

In der Senatssitzung am 13. Dezember 2022 beschlossene Fassung

Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,
Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Bremen, 12.12.2022

NEUFASSUNG Vorlage für die Sitzung des Senats am 13. Dezember 2022

Berichterstattung zur zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms (KEP) 2020

A. Problem

Nach § 4 des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes (BremKEG) vom 24. März 2015 legt der Senat der Bürgerschaft (Landtag) ein Klimaschutz- und Energieprogramm vor. Das Programm ist alle vier Jahre fortzuschreiben und die Fortschreibung ist der Bürgerschaft (Landtag) vorzulegen. Nach § 4 Abs. 1 Satz 5 sind in dem Programm und seinen Fortschreibungen insbesondere darzulegen:

1. „die Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der Ziele dieses Gesetzes,
2. der Stand und die voraussichtliche Entwicklung des Energieverbrauchs, der Energieversorgung und der Energienutzung und der hiervon ausgehenden Emissionen,
3. das Potenzial an Energieeinsparungen sowie der Nutzung erneuerbarer Energien und
4. die Ergebnisse und Wirkungen der unter Nummer 1 genannten Maßnahmen“.

Die erste Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms ist am 18. Dezember 2018 erfolgt, so dass in 2022 die zweite Fortschreibung zu erfolgen hat.

Auf Basis des im Dezember 2021 vorgelegten Enquete-Abschlussberichts zur Entwicklung einer Klimaschutzstrategie im Land Bremen und den daraus resultierenden Handlungsempfehlungen wurde durch eine ressortübergreifende Arbeitsgruppe ein Landesprogramm Klimaschutz für Bremen entwickelt, welches das Klimaschutz- und Energieprogramm zukünftig ablösen wird.

Abweichend von § 4 Abs. 1 BremKEG wird daher hiermit dem Senat der Berichtsteil der zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms separat vom programmatischen Teil der KEP-Fortschreibung vorgelegt - der programmatische Teil wird im Rahmen des Landesprogramms Klimaschutz 2038 gesondert vorgelegt.

Der Bericht der Verwaltung zur Entwicklung der CO₂-Emissionen im Land Bremen (1990-2020) wird der zuständigen Fachdeputation voraussichtlich im Januar 2023 vorgelegt.

B. Lösung

Es wird vorgeschlagen, den als Anlage beigefügten Bericht zum Klimaschutz- und Energieprogramm für den Zeitraum 2017 – 2021 zu beschließen und der Bremischen Bürgerschaft (Landtag) entsprechend den Vorgaben in § 4 BremKEG vorzulegen.

Die Berichterstattung ist wie folgt gegliedert:

- Das einführende Kapitel 1 enthält einen kurzen Überblick über die bisherige Entwicklung der bremischen Klimaschutz- und Energiepolitik, die Ziele des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes sowie den Aufbau der vorliegenden Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms.
- In Kapitel 2 werden die Klimaschutzmaßnahmen, die im Berichtszeitraum 2017-2021 umgesetzt worden sind, ausführlich beschrieben. Es wird umfassend über die erfolgten energie- und klimarelevanten Maßnahmen im Land Bremen berichtet. Hierzu zählen sowohl Vorhaben im Bereich der Energieerzeugung, der effizienten Gebäudesanierung und der nachhaltigen Mobilität, als auch Beratungs- und Fördermaßnahmen sowie konzeptionelle Projekte.
- Anlage A: Maßnahmenkatalog (Berichtszeitraum 2017 – 2021)

C. Alternativen

Werden nicht vorgeschlagen.

D. Finanzielle, personalwirtschaftliche und genderbezogene Auswirkungen

Die Berichterstattung des Klimaschutz- und Energieprogramms beinhaltet berichtende Darstellungen, die sich auf die in der Vergangenheit durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen (Kapitel 2) beziehen. Der Beschluss des Berichts ist daher weder mit finanziellen noch mit personalwirtschaftlichen Auswirkungen verbunden.

Der Beschluss der Berichterstattung zum Klimaschutz- und Energieprogramm ist nicht mit genderspezifischen Auswirkungen verbunden.

E. Beteiligung und Abstimmung

Die Vorlage ist mit allen Senatsressorts sowie mit dem Magistrat der Stadt Bremerhaven abgestimmt. Nach Beschluss des Senats erfolgt die Mitteilung an die Bremische Bürgerschaft durch den Senat. Anschließend legt die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau den Bericht den staatlichen Deputationen für Klima, Umwelt, Landwirtschaft und Tierökologie (KULT) sowie Mobilität, Bau und Stadtentwicklung (MOBS) zur Kenntnisnahme vor.

F. Öffentlichkeitsarbeit und Veröffentlichung nach dem Informationsfreiheitsgesetz

Geeignet nach Beschlussfassung im Senat. Einer Veröffentlichung über das zentrale elektronische Informationsregister steht nichts entgegen.

G. Beschluss

Der Senat beschließt entsprechend der Vorlage der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau vom 12.12.2022 den Berichtsteil der Zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms und beschließt die Mitteilung des Senats und deren Weiterleitung an die Bremische Bürgerschaft (Landtag) mit der Bitte um Kenntnisnahme.

Anlagen

**Mitteilung des Senats
an die Bremische Bürgerschaft (Landtag)
vom 13. Dezember 2022**

**Bericht zur zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms (KEP)
2020 für den Berichtszeitraum 2017-2021**

Der Senat übermittelt anliegend den Berichtsteil der Zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms nach § 4 des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes (BremKEG) – mit der Bitte um Kenntnisnahme.

Im Bericht zur zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms wird umfassend über die im Berichtszeitraum erfolgten energie- und klimarelevanten Maßnahmen im Land Bremen berichtet. Hierzu zählen sowohl Vorhaben im Bereich der Energieerzeugung, der effizienten Gebäudesanierung und der nachhaltigen Mobilität, als auch Beratungs- und Fördermaßnahmen sowie konzeptionelle Projekte.

Abweichend von § 4 Abs. 1 BremKEG wird der programmatische Teil der Fortschreibung im Rahmen des Landesprogramms Klimaschutz 2038 gesondert von den zuständigen Gremien zur Kenntnis genommen.

Der Bericht der Verwaltung zur Entwicklung der CO₂-Emissionen im Land Bremen (1990-2020) wird der zuständigen Fachdeputation voraussichtlich im November 2022 vorgelegt.

Die Berichterstattung des Klimaschutz- und Energieprogramms beinhaltet berichtende Darstellungen, die sich auf die in der Vergangenheit durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen (Kapitel 2) beziehen. Der Beschluss des Berichts ist weder mit finanziellen noch mit personalwirtschaftlichen Auswirkungen verbunden.

Beschlussempfehlung:

Die Bürgerschaft (Landtag) nimmt den Berichtsteil der Zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms zur Kenntnis.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	4
1.1	Klimaschutz- und Energiepolitik in Bremen.....	4
1.2	Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms	5
2	Klimaschutzmaßnahmen im Berichtszeitraum	6
2.1	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	6
2.1.1	Ausbau der Windkraftanlagen im Land Bremen	6
2.1.2	Ausbau von Photovoltaik-Anlagen im Land Bremen.....	8
2.1.3	Wasserkraft.....	12
2.1.4	Überblick Erneuerbarer Strom im Land Bremen.....	12
2.2	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung	14
2.2.1	Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung	14
2.2.2	Strom- und Wärmeerzeugung in den Abfallbehandlungsanlagen	16
2.2.3	Veränderungen im Kraftwerkspark der swb-Gruppe	17
2.2.4	Ausbau der Fernwärmeversorgung	18
2.2.5	Erneuerbare Wärmeversorgung	20
2.2.6	Weitere klimawirksame Energiegewinnung	21
2.3	Industrie und Gewerbe	21
2.3.1	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich.....	21
2.3.2	Umwelttechnologie für den Klimaschutz.....	25
2.3.3	Klimaschutz in der Hafenwirtschaft	27
2.3.4	Ausbau der Wasserstoffwirtschaft	28
2.4	Energieeffiziente Gebäude	29
2.4.1	Breitenförderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung	29
2.4.2	Wohnraumförderung	30
2.4.3	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften	31
2.4.4	Energetische Stadtsanierung	33
2.4.5	Vollzug des Gebäudeenergiegesetzes	39
2.4.6	Anspruchsvolle energetische Standards im Neubau	39
2.4.7	Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens	41
2.4.8	Öffentliche Liegenschaften.....	44
2.5	Mobilität und Verkehr	49
2.5.1	Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV.....	49
2.5.2	Förderung des Fuß- und Radverkehrs	50
2.5.3	Ausbau des Carsharings.....	52

2.5.4	Alternative Antriebstechnologien	52
2.5.5	Nachhaltige Mobilität in der Stadtentwicklung	53
2.5.6	Mobilitätsmanagement	54
2.5.7	Anlagen im Verkehrsraum.....	56
2.6	Klimabildung und Wissenschaft	58
2.6.1	Projektförderung, Weiterbildung und Kampagnen	58
2.6.2	Klimaschutzmanagement in Hochschulen.....	59
2.7	Konsum und Ernährung	60
2.7.1	Klimaschutz im Alltag	60
2.7.2	Ernährung	61
2.8	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen	63
2.8.1	Fördermittel des Landes Bremen, des Bundes und der EU.....	63
2.8.2	Finanzierung Klimaschutzagentur energiekonsens	64
2.8.3	European Energy Award	65
2.8.4	Ökologisch verantwortliche Beschaffung in der öffentlichen Verwaltung Bremens	66
2.8.5	Energieberichterstattung der Beteiligungsgesellschaften	67
2.8.6	Klimastadt Bremerhaven	68
2.8.7	Wald als CO ₂ -Speicher	69
2.8.8	Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel.....	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausbau Windenergie 1992 - 2021	7
Tabelle 2: Ausbaudaten Endenergieanlagen 2017-2021	7
Tabelle 3: Entwicklung des Photovoltaik-Ausbaus 2017-2021 im Land Bremen	9
Tabelle 4: Erzeugung Erneuerbarer Strom im Land Bremen	13
Tabelle 5: Anschlussleistungen Nahwärmegebiete swb-Gruppe seit 2010	14
Tabelle 6: Nahwärmenetze der enercity Contracting GmbH	15
Tabelle 7: Erzeugte Wärme in den Nahwärmenetzen der swb-Gruppe und enercity Contracting Nord GmbH	15
Tabelle 8: Strom- und Fernwärmeerzeugung* in Abfallbehandlungsanlagen [MWh]	17
Tabelle 9: Stromerzeugung GuD-Kraftwerk, Stadtgemeinde Bremen	18
Tabelle 10: Eingespeiste Wärmemengen Fernwärmenetze wesernetz Bremen GmbH [MWh]	20
Tabelle 11: Entwicklung Einsatz von Wärmepumpen im Land Bremen	20
Tabelle 12: Förderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung (2017-2021)	30
Tabelle 13: Maßnahmenübersicht Wohnquartiere	33
Tabelle 14: Übersicht der im Land Bremen im Berichtszeitraum abgeschlossenen / bearbeiteten Quartierskonzepte	35
Tabelle 15: Auszug Bauvorhaben in Bremerhaven 2017 bis 2021	45
Tabelle 16: Ökostrom-Beschaffungsmengen in Bremen und Bremerhaven 2017-2021 auf der Grundlage der von Immobilien Bremen geschlossenen Rahmenverträge	46
Tabelle 17: Carsharing-Entwicklung im Land Bremen (Anzahl der Nutzer)	52
Tabelle 18: Energieeffizienzwert (EEW) in der Stadt Bremen	56
Tabelle 19: Austausch Straßenbeleuchtung in Bremerhaven	57
Tabelle 20: Fördermittel Handlungsfeld Klimaschutz in 2021	63

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zuwachs Photovoltaik-Anlagen in Bremen nach Größe [kW _p]	8
Abbildung 2: Zuwachs Photovoltaik-Anlagen in Bremerhaven nach Größe [kW _p]	9
Abbildung 3: Photovoltaik-Anlagen auf Gebäuden der Kernverwaltung (chronologisch, 2005 - 2021)	10
Abbildung 4: Photovoltaik-Anlagen der Eigenbetriebe und Beteiligungsgesellschaften	10
Abbildung 5: Zielerreichungsgrad Handlungsfelder European Energy Award (Stadt Bremen)	65

Anlagen

- A. Maßnahmenkatalog (Berichtszeitraum 2017-2021)

1 Einführung

1.1 Klimaschutz- und Energiepolitik in Bremen

Das Pariser Klimaschutzabkommen nimmt alle Staaten in die völkerrechtlich verbindliche Pflicht, die Erwärmung der Erdatmosphäre gegenüber dem vorindustriellen Niveau auf deutlich unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, sind erhebliche zusätzliche Anstrengungen auf internationaler und nationaler Ebene erforderlich. Im Zuge des am 28. November 2019 durch das Europäische Parlament ausgerufenen Klimanotstands verabschiedete das Europäische Parlament im Juni 2021 eine Verordnung zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität, das sog. Europäische Klimagesetz. Hiermit werden für die EU und deren Mitgliedsstaaten die Ziele einer Emissionsreduzierung um 55 Prozent gegenüber 1990 bis 2030 („Fit-for-55“) sowie Klimaneutralität bis 2050 unmittelbar rechtsverbindlich festgesetzt (Europäisches Klimagesetz, Juni 2021¹). Die Umsetzung der internationalen bzw. europäischen Klimaschutzverpflichtungen setzt Deutschland im Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) um. Mit der 2021 erfolgten Novellierung passte der Bundesgesetzgeber die deutschen Klimaschutzziele an, um neben den nationalen Klimaschutzziele auch die europäischen Zielvorgaben zu erfüllen. Festgelegt ist nunmehr, dass im Vergleich zu 1990 bis 2030 die Treibhausgasemissionen in Deutschland um mindestens 65 Prozent und bis 2040 um 88 Prozent sinken und dass Treibhausgasneutralität bereits bis 2045 erreicht sein soll (§ 3 KSG)². In Deutschland sind auch die Länder und Kommunen gefordert, einen wirksamen Beitrag zur Erreichung dieser Klimaschutzziele zu leisten. Das Land Bremen hat den Belangen des Klimaschutzes im Rahmen seiner Energiepolitik frühzeitig einen hohen Stellenwert eingeräumt und widmet sich diesem Thema bis heute intensiv. Die Rechtsgrundlage des Landes Bremen für die Vornahme von Klimaschutzmaßnahmen ist seit 2015 das Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG).

Im Januar 2020 hat die Bremische Bürgerschaft eine Enquetekommission zur Entwicklung einer „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ eingesetzt. Die Kommission war zusammengesetzt aus neun Mitgliedern der Bürgerschaftsfraktionen, neun Sachverständigen und 15 ständigen Gästen aus Verbänden, Kammern und Verwaltung aus Bremen und Bremerhaven.

Zum Auftrag der Enquetekommission gehörten insbesondere

- die Erarbeitung einer ressortübergreifenden Klimaschutzstrategie zur Bekämpfung des Klimawandels und Einhaltung international bestehender Klimaschutzziele,
- die Evaluation von bestehenden Maßnahmen zur CO₂-Reduktion und Erarbeitung von nachhaltigen lokalen Teilkonzepten, konkreten Maßnahmen und Handlungsempfehlungen,

¹ [Europäisches Klimagesetz](#)

² [Bundes-Klimaschutzgesetz](#)

- die Überprüfung von bestehenden und Entwicklung von neuen bildungspolitischen Instrumenten zur Sensibilisierung von Klimaschutz in der schulischen, der außerschulischen und der Erwachsenenbildung,
- der Ausbau der Offshore- und Onshorewindenergieanlagen sowie
- der Ausbau von Photovoltaik- und Solaranlagen.

Die Enquetekommission hat im Mai 2020 die Arbeit aufgenommen und im Dezember 2021 ihren Abschlussbericht³ vorlegt. Dieser umfangreiche Bericht wurde am 23. Februar 2022 in der 34. Sitzung von der Bremischen Bürgerschaft zur Kenntnis genommen. Der Senat hat auf Grundlage des Abschlussberichts der Enquetekommission und des Bürgerschaftsbeschlusses mit den Beschlüssen vom 03.05.2022 und 07.06.2022 zwei wichtige Grundsatzentscheidungen zum Umgang mit den Ergebnissen der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ gefällt:

Zum einen hat der Senat in seiner Sitzung am 07.06.2022 die Klimaschutzziele des Senats der Freien Hansestadt Bremen beschlossen und damit die im Rahmen der Enquetekommission erarbeiteten CO₂-Emissionsreduktionsziele übernommen. Hierzu ist in der Vorlage vom 07.06.2022 ausgeführt: „Der Senat wird seine Politik künftig an der Zielsetzung ausrichten, die CO₂-Emissionen im Land Bremen bis zum Jahr 2030 um mindestens 60 Prozent, bis zum Jahr 2033 um mindestens 85 Prozent und bis zum Jahr 2038 um mindestens 95 Prozent gegenüber dem Niveau des Basisjahres 1990 zu senken. Der Senat wird alle verfügbaren Handlungsmöglichkeiten ausschöpfen, um einen angemessenen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele zu leisten“.

Um die vom Senat beschlossenen Ziele erfüllen zu können, entwickelt der Senat aktuell eine Klimaschutzstrategie. Im Rahmen der Strategie wird auch das Landesprogramm Klimaschutz und ein Aktionsplan entwickelt.

Mit dem Landesprogramm Klimaschutz 2038 soll der für das Erreichen der Klimaschutzziele erforderlichen Rahmen gesetzt werden. Im zukünftigen Landesprogramm sollen die notwendigen Instrumente und Strukturen zur Umsetzung und Steuerung beschrieben werden und die Grundlagen für ein CO₂-Zielcontrolling, ein maßnahmenbezogenes Fortschrittsmonitoring und damit für eine integrierte Maßnahmenbearbeitung im Sinne der Gesamtstrategie gesetzt werden. Das Landesprogramm Klimaschutz 2038 soll nach Beschlussfassung das bisherige Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 ablösen.

1.2 Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms

Nach § 4 Abs. 1 des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes (BremKEG) legt der Senat der Bürgerschaft (Landtag) ein Klimaschutz- und Energieprogramm vor. In dem Programm sind demzufolge insbesondere

- die Strategien und Maßnahmen zur Erreichung der Gesetzesziele,

³ [Abschlussbericht der Enquetekommission](#)

- der Stand und die voraussichtliche Entwicklung des Energieverbrauchs, der Energieversorgung und -nutzung und der hiervon ausgehenden Emissionen,
- die Potenziale zur Einsparung von Energie und zur Nutzung von erneuerbaren Energien sowie
- die Ergebnisse und Wirkungen der ergriffenen Maßnahmen

darzulegen. Das Klimaschutz- und Energieprogramm ist alle vier Jahre fortzuschreiben. Die erste Fortschreibung wurde in 2018 vorgelegt.

Der Senat legt mit dieser KEP-Fortschreibung 2022 separat – abweichend von § 4 Abs. 1 BremKEG – den Berichtsteil der zweiten Fortschreibung des Klimaschutz- und Energieprogramms vor. Der programmatische Teil der Fortschreibung wird im Rahmen des Landesprogramms Klimaschutz 2038 gesondert vorgelegt.

Die Berichtsdarstellung ist wie folgt gegliedert:

- In Kapitel 2 werden die im Berichtszeitraum durchgeführten Klimaschutzmaßnahmen ausführlich beschrieben. Dieser berichtende Teil bezieht sich auf den Zeitraum 2017 bis 2021.
- In Anlage A sind die der von den Fachreferaten und nachgeordneten Betrieben erstellten Maßnahmenblätter der einzelnen Projekte als Maßnahmenkatalog zusammengefügt; die im vorliegenden Bericht dargestellten Maßnahmen basieren auf den Projektbeschreibungen des Maßnahmenkatalogs.

2 Klimaschutzmaßnahmen im Berichtszeitraum

2.1 Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

2.1.1 Ausbau der Windkraftanlagen im Land Bremen

Entscheidend für den Windkraftausbau im Land Bremen war die Ausweisung von Windvorrangflächen im Außenbereich. In der Stadt Bremen wurden zuletzt entsprechende Flächen im Flächennutzungsplan Bremen im Jahr 2015 ausgewiesen, in Bremerhaven im Flächennutzungsplan vom 03.07.2006

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Ausbau der Windkraftanlagen im Zeitraum 1992 bis 2021, dargestellt in 4 Zeitabschnitten.

Tabelle 1: Ausbau Windenergie 1992 - 2021

		1992	2000	2010	2021
Anzahl Anlagen	Bremen	2	13	45	64
	Bremerhaven	2	2	15	25
	Land Bremen	4	15	60	89
Installierte Nennleistung in MW	Bremen	0,225	5,575	66,975	116,375
	Bremerhaven	0,900	0,900	45,300	84,300
	Land Bremen	1,125	6,475	112,275	200,675

Quelle: aus eigenen Erhebungen (SKUMS)

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt sechs neue Windenergieanlagen errichtet. Durch den Leistungszuwachs von 24,2 MW gegenüber 2016 (+14 %) konnte die installierte Leistung an Windenergie erneut gesteigert werden:

- in Bremerhaven um jeweils eine Windkraftanlage im Fischereihafen (8 MW, 2017) und an der A27/ Bremerhaven Mitte (3,4 MW, 2018); Leistungszuwachs gegenüber 2016: + 16 %
- in der Stadtgemeinde Bremen in Bremen-Hemelingen um vier WEA (je 3,2 MW, 2018); Leistungszuwachs gegenüber 2016: + 12 %

Insgesamt beläuft sich die in Bremen installierte Leistung im Bereich der Windenergie jetzt auf ca. 201 MW, verteilt auf 89 Anlagen.

Tabelle 2: Ausbaudaten Endenergieanlagen 2017-2021

		2016	2017	2018	2021
Anzahl Anlagen	Bremen	60	60	64	64
	Bremerhaven	23	24	25	25
	Land Bremen	83	84	89	89
Installierte Leistung [MW]	Bremen	103,575	103,575	116,375	116,375
	Bremerhaven	72,900	80,900	84,300	84,300
	Land Bremen	176,475	184,475	200,675	200,675
Stromerzeugung, rechnerisch [GWh]	Bremen	193	193	228	228
	Bremerhaven	208	235	245	245
	Land Bremen	401	428	473	473

Quelle: aus eigenen Erhebungen (SKUMS)

Mit dem aktuellen Ausbaustand weist das Land Bremen derzeit mit 478 kW/km² die höchste installierte Windleistung pro Quadratkilometer Landesfläche in Deutschland auf (eigene Erhebung, ohne Kleinstanlagen). Der Bundesdurchschnitt lag 2021 bei 157 kW/km² (Quelle: [Föederal Erneuerbar](#)).

Aktuell (Stand Oktober 2022) wird auf der Vorrangfläche am Bultensee in Bremen eine weitere Windkraftanlage mit einer Leistung von 3,6 MW errichtet. Nach Erteilung einer Änderungsgenehmigung in 2021 (ausgelöst durch die Insolvenz des Anlagenherstellers des genehmigten Anlagentyps) hatte sich der Bau dieser Anlage zunächst aufgrund eingetragener und inzwischen zurückgewiesener Widersprüche verzögert. Derzeit befindet sich zudem eine Klage im Verfahren.

2.1.2 Ausbau von Photovoltaik-Anlagen im Land Bremen

Der kontinuierliche Zubau von Photovoltaik-Anlagen im Land Bremen im Berichtszeitraum ist u. a. auf die öffentliche Bereitstellung der Solardachkataster für Bremen und Bremerhaven sowie auf umfassende Informations- und Solarberatungsangebote zurückzuführen. Seit 2021 berät die Klimaschutzagentur energiekonsens verstärkt Unternehmen und Privathaushalte im Rahmen der Solarkampagne #machWatt.

Zudem werden seit 2019 öffentliche Bauherren sowie Zuwendungsempfänger durch die Bremer Baustandards verpflichtet, Photovoltaik-Anlagen im Rahmen von Neubauvorhaben zur Deckung des eigenen Energieverbrauchs zu installieren.

Insgesamt wurden zwischen 2017 und 2021 1.015 zusätzliche Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von rund 19 Megawatt Peak (MW_p) im Land Bremen installiert.

Die folgenden Abbildungen zeigen den Zubau von Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) nach Anlagengröße im Zeitraum 2017–2021 in Bremen und Bremerhaven (Quelle: Marktstammdatenregister, Datenabruf am 31.03.2022):

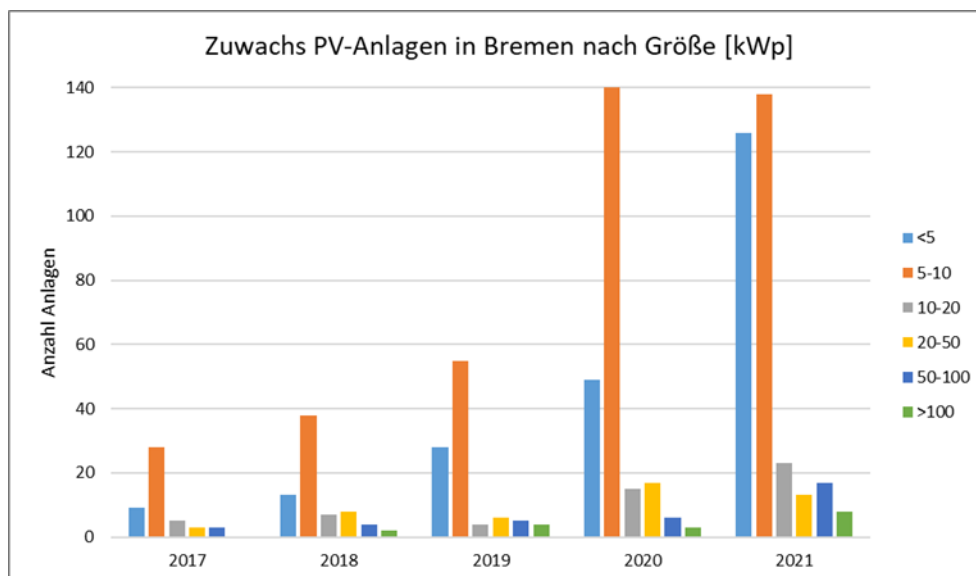


Abbildung 1: Zuwachs Photovoltaik-Anlagen in Bremen nach Größe [kW_p]

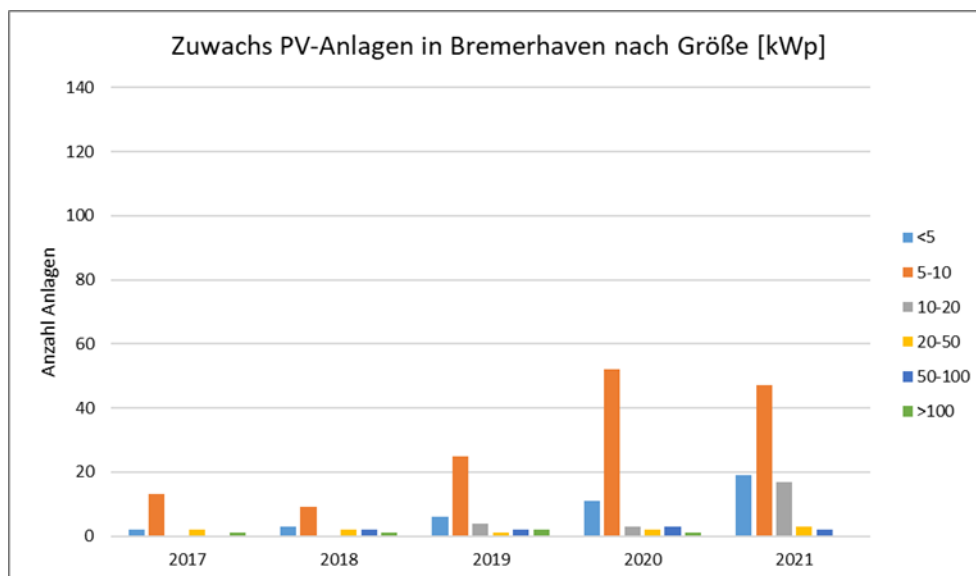


Abbildung 2: Zuwachs Photovoltaik-Anlagen in Bremerhaven nach Größe [kWp]

Bis Ende 2021 waren im Land Bremen insgesamt 2.767 Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung von rund 60 MW_p und einem zu erwartenden Stromertrag von rund 50 GWh pro Jahr ans Stromnetz angeschlossen. Damit können rechnerisch rund 20.000 Bremer Haushalte mit Strom versorgt werden.

Tabelle 3: Entwicklung des Photovoltaik-Ausbaus 2017-2021 im Land Bremen

		2017	2018	2019	2020	2021
Anzahl Anlagen	Bremen	1.569	1.648	1.726	1.789	2.111
	Bremerhaven	465	482	518	568	656
	Land Bremen	2.034	2.130	2.244	2.357	2.767
Installierte Leistung [kW _p]	Bremen	33.534	35.153	36.311	40.928	48.061
	Bremerhaven	8.485	8.960	9.904	11.153	12.081
	Land Bremen	42.019	44.113	46.215	52.081	60.142
Stromertrag, rechnerisch [GWh]	Bremen	27,7	29,0	30,6	33,8	39,7
	Bremerhaven	7,2	7,6	8,2	8,2	10,3
	Land Bremen	34,9	36,6	38,8	42,0	49,9

Quelle: Marktstammdatenregister (Datenabruf am 31.03.2022) und aus eigenen Erhebungen (geplanter Stromertrag; SKUMS)

Auf öffentlichen Dächern waren bis 2021 27 Photovoltaik-Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 2.500 kW auf den vom Sondervermögen Immobilien und Technik des Landes und der Stadtgemeinde Bremen (SVIT) betreuten Gebäuden installiert. Der Großteil dieser Anlagen wurde in den Jahren 2005 bis 2014 von externen Investoren errichtet.

Im Berichtszeitraum 2017 – 2021 konnten einzelne Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 369 kW_p realisiert werden (Schule am Weidedamm, Oberschule Roter Sand, Hochschule Bremerhaven).

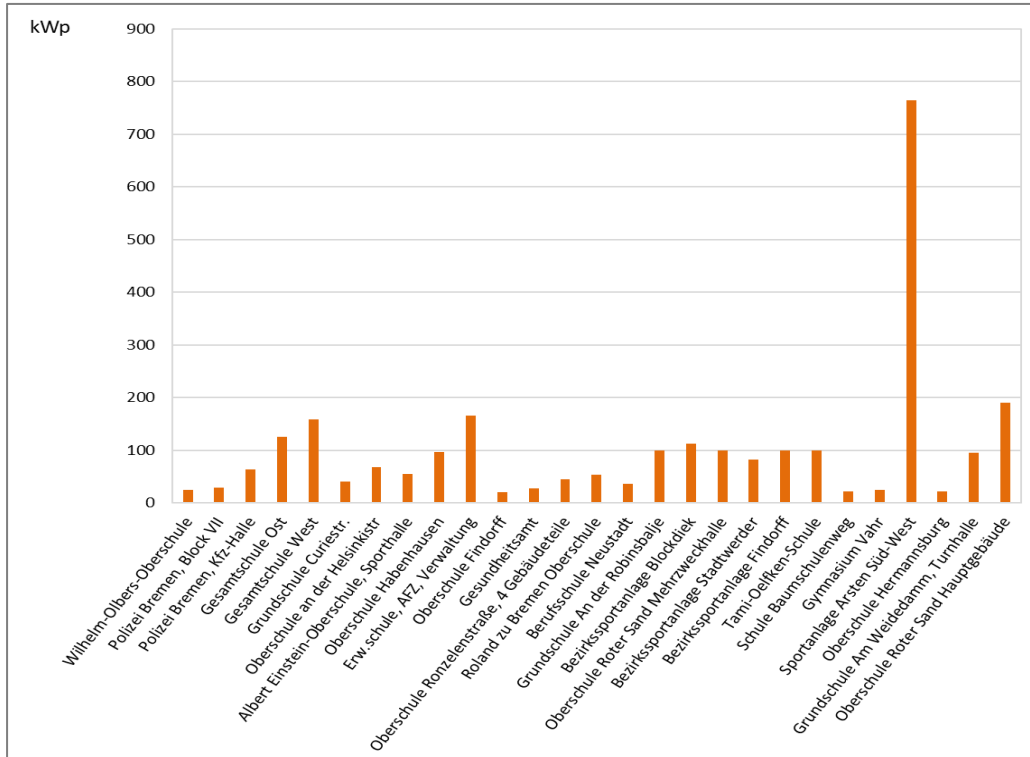


Abbildung 3: Photovoltaik-Anlagen auf Gebäuden der Kernverwaltung (chronologisch, 2005 - 2021)

Quelle: Senator für Finanzen (SF)

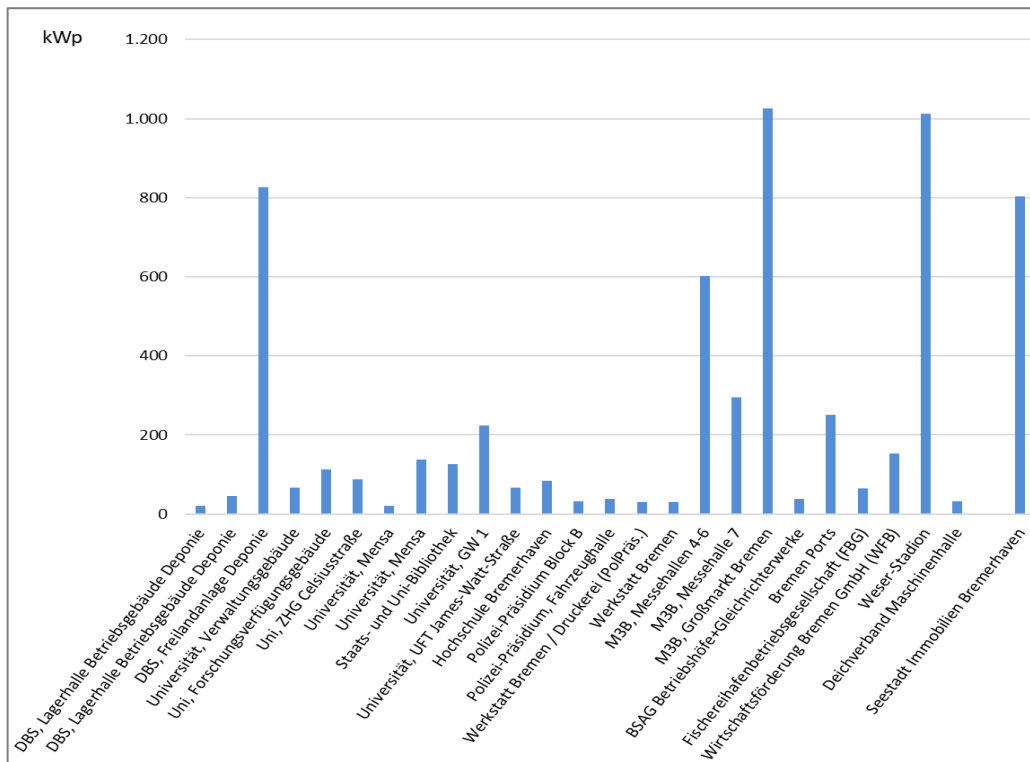


Abbildung 4: Photovoltaik-Anlagen der Eigenbetriebe und Beteiligungsgesellschaften

Quelle: Senator für Finanzen (SF)

Am 10.06.2020 wurde von der Bremischen Bürgerschaft der Beschluss „**Bremen und Bremerhaven zu Solar Cities machen**“ (Drucksache 20/424⁴) gefasst. Mit diesem Beschluss wurde der Senat aufgefordert, ein Landesprogramm Solar Cities Bremen und Bremerhaven zu entwickeln. Inhalte des Programmes sind u. a. Ausbauziele für Photovoltaik und Solarthermie in Bremen und Bremerhaven bis 2025 und 2030 festzulegen, alle geeigneten öffentlichen Dächer mit Photovoltaik auszurüsten, den Ausbau auf Gewerbeimmobilien zu unterstützen, Pilotprojekte für weitere Solarpotenziale (Parkplatzüberdachung, bauwerksintegrierte Photovoltaik, AgroPV) zu realisieren und bei Neubauvorhaben Photovoltaik-Anlagen zum Standard zu machen.

Verschiedene **rechtliche Grundlagen und Leitlinien** werden derzeit er- bzw. überarbeitet, um zukünftig die Ausbauzahlen von Solaranlagen im Land Bremen deutlich steigern zu können, u. a.

- Einführung einer gesetzlich verankerten Solardachpflicht
- „Bremer Standard“ für die Entwicklung klimaverträglicher, neuer Quartiere in der Stadtgemeinde Bremen

Darüber hinaus werden bzw. wurden bereits folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Selbstverpflichtung der öffentlichen Hand zum Photovoltaik-Ausbau auf allen geeigneten öffentlichen Neubauten
- Anpassung § 32 Absatz 5 der Bremischen Landesbauordnung (BremLBO) bzgl. der Mindestabstände von Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen auf Dächern zu Brandwänden (Optimierung der Verringerung der Mindestabstände, Streichung Gebäudelimitationen; [Photovoltaikerlass](#) zur BremLBO, 01.03.2022)
- Seit Mai 2021 setzt die Klimaschutzagentur energiekonsens gefördert von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt und Mobilität die Solarkampagne #machWatt um. Im Rahmen der Kampagne werden neben umfassenden digitalen Informationsangeboten zum Thema PV unterschiedliche Akteursnetzwerke zum Erfahrungs- und Informationsaustausch angeboten. Darüber hinaus bietet die Solarkampagne ein kostenloses und unabhängiges Erstberatungsangebot für unterschiedliche Zielgruppen an: in Zusammenarbeit zwischen energiekonsens, der Verbraucherzentrale sowie dem BUND Bremen e.V. werden in Bremen sowohl Privathaushalte innerhalb der „Eignungschecks Solar“ sowie gemeinnützige Akteure und KMUs im Rahmen der „energievisite:Solar“ professionell auf dem Weg zu einer solaren Energiegewinnung begleitet. In Bremerhaven bieten Solar-Lotsen für Unternehmen innerhalb einer kompetenten Kurzberatung zu individuellen Solarpotentialen einen niedrighwelligen Einstieg in das Thema PV.
- Im November 2022 wurde ein „Bremer Standard“ für neue, klimaverträgliche wohnbaulich und gemischt genutzte Quartiere in der Stadtgemeinde Bremen vom Senat beschlossen. Er tritt zum 1. Mai 2023 in Kraft. Der „Bremer Standard“ ist eine Übersicht aller Erwartungen der Stadtgemeinde Bremen zu klimaverträglichen Quartieren und schafft somit Transparenz und Verlässlichkeit für Investierende. Er dient

⁴ [Bürgerschaftsbeschluss](#) „Bremen und Bremerhaven zu Solar Cities machen“, Juni 2020

der Verwaltung als Orientierungsrahmen bei der Aufstellung von Bauleitplänen und dem Abschluss von Verträgen. Für Investierende sind nur die entsprechenden Bauleitpläne und Verträge verbindlich. Der „Bremer Standard“ hat für sie eine mittelbare und appellative Wirkung. Neue Quartiere in der Stadtgemeinde Bremen sollen so geplant und gebaut werden, dass sie zu den Bremer Klimaschutzziele beitragen und gleichzeitig an die Folgen des Klimawandels angepasst sind. Der „Bremer Standard“ enthält u.a. eine Mindestanforderung für Solaranlagen (PV und Solarthermie) auf 70% der Gesamtbruttodachfläche des Quartiers.

2.1.3 Wasserkraft

Am 30. November 2011 wurde am Weserwehr Bremen ein neues Wasserkraftwerk in Betrieb genommen. Die Anlage verfügt über eine elektrische Leistung von 10 Megawatt. Betreiberin ist die Weserkraftwerk GmbH & Co. KG, an der die Bremer swb-Gruppe und die Auricher Firma Enercon zu jeweils 50 Prozent beteiligt sind.

Die Stromerzeugung des Wasserkraftwerks hat sich in den letzten Jahren auf einen Anteil von ca. 0,4 % des Primärenergiebedarfs des Landes Bremen eingependelt und betrug gemäß des Statistischen Landesamtes Bremen:

- 2017: 39 GWh
- 2018: 31 GWh
- 2019: 30 GWh
- 2020: 28 GWh⁵

2.1.4 Überblick Erneuerbarer Strom im Land Bremen

Die Stromerzeugung im Land Bremen befindet sich im Wandel. Es zeichnet sich zunehmend sowohl eine rückläufige Gesamt - Stromerzeugung als auch eine Veränderung der Zusammensetzung der Energieträger hin zu erneuerbaren Energien ab.

⁵ Angabe der Betreiberin, Datenabruf 13.07.22: <http://www.weserkraftwerk-bremen.de/>

Tabelle 4: Erzeugung Erneuerbarer Strom im Land Bremen

	Strom gesamt^{*)}	Erneuer- bare Energie- träger gesamt	Wasser- kraft	Windkraft	Photo- voltaik	Bio- masse ¹⁾	Sonstige erneuer- bare Energien ²⁾
	GWh						
Bremen 2017	8773	814	39	325	29	389	33
Anteil an der Stromzeu- gung Ge- samt		9,3 %	0,4 %	3,7 %	0,3 %	4,4 %	0,4 %
Bremen 2018	7146	806	31	343	31	368	34
Anteil an der Stromzeu- gung Ge- samt		11,3 %	0,4 %	4,8 %	0,4 %	5,1 %	0,5 %
Bremen 2019	6680	863	30	418	30	354	32
Anteil an der Stromzeu- gung Ge- samt		12,9 %	0,4 %	6,3 %	0,4 %	5,3 %	0,5 %
Bremen 2020³⁾	4663	877	29	416	42	355	34
Anteil an der Stromzeu- gung Ge- samt		18,8 %	0,6 %	8,9 %	0,9 %	7,6 %	0,7 %

^{*)} Bruttostromerzeugung, inkl. Eigenverbrauch

¹⁾ Feste und flüssige Biomasse, Biogas sowie biogener Anteil des Abfalls

²⁾ Enthält: Wärmepumpen, Geothermie

³⁾ vorläufige Zahlen

Quelle: Statistisches Landesamt Bremen

Das Statistische Landesamt (StaLa) Bremen stellt aktuell Stromerzeugungsdaten bis 2020 zur Verfügung (vorläufige Daten 2020, Stand September 2022). Daraus geht hervor, dass die Stromerzeugungsmenge im Land Bremen von 2017 bis 2020 um 4.110 GWh und somit 47 % gesunken ist.

Der Anteil der erneuerbaren Energie an der Gesamtstromerzeugung ist im Berichtszeitraum von 9,3 % (2017) auf 18,8 % (2021) gestiegen.

Im Zeitraum 2017-2020 ist insbesondere eine deutliche Steigerung der Stromproduktion aus Wind durch die Errichtung neuer Windkraftanlagen (+ 28,3 % Ertrag) und aus solarer Strahlungsenergie durch den Zubau von Photovoltaik-Anlagen (+ 46,2 % Ertrag) zu verzeichnen. Zu beachten ist hierbei, dass sowohl Wind- als auch Solarstromerzeugung von Witterungseinflüssen abhängig ist.

Das Land Bremen hat sich per Bürgerschaftsbeschluss⁶ im Februar 2022 dazu bekannt, sich den Abschlussbericht der Enquetekommission und damit u. a. die Umsetzung von Maßnahmen zum Ausbau erneuerbarer Energie zu eigen zu machen, so dass ein deutlicher Zuwachs erneuerbarer Energiequellen angestrebt wird. Die brisante politische Lage aufgrund des Ukraine-Krieges macht zudem die Notwendigkeit des Umstiegs von fossilen auf erneuerbare Energieträger deutlich. Die aktuell auf Bundesebene angestrebten verbesserten Rahmenbedingungen bzgl. des Ausbaus regenerativer Energien könnten auch die Entwicklung in Bremen begünstigen.

2.2 Effiziente Strom- und Wärmeversorgung

2.2.1 Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung

Im Land Bremen ist die Nutzung der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung in den letzten Jahren weiter ausgebaut worden. Einen Überblick über die Entwicklung der Nahwärmegebiete der swb-Gruppe seit 2010 gibt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 5: Anschlussleistungen Nahwärmegebiete swb-Gruppe seit 2010

Standort	Maßnahme	Energieträger	Jahr der Umsetzung	Elektr. Leistung (kW)	Therm. Leistung (kW)
Delfter Str.	Bestand	Erdgas	2011	4.744	4.780
	Bestand	Erdgas	2014	50	100
Antwerpener Str.	Bestand	Biomethan	2011	1.200	1.198
	Bestand	Erdgas	2015	20	40
Landskrona Str.	Bestand	Biomethan	2011	1.200	1.198
	Bestand	Erdgas	2015	20	40
Carl-Hurzig-Str.	Bestand	Biomethan	2011	239	365
Kulenkampffallee	Bestand	Biomethan	2012	143	219
Alfred-Faust-Str	Bestand	Erdgas	2014	6	14
An Rauchs Gut	Neubau	Erdgas	2021	20	40
Seeland	Neubau	Erdgas	2021	20	40
Ellener Hof	Neubau	Erdgas	2020	50	85
Standorte in der Stadt Bremen insgesamt				7.712	8.119
Lipperkamp	Bestand	Biomethan	2010	2.188	2.284
Boschstr.	Bestand	Biomethan	2010	1.150	1.250
Warringspark	Neubau	Biomethan	2021	100	200
Standorte in der Stadt Bremerhaven insgesamt				3.438	3.734
Standorte im Land Bremen insgesamt				11.150	11.853

Quelle: wesernetz Bremen GmbH

⁶ [Vgl. Abschnitt „Ziele des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetzes“](#)

Die enercity Contracting Nord GmbH betreibt folgende Nahwärmenetze in Bremen und Bremerhaven:

Tabelle 6: Nahwärmenetze der enercity Contracting GmbH

Standort	Gebäudeart	Energieträger	Erzeuger	Netzlänge [m]
Bremen-Schönebeck	MFH, EFH, RH	Biomethan ⁷ , HEL ⁸ , Erdgas	BHKW, Kessel	ca. 4.200
Auf der Heide, Bremerhaven	EFH	HEL, Erdgas	Kessel	ca. 1.085
Neidenburger Straße, Bremerhaven	EFH	Erdgas	BHKW, Kessel	ca. 560
Rastenburger Straße, Bremerhaven	EFH	Erdgas	BHKW, Kessel	ca. 560

Quelle: enercity Contracting Nord GmbH

Durch die dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung in den Nahwärmegebieten der swb-Gruppe konnten im Berichtszeitraum jährlich durchschnittlich rund 65 Mio. Kilowattstunden Strom erzeugt werden.

Die erzeugten Nahwärmemengen in Bremen und Bremerhaven sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Dargestellt werden die erzeugten Energiemengen der swb-Nahwärmenetze (2020), sowie die Absatzmengen in den Nahwärmenetzen der enercity Contracting Nord GmbH (2021). Informationen zu den Nahwärmenetzen der STÄWOG und GEWOBA sind [Kapitel 2.4.3](#) zu entnehmen.

Tabelle 7: Erzeugte Wärme in den Nahwärmenetzen der swb-Gruppe und enercity Contracting Nord GmbH

Standort	Netzbetreiber	Wärmeerzeugung [MWh]
Standorte Bremen		
Bremen - Schönebeck	Enercity Contracting GmbH ⁹	6.500
Delfter Str.	swb-Gruppe ¹⁰	27.713
Antwerpener Str.	swb-Gruppe	7.596
Landskrona Str.	swb-Gruppe	7.138
Carl-Hurzig-Str.	swb-Gruppe	1.629
Kulenkampffallee	swb-Gruppe	1.215
Alfred-Faust-Str	swb-Gruppe	56
An Rauchs Gut	swb-Gruppe	Daten liegen noch nicht vollständig vor
Seeland	swb-Gruppe	Daten liegen noch nicht vollständig vor

⁷ Mit Biomethan erzeugt enercity contracting über 50% der Wärme für das Wärmenetz Schönebeck

⁸ Ein Kessel im Wärmenetz in Schönebeck ist ein bivalenter Kessel, der sowohl mit Erdgas als auch mit HEL betrieben werden kann. Im Wärmenetz Auf der Heide dient ein alter HEL-Kessel als Reservekessel. HEL wird kaum eingesetzt (HEL= Heizöl extraleicht)

⁹ enercity Contracting Nord GmbH: thermische Absatzmenge 2021

¹⁰ swb-Gruppe: erzeugte Nahwärmemenge 2020

Standort	Netzbetreiber	Wärmeerzeugung [MWh]
Standorte Bremerhaven		
Auf der Heide	Enercity Contracting GmbH	1.600
Neidenburger Str.	Enercity Contracting GmbH	400
Rastenburger Str.	Enercity Contracting GmbH	900
Lipperkamp	swb-Gruppe	11.902
Boschstraße	swb-Gruppe	8.204
Warringspark	swb-Gruppe	Daten liegen noch nicht vollständig vor

Quelle: enercity Contracting GmbH (Daten 2021), wernernetz Bremen GmbH (Daten 2021)

Die Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken ist wegen des Prinzips der Kraft-Wärme-Kopplung mit einem hohen Energienutzungsgrad verbunden, der in Kombination mit den kohlenstoffarmen Energieträgern Erdgas und Biomethan zu vergleichsweise niedrigen spezifischen CO₂-Emissionen führt. Die BHKW-Nutzung in den Nahwärmegebieten der swb-Gruppe leistet aus diesen Gründen einen erheblichen Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz.

Durch Identifikation von Flächen zur Solarthermienutzung sowie die Prüfung des Einsatzes von Großwärmepumpen (Abwasser, Flusswasser, Geothermie) soll der Anteil der CO₂-armen Nahwärmeversorgung der swb-Gruppe zukünftig weiter erhöht werden.

2.2.2 Strom- und Wärmeerzeugung in den Abfallbehandlungsanlagen

Im Berichtszeitraum gab es kaum erwähnenswerte klimawirksame Veränderungen in den Abfallbehandlungsanlagen in Bremen und Bremerhaven.

Im Januar 2021 wurde auf dem swb-Gelände am Industriehafen in Bremen jedoch mit dem Bau einer Monoverwertungsanlage für Klärschlamm begonnen. Die Monoverwertungsanlage soll in 2023 in den Probetrieb gehen, im Betrieb energieautark sein und nahezu klimaneutral laufen. Überschüssige Wärme aus der Klärschlammverbrennungsanlage kann in Zukunft entweder in das Fernwärmeversorgungssystem Bremen-West eingespeist oder über eine thermische Kopplung an das benachbarte Mittel-Kalorik-Kraftwerk (MKK) geliefert werden. Mit der Anlage sollen zukünftig rund 1.600 Vier-Personen-Haushalte mit nachhaltigem Strom und 2.900 Vier-Personen-Haushalte mit CO₂-neutraler Fernwärme versorgt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die erzeugten Strom- und Wärmemengen von 2017 bis 2021 der Müllverbrennungsanlagen in Bremen und Bremerhaven:

Tabelle 8: Strom- und Fernwärmeerzeugung* in Abfallbehandlungsanlagen [MWh]

Ort	Anlage	Erz.-Art	2017	2018	2019	2020	2021	Faktor
HB	MHKW	Fernwärme	208.172	208.444	204.821	198.036	214.273	1,03
		Strom	301.550	307.533	304.942	282.168	292.548	0,97
		Summe	509.722	515.977	509.763	480.204	506.821	0,99
HB	MKK	Fernwärme	83.509	81.940	79.349	78.650	99.060	1,19
		Strom	245.538	205.399	241.281	251.943	238.346	0,97
		Summe	329.047	287.339	320.630	330.593	337.406	1,03
BHV	MHKW	Fernwärme	330.500	321.400	314.000	306.300	327.800	0,99
		Strom	123.400	100.000	118.200	119.200	122.900	1,00
		Summe	453.900	421.400	432.200	425.500	450.700	0,99

Quelle: swb/ Bremen, BEG/ Bremerhaven; *brutto

2.2.3 Veränderungen im Kraftwerkspark der swb-Gruppe

Im Kraftwerkspark der swb-Gruppe hat es im Berichtszeitraum verschiedene klimawirksame Entwicklungen gegeben. Hervorzuheben sind insbesondere die Stilllegung von Block 6 des Kraftwerks Hafen und – in Vorbereitung auf die Stilllegung des letzten Kohleblocks in Bremen-Hastedt – die Planung einer Fernwärmewärmeverbindungsleitung, für deren Bau am 17.12.2021 die Genehmigung in Form eines Planfeststellungsbeschlusses erteilt wurde, sowie der Baubeginn eines BHKWs und der Baubeginn der Monoverwertungsanlage für Klärschlamm durch die KENOW GmbH & Co. KG, an der die swb beteiligt ist (Näheres dazu siehe unter [Kapitel 2.2.2](#)).

Block 6 des Kraftwerks Hafen war mit einer elektrischen Nettoleistung von 303 Megawatt der größte mit Steinkohle befeuerte Kraftwerksblock der swb-Gruppe. Block 6 wurde 1979 als reine Stromerzeugungsanlage in Betrieb genommen. Seit Anfang der 1990er wurde aus der Anlage auch Fernwärme für die Versorgung des Bremer Westens ausgekoppelt. Im Jahr 2017 betragen die CO₂-Emissionen von Block 6 noch rund 1,5 Millionen Tonnen. In den folgenden Jahren wurde die Stromerzeugung im Block 6 schrittweise reduziert, wodurch die CO₂-Emissionen der Anlage entsprechend gesunken sind. Im Juli 2021 wurde Block 6 endgültig stillgelegt.

Um die Versorgungssicherheit mit Fernwärme zu gewährleisten, befindet sich derzeit am Standort Hastedt - als Ausgleich zur geplanten Stilllegung von Block 15 - ein **erdgasbetriebenes BHKW** im Bau. Zudem haben im Februar 2022 die Bauarbeiten für eine **neue Fernwärmeverbindungsleitung zwischen Uni und Vahr** begonnen (siehe hierzu auch [Ausbau der Fernwärmeversorgung](#)).

Das durch die Gemeinschaftskraftwerk Bremen GmbH & Co. KG (GKB) am Standort Mittelsbüren betriebene **Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD-Kraftwerk)** ergänzt seit 2016 die Kraftwerke der swb-Gruppe und wird marktgetrieben zur Stromerzeugung eingesetzt. Anteilseigner sind neben der swb-Gruppe die DB Energie und weitere Energieversorgungsunternehmen aus Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

Im Auslegungspunkt stellt das Kraftwerk eine elektrische Nettoleistung von 445 Megawatt (MW) bereit. Der elektrische Wirkungsgrad (netto) wird von der GKB mit 58,29 Prozent angegeben. Die Anlage verfügt über eine hohe Flexibilität und ist damit als Ergänzung zu den witterungsabhängig einspeisenden erneuerbaren Energien geeignet.

Die Entwicklungen an den Energiemärkten sowie eine außerplanmäßig lange Revision in 2021 hatten im Berichtszeitraum einen großen Einfluss auf die Einsatzzeiten:

Tabelle 9: Stromerzeugung GuD-Kraftwerk, Stadtgemeinde Bremen

	2017	2018	2019	2020	2021	Faktor
Stromerzeugung [MWh]	1.887.572	1.102.703	1.300.316	1.253.124	492.399	0,26

Quelle: swb AG

2.2.4 Ausbau der Fernwärmeversorgung

Die swb AG hat das Geschäftsfeld der Fern- und Nahwärme organisatorisch neu strukturiert, um den zukünftigen Herausforderungen der Wärmewende besser begegnen zu können. So wurden u. a. durch die zentrale Steuerung des Geschäftsfeldes die Investitionen in den Netzausbau gesteigert. 2017 wurde mit externen Experten die zukünftige Wärmeversorgung in Bremen intensiv analysiert.

Um die Energieversorgung für die Zukunft nicht nur sicherzustellen, sondern gleichzeitig auch klimaschonender zu gestalten, plant die swb AG den Ausstieg aus der Kohleverstromung. Dazu wird seit 2020 ein neues erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) am Standort Hastedt gebaut, das noch in 2022 den Betrieb aufnehmen soll. Das BHKW wird dann eine elektrische Leistung von 104 Megawatt und eine thermische Leistung von 93 Megawatt bereitstellen, so dass das Steinkohlekraftwerk "Block 15" vom Netz genommen werden kann. Nach Angaben der swb AG können dadurch jährlich rund 550.000 Tonnen CO₂ eingespart werden.

Ein weiterer wichtiger Schritt zur Sicherstellung einer klimaschonenden Energieversorgung ist der Bau einer Fernwärmeverbindungsleitung zwischen den Fernwärmenetzen Universität und Ost.

Die Bremer Fernwärmeversorgung ist in die Fernwärmegebiete Ost, West und Universität aufgeteilt. Die drei Gebiete sind netztopologisch und physikalisch vollständig voneinander getrennt und verfügen jeweils über eigene Erzeugungsanlagen. Die Fernwärme wird dabei zu einem großen Teil durch die Verwertung von Restmüll mittels hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozesse (d. h. unter gleichzeitiger Erzeugung von Strom) bereitgestellt. Die Netzgebiete Uni und West gelten als besonders effizient und ressourcenschonend. Dies ist insbesondere auf den hohen Anteil CO₂-neutraler Wärmeerzeugung aus thermischer Abfallverwertung zurückzuführen. Die Wärmeversorgung im Netzgebiet Ost baut aktuell auf vorwiegend fossiler Wärmeerzeugung mittels kohle- und

erdgasbefeuerteter Erzeugungsanlagen auf. Durch den Bau der Verbindungsleitung zwischen dem Netz Uni und Ost können Umweltverträglichkeit, Wirtschaftlichkeit, und zukünftige Versorgungssicherheit der Wärme in Bremen maßgeblich verbessert werden, da zukünftig klimafreundlich erzeugte Wärme aus Abfall aus dem MHKW Oken in das Netzgebiet Ost transportiert werden kann. Dieser Anteil der Wärme muss dann nicht mehr durch fossile Brennstoffe im Kraftwerk Hastedt erzeugt werden, was die CO₂-Bilanz des Netzgebietes Ost maßgeblich verbessern wird.

Darüber hinaus soll die Leitung mit zahlreichen Abzweigstellen zum Anschluss von Verteilungen versehen werden. So können Bereiche der Stadtteile, durch die die Fernwärmeleitung verlaufen wird, zukünftig mit Fernwärme versorgt werden.

Das Planfeststellungsverfahren für dieses Vorhaben wurde bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau unter Beteiligung der Öffentlichkeit und aller von dem Vorhaben betroffenen Träger öffentlicher Belange durchgeführt. Nach einem längeren Prozess der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung, Antragsberatung und Trassenfindung, der bereits im Jahr 2019 begonnen hatte, beantragte wesernetz Bremen GmbH als Vorhabenträgerin am 28.10.2020 die Planfeststellung. Am 17.12.2021 wurde der [Planfeststellungsbeschluss](#) erlassen, so dass mit dem Bau der Fernwärmeverbindungsleitung begonnen werden konnte.

In 2018 haben die swb AG und die Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven im Rahmen eines Gemeinschaftsprojekts durch einen externen Gutachter (Fraunhofer IFAM) einen Wärmeatlas für das Land Bremen erstellen lassen. Die Erkenntnisse aus der Entwicklung des Wärmebedarfs beider Städte ist 2020 in die swb-Wärmestrategie geflossen, die eine Verdichtung der bestehenden Fernwärmenetze sowie die zusätzliche Erschließung von Gebieten mit hoher Wärmedichte (Innenstadt, Teile der Neustadt und von Findorff) vorsieht.

Nachfolgende Tabelle zeigt die eingespeisten Wärmemengen in die jeweiligen Fernwärmenetze in Megawattstunden (MWh):

Tabelle 10: Eingespeiste Wärmemengen Fernwärmenetze wesernetz Bremen GmbH [MWh]

Ort	FW-Netz	2017	2018	2019	2020	2021	Faktor
HB	Ost	596.312	588.983	571.942	549.481	605.065	1,01
	Uni	197.147	192.814	195.816	188.625	212.408	1,08
	West	110.616	110.747	113.893	115.925	123.793	1,12
BHV	Mitte	99.288	100.399	100.660	97.143	109.473	1,10
	Süd	12.323	11.664	10.466	10.359	11.025	0,89
	Leherheide	47.483	48.659	46.944	46.352	51.585	1,09

Quelle: wesernetz Bremen GmbH

2.2.5 Erneuerbare Wärmeversorgung

Das Land Bremen verfolgt das Ziel, auch die Nutzung erneuerbarer Energieträger für die Wärmeversorgung zu erhöhen, um einen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Landes Bremen bzw. zur Energiewende zu leisten.

Der Ausbau erneuerbarer Wärme in Bremen wird neben den Bestrebungen zum Ausbau CO₂-armer Wärme durch die Energieversorger u. a. durch den Einsatz von Wärmepumpen zunehmend vorangetrieben. Die folgende Tabelle zeigt den Ausbaustand seit 2017, ermittelt anhand der unterschiedlichen Quellen „Genehmigungen“ und „Neubau-Statistik“.

Tabelle 11: Entwicklung Einsatz von Wärmepumpen im Land Bremen

	Genehmigungen ¹⁾		Neubau-Statistik ²⁾					
	Anzahl ges.	davon > 30kW	Anzahl	Anteil Gebäude	Anteil Gebäude	Anzahl	Anteil Anlagen	Anteil Anlagen
	2017-2021		2017-2020	2017	2020	2017-2020	2017	2020
Erdwärmekollektoren	8	1						
Erdwärmesonden	151	7						
Wohngebäude			145	5,2 %	13,0 %			
Nichtwohngebäude			24	4,3 %	8,3 %			
Luft-/Wasser-Anlagen						99	3,5 %	4,7 %
Erdwärme-Anlagen						70	1,6 %	7,4 %
Summe	159	8	169			169		

Quellen: ¹⁾Wasserbehörden Land Bremen; ²⁾Statistisches Landesamt Bremen

2.2.6 Weitere klimawirksame Energiegewinnung

Die Bremer Stadtreinigung (DBS) ist als Betreiberin der Blocklanddeponie bestrebt, klimaschädliche **Emissionen der Deponie** bestmöglich zu vermeiden bzw. entstehendes Methan effizient zu nutzen. So wird seit 2019 mit der Aufbringung einer Oberflächenabdichtung gemäß Deponieverordnung die wichtigste technische Sicherungsmaßnahme für verfüllte, stillgelegte Deponien oder Deponieabschnitte umgesetzt, um das Entweichen von Emissionen zu minimieren – zuletzt in den Jahren 2020/21 am östlichen Rand der Altdeponie (ca. 6 ha).

Zur Vermeidung diffuser Methanemissionen sowie Sickerwasserneubildung wird für die effiziente Nutzung des Deponiegases seit 2017 ein neues BHKW mit höherem Wirkungsgrad eingesetzt. Dieses verfügt über eine Leistung von 100 kW elektrisch und 131 kW thermisch. Es werden hier derzeit ca. 770 MWh Strom pro Jahr erzeugt, was gemäß DBS zu einer Einsparung von ca. 320 Tonnen CO₂-Äquivalenten (CO_{2e}) pro Jahr führt. Die Abwärme des BHKWs wird zur Beheizung der Betriebsgebäude und für die Warmwassererzeugung genutzt.

Mit der **Vergärung von Bioabfällen** zur Energiegewinnung wurde Anfang 2019 begonnen. Die in der Stadt Bremen getrennt gesammelten Bioabfälle werden in einer Bioabfallvergärungsanlage im Landkreis Osnabrück vergoren, das dabei gewonnene Biogas wird zur Stromerzeugung genutzt. Der verbleibende Gärrest wird als Kompost bzw. Dünger verwertet.

Aus dem Bioabfall der Stadt Bremen (durchschnittliche Menge: ca. 25.000 t pro Jahr) werden jährlich über 5.000 MWh Strom erzeugt. Durch die Stromerzeugung werden lt. DBS (Die Bremer Stadtreinigung) CO₂-Äquivalente in einer Größenordnung von 3.000 Tonnen pro Jahr eingespart. Der erzeugte Strom wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist, die Wärme als Prozesswärme für die Biogas- bzw. Kompostanlage genutzt.

2.3 Industrie und Gewerbe

2.3.1 CO₂-Minderung im Unternehmensbereich

Umwelt-Unternehmen

Maßnahmen zur CO₂-Minderung im Unternehmensbereich werden durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) im Rahmen von Projektförderungen umgesetzt. Auf diese Weise unterstützt das SKUMS Unternehmen im Land Bremen mit passenden Instrumenten dabei, den Anforderungen eines nachhaltigen Wirtschaftens zu begegnen, und zeigt konkrete Optionen für umweltorientiertes Handeln der Wirtschaft auf. Im Berichtszeitraum sind insbesondere das Projekt „Umwelt Unternehmen“, das Landesprogramm zur Förderung der rationellen Energienutzung in Industrie und Gewerbe (REN-Programm) bzw. das Landesprogramm „Bremer Unternehmen sparen CO₂“ (BRUSCO2) hervorzuheben.

Das Projekt „Umwelt Unternehmen“ unterstützte im Berichtszeitraum 2018-2021 die Entwicklung und Umsetzung von innovativen und auf den spezifischen Bedarf der Unternehmen angepassten Umweltlösungen. Durch Informationen, Beratungen vor Ort sowie die Einbindung von Förderprogrammen wurde das freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Umweltengagement in Unternehmen gefördert und die Umsetzung wirkungsvoller Umweltschutzmaßnahmen in Betrieben angeregt.

So wurden in diesem Rahmen gemeinsame Kampagnen und Aktivitäten, wie die Auszeichnung „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“, der „Klimafonds“ oder „Orte der biologischen Vielfalt“ erfolgreich weiterentwickelt.

Der sparsame und verantwortliche Umgang mit Energie spielt bei den Unternehmen der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ eine große Rolle. Die „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“, die bei Ihrer Gründung im Jahr 2003 mit 18 Betrieben startete, zählte am Ende des Berichtszeitraums 216 Mitgliedsunternehmen, davon kommen 40 aus Bremerhaven und 176 aus Bremen. Diese 216 Unternehmen mit 71.000 Beschäftigten bilden einen repräsentativen Querschnitt der Wirtschaft im Land Bremen ab. So engagieren sich kleine Betriebe bis hin zu internationalen Konzernen mit ihren Umweltaktivitäten in dem Netzwerk, wobei die Themen Energie und Klimaschutz eine bedeutende Rolle spielen. Allein 171 Unternehmen der Mitgliedsunternehmen haben Klimaschutzmaßnahmen und/oder die Nutzung von erneuerbaren Energien aufweisen können.

Die Auszeichnung zum „**Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20**“ wird durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau verliehen. Mit dem Ziel, das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz als Aufgabe in die betriebliche Praxis zu integrieren, werden gute Beispiele ausgezeichnet, deren Vorreiterfunktion herausgehoben und in der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Den Titel „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“ können Unternehmen unabhängig von Größe und Branchenzugehörigkeit erlangen, wenn sie ihre CO₂-Emissionen innerhalb der letzten fünf Jahre um mind. 20 % durch effizientere Energienutzung und/oder den Einsatz regenerativer Energien am Standort abgesenkt haben. Der Titel ist gekoppelt an das Jahr, in dem die Auszeichnung beantragt wurde, so dass sich die Unternehmen jährlich neu um die Auszeichnung bewerben können. So ist sie eine Anregung, den Themenkomplex Energieeffizienz, CO₂-Reduktion und regenerative Energien als kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Unternehmen zu implementieren. Im Berichtszeitraum wurden 15 Betriebe in Bremen und zwei in Bremerhaven als Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20 ausgezeichnet. Insgesamt haben die Betriebe eine Einsparung von 2.494 Tonnen CO₂ pro Jahr erzielt.

Mit einem Beitrag zum **Klimafonds** der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ können Unternehmen ihre CO₂-Emissionen kompensieren und damit gleichzeitig gemeinnützige soziale und kulturelle Einrichtungen im Land Bremen bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen. Darüber hinaus können Unternehmen sich auch komplett klimaneutral stellen lassen – die erforderliche Kompensation erfolgt hierbei über die Agentur KlimaInvest. Im Berichtszeitraum wurden in Bremen 35 Projekte in sozialen und

kulturellen Einrichtungen unterstützt und insgesamt rund 131 Tonnen CO₂ durch energetische Maßnahmen eingespart bzw. 88.000 Euro in Effizienzprojekte sozialer und kultureller Projekte investiert und 7.618 Tonnen CO₂ über Klimainvest kompensiert.

Das Bremer „**Bündnis für Mehrweg**“ wurde von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau in Zusammenarbeit mit RENN.nord, dem BUND Landesverband Bremen, der Handwerkskammer Bremen und der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen ins Leben gerufen. Das Bündnis engagiert sich für das Thema Ressourcenschonung und Vermeidung von Plastikmüll. Dem Bündnis beitreten können Unternehmen, die eine Strategie zur Reduzierung von Einwegprodukten vorweisen können, die bereits Maßnahmen zum Verzicht auf Einwegprodukte bzw. -produktgruppen umgesetzt haben und Mehrweglösungen zum Beispiel durch Preisdifferenz unterstützen oder an Aktionen teilnehmen, die zur Reduzierung von Kunststoffen in der Umwelt beitragen. In 2019 wurden ein praxistauglicher Leitfaden mit Ansätzen zur Reduktion von Plastikmüll in Unternehmen entwickelt (<https://www.plastikfreie-unternehmen.de>).

Mit dem Unternehmenswettbewerb „**Bremer Umweltpreis**“ sollen Unternehmen im Land Bremen im nachhaltigen Wirtschaften unterstützt und so die Wettbewerbsfähigkeit des Landes Bremen gesteigert werden. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau ist Schirmherrin und wird durch das Know-how vieler Umwelt- und Energie-Expertinnen und –Experten aus Bremen und Bremerhaven unterstützt. Damit ist er ein gutes Förder- und Kommunikationsinstrument für betrieblichen Umwelt- und Klimaschutz. Seit 2015 ist die Bremer Aufbau-Bank GmbH alleinige Sponsorin des mit 10.000 Euro dotierten Bremer Umweltpreises. Preisträger im Berichtszeitraum waren: 2017 die Bootsbauer GreenBoats aus Bremen (innovatives und nachhaltiges Bootsbau-Konzept), 2019 der Bremer Pflanzenhersteller Bock Bio Science GmbH (vollautomatische Produktionsmethode von Zier- und Nutzpflanzen „RoBo Cut“), 2021 die im-jaich oHG Wasserwelten aus Bremerhaven („Transformative Unternehmensführung in der Hotellerie“).

Richtlinie zur Förderung der sparsamen und rationellen Energienutzung und -umwandlung in Industrie und Gewerbe (REN)

Mit der **REN-Förderung** (Richtlinie zur Förderung der sparsamen und rationellen Energienutzung und -umwandlung in Industrie und Gewerbe) der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau soll durch zusätzliche Investitionsanreize der Einsatz von Primärenergie und den Ausstoß von CO₂-Emissionen in allen Bereichen der Wirtschaft im Land Bremen vermindert werden. Damit setzt sie bei den erheblichen CO₂-Minderungsmöglichkeiten in der gewerblichen Wirtschaft an, die wegen zu geringer Amortisation von den Unternehmen vielfach nicht erschlossen werden. Die ergänzende REN-Förderung berücksichtigt die allgemeinen Rahmenbedingungen und individuellen Voraussetzungen in Unternehmen und unterstützt die Umsetzung einer breiten Palette an Energieeffizienz- und -einsparmaßnahmen. Im Berichtszeitraum wurden zwei Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz in Bremen mit insgesamt

141.058 Euro gefördert. Die CO₂-Emissionen wurden damit um 227 Tonnen pro Jahr reduziert.

Da die Förderangebote des Bundes im Bereich Industrie und Gewerbe im Berichtszeitraum erheblich ausgeweitet wurden, wurden Projekte eher mit Bundes- anstatt Landesförderung umgesetzt. Da eine kumulative Förderung von Bund und Land in der Regel nicht möglich ist und Förderkonkurrenz vermieden werden sollte, wurden bremische Mittel verstärkt für die Energieberatung eingesetzt. So wurden REN-Mittel beim gemeinsam mit energiekonsens als Landesenergieagentur entwickelten EFRE-Projekt „**BRUSCO2 - Bremer Unternehmen sparen CO₂**“ als Kofinanzierung (50%) für die EU-Mittel eingebracht. Das Projekt hat am 01.03.2019 begonnen und verfügt über ein Gesamtvolumen von 2.231.058 Euro.

Ziel des Projektes ist es, 200 kleine und mittelständische Unternehmen im Land Bremen zu Einspar- und Energieeffizienzpotentialen zu informieren und zu beraten. Die Umsetzung erfolgt sowohl über

- Effizienztische „Hotellerie“, „Klassik“, „Kompakt“ und „Kommunal“ in Bremen und Bremerhaven
- Unternehmens-Synergien für überbetriebliche Klimaschutzaktivitäten und Kooperationen von Unternehmen in den Bereichen Wärme und Mobilität)
- Energievisiten für Kleinstbetriebe aus den Bereichen Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, Gesundheitswesen und Handwerk zur Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Klimaschutz- und Energieeinsparmaßnahmen.

Im Berichtszeitraum wurden bisher 1,4 Mio. Euro für projektbeschäftigte Mitarbeiter:innen und Maßnahmen (z. B. vier Effizienztische mit 35 Unternehmen, vier Synergiekonzepte, 45 energievisiten) ausgegeben. Konkrete CO₂-Einsparungen lassen sich erst zum Projektende (31.12.2022) darstellen.

Klimaschutzagentur energiekonsens

Die **gemeinnützige Klimaschutzagentur energiekonsens** nimmt bzgl. der Sensibilisierung, Motivation und Förderung von Klimaschutzmaßnahmen im Land Bremen eine wichtige Rolle ein und hat durch eine Vielzahl weiterer unterstützender Maßnahmen erneut dazu beigetragen, dass u. a. Bremer Unternehmen das Thema Klimaschutz in ihre Prozesse integrieren. Hierzu zählen u. a. folgende Maßnahmen:

- Mit dem Projekt „Green Nudging“ sollen Mitarbeitende in Unternehmen „sanft angestupst“ werden, eine klimafreundliche Entscheidung zu treffen. Im Projekt werden Nudges zum Sparen von Energie und anderen Ressourcen in Unternehmen entwickelt, erprobt und evaluiert. Die Nudges sollen die verhaltensbedingten CO₂-Emissionen in den Unternehmen senken. Für die weitere Übertragung wurden Schulungskonzept und -unterlagen entwickelt. Bei Unternehmen und Multiplikator:innen soll Green Nudging bekannt gemacht und Offenheit für

dieses einfach anwendbare Klimaschutzinstrument erzeugt werden. Das Projekt wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert.

- Im jährlich neu aufgesetzten Projekt unternehmen:beratung werden unterschiedliche Beratungsansätze zu Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen in Bremen und Bremerhaven entwickelt und umgesetzt. Hierzu zählen die Einrichtung einer Effizienz-Hotline, der Klima-Dialog, energievisiten, Unterstützung bei CO₂-Bilanzen, die Bereitstellung von Fördermittelübersichten sowie die Antragshilfe zur Energieberatung Mittelstand. In den einzelnen Jahren wurden teilweise kommunikative Schwerpunkte gesetzt (z. B. Heizungskampagne in 2017 sowie Solarkampagne 2019). Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 172 energievisiten durchgeführt und eine Zunahme der installierten Photovoltaik-Leistung von 950 kW_p konnten ermittelt.
- Mit den sogenannten „[Effizientischen](#)“ schließen sich Unternehmen mit dem Ziel zusammen, ihren Energieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen zu senken. In diesem Rahmen werden verbindliche Einsparziele zur CO₂-Minderung und zur Energieverbrauchsminderung für das gesamte Netzwerk festgelegt. Jedes einzelne Unternehmen verpflichtet sich dabei, Einsparmaßnahmen umzusetzen, deren Umsetzung über ein jährliches Monitoring verfolgt wird. Im Berichtszeitraum gab es Bremerhaven einen Effizientisch mit sieben Unternehmen, in Bremen schlossen sich elf Unternehmen zusammen. Mit dieser von der Bremer Aufbaubank GmbH und vom Bundesumweltministerium geförderten Maßnahme konnten jährlich 2.344 Tonnen CO₂ pro Jahr in Bremerhaven (2014-2018) und 40.000 Tonnen CO₂ pro Jahr in Bremen (2016-2019) eingespart werden.

Unternehmen in der Praxis – Beispiel hanseWasser GmbH

Das Unternehmen hanseWasser setzt sich seit vielen Jahren für **energieeffiziente Abwasserreinigung ein** und war im Berichtszeitraum ebenfalls Teil eines Effizientisches. Abwasserreinigung ist eine energieintensive kommunale Aufgabe. Um den Energieverbrauch zu senken bzw. um den benötigten Strom möglichst selbst zu erzeugen, wurden und werden Maßnahmen auf den beiden stadtbremischen Kläranlagen (in Farge und Seehausen) umgesetzt, deren Wirtschaftlichkeit erwiesen ist – die Effizienz der Prozesse soll auch in Zukunft stetig verbessert werden. Im Berichtszeitraum wurden jeweils Belüfter und Turbo-Verdichter in verschiedenen Belebungsbecken durch effizientere Geräte ausgetauscht, wodurch insgesamt mehr als 2 Mio. kWh jährlich eingespart werden können.

2.3.2 Umwelttechnologie für den Klimaschutz

Unter der Überschrift **REACT-EU** stellt die Europäische Kommission im Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) den Mitgliedstaaten Mittel zur Bewältigung der Folgen der Corona-Krise bereit. Die Mittel sollen zur Unterstützung der Krisenbewälti-

gung im Zusammenhang mit der COVID19-Pandemie und zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft eingesetzt werden. Ein Teil dieser Mittel wurde im Land Bremen für die Förderung von Umweltinnovationsprojekten in den Förderprogrammen für Angewandte Umweltforschung (AUF) und Anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU) vorgesehen. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau startete gemeinsam mit der Bremer Aufbau-Bank GmbH (BAB) und der Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS) im Juni 2021 die Sonderausschreibung mit bis zu 750.000 Euro Zuschuss je Vorhaben. Das Förderthema „Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz“ wurde bewusst breit gefasst und greift wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen unserer Zeit auf.

Im Berichtszeitraum wurden fünf Projekte, drei im Programm PFAU und zwei im Programm AUF, für die Förderung im Rahmen von REACT-EU ausgewählt.

Das **Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF)** der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau unterstützt innovative Wissenschaftsprojekte, die dazu beitragen, die natürliche Umwelt zu schützen und Lebensqualität zu erhalten. Im Jahr 2019 wurde durch die Ausschreibung mit dem Titel „Mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien – weniger CO₂-Emissionen“ eine Fokussierung der Forschungsförderung auf klimarelevante Themen erreicht. Mit der Ausschreibung „Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz“ im Jahr 2021 wurden für das Programm AUF ebenfalls klimarelevante Projektanträge generiert und aus REACT-EU-Mitteln finanziert. Im Berichtszeitraum wurden für 42 Teilprojekte in 23 Vollprojekten insgesamt Fördermittel in Höhe von über 7,4 Mio. Euro für klimaschutzrelevante Vorhaben im Förderprogramm AUF bewilligt.

Das Programm zur **Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU)** unterstützt die Entwicklung, Konstruktion und Erprobung von innovativen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen mit positiven Auswirkungen für die Umwelt und stellt ein zentrales Förderinstrument für Innovationen in der Umweltwirtschaft dar. PFAU soll insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ermutigen, innovative Entwicklungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt durchzuführen. Dadurch soll das oftmals bei derartigen Entwicklungsvorhaben überdurchschnittlich hohe technische und wirtschaftliche Risiko gemindert und die Wettbewerbsfähigkeit des antragstellenden Unternehmens gestärkt werden. Gleichzeitig wird damit angestrebt, qualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen oder zu erhalten, eine Basis für neue Umsätze zu schaffen und die infrastrukturelle Entwicklung auf dem Gebiet der Umwelttechniken zu verbessern. Die Umsetzung des Förderprogramms erfolgt in Bremen durch die Bremer Aufbau-Bank GmbH und in Bremerhaven durch die „Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung – BIS“. Das Förderprogramm wird finanziert aus Mitteln des Landes Bremen und des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Im Berichtszeitraum wurden mit dem PFAU 69 betriebliche Innovationsprojekte gefördert, davon 44 mit Bezügen zu den Themenbereichen Energie und Klimaschutz. Dafür

wurden bei einem Projektvolumen von insgesamt nahezu 10 Mio. Euro Fördermittel in Höhe von etwa 6,5 Mio. Euro eingesetzt.

Mit dem Programm zur **Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI)** der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa wird die Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen von Unternehmen in Bremen und Bremerhaven unterstützt. Insbesondere KMU sollen so angeregt werden, ihre technologische und wirtschaftliche Kompetenz durch Innovationssprünge zu erweitern und ihre Innovationsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

Die Förderung soll im Sinne des Subsidiaritätsprinzips helfen, das technische und wirtschaftliche Risiko, das mit Forschung und Entwicklung verbunden ist, zu minimieren, zu Kooperationen mit bremischen Forschungseinrichtungen anregen und die Unternehmen zu größeren Anstrengungen in Forschung und Entwicklung motivieren. Die Umsetzung der Programme erfolgt durch die Gesellschaften BAB und BIS.

Im Rahmen des FEI-Programms werden insbesondere Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FuE) gefördert, die zukunftssträchtigen Technologien zuzurechnen sind und eine Verbesserung der Innovationsfähigkeit und Wertschöpfung des antragstellenden Unternehmens erwarten lassen. Eine direkte thematische Einschränkung auf bestimmte Technologien erfolgt nicht, allerdings werden prioritär Projekte im Kontext der thematischen Schwerpunkte der bremischen Innovationsstrategie unterstützt.

Im Berichtszeitraum wurden 10 energie- und Klimaschutzrelevante Projekte mit einem Fördervolumen von rd. 1,6 Mio. Euro unterstützt, wie u. a. ein KI basiertes Softwaretool zur umweltfreundlicheren, effizienteren, flexibleren und kostengünstigeren Gestaltung insbesondere innerstädtischer und multimodaler Transporte oder die Entwicklung eines toolbasierten Dienstleistungsangebotes zur Beurteilung und Verbesserung der Umwelteigenschaften von grünem Wasserstoff sowie den individuellen Anlagen zur Erzeugung von grünem Wasserstoff.

2.3.3 Klimaschutz in der Hafengewirtschaft

Die bremenports GmbH & Co. KG betreibt im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen für sich und die bremische Hafeninfrastruktur in Bremen und Bremerhaven seit 2008 einen ambitionierten Klimaschutz. Seit 2013 gilt die Hafenmanagementgesellschaft bremenports als Unternehmen bereits als CO₂-neutral und hat sich das Ziel einer Treibhausgas(THG)-neutralen Hafeninfrastruktur gesetzt und strebt dieses im Rahmen der **greenports-Initiative (I.)** bis 2023 an und erfasst hierzu die zu berücksichtigenden Emissionskategorien in Scope 1 und Scope 2 vollständig (in Scope 3 nur in begrenztem Umfang). Die THG-Emissionen konnten von 2017 mit 2.377 Tonnen CO_{2e} auf 1.900 Tonnen CO_{2e} in 2021 und damit um 20 % gesenkt werden.

Mit der **greenports-Initiative (II.)** verfolgt bremenports GmbH & Co. KG das Ziel der Klimaneutralität in den bremischen Häfen bis 2035.

Im Berichtszeitraum wurden eine Reihe von Maßnahmen umgesetzt, um sich dem Ziel der Klimaneutralität der bremischen Hafeninfrasturktur anzunähern. Hierzu zählen sowohl das Monitoring von klimarelevanten Daten als auch das Mitwirken in unterschiedlichen Netzwerken oder Arbeitsgruppen und die Durchführung von Projekten, wie beispielsweise der Erarbeitung einer Norddeutschen Wasserstoffstrategie oder der Landstromstromversorgung in den bremischen Häfen.

2.3.4 Ausbau der Wasserstoffwirtschaft

Im Dezember 2021 wurde die Wasserstoffstrategie für das Land Bremen beschlossen. Die darin genannten zentralen industriellen Großprojekte (z. B. von ArcelorMittal Bremen, swb AG, Airbus) sind wesentlicher Bestandteil und Impulsgeber für die wasserstoffbasierte Dekarbonisierung wichtiger Wirtschaftsbereiche.

Für die **Förderung und Entwicklung der Wasserstoffforschung und -wirtschaft** wurden im Berichtszeitraum durch das Land Bremen Mittel für folgende Schlüsselprojekte bereitgestellt:

- Testfeld „Wasserstoff – Grünes Gas für Bremerhaven“ (20 Mio. Euro EFRE-Programm des Landes Bremen)
- HyBit „Hydrogen for Bremens industrial transformation“/ Einstieg in die Dekarbonisierung der Stahlproduktion (10 Mio. Euro, Bremen Fonds)
- Stärkung der material- und fertigungstechnischen Forschungsbereiche zur Vorbereitung des Einsatzes der Wasserstofftechnologie in Industrieanwendungen (13 Mio. Euro)
- Testregion mobile Wasserstoffanwendungen Bremerhaven (Anschaffung eines Plasmalyseurs, Umrüstung von öffentlichen Fahrzeugen auf Wasserstoffantrieb, Errichtung eines Technikums als Infrastrukturgrundlage für einen künftigen 3D-Teststand als Seegangsimulator; 5 Mio. Euro)

Da sich sämtliche Projekte noch in einer frühen Umsetzungsphase befinden, ist eine quantitative Zielerreichung noch nicht zu ermitteln.

In Bremerhaven startete bereits Anfang 2020 das **Regionalmanagement Wasserstoff der BIS Bremerhaven**, ausgestattet mit einer Personalstelle (finanziert aus Mitteln der „Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“, GRW).

Aufgabe des Regionalmanagements ist die Etablierung der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie am Standort Bremerhaven und das Ziel, Bremerhaven zur Testregion und zum Kompetenzzentrum für Wasserstoffanwendungen auszubauen und damit nationale Strahlkraft zu entfalten. Im Fokus der Tätigkeiten stehen die Initiierung, Koordinierung und Vermittlung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Für die zukünftige Nutzung von Wasserstoff werden Technologien und Anwendungsfelder identifiziert, bewertet, beobachtet und an Unternehmen kommuniziert. Vorhandene Strukturen und Kompetenzen werden weiterentwickelt, sichtbar gemacht, verstärkt und vernetzt. Das

Regionalmanagement arbeitet eng mit den senatorischen Behörden in Bremen zusammen und bringt die Bremerhavener Ziele und Aktivitäten in die Gremien zur Entwicklung einer bremischen Wasserstoffstrategie und der Wasserstoffstrategie für die Metropolregion ein.

Das Regionalmanagement Wasserstoff hat im Berichtszeitraum verschiedene Wasserstoffprojekte initiiert bzw. koordiniert („Wasserstoff - Grünes Gas für Bremerhaven“, „Hyways for Future“, „H2BPMM“, Planung einer Wasserstofftankstelle im Stadtgebiet Bremerhaven) sowie weitere Projekte beantragt („Testregion für mobile Wasserstoffanwendungen“, „H2 cool Prelude“).

2.4 Energieeffiziente Gebäude

Ein erheblicher Teil der CO₂-Emissionen wird durch die Energieversorgung von Gebäuden verursacht. Der Hauptanteil entfällt hierbei auf die Bereitstellung von Raumwärme, warmem Brauchwasser und die Kühlung von Gebäuden. Die energetische Sanierung des Gebäudebestands ist deshalb seit Jahren ein wichtiges Handlungsfeld der bremischen Klimaschutzpolitik. Der Neubau von Gebäuden ist aus Sicht des Klimaschutzes insbesondere in langfristiger Perspektive von erheblicher Bedeutung. Der in Abschnitt 2.1.2 genannte „Bremer Standard“ für klimaverträgliche Quartiere in der Stadtgemeinde Bremen beinhaltet daher die Erwartungen für Neubauten von 100% erneuerbarer Wärmeversorgung und mindestens BEG 40 als energetischen Standard. Auch mit der energetischen Optimierung der öffentlichen Gebäude wird ein direkter Beitrag zur Minderung der CO₂-Emissionen geleistet.

2.4.1 Breitenförderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung

Mit dem Förderprogramm „Wärmeschutz im Wohngebäudebestand“ fördert die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau bereits seit 1993 hochwertige Dämmungen an Ein- und Mehrfamilienhäusern im Land Bremen. Das Programm „Ersatz von Elektroheizungen“ fördert seit 1995 den Austausch von elektrisch betriebenen Raumheizungen. Seit 2019 wird der Ersatz von alten Ölheizkesseln in einem weiteren Förderprogramm gefördert, das gezielt Anreize zum Umstieg auf klimaverträglichere Formen der Wärmeversorgung gibt. Im Berichtszeitraum 2017 bis 2021 wurden mit den drei genannten Programmen insgesamt über 1.170 Projekte mit einem Fördervolumen von rund 2,5 Mio. Euro unterstützt. Durch alle im genannten Zeitraum umgesetzten Maßnahmen werden jährlich über 7.200 Tonnen CO₂ vermieden.

Einen Überblick über die Anzahl der geförderten Projekte, die eingesetzten Fördermittel und die erzielten CO₂-Minderungen gibt die folgende Tabelle:

Tabelle 12: Förderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung (2017-2021)

Jahr	Wärmeschutz im Wohngebäudebestand			Ersatz von Elektroheizungen			Ersatz von Ölheizkesseln		
	Anzahl Förderprojekte	Förder-summe (€)	CO ₂ -Min-derung (t/a)	Anzahl Förderprojekte	Förder-summe (€)	CO ₂ -Min-derung (t/a)	Anzahl Förderprojekte	Förder-summe (€)	CO ₂ -Min-derung (t/a)
2017	243	442.958	1.333	3	3.000	25	-	-	-
2018	223	433.526	1.304	2	2.670	22	-	-	-
2019	192	382.806	1.152	0	0	0	0	0	0
2020	204	396.998	1.194	2	2.000	17	22	75.900	125
2021	232	556.238	1.673	4	3.880	33	52	195.750	323
Gesamt	1.094	2.212.527	6.656	11	11.550	97	74	271.650	448

Quelle: SKUMS

2.4.2 Wohnraumförderung

Im Vergleich zum letzten Berichtszeitraum wurden neben den Wohnraumförderungsprogrammen I bis III zur Schaffung von sozialem bzw. bezahlbarem Wohnraum unter Berücksichtigung CO₂-reduzierender Maßnahmen auch ein Programm zur Förderung von Genossenschaften (Zielgruppe: seit 2016 neu gegründete Genossenschaften) sowie ein Programm zur Förderung der Eigentumbildung in der Stadt Bremen (Zielgruppe: Familien mit mindestens einem, im Haushalt lebenden minderjährigen Kind) durch den Senat beschlossen.

Mit den genannten **Wohnraumförderungsprogrammen** und dem Doppelwohnraumförderungsprogramm 2020/2021 fördert die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau die Sanierung und den Neubau von Mietwohnungen sowie von Wohneigentum in Bremen und Bremerhaven. Der geförderte Wohnraum muss einen Standard aufweisen, der über die gesetzlichen Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) bzw. des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) hinausgeht. Bei umfangreichen Sanierungen sind die Anforderungen des KfW-Effizienzhaus-Standards 115 und bei Neubauten die Anforderungen des KfW-Effizienzhausstandards 70 zu erreichen. Im Förderprogramm 2020/2021 ist bei Neubauten mindestens die Effizienzhausstufe 55 zu erreichen.

Im Berichtszeitraum konnten im Rahmen der genannten Wohnraumförderungsprogramme in Bremen und Bremerhaven in insgesamt 41 Neubauprojekten 2068 Wohneinheiten (WE) geschaffen werden, von denen 1082 WE gefördert wurden. Dabei konnte mit dem Effizienzhausstandard KfW 55 sowie in einem Projekt Effizienzhausstandard 40 größtenteils ein energetischer Standard umgesetzt werden, der über dem nach dem Förderprogramm geforderten Standard liegt und teils auch die Nutzung von Solarenergie sowie zentraler Blockheizkraftwerke einschließt.

Das **Genossenschaftsförderprogramm** beinhaltet zwei Förderwege. Im 1. Förderweg ist die maximale Inanspruchnahme von 40.000 Euro je Wohneinheit in Abhängigkeit der

wirtschaftlichen Erforderlichkeit bei gleichzeitiger Umsetzung von drei verschiedenen Mietpreissegmenten und der Umsetzung des KfW 40 - Energiestandards möglich. Beim 2. Förderweg können pauschal 15.000 Euro je Wohneinheit ohne Mietpreisbindung bei Umsetzung des KfW 40 - Energiestandards in Anspruch genommen werden.

Aktuell wird ein Projekt der KARL („Solidarisch bauen und wohnen Genossenschaft eG im Neuen Hulsberg-Viertel“, 29 WE) nach dem 1. Förderweg gefördert und ein Projekt der Stadtteilgenossenschaft Hulsberg eG im Ellener Hof („Casa Colorida“, 26 WE) nach dem 2. Förderweg.

Für die genannten Projekte werden aus dem Genossenschaftsförderprogramm (Gesamtvolumen 2,7 Mio. Euro für die Haushaltsjahre 2020/ 2021) voraussichtlich Fördermittel in Höhe von 1,55 Mio. Euro bewilligt werden. Somit stehen weitere 1,15 Mio. Euro für zukünftige Projekte zur Verfügung. Zusätzlich zu den Fördermitteln aus dem Genossenschaftsförderprogramm werden Darlehen (850.000 Euro) und Zuschüsse (165.000 Euro) aus dem Wohnraumförderprogramm in Anspruch genommen.

Die **Eigenheimförderung** soll die Bildung von Wohneigentum in der Stadtgemeinde Bremen unterstützen. Die Förderung erfolgt durch einen einmaligen Zuschuss in Höhe von 15.000 Euro. Gefördert werden Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften, Reihenhäuser und Eigentumswohnungen, die von den Eigentümer:innen selbst genutzt werden. Die Neubauobjekte müssen dabei mindestens den energetischen Standard eines Effizienzhauses 55 vorweisen. Bestandsimmobilien können nur gefördert werden, wenn der Energieausweis mindestens die Energieeffizienzklasse D ausweist. Wird eine Immobilie mit einer schlechteren Energieeffizienzklasse erworben, kann der Zuschuss nur gewährt werden, wenn die Immobilie energetisch saniert und innerhalb eines Jahres ein Energieausweis mit der Energieeffizienzklasse B nachgereicht wird.

Seit dem Start des Programmes im September 2020 wurden 142 Anträge gestellt, davon konnten 42 bewilligt werden (12 Neubauten und 30 Bestandsgebäude).

2.4.3 Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften

Die **GEWOBA Aktiengesellschaft Wohnen und Bauen in Bremen** (GEWOBA AG) verfolgt ein nachhaltiges Geschäftsmodell, das darauf ausgerichtet ist, den Wohnungsbestand unter wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten verantwortungsvoll zu bewirtschaften und weiterzuentwickeln. Um CO₂-Emissionen zu reduzieren werden daher regelmäßig energetische Modernisierungen, Einbau von geregelten Hausübergabestationen (HAST) in Fern- und Nahwärmenetze, Energiesparchecks der Beks Energieeffizienz GmbH sowie Sanierungen der eigenen Nahwärmenetze vorgenommen.

Die Reduzierung der CO₂-Emissionen aus der Energieabnahme betrug im Jahr 2020 nach Unternehmensangaben 56,5 % pro m² Wohnfläche gegenüber 1990. Absolut betrachtet belief sich die CO₂-Reduktion auf 71.618 t CO₂ bzw. 63,9 % gegenüber 1990, trotz Zunahme der Wohnfläche bis 2020.

Neben der Abnahme von Fernwärme betreibt die GEWOBA AG zusammen mit ihrer Energietochter GEWOBA Energie GmbH diverse Nahwärmenetze, mit denen sie nicht nur eigene Objekten versorgt, sondern auch einige Eigentumsverwaltungen. Zur Verbesserung der Wärmeeffizienz und zur Verringerung von Leitungsverlusten werden die Nahwärmenetze der GEWOBA seit 2011 fortlaufend saniert (in einem Nahwärmenetz werden mehr als 5 Gebäudekomplexe bzw. mehr als 100 Wohnungen versorgt). Das aktuelle Nahwärme-Gesamtnetz der GEWOBA besteht aus diversen Teilnetzen unterschiedlicher Größe - verteilt über ganz Bremen. Die gesamte Trassenlänge beträgt über 20 km und versorgt mehr als 580.000 m² Wohnfläche mit Wärme. Die zu Beginn und Mitte der 70er Jahre errichteten Netze wurden inzwischen zu rund 70 % und somit energetisch und technisch auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. In Zusammenhang mit der Netzsanierung wurden zur Effizienzsteigerung Übergabestationen eingebaut bzw. das jeweilige Wärmeverteilnetz (in den einzelnen Gebäudekomplexen) hydraulisch abgeglichen und angepasst.

Mit EnergieSparChecks bietet die GEWOBA seit 2010 in Kooperation mit energiekon-sens und BEKS EnergieEffizienz GmbH ihren Mieter:innen eine Energieberatung vor Ort an. Hierdurch sollen „Energiefresser“ identifiziert und durch energiesparende Alternativen ersetzt werden.

Bei der **städtischen Wohnungsgesellschaft Bremerhaven mbH (STÄWOG)** wurden im Berichtszeitraum mit Hilfe von KfW-Mitteln rund 210 Mieteinheiten (ca. 15.000 m² Wohnfläche) energetisch modernisiert. Der CO₂-Minderungseffekt dieser Maßnahmen wird von der Gesellschaft mit 498 Jahrestonnen angegeben. Zudem wurden in den Jahren 2018 bis 2020 21 Heizungsanlagen modernisiert, wodurch nach Angaben der STÄWOG eine Minderung der jährlichen CO₂-Emissionen um 59 Tonnen erreicht werden konnte. Weiterhin hat die STÄWOG im Berichtszeitraum Teile ihres Wohnungsbestandes aus unternehmenseigenen Blockheizkraftwerken mit Strom beliefert und dadurch eigenen Angaben zufolge im Vergleich zum Bundesschnitt 1.469 t CO₂ eingespart. Bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen wurde neben dezentralen Blockheizkraftwerken auch Photovoltaik (PV) eingesetzt. Ein erstes „Hybrid“-Kraftwerk aus BHKW und PV konnte ebenfalls im Berichtszeitraum umgesetzt werden, wodurch im Vergleich zum Bundesschnitt nach Angaben der STÄWOG 348 t CO₂ eingespart werden konnten.

Die **BREBAU GmbH** führt regelmäßig Maßnahmen zur energetischen Sanierung ihrer Gebäude und zur Modernisierung der in den Gebäuden vorhandenen Anlagentechnik durch, um den Gebäudeenergiebedarf und insbesondere den Bedarf an fossiler Energie zu senken. Die im Berichtszeitraum umgesetzten bzw. begonnenen Maßnahmen zur energetischen Sanierung von Wohnquartieren lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Tabelle 13: Maßnahmenübersicht Wohnquartiere

Maßnahme	Anzahl WE	Kosten	CO ₂ -Minderung (t/a)
Quartier an der Greifswalder Straße	233	20.515.647 Euro	820
Quartier am Stendaler Ring	217	15.531.770 Euro	763
Weitere Maßnahmen	273	1.494.064 Euro	156
Gesamt	723	37.541.481 Euro	1.739

Quelle: BREBAU GmbH

Die BREBAU GmbH hat im Berichtszeitraum weiterhin die Anlagentechnik zur Wärmeversorgung in insgesamt 18 Bestandsgebäuden modernisiert, da diese die Nutzungsgrenze von 30 Jahren erreicht hatten. Dabei erfolgte in vielen Fällen eine Umstellung von dezentraler Wärmeversorgung über Etagenheizungen auf eine zentrale Wärmeversorgung. In einem Fall wurde eine Heizzentrale als Gasheizungsanlage mit Niedertemperaturkessel modernisiert, die in der Martin-Buber-Straße ein Nahwärmenetz mit 470 Wohneinheiten versorgt. Insgesamt wurde die Anlagentechnik von 894 WE modernisiert, was bei einer Investitionssumme von mehr als 2,7 Mio. Euro nach Angaben der BREBAU GmbH zu einer CO₂-Minderung von über 2.200 Jahrestonnen geführt hat.

2.4.4 Energetische Stadtsanierung

Um alle Bremer:innen mit attraktivem, bezahlbarem und bedarfsgerechtem Wohnraum zu versorgen ist eine integrierte und nachhaltige Stadtentwicklung nach dem Grundsatz der Innenentwicklung erforderlich, um die Siedlungsflächen des Flächennutzungsplanes nicht zu überschreiten. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau hat in einem breiten Beteiligungsverfahren den **STEP Wohnen** entwickelt, der 2020 von der Bürgerschaft beschlossen wurde. Der Plan ermöglicht im Rahmen der Quartiers- und Bestandsentwicklung einen Beitrag dazu zu leisten, Bremen so schnell wie möglich klimaneutral zu machen. In sogenannten Teilraumkonferenzen auf Ebene der Planungsbezirke und Stadtteile werden in Zusammenarbeit mit den Fachplaner:innen und den jeweiligen Ortsbeiräten die Handlungsfelder konkretisiert. Dabei sollen unter Berücksichtigung von Aspekten des Klimaschutzes und der Klimaanpassung Nachverdichtungsmöglichkeiten identifiziert und eine hohe Flächeneffizienz erreicht werden. Die Implementierung der Ziele und Handlungsfelder erfolgt in den konkreten Projektplanungen, wie z. B. dem Tabakquartier, dem Steingut-Quartier etc. sowie auf Ebene der Quartiersplanung.

Die Umsetzung des STEP Wohnen ist ein fortlaufender Prozess, bei dem mithilfe vertiefter Studien möglichst konkrete Programme und Modellprojekte entwickelt werden sollen.

Auf Grundlage von jährlichen Verwaltungsvereinbarungen des Bundes mit den Ländern werden investive Maßnahmen, die im Rahmen der Aufstellung von Integrierten Entwicklungskonzepten nach dem Baugesetzbuch (BauGB) für ein Fördergebiet aufgestellt wurden, gefördert (**Städtebauförderung**). Vorgabe ist hierbei die Umsetzung mindestens einer Klimaschutz- oder Klimaanpassungsmaßnahme in jedem Fördergebiet innerhalb von 5 Jahren nach Aufnahme in das Landesprogramm (z. B. Neubau von öffentlicher soziokultureller Hochbauinfrastruktur, Sanierung von Gebäudefassaden und Verbesserung der grünen und blauen Infrastruktur).

Im Berichtszeitraum wurden unter anderem folgende Projekte entwickelt:

- Klimaquartiersmanagement im IEK Gröpelingen zur Beratung der Bürger:innen
- Modellquartier für den Klimaschutz unter Berücksichtigung des Aspekts der Klimagerechtigkeit
- Klimaschutzanlaufpunkt im Quartier und Aktivierung von bürgerschaftlichem Engagement
- Projekte zur Stärkung der Nahmobilität in Gröpelingen
- Energetisches Quartierskonzept im Fördergebiet Lüssum
- Vorbereitung energetisches Quartierskonzept im Fördergebiet Blumenthaler Zentrum

Weiterhin werden im Rahmen der Städtebauförderung auch Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der Hülle von privaten Wohn- und Geschäftsgebäuden in Bremen und Bremerhaven gefördert, sofern diese der Beseitigung von Missständen und Mängeln sowie zur Verbesserung der äußeren Gestaltung der Gebäude in ihrer Wirkung auf das Stadtbild und den öffentlichen Raum dienen.

Integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanagement gemäß KfW-Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert die Erstellung von **integrierten Quartierskonzepten** bzw. ein jeweils angeschlossenes **Sanierungsmanagement** durch Kommunen mit ihrem Programm „energetische Stadtsanierung“ in Höhe von 75 % der förderfähigen Sach- und Personalkosten. Die Bremer Klimaschutzagentur energiekonsens unterstützt mit dem Projekt „Quartiere klimafreundlich gestalten“ die Entwicklung und Erprobung von Ansatzpunkten einer klimafreundlicheren Quartiersentwicklung. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau und energiekonsens haben bisher acht integrierte Quartierskonzepte initiiert (sieben davon in Bremen und eins in Bremerhaven). Drei der sieben Quartierskonzepte in Bremen wurden im Berichtszeitraum abgeschlossen, weitere vier befinden sich noch in der Erstellungsphase. Das Quartierskonzept in Bremerhaven befindet sich ebenfalls noch in der Erstellungsphase und wird voraussichtlich in 2022 abgeschlossen, ein weiteres befindet sich derzeit noch in der Antragstellung (Goethequartier).

Tabelle 14: Übersicht der im Land Bremen im Berichtszeitraum abgeschlossenen / bearbeiteten Quartierskonzepte

Projekt/Träger	Ort	Projektstatus	Geplante CO ₂ -Minderung	Sonstiges
Stiftung Friedehorst	Bremen Lesum	Abgeschlossen (2020)	268 t /a	Sanierungsmanagement bis 2023
WEG Schweinfurter Weg	Bremen Findorff	Abgeschlossen (2021)	98 t /a	
Deichverband am rechten Weserufer		Abgeschlossen (2021)	44 t /a	
Deichverband am linken Weserufer	Bremen Woltmershausen	In Bearbeitung	-	Ist-Analyse
Botanika	Bremen Horn	In Bearbeitung	-	Sanierungsmanagement
GEWOBA AG	Bremen Lüssum	In Bearbeitung	-	
Bremer Heimstiftung	Bremen St. Magnus	In Bearbeitung	-	Bestandsaufnahme abgeschlossen
Klimameile „Alte Bürger“	Bremerhaven	Abgeschlossen (2021)	753 t /a	
Blumenthaler Zentrum und Kämmerei-Quartier	Bremen Blumenthal	In Ausschreibung		Überschneidung mit Sanierungsgebiet

Quellen: SKUMS, energiekonsens und Klimastadtbüro Bremerhaven

Modellhafte Quartiersentwicklung

Seit Herbst 2015 wird auf der Basis eines modellhaften städtebaulichen Konzeptes das Stiftungsdorf **Ellener Hof**¹¹ gemäß Bremens Leitbild der Stadtentwicklung „lebenswert-urban-vernetzt“ entwickelt. Die 15 Baufelder werden mit einem hohen Anspruch in Holzbauweise Stück für Stück bebaut. Ein Nutzungsbaustein des Quartiers stellen die „Bremer Häuser“ dar, für die sieben Vorentwürfe entwickelt wurden, welche als Grundlage für Bauinteressierte von Reihenhäusern im Quartier dienen. Bestehende Gebäude wurden umgebaut, eine modernisierte Kultur-Aula in einem Bestandsgebäude etabliert und im Oktober 2021 ein innovatives Wohnprojekt des Martinsclubs eröffnet. Zudem wurde die erste Studierendenwohnanlage in Osterholz im Ellener Hof erbaut. Weiterhin konnte das Projekt Klimaquartier Ellener Hof, welches einen Aktionsplan für mehr Klimaschutz enthält, initiiert werden.

¹¹ <https://stadtleben-ellenerhof.de/>

Mit Umbau des Klinikums Bremen-Mitte wurde in der östlichen Vorstadt eine knapp 14 Hektar große Fläche frei, auf der das **Neue Hulsberg-Viertel** als vielfältiges und nachhaltiges Quartier mit ca. 1200 Wohnungen entstehen soll. Das Energiekonzept des neuen Quartiers beinhaltet energieeffiziente Gebäude, einen sorgsamem Umgang mit dem Baumbestand und ein fortschrittliches Verkehrskonzept. Seit 2018 finden die Grundstücksverkäufe statt. Die GEWOBA AG baut die ehemalige Kinderklinik zu 58 preisgebundenen Wohneinheiten, KiTa und Tagespflege um; der Energiestandard ist dabei auf EnEV100 festgelegt. Neue Gebäude müssen gemäß Bebauungsplan und städtebaulichem Vertrag den Standard KfW-Effizienzhaus 40 einhalten.

Auch der östliche Teil des ehemaligen **Kellogg-Geländes** auf der Südseite des Europahafens in der Überseestadt wird im Rahmen des Projektes **Überseeinsel** neu entwickelt. Vorgesehen ist ein gemischt genutztes, autoarmes Stadtquartier mit dichter funktionaler Nutzungsverflechtung und innovativen, wie nachhaltigen, energetischen und servicebezogenen Konzeptionen. Das Energiekonzept sieht für diesen Bereich vor, die Überseeinsel mit strombasierter Wärme, Kälte und E-Mobilität aus Windstrom und Photovoltaik zu versorgen.

Das 20 Hektar große Areal der historischen Zigarettenfabrik Brinkmann in Woltmershausen soll sich zu einem Zukunftsquartier für Arbeiten, Wohnen und Freizeit entwickeln. Mit einer Mischung aus Büros, Wohnungen, Parks, Gastronomie- und Kulturangebot entsteht das vielfältige **Tabakquartier**. Hier sollen sich 300 Unternehmen ansiedeln und 1500 Wohnungen entstehen. Energieeffizienz, eine intelligente Mobilität, Dachbegrünung und durchdachte Außenraumplanung sollen das Quartier vernetzen. Im April 2021 wurde zwischen den Quartiersentwicklern Justus Grosse und der Stadt Bremen der Letter of Intent für das Tabakquartier unterzeichnet. In diesem werden die gemeinsamen Ziele der Quartiersentwicklung festgehalten. So wurden beispielsweise Mobilitätskonzepte und eine verstärkte Nutzung von Photovoltaik-Anlagen vereinbart. Das derzeitige Wärmekonzept beinhaltet die Nutzung von BHKWs und soll zukünftig hinsichtlich alternativer Energiequellen geprüft werden.

Im Berichtszeitraum wurde ein energetisches Sanierungskonzept für das Gründerzeit-Quartier **Klimameile „Alte Bürger“** im Zentrum von Bremerhaven beantragt, beauftragt und fertiggestellt. Bei der Bestandsaufnahme wurden der städtebauliche Rahmen, der energetische Zustand des Gebietes und die sozialen Strukturen im Gebiet untersucht und Potentiale ermittelt. Die Gesamtreduktion an Endenergie bis 2030 soll danach 18.859 MWh und die Reduktion pro Jahr 2.357 MWh betragen¹². Bei einer moderaten Sanierung aller Gebäude kann demnach der Wärmeenergiebedarf um 40 % und der Strombedarf um 14 % gesenkt werden. Bei einer effektiven Sanierung ist der Wärmebedarf um 75 %, der Strombedarf um 24 % reduzierbar. In Kombination mit einem Ausbau von erneuerbaren Energien ergibt sich daraus eine potenzielle Emissionsminderung treibhausrelevanter Gase um 6.025 t bis zum Jahr 2030 gegenüber 2021. Die jährliche Reduktionsrate beträgt dabei 753 t/a.

¹² Quelle: Maßnahmenkatalog, Kapitel 2.4 (Energetische Stadtsanierung/ Klimameile)

Im Jahr 2021 wurden erste Gespräche mit der Standorteigentümergeinschaft und dem Quartiersmanagement im **Goethe Viertel** geführt, um hier ein weiteres energetisches Sanierungskonzept durchführen zu können.

Gewerbegebiete

Für die Erschließung neuer **Gewerbegebiete** und die Weiterentwicklung bestehender Wirtschaftsstandorte hat die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa gemeinsam mit der WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH und unter Beteiligung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau eine Strategie für zukunftsweisende Wirtschaftsstandorte erarbeitet, die den Schwerpunkt auf Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität legt. Die Strategie wurde bereits den zuständigen Gremien der Bremischen Bürgerschaft vorgestellt. Sie beinhaltet, dass bei der Neu- aber auch Bestandsentwicklung von Gewerbeflächen künftig Nachhaltigkeitsaspekte besonders berücksichtigt und Voraussetzungen für leistungsfähige und nachhaltige Mobilitätslösungen geschaffen werden. Außerdem sollen die betreffenden Gebiete und Unternehmen energieeffizienter und klimafreundlich mit erneuerbarer Energie versorgt werden. Im Fokus steht hierbei die Solarenergie; aber auch die Einbindungen der bestehenden Windenergieanlagen stellt eine Option dar. Die Weiterentwicklung des Gewerbeparks Hansalinie wird ein erster Anwendungsfall für die Strategie sein, die dann sukzessive und perspektivisch auf alle Bremer Wirtschaftsstandorte ausgeweitet werden soll.

Im Bremerhaven wurde eine Personalstelle bei der BIS geschaffen, die sich mit **Regionalmanagement Green Economy** befasst. Hierbei werden verschiedene Teilprojekte initiiert, die durch Einbindungen der Wirtschaft und Wissenschaft nachhaltiges Wirtschaften in Bremerhaven vorantreiben und unterstützen, begleiten, koordinieren und in den Wirtschaftsstandort strukturell integrieren sollen, um so unter anderem für einen Wissenstransfer zu sorgen und einen Strukturwandel zu unterstützen.

Im Rahmen des Projektes Green Economy wird die Entwicklung des nachhaltigen Gewerbegebietes „**Lune Delta**“ im Süden Bremerhavens auf der Luneplate. In diesem Gewerbegebiet soll unter Berücksichtigung des sensiblen Umgangs mit Natur und Landschaft ein Gewerbegebiet entstehen, das wegweisend ressourcensparend ist. Hierfür ist geplant, verschiedene Komponenten eines nachhaltigen Gewerbegebietes bereits im Bebauungsplan festzuschreiben (z. B. extensive Dachbegrünung, Photovoltaik-Anlagen, Erschließung durch ÖPNV, Minimierung von Lichtemissionen, Brauchwassernutzung, Abfallvermeidung, ganzheitliche Reststoffverwertung etc.). Auf der Grundlage eines städtebaulichen Konzeptes wurde die Erstellung eines Gesamtenergiekonzeptes für das Gebiet beauftragt, die eine Versorgung des Gebietes mit erneuerbaren Energien vorsieht. Das Ergebnis war ein Grobkonzept, in dem eine Annahme zur Zusammensetzung der Branchen vorgeschlagen und für diese die zukünftig zu erwartenden Energiebedarfe aus Prognosewerten zu Grunde gelegt wurden. In einem weiteren Gutachten wurden die Ergebnisse konkretisiert und verifiziert.

INTERREG-Förderprojekte

In Bremerhaven ermöglicht die gezielte Antragstellung auf Calls in INTERREG-Förderprogrammen der EU¹³ dem **Klimastadtbüro Bremerhaven** eine strategische Ausrichtung kommunaler Klimaschutzarbeit auf die europäische Klimaschutzpolitik sowie die Absicherung der Kontinuität von Klimaschutzarbeit durch Projektfinanzierung.

Im Berichtszeitraum wurden folgende Projekte erfolgreich beantragt:

- **Act Now:** Gegenstand des Projekts ist der Aufbau von Ressourcen und Strukturen in öffentlichen Verwaltungen zur verbesserten und beschleunigten Umsetzung von Klimaschutzprogrammen bei gleichzeitiger Auslösung von privatem Invest in Energiemanagementsysteme. Im Rahmen des Projektes wurde das Vorhaben „Klimameile Alte Bürger“ untersucht, bewertet und ein Finanzierungsmodell zur Umsetzung entwickelt.
- **Stronghouse:** In diesem Projekt wird untersucht, wie seitens der Kommune Anreize dafür gesetzt werden können, dass im privaten Sektor in Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden investiert wird. Aus diesem Projekt wurde die Durchführung des energetischen Quartierskonzepts „Klimameile Alte Bürger“ (das im Projekt Act Now entwickelt worden war) finanziert. Das Projekt endet Ende 2023.

Für folgende Projekte wurden die Anträge fertiggestellt und eingereicht:

- **Renowave:** Gegenstand des Projektes ist die Untersuchung, wie so genannte One-Stop-Shops eingerichtet und angeboten werden müssen, damit sie von Hauseigentümer:innen bzw. Bewohner:innen eines Quartiers als Angebot eines Rundumpaketes für die Gebäude- und Wohnungssanierung angenommen werden. Der Antrag wurde Ende 2021 gestellt.
- **Circular Trust Building:** In diesem Projekt werden innovative Instrumente der soziotechnischen Übergangstheorie angewandt, um den materiellen Fußabdruck von Bau und Renovierungen um 25 % zu senken. Hierzu ist neben der Skalierung der Nachfrage und des Angebots von Kreislaufbaustoffen auch Betrachtungen zur Rentabilität dieses Verfahrens und der Aufbau von Kompetenzen in der Kreislaufwirtschaft erforderlich. Der Projektantrag wurde im Herbst 2021 gestellt. Durch die Teilnahme an diesem Projekt will das Klimastadtbüro konkrete Umsetzungsmaßnahmen, die sich aus dem Quartierskonzept „Klimameile Alte Bürger“ ergeben haben, unterstützen bzw. fördernd finanzieren.

¹³ [Interreg Europe | Interreg Europe - Sharing solutions for better policy](#)

2.4.5 Vollzug des Gebäudeenergiegesetzes

Die EnEV und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) wurden zum 01.11.2020 durch die Vorschriften des GEG abgelöst, so dass damit auch die EnEV/EE-WärmeGV außer Kraft getreten ist. Die Bremische Vollzugsverordnung für das GEG befindet sich derzeit noch im Gesetzgebungsverfahren.

Im Berichtszeitraum wurde in insgesamt 876 Fällen die Umsetzung des GEG bzw. der EnEV und des EEWärmeG nach der EnEV/EEWärmeGV kontrolliert. Die Kontrollen bestanden in der Prüfung von Pflichtangaben zum Energieausweis in Immobilienanzeigen, der Stichprobenkontrolle von Energieausweisen, der Bearbeitung von Mängelmeldungen der bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger sowie der Stichprobenziehung von Bauvorhaben nach EnEV/EEWärmeGV (Kontrolle der vorgeschriebenen Beauftragung von Sachverständigen für energiesparendes Bauen bzw. Sachkundigen durch die Bauherren bei 5 % aller erteilten Baugenehmigungen). Weiterhin wurden im Berichtszeitraum zahlreiche Anfragen von Bürger:innen und Wirtschaftsakteuren zu den Anforderungen nach der EnEV bzw. dem GEG an konkrete Gebäude und zum Vollzugsweg im Land Bremen beantwortet sowie 42 Befreiungsanträge bearbeitet.

Die Referenten des GEG-Teams setzen sich in der Projektgruppe GEG der FK Bautechnik bei der Bauministerkonferenz und im Rahmen der Treffen der GEG-Kontrollstellen der Länder für die Stärkung des Vollzugs ein und wirken maßgeblich bei der Bearbeitung von Auslegungsfragen zum GEG mit, die der Harmonisierung des Vollzugs zwischen den Bundesländern dienen. Auch im Rahmen der Verfahren zur Novellierung der einschlägigen Gesetzgebung des Bundes fördert das GEG-Team im Zuge der Länderbeteiligung deren Weiterentwicklung im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes.

2.4.6 Anspruchsvolle energetische Standards im Neubau

Höhere energetische Standards als die, die durch bundesgesetzliche Regelungen vorgegeben werden, vereinbart die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im Rahmen von Kaufverträgen oder städtebaulichen Verträgen, wie sie oft im Rahmen von Bebauungsplanverfahren mit den Bauherren geschlossen werden. Daneben werden entsprechende Standards auch freiwillig von den Bauherren umgesetzt.

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt rund 3.370 Wohneinheiten durch Bauprojekte für die Wohnnutzung mindestens im KfW 55-, 40- oder 40-plus-Standard hergestellt bzw. sind noch in der Umsetzung. Besonders erwähnenswert ist hierbei die Apartmentanlage mit 600 Wohneinheiten, die im Jahr 2018 in der Nähe der Universität Bremen im KfW 55-Standard errichtet und an die Fernwärme angeschlossen wurde.

Unter den realisierten oder im Bau befindlichen Vorhaben sind mehrere zertifizierte Klimaschutzsiedlungen. Quartiere, die als Klimaschutzsiedlung geplant werden, erzeugen gegenüber Quartieren, deren Gebäuden gemäß den geltenden bundesgesetzlichen

Energiestandards errichtet werden, bilanziell deutlich weniger klimaschädliche Treibhausgase. Mit dem Bau von Klimaschutzsiedlungen werden daher gute Voraussetzungen für die Verwirklichung von energieeffizienten und klimaschonenden Quartieren geschaffen. Die Effizienzsteigerungen werden durch eine klimafreundliche Wärmeversorgung, einen hohen Gebäudestandard sowie den Einsatz hocheffizienter Gebäudetechnik ermöglicht. Mit der Auszeichnung mehrerer Klimaschutzsiedlungen in Bremen wurde das Ziel erreicht, höhere Standards im Neubaubereich durchzusetzen.

Die Bremer Energie-Konsens GmbH (energiekonsens) bietet Bauträger:innen, Investor:innen und Bauschaffenden von Wohnquartieren in Bremen und Bremerhaven ein Planungs- und Zertifizierungsangebot für Klimaschutzsiedlungen an. Hierbei können sowohl Neubauvorhaben als auch Sanierungsprojekte realisiert werden. Das im Herbst 2019 angepasste Konzept dazu sieht unter anderem einen Grenzwert für die CO₂-Emissionen im Neubau von 7,5 kg/(m²·a) vor und orientiert sich an den Förderungen für Effizienzhäuser der KfW Bank (KfW 40). Damit verursacht eine zertifizierte Klimaschutzsiedlung über 50 % weniger CO₂-Emissionen als eine vergleichbare Siedlung, die nach den geltenden gesetzlichen Standards errichtet wurde.

Im Berichtszeitraum wurden die folgenden vier Quartiere im Land Bremen mit dem Label Klimaschutzsiedlung ausgezeichnet:

In der **Gartenstadt Werdersee**¹⁴, deren Wohnbebauung im KfW 55-Standard errichtet wird, erfolgt die Wärmeversorgung über ein Nahwärmenetz, das von einem BHKW versorgt wird. Zudem wird auf den Dächern mittels Photovoltaik-Anlagen erneuerbarer Strom erzeugt. Bauträger des Vorhabens sind die Projektgesellschaft Gartenstadt Werdersee (PGW) und die GEWOBA AG. Im Mai 2019 wurden die ersten Baufelder ausgezeichnet, weitere Baufelder sollen nach den Leitlinien der Klimaschutzsiedlungen geplant werden.

Das derzeit in der Realisierung befindliche **Seelandquartier in Aumund** wird im KfW 40 plus-Standard errichtet. Auch hier werden die Dachflächen mit Photovoltaik-Anlagen inklusive Batteriespeichern ausgestattet, die CO₂-frei Energie erzeugen. Die Wärmeversorgung erfolgt in diesem Fall ebenfalls über die hocheffiziente KWK. Bauträger ist die M Projekt GmbH & Co. KG.

Der Energieverbrauch des **Tauwerkquartiers** (105 WE) im Stadtteil Grohn im Bremer Norden liegt – unter anderem dank eines eigenen Nahwärmenetzes – ca. 50 % unter dem gesetzlichen Standard von 2016. Laut energiekonsens wird dieses Quartier in den nächsten 30 Jahren ca. 2.500 Tonnen CO₂-Emissionen im Vergleich zum gesetzlichen Standard einsparen. Bauträger ist auch hier die M Projekt GmbH & Co. KG.

Auch der **Ellener Hof**¹⁵ wurde im August 2021 als Klimaschutzsiedlung ausgezeichnet. Im sozial-ökologischen Quartier der Bremer Heimstiftung im Bremer Osten entstehen

¹⁴ <https://gartenstadt-werdersee.de/nachhaltigkeit/>

¹⁵ Siehe auch unter Abschnitt 2.4.2 und 2.4.4

auf knapp zehn Hektar 500 WE im Baustandard „KfW 40“ in Holzhybridbauweise. Die Wärmeversorgung des Quartiers erfolgt sowohl aus dem Fernwärmenetz als auch über ein Nahwärmenetz, das durch ein örtliches Biomethan-BHKW versorgt wird.

Zudem hat die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau auch bei gewerblichen Gebäuden ihre Möglichkeiten genutzt, um höhere energetische Anforderungen als gesetzlich vorgeschrieben zu erzielen. So wurde z. B. in städtebaulichen Verträgen für die Errichtung eines Bürogebäudes mit insgesamt 5.150 m² Bruttogeschossfläche mit dem Bauherrn vereinbart, dass das Bauvorhaben im KfW 55-Standard realisiert und eine Photovoltaik-Anlage installiert wird. Die Wärmeversorgung erfolgt mittels einer Erdwärmepumpe und für die Spitzenlast über Fernwärme. Das Bürogebäude wurde mit der höchsten Auszeichnungsstufe Platin der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen zertifiziert.

Weiterhin wurde in allen Bebauungsplänen geregelt, dass die tragende Konstruktion der Dächer statisch so auszubilden sind und die erforderliche Bautechnik so zu gestalten ist, dass die Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie auch nachträglich möglich ist (z. B. durch Verlegung von Leerrohren und Platzhaltern zur Positionierung von Technikanschlüssen).

2.4.7 Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens

Neben dem bereits unter Abschnitt 2.4.6 beschriebenen Planungs- und Zertifizierungsangebot zu Klimaschutzsiedlungen in Bremen und Bremerhaven bietet energiekonsens als einer der zentralen Akteure der Klimaschutz-, Informations- und Beratungsarbeit im Land Bremen Leistungen zu Know-how-Transfer, Multiplikatorenansprache, Öffentlichkeitsarbeit, Impulsberatungen sowie Weiterbildungsangebote für Verbraucher:innen und Unternehmen. energiekonsens arbeitet dabei im Schwerpunkt in den Bereichen Bau- und Stadtentwicklung, Klimaschutz und Energieeffizienz in Unternehmen sowie Institutionen.

Seit Ende 2010 stellt die Initiative „**Bremer Modernisieren/Bremerhavener Modernisieren**“ eine gemeinsame Aktionsplattform der wichtigsten im Land Bremen tätigen Beratungsinstitutionen im Bereich Hausmodernisierung dar. Die beteiligten Akteure (bau-raum Bremen, Bremer Umwelt Beratung, Haus & Grund, swb-Vertrieb, kom.fort e.V., Verbraucherzentrale Bremen (VZ Bremen), Bremer Aufbau-Bank GmbH, Präventionszentrum der Polizei Bremen, hanseWasser GmbH und energiekonsens) verfolgen das gemeinsame Ziel, die Modernisierungsraten in Bremen und Bremerhaven signifikant zu steigern und so brachliegende CO₂-Einsparpotenziale zu erschließen. Dazu ist es erforderlich, Zugangsschwellen zu senken, Hemmnisse abzubauen und das Thema Hausmodernisierung in der Öffentlichkeit stärker zu verankern. energiekonsens koordiniert die Initiative, organisiert und finanziert im Wesentlichen die Öffentlichkeitsarbeit, führt allein oder in Kooperation mit anderen Akteuren Veranstaltungen durch und bietet im Rahmen der Initiative eigene Kampagnen auf Stadtteil- und Quartiersebene sowie Beratungen und Förderungen an.

So wurden in Kooperation mit der VZ Bremen im Berichtszeitraum 4.570 Vor-Ort-Beratungen – überwiegend durch geschulte und zertifizierte Energieberater:innen des Qualitätsnetzwerks „Energie Experten“ - durchgeführt. Nach Angaben der VZ konnten dadurch im Zeitraum 2018 bis 2021 CO₂-Einsparungen in Höhe von insgesamt ca. 100.000 Tonnen erreicht werden.

Weiterhin wurden im Berichtszeitraum 470 gemeinsame Veranstaltungen (pandemiebedingt ab 2020 verstärkt in Online-Formaten) durchgeführt, in denen sich 9.670 Teilnehmende umfassend über die Möglichkeiten und Vorteile einer energetischen Modernisierung informiert haben. Die von der energiekonsens in Kooperation mit der Messe Bremen organisierte Verbrauchermesse „Bremer Altbautage“ mit einem gesamten Besucheraufkommen von knapp 60.000 Menschen konnte pandemiebedingt nur in den Jahren 2017 bis 2020 durchgeführt werden. Im Jahr 2018 und 2019 konnte in Gröpelingen und Walle sowie in Findorff – dort in Zusammenarbeit mit der Klimazone Findorff – die Stadteilkampagne „Taten statt Warten“ realisiert werden. Im Mai 2019 wurde in der Handwerkskammer Bremen der erste Solartag veranstaltet.

Von 2017 bis 2020 wurden „Heizungsvisiten“ sowohl für Alt- als auch für Neuanlagen angeboten. Ziel war die Durchführung von mehr als 350 Visiten. Im Jahr 2019 wurde das Angebot um die „Dämmvisite“ erweitert, bei der es sich um eine Vor-Ort Kurzberatung für den Check der Gebäudehülle handelt. Das Angebot wurde zuerst in Bremerhaven eingeführt und wird seit 2020 für Wohnobjekte mit bis zu zehn Wohneinheiten im Land Bremen angeboten. Insgesamt wurden bis Ende 2021 236 Dämmvisiten durchgeführt.

energiekonsens organisiert gemeinsam mit dem Schaufenster Bremerhaven die Bremerhavener Energietage, zu denen in jedem Jahr rund 15.000-20.000 Besucher kommen. Im Jahr 2020 haben sich der Klimastadttag und die Bremerhavener Energietage zum **Bremerhavener Energie- und Klimastadttag** zusammengetan, um im Schaufenster Fischereihafen gemeinsam mit vielen lokalen Akteuren darüber zu informieren, wie Klimaschutz in Bremerhaven und Umzu aussehen kann und wie Bürger:innen selbst aktiv werden können.

Unter dem Dach der **klima:akademie** werden umfassende Schulungsmöglichkeiten für Bauschaffende angeboten. Vor der Corona-Pandemie wurden die Veranstaltungen in Präsenz sowohl in Bremen als auch in Bremerhaven angeboten. Seit 2020 wurde der überwiegende Teil des Fachprogramms online durchgeführt. An den unterschiedlichen Veranstaltungen haben im Berichtszeitraum insgesamt 2.775 Personen teilgenommen. Im Jahr 2021 ist dabei ein massiver Anstieg der Teilnehmenden zu verzeichnen. Dieser lässt sich auf die Lehrgänge, Inhouse-Schulungen und die Online-Reihe zum Thema „Klimaneutrale Stadt“ zurückführen und zeigt, dass es ein großes Interesse und einen hohen Informationsbedarf in der Zielgruppe gibt.

Das Projekt „**HAKS – HandwerksAusbildung für Klimaschutz**“ war ein bundesweites Förderprojekt im Rahmen Programms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern“ aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesumweltministeriums,

das in der Zeit von November 2015 bis Oktober 2018 von der energiekonsens federführend und in Kooperation mit dem Institut Technik und Bildung (ITB) der Universität Bremen sowie fünf weiteren Klimaschutzagenturen aus Deutschland (Energieagentur Göttingen, ZEBAU in Hamburg, Klimaschutzagentur Region Hannover und Klimaschutzagentur Weserbergland) umgesetzt wurde. Dabei fand zunächst eine modellhafte Erprobung am Standort Bremen statt, bei dem in Handwerksbetrieben praxisnah Schlüsselqualifikationen des gewerkeübergreifenden Arbeitens im Bereich „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“ vermittelt wurden. Im Berichtszeitraum wurden hierfür insgesamt 12 Bildungsmodule entwickelt und zur Verstetigung in Lern-Tools übersetzt (z. B. Factsheets, ein Lernquiz und eine interaktive Grafik zum „System Haus“ sowie verschiedenen Kurzvideos über Problemstellen am Bau, die auch der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden). Das Konzept konnte schließlich auf andere Regionen im Bundesgebiet übertragen werden. Insgesamt konnten 850 Teilnehmende qualifiziert werden, davon knapp 230 aus dem Land Bremen. Die aus dem Projekt HAKS gewonnenen Erkenntnisse sollen nun in die Planung eines Solar-Bau-Zentrums einfließen.

In der Zeit von Januar 2017 bis November 2019 setzte sich das zu 90 % von der Nationalen Klimaschutzinitiative geförderte Projekt „**Sanieren 60plus**“ mit der Frage auseinander, wie ältere Bürger:innen für eine energetische Sanierung ihres Eigenheimes gewonnen werden können. Dabei wurden die Themen energetische Sanierung, seniorengerechte Wohnraumanpassung, Einbruchschutz und Sicherheit miteinander verknüpft. So konnte ein Ansatz entwickelt werden, der Beratung und Information aus einer Hand ermöglicht. Ein entsprechendes Angebot für die Zielgruppe Hauseigentümer:innen 60plus wurde mit der Kampagne „Unser Haus: effizient, komfortabel, sicher“ verknüpft. Beratungen wurden u. a. mit jeweils einem Stand auf den Bremer Altbautagen, den Bremerhavener Energietagen und der Seniorenmesse Invita beworben. Insgesamt wurden in dem Projekt 88 Vor-Ort-Beratungen durchgeführt. Die Inhalte dieser Beratungen sowie entsprechende Schulungen für Energieberater:innen hat energiekonsens gemeinsam mit verschiedenen Praxispartnern (z. B. kom.fort e.V., Kriminalpolizei Bremen, Haus & Grund, Bremer Umweltberatung, Bremer Aufbau-Bank GmbH, bauraum, Verbraucherzentrale) entwickelt. Insgesamt konnten neun Energieberater:innen geschult werden.

Das im April 2019 gestartete Pilotvorhaben „**WEG der Zukunft**“ ist Teil einer bundesweiten Sanierungskampagne für Wohnungseigentümergeinschaften (WEG), die zu 90 % von der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert wird. Hierbei bietet die energiekonsens Eigentümer:innen von Wohnungen im Land Bremen Unterstützung bei der energetischen Modernisierung an. Im Berichtszeitraum wurden 36 WEG persönlich bei einem Vor-Ort-Termin beraten. In 16 Fällen wurde für die WEG ein Energiegutachten zur Planungsunterstützung beauftragt. 6 WEG wurden bei einer Eigentümer:innenversammlung begleitet. Weiterhin fanden mehrfache Schulungen von Energieberater:innen statt und konnten sich WEG-Akteure in 20 Veranstaltungen zu unterschiedlichen Themen informieren. Einzelne Veranstaltungen richteten sich an Multiplikatoren (Kommunen, Energieagenturen). Auf verschiedenen Verbrauchermessen wurde auf Infoständen

über das Thema informiert. Das Projekt wurde durch umfangreiche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit begleitet.

Mitte Juli 2021 startete energiekonsens die Kampagne „#senkmit – Weniger CO₂, mehr Zukunft“. Diese soll Bremer:innen und Bremerhavener:innen zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen wie Energieversorgung, Mobilität, Konsum, Ernährung und nachhaltigem Wohnen/Sanieren im Land Bremen informieren (vgl. 2.6.1).

2.4.8 Öffentliche Liegenschaften

Mit der Richtlinie „Energetische Anforderungen an den Neubau und die Sanierung von öffentlichen Gebäuden der Freien Hansestadt Bremen“ verfolgt Bremen das Ziel, die Gebäude des Landes und der Stadtgemeinde Bremen nach einem zukunftsweisenden Energiestandard zu sanieren und zu bauen. Neue Gebäude sind grundsätzlich im Passivhausstandard zu errichten und an bauliche und anlagentechnische Sanierungen werden Anforderungen gestellt, die erheblich über die bundesgesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehen. Die Richtlinie dient der Umsetzung des Klimaschutz- und Energieprogramms (KEP) 2020 und leistet einen wesentlichen Beitrag, um die Klimaschutzziele im Handlungsfeld der öffentlichen Gebäude zu erreichen.

Im Berichtszeitraum wurden in Bremen sechs Neu- bzw. Ergänzungsbauten in Passivhausbauweise mit einer Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 22.100 m² errichtet. Im selben Zeitraum wurden weiterhin 24 öffentliche Gebäude bzw. Gebäudekomplexe mit einer gesamten Bruttogeschossfläche von rund 208.000 m² energetisch saniert. Weiterhin hat der Senator für Finanzen die Aufstellung einer Gesamtstrategie für die Gebäudesanierung und die Umstellung auf eine klimaneutrale Versorgung extern beauftragt. Die Ergebnisse sollen als Grundlage für die Budgetplanungen und die Aufstellung der Gebäudesanierungsprogramme dienen.

Die für den Neubau und die Baubetreuung verantwortliche Immobilien Bremen AöR hat zahlreiche Klimaschutzteilkonzepte erstellt, die umfangreiche Informationen über die Sanierungsbedarfe einzelner öffentlicher Gebäude mit zugehörigen Investitionskosten sowie die Einsparpotenziale hinsichtlich Energieverbrauch und CO₂-Emissionen enthalten. Zur Umsetzung der Sanierungsstrategie wurden über das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz zwei Personalstellen eingeworben. Die Ergebnisse sollen nun zu einem **Sanierungsfahrplan** zusammengefügt werden, so dass eine Gesamtstrategie über die Gebäudesanierung und Umstellung auf klimaneutrale Versorgung entsteht.

Auch in Bremerhaven strebt der Magistrat den Neubau und die Sanierung von öffentlichen Gebäuden auf einem energetisch anspruchsvollen Niveau an. Neubauvorhaben orientieren sich hier am Passiv- bzw. Niedrigstenergiehausstandard und bei allen anfallenden Sanierungen wird auf eine Reduzierung der Verbrauchswerte hingewirkt.

Im Berichtszeitraum wurden zahlreiche energetisch relevante Maßnahmen durchgeführt, so dass der Verbrauch an Heizenergie in einzelnen Einrichtungen um mehr als die Hälfte reduziert werden konnte. Die größten Bauvorhaben werden in der folgenden Liste aufgeführt:

Tabelle 15: Auszug Bauvorhaben in Bremerhaven 2017 bis 2021

Kommunalinvestitionsförderungsgesetz (KInvFG) I:	
Fenster-/Dachsanierungen: Verschiedenste Schulen	1.323.000 €
Trennung der Fernwärmeversorgung neue WW-Versorgung; Sportzentrum SZ CvO	250.000 €
Energetische Sanierung der Außenfassaden; SZ CvO BST;SZ Geschwister Scholl Kindertagesstätte Robert Blum, KLA	3.700.000 €
Energetische Sanierung (Außenfassade und Heizung) SZ CvO BSBGG	1.400.000 €
Energetische Sanierung einer Turnhalle; Oscar-Drees-Halle	400.000 €
KInvFG II:	
Energetische Sanierung Außenfassade: KLA; Amerikanische Schule	3.508.000 €
Fenstersanierung; Heinrich-Heine-Schule	750.000 €
Haushaltsmittel:	
Komplette energetische Sanierung; Heidjerschule	2.905.000 €
Erneuerung der Fernwärmeleitung; Verwaltungszentrum	1.800.000 €
BAFA:	
Umrüstung der Beheizung (Deckenstrahlplatten); CvO Sportzentrum	350.000 €
Handlungsfeld Klimaschutz:	
Sanierung der Heizungsanlage; TSG	120.000 €
PTJ-Förderung:	
Erneuerung der Beleuchtung: Lloyd Gymnasium, W.-Kolb-Halle	243.000 €
Bogenhalle; Allmersschule; Surheider Schule; Goetheschule; Kita Elhornstraße	
Neubauten/Anbauten im erhöhten Standard:	
Kitas: Ferdinand-Lassalle-Str, Voßstraße und Poststraße	
Neubau und Einbau einer Wärmepumpe: Spielpark Leherheide	

Quelle: Seestadt Immobilien

Um zukünftig die CO₂-Minderungen systematisch erfassen und so die Erreichung der zu setzenden Energieziele sowie die Wirksamkeit der zu tätigen Investitionen absichern zu können, ist der Ausbau des bestehenden Energie-Controllings bei Seestadt-Immobilien Bremerhaven im Rahmen der Einführung eines Energiemanagements geplant. Zur Verbesserung der Datentransparenz und zur Betriebsoptimierung der energieverbrauchenden Anlagen soll kurzfristig die Einführung eines zentralen Gebäudeleit- sowie eines automatisierten Energie-Controlling-Systems forciert werden. Im Rahmen einer umfangreichen Bundesförderung wird weiterhin die energetische Zustandsbewertung der Gebäude durch externe Partner sowie die Entwicklung eines Sanierungsfahrplans für den Gebäudebestand vorangetrieben.

Weiterhin werden die Baustandards für öffentliche Gebäude der Stadt Bremerhaven überarbeitet, um auch in Zukunft ein energetisch anspruchsvolles Niveau beim Neubau und der Sanierung öffentlicher Gebäude in Bremerhaven sicherzustellen.

Verwendung von Ökostrom in öffentlichen Gebäuden

Die gesamte öffentliche Verwaltung Bremens und Bremerhavens und fast alle Eigenbetriebe, Gesellschaften und Hochschulen beziehen seit 2009 ausschließlich Strom aus erneuerbaren Quellen (Ökostrom). Der öffentliche Auftraggeber trägt so zum Ausbau der regenerativen Stromerzeugung bei und nimmt gleichzeitig seine Vorbildfunktion aktiv wahr.

Tabelle 16: Ökostrom-Beschaffungsmengen in Bremen und Bremerhaven 2017-2021 auf der Grundlage der von Immobilien Bremen geschlossenen Rahmenverträge

	Beschaffungsmenge (kWh)				
	2017	2018	2019	2020	2021 (geschätzt)
Bremen	72,7	73,0	71,8	64,5	77,0
Bremerhaven	8,4	8,2	7,3	7,4	8,0
Gesamt:	81,1	81,2	79,1	71,9	85,0
<u>nachrichtlich:</u> Universität Bremen (Ökostrom swb)	40,1	39,9	39,7	37,4	38,9

Quelle: Immobilien Bremen

Erzeugung von erneuerbarem Strom auf öffentlichen Gebäuden

Der Ausbau von Photovoltaik-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden ([siehe Abschnitt 2.1.2](#)) gewinnt zunehmend an Bedeutung. Der hierdurch erzeugte Strom wird aktuell größtenteils in das allgemeine Stromnetz eingespeist.

Voraussetzung für die Nachrüstung von Photovoltaik-Anlagen im Gebäudebestand ist ein guter technischer Zustand des Daches mit einer voraussichtlichen Lebensdauer von mindestens 20 Jahren. Im Jahr 2021 wurde eine erste eigene Anlage auf der bestehenden Oberschule Roter Sand mit einer Leistung von 190 kW_p installiert. Der Strom wird hier selbst genutzt und es werden nur temporäre Überschüsse in das Stromnetz eingespeist.

Derzeit sind auf Bestandsgebäuden 17 Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 1.020 kW in Planung, die nach Angaben von SF im Jahr 2022 realisiert werden sollen. Etwa 30 weitere Dächer können voraussichtlich statisch freigegeben werden, so dass auch dort in den kommenden Jahren Photovoltaik-Anlagen installiert werden können. Bei Dachsanierungen im Bestand soll zukünftig die Möglichkeit der späteren Installation einer Photovoltaik-Anlagen berücksichtigt werden, wenn die Statik Lastreserven hat oder eine Ertüchtigung der Statik technisch und wirtschaftlich vertretbar ist. Bei der weitaus größten Anzahl von Gebäuden im SVIT müssen die Dächer erst saniert werden, bevor Photovoltaik-Anlagen installiert werden können.

Neue Gebäude werden regelmäßig mit Photovoltaik-Anlagen ausgestattet. Auf einer neuen Grundschule ist bereits eine Anlage (55 kW_p) installiert. Aktuell sind 25 Projekte auf neuen Gebäuden absehbar, davon sind 17 Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 870 kW_p in der konkreten Planung zur Ausführung in den Jahren 2022 bis 2025.

Auch in Bremerhaven strebt der Magistrat einen deutlichen Ausbau der regenerativen Eigenstromerzeugung in öffentlichen Liegenschaften an. Alle geeigneten Dachflächen sollen mittelfristig auf ihre bauliche und wirtschaftliche Eignung überprüft werden. Seestadt Immobilien erstellt derzeit eine Photovoltaik-Strategie für das Vorgehen zur Erreichung der Ausbauziele.

Auf den Gebäuden der Stadt Bremerhaven werden zurzeit ca. Photovoltaik-Anlagen privater Betreiber mit einer Gesamtleistung von ca. 800 kW_p betrieben. Die Anlagen wurden - wie auch in der Stadt Bremen - in der Vergangenheit per Dachpacht durch Dritte errichtet und werden mit vollständiger Netzeinspeisung betrieben. Seestadt Immobilien hat im Jahr 2013 eine Anlage mit Überschusseinspeisung auf dem Neubau der Turnhalle Gaußschulen errichtet (56 kW_p).

In den folgenden 11 Jahren laufen die 20-jährigen EEG-Vergütungssätze sowie die mit Dritten geschlossenen Dachpachtverträge sukzessive aus. Bei den betreffenden Altanlagen verfolgt Seestadt Immobilien das Ziel eines kostenneutralen Eigentumsübergangs, so dass über einen möglichen Weiterbetrieb bzw. eine notwendige Instandsetzung oder Repowering entschieden werden kann. Für noch nicht belegte Flächen auf Bestandsgebäuden werden Eignungsprüfungen und Potenzialanalysen durchgeführt.

Im Neubau wird eine generelle Photovoltaik-Pflicht als interne Planungsvorgabe für Seestadt Immobilien vorgesehen.

Umrüstung der Beleuchtung auf LED

- DBS: Die Beleuchtungstechnik der acht Recycling-Stationen Blockland, Borgfeld, Burglesum, Hulsberg, Hohentor, Oberneuland, Kirchhuchting und Blumental ist überwiegend veraltet. Hinzu kommt, dass die vorhandene Beleuchtungsstärke für die Winteröffnungszeiten häufig nicht ausreichend ist. Im Rahmen des Entwicklungsplans Recycling-Stationen 2024 wurde für jede Recycling-Station ein Beleuchtungskonzept erstellt, das als Grundlage für die Anschaffung neuer LED-Leuchtmittel in den kommenden Jahren dient. Derzeit erfolgt die Hofbeleuchtung der genannten Recycling-Stationen ganz überwiegend mit herkömmlichen Leuchtstoffröhren oder Halogenstrahlern. Durch die Umstellung auf LED kann der Stromverbrauch für die Hofbeleuchtung nach Angaben der Bremer Stadtreinigung um über 50 Prozent gesenkt werden.
- Sportamt: Weiterhin sollen 240 Flutlichtmasten auf Bremer Sportanlagen von herkömmlichen Strahlern auf LED-Strahler elektrische Energie umgerüstet werden, um damit CO₂ in erheblichem Maße einzusparen. Im Berichtszeitraum wurde zunächst die Planungsleistung ausgeschrieben und beauftragt. Inzwischen ist eine Bestandsaufnahme mit entsprechender Dokumentation erfolgt und wurden vorbereitende Arbeiten für die Erstellung eines Leistungsverzeichnisses durchgeführt. Die Umsetzung der Maßnahme soll bis Ende 2022 abgeschlossen sein.
- Senator für Kultur: Aus dem Handlungsfeld Klimaschutz wurden mehreren privaten und öffentlichen Kultureinrichtungen in der Stadt Bremen Mittel für die Umrüstung von Beleuchtungs-, Veranstaltungs- und Bühnentechnik auf energieeffiziente LED-Technik zur Verfügung gestellt. Die Maßnahme soll zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen in den Bremer Kultureinrichtungen führen. Das Einsparpotenzial einer Umstellung auf LED-Beleuchtung beträgt nach Einschätzung des Senators für Kultur 764.600 kWh Strom und 392 t CO₂. Zur Definition weiterer Ideen zur Einsparung von CO₂ und Reduzierung des Stromverbrauchs in der Bremer Kulturszene ist auf Initiative des Senators für Kultur in 2022 zudem die Durchführung einer Denkwerkstatt vorgesehen. Hier sollen Kulturakteure mit dem Ziel zusammengebracht werden, sich über erfolgreiche Maßnahmen auszutauschen. Diese Erfolgsmeldungen sollen dann auch in andere Kultureinrichtungen weitergetragen werden und als Grundlage für die Entwicklung zusätzlicher Maßnahmenideen und deren Umsetzungsmöglichkeiten dienen.
- Umstellung der Straßenbeleuchtung unter [2.5.7](#)

Nutzerverhalten

Neben baulichen und technischen Aspekten spielt auch das Nutzerverhalten in öffentlichen Gebäuden eine wichtige Rolle für den Energieverbrauch. In Bremen gibt es hierzu eine Reihe von Projekten. So unterstützt das Projekt „**3/4plus**“ von energiekonsens seit 1994 Schulen im Land Bremen bei der Energie- und Wassereinsparung durch pädagogische Angebote und gering-investive Maßnahmen. Seit 2003 nehmen alle Schulen im Land Bremen an dem Projekt teil. Die Schulen erhalten als Anreiz für ihr energiesparendes Verhalten einen Teil des eingesparten Geldes in Form einer Prämie zurück. Seit

dem Jahr 2011 hat die Zahl der Ganztagschulen zugenommen. Die gesamte Mietfläche dieser Schulen beträgt in etwa 880.000 m². Durch den Ausbau der Ganztagschulen haben sich auch die Nutzungszeiten der Schulen erweitert und der Bedarf an Strom oder Gas für die Küchennutzung ist angestiegen. Gleichzeitig nimmt die Zahl der Schüler:innen in Bremen seit 2015 wieder zu. Der Heizenergieverbrauch der Bremer Schulen konnte bis Ende 2019 um rund 45 % gegenüber 1994 gesenkt werden, der Stromverbrauch ging im selben Zeitraum um rund 14 % zurück. In Bremerhaven wurde im Schuljahr 2018 /19 rund 40 % weniger Heizenergie verbraucht als im Schuljahr 1998 / 99, der Stromverbrauch ging um rund 22 % zurück.

Mit „ener:kita“ und „ener:frei“ bietet energiekonsens zwei Projekte an, in denen die Einsparung von Energie und Wasser in Bremer und Bremerhavener Kindertagesstätten und Jugendfreizeiteinrichtungen gefördert werden. Die Energie- und Wassereinsparungen werden durch ein Energie-Controlling und gering-investive Maßnahmen erzielt. Zudem werden Erzieher:innen darin geschult, Kindern im Vorschulalter Denkanstöße für einen verantwortungsvollen Umgang mit Wasser und Energie zu vermitteln. Durch das Aufzeigen von Klimaschutz- und Energieeffizienzpotentialen können die Kinder, Jugendlichen und Mitarbeitenden für das Thema Klimaschutz sensibilisiert und zum Mitmachen motiviert werden.

2.5 Mobilität und Verkehr

2.5.1 Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV

Die Attraktivität des **Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV)** (regional wie kommunal) wird bestimmt durch die Bedienungsqualität, also die Anzahl, Regelmäßigkeit und ggf. Umsteigefreiheit von Verbindungen.

Im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) von 2019 bis 2022 (Beschluss am 20.09.2022) wurde in der Stadt Bremen im Bereich des ÖPNV für Bremen eine Angebotsoffensive (Angebotsausweitungen) der Bremer Straßenbahn AG (BSAG) in 11 Stufen entwickelt, die im Jahr 2030 in einen 5-Minuten-Takt in einem Prioritätsnetz auf den meisten Strecken in Bremen münden soll.

Stufe 1 der Angebotsoffensive der BSAG wurde im Dezember 2021 vom Senat beschlossen. Darin vorgesehen sind eine Taktverbesserung in der Nebenverkehrszeit und an Sonntagen sowie ein Expressbus vom Hauptbahnhof zum Güterverkehrszentrum (GVZ). Die BSAG rechnet laut Verkehrsmodell – unter Berücksichtigung der Maßnahmen der Stufe 1 - mit einer CO₂-Verringerung im motorisierter Individualverkehr (MIV) aus Verlagerung von Fahrten auf den ÖPNV um ca. 1.700 Tonnen pro Jahr.

Im Rahmen des VEP 2025 sind darüber hinaus verschiedene Straßenbahnausbaumaßnahmen und damit verbunden teilweise auch Anpassungen des bremischen Busnetzes geplant. Im Berichtszeitraum wurde u. a. mit der Umsetzung der Verlängerungen der

Linien 1 und 8 sowie der Gleisverbindung Steubenstraße (Querverbindung Ost) begonnen. Eine planerische Bearbeitung erfolgt aktuell im Rahmen einer Machbarkeitsstudie für eine Straßenbahnverlängerung in die Überseestadt, barrierefreier Ausbau der Umsteigeanlage an der Domsheide und die Vorbereitung einer Machbarkeitsstudie zur Straßenbahnverlegung in der Innenstadt.

In Bremerhaven wurde im Berichtszeitraum sowohl das Liniennetz hinsichtlich der Erschließungswirkung (weiße Flecken) als auch die Taktfrequenz der Busse optimiert, um die Akzeptanz des ÖPNV zu steigern. Eine belastbare Auswertung der Ergebnisse dieser Projekte im Berichtszeitraum wurde aufgrund der coronabedingten Sondersituation nicht durchgeführt.

Im **Schienerpersonennahverkehr (SPNV)** wurden im Berichtszeitraum sowohl Maßnahmen im Bereich der Strecken- als auch Bahnhofs-Infrastruktur umgesetzt. Hierzu zählen u. a. nutzungsoptimierende Maßnahmen der Gleise im Bremer Hauptbahnhof, die Kapazitätssteigerung des Güterverkehrs Bremerhaven-Speckenbüttel-Bremen, der Ausbau des Lärmschutzes in Bremen sowie die Fortsetzung der Sanierung und des barrierefreien Umbaus aller Bahnstationen im Land Bremen.

Auch tragen die einfache Nutzbarkeit der Angebote sowie erhöhter Komfort zur Steigerung der Akzeptanz bei.

Im SPNV rund um Bremen wurden im Rahmen neuer Verkehrsverträge auf allen SPNV-Linien neue Fahrzeuge eingeführt, mit mehr Sitzplätzen, ebenen Einstiegen für Kinderwagen und Mobilitätsbehinderte, multifunktionalen Wagenabschnitten zur Fahrradmitnahme, sowie akustischen und visuellen Haltestelleninformationen. Schwerpunkt dieser Verbesserungen liegen aktuell im Netz der Regio-S-Bahn Bremen/Niedersachsen (RSBN).

Der Wegfall der VBN-Preiszone II hat, insbesondere auf dem Nordast der RS1, zu einem signifikanten Anstieg der Fahrgäste geführt (> 10 %).

2.5.2 Förderung des Fuß- und Radverkehrs

Mit der [Fußverkehrsstrategie](#) soll der Fußverkehr in Bremen systematisch gefördert werden. Auf Grundlage der im VEP beschlossenen Maßnahmen („Fußverkehr/Nahmobilität, Straßenraumgestaltung, Barrierefreiheit, Mobilitätskultur und Öffentlichkeitsarbeit“) ist hiermit ein Vorgehen für den Einstieg in die Fußverkehrsförderung entwickelt worden, die Fußverkehr ganzheitlich als System versteht. Bausteine der Strategie sind Vernetzung und Kooperationen, Fußverkehrskonzepte auf Stadtteilebene, mehr Querungstellen für Fußverkehr sowie Öffentlichkeitsarbeit.

Im Rahmen eines Pilotprojektes wird im Zeitraum 2021 bis 2029 ein **Fußverkehrskonzept auf Stadtteilebene in Gröpelingen** umgesetzt. Das über die Städtebauförderung

finanzierte Projekt ist als lernende Strategie ausgerichtet und soll Erkenntnisse für die weitere Umsetzung der Strategie in anderen Stadtteilen bringen.

In 2021 wurde das **Projekt Fußverkehr-Check!** konzipiert: Nicht-motorisierte Mobilität der Nähe trägt zu einer nachhaltigen, multimodalen urbanen Mobilität bei. Eine einladende Straßenraumgestaltung, die mit Elementen der Klimaanpassung auch zur Stärkung der Resilienz von Bremen beiträgt, fördert diese Art der Fortbewegung. Durch schnell umsetzbare Pop-up-Aktionen für den Fußverkehr, Veranstaltungen und Fußverkehrschecks werden neue Kommunikationswege und -instrumente für das Thema Klimaschutz erprobt und Potenziale genutzt.

In Bremerhaven konnte mit diversen investiven Maßnahmen die **Situation für den Fußverkehr im gesamten Stadtgebiet Bremerhaven** im Berichtszeitraum verbessert werden. Hierzu zählen insbesondere die barrierefreie Gestaltung der Bahnstation Bremerhaven-Wulsdorf, der Umbau von barrierefreien Bushaltestellen im Stadtgebiet, die Einrichtung von Querungsmöglichkeiten (z. B. Bürgermeister-Smidt-Straße) und der Bau von barrierefreien Rampen im Bereich der Kennedybrücke.

Die **Radverkehrsinfrastruktur** in Bremen und Bremerhaven wird kontinuierlich verbessert, um das Radfahren noch attraktiver zu machen und die Verkehrsmittelwahl zugunsten des Fahrrads positiv zu beeinflussen. Im Berichtszeitraum wurde mit der Umsetzung diverser Maßnahmen begonnen, um diese Entwicklung zu fördern, u. a.

- Premiumroute D.15: von Farge nach Mahndorf, Umsetzung seit 2018
- Wallring (Bremen): Verteilerfunktion für den Radverkehr, Ringschluss der denkmalgeschützten Grünanlage, Umsetzungsbeginn Oktober 2019
- Wesersprünge (Fuß- und Radbrücken in Bremen - West, - Mitte, - Ost): Beantragung von Bundesfördermitteln (Ost und Mitte), Beauftragung Machbarkeitsstudie (West) Ende 2021
- Fahrradmodellquartiere: Bremer Neustadt und Ellener Hof, fahrradfreundliche Umgestaltung des Straßenraums, Angebote wie z. B. Fahrradverleih/ -reparatur
- Ausbau des Mählandsweg als Entlastungsstrecke für den Fahrradverkehr zwischen der Bremer Innenstadt und Bremen-Nord. Projektstand: Anfrage zum Ankauf der Flächen von der DB läuft
- Fahr(G)Rad 8: neue Nord – Süd - Fahrradachse zwischen Hauptverkehrsstraßen Am Lunedeich und Weserstraße in Bremerhaven
- Schaffung und Erweiterung von Anlagen zum Fahrradparken in Bremerhaven: Aufstellen von 214 Fahrradbügeln an 52 Standorten in Geestemünde, Wulsdorf, Lehe und in der Bürgermeister-Smidt-Straße (seit September 2021)
- Bremerhaven: Instandsetzungsarbeiten von Radverkehrswegen (Elbestraße, Hartwigstraße, Poristraße, Brücken am Fleeth, Rainer Maria-Rilke-Weg)

2.5.3 Ausbau des Carsharings

Kernziel der Carsharing-Förderung ist die Entlastung des Straßenraums sowie der Förderung des Umweltverbunds und der Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Bis

Carsharing-Entwicklung	2017	2018	2019	2020	2021	Faktor
Bremen	13.039	15.069	17.257	19.317	21.449	1,64
Bremerhaven	151	205	263	300	375	2,48
Gesamt	13.190	15.274	17.520	19.697	21.824	1,65

Quelle: cambio

Dezember 2021 konnten durch das aktuelle Carsharing-Angebot in Bremen bereits mehr als 7.000 private Autos ersetzt werden. Somit wird der im Carsharing-Aktionsplan angestrebte Umfang von 6.000 Fahrzeugen zur Straßenraum-Entlastung deutlich übertroffen. Grundlage für die Carsharing-Maßnahmen sind der Carsharing Aktionsplan (2009), VEP 2025, sämtliche Bürgerschafts- und Deputationsbeschlüsse zu Carsharing (2013, 2017, 2021) und das Bremische Carsharinggesetz (2019). Zur Erreichung der im Carsharing-Aktionsplan definierten Ziele wurden fünf Handlungsfelder definiert, die in verschiedenen Rahmen und von verschiedenen Akteuren umgesetzt aber auch durch drittmittelfinanzierte Projekte personell begleitet bzw. ermöglicht wurden und werden: Carsharing-Stationen im öffentlichen Straßenraum („mobil.punkte“ und „mobil.pünktchen“), Integration in den ÖPNV, Einbindung des Carsharing in Neubauvorhaben, Carsharing und Flotten

management (Verwaltungen und Unternehmen) sowie Öffentlichkeitsarbeit. Die folgende Tabelle zeigt die Carsharing-Entwicklung im Land Bremen:

Tabelle 17: Carsharing-Entwicklung im Land Bremen (Anzahl der Nutzer)

Die Carsharing-Fahrzeugflotte weist insgesamt einen besseren Emissionsstandard als die durchschnittliche Privatflotte auf (z. B. cambio Flotte: 102g CO₂/km vs. durchschnittlicher neuzugelassener Privat-Pkw: 128g CO₂/km; Quelle: Nutzerbefragung cambio). Die Anbieter cambio und Personal Mobility Center (PMC) erfüllen die Kriterien des Blauen Engel für Carsharing (DE-UZ 100), die strenge Vorgaben für die Reduktion von Luftschadstoffbelastungen, Modernisierung der Carsharing-Flotte und Förderung der Elektromobilität definiert.

2.5.4 Alternative Antriebstechnologien

Der ÖPNV in Bremen ist ein Rückgrat nachhaltiger Mobilität: Er ersetzt Autofahrten, die Straßenbahn ist seit 130 Jahren gelebte Elektromobilität. Nun soll durch Umstellung der Busflotte von Verbrennungsmotoren auf einen elektrischen Antrieb ein weiterer Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemission im Verkehrssektor erfolgen. Der Umstellungsprozess der **Bus-Flotte der BSAG** von Diesel- auf Elektro-Busse dauert mehrere Jahre und beinhaltet nicht nur die Beschaffung von Elektro-Bussen, sondern auch die Umrüstung der Betriebshöfe.

Im Rahmen einer Studie zur vergleichenden Bewertung potenziell der bei der BSAG zum Einsatz kommenden „Alternativen Antriebe“ wurden sowohl Batterie- und Brennstoffzellenbusse konkreter als auch ein Pfad mit zwischenzeitlicher Nutzung „sauberer“ Fahrzeuge untersucht. Die Empfehlung der Gutachter war der Einsatz von batteriebetriebenen Bussen mit der erforderlichen Infrastruktur durch Ladung über Nacht auf den Betriebshöfen der BSAG, ggf. mit Brennstoffzellen-Range-Extender. Entsprechend dieser Empfehlung wurde die Planung der Fahrzeugbeschaffung und entsprechender Infrastruktur beschlossen.

Im Berichtszeitraum wurde die Förderung für 20 Elektro-Solobusse und 50 Elektro-Gelenkbusse beim Bundesverkehrsministerium (BMDV) beantragt. Die ersten fünf Elektro-Solobusse (12 m) werden bereits seit Februar 2022 im Betrieb eingesetzt. Die Elektro-Solobusse werden vorerst durch dafür erstellte provisorische Infrastruktur auf den vorhandenen Betriebshöfen aufgeladen – langfristig sind bauliche Anpassungen wie der Ausbau des Netzanschlusses notwendig. Ab 2025 soll die Umstellung auf elektrischen Busbetrieb Standard sein.

Auch die Beteiligungsgesellschaften der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, DBS, Abfalllogistik Bremen GmbH (ALB) und Straßenreinigung Bremen GmbH (SRB) testen regelmäßig **alternative Antriebslösungen im Bereich der Abfallsammel- und Straßenreinigungsfahrzeuge**, um Erfahrungen mit dem Einsatz von alternativen Antrieben zu sammeln. Aufgrund positiver Testergebnisse wird für die Bereiche Abfall-, Papier- und Bioabfallsammlung die Anschaffung elektrisch betriebener Fahrzeuge geprüft.

2.5.5 Nachhaltige Mobilität in der Stadtentwicklung

2019 wurde im Rahmen des VEP und im Zusammenhang mit der Bürgerinitiative „Platz Da!“ das **Konzept „Parken in Quartieren“** entwickelt. Ziel ist die Neukonzipierung der Parkraumbewirtschaftung als integriertes Maßnahmenbündel. Es soll zur Umsteuerung des Verkehrs auf den Umweltverbund, zur Entlastung der Stadtteile vom ruhenden Kfz-Verkehr und zur Umverteilung des Straßenraums zugunsten des Rad- und Fußverkehrs, von Sharing-Angeboten und einer verbesserten Aufenthalts- bzw. Lebensqualität führen. Die Finalisierung des Konzepts sowie der Umsetzungsbeginn dieser Daueraufgabe ist für 2022 vorgesehen.

Parallel hierzu wurden im Rahmen des Projekts SUNRISE (EU-Förderung: Horizon 2020) zwischen Mai 2017 und Juli 2021 im **Bremer Modellquartier in der Östlichen Vorstadt** (SUNRISE-Quartier, westlich des Klinikums Bremen-Mitte) nachhaltige Mobilitätslösungen auf Quartiersebene mit intensiver Bürgerbeteiligung entwickelt und umgesetzt. Das integrierte Maßnahmenpaket umfasste das Ordnen des Parkens, die Einführung von Bewohnerparken mit Parkraumbewirtschaftung, eine intensivierete Überwachung, die Schaffung von zusätzlichen Fahrradabstellanlagen sowie Carsharing-Stationen (mobil.pünktchen) und ein Leih-Lastenradangebot. Die Maßnahmen wurden durch ein intensives Beteiligungsangebot und einer Kommunikationskampagne begleitet.

SUNRISE diene mit seinen erprobten Prozessen und Maßnahmen als Blaupause für das Konzept „Parken in Quartieren“. Die entwickelten Maßnahmen des SUNRISE-Quartiers sollen gleichermaßen auch im Modellprojekt Findorff umgesetzt werden.

Einen weiteren wichtigen Baustein im Bereich „Nachhaltige Mobilität“ stellt die Umstellung auf alternative Antriebe dar. Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag u. a. ein Ziel von mindestens 15 Millionen Elektro-Pkw bis 2030 auf Deutschlands Straßen vorgegeben. Auf die Stadt Bremen heruntergerechnet entspricht dies einem Bestand von 62.000 bis 75.000 Elektro-Pkw. Damit die Elektromobilität in der Breite eingesetzt wird, ist eine verbraucherfreundliche und verlässliche **Ladeinfrastruktur** notwendig. Für die Stadt Bremen wird für 2030 ein Bedarf von 6.000 bis 8.000 öffentlich zugänglichen (im Gegensatz zu privaten) Ladepunkten als Zielgröße angestrebt. Dies entspricht ungefähr einer Verzwanzigfachung der aktuell bestehenden Ladeinfrastruktur. Dabei ist die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur insbesondere notwendig für Bremer Bürger:innen, die über keinen eigenen Stellplatz verfügen, der mit einer Wallbox ausgestattet werden kann. Die Umsetzung erfolgt durch wirtschaftliche Akteure, die Stadt Bremen ist unterstützend aktiv.

Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 2025, der aktuellen Teilfortschreibung sowie dem Green City Masterplan 2018 sind in den vergangenen Jahren Grundlagen für den Ausbau der Ladeinfrastruktur entwickelt worden. Weiterhin ist in Bremen frühzeitig der Ausbau von Ladesäulen verfahrensfrei gestellt worden; es ist also kein Bauantrag mehr erforderlich. Die eigentlich für eine Sondernutzung des öffentlichen Straßenraums zu erhebende Sondernutzungsgebühr ist für Ladesäulen zum 01.01.2022 ausgesetzt worden.

Die Stadt Bremen unterstützt den Ausbau von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur mit einem breiten Paket an Maßnahmen aktiv, u. a. sind auch Fördermittel für die Konzepterstellung beantragt worden.

2.5.6 Mobilitätsmanagement

Die 28 Beteiligungsgesellschaften der Freien Hansestadt Bremen wurden durch den Beschluss des Senats¹⁶ vom 31.03.2020 aufgefordert, ein betriebliches Mobilitätskonzept zu entwickeln sowie sukzessive zu implementieren und als kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu verstetigen. Betriebliches Mobilitätsmanagement beinhaltet die ganzheitliche und systematische Betrachtung aller im Betrieb anfallenden Verkehre und Mobilitätsformen.

Die inzwischen 20 vorliegenden Konzepte enthalten grundlegende Analysen zu den Arbeitswegen der Mitarbeiter:innen und betrachten in Teilen die Dienstfahrten bzw. Dienstwege des Unternehmens. Hier zeigen sich bereits deutliche Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl der Mitarbeiter:innen: Wenn kostenlose Mitarbeiterparkplätze zur Verfügung stehen, wird der eigene Pkw als primäres Verkehrsmittel gewählt, selbst dann,

¹⁶ Senatsbeschluss, 31.03.22: [Mobilitätsmanagement in den bremischen Beteiligungsgesellschaften](#)

wenn eine gute Anbindung an den ÖPNV gewährleistet ist. Die pandemiebedingte Einführung von Home-Office/ mobiler Arbeit und die Umstellung auf Videokonferenzen bei Meetings mit externen Partnern hat bereits zur Vermeidung von Arbeits- und Dienstwegen und zu CO₂-Einsparungen in den Unternehmen geführt. Diese Praxis soll in allen Bremischen Gesellschaften durch Anpassung der Dienstanweisungen beibehalten und/oder ausgebaut werden. Die Kunden- und Lieferverkehre werden in unterschiedlicher Intensität betrachtet je nach Anteil an den jährlichen CO₂-Emissionen der Gesellschaft.

Aus den Analysen der derzeitigen Wege wurden entsprechende Maßnahmen abgeleitet, die bei allen Gesellschaften eine Basis an Angeboten und Anpassungen im Bereich Betriebliches Mobilitätsmanagement für die Mitarbeiter:innen (Jobticket, Dienstrad-Leasing) und für Dienstreisen/Dienstwege (u. a. Reduzierung des Fuhrparks und Umstellung auf Elektro/Hybrid-Antrieb, Errichtung von Ladeinfrastruktur sowie Einführung von Dienstfahrrädern) abdecken. Hervorzuheben sind einige Maßnahmen, die auch auf weitere Gesellschaften übertragbar sind, z. B. Zertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber (WFB), Stellplatzvergabe an Mitarbeiter:innen nach Notwendigkeit (GEWOBA AG in Umsetzung), "Mitfahr-Matching-Messe" für verschiedene Unternehmen am Hafen Bremerhaven (bremenports, 2021), Einführung eines digitalen Fuhrparkmanagements (UBB + IB, Umsetzung 2022 – 2025, FBG ab 2021), Anpassung der Ausschreibungskriterien für Handwerksleistungen etc. im Hinblick auf klimaneutralen Transport der Dienstleister sowie Optimierung im Bestellwesen durch Bündelung (FBG, BSAG, GEWOBA AG in Umsetzung).

Weiterhin wurden auch Kooperationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement beispielsweise zwischen den Umweltbetrieben Bremen (UBB) sowie der Immobilien Bremen (IB) im Rahmen des Projekts „Bremer Unternehmen sparen CO₂“ von energiekonsens initiiert. Gemeinsam sollen Poolfahrzeuge und die Software Fleetrice zur besseren Auslastung der Dienstwagen eingeführt werden (Mobilitätsnetzwerk¹⁷).

Dienstreisen sollen ebenfalls klimafreundlicher werden: Das Bremer Reisekosten-Gesetz wurde zuletzt im Jahr 2021 dahingehend reformiert, dass Dienstreisen der Verwaltung sowie ihrer Betriebe und Gesellschaften reduziert bzw. klimafreundliche Alternativen gefunden werden müssen. Eine verbindliche CO₂-Kompensationsabgabe in Höhe von 25 Euro pro Tonne CO₂ an den Bremer Klimafonds wurde durch eine Änderung der Verwaltungsvorschrift zum Bremischen Reisekosten-Gesetz¹⁸ vereinbart.

Auch die Stadtgemeinde Bremerhaven hat sich zum Ziel gesetzt, umwelt- und klimafreundliche Mobilität deutlich zu erhöhen. Dabei spielt die Nahmobilität im Sinne einer Mobilität in kleinen Netzen eine zentrale Rolle. Eine gut ausgebaute Nahmobilität ist attraktiv und kann dazu beitragen den CO₂-Ausstoß zu reduzieren.

¹⁷ Pressemitteilung, 04.07.22: [Kommunales Netzwerk für nachhaltige Mobilität](#)

¹⁸ [Verwaltungsvorschrift zum Bremischen Reisekosten-Gesetz](#) (Änderung vom 16.08.2021)

Anschlusswert	kW	5.356	4.722	4.636	4.597	4.302	4.039	3.849
Straßenlänge	km	1.523	1562	1.563	1.563	1.564	1.565	1.566
EEW	kW/ km	3,517	3,023	2,967	2,941	2,750	2,581	2,448

Quelle: Amt für Straßen und Verkehr (ASV), Bremen

Der Gesamtenergieverbrauch für die Straßenbeleuchtung in Bremen konnte von 17.089.776 kWh im Jahr 2017 auf 14.145.192 kWh im Jahr 2021 reduziert werden. Die gesamte Energieeinsparung beträgt im Berichtszeitraum ca. 7.265.230 kWh. Die daraus resultierende CO₂-Einsparung beträgt ca. 4.914 Tonnen (CO₂-Faktor, ASV: 0,6764 kg/kWh).

Auch in **Bremerhaven** wird kontinuierlich ein Austausch konventioneller Leuchten gegen LED-Leuchten vorgenommen. Die Betriebsführung der 13.039 Lichtpunkteinheiten in Bremerhaven wurde am 01.10.2017 von der swb Beleuchtung GmbH (Bremen) an die enercity Contracting GmbH (Hannover, Bremerhaven) übergeben. Die folgende Übersicht fasst die im Berichtszeitraum durchgeführten Leuchtentausch-Maßnahmen zusammen:

Tabelle 19: Austausch Straßenbeleuchtung in Bremerhaven

		2018	2019	2020	2021
Leuchtentausch	Anzahl	1.314	2.021	1.795	1.100
Reduktion Anschlussleistung	kW	143	127	79	32
Energieeinsparung	kWh/a	595.000	527.000	330.000	123.0000

Quelle: Amt für Straßen- und Brückenbau, Bremerhaven

Als Betreiber/ Baulastträger von **Lichtsignalanlagen im Stadtgebiet Bremen** hat das Amt für Straßen und Verkehr Bremen (ASV) in der Zeit von Juni 2010 bis August 2015 insgesamt 184 Lichtsignalanlagen im Rahmen eines Projektes zur Energie- und CO₂-Einsparung, von 230 Volt Lampentechnik auf 40 Volt LED umgerüstet

Im Berichtszeitraum wurden keine ausschließlich der Energieeinsparung dienenden Projekte und Maßnahmen mehr durchgeführt. Allerdings wird bereits seit 2008 bei Neubauten oder wesentlichen Änderungen an Lichtsignalanlagen immer die aktuellste, energiesparende Technik verbaut, derzeit 20-Volt-LED mit unter 2 Watt je Leuchteinheit.

In **Bremerhaven** sind bereits 60 % der 145 Lichtsignalanlagen mit LED-Technik ausgestattet. Bezogen auf das Jahr 2010 lassen sich durch die bisherigen Maßnahmen 0,15 Mio. kWh Strom pro Jahr einsparen, was einer Einsparung von ca. 82 Tonnen CO₂/Jahr entspricht (CO₂-Faktor, Magistrat Bremerhaven: 0,541 kg/ kWh).

2.6 Klimabildung und Wissenschaft

2.6.1 Projektförderung, Weiterbildung und Kampagnen

Förderung von Klimaschutz- / Klimabildungsprojekten

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau fördert im Rahmen der „Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Umwelt- und Naturschutzprojekten sowie von Projekten zur Bildung für nachhaltige Entwicklung“ Maßnahmen und Kampagnen gemeinnütziger Einrichtungen, die konkret einen Beitrag leisten zur Stärkung des Umweltbewusstseins, zur Verbreitung einer nachhaltigen Mobilität oder eines umwelt- und ressourcenschonenden Konsumverhaltens.

Im Berichtszeitraum 2017 bis 2021 wurden insgesamt 635.981 Euro für 32 stadtbremische Projekte mit Klimaschutz- / Klimawandel-Umweltbildungsschwerpunkt für Kinder und Jugendliche bewilligt. Mit der Zielgruppe Erwachsene wurden im Berichtszeitraum 43 klimaschutz- und klimabildungsrelevanten Projekte mit einer Fördersumme von insgesamt 875.981 Euro bewilligt. Hierunter sind auch die Vorhaben, die im Rahmen von klimaschutzbezogenen Sonderausschreibungen gefördert wurden, beispielsweise die stadtbremische Ausschreibung zur Projektförderung „Umweltbildung für Kinder und Jugendliche“ mit dem Thema „Klimaschutz und Nachhaltigkeit – Von Fridays for Future in den eigenen Alltag“, die landesweiten Ausschreibungen für Projektförderungen von Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in Basiseinrichtungen im Land Bremen in den Jahren 2020/2021 und 2022/2023 sowie die stadtbremische Ausschreibung zur Sonderförderung für Klimaschutzprojekte im Jahr 2021 mit der Zielgruppe „Erwachsene“

Klimaschutzkampagne Land Bremen

Mit der Mitte Juli 2021 gestarteten öffentlich wirksamen Kampagne „#senkmit – Weniger CO₂, mehr Zukunft“ der Klimaschutzagentur energiekonsens sollen Bremer:innen und Bremerhavener:innen zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen wie Energieversorgung, Mobilität, Konsum, Ernährung und nachhaltigem Wohnen/Sanieren im Land Bremen informiert werden. Ziel der Kampagne ist es, ein breites Verständnis für notwendige Klimaschutzaktivitäten für das Land Bremen zu schaffen, Aufmerksamkeit für bereits erfolgte oder geplante Klimaschutzmaßnahmen in den Kommunen sowie für lokale Klimaschutz-Vorbilder zu generieren, Chancen und Handlungsfelder aufzuzeigen und Bürger:innen zu animieren, Klimaschutz in ihrem Alltag zu integrieren. Im Berichtszeitraum wurden verschiedene vorbereitende Schritte durchgeführt wie beispielsweise die Einstellung einer Kampagnenmanagerin, die Beauftragung einer Grafikagentur, die das grafische Konzept umsetzen und die Kampagnenausrichtung inhaltlich unterstützen wird

sowie die Aufsetzung einer Webseite, die als Informationshub und zentraler Kampagnenauftritt dient. Neben der Webseite wurden weitere Kampagnen-Kanäle bei Instagram und Facebook gelauncht. Es sind zentrale Kampagnenmotive für Plakate, Postkarten und Roadsidescreens sowie Illustrationsvideos produziert worden, die veranschaulichen, wie man Energie im Haushalt sparen kann.

Umweltbildungsmaßnahme Tour Global der Bremer Stadtreinigung

Die Tour Global ist eine interaktive Ausstellung der DBS, die über den ökologischen Fußabdruck aufklärt und aufzeigt, wie das eigene Verhalten die Umwelt belastet (oder entlasten kann). Anhand von Alltagsgegenständen wie Jeans und Smartphone wird spielerisch vermittelt, was jede:r Einzelne:r dazu beitragen kann, Ressourcen zu schonen und Abfälle zu vermeiden. Diese Umweltbildungsmaßnahme eignet sich für Schüler:innen ab der 5. Klasse sowie für Erwachsenengruppen. Seit Gründung der DBS 2018 wurden 64 Termine für die Tour Global angeboten, die insgesamt von 1.600 Teilnehmenden besucht wurden. Die Tour Global wurde zweimal als Projekt der UN -Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" ausgezeichnet.

2.6.2 Klimaschutzmanagement in Hochschulen

Die staatlichen Hochschulen im Land Bremen verfolgen die von ihnen gesetzten eigenen Nachhaltigkeits- und Klimaschutzziele mit Nachdruck und haben in den Jahren 2014 bis 2017 Klimaschutzkonzepte erstellt. Zur Umsetzung der Konzepte und klimawirksamen Maßnahmen ist an den Hochschulen ab 2019 die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements erfolgt. Insbesondere die Fachexpertise und Vernetzung der Klimaaktivitäten zwischen den Hochschuleinrichtungen in Lehre und Forschung trägt auch in der Vorbereitung von Neubauten und Sanierungen mit langfristig sinnvollen und wirksamen Lösungen zu Einsparungen wie auch positiven Klimawirkauswirkungen bei.

Aus den integrierten Klimaschutzkonzepten und gemeinsamen Aktivitäten im Klimaschutzmanagement konnten verschiedene Maßnahmen angestoßen und umgesetzt werden: Organisatorisches (Arbeitskreis und Netzwerk „Klimamanagement an den Hochschulen“, Klimaschutz-Informationen für Hochschulbeschäftigte, Schulungen und Klimaschutzkampagnen, Aufbau eines Energiemonitoring- und Controllingsystems), Nachhaltigkeit und Energieeffizienz (energiesparender und energieeffizienter Anlagentechnik, Optimierung der Heizungsanlagen/Lüftungsanlagen, Ausbau der nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilität, Umrüstung auf effiziente Beleuchtungstechnik (LED), Angebotserhöhung von vegetarischem/veganem Essen in den Mensen) und die Nutzung alternativer Formen von Energiegewinnung und -erzeugung (Inbetriebnahme eines umweltfreundlichen Blockheizwerks, Nutzung von alternativer Speicher-, Heiz- und Stromerzeugungsaggregate (grünes Gas), Energiegewinnung mittels Photovoltaik-Anlagen).

2.7 Konsum und Ernährung

2.7.1 Klimaschutz im Alltag

Damit Klimaschutz als eine der größten Herausforderungen unserer Zeit gelingt, bedarf es auch eines veränderten Bewusstseins der Menschen für Klimaschutz im Alltag und einer Wandlung im persönlichen Verhalten und im Lebensstil einer/s jeden Einzelnen. Das neue Förderprogramm auf der Grundlage der Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Bremer Nachbarschaften, Stadtteilen und Quartieren vom 30. Juni 2021 knüpft daran an, indem es auf die Förderung von Aktivitäten zur praktischen Vermittlung und zur Gestaltung eines klimaschonenden und ressourceneffizienten Alltags in Nachbarschaften und im Stadtteil abzielt. Im Rahmen der Ausschreibung wurden 13 Förderanträge ausgewählt, zwei davon aus Bremerhaven, die mit einer Zuwendung in Höhe von 2,3 Mio. Euro für den Gesamtzeitraum 2022 bis 2025 gefördert werden.

Tabelle 17: Geförderte Vorhaben „Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Bremer Nachbarschaften, Stadtteilen und Quartieren“ 2021

Fördervorhaben und Antragstellende	Projektstart	Förderung
„KLIMASCHUTZ IN GROHN wird groß geschrieben“, Arbeit und Lernzentrum e.V. (alz)	01.07.2022	186.096 Euro
Klimaquartier Blumenthal“, Evangelische Kirchengemeinde Bremen-Blumenthal	01.03.2022	195.000 Euro
„Lucie und KlimaWerkStadt – Gutes Klima für die Nachbarschaft“, Kulturpflanzen e.V.	01.03.2022	195.000 Euro
„Klimaschutz-Werkstatt im Bremerhavener Goethequartier“, Förderwerk Bremerhaven gGmbH	01.07.2022	194.750 Euro
"Klimaladen Vahr - Aktiv für das Klima und die Vahr", JUS Jugendhilfe und Soziale Arbeit gGmbH	01.07.2022	195.000 Euro
"Klimaschutz & Inklusion 2.0 - Menschen mit und ohne Behinderung schützen das Klima in ihrem Quartier", Friedehorst gGmbH	01.05.2022	195.000 Euro
"Alltagsbezogener Klimaschutz Findorff - Koordinierung der Aktivitäten", Klimazone Bremen - Findorff e.V.	01.04.2022	195.000 Euro
"Zentrum für alltagsbezogenen Klimaschutz Walle im Stadtteil.Raum an der Waller Mitte", Erdgeschoss Torhaus 2 e.V.	01.10.2022	191.483 Euro
"Huckelrieder Klimaexpert:innen", Martinsclub Bremen e.V.	01.05.2022	108.518 Euro
"Grüne Oase im BDP Mädchen_kulturhaus", BDP Mädchen kulturhaus	01.03.2022	175.949 Euro
"Vernetzter Klimaschutz in Hemelingen und Vegesack", NABU Stadtverband Bremen e.V.	01.03.2022	195.000 Euro
"Vernetzter Klimaschutz in Bremerhaven", NABU Gruppe Bremerhaven-Wesermünde e.V.	01.03.2022	108.000 Euro
"Klimaquartiere Osterholz", BUND Landesverband Bremen e.V.	01.05.2022	195.000 Euro

2.7.2 Ernährung

BioStadt Bremen

Der Senat hat auf seiner Sitzung am 06.02.2018 den „Aktionsplan 2025 – Gesunde Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung der Stadtgemeinde Bremen“ beschlossen. Mit diesem Aktionsplan soll die Gemeinschaftsverpflegung in der Stadtgemeinde schrittweise bis zum Jahr 2025 auf einen hohen qualitativen Standard gebracht werden. Ziel ist es die öffentliche Gemeinschaftsverpflegung in der Stadtgemeinde Bremen auf bis zu 100 % biologische und möglichst regionale Produkte umzustellen und die DGE-Qualitätsstandards flächendeckend einzuführen. Zur Umsetzung des Aktionsplans 2025 wurden flankierende Maßnahmen geplant, vorbereitet und umgesetzt:

Fachkenntnisse ausbauen: Aufgrund von Erfahrungen wurde der Aufbau eines Kompetenzzentrums für ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Gemeinschaftsverpflegung (ehemaliger Arbeitstitel „Training Kitchen“) als erforderliche Maßnahme zur Umsetzung des Aktionsplans identifiziert.

Förderung relevanter Projekte: Durch die finanzielle Förderung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau konnten einige Projekte mit wichtigen Impulse für das Themenfeld Ernährung, die zur Umsetzung des Aktionsplans beitragen, durchgeführt werden. Um den Austausch fortzusetzen und zu intensivieren und das Förderverfahren transparent und chancengleich zu gestalten, wurde eine

Förderrichtlinie eingeführt. Diese soll das bürgerschaftliche Engagement weiter stärken und Projekte fördern, die zur Umsetzung des Aktionsplans beitragen.

Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit: Auf regionaler Ebene wurde der inhaltlicher Austausch mit NGOs und engagierten zivilen Gruppen im Rahmen verschiedener Formate (z. B. Beirat zur Weiterentwicklung des Aktionsplans 2025, Dialogforum BioStadt, Bio-Marktfest, Newsletter) gefördert.

Weiterhin ist es gelungen, Bundesmittel für das Verbundprojekt "Mehr Bio für Bremen" zu akquirieren, das zum Ziel hat mit Hilfe von diversen Veranstaltungen, pädagogischen Angeboten und Aktionen umfassende Informationen über den ökologischen Landbau sowie regionale Wertschöpfungsketten zu vermitteln und erlebbar zu machen.

Klimafreundliche Tagungsgastronomie

Im Rahmen des Modellvorhabens „Energieeffiziente, umwelt- und klimafreundliche Tagungsgastronomie bei Großveranstaltungen“ wurden verschiedene Zielgruppen (Köch:innen, Küchenleitungen, Hauswirtschafter:innen und Veranstaltungsfachleute, Cateringunternehmen, Hotels, Lieferanten im Lebensmittelgroßhandel, Bankettbeauftragte, Auszubildende/Berufsschüler:innen, Ausbilder:innen und Lehrer:innen etc., Berufsschulen) und mit folgenden Bausteine angesprochen:

1. Begleitung und Beratung bei der inhaltlichen Ausgestaltung der vertraglichen Vereinbarung zwischen Veranstalter (ICRS Organisationskomitee) und Caterern
2. Coaching und Energieberatung: Entwicklung von geeignete Speisenangebote und die dafür notwendigen Prozesse zusammen mit den Caterern und parallele Schulung der beteiligten Personen im Rahmen von beruflichen Fortbildungsmaßnahmen.
3. Modellhafte Umsetzung während der Veranstaltung: Energieeffiziente, umwelt- und klimafreundliche Gestaltung der gesamten Wertschöpfungskette der Verpflegung während des Symposiums.
4. Berufliche Aus- u. Weiterbildung: Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmaterialien sowie Handlungsempfehlungen.

Das Projekt wurde modellhaft am Beispiel des internationalen Krallensymposiums (International Coral Reef Symposium - ICRS), 05.-10.07.2020 in Bremen durchgeführt.

Es wurde gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, von BioStadt Bremen und dem Förderverein der Klimaschutzagentur energiekonsens e.V. und in Zusammenarbeit mit Esscooltur umgesetzt.

2.8 Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen

2.8.1 Fördermittel des Landes Bremen, des Bundes und der EU

Verstärkungsmittel Handlungsfeld Klimaschutz

Am 18.02.2020 wurde durch den Senat beschlossen¹⁹ unter Federführung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau ein neues ressortübergreifendes **Handlungsfeld Klimaschutz** im Haushalt des Landes einzurichten. Alle Ressorts und der Magistrat Bremerhaven waren aufgefordert, geeignete Projekte anzumelden.

Mit dem Handlungsfeld Klimaschutz wird das Ziel verfolgt, Klimaschutzmaßnahmen in allen Fachbereichen der Ressorts zu intensivieren. Die ausgewählten Projekte erstrecken sich über diverse Bereiche und umfassen z. B. Energieeffizienzmaßnahmen, den Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung, Klimabildungsprojekte, Klimaanpassungsprojekte oder Projektmittel zur Umsetzung von Klimaschutz im Alltag sowie Personalmittel zur Finanzierung von Klimaschutzmanager:innen und Bereitstellung von Mitteln zur Ko-Finanzierung von Bundes- und EU-Projekten.

Für die Haushaltsjahre 2021, 2022 und 2023 wurden Mittel in Höhe von insgesamt rd. 70 Mio. EUR zur Verfügung gestellt. Im Berichtszeitraum wurden mit der 1. und 2. Tranche bis 2021 rd. 30 Mio. Euro Fördergelder vergeben. In 2021 wurden die Fördergelder (20.000 Mio. Euro) ressortübergreifend im Land Bremen wie folgt bereitgestellt²⁰:

Tabelle 20: Fördermittel Handlungsfeld Klimaschutz in 2021

Ressort	Budget 2021
Land	
Wissenschaft und Häfen (SWH)	16 %
Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE)	3 %
Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Bau (SKUMS)	11 %
Justiz und Verfassung (SJV)	3 %
Inneres (SI)	5 %
Gesundheit, Frauen, Verbraucherschutz (SGFV)	1 %
Kultur (SfK)	0,3 %
Landesvertretung Bremen, Berlin (LVHB)	0,1 %
Bremerhaven	15 %
Stadtgemeinde	
Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE)	0,2 %
Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Bau (SKUMS)	22 %
Kinder und Bildung (SKB)	5 %
Jugend, Integration und Sport (SJIS)	1 %
Inneres (SI)	3 %
Kultur (SfK)	7 %
Finanzen (SF)	6 %
	100 %

¹⁹Senatsbeschluss, 18.02.20: [Haushalt 2020/21 \(Seite 11\)](#)

²⁰ [Sitzung des Bremer Senat, 23.11.2021 \(TOP 19\)](#)

Ko-Finanzierungsfonds für Klimaschutzmaßnahmen

Für die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen und Energiesparmodellen, die Umsetzung investiver Maßnahmen und die Erstellung von Klimaschutzkonzepten in Bremen und Bremerhaven werden die Fördermöglichkeiten auf nationaler und europäischer Ebene weiterhin intensiv genutzt. Dies gilt insbesondere für die Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB – Kommunalrichtlinie / Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen).

Die Einrichtung eines Ko-Finanzierungsfonds für Klimaschutzmaßnahmen soll Akteure und Einrichtungen im Land Bremen animieren und in die Lage versetzen, an EU- und Bundes-Förderangeboten für Klimaschutzmaßnahmen zu partizipieren. Da diese Förderaufrufe und -programme i.d.R. sehr breit angelegt sind, ist bei gleichzeitigem Mangel an entsprechenden Personalressourcen und Know-How eine Antragsstellung meistens nicht praktikabel. Auch mangelt es häufig an Möglichkeiten einer (zeitnahen) Finanzierung des geforderten Eigenbeitrags bzw. der Mittel für die Durchführung von Vorarbeiten im Zusammenhang mit der Beantragung von Fördermitteln. Durch ein breit aufgestelltes begleitendes Unterstützungsangebot zur Drittmittelakquise sollen diese Hemmnisse abgebaut und förderliche Rahmenbedingungen hergestellt werden.

Mit dem Ko-Finanzierungsfonds sollen Projekte wie die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen und Energiesparmodellen, die Umsetzung investiver Maßnahmen und die Erstellung von Klimaschutzkonzepten unterstützt werden. Dies gilt insbesondere für die Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und der KfW-Förderung „Energetische Stadtsanierung“ für energetische Konzepte und für die Leistung von Sanierungsmanagern.

Mit Senatsbeschluss vom 9.3.2021²¹ zum Handlungsfeld Klimaschutz wurden Finanzmittel in Höhe von 668.813 EUR für einen ressortübergreifenden Drittmittelfinanzierungsfonds und eine zentrale Beratungsstelle zum Einwerben von Drittmitteln zur Verfügung gestellt.

Im Berichtszeitraum erfolgte die Vorbereitung für die Besetzung der Personalstelle sowie für die Erstellung einer Förderrichtlinie für den Drittmittelfinanzierungsfonds.

2.8.2 Finanzierung Klimaschutzagentur energiekonsens

Die Grundfinanzierung der Bremer Klimaschutzagentur energiekonsens erfolgt durch einen Zuschuss aus dem Landeshaushalt. Für die Jahre 2022 und 2023 werden jeweils 1,12 Mio. Euro als institutionelle Förderung bereitgestellt. Eine mehrjährige finanzielle Absicherung ist notwendig, um die beabsichtigten Wirkungen der vielfach über mehrere

²¹Senatsbeschluss, 09.03.21: [Top 1, Handlungsfeld Klimaschutz](#)

Jahre angelegten Projekte und Kampagnen zu erreichen und die notwendigen Voraussetzungen für die Akquisition von längerfristig laufenden Drittmittelprojekten zu schaffen. Energiekonsens führt dem Klimaschutz dienende, gemeinnützige Aktivitäten durch, die nahezu vollständig nicht mit Erlösen verbunden sind. Um die Klimaschutzwirkung zu erhöhen, werden deshalb projektbezogen zusätzliche Fördermittel auf Landes- und Bundesebene eingeworben. Einschließlich des schwankenden Projektvolumens liegen der jährliche Finanzrahmen zurzeit bei rund 2,5 Mio. Euro. Zu dem Projektvolumen trägt auch ein ebenfalls gemeinnütziger Förderverein bei, dessen Mitglieder regelmäßig Zahlungen leisten.

2.8.3 European Energy Award

Die Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven nehmen am European Energy Award (eea®) teil, einem internationalen Qualitätsmanagementprozess und Zertifizierungsverfahren für kommunale Energieeffizienz und Klimaschutz.

Der eea®-Prozess verfolgt einen integrativen Ansatz, der die Betrachtung und Bewertung diverser klimarelevanter Maßnahmen zusammenhängend bewertet und neben dem strukturierten Prozess selbst eine Vielzahl von Chancen bietet, z. B. die Identifikation und Nutzung von Energie- und Kosteneinsparpotenzialen und die ressortübergreifende Zusammenarbeit der Akteur:innen.

Die **Stadt Bremen** konnte bereits dreimal den Goldstatus erlangen, zuletzt in 2018. Im Rahmen der durch den eea®-Prozess vorgesehenen internen Überprüfungen (2017, 2021) sowie mit der Goldzertifizierung in 2018 hat die Stadtgemeinde Bremen erneut einen hohen Standard bzgl. kommunaler Energieeffizienz und Klimaschutz bewiesen. Im letzten Überprüfungsaudit (2021) wurden in allen Handlungsfeldern (HF) Verbesserungen erzielt werden, insgesamt wurden 85,4 % der Punkte erreicht.

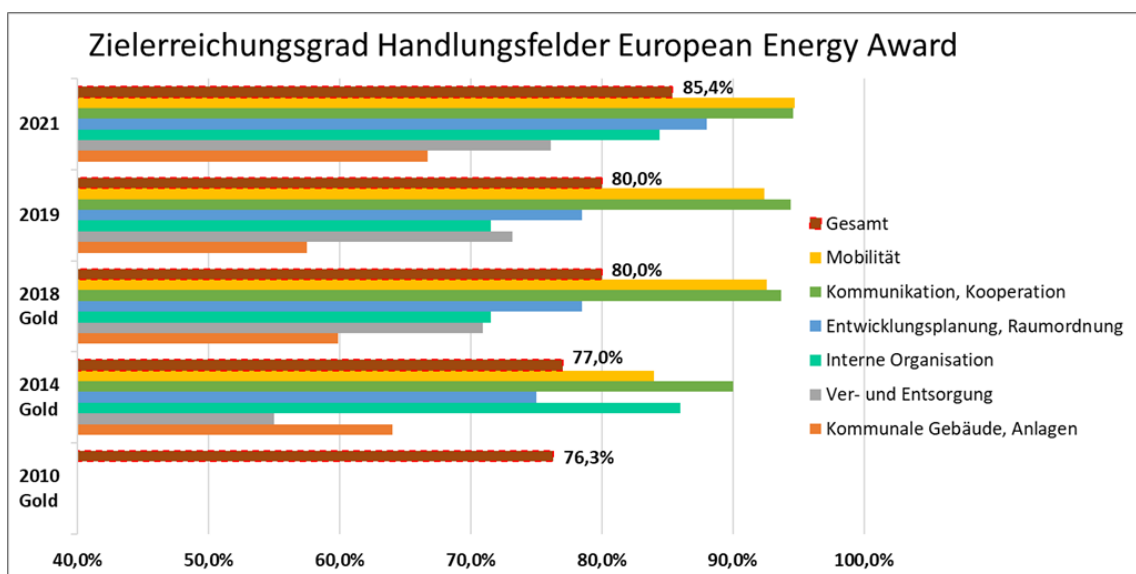


Abbildung 5: Zielerreichungsgrad Handlungsfelder European Energy Award (Stadt Bremen)

Im Vergleich zur letzten Zertifizierung wurden sehr deutliche Verbesserungen im Handlungsfeld interne Organisation (+ 12,9 %) erreicht, u. a. durch vermehrte Weiterbildungsmaßnahmen, die Erhöhung des Budgets für energiepolitische Stadtarbeit sowie den kontinuierlichen Ausbau personeller Ressourcen bei SKUMS.

Hervorzuheben sind auch die Weiterentwicklungen im Handlungsfeld Entwicklungsplanung und Raumordnung (+ 9,5 %). Neben der Festlegung neuer Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen mit der KEP-Fortschreibung in 2018 wurden mit dem Abschlussbericht der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ im Dezember 2021 Handlungs-Empfehlungen vorgelegt, die dem Land Bremen als Grundlage für sein Bestreben nach deutlicher CO₂-Reduktion bis hin zu Klimaneutralität dienen soll.

Die **Stadtgemeinde Bremerhaven** wurde in 2012, 2015 und 2020 zertifiziert. Im Berichtszeitraum wurde auch hier eine Vielzahl von Klimaschutzmaßnahmen durchgeführt. Insbesondere im Handlungsfeld Kommunikation wurde u. a. durch die Berufung von Klimastadtbotschaftern oder verschiedenen Veranstaltungen im Rahmen des regionalen Projektes „Klimaschutzanker“ eine gute Bewertung erzielt.

2.8.4 Ökologisch verantwortliche Beschaffung in der öffentlichen Verwaltung Bremens

Seit 2009 schreibt das Bremische Tariftreue- und Vergabegesetz (TtVG) die Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei der Beschaffung zwingend vor. Weiterhin ist es auf Grund des Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG) erforderlich, dass Anforderungen an energie- und klimarelevante Beschaffungsvorgänge und für die Beschaffung ersetzende Dienstleistungen festgelegt werden. Der Senat hat sich zum Ziel gesetzt, die öffentliche Beschaffung nach ökologischen und sozialen Kriterien – und damit auch im Sinne des Klimaschutzes – auszurichten. Gemäß § 18 Absatz 1 und § 19 TtVG wird die Möglichkeit eröffnet, im Rahmen der öffentlichen Beschaffung ökologische und innovative Aspekte – und damit auch die Anforderungen an Klimaschutz und Energieeffizienz – maßgeblich zu berücksichtigen.

Zur Stärkung der Nachhaltigkeitsaspekte in der öffentlichen Beschaffung wurde im Jahr 2019 die Verwaltungsvorschrift für die Beschaffung der Freien Hansestadt Bremen (VVBesch) verabschiedet, in dem die Nachhaltigkeit als allgemein gültiger Beschaffungs- und Vergabegrundsatz verankert ist. Die Vorschrift legt fest, dass nicht nur die Anschaffungskosten, sondern die gesamten Lebenszykluskosten bei der ökonomischen Prüfung mit zu berücksichtigen sind (§ 7 VVBesch). Weiterhin sind „Aspekte des Umwelt- und Ressourcenschutzes sowie der Energieeffizienz grundsätzlich bei allen Beschaffungsvorgängen zwingend zu berücksichtigen“ (§ 9 VVBesch i. V. m. BremKEG). Dazu sind bei allen Beschaffungen geeignete Kriterien des Umwelt- und Ressourcenschutzes wie Emissionsarmut und Energieeffizienz zu berücksichtigen. Darüber hinaus werden in Anlage 2 zur VVBesch konkrete Umwelt- und Energieeffizienzanforderungen an Artikel, Warengruppen und Dienstleistungen vorgegeben. Die ökologischen Mindestanforderungen an energieverbrauchsrelevante Artikel, Warengruppen und Dienstleistungsbereiche

orientieren sich zum Teil an den Typ-I-Umweltzeichen wie dem Blauen Engel sowie an den Vorgaben des Bundes. Hierzu zählen Vorgaben zur Energieeffizienz z. B. von Haushalts-Großgeräten und –Kleingeräten, Arbeitsplatzcomputern und tragbaren Computern, Kraftfahrzeugen, Leuchtmitteln, Multimedia- und Unterhaltungstechnik sowie Reinigungsmaschinen.

Hervorzuheben ist bei der Beschaffung im Land Bremen die Rolle des Einkaufs- und Vergabezentrums bei Immobilien Bremen (EVZ) als zentrale Beschaffungsstelle. Im Berichtszeitraum wurde die schrittweisen Ökologisierung des Warenportfolios der zentralen Beschaffungsstelle konsequent fortgeführt. Aktuelle Beispiele zu klimafreundlicher und energieeffizienter Beschaffung sind unter anderem Wasserkocher, Kaffeemaschinen und Aktenvernichter mit „Blauem Engel“, Digitale Flipcharts (Standby 0,5 Watt, Ausschaltet N/A; alte Energieeffizienzklasse A+) und LED-Stehleuchten (60 Watt mit austauschbarem Leuchtmittel, Abwesenheitserkennung und Bewegungsmelder).

Der Bezug von Strom erfolgt für alle öffentlichen Gebäude des Landes Bremen (inkl. vieler Gesellschaften sowie inkl. Stadt Bremen und Stadt Bremerhaven) als Ökostrom aus vollständig regenerativer Erzeugung.

Die IT-Beschaffung und die Beschaffung von Druckern und Kopierern erfolgt über Dataport. Energieverbrauchsrelevante Hardware wird von Dataport über Rahmenverträge mit mehrjähriger Laufzeit, die im Rahmen europaweiter Verfahren vergeben werden, beschafft. Die Energieeffizienz ist in Abstimmung mit den fünf Trägerländern (einschl. Land Bremen) dabei ein bedeutender Aspekt der Bewertung. Bei der Durchführung von Vergabeverfahren hält Dataport die Umsetzung der EU-Richtlinien über Energieeffizienz und Energiedienstleistungen ein. Dataport bewertet die Energieeffizienz- und Umweltschutzziele über den gesamten Lebenszyklus von IT-Produkten. Im Rahmen der Digitalisierung und Umsetzung des Online Zugangsgesetzes (OZG) sollen die Druckbedarfe zukünftig weiter reduziert werden. Mit dem Einsatz von 10.000 Videoclients in der Bremischen Verwaltung wird die klimafreundliche Nutzung (bei motorisierten Anfahrten von mehr als 6 km) im Homeoffice oder zwischen Verwaltungen in den Trägerländern in der Fläche unterstützt.

2.8.5 Energieberichterstattung der Beteiligungsgesellschaften

Auf Unternehmensebene ist ein regelmäßiges und transparentes Energiecontrolling ein wichtiges Instrument, um Schwachstellen aufzudecken und Potenziale zur Minderung des Energieverbrauchs, der CO₂-Emissionen und der Energiekosten zu identifizieren.

Mit der Einführung einer Verpflichtung zur Energieberichterstattung sollen die öffentlichen Unternehmen angeregt und dabei unterstützt werden, das Thema Energie verstärkt in den Blick zu nehmen, sich systematisch und kontinuierlich mit ihren Energieverbräuchen zu beschäftigen, Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und gezielt Energieeffizienzmaßnahmen zu ergreifen.

Die Verpflichtung zur Energieberichterstattung knüpft an die Verpflichtung zum Energieaudit gemäß dem Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen - EDL-G an. Danach sind öffentliche Unternehmen, bei denen 25 % oder mehr des Kapitals oder der Stimmrechte direkt oder indirekt von einem oder mehreren öffentlichen Stellen oder Körperschaften des öffentlichen Rechts einzeln oder gemeinsam kontrolliert werden und die einen jährlichen Gesamtenergieverbrauch über alle Energieträger hinweg von mehr als 500.000 Kilowattstunden haben, alle vier Jahre zur Erstellung eines Energieaudits verpflichtet. Abweichend zum EDL-G soll die Verpflichtung zur Energieberichterstattung gemäß KEP-Fortschreibung auch die Unternehmen mit einem Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 oder einem Umweltmanagementsystem gemäß EMAS einschließen.

Mit dieser Vorgabe wurden 26 berichtspflichtige Betriebe und Gesellschaften identifiziert. Im Geschäftsjahr 2021 haben 85 % der Gesellschaften in den aufsichtführenden Gremien einen Energiebericht vorgelegt.

2.8.6 Klimastadt Bremerhaven

Die Stadt Bremerhaven hat mit dem Masterplan für aktive Klimapolitik den Klimaschutz als öffentliche Aufgabe definiert. Darüber hinaus soll Bremerhaven als bedeutender Standort der Klimaforschung und der Produktion von Windkraftanlagen im On- und Offshore Bereich etabliert werden.

Im Auftrag des Magistrats der Stadt Bremerhaven wurde daher das Konzept „Klimastadt Bremerhaven“ ausgearbeitet und als gemeinsames Projekt der Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS), Wirtschaft und Wissenschaft, Verwaltung, Wohnungsgesellschaften und Berufsverbände sowie weiterer Partner aufgelegt.

Ziel ist es, ein Leitbild zu entwickeln, an dem sich das zukünftige Handeln der Stadt, der ansässigen Unternehmen und der Bürger:innen orientiert. Gleichzeitig sollen die bereits vorhandenen „Klimaleuchttürme“ (Alfred-Wegener-Institut, Klimahaus, Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik etc.) intensiver vernetzt und neue Kooperationen angeregt werden. Die einzelnen Akteur:innen sollen die Idee des Klimaschutzes in Haushalte, Betriebe und Verwaltung tragen, um dafür zu sorgen, dass zukünftig Aspekte des Klimaschutzes und des Klimawandels bei allen persönlichen, unternehmerischen oder behördlichen Entscheidungen angemessen berücksichtigt werden.

In den vergangenen Jahren wurden bereits einige Maßnahmen zur Verwirklichung der klimagerechten Stadt umgesetzt. So beteiligen sich alle Bremerhavener Schulen an dem Energiesparprojekt 3/4Plus und investieren die städtischen und privaten Wohnungsgesellschaften hohe Summen in die energetische Sanierung ihrer Wohnhäuser. Die Bremerhavener Kommune und die Stadtwerke Bremen (swb) betreiben das Solarkataster, bei dem alle Hausbesitzer:innen prüfen können, wie viel Potential ihre Dachfläche für

Solarenergie bietet. Die in Bremerhaven ansässige Lebensmittelindustrie wurde mit bundesweiten Siegeln für nachhaltiges Wirtschaften ausgezeichnet.

Im Jahr 2014 wurde außerdem der Jugendklimarat Bremerhaven gegründet, in dem sich regelmäßig bis zu zwanzig, zwischen zwölf und fünfundzwanzig Jahre alte Schüler:innen, Auszubildende und Studierende in politische Debatten einbringen oder eigene Klimaschutzprojekte entwerfen. Seit 2015 haben die Mitglieder des Jugendklimarates ein Beratungs- und Rederecht im Bau- und Umweltausschuss der Stadtverordnetenversammlung. Hierbei werden Forderungen wie eine autofreie Innenstadt, saubere Energie für die Seestadt, veränderte Taktungen einer Buslinie oder ein Bike-Sharing-Projekt für Bremerhaven vorgetragen. Für eigene Projekte stehen dem Jugendklimarat jährlich 8.000 Euro zur Verfügung. Als eines der ersten Projekte gründeten die Jugendlichen im Stadtzentrum im Jahr 2014 ein Repair Café, das sich inzwischen komplett aus Spenden finanziert. Im Jahr 2020 gewann der Jugendklimarat den Sonderpreis beim Wettbewerb "Klimaaktive Kommune 2020". Das Preisgeld in Höhe von 25.000 Euro soll als Startkapital für ein Bike-Sharing-Projekt genutzt werden.

2.8.7 Wald als CO₂-Speicher

Die Waldflächen im Land Bremen sollen erhalten bleiben und nach Möglichkeit erweitert werden. Im öffentlichen Wald wird – abgesehen von der Verkehrssicherung – auf eine Holznutzung verzichtet. Durch Erweiterung der Baumartenvielfalt soll der Wald widerstandsfähiger gegenüber Klimaextremen werden.

Die Erhaltung und Förderung eines gesunden Baumbestandes wirkt sich positiv auf die CO₂-Bilanz der Stadt Bremen aus und hat weitere positive Auswirkungen auf Stadtklima, Grundwasser, Biodiversität:

Kohlenstoffsinken haben eine wichtige Funktion für den Klimaschutz. Große und langlebige Pflanzen wie Bäume bilden viel Biomasse und binden darin Kohlenstoff. Zusätzlich findet Humusaufbau im Waldboden statt.

Im Berichtszeitraum von 2017 bis 2021 wurden insgesamt auf 5,07 ha neue Waldflächen angelegt. Zum größten Teil handelt es sich hierbei um Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Waldflächen oder andere Biotope. Die Kompensationswälder unterliegen keiner forstwirtschaftlichen Nutzung und dürfen sich weitgehend natürlich entwickeln (Klimawälder).

Darüber hinaus wurden Berichtszeitraum Vorarbeiten für die Ermittlung der tatsächlich vorhandenen Waldfläche nach Bremer WaldG durchgeführt. Die Erfassung dieser Flächen ist eine der Voraussetzungen für die Abschätzung der aktuellen und potentiellen Kohlenstoffspeicherung im Wald. Zudem wurde in 2017 die Waldentwicklungsplanung für ausgewählte Waldflächen realisiert.

2.8.8 Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel

Die Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg) begleitet als Initiatorin und Praxispartnerin das vom Bundesamt für Naturschutz geförderte Verbundvorhaben „Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel – Anpassungsmaßnahmen im Bremer Feuchtgrünland zum Erhalt von Ökosystemleistungen und Empfehlungen für die Eingriffsregelung (KommKlima)“. Das Projekt wird durch das Institut für Umweltplanung (IUP), die Leibniz Universität Hannover (LUH) und einem wissenschaftlichen Beirat wissenschaftlich begleitet und untersteht der Fachaufsicht der Naturschutzbehörde in Bremen.

Mit der Umsetzung beispielhafter Anpassungsmaßnahmen an den fortschreitenden Klimawandel in den Schutzgebieten „Niedervieland – Wiedbrok – Stromer Feldmark“ und „Ochtumniederung bei Brokhuchting“ leistet das Vorhaben einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktionen von Kompensationsmaßnahmen im Feuchtgrünland:

- Erhalt der biologischen Vielfalt
- Sicherung der natürlichen Bodenfunktion
- Stabilisierung von Wasserständen
- Erhalt einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung und damit
 - CO₂-Bindung in der Humusschicht sowie
 - Risikominderung zukünftiger Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen)

Die Umsetzung erfolgt in zwei Bremer Schutzgebieten: Im Natura 2000-Landschaftsschutzgebiet „Niedervieland – Wiedbrok – Stromer Feldmark“ und im Naturschutzgebiet „Ochtumniederung bei Brokhuchting“.



**Bericht zur zweiten Fortschreibung des
Klimaschutz- und Energieprogramms (KEP) 2020**

Anlage A Maßnahmenkatalog (2017-2021)

Entwurf (Stand: 10.10.2022)

Maßnahmenübersicht

Kapitel 2.1 – Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien	6
Ausbau der Windkraftnutzung im Land Bremen	7
Ausbau von Solaranlagen im Land Bremen	9
Solarkampagne Land Bremen	12
Kapitel 2.2 – Effiziente Strom- und Wärmeversorgung	13
Nahwärmegebiete der swb-Gruppe	14
Nahwärmenetze der enercity Contracting Nord GmbH in Bremen und Bremerhaven	16
Stilllegung Steinkohlekraftwerk „Block 6“	17
Standort Hastedt: Neubau BHKW, Stromspeicher, Wärmespeicher.....	18
Stromerzeugung GuD-Kraftwerk	19
Ausbau der Fernwärmeversorgung durch die swb AG	20
Ausbau der Nutzung von Wärmepumpen für die Wärmeversorgung von Gebäuden in Bremen und Bremerhaven	24
Emissionsreduktion und Deponiegasnutzung auf der Blocklanddeponie.....	26
Vergärung von Bioabfällen.....	28
Kapitel 2.3 – Industrie und Gewerbe	29
Umwelt-Unternehmen	30
Partnerschaft Umwelt Unternehmen (PUU)	32
Klimaschutzbetrieb CO ₂ minus 20.....	34
Der Klimafonds	36
Bremer Bündnis für Mehrweg: Unternehmen gegen Plastikmüll	37
Bremer Umweltpreis	39
BRUSCO ₂ - Bremer Unternehmen sparen CO ₂	40
REN - Richtlinie zur Förderung der sparsamen und rationellen Energienutzung und - umwandlung in Industrie und Gewerbe	42
Green Nudging - Nudging als Unterstützung für klimafreundliches Verhalten von Mitarbeitern in Unternehmen/ Kommunen	44
Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen	46
Effizienztische in Bremen und Bremerhaven.....	48
Klimaneutrale Abwasserentsorgung Bremen	49
Sonderausschreibung REACT-EU - Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz	51
AUF - Programm Angewandte Umweltforschung	53
PFAU - Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken	56
FEI Programm (Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation).....	60
greenports-Initiative der bremischen Häfen; I. THG-neutrale Hafeninfrastruktur	62
greenports-Initiative der bremischen Häfen; II. Klimaneutraler Hafenstandort.....	64
Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft	66
Förderung und Entwicklung der Wasserstoffforschung und -wirtschaft im Land Bremen	67
Regionalmanagement Wasserstoff	69

Kapitel 2.4 – Energieeffiziente Gebäude	71
Förderprogramm "Wärmeschutz im Wohngebäudebestand"	72
Förderprogramm "Ersatz von Elektroheizungen"	74
Förderprogramme "Ersatz von Ölheizungen"	75
Wohnraumförderung	76
CO ₂ -Minderung bei der GEWOBA	80
CO ₂ -Reduktion durch energetische Modernisierung von bewohnten Bestandsimmobilien	82
CO ₂ -Reduktion durch Erneuerung von Heizanlagen	83
Ausbau und Sanierung der Nahwärmenetze.....	85
CO ₂ -Reduktion durch Einsatz dezentraler Kraft-Wärme-Koppelung bei der Stromproduktion	87
CO ₂ -Reduktion durch Einsatz Fotovoltaik bei der Stromproduktion.....	89
Energetische Sanierung von Bestandsgebäuden der BREBAU GmbH	90
Erarbeitung und Umsetzung des Stadtentwicklungsplan Wohnen Bremen 2030 (STEP Wohnen)	94
Einsatz der Städtebauförderung des Bundes im Land Bremen	96
Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen im Rahmen der Städtebauförderung	98
Integrierte Quartierskonzepte.....	100
Quartiere klimafreundlich entwickeln (B-42 880 U)	102
Stiftungsdorf Ellener Hof	105
Neues Hulsberg-Viertel.....	106
Kellogg-Quartier / Stephanitor.....	107
Tabakquartier.....	109
Integriertes energetisches Sanierungskonzept nach KfW 432 Programm „Klimameile - xxx“ ...	110
Umwelt- und klimafreundliche Gewerbegebiete	112
Regionalmanagement Green Economy	113
EU Interreg Programme.....	115
Vollzug des Gebäudeenergiegesetzes.....	117
Modellprojekte mit erhöhten energetischen Anforderungen einschl. energetischer Optimierung der Bauleitplanung in Bremen.....	120
Klimaschutzsiedlungen in Bremen und Bremerhaven	126
Bremer Modernisieren / Bremerhavener Modernisieren	128
Weiterbildung für Bauschaffende / klima:akademie.....	130
HAKS – HandwerksAusbildung für Klimaschutz.....	132
Sanieren 60plus.....	134
WEG der Zukunft – Pilotvorhaben einer bundesweiten Sanierungskampagne für Wohnungseigentümergeinschaften.....	135
Verwirklichung anspruchsvoller energetischer Standards bei der Sanierung und beim Neubau öffentlicher Gebäude in Bremen.....	136
Klimaschutzteilkonzepte und Sanierungsfahrplan öffentliche Gebäude	137
Verwirklichung anspruchsvoller energetischer Standards bei der Sanierung und beim Neubau öffentlicher Gebäude in Bremerhaven.....	138
Einführung Energiemanagement bei Seestadt-Immobilien Bremerhaven.....	140
Verwendung von Ökostrom in öffentlichen Gebäuden	142
PV auf öffentlichen Gebäuden	143
Erstellung einer PV-Strategie bei Seestadt-Immobilien Bremerhaven.....	145
¾ plus „Clever Energie- und Wassernutzung an Schulen“	146
ener:kita – Klimaschutz in Kindertagesstätten.....	149
ener:frei – Klimaschutz und Energiesparen in Jugendfreizeiteinrichtungen	151
Umrüstung der Beleuchtung von Recycling-Stationen auf LED.....	153
Umrüstung von Beleuchtungsmitteln auf LED	154
Umrüstung der Flutlichtanlagen auf Bremer Sportanlagen auf LED	155

Kapitel 2.5 – Mobilität und Verkehr	156
Attraktivitätssteigerung des ÖPNV in der Stadt Bremen analog Attraktivitätssteigernde Maßnahmen in der Stadt Bremen	157
Ausbau der Straßenbahn und Angebotsanpassung Busnetze Bremen	159
Attraktivitätssteigerung des ÖPNV in Bremerhaven	160
Ausbau des Regio-S-Bahn-Systems.....	161
Kapazitätsausbau Bahnverkehr	163
Pilotprojekt Fußverkehrsstrategie Gröpelingen	165
Fußverkehr – Check! Mit großen Schritten zum Klimaschutz	166
Förderung des Fußgängerverkehrs.....	167
Fahrradroute Wallring	168
Ausbau und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur in der Stadt Bremen.....	169
Premiumrouten	171
Wesersprünge	173
Fahrradmodellquartiere Neustadt und Ellener Hof	175
Fahrradquartier Ellener Hof.....	178
Modellprojekt „Kurs Klimastadt Bremerhaven: Fahr(G)Rad 8“	179
Ausbau und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur in Bremerhaven, Sonderprogramm des Bundes „Stadt und Land“	181
Carsharing Ausbau	184
Effizienzsteigerung und alternative Antriebe im ÖPNV.....	186
Erprobung alternativer Antriebslösungen in der Abfalllogistik und Straßenreinigung	187
Parkraumbewirtschaftung/ Parken in Quartieren	189
Ausbau Ladeinfrastruktur	191
Mobilitätskonzepte	193
Mobilitätskonzept Die Bremer Stadtreinigung (DBS).....	195
Mobilitätsbeauftragte.....	196
Energieeffizienzsteigerung in der Straßenbeleuchtung	197
Einsatz von LED-Technik an Verkehrsampeln und Straßenbeleuchtung in Bremerhaven.....	198
Energieeffizienzsteigerung Lichtsignalanlagen (Bremen).....	200
Kapitel 2.6 – Klimabildung und Wissenschaft	201
Förderung von Klimaschutz-/Klimabildungsprojekten.....	202
Klimaschutzkampagne Land Bremen.....	208
Umweltbildungsmaßnahme: Tour Global der DBS	210
Klimaschutzmanagement in Hochschulen.....	211
Kapitel 2.7 – Konsum und Ernährung.....	213
Programm zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Stadtteilen und Quartieren in Bremen und Bremerhaven	214
BioStadt Bremen (Koordinierungsstelle zur Umsetzung des „Aktionsplan 2025 – Gesunde Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung der Stadtgemeinde Bremen“).....	216
Modellhafte energieeffiziente, umwelt- und klimafreundliche Tagungsgastronomie bei Großveranstaltungen am Beispiel des International Coral Reef Symposium (ICRS), 05.-10.07.2020 in Bremen.....	219

Kapitel 2.8 – Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen	222
Handlungsfeld Klimaschutz	223
Ko-Finanzierungsfonds für Klimaschutzmaßnahmen	225
European Energy Award (eea®) Bremen	227
European Energy Award (eea®) Bremerhaven	229
Ökologisch verantwortliche Beschaffung und Beschaffung ersetzende Dienstleistungen in der öffentlichen Verwaltung Bremens	231
Energieberichterstattung der Beteiligungsgesellschaften	233
Wald als CO ₂ -Speicher	235
KommKlima – Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel	237

Maßnahmenübersicht zu

Kapitel 2.1 – Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Handlungsfeld	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	Ausbau der Windkraftnutzung im Land Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 1992 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Bremen hat dem Ausbau der Erneuerbaren Energien mit der Einführung des Bremischen Energiegesetzes (1991) und dessen Überführung in das Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz (2015) sowie u. a. durch eine entsprechende im Landesenergieprogramm (1996) und im nachfolgenden Klimaschutz- und Energieprogramm (2009) festgelegten Programmatik bereits seit vielen Jahren eine hohe Bedeutung beigemessen.

Die Windenergie wird im Land Bremen seit 1992 verstärkt vorangetrieben. Die Anzahl der Windenergieanlagen ist seitdem von 4 (1992) auf 89 (2021) angestiegen. Zwischen 2010 und 2021 konnte durch den Bau neuer Anlagen die installierte Leistung um fast 80 % gesteigert werden, wobei der größte Teil dieser Anlagen bis 2016 errichtet wurde (vgl. erste KEP-Fortschreibung, Dezember 2018).

		1992	2000	2010	2021
Anzahl Anlagen	Bremen	2	13	45	64
	Bremerhaven	2	2	15	25
	Land Bremen	4	15	60	89
Installierte Leistung	Bremen	0,225	5,575	66,975	115,575
	Bremerhaven	0,900	0,900	45,300	84,300
	Land Bremen	1,125	6,475	112,275	199,875

Quelle: Aus eigenen Erhebungen (SKUMS)

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Zeitraum von 2017 – 2021 wurden sechs neue Windenergieanlagen (WEA) im Land Bremen errichtet,

- in Bremerhaven jeweils eine Windkraftanlage im Fischereihafen (8 MW, 2017) und an der A27/ Bremerhaven Mitte (3,4 MW, 2018); Leistungszuwachs gegenüber 2016: +16 %
- in der Stadtgemeinde Bremen in Bremen-Hemelingen 4 WEA (je 3 MW, 2018); Leistungszuwachs gegenüber 2016: +12 %

Insgesamt waren im Jahr 2021 rund 200 MW Leistung im Land Bremen installiert, was einem Leistungszuwachs gegenüber 2016 von ca. +13 % entspricht.

		2016	2017	2018	2021
Anzahl Anlagen	Bremen	60	60	64	64
	Bremerhaven	23	24	25	25
	Land Bremen	83	84	89	89
Installierte Leistung [MW]	Bremen	103,575	103,575	115,575	115,575
	Bremerhaven	72,900	80,900	84,300	84,300
	Land Bremen	176,475	184,475	199,875	199,875
Stromerzeugung, rechnerisch [GWh]	Bremen	193	193	221	221
	Bremerhaven	208	235	245	245
	Land Bremen	401	428	466	466

Quelle: Aus eigenen Erhebungen (SKUMS)

Mit dem aktuellen Ausbaustand weist das Land Bremen mit 476 kW/km² bereits die höchste installierte Windleistung pro Quadratkilometer Landesfläche auf (eigene Erhebung, ohne Kleinstanlagen). Der Bundesdurchschnitt lag 2021 bei 157 kW/km² (Quelle: [Föederal Erneuerbar](#)).

Ausblick

Aktuell (Stand Oktober 2022) wird auf der Vorrangfläche am Bultensee in Bremen eine Windkraftanlage mit einer Leistung von 3,6 MW errichtet. Nach Erteilung einer Änderungsgenehmigung in 2021 (ausgelöst durch die Insolvenz des Anlagenherstellers des genehmigten Anlagentyps) hatte sich der Bau dieser Anlage zunächst aufgrund eingebrachter und inzwischen zurückgewiesener Widersprüche verzögert. Derzeit befindet sich zudem eine Klage im Verfahren.

Die in den nächsten Jahren zu erwartenden Repoweringmöglichkeiten bei bestehenden Standorten sollen positiv begleitet und für eine Erhöhung des jährlichen Stromertrags aus der Windenergie genutzt werden. Im Anschluss an die Empfehlungen der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ sollen außerdem die Möglichkeiten für die Ausweisung zusätzlicher Windkraftvorrangflächen näher geprüft werden und die Errichtung von Windkraftanlagen in Gewerbe- und Industriegebieten unterstützt werden.

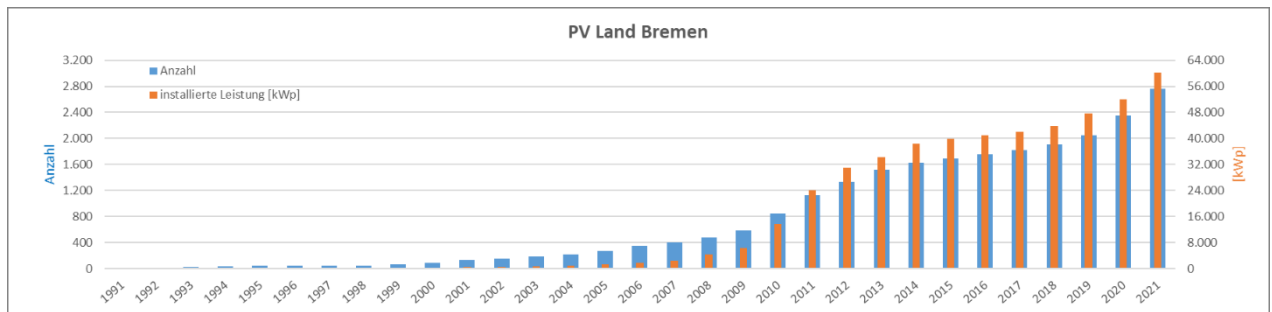
Handlungsfeld	Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	Ausbau von Solaranlagen im Land Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 1992 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Der Ausbau der Photovoltaik hat im Land Bremen bereits 1992 begonnen. Die durchschnittlich installierte Leistung pro Anlage steigt seitdem kontinuierlich.

- 1992: 2,0 kW_p/Anlage
- 2001: 3,3 kW_p/Anlage
- 2011: 19,0 kW_p/Anlage
- 2021: 21,7 kW_p/Anlage

Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Photovoltaik (PV) im Land Bremen anhand der Anzahl der Anlagen und der installierten Gesamtleistung [kW_p] seit 1991:



Quelle: Marktstammdatenregister (Datenabruf am 31.03.2022)

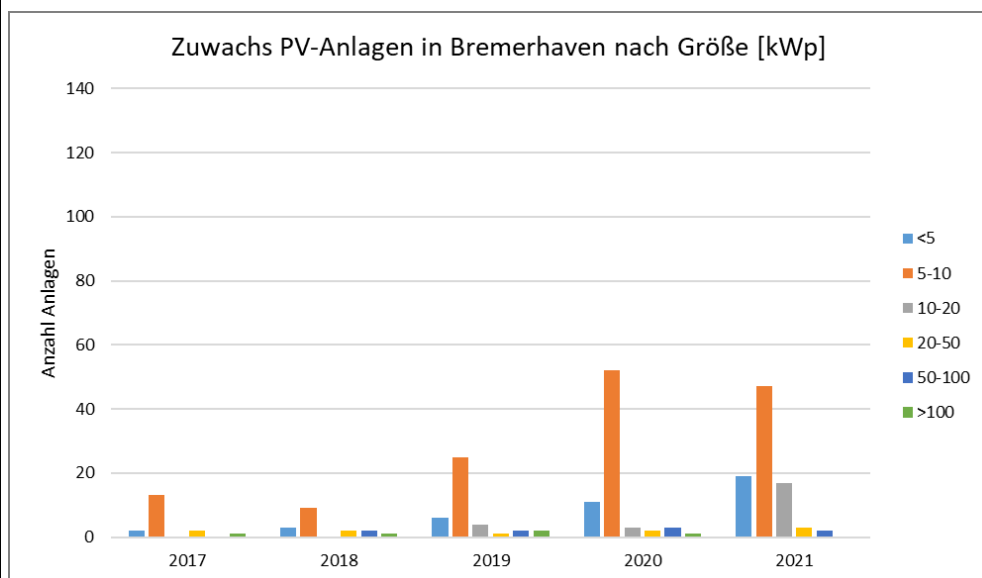
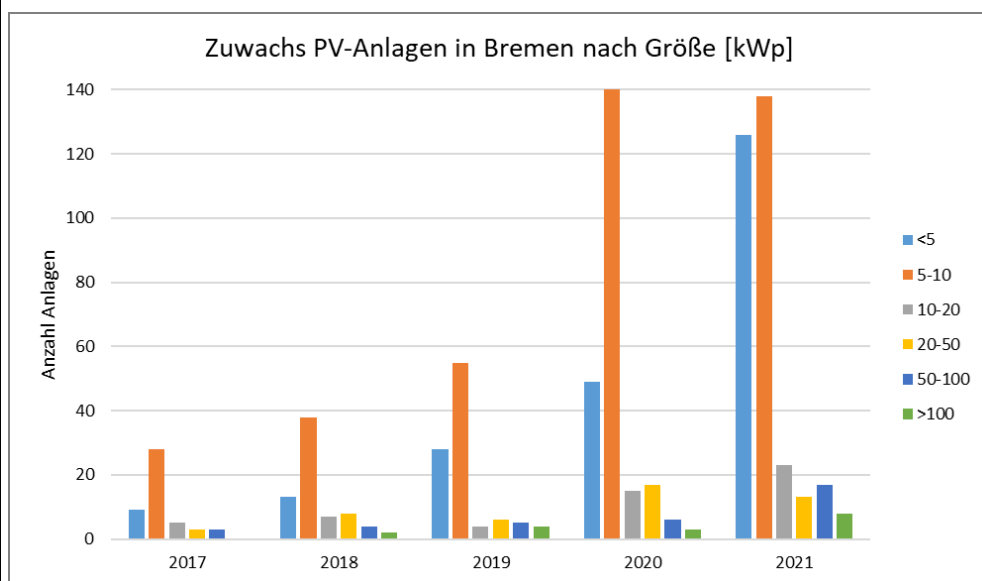
Mit dem Landesprogramm „Bremen und Bremerhaven zu Solar Cities machen“ wurde im Juni 2020 beschlossen, den Ausbau der Solarenergienutzung im Land Bremen zu beschleunigen und zu unterstützen (Drucksache 20/424).

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Der kontinuierliche Zubau von PV-Anlagen im Land Bremen im Berichtszeitraum ist u. a. auf die öffentliche Bereitstellung der Solardachkataster für Bremen und Bremerhaven sowie auf umfassende Informations- und So-larberatungsangebote zurückzuführen. Seit 2021 berät die die Klimaschutzagentur energiekonsens verstärkt Unternehmen und Privathaushalte im Rahmen der Solarkampagne #machWatt.

Zudem werden seit 2019 öffentliche Bauherren sowie Zuwendungsempfänger durch die Bremer Baustandards verpflichtet, Photovoltaikanlagen im Rahmen von Neubauvorhaben zu installieren. Die geltende Regelung für diesen Bereich lautet wie folgt: „*Neue Gebäude mit verschattungsarmen Dachflächen sind mit PV-Anlagen zum vorrangigen Verbrauch des erzeugten Stroms direkt in den jeweiligen Liegenschaften auszustatten, nur temporäre Überschüsse sind in das Netz einzuspeisen.*“ (Technische Standards für die Planung und Durchführung von Bauvorhaben im Hochbau bremischer öffentlicher Bauherren und Zuwendungsempfänger, Stand 05.2020, Nummer 5.5.2 „Eigenstromversorgungsanlagen“).

Insgesamt sind zwischen 2017 und 2021 1.015 zusätzliche Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von rund 19 MW_p im Land Bremen installiert worden. Die folgenden Abbildungen zeigen den Zubau von PV-Anlagen im Berichtszeitraum nach Anlagengröße in den Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven.



Quelle: Marktstammdatenregister (Datenabruf am 31.03.2022)

Bis Ende 2021 waren im Land Bremen insgesamt 2.767 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von rund 60 MW_p und einem zu erwartenden Stromertrag von rund 50 GWh pro Jahr im Marktstammdatenregister gemeldet. Damit können rechnerisch rund 20.000 Bremer Haushalte mit Strom versorgt werden.

		2017	2018	2019	2020	2021
Anzahl Anlagen	Bremen	1.569	1.648	1.726	1.789	2.111
	Bremerhaven	465	482	518	568	656
	Land Bremen	2.034	2.130	2.244	2.357	2.767
Installierte Leistung [kW _p]	Bremen	33.534	35.153	36.311	40.928	48.061
	Bremerhaven	8.485	8.960	9.904	11.153	12.081
	Land Bremen	42.019	44.113	46.215	52.081	60.142
geplanter Stromertrag [GWh]	Bremen	27,7	29,0	30,6	33,8	39,7
	Bremerhaven	7,2	7,6	8,2	8,2	10,3
	Land Bremen	34,9	36,6	38,8	42,0	49,9

Quelle: Marktstammdatenregister (Datenabruf am 31.03.2022)

Ein erster Bericht „Solar Cities“ wurde im Oktober 2021 vorgelegt, worin u. a. folgende Ergebnisse und Potenziale dargestellt werden:

In Umsetzung

- das PV-Potential öffentlicher Dächer liegt nach aktuellen Erkenntnissen bei ca. 35.000 kW_p, die technische Eignung der Dächer wird derzeit geprüft; einzelne Projekte laufen an
- die Solarkampagne des Landes Bremen wird zielgruppenorientiert ausgebaut
- ein Dialog zwischen Gewerbetreibenden und der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa bzgl. der Nutzung von großen Hallendächern ist eingeleitet

Potenziale

- mittels Solardachkataster konnten ca. 200.00 PV-geeignete Dachseiten (privat, gewerblich, landwirtschaftlich, öffentlich) ermittelt werden; das PV-Potential hierfür beträgt rund 2 Mio. kW_p
- das Potential für Solarthermie im Bereich „Wohnen“ liegt in einer Größenordnung von 117 GWh
- die Wohnungsbaugesellschaften (GEWOBA, BREBAU, STÄWOG) sind bestrebt, den Ausbau von PV, Solarthermie und ggf. Wärmepumpen bestmöglich ggf. mit Unterstützung (STÄWOG) voranzutreiben; Mieterstrommodelle wirken sich derzeit steuerlich negativ aus
- es konnten 21,5 ha (+ 6,7 ha vorbehaltliche) Freiflächen für PV identifiziert werden, entsprechend eines Potentials von 14,4 MW (+ 4,4 MW vorbehaltlich)

Ausblick

Im Abschlussbericht der Enquetekommission (Dezember 2021) wird ein weiterer Photovoltaik-Ausbau - ausgehend von rund 60 MW (2021) - auf bis zu insgesamt 1.000 MW (2038) installierte Leistung empfohlen. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, werden eine Reihe von Handlungsempfehlungen bzw. rechtlichen Grundlagen vorgeschlagen (u. a. eine Solardachpflicht, Stellplatz-PV-Pflicht und PV auf allen öffentlichen Dächern bis zum Jahr 2030). Mit der Umsetzung einiger empfohlener Maßnahmen wurde bereits begonnen (z. B. Ausschreibung Regelungsentwurf „PV-Pflicht im Land Bremen“, Mai 2022).

Zudem hat die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im März 2022 mit einem Erlass zu § 32 Absatz 5 der Bremischen Landesbauordnung die Mindestabstände von PV- und Solarthermie-Anlagen auf Dächern zu Brandwänden oder zu Wänden, die anstelle von Brandwänden zulässig sind vorläufig verringert. Die Anpassung und die Streichung der Gebäudeklassenlimitation sollen im Rahmen der anstehenden Anpassung der Landesbauordnung dann endgültig festgeschrieben werden. .

Handlungsfeld	Klimabildung und Wissenschaft
Maßnahmenbereich	Projektförderung, Weiterbildung und Kampagnen
Titel der Maßnahme	Solarkampagne Land Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 19.07.2021 Ende der Maßnahme: 31.12.2022 <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p><u>Ziele:</u> Information, Motivation und Beratung unterschiedlicher Zielgruppen für das Land Bremen zur Nutzung von Solarenergie – Schwerpunkt Photovoltaik. Vernetzung und Intensivierung der Zusammenarbeit von „Solarkakteuren“ im Land Bremen, Schulung von Fachleuten aus Energieberatung und Handwerk, breite Öffentlichkeitsarbeit für das Thema im Rahmen einer Kommunikationskampagne</p> <p><u>Inhalt:</u> zielgruppenspezifische Informations- und Beratungsangebote entwickeln und bereithalten: Beratungen (Vor-Ort, Online, Einzel/Gruppen, in Koop mit Netzwerkpartnern), Infoveranstaltungen, Informationsstände auf Stadtteilebene und regionalen Verbrauchermessen, Informationsmaterialien (online und Print), zeitlich befristete Aktionen in ausgewählten Stadtgebieten, Akteursforen und Workshop für Netzwerkpartner</p> <p><u>Zielzahlen:</u> Beratungen: 333 mal Eignungs-Check Solar für private Haushalte, 45 mal energie:visite solar für Unternehmen, 16 mal energie:visite für Institutionen</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2021 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurden ca. 97 TEuro verausgabt.</p> <p><u>Umgesetzte Maßnahmen:</u> Mehr als 260 private Haushalte, mehr als 20 Unternehmen und mehr als 16 Institutionen wurden vor-Ort beraten.</p> <p>Außerdem wurde umgesetzt: 2 Stadtteilaktionen, 2 Infostand auf Verbrauchermesse, 3 Infostände auf Wochenmärkten, 4 Infoabende für private Haushalte, 2 Infoabende für Eigentümergemeinschaften, 1 After-Work-Event für Unternehmen, 1 Schulung für Energieberater:innen</p> <p><u>Erreichte Ziele:</u> Die Zielzahlen für Beratungen werden voraussichtlich deutlich bis sehr deutlich übererfüllt und durch Mittelumschichtungen innerhalb des Projektes finanziert. Ein Engpass ergibt sich für 2022 durch begrenzte Beratungskapazitäten bei der Verbraucherzentrale Bremen. Dieser wird kompensiert durch eine Reihe wiederholter Online-Infoveranstaltungen.</p> <p>Außerdem wurden über die Projektplanung hinaus neue Beratungsangebote entwickelt: eine Vor-Ort-Beratung zu PV für Wohnungseigentümergeinschaften sowie bei Bedarf eine Online-Beratung (individuell oder für Gruppen) für die gleiche Zielgruppe.</p> <p>Trotz der Corona-Pandemie und personeller Wechsel in der Projektgruppe verläuft die Umsetzung der Projektziele über die Erwartungen hinaus gut.</p>	
Ausblick	
<p>Für 2022 sind zahlreiche Infoveranstaltungen für private Haushalte sowie Infotreffen für Unternehmen geplant. Ein weiterer Fokus soll auf der Qualifizierung von Fachleuten (Energieberatung, Handwerk) liegen sowie eine Reihe von Workshop für Fachleute und Multiplikatoren.</p>	

Maßnahmenübersicht zu

Kapitel 2.2 – Effiziente Strom- und Wärmeversorgung

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung
Titel der Maßnahme	Nahwärmegebiete der swb-Gruppe
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die swb-Gruppe betreibt in Bremen und Bremerhaven mehrere Nahwärmenetze. In den meisten Fällen erfolgte die Wärmeerzeugung über Blockheizkraftwerke (BHKW) auf Erdgas- oder Biogasbasis. Lediglich die Nahwärmenetze Alfred-Faust-Str und Neustadtswall werden über Erdgaskessel betrieben.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum wurde die Nutzung der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung in den Nahwärmegebieten der swb-Gruppe weiter ausgebaut. So wurden drei neue Nahwärmeinseln (An Rauchs Gut, Tabakquartier Bauabschnitte 1-2 und Ellener Hof) in Betrieb genommen sowie zwei in Bau befindliche Nahwärmenetze entwickelt (Seeland und Tabakquartier Bauabschnitte 3-4). Einen Überblick über die Nahwärmegebiete gibt die nachstehende Tabelle.

Standort	Maßnahme	Energieträger	Jahr der Umsetzung	Elektr. Leistung (kW)	Therm. Leistung (kW)
Delfter Str.	Bestand	Erdgas	2011	4.744	4.780
	Bestand	Erdgas	2014	50	100
Antwerpener Str.	Bestand	Biomethan	2011	1.200	1.198
	Bestand	Erdgas	2015	20	40
Landskrona Str.	Bestand	Biomethan	2011	1.200	1.198
	Bestand	Erdgas	2015	20	40
Carl-Hurzig-Str.	Bestand	Biomethan	2011	239	365
Kulenkampffallee	Bestand	Biomethan	2012	143	219
Alfred-Faust-Str	Bestand	Erdgas	2014	6	14
An Rauchs Gut	Neubau	Erdgas	2021	20	40
Seeland	Neubau	Erdgas	2021	20	40
Ellner Hof	Neubau	Erdgas	2020	50	85
Standorte in der Stadt Bremen insgesamt				7.712	8.119
Lipperkamp	Bestand	Biomethan	2010	2.188	2.284
Boschstr.	Bestand	Biomethan	2010	1.150	1.250
Warringspark	Neubau	Biomethan	2021	100	200
Standorte in der Stadt Bremerhaven insgesamt				3.438	3.734
Standorte im Land Bremen insgesamt				11.150	11.853

Die Strom- und Wärmeerzeugung in Blockheizkraftwerken ist wegen des Prinzips der Kraft-Wärme-Kopplung mit einem hohen Energienutzungsgrad verbunden, der in Kombination mit den kohlenstoffarmen Energieträgern Erdgas und Biomethan zu vergleichsweise niedrigen spezifischen CO₂-Emissionen führt. Die BHKW-Nutzung in den Nahwärmegebieten der swb-Gruppe leistet aus diesen Gründen einen erheblichen Beitrag zur Ressourcenschonung und zum Klimaschutz.

Standort	Stromerzeugung				
	2017	2018	2019	2020	2021
	in Megawattstunden (MWh)				
Delfter Straße	27.876	26.538	28.126	27.713	Daten liegen noch nicht komplett vor.
Antwerpener Straße	7.011	6.685	7.754	7.596	
Landskrona Straße	7.336	6.592	6.811	7.138	
Carl-Hurtzig-Straße	1.698	1.393	1.561	1.629	
Kulenkampffallee	1.196	1.214	1.225	1.215	
Alfred-Faust-Str.	45	46	52	46	
An Rauchs Gut	-	-	-	-	
Seeland	-	-	-	-	
Standorte Stadt Bremen	45.162	42.468	45.529	45.337	
Lipperkamp	11.936	12.022	13.369	11.902	
Boschstraße	8.488	8.214	7.993	8.204	
Warringspark	-	-	-	-	
Standorte Bremerhaven	20.424	20.236	21.362	20.106	
Standorte Land Bremen	65.586	62.704	66.891	65.443	

Ausblick

Vor dem Hintergrund der Klimaschutzstrategie der swb werden die Nahwärmeanlagen auf Integration erneuerbarer Energien oder Fernwärmeanbindung überprüft. Die Nahwärmeinsel Kulenkampffallee wird nach dem Bau der Fernwärmeverbindungsleitung, welche von der Universität über Schwachhausen in die Vahr verläuft, an die Fernwärme angeschlossen. Prüfungen Fernwärme aus dem Westnetz auf die andere Weserseite zu verlegen sind in Prüfung, hierdurch können Nahwärmenetze wie das Tabakquartier und Neustadtswall an die Fernwärme angeschlossen werden. Des Weiteren wurden Flächen zur Nutzung von Solarthermie identifiziert, wodurch eine Reduzierung des Erdgaseinsatzes von ca. 20 % möglich ist. Neben Solarthermie wird für zukünftige Quartiere der Einsatz von Großwärmepumpen (Abwasser, Flusswasser und Geothermie) geprüft.

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung
Titel der Maßnahme	Nahwärmenetze der enercity Contracting Nord GmbH in Bremen und Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: laufend Ende der Maßnahme: _____ ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die enercity Contracting Nord GmbH betreibt in Bremen und Bremerhaven insgesamt 4 Wärmenetze in Wohnquartieren, die in den 60er und 70er Jahren erbaut wurden. Die Wärmeerzeugung erfolgt mit unterschiedlichen Erzeugern insbesondere auf Basis von Biomethan und Erdgas.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Die Wärmenetze der enercity Contracting Nord GmbH erstrecken sich insgesamt auf eine Netzlänge von ca. 4.500 m. Die in 2021 abgesetzte Wärmemenge betrug rund 9,4 GWh.

Unsere Wärmenetze	Primärenergie	Erzeuger	therm. Absatz 2021 [GWh]	Art der versorgten Gebäude	Netzlänge [m]	CO ₂ -Einsparung ²⁾ [t/a]
Wärmenetz in Bremen - Schönebeck	Biomethan ¹⁾ , HEL ²⁾ , Erdgas	BHKW, Kessel	6,5	MFH, EFH, RH	ca. 4.200	2.400 ³⁾
Wärmenetz in Bremerhaven, Auf der Heide	HEL ²⁾ , Erdgas	Kessel	1,6	EFH	ca. 1.085	
Wärmenetz in Bremerhaven, Neidenburger Str.	Erdgas	BHKW, Kessel	0,4	EFH	ca. 560	
Wärmenetz in Bremerhaven, Rastenburg Str.	Erdgas	BHKW, Kessel	0,9	EFH	ca. 560	

¹⁾ Mit Biomethan erzeugt enercity contracting über 50 % der Wärme für das Wärmenetz Schönebeck.

²⁾ Ein Kessel im Wärmenetz in Schönebeck ist ein bivalenter Kessel, der sowohl mit Erdgas als auch mit HEL betrieben werden kann. Im Wärmenetz Auf der Heide dient ein alter HEL-Kessel als Reservekessel. HEL wird kaum eingesetzt (HEL= Heizöl extraleicht).

³⁾ Durch den Einsatz eines mit Biomethan betriebenen BHKWs und der Einbindung eines Pufferspeichers mit einem Wasservolumen von 20 Kubikmetern konnte die Gesamteffizienz der Erzeugung gesteigert werden. Im Vergleich zu reinen Kesselanlage sparen wir pro Jahr rund 2.400 Tonnen CO₂ ein.

Ausblick

Derzeit sind keine weiteren Nahwärmenetze bzw. Effizienzmaßnahmen an den bestehenden Netzen geplant.

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Veränderungen im Kraftwerkspark der swb-Gruppe
Titel der Maßnahme	Stilllegung Steinkohlekraftwerk „Block 6“
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: 08.07.2021 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Ausstieg aus der Steinkohleverstromung ist sowohl national im Kohleverstromungsbeendigungsgesetz als auch auf Bremer Ebene erklärtes Ziel und ein Kernanliegen von swb.</p> <p>Ein erster Schritt wurde hier mit der Stilllegung von Block 5 im Hafen 2016 erreicht, 2021 folgte Block 6.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Der Block 6 des Kraftwerks Hafen war mit einer elektrischen Nettoleistung von 303 Megawatt der größte mit Steinkohle befeuerte Kraftwerksblock der swb-Gruppe. Block 6 wurde 1979 als reine Stromerzeugungsanlage in Betrieb genommen. Seit Anfang der 1990er wurde aus der Anlage auch Fernwärme für die Versorgung des Bremer Westens ausgekoppelt.</p> <p>Um die finanziellen Belastungen durch die frühzeitige Stilllegung für swb abzufedern, wurde der Block in die erste Stilllegungsauktion 2020 gegeben und erhielt einen Zuschlag. Daraus resultierte ein Vermarktungsverbot zum 01.01.2021 sowie eine Pflicht zur Vorhaltung der Leistung bis zum 07.07.2021. Mit Ablauf dieser Frist wurde der Block endgültig stillgelegt. Dadurch werden die CO₂-Emissionen im Land Bremen jährlich um rund 1,5 Mio. t gesenkt.</p>	
Ausblick	
-	

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Veränderungen im Kraftwerkspark der swb-Gruppe
Titel der Maßnahme	Standort Hastedt: Neubau BHKW, Stromspeicher, Wärmespeicher
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2015 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Kraftwerksstandort Hastedt wird im Zuge der Neuausrichtung der Strom- und Wärmeerzeugung umgebaut. Im Wesentlichen betrifft dies die Umstellung der Fernwärmebereitstellung, die über ein im Bau befindliches BHKW und den 2017 fertiggestellten Wärmespeicher realisiert wird.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Der Ausstieg aus der Steinkohleverstromung ist sowohl national im Kohleverstromungsbeendigungsgesetz als auch auf Bremer Ebene erklärtes Ziel und ein Kernanliegen von swb.</p> <p>Block 6 wurde 2021 endgültig stillgelegt. Aufgrund der Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit in der Fernwärme ist für die Stilllegung des Block 15 neben dem Bau der Fernwärmeverbindungsleitung auch ein erdgasbetriebenes BHKW am Standort Hastedt geplant und befindet sich derzeit im Bau. Die Inbetriebnahme ist für 2022 geplant.</p> <p>Um eine Optimierung in der Fernwärmeerzeugung zu ermöglichen, wurde bereits im Jahr 2017 ein Fernwärmespeicher am Standort mit 230 MWh Kapazität in Betrieb genommen.</p> <p>Darüber hinaus wurde 2019 das Hybridregelkraftwerk in Betrieb genommen, bei dem Stromspeichermodule mit Power-to-heat-Aggregaten kombiniert sind. Dabei hat der Stromspeicher eine elektrische Leistung von 18 MW eine Stromspeicherkapazität von 15 MWh, die durch die Power-to-heat-Aggregate erzeugte Wärme wird entweder direkt ins Fernwärmenetz gespeist oder im Wärmespeicher zwischengespeichert. Die Anlage wird für Systemdienstleistungen (Sicherung der Netzstabilität) eingesetzt und stellt durch die Kopplung von Strom und Wärme ein Leuchtturmprojekt der Sektorenkopplung dar.</p>	
Ausblick	
<p>Die Fertigstellung des BHKW mit einer elektrischen Nettoleistung von 104 MW und 94 MW thermischer Leistung erfolgt voraussichtlich im Jahr 2022. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme des BHKW wird der Kohleblock vom Netz genommen und stillgelegt (voraussichtlich 2023).</p> <p>Durch die deutlich flexiblere BHKW-Anlage und die derzeit im Bau befindliche Fernwärmeverbindungsleitung (FW-Netze Ost und Uni) wird eine optimierte und deutlich CO₂-ärmere Fernwärmebereitstellung angestrebt.</p>	

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung				
Maßnahmenbereich	Veränderungen im Kraftwerkspark der swb-Gruppe				
Titel der Maßnahme	Stromerzeugung GuD-Kraftwerk				
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2016 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend				
Beschreibung der Maßnahme					
<p>Die Gemeinschaftskraftwerk Bremen GmbH & Co. KG (GKB) betreibt am Standort Mittelsbüren seit Dezember 2016 ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD-Kraftwerk) auf Erdgasbasis. Anteilseigner sind neben der swb-Gruppe, die DB Energie und weitere Energieversorgungsunternehmen aus Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.</p> <p>Im Auslegungspunkt stellt es eine elektrische Nettoleistung von 445 Megawatt (MW) bereit. Der elektrische Wirkungsgrad (netto) wird von der GKB mit 58,29 Prozent angegeben. Die Anlage verfügt über eine hohe Flexibilität und ist damit als Ergänzung zu den witterungsabhängig einspeisenden erneuerbaren Energien geeignet.</p>					
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021					
<p>Seit Inbetriebnahme wird die GuD marktgetrieben zur Stromerzeugung eingesetzt.</p> <p>Dabei hatten die Entwicklungen an den Energiemärkten sowie eine außerplanmäßig lange Revision in 2021 einen großen Einfluss auf die Einsatzzeiten:</p>					
	2017	2018	2019	2020	2021
Stromerzeugung [MWh]	1.887.572	1.102.703	1.300.316	1.253.124	492.399
Ausblick					
<p>Inwieweit das Potenzial der hocheffizienten Erdgasnutzung oder der im Bericht der Enquete Kommission geforderte Einsatz von Wasserstoff realisiert werden kann, ist wesentlich von der weiteren Entwicklung der energiewirtschaftlichen und energiepolitischen sowie geopolitischen Rahmenbedingungen abhängig.</p> <p>Grundsätzlich ist eine Beimischung von 5-10 Vol % Wasserstoff bei der derzeitigen Anlagenbauweise möglich.</p>					

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Ausbau der Fernwärmeversorgung
Titel der Maßnahme	Ausbau der Fernwärmeversorgung durch die swb AG
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

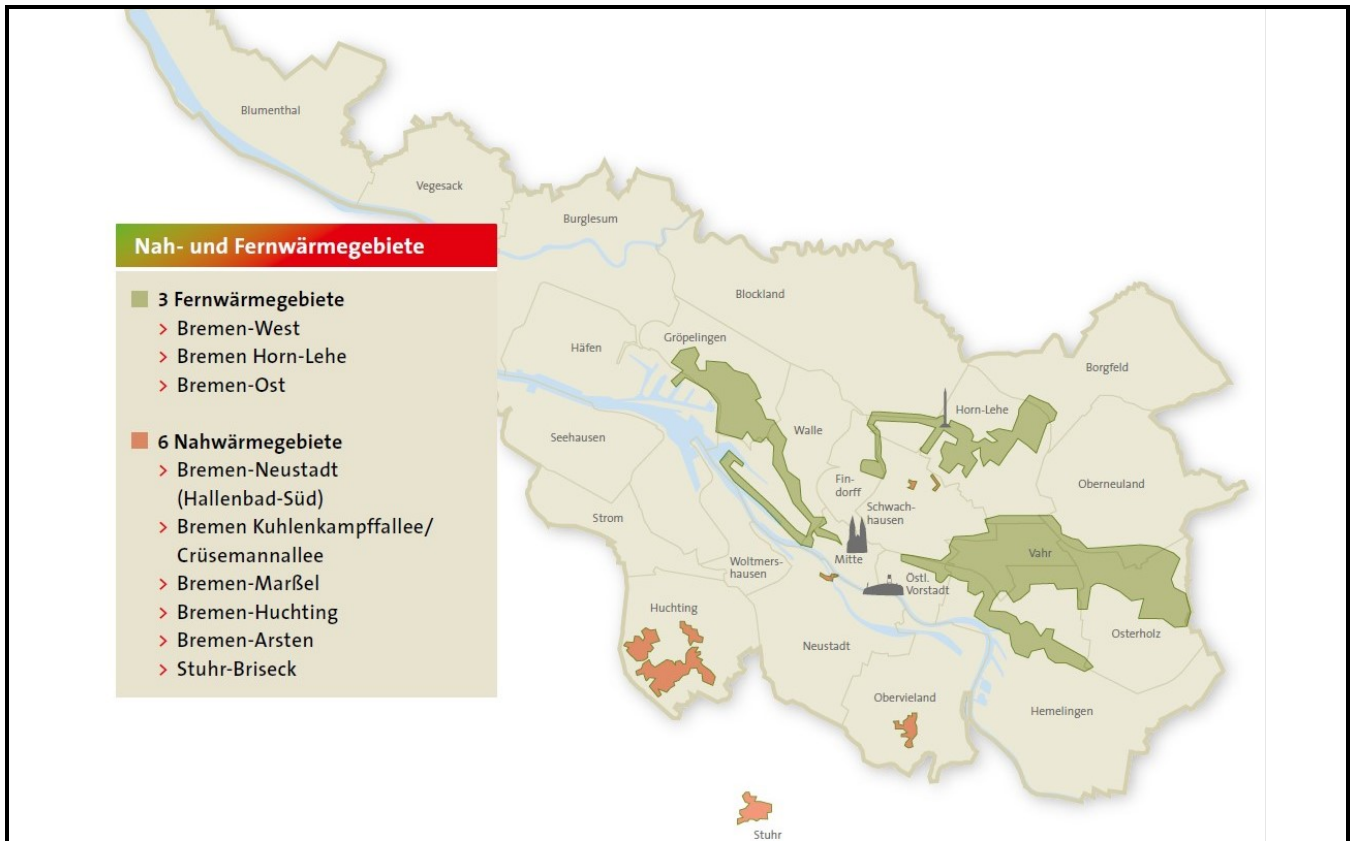
Beschreibung der Maßnahme

Die swb hat das Geschäftsfeld der Fern- und Nahwärme organisatorisch neu strukturiert, um den zukünftigen Herausforderungen der Wärmewende besser begegnen zu können. So wurden durch die zentrale Steuerung des Geschäftsfeldes die Investitionen in den Netzausbau und das Kundenwachstum im Berichtszeitraum um das Vierfache ggü. dem vorherigen Berichtszeitraum gesteigert. 2017 wurde mit externen Experten die zukünftige Wärmeversorgung in Bremen intensiv analysiert. Ergebnis ist der in 2022 gestartete Bau der Verbindungsleitung zwischen den Fernwärmenetzen Uni (Horn) und Ost (Vahr), um den Kohleausstieg in Hastedt möglich zu machen und mehr Abwärme aus der thermischen Abfallverwertung in Bremen zu nutzen. Mit Beginn der Planung der Verbindungsleitung wurde der Kohleausstieg in Hastedt beschlossen und mit den Planungen und dem Bau eines Erdgas BHKWs begonnen. In 2018 hat die swb mit den Städten Bremen und Bremerhaven einen Wärmeatlas für das Land Bremen erstellt, die Erkenntnisse aus der Entwicklung des Wärmebedarfs beider Städte ist 2020 in die swb-Wärmestrategie geflossen, die eine Verdichtung der bestehenden Fernwärmenetze sowie die Erschließung der Wärmehotspots (Innenstadt, sowie Teile von der Neustadt und Findorff) vorsieht.

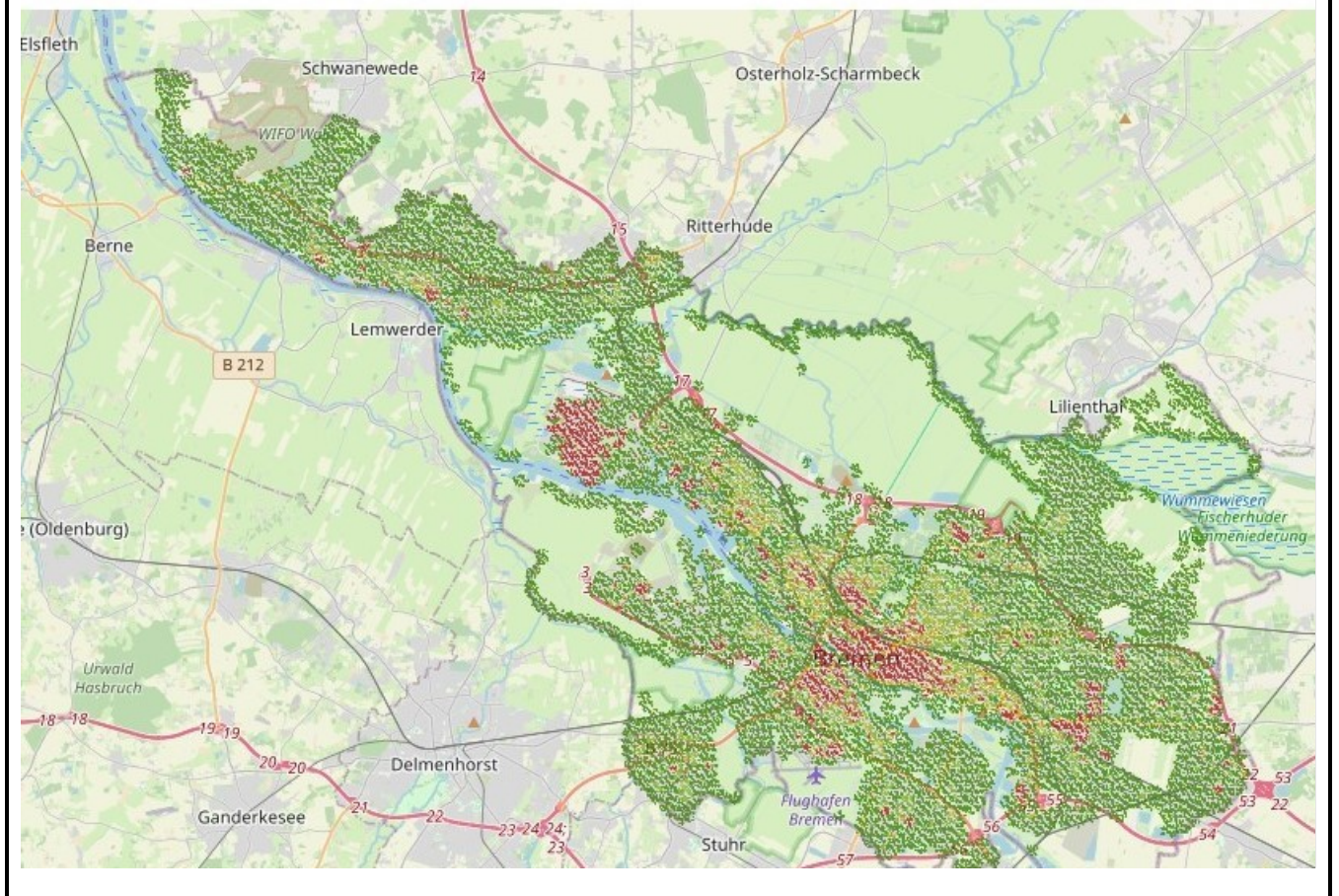
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Nachfolgende Tabelle zeigt die eingespeisten Wärmemengen in die jeweiligen Fernwärmenetze in Megawattstunden (MWh):

Ort	FW-Netz	Erz.-Art	2017	2018	2019	2020	2021
HB	Ost	Steinkohle, Erdgas	596.312	588.983	571.942	549.481	605.065
HB	Uni	Müll, Heizöl	197.147	192.814	195.816	188.625	212.408
HB	West	Müll, Erdgas	110.616	110.747	113.893	115.925	123.793
BHV	Mitte	Müll, Heizöl, Erdgas	99.288	100.399	100.660	97.143	109.473
BHV	Süd	Müll, Heizöl, Erdgas	12.323	11.664	10.466	10.359	11.025
BHV	Leherheide	Müll, Heizöl, Erdgas	47.483	48.659	46.944	46.352	51.585



Nachfolgende Grafik zeigt die Wärmedichte der Stadt Bremen, die Hotspots (in rot) liegen in der Innenstadt, Findorff und der Neustadt. Die Planung wie diese Hotspots mit Fernwärme erschlossen werden können startet in 2022:





- Nah- und Fernwärmegebiete**
- 1 Fernwärmegebiet
 - > Lehrheide
 - Seegersweg
 - > Mitte/Lehe
 - Eichendorffstraße/Lessingstraße
 - Tischkamp
 - > Bürgerpark-Süd
 - 2 Nahwärmegebiete
 - > Blink/Engenmoor
 - Lipperkamp
 - > Grünhöfe
 - BHKW Boschstraße

Nachfolgende Grafik zeigt die Wärmedichte der Stadt Bremerhaven, die Hotspots (in rot) liegen im Stadtteil Mitte (Fernwärme bereits verfügbar) und Geestemünde. Planungen wie der Stadtteil Geestemünde mit Fernwärme versorgt werden kann starten in 2022:



Ausblick

Die Verdichtung der Fernwärmenetze wurde in 2021 vorbereitet und ist in 2022 mit dem Fokus auf das Westnetz (Gröpelingen, Walle, Utbremen, Überseestadt,) gestartet. Durch die Veröffentlichung der swb Wärmestrategie Anfang 2020 und dem Bericht der Enquete-Kommission Ende 2021 ist die Nachfrage im Privatkundenbereich (Einfamilienhäuser) sprunghaft angestiegen, sodass wir den BürgerInnen bis Mitte 2022 ein Onlinetool zur Fernwärmeauskunft zur Verfügung stellen wollen, in dem das Interesse eines Anschlusses bekundet werden kann und der Ausbau der Fernwärmenetze noch besser koordiniert werden kann. Der Fachkräftemangel im Bereich des Tief- und Montagebau für Fernwärmeleitungen und das bisherige Fehlen von Fernwärmeverordnungen zur Planungssicherheit wird dabei eine besondere Herausforderung, sodass wir die Ziele aus dem Enquete-Bericht für nicht umsetzbar halten. Wichtig wird ein enger Austausch mit Politik und Verwaltung zum Ausbau der Wärmenetze z. B. in einem runden Tische.

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Erneuerbare Wärmeversorgung
Titel der Maßnahme	Ausbau der Nutzung von Wärmepumpen für die Wärmeversorgung von Gebäuden in Bremen und Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ziel der Maßnahme ist es, die Wärme von Erde, Wasser und Luft für Heizung, Warmwasserbereitstellung und Kühlung nutzbar zu machen. Die relativ geringe Temperatur des Umweltwärmeträgers muss zur Nutzbarmachung der Wärme in Gebäuden dabei mittels strombetriebener Wärmepumpe auf das Temperaturniveau des Gebäude-Wärmebedarfs angehoben werden. Zur Kühlung wird die Raumwärme eines Gebäudes auf den Umweltwärmeträger übertragen. Trotz des Stromverbrauchs leisten effizient betriebene Wärmepumpen in der Regel einen Beitrag zur CO₂-Minderung im Vergleich zu Wärmeerzeugern auf der Basis von Öl oder Erdgas. Wärmepumpen können grundsätzlich in allen Quartieren des Landes Bremen und im Zusammenhang mit allen Haus- und Gebäudetypen eingesetzt werden. Sie können außerdem sowohl in Heizzentralen für ein einzelnes Gebäude als auch in dezentrale oder zentrale Wärmeversorgungen der Nah- oder Fernwärme eingebunden werden. Wärmepumpen können am energetisch effizientesten und kostengünstigsten arbeiten, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Ausgangsmedium und Wärmebedarf möglichst gering ist. Gebäude sollten deshalb zunächst gut gedämmt und möglichst mit einer Flächenheizung versehen werden, um den Strombedarf für die Wärmepumpe möglichst gering zu halten. Maßnahmenträger sind Eigentümer von Gebäuden und Wohnungen und Wärmeversorgungsunternehmen. Die Nutzung von Wärmepumpen mit Erdwärmetauscher oder Grund- bzw. Oberflächenwasserwärmetauscher ist genehmigungspflichtig. Der Geologische Dienst für Bremen führt hierzu Standorterkundungen und Beratungen in Bremen und Bremerhaven durch und wickelt Bohranzeigen ab. Die Wasserbehörden führen wasserrechtliche Genehmigungsverfahren durch.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Anhand der folgenden Indikatoren kann der Ausbau der Wärmepumpennutzung im Land Bremen dargestellt werden: Zum einen ist die Anzahl der erteilten Genehmigungen für die Errichtung von Erdwärmepumpen bekannt. Zum anderen wird in der Statistik der Baufertigstellungen von neu gebauten Gebäuden und Wohnungen die primär für die Wärmeversorgung eingesetzte Versorgungsart erhoben. Eine vollständige Erfassung der Gesamtzahl der Wärmepumpen erfolgt in Deutschland nicht. So ist z. B. die Errichtung von Wärmepumpen zur Nutzung der Umgebungswärme in vielen Fällen weder anzeige- noch genehmigungspflichtig.</p> <p>In den Jahren 2017 bis 2021 wurden durch die Wasserbehörden insgesamt 159 Genehmigungen für Erdwärmegewinnungsanlagen in Bremen erteilt. Von diesen Anlagen basieren acht auf dem Einsatz von Erdwärmekollektoren (davon drei in Bremerhaven) und 151 auf dem Einsatz von Erdwärmesonden (davon sieben in Bremerhaven). Acht der Anlagen mit Sonden und eine Anlage mit Kollektoren sind größere Anlagen mit einer Leistung von mehr als 30 kW. Die Zahl der Genehmigungen ist von 24 in 2017 auf 41 in 2021 gestiegen.</p> <p>Nach Angaben des Statistischen Landesamts Bremen wurde in Bremen über den Zeitraum von 2017 bis 2020 – für das Jahr liegen noch keine Daten vor - 169 neue Gebäude fertiggestellt, deren primäre Wärmeversorgung mittels Wärmepumpe aus Erd-, Wasser- oder Luftwärme bereitgestellt wird. Von diesen Gebäuden entfallen 145 auf Wohngebäude (davon 21 in Bremerhaven) und 24 auf Nichtwohngebäude (davon zwei in Bremerhaven). Wurden 2020 bei 13,0 % aller fertiggestellten Wohngebäude in Bremen Wärmepumpen zur primären Wärmeversorgung verbaut, waren es 2017 noch 5,2 %. Auch bei den Nichtwohngebäuden haben sich die Zahlen positiv entwickelt. Der Anteil ist von 4,3 % in 2017 auf 8,3 % in 2020 gestiegen. Grundsätzlich wur-</p>	

den mehr Gebäude mit Luft-/Wasser-Wärmegewinnungsanlagen (99) fertiggestellt als solche mit Erdwärmegewinnungsanlagen (70). Erstere hatten 2017 einen Anteil von 3,5 % aller fertiggestellten Gebäude, in 2020 von 4,7 %. Letztere zeigen einen stärkeren Zuwachs von 1,6 % in 2017 auf 7,4 % in 2020.

Für Erdwärmegewinnungsanlagen gab der Geologische Dienst für Bremen seit 2018 kontinuierlich mehr Standortauskünfte / Beratungen pro Jahr. So waren es in 2018 noch 40 und in 2021 schon 123. Da im ersten Quartal 2022 bereits 72 Standortauskünfte / Beratungen durchgeführt wurden, kann perspektivisch mit einem starken Zuwachs von Standortauskünften und damit unter Umständen auch die Genehmigung und der Bau von Erdwärmegewinnungsanlagen gerechnet werden.

Ausblick

Die Bundesregierung will den Ausbau der Erneuerbaren Energien sowohl im Strombereich als auch im Wärmebereich in Deutschland deutlich beschleunigen. Im Bereich der Wärmeversorgung soll die Wärmepumpe sowohl zur Wärmeeinspeisung in Wärmenetze als auch zur direkten Gebäudeversorgung eine zentrale Rolle spielen. Vielfältige Maßnahmen von der direkten Förderung für Wärmepumpen bis hin zur Verteuerung fossiler Energieträger durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz sollen den Ausbau beschleunigen. Bremen wird dies mit einem Angebot an Information und Beratung zum Einsatz von Wärmepumpen und zur Förderung von Wärmepumpen auf Bundesebene begleiten.

Die Nutzung von Wärmepumpen wird in Bremen in den nächsten Jahren eine wichtige Rolle spielen. Dabei werden auch zunehmend Großwärmepumpen zum Einsatz kommen. So werden in aktuellen Neubauten von Forschungseinrichtungen aktuell Großwärmepumpen verbaut werden, wie z. B. das BIOM der Universität Bremen (Kühlung mittels Absorptionswärmepumpe auf Basis von Fernwärme) und das Technikum des Alfred-Wegener-Instituts (Heizen mittels Erdwärmepumpe). Darüber hinaus sind Großwärmepumpen auch für die Wärmeversorgung von Quartieren geplant, wie z. B. für das Kellogg-Quartier und das Tabak-Quartier.

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Weitere klimawirksame Energiegewinnung
Titel der Maßnahme	Emissionsreduktion und Deponiegasnutzung auf der Blocklanddeponie
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2017 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Bremer Stadtreinigung (DBS) ist als Betreiberin der Blocklanddeponie bestrebt, klimaschädliche Emissionen der Deponie bestmöglich zu vermeiden bzw. entstehendes Methan effizient zu nutzen.</p> <p>So wird seit 2019 mit der Aufbringung einer Oberflächenabdichtung gemäß Deponieverordnung die wichtigste technische Sicherungsmaßnahme für verfüllte, stillgelegte Deponien oder Deponieabschnitte umgesetzt, um das Entweichen von Emissionen zu minimieren.</p> <p>Für die effiziente Nutzung des Deponiegases wird seit 2017 ein neues BHKW mit höherem Wirkungsgrad eingesetzt.</p> <p>Zudem sind Planungen für einen neuen Deponieabschnitt der Klasse I bereits im Berichtszeitraum erfolgt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Als vorgezogene Stilllegungsmaßnahme wurde eine Fläche von ca. 1 ha unterhalb der PV-Freiflächenanlage bereits in den Jahren 2011-2013 mit einer Oberflächenabdichtung versehen. In den Jahren 2020/21 wurde dann der erste größere Deponieabschnitt (ca. 6 ha) am östlichen Rand der Altdeponie mit einer Oberflächenabdichtung versehen. Von unten nach oben besteht diese Dichtung in den Hangbereichen aus: Gasdränfähige Ausgleichsschicht, Kunststoffdichtungsbahn, Schutzvlies, Entwässerungsschicht, Filtervlies, Rekultivierungsschicht, Gras- und Strauchbewuchs. Das gefasste Oberflächenwasser wird ganz überwiegend über ein Speicherbecken in den Vorfluter eingeleitet.</p> <p>Das gefasste Deponiegas wird dem in 2017 erneuerten Blockheizkraftwerk (BHKW) zugeführt. Das aktuelle BHKW ersetzt ein technisch veraltetes, überdimensioniertes BHKW, dessen Verfügbarkeit lange unter 50 % lag. Durch eine Intensivierung der Anlagenwartung, die mit personellen Veränderungen in diesem Aufgabenbereich einherging, konnte in den Jahren 2016 und 2017 eine deutliche Verbesserung des Anlagenbetriebs erreicht werden. In diesen beiden Jahren wurde zudem der Ersatz des alten BHKW durch ein modernes, kleineres BHKW vorbereitet. Im Umweltprogramm 2016 bis 2019 wurden hierzu eine Reihe von Maßnahmen definiert, die u. a. zum Ziel hatten, die Verfügbarkeit der Anlage im Jahr 2018 auf mindestens 80 % zu erhöhen und den Heizölverbrauch in 2018 um 20 % im Vergleich zu 2015 zu senken. Die Verfügbarkeit der Anlage liegt seit 2018 stets über 90 %. Die Abwärme des BHKWs wird zur Beheizung der Betriebsgebäude und Warmwassererzeugung genutzt. Aufgrund der hohen Verfügbarkeit des neuen BHKWs konnte der Heizölverbrauch im Vergleich zu 2015 auf ca. 10 % gesenkt werden.</p> <p>Das neue BHKW verfügt über eine Leistung von 100 KW elektrisch und 131 KW thermisch. Die Inbetriebnahme erfolgte am 13.12.2017. Ca. 770 MWh Strom werden durch das neue BHKW pro Jahr erzeugt, welches laut des CO₂-Rechners des UBA (KlimAktiv CO₂-Rechner für Unternehmen (co2ckpit.de)) zu einer CO₂-Einsparung von etwa 320 t CO₂-Äqu. pro Jahr führt.</p> <p>Mit den durchgeführten und geplanten Maßnahmen ist somit die technische Deponiesicherung und eine effiziente energetische Nutzung des Deponiegases sichergestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diffuse Methanemissionen werden deutlich reduziert und das Deponiegas wird effizient genutzt • Sickerwasserneubildung wird vermieden 	

Ausblick

Der **2. Deponieabschnitt** (ca. 12 ha) befindet sich aktuell hinsichtlich der Stilllegung in der Planungsphase und soll von 2023 bis 2025 mit einem Oberflächenabdichtungssystem versehen werden.

Auf dem bisher stillgelegten, alten Teil der Deponie wird aktuell eine **neue „Top-on-Top“ - Deponie** der Klasse I mit Fertigstellung Oktober 2022 entstehen (Deponieabschnitt „Canyon“). Diese multifunktionale Abdeckung wird dabei auf ca. 4 ha der Deponiefläche als Oberflächenabdichtung des Altteils und gleichzeitig als geologische Barriere und Basisabdichtung für die neue Deponie fungieren. Hiermit werden weitere Deponiekapazitäten geschaffen und die Entsorgungssicherheit der Deponie der Klasse I bis ca. 2032 sichergestellt.

Handlungsfeld	Effiziente Strom- und Wärmeversorgung
Maßnahmenbereich	Weitere klimawirksame Energiegewinnung
Titel der Maßnahme	Vergärung von Bioabfällen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2019 _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Ziel der Maßnahme ist es, den Bremer Bioabfall energetisch zu nutzen. Die in der Biotonne getrennt gesammelten Abfälle werden in einer Bioabfallvergärungsanlage vergoren. Das entstehende Biogas wird zur Stromerzeugung genutzt. Der verbleibende Gärrest wird als Kompost bzw. Dünger verwertet. • Die Bioabfälle, die von den Bremer:innen in Biotonnen getrennt gesammelt werden, werden von der Abfalllogistik Bremen im Auftrag der Die Bremer Stadtreinigung gesammelt und zur Biogasanlage transportiert. Die Vergärungsanlage wird von Remondis betrieben (Auswahl durch europaweite Ausschreibung im Vorfeld). • In der Bioabfallvergärungsanlage wurden von 2019 bis 2021 über 70.000 Mg Bioabfall vergoren. Der erzeugte Strom wird ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Die Einspeisung und Vergütung erfolgt entsprechend des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Vergärung der Bioabfälle wurde Anfang 2019 gestartet.</p> <p>Durch die Vergärung wird das entstehende Biogas aufgefangen und energetisch verwertet. Für die Erzeugung des Biogases werden somit keine zusätzlichen Ressourcen eingesetzt, es werden lediglich die Bioabfälle energetisch verwertet. Durch die Vergärung werden zudem die üblicherweise beim Faulprozess entstehenden Emissionen des Biogases, vermieden.</p> <p>Aus dem Bremer Bioabfall (Durchschnittliche Menge: ca. 25.000 t/a) werden über 5.000 MWh/a Strom erzeugt. Durch die Stromerzeugung werden lt. Betreiberin über 3.000 Mg CO₂ pro Jahr eingespart.</p>	
Ausblick	
Die Bioabfallvergärung wird in den kommenden Jahren fortgesetzt. Die Nutzung der Vergärungsanlage ist vertraglich bis 2030 vereinbart und kann zweimal - bis maximal 2036 - verlängert werden.	

Maßnahmenübersicht zu
Kapitel 2.3 – Industrie und Gewerbe

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Umwelt-Unternehmen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.07.2015 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Maßnahmen zur CO₂-Minderung im Unternehmensbereich werden durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) im Rahmen von Projektförderungen umgesetzt. Auf diese Weise unterstützt das SKUMSt Unternehmen im Land Bremen mit passenden Instrumenten dabei, den Anforderungen eines nachhaltigen Wirtschaftens zu begegnen, und zeigt konkrete Optionen für umweltorientiertes Handeln der Wirtschaft auf. Im Berichtszeitraum stellten die Projekte „Umwelt Unternehmen“ (Laufzeit 07/2015-09/2018), „Umwelt Unternehmen 2018-2021“ (Laufzeit 10/2018-09/2021) und „Umwelt Unternehmen 2021-2024“ (seit 08/2021) jeweils den Rahmen dar, in dem zielgerichtete Unterstützung, Aktivitäten und Themenfelder zur Ökologisierung der bremischen Wirtschaft gebündelt angeboten werden. Betriebliche Energieeffizienz und unternehmerischer Klimaschutz spielen hier eine bedeutende Rolle.</p> <p>Das Projekt „Umwelt Unternehmen 2018-2021“ unterstützte die Entwicklung und Umsetzung von innovativen und auf den spezifischen Bedarf der Unternehmen angepassten Umweltlösungen. Durch Information, Beratung vor Ort sowie die Einbindung von Förderprogrammen förderte es das freiwillige, über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Umweltengagement in Unternehmen und regte die Umsetzung wirkungsvoller Umweltschutzmaßnahmen in Betrieben an.</p> <p>Die folgenden drei Maßnahmen stellen den Kern der Aktivitäten im Projektzeitraum dar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmen informieren auf thematischen Plattformen – Unternehmen sollen umfassend über den betriebswirtschaftlichen Nutzen und praktische Ansätze einer umweltverträglicheren Wirtschaftsweise informiert werden. Dies reicht von Informationsveranstaltungen, Newslettern, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bis hin zur Vorstellung guter betrieblicher Praxis von vorbildlich agierenden Unternehmen. • Unternehmen unterstützen – Durch Beratung vor Ort werden die verschiedenen Unterstützungsmöglichkeiten für eine ökologische Transformation passgenau an die Unternehmen vermittelt. Hierzu zählen vor allem die Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene, die Angebote der Kooperationspartnerinnen und der Geschäftsstelle „Umwelt Unternehmen“ selbst. • Unternehmen vernetzen in der Umweltpartnerschaft – In der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“, dem Umweltnetzwerk von Unternehmen und dem Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, werden die betrieblichen Umweltleistungen von Unternehmen gewürdigt und die themenbezogene Vernetzung sowie der Austausch mit weiteren umweltaktiven Unternehmen befördert. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Mit dem Projekt „Umwelt Unternehmen 2018–2021“ konnten die vielfältigen Aktivitäten und Angebote zur Unterstützung einer klima- und umweltfreundlichen Wirtschaftsweise der Kooperationspartnerinnen in Bremen und Bremerhaven zielgerichtet kommuniziert werden. Zu den Kooperationspartnern zählten die BAB-Förderbank für Bremen und Bremerhaven, die Bremer Energie-Konsens GmbH, die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, die Handelskammer Bremen IHK für Bremen und Bremerhaven, die Handwerkskammer Bremen und die Wirtschaftsförderung Bremen GmbH beteiligten.</p>	

Durch Vor-Ort-Besuche, soweit pandemiebedingt möglich, wurden verschiedene Möglichkeiten zur Unterstützung eines ökologischen Wandels der Bremischen Wirtschaft zielgerichtet an die Unternehmen vermittelt. Hierbei handelt es sich um ein niederschwelliges Beratungsangebot, in dessen Rahmen Maßnahmen direkt im Anschluss durch die Unternehmen selbst mit einfachen Mitteln umgesetzt werden können. Weiterhin wurden die Angebote der Kooperationspartner:innen und die Kampagnen (Klimaschutzbetrieb CO₂ Minus 20, Klimafonds, Orte der biologischen Vielfalt und Firmenfahrrad) der Geschäftsstelle vermittelt. Das aktive Netzwerk der Umweltpartnerschaft, das im Rahmen neuer Aktivitäten weiterentwickelt wurde, umfasst derzeit 216 Mitgliedsunternehmen (Stand: 31.12.2021) in Bremen und Bremerhaven. Der zunehmenden Bereitschaft der beteiligten Unternehmen miteinander zu kooperieren und dem Wunsch noch spezifischer gemeinsam in Fachthemen einzusteigen, wurde z. B. durch das neue Format der „Umweltperspektiven“ entsprochen. Insbesondere die Auszeichnung zum „Klimaschutzbetrieb CO₂ Minus 20“ befördert die Ziele des Klimaschutz- und Energieprogramms 2020 des Landes Bremen. Überdies leistet das Projekt einen Beitrag zur Ressourceneffizienz, zur Erhöhung der biologischen Vielfalt auf Firmengeländen, zur Förderung eines sozial und ökologisch verantwortlichen Wirtschaftens, zur Profilierung des Landes Bremen als innovativer Umweltwirtschaftsstandort und zum Querschnittsziel einer nachhaltigen Entwicklung.

Ausblick

Die Ziele und Inhalte werden im Rahmen des Projektes „Umwelt Unternehmen 2021 – 2024“ weitergeführt und weiterentwickelt.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Partnerschaft Umwelt Unternehmen (PUU)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2003 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Bremer Umweltpartnerschaft „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ (PUU) ist ein Netzwerk von Wirtschaftsunternehmen des Landes Bremen und der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, das auf einer freiwilligen Vereinbarung basiert, die die Grundprinzipien des eigenen Handelns in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung und die allgemeinen Klimaschutzziele sowie die Zusage eines verantwortlichen und umsichtigen Umgangs mit der Umwelt und den ökologischen Herausforderungen umfasst. Zielsetzung der Partnerschaft ist es, die Motivation und den Einsatz der Wirtschaft für ein freiwilliges, über das Ordnungsrecht hinausgehendes, umweltgerechtes Verhalten und für freiwillige umweltgerechte Investitionen anzuregen und umfassend zu unterstützen.</p> <p>Zur Teilnahme berechtigt sind Unternehmen, die freiwillige Maßnahmen im Umwelt- und Klimaschutz umgesetzt haben - von der Einführung eines Umweltmanagementsystems über Aktivitäten im betrieblichen Klimaschutz, der Entwicklung und Einführung von Umwelttechniken bis hin zum Engagement für eine nachhaltige Unternehmensführung. Auch innerhalb der Partnerschaft stellen sich die PUU-Unternehmen weiter der Herausforderung einer ressourcen- und energiesparenden Produktion und Wirtschaftsweise: sie beschäftigen sich mit Fragen, wie sie in ihrem Betrieb Energie und Rohstoffe sparen können oder wie sich freiwerdende Energie aus Prozessen optimal nutzen lässt.</p> <p>Die „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ bietet Unternehmen, die sich freiwillig Umweltziele setzen und aktiv für eine umweltgerechte und nachhaltige ökonomische Entwicklung des Landes Bremen einsetzen, Unterstützungsangebote wie z. B. Informationen, Veranstaltungen und Beratungen, Öffentlichkeitsarbeit und Marketingmaßnahmen, Verwendung des Kampagnenlogos in der Innen- und Außendarstellung, Nutzung eines Internetportals, Erstellung eines Umweltfirmenportraits, den direkten Austausch mit der Umweltverwaltung.</p> <p>Die „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ ist eine Aktivität der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau und der RKW Bremen GmbH im Rahmen der Projekte „Umwelt Unternehmen“ (01.07.2015 bis 30.09.2018), „Umwelt Unternehmen 2018-2021“ (01.10.2018 bis 30.09.2021) und „Umwelt Unternehmen 2021-2024“ (seit 01.08.2021), die aus Landesmitteln finanziert werden (siehe separates Maßnahmenblatt).</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“, die bei Ihrer Gründung im Jahr 2003 mit 18 Betrieben startete, zählte am Ende des Berichtszeitraums 216 Mitgliedsunternehmen, davon kommen 40 aus Bremerhaven und 176 aus Bremen. Diese 216 Unternehmen mit 71.000 Beschäftigten bilden einen repräsentativen Querschnitt der Wirtschaft im Land Bremen ab. So engagieren sich kleine Betriebe bis hin zu internationalen Konzernen mit ihren Umweltaktivitäten in dem Netzwerk, wobei die Themen Energie und Klimaschutz eine bedeutende Rolle spielen. Dabei finden der Erfahrungsaustausch, die gemeinsamen Aktivitäten und der direkte Dialog mit der Hausspitze und SKUMS eine hohe Wertschätzung bei den Mitgliedern. Die Partnertreffen und die etablierten Arbeitskreise Öffentlichkeitsarbeit und Integriertes Management bilden die Basis für die Zusammenarbeit. Zentrale Themen bei den Unternehmen sind Maßnahmen zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz. So hat sich z. B. der Arbeitskreis Integriertes Management intensiv mit dem Thema Energiemanagement beschäftigt, da für viele Mitglieder die Einführung des Energiemanagementsystems nach DIN EN ISO 50001 attraktiv ist.</p>	

Aber auch das gemeinsame Handeln und Kooperationen konnten im Rahmen von „Umwelt Unternehmen 2018-2021“ initiiert werden. So wurden gemeinsame Kampagnen und Aktivitäten, wie die Auszeichnung „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“, der „Klimafonds“ oder „Orte der biologischen Vielfalt“ erfolgreich weiterentwickelt. Der sparsame und verantwortliche Umgang mit Energie spielt bei den Unternehmen der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ eine große Rolle. Allein 171 Unternehmen haben Klimaschutzmaßnahmen und/oder die Nutzung von erneuerbaren Energien aufweisen können; 74 Mal erhielten die Mitglieder der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ die Auszeichnung „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“, indem sie nachweisen konnten, mindestens 20 % CO₂ innerhalb von fünf Jahren eingespart zu haben.

Ausblick

Neben dem weiteren Wachstum (Planzahl 12 neue Mitgliedsunternehmen pro Jahr), dem inhaltlichen Austausch, der Verbreitung der Umweltkampagnen und der Implementation von Tools in Unternehmen soll die „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ im aktuellen Projekt „Umwelt Unternehmen 2021-2024“ kontinuierlich weiter entwickelt werden.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Klimaschutzbetrieb CO ₂ minus 20
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2008 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die Auszeichnung zum „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“ wird durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau verliehen. Mit dem Ziel, das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz als Aufgabe in die betriebliche Praxis zu integrieren, werden gute Beispiele ausgezeichnet, deren Vorreiterfunktion herausgehoben und in der Öffentlichkeit bekannt gemacht. Den Titel „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“ können Unternehmen unabhängig von Größe und Branchenzugehörigkeit erlangen, wenn sie ihre CO₂-Emissionen innerhalb der letzten fünf Jahre um mind. 20 % durch effizientere Energienutzung und/oder den Einsatz regenerativer Energien am Standort abgesenkt haben. Der Titel ist gekoppelt an das Jahr, in dem die Auszeichnung beantragt wurde, so dass sich die Unternehmen jährlich neu um die Auszeichnung bewerben können. So ist sie Anregung, den Themenkomplex Energieeffizienz, CO₂-Reduktion und regenerative Energien als kontinuierlichen Verbesserungsprozess im Unternehmen zu implementieren.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Seit Beginn der Kampagne im Jahr 2008 wurden in Bremen und Bremerhaven bis zum Ende des Berichtszeitraums 74 Auszeichnungen zum „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“ verliehen. Mit den im Zuge dieser Auszeichnungen realisierten Maßnahmen wurde eine jährliche CO₂-Reduktion in Höhe von rund 55.663 Tonnen erreicht.

Die umgesetzten CO₂-reduzierenden Maßnahmen sind vielfältig; die Bandbreite reicht von der Erneuerung der Beleuchtung über die Installation von Photovoltaikanlagen bis hin zu Modifikationen von Produktionsprozessen in Gewerbe und Industrie. Die Auszeichnung ist in der Regel das Ergebnis von vielfältigen Aktivitäten in den Unternehmen häufig unterstützt von im Land Bremen angebotenen Beratungen, Energieanalysen und Förderprogrammen.

Die Auszeichnungen wurden an Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen und Unternehmensgrößen verliehen. Auch gibt es Unternehmen, die sich mehrmals in Folgejahren mit neuen Maßnahmen erfolgreich bewerben und den Titel für mehrere aufeinanderfolgende Jahre führen dürfen. Einige zum Klimaschutzbetrieb ausgezeichnete Unternehmen können sogar ein CO₂-neutrales Wirtschaften aufweisen. Durch die öffentliche Wahrnehmung der Auszeichnung durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau wurde sowohl mit den Kommunikationsmitteln der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen selbst als auch durch allgemeine Presse- und Öffentlichkeitsarbeit für das Thema Klimaschutz und Energieeffizienz geworben und aufgezeigt, welche konkreten Möglichkeiten der Energieeinsparung in den unterschiedlichen Branchen möglich sind und bereits umgesetzt werden. Auf diese Weise wurden neue Unternehmen motiviert und weitere Interessenten an der Kampagne gewonnen.

Tabelle: „Klimaschutzbetrieb CO₂ minus 20“: Anzahl der Auszeichnungen und CO₂-Minderungen der umgesetzten Maßnahmen 2017 bis 2021

	Anzahl der jährlichen Auszeichnungen			Jährliche CO ₂ -Minderung der für die Auszeichnung zugrunde gelegten Maßnahmen (t/a)
	Bremen	Bremerhaven	Land Bremen	
2017	4	0	4	205
2018	4	2	6	845
2019	4	0	4	716
2020	1	0	1	92
2021	2	0	2	636
Gesamt	15	2	17	2.494

Quelle: Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen c/o RKW Bremen GmbH

Ausblick

Bewerbungen und Interessenbekundungen für weitere Auszeichnungen – und damit verbundene betriebliche Umsetzungsmaßnahmen zur CO₂-Minderung – liegen bereits vor. Die Kampagne wird im Projekt „Umwelt Unternehmen 2021-2024“ fortgeführt und weiterentwickelt.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Der Klimafonds
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2010 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Der „Klimafonds“ wurde im Jahr 2010 von Unternehmen der Bremer Umweltpartnerschaft gegründet. Mit einem Beitrag zum Klimafonds der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ können Unternehmen ihre CO₂-Emissionen kompensieren und gleichzeitig gemeinnützige soziale und kulturelle Einrichtungen im Land Bremen bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen unterstützen: Zum einen dient der Beitrag in Höhe von 25 Euro je Tonne zur Finanzierung von Energieeffizienzmaßnahmen in sozialen und kulturellen Einrichtungen im Land Bremen. Diesen fehlen häufig die finanziellen Mittel zur Umsetzung von Energieeffizienz- und Klimaschutzmaßnahmen in ihren Häusern. Hierzu wird bei den interessierten gemeinnützigen Einrichtungen zusammen mit einem Expertenteam der Klimaschutzagentur energiekonsens von der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen zunächst ein kostenfreies Energiegutachten erstellt, das deren CO₂-Minderungspotenziale aufzeigt. Anschließend kann ein Antrag auf einen Investitionszuschuss aus dem Klimafonds gestellt werden. Auf Grundlage der Energiegutachten entscheidet eine Expert:innenjury, welche eingereichten Vorhaben durch den Klimafonds gefördert werden. Die dadurch eingesparten Energiekosten kommen auf diese Weise der eigentlichen Arbeit von Kultur- und Sportvereinen, Kitas etc. zugute. Zum anderen fließt der Beitrag zur Kompensation des CO₂-Ausstoßes fließt in zertifizierte, weltweit angesiedelte Klimaschutzprojekte. Mit dem Beitrag für den Klimafonds können sich Unternehmen darüber hinaus komplett klimaneutral stellen. Hierfür gibt es eine Zusammenarbeit mit der Hamburger Agentur Klimainvest. Entsprechende Buchungen werden jedes Jahr vom TÜV Nord geprüft und mit dem geprüften Zertifikate-Management nach dem TÜV Nord Climate Change Standard TN-CC 020: 2018-07 ausgezeichnet.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum wurden von Unternehmen und Institutionen Mittel in Höhe fast 166.000 Euro in den Treuhandfonds eingezahlt. Aus diesen Mitteln wurden 35 kulturelle bzw. soziale Einrichtungen mit rund 88.000 Euro gefördert und dadurch Maßnahmen zur CO₂-Reduktion in Höhe 132 Tonnen pro Jahr umgesetzt. Hinzu kommt die Kompensation über Klimainvest, in deren Rahmen 7.618 Tonnen CO₂ kompensiert wurden. Die Energieberatungen der energiekonsens und der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen ermöglichen den Einrichtungen einen konkreten Handlungsplan zur mittelfristigen Verbesserung ihres Energiehaushalts.

Tabelle: Durch den Klimafonds unterstützte Projekte in sozialen und kulturellen Einrichtungen

Jahr	Anzahl Einrichtungen	Ausgeschüttete Zuschüsse [€]	Energiekostenersparnis [€/a]	Energieeinsparung [kWh/a]	CO ₂ -Effekte [kg/a]	CO ₂ -Kompensation [t]
2017	3	8.622	3.735	14.560	12.277	0
2018	23	39.394	12.800	86.036	56.309	0
2019	5	16.898	15.473	38.255*	54.435	572
2020	0	-	-	0	0	3.420
2021	4	22.742	3.544	31.605	8.374	3.626
Gesamt	35	87.655	35.553	132.201	131.395	7.618

Quelle: Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen c/o RKW Bremen GmbH (*BHKW nicht eingerechnet)

Ausblick

Der Bremer „Klimafonds“ wird im Rahmen des Projekts „Umwelt Unternehmen 2021-2024“ weitergeführt und weiterentwickelt.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Bremer Bündnis für Mehrweg: Unternehmen gegen Plastikmüll
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 21.01.2020 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Bremer „Bündnis für Mehrweg“ engagiert sich für das Thema Ressourcenschonung und Vermeidung von Plastikmüll. Dem Bündnis beitreten können Unternehmen, die eine Strategie zur Reduzierung von Einwegprodukten vorweisen können, die bereits Maßnahmen zum Verzicht auf Einwegprodukte bzw. -produktgruppen umgesetzt haben und Mehrweglösungen zum Beispiel durch Preisdifferenz unterstützen oder an Aktionen teilnehmen, die zur Reduzierung von Kunststoffen in der Umwelt beitragen.</p> <p>Das Bremer „Bündnis für Mehrweg“ wurde von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau in Zusammenarbeit mit RENN.nord - Regionalen Netzstellen Nachhaltigkeitsstrategien, dem BUND Landesverband Bremen, der Handwerkskammer Bremen und der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen ins Leben gerufen. Bündnispartner können in Verbindung mit der Umsetzung weiterer Maßnahmen Mitglied in der "Partnerschaft Umwelt Unternehmen" werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Jahr 2018 wurden in der Handwerkskammer Bremen unter Beteiligung der Mitgliedsunternehmen der Umweltpartnerschaft, dem BUND Landesverband Bremen und der Senatorin für Klimaschutz und Umwelt die ersten Ansätze für ein „Bündnis für Mehrweg“ in einem Workshop erarbeitet. Ziel des Bündnisses ist die Reduzierung von Einwegkunststoffen im Betrieb, dies reicht vom Verzicht von Einwegbechern beim „Coffee to go“ bis hin zum Einsatz von Mehrwegfolien im Malereibetrieb. Anhand klar definierter Kriterien können Unternehmen und Einrichtungen Mitglied im „Bündnis für Mehrweg“ werden, so ein positives Signal an ihre Kundschaft senden und durch den Erfahrungsaustausch innerhalb der Mitgliedsunternehmen ihren „Kunststoffverbrauch“ weiter reduzieren.</p> <p>Im Jahr 2019 hat die Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen für den BUND siebzehn Interviews mit Mitgliedern der „Partnerschaft Umwelt Unternehmen“ organisiert und begleitet. Ziel der Interviews war es, mehr über den Umgang mit Kunststoffen in Unternehmen zu sammeln und Beispiele „Guter Praxis“ kennen zu lernen. So entstand in enger Kooperation mit den Mitgliedsunternehmen, RENN.nord, BUND-Landesverband Bremen und der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen der praxistaugliche Leitfaden, „reduce, reuse, recycle - Ansätze zur Plastikmüllreduzierung in Unternehmen“, der ein Vorwort der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität und Stadtentwicklung und Wohnungsbau beinhaltet. Dieser Leitfaden ist sowohl im Format eines interaktiven digitalen Leitfadens (https://www.plastikfreie-unternehmen.de) aufrufbar als auch in gedruckter Version erhältlich. Über die RENN.nord Kontakte ist der Leitfaden über die Landesgrenzen von Bremen hinweg auf große Resonanz gestoßen.</p> <p>Die Auftaktveranstaltung zum „Bündnis für Mehrweg“ fand am 21. Januar 2020 mit großer Presseresonanz in der Handwerkskammer Bremen mit Senatorin Dr. Maike Schaefer statt. Gleich zehn Unternehmen traten dem Bündnis bei und präsentierten ihre Lösungen zur Reduzierung von Plastikmüll im Unternehmen. Innerhalb des Berichtszeitraumes wuchs das Bündnis auf dreiunddreißig Unternehmen an. Hierzu trug auch die virtuelle Veranstaltungsreihe „Mehrweg in der Wirtschaft“ maßgeblich bei.</p> <p>In Kooperation mit der Klimazone Findorff und der DEHOGA Bremen im Jahr 2021 wurde deutlich, dass es einen erheblichen Schulungsbedarf für Mitarbeitende und Standbetreiber bei der Umsetzung von hygienerechtlichen Anforderungen im Kontext von Mehrweg gibt. Vor diesem Hintergrund wurden drei kurze Schulungsvideos in Zusammenarbeit mit der leitenden Direktorin des Lebensmittelüberwachungs-, Tierschutz- und Veterinärdienst des Landes Bremen (LMTVet) erstellt und auf der Internetseite von Umwelt Unternehmen veröffentlicht.</p>	

Auch konnten vier Textilreinigungen gewonnen werden, die erproben wie sie Mehrwegsysteme zur Vermeidung von Kunststoffverpackungen einsetzen können. Sie bieten ihren Kundinnen und Kunden künftig Mehrweglösungen wie Transporttaschen und Schutzhüllen für ihre Wäsche an. Die ersten Rückmeldungen sind positiv, und es sollen künftig weitere Textilreinigungen für das „Bündnis für Mehrweg“ gewonnen werden.

Ausblick

Das „Bündnis für Mehrweg“ wird im Rahmen des Projektes „Umwelt Unternehmen 2021-2024“ weitergeführt und weiterentwickelt.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Bremer Umweltpreis
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2003 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Unternehmenswettbewerb um den „Bremer Umweltpreis“ ist darauf ausgerichtet, Unternehmen im Land Bremen im nachhaltigen Wirtschaften zu unterstützen und so die Wettbewerbsfähigkeit des Landes Bremen zu steigern. Der Bremer Umweltpreis wird seit 2003 auf Initiative von SKUMS an Firmen im Land Bremen verliehen, die sich mit innovativen betrieblichen Umweltlösungen um den Preis bewerben. Damit ist er ein gutes Förder- und Kommunikationsinstrument für betrieblichen Umwelt- und Klimaschutz. Alle für das Finale nominierten Unternehmen qualifizieren sich zudem für das Netzwerk der Bremer Umweltpartnerschaft. Seit 2015 ist die BAB alleinige Sponsorin des mit 10.000 Euro dotierten Bremer Umweltpreises. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau ist Schirmherrin. Mit dem Know-how ihrer Umwelt- und Energie-Expertinnen und -Experten unterstützen zudem die Handelskammer Bremen – IHK für Bremen und Bremerhaven, die Handwerkskammer Bremen, die Klimaschutzagentur energiekonsens, die Wirtschaftsfördergesellschaften BIS Bremerhaven und WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH sowie die RKW Bremen GmbH den Bremer Umweltpreis.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurde der Bremer Umweltpreis dreimal ausgelobt und verliehen:</p> <p>Im Jahr 2017 gewannen die Bootsbauer GreenBoats aus Bremen den „Bremer Umweltpreis“. Anders als im konventionellen Kunststoffbootsbau setzen die Gewinner auf den Einsatz von Naturfasern wie Flachs, Kork und sogenannten "grünen Epoxidharzen" auf Leinölbasis. Das innovative Konzept führt zu 80 Prozent weniger Energieverbrauch bei der Herstellung und die Verwendung nachwachsender Rohstoffe beinhaltet ein großes Innovationspotenzial. Im Jahr 2017 gab es insgesamt 20 Bewerbungen auf den „Bremer Umweltpreis“.</p> <p>Der Bremer Pflanzenhersteller Bock Bio Science GmbH erhielt für sein Projekt „RoBo Cut“ den „Bremer Umweltpreis 2019“. Mit ihrem innovativen Robotersystem setzten sich die Entwickler der ersten vollautomatischen Produktionsmethode von Zier- und Nutzpflanzen im Unternehmenswettbewerb gegen 19 Mitbewerber durch. Bock Bio Science ist es gelungen, mit RoBo Cut eine technische Innovation zu entwickeln, deren Umweltwirkung als zukunftsweisend für die Bioökonomie bewertet werden kann. Der Ausstoß von klimaschädlichem CO₂ und der Einsatz von Pestiziden können mit dem vollautomatischen Pflanzenzuchtsystem deutlich reduziert werden.</p> <p>Der „Bremer Umweltpreis 2021“ ging an die im-jaich oHG Wasserwelten aus Bremerhaven mit ihrer "Transformativen Unternehmensführung in der Hotellerie". Das Hotel und Boardinghouse konnte sich gegen zwölf Mitbewerberinnen und -bewerber durchsetzen. Die im-jaich oHG Wasserwelten hat nicht nur ein Nachhaltigkeitsmanagement für ihre Hotels und Boardinghouses entwickelt, sondern motiviert mit ihrem Konzept außerdem Gäste, Lieferanten und Mitarbeitende, ihren Lebensstil nachhaltiger auszurichten. Hierzu wurden in Kooperation mit Forschungspartnern gezielt experimentelle Feldstudien genutzt, um zu erforschen, wie die Personengruppen die gewonnen Erkenntnisse aus dem Berufsalltag auch in ihrem privaten Umfeld für den Klimaschutz einsetzen. Dies befördert das umwelt- und klimafreundliche Handeln weit über die eigenen Unternehmensgrenzen hinaus und trägt so zur gesellschaftlichen Transformation bei.</p>	
Ausblick	
Es wird angestrebt, den „Bremer Umweltpreis“ weiterhin alle zwei Jahre auszuloben.	

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	BRUSCO ₂ - Bremer Unternehmen sparen CO ₂
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.03.2019 Ende der Maßnahme: 31.03.2023 <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Projekt „BRUSCO₂ - Bremer Unternehmen sparen CO₂“ ist ein zu 100 % vom Land Bremen finanziertes EU-Projekt der Energiekonsens. 50 % der Gelder kommen aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und 50 % aus Bremer Landesmitteln. Das Projekt hat ein Gesamtvolumen von 2.231.058 Euro.</p> <p>Ziel des Projektes ist, 200 kleine und mittelständische Unternehmen im Land Bremen zu Einspar- und Energieeffizienzpotentialen zu informieren und zu beraten. Dieses Projekt liefert einen Beitrag zur „EFRE-Prioritätsachse 3–CO₂-Achse“ mit dem spezifischen Ziel der Senkung der CO₂-Emissionen in der Wirtschaft im Land Bremen. Die Aktivitäten sind der Aktion 5b: Energieberatung, Information und Zertifizierung für Unternehmen zuzuordnen.</p> <p>Zielgruppen des Projektes sind Kleinstbetriebe in Bremerhaven und Bremen, Unternehmen mit Synergiepotentialen im Bereich Energieeffizienz und -einsparung, Hotels, öffentliche Institutionen sowie Unternehmen mit weniger und mit mehr als 100 TEUR Energiekosten im Jahr. Neben den Unternehmen als direkter Zielgruppe werden auch Multiplikatoren und relevante Akteur:innen, wie zum Beispiel die Handwerks- und Handelskammer, die Wirtschaftsförderung oder Stadtteilverbände in das Projektvorhaben einbezogen.</p> <p>Das Projekt setzt sich aus insgesamt drei Arbeitspaketen zusammen, die unterschiedliche Unternehmenszielgruppen und Energieeinsparthemen adressieren. So kann ein möglichst breites Spektrum abgedeckt und möglichst viele bremische Unternehmen angesprochen werden.</p> <p>Arbeitspaket 1 Effizientische Bremen/Bremerhaven</p> <p>An den vier Effizientischen „Hotellerie“, „Klassik“, „Kompakt“ und „Kommunal“ werden Unternehmen individuell qualifiziert und unabhängig beraten, Energieeinsparpotentiale werden identifiziert. Jeweils ca. acht bis 15 Unternehmen nehmen an einem Effizientisch teil. Jedes Unternehmen erhält eine Initialberatung, aus welcher individuelle Maßnahmen abgeleitet werden. Während der Projektlaufzeit steht jedem Unternehmen ein Coaching durch eine*n Energieberater:in zur Verfügung. Durch regelmäßige moderierte Netzwerktreffen wird der Erfahrungsaustausch zwischen den beteiligten Unternehmen gefördert. Ein Monitoring überprüft die erzielten Einsparungen.</p> <p>Arbeitspaket 2 Unternehmens-Synergien für Klimaschutz</p> <p>Die Potentiale für überbetriebliche Klimaschutzaktivitäten und Kooperationen von Unternehmen in den Bereichen Wärme und Mobilität werden analysiert und geeignete Umsetzungsmaßnahmen identifiziert. Die externe fachliche Begleitung durch den „Kümmerer“ von Energiekonsens hilft bei der Entwicklung und beim Einstieg in die Umsetzung sowie Erarbeitung möglicher Konzepte.</p> <p>Arbeitspaket 3 Energievisiten für Kleinstbetriebe</p> <p>Das Arbeitspaket „Energievisiten für Kleinstbetriebe“ bietet Kleinstunternehmen aus den Bereichen Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, aus dem Gesundheitswesen und dem Handwerk mit einer kostenlosen Energievisite konkrete Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Klimaschutz- und Energieeinsparmaßnahmen. Als Energie-Lots:innen ausgebildete Studierende spüren bei einem etwa einstündigen Vor-Ort-Besuch in den Kleinstunternehmen (gering-) investive sowie verhaltensinduzierte Energiesparmaßnahmen auf und erfassen sie in einem standardisierten Beratungsbogen bzw. einer entsprechenden App.</p>	

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.03.2019 – 31.12.2021

Ausgaben: ca. 1,4 Mio. EUR sind seit Projektstart bis Ende 2021 für die projektbeschäftigten MA und die Maßnahmen in Bremerhaven und Bremen ausgegeben worden.

Zielerreichung: Im Projekt „BRUSCO2 - Bremer Unternehmen sparen CO₂“ konnten bis dato vier Effizienzinitiativen mit insgesamt 35 teilnehmenden Unternehmen initiiert werden, die sich aus Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche zusammensetzen. Es wurden vier Synergiekonzepte erstellt, bei denen Unternehmen miteinander kooperieren und gemeinsam Klimaschutzmaßnahmen umsetzen. Im Bereich der Kleinstbetriebe wurden 45 Unternehmen unter die Lupe genommen und Einsparpotenziale identifiziert.

Das Projekt fokussiert sich in der Umsetzungsphase auf unterschiedliche Arten von Klimaschutzmaßnahmen und verschiedene Ebenen der Netzwerkbildung:

Die Klimaschutzmaßnahmen, die im Rahmen der drei Arbeitspakete an Bremer Unternehmen herangetragen werden, setzen sich sowohl aus technischen Effizienzmaßnahmen (z. B. Einführung eines Energiemanagementsystems, Umstellung auf LED-Beleuchtung, Anpassung von Produktionsverfahren, Neubau von Anlagen) als auch nicht-technischen Maßnahmen (z. B. Aufbau von Wissen, Maßnahmen zur Mitarbeiterbindung, Verhaltensanpassungen, Entscheidungsprozesse im Einkauf von Konsumgütern) zusammen.

Um die geeigneten Maßnahmen für die teilnehmenden Unternehmen zu identifizieren, wird bei den Angeboten aus den drei Bausteinen eine Analyse der Einsparpotenziale vorgenommen und eine Übersicht der möglichen Maßnahmen erarbeitet. Über den Umfang der Umsetzung dieser Maßnahmen entscheiden die Unternehmen.

Da die Umsetzungsphase des Projektes erst am 31.12.2022 endet, können zum jetzigen Zeitpunkt keine konkreteren Ergebnisse über CO₂-Einsparungen als Folge von Klimaschutzmaßnahmen kommuniziert werden.

Neben den Klimaschutzmaßnahmen ist die Netzwerkbildung zentrales Ziel des Projektes. Hier wirkt das Projekt auf drei unterschiedlichen Ebenen. Das können betriebsinterne Zusammenschlüsse von Mitarbeitenden sein, die sich gezielt mit dem Klimaschutz in der Firma befassen, Kooperationen zwischen Unternehmen, die gemeinsam an konkreten Maßnahmen arbeiten, um ihre Emissionen zu reduzieren, oder eher lockere Netzwerke zwischen mehreren Unternehmen zum Erfahrungsaustausch und zur gegenseitigen Inspiration auf dem Weg zur mehr Energieeffizienz.

Ausblick

Im weiteren Projektverlauf wird der Fokus einerseits auf der weiteren Gewinnung von teilnehmenden Unternehmen, insbesondere Kleinstbetriebe, gelegt. Andererseits gilt es die Unternehmen in unseren Projektbausteinen weiter zu begleiten und zur Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen zu motivieren. Darüber hinaus wird auch das Thema Veranstaltungen und Vernetzung eine große Rolle spielen, einerseits zur Verstärkung der Inhalte und Themen bei teilnehmenden Unternehmen aber auch als Mittel zur Verstärkung über die Projektzeit und die Teilnehmenden hinaus.

Die abschließende Projektevaluation wird Aufschluss geben über die Bedürfnisse der Bremer und Bremerhavener Unternehmenslandschaft hinsichtlich Energieeffizienz und Klimaschutz und liefert uns somit konkrete Anhaltspunkte, die wir für die Gestaltung zukünftiger Projekte nutzen werden.

Ab dem Jahr 2023 ist im Rahmen der neuen EFRE-Periode 2021/ 2027 mit einem Gesamtvolumen von 3,5 Mio. Euro ein Nachfolgeprojekt ebenfalls zur Umsetzung durch die energiekonsens geplant.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	REN - Richtlinie zur Förderung der sparsamen und rationellen Energienutzung und -umwandlung in Industrie und Gewerbe
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2003 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die REN-Förderung des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) hat zum Ziel, den Einsatz von Primärenergie und den Ausstoß von CO₂-Emissionen in allen Bereichen der Wirtschaft durch zusätzliche Investitionsanreize zu verringern. Damit setzt sie bei den erheblichen CO₂-Minderungsmöglichkeiten in der gewerblichen Wirtschaft an, die wegen zu geringer Amortisation von den Unternehmen vielfach nicht erschlossen werden. Die ergänzende REN-Förderung berücksichtigt die allgemeinen Rahmenbedingungen und individuellen Voraussetzungen in Unternehmen und unterstützt die Umsetzung einer breiten Palette an Energieeffizienz- und -einsparmaßnahmen.</p> <p>Gefördert werden Investitionen in Gebäude, Anlagen und Ausrüstungsgüter, wenn diese der sparsamen und rationellen Energieverwendung und -erzeugung, der Nutzung von Abwärme oder dem betriebsbezogenen Einsatz von erneuerbaren Energien dienen. Die Erstellung betrieblicher Energiekonzepte zur Ermittlung von Optimierungspotentialen im Vorfeld kann ebenfalls unterstützt werden.</p> <p>Antragsberechtigt sind Unternehmen der Industrie und der gewerblichen Wirtschaft, die eine Maßnahme im Land Bremen selbst durchführen oder durch ein anderes Unternehmen, z. B. im Rahmen von Contracting durchführen lassen. Die Förderung wird in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses von 30 % (bzw. 40 % für kleine und mittlere Unternehmen) für Energieeffizienzmaßnahmen gewährt. Förderfähig sind nur für die Erreichung des jeweiligen Umweltvorteils notwendigen Investitionsmehrkosten (Umweltmehrkosten) einer Maßnahme.</p> <p>Seit 2003 wurden im REN-Programm Projekte zur CO₂-Minderung in ganz unterschiedlichen technischen Bereichen gefördert. Die Spanne reicht dabei von der Produktions- und Anlagentechnik (Lackierkabinen, Druckmaschinen, Elektroinduktions- oder Gasherde) über die Gebäudetechnik (effiziente Kälteaggregate bzw. Zentralisierung der Kälteversorgung und Abwärmenutzung, effiziente Motoren und Antriebe in der Lüftung mit hoher Wärmerückgewinnung, effiziente Beleuchtung mit Tageslichtsteuerung, Gebäudeleittechnik) und die Gebäudehülle (Gesamtsanierung über die Vorgaben der EnEV hinaus, Neubau im Passivhausstandard) bis hin zur Heizenergieversorgung durch Brennwertnutzung und Blockheizkraftwerke und den Einsatz erneuerbarer Energien (Solarthermie, Holzheizung z.T. mit Nahwärmenetz auf dem Betriebsgelände).</p> <p>Insgesamt wurden seit dem Start des Förderprogramms 152 Investitionsprojekte, davon 114 in Bremen und 38 in Bremerhaven, mit einem Mittelvolumenvolumen von 2.953.463 Euro gefördert. Fördermittel in Höhe von 679.791 Euro gingen dabei nach Bremerhaven. Zusätzlich wurden zehn Energiekonzepte – drei davon in Bremerhaven - mit 38.290 Euro bezuschusst.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.03.2019 – 31.12.2021	
<p>Aus dem REN-Programm wurden im Berichtszeitraum zwei Projekte zur Verbesserung der Energieeffizienz in Bremen mit insgesamt 141.058 Euro gefördert. Die CO₂-Emissionen wurden damit um 227 Tonnen pro Jahr reduziert.</p>	

Die Förderangebote des Bundes im Bereich Industrie und Gewerbe wurde im Berichtszeitraum erheblich aus-
geweitet. Eine kumulative Förderung von Bund und Land ist in der Regel nicht möglich. Förderanfragen haben
deshalb in der Regel nicht zu einer Landesförderung geführt und Projekte wurden eher mit Bundesförderung
umgesetzt. Um eine Förderkonkurrenz zu vermeiden, wurden bremische Mittel verstärkt für die Energiebera-
tung eingesetzt. So wurden REN-Mittel beim gemeinsam mit energiekonsens als Landesenergieagentur entwi-
ckelten EFRE-Projekt „BRUSCO2 - Bremer Unternehmen sparen CO₂“ als Kofinanzierung für die EU-Mittel
eingebracht. Die Zielgruppe Industrie und Gewerbe konnte so auf anderem Wege erreicht und für die Umset-
zung von Projekten zur CO₂-Minderung und die Nutzung von Bundesförderangeboten gewonnen werden.

Ausblick

Die Reduzierung des aus fossilen Energieträgern gedeckten Energiebedarfs der Wirtschaft im Land Bremen
bleibt auch in Zukunft ein wichtiges Handlungsfeld für mehr Klimaschutz. Potentiale zur CO₂-Minderung in den
Unternehmen sind nachgewiesen und mit dem technischen Fortschritt werden neue Effizienztechnologien für
die Anwendung verfügbar. Mit der Unterstützung von Industrie- und Gewerbe durch Beratungs- und Förder-
maßnahmen kann das Land Bremen einen wichtigen Beitrag zur Erschließung von Minderungspotentialen leis-
ten. Mit der aktuellen Entwicklung auf den Energiemärkten rückt das Thema Energieeffizienz nicht nur aus Kli-
maschutzgründen sondern auch im Hinblick auf die Reduzierung von energiebedingten Betriebskosten wieder
verstärkt in den Fokus der Unternehmen.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Green Nudging - Nudging als Unterstützung für klimafreundliches Verhalten von Mitarbeitern in Unternehmen/ Kommunen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.11.2018 (Verlängerung wegen Corona) Ende der Maßnahme: 30.06.2022 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Projekt Green Nudging wird im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert. Förderkennzeichen: 67KF0072ABCD.</p> <p>Es ist ein Verbundprojekt von der Bremer Energie-Konsens GmbH (Projektleitung), der ConPolicy GmbH - Institut für Verbraucherpolitik, der SAENA GmbH - Sächsische Energieagentur und der KliBA gGmbH - Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur Heidelberg - Rhein-Neckar-Kreis.</p> <p>energiekonsens ist mit dem Projekt im Bundesland Bremen aktiv, die beiden anderen Energieagenturen in Sachsen und in Heidelberg/Rhein-Neckar-Kreis. Die wissenschaftliche Begleitung/Evaluation liegt bei ConPolicy, Berlin.</p> <p>www.green-nudging.de, to nudge: anstupsen, anstoßen</p> <p>„Green Nudging“ ist ein „sanftes Anstupsen“ von Menschen, damit diese eine klimafreundliche Entscheidung treffen. Es wird nichts verboten, nichts belohnt und man hat immer eine alternative Handlungsmöglichkeit. Im Projekt werden Nudges zum Sparen von Energie und anderen Ressourcen in Unternehmen entwickelt, erprobt und evaluiert. Die Nudges sollen die verhaltensbedingten CO₂-Emissionen in den Unternehmen senken. Für die weitere Übertragung wurden ein Schulungskonzept und -unterlagen entwickelt. Bei Unternehmen und Multiplikator:innen soll Green Nudging bekannt gemacht und Offenheit für dieses einfach anwendbare Klimaschutzinstrument erzeugt werden.</p> <p>Primäre Zielgruppe sind Mitarbeitende in deutschen Unternehmen aus dem Land Bremen, dem Land Sachsen, dem Rhein-Neckar-Kreis und der Stadt Heidelberg. Bei den Unternehmen handelt es sich vorrangig um kleine und mittelständische Unternehmen unterschiedlicher Branchen. Die Zielgruppe wurde im Laufe des Projekts auf kommunale Unternehmen, kommunale Einrichtungen und Verwaltungen erweitert.</p> <p>Sekundäre Zielgruppe sind Multiplikator:innen, die Nudging in Unternehmen/Kommunen bekannt machen und künftig umsetzen sollen. Zur Erreichung dieser Zielgruppe auf breiter Basis und zur Skalierung des Ansatzes wurden in Seminaren Multiplikator:innen geschult, die aus Unternehmen stammen, die Mitarbeiterprojekte zum Klimaschutz umsetzen, oder von Energieagenturen, externen Berater:innen oder Energiedienstleister:innen sowie aus Kommunen. Eine weitere sekundäre Zielgruppe sind Medien und Verbände, die das Projekt und seine Ergebnisse speziell bei Unternehmen/Kommunen bekannt gemacht haben/bekannt machen sollen, um die Basis für weitere Umsetzungen über das Projektende hinaus zu legen.</p> <p>Die Pilotphase des Projekts startete im November 2018 und war Anfang 2020 abgeschlossen. Im Januar 2020 begann die Akquise von Unternehmen/Kommunen durch energiekonsens, KliBA und SAENA für die Roll Out-Phase. Mitte März 2020 hat die Corona-Krise die Situation in Deutschland sehr stark verändert und das Projekt empfindlich getroffen. Die Akquise wurde (nach Rücksprache mit BMU/PTJ) vorübergehend ausgesetzt. Es war bald deutlich, dass die Corona-Pandemie und die Corona-Krise noch längere Zeit anhalten würden. Die Situation im Laufe des Jahres 2020 ging auf und ab. Die gemeinsam von PTJ/BMU und den Verbundpartner:innen erarbeitete Lösung sah vor, dass das Projekt budgetneutral um acht Monate verlängert wurde und weniger Unternehmen/Kommunen, als ursprünglich geplant, zu akquirieren waren (je fünf anstatt zehn). Die Auftaktgespräche und Workshops fanden digital oder, falls möglich, in Präsenz statt. Die Arbeitspakete und die dazu gehörigen Arbeitsschritte und Meilensteine wurden angepasst.</p>	

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum sind ca. 322 TEUR, inkl. Personalkosten für das Projekt Green Nudging ausgegeben worden. Davon wurden 87,53 % von der Nationalen Klimaschutzallianz (NKA) gefördert.

Das Konzept des Green Nudging in Unternehmen zu tragen und anzuwenden, ist das Hauptziel des Projekts. Die Zielgruppe wurde auf Kommunen erweitert. Die Unternehmen/Kommunen sollen das Konzept des Nudging verstehen und anwenden. Die Mitarbeitenden tragen zum CO₂-Fußabdruck des Unternehmens bei. Mit ihrer Kreativität und ihrem Engagement helfen sie, dass das Unternehmen klimafreundlicher wird – die Nudging Teams im Unternehmen sowie alle Mitarbeitenden die genutzt werden.

In der Pilotphase wurde mit acht Unternehmen im Bundesland Bremen in einem Kreativprozess individuelle Nudges entwickelt, eingesetzt und evaluiert. Außerdem wurden bekannte Nudges aus dem Verbraucherbereich und aus Studien auf ihre Tauglichkeit für Unternehmen/Kommunen überprüft. Auf diese Weise entstand der Nudge-Katalog mit 46 Nudges. Die Voreinstellung am Drucker auf doppelseitig drucken als Standard einstellen - eine Erinnerung zum Ausschalten von Licht, Geräten oder Maschinen - die Umgestaltung des Buchungstools, um klimafreundliche Mobilität zu unterstützen - eine Vereinfachung der Situation, damit Mittagessen in Mehrwegbehältern gekauft wird - das sind nur einige der Nudges aus dem Nudge-Katalog.

In der Roll Out-Phase des Projekts wurden diese Nudges erneut mit Unternehmen/Kommunen ausprobiert. Fünf Unternehmen/Institutionen in Bremen und fünf in Sachsen und Heidelberg/Rhein-Neckar-Kreis. In drei Multiplikatoren-Workshops wurden 52 Teilnehmende geschult (18 aus Bremen), die das Konzept des Green Nudging anwenden können und wollen. Ursprünglich waren nur zwei Schulungen vorgesehen, aber die Nachfrage war deutlich größer.

Der Nudge-Katalog sowie weitere Instrumente stehen auf der Website green-nudging.de zur Verfügung. Eine Präsentation die das Konzept des Nudging erklärt, der Nudge-Katalog mit den einzelnen Nudges, die Transferblätter mit Erfahrungen aus den Unternehmen und deren Einsparungen sowie der umfassende Leitfaden sind die Hauptinstrumente im Werkzeugkasten.

Ein und derselbe Nudge kann in verschiedenen Unternehmen unterschiedlich wirken. Man kann also keine absolute Aussage darüber treffen, wie viel Strom, Papier etc. er einspart. Alle Nudges im Projekt werden evaluiert und es ist bekannt, wie jeder Nudge jeweils gewirkt hat – wie viel Strom oder Papier er eingespart hat oder wie die Quote bei der Mülltrennung verändert wurde. Zehn Nudges wurden beispielhaft auf ihre CO₂-Einsparung berechnet. In 15 Transferblättern wurden die individuellen Einsparungen von Nudges aus der Pilotphase veröffentlicht (Website). Zum Ende des Projekts liegen Ergebnisse vor, welcher Nudge in dem jeweiligen Unternehmen wie viel CO₂ eingespart hat und wie viel das bezogen auf ein Jahr bedeutet. Eine Gesamtzahl an CO₂-Einsparungen kann hier also nicht genannt werden. Die vorliegenden beispielhaften Berechnungen können angefordert werden.

Ausblick

Das Projekt Green Nudging läuft noch bis Ende 2022. Anschließend liegt ein Abschlussbericht vor, der darlegt, wie die Nudges funktioniert haben. Durch das Projekt Green Nudging ist das Wissen über ein neues, sehr schlankes Instrument für klimafreundliches Verhalten bei energiekonsens, verschiedenen Unternehmen und Multiplikator:innen bekannt. Im Rahmen des Themenbereichs Einbindung von Mitarbeitenden, der immer stärker nachgefragt wird, kann es auch künftig Anwendung finden. energiekonsens möchte zum nächsten möglichen Termin eine Skizze im Rahmen der NKA einreichen, in der das Thema Green Nudging in Verbindung mit digitalem Lernen kombiniert wird.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: <u>01.01.2017</u> Ende der Maßnahme: <u>31.12.2021</u> <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Im jährlich neu aufgesetzten Projekt unternehmen:beratung werden unterschiedliche Beratungsansätze zu Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen in Bremen und Bremerhaven entwickelt und umgesetzt. Hierzu zählen Effizienz-Hotline, Klima-Dialog, energievisten, CO₂-Bilanzen, die Erstellung und Aktualisierung von Fördermittelübersichten sowie in manchen Jahren die Antragshilfe zur Energieberatung Mittelstand. Teilweise existierten kommunikative Schwerpunkte in den einzelnen Jahren (z. B. Heizungskampagne in 2017 sowie Solarkampagne 2019).

Ziele in diesem Bereich sind das Gewinnen und Verbreiten von Erkenntnissen über Möglichkeiten und Potenziale von Energieeffizienzmaßnahmen in Unternehmen, das Erschließen von Effizienzpotentialen in Unternehmen sowie die Motivation zur Inanspruchnahme von Energieberatungsangeboten.

Dabei wurde mit diversen Multiplikator:innen im Bundesland Bremen wie bspw. der Handels- und Handwerkskammer, den Wirtschaftsförderungen WfB bzw. BIS und weiteren Institutionen zusammengearbeitet um die Angebote bekannter zu machen.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum sind im Rahmen dieses Projektes ca. 177 TEUR ausgegeben worden.

In den Jahren 2017 bis 2021 haben sich insgesamt 172 Unternehmen zu energievisten angemeldet (2017: 31, 2018: 30, 2019: 39, 2020: 32, 2021: 40). Folgende Themen wurden nachgefragt:

	2017	2018	2019	2020	2021	gesamt
Beleuchtung	4	7	4	7	8	30
Druckluft	1	2	1	0	3	7
Heizung	13	9	12	12	14	60
Kälte	11	1	2	2	0	16
Lüftung	2	0	0	0	2	4
Neubau	-	4	6	7	5	22
Mobilität	-	-	6	5	4	15
Server	4	2	2	1	2	11
Solar	-	14	25	18	28	85
Gesamt	35	39	58	52	66	250

Die Auswirkungen der nach den Kurzberatungen umgesetzten Maßnahmen bzgl. Energie- und CO₂-Einsparungen sind kaum zu quantifizieren, da sie sehr individuell und teilweise nicht messbar sind und eine genaue Nachverfolgung mit einem sehr hohen Aufwand verbunden ist. Bei der energieviste:solar ist ein Monitoring der installierten Anlagen auf Basis des Marktstammdatenregisters deutlich leichter. Unternehmen, bei denen in den Jahren 2017 bis 2021 eine energieviste:solar durchgeführt wurde, haben bis Ende 2021 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von mindestens 950 kW_p installiert.

Insgesamt 8 Unternehmen haben die Förderung zur Erstellung einer CO₂-Bilanz beantragt (2017: 1, 2018: 0, 2019: 3, 2020: 1, 2021: 3).

Die Fördermittelübersicht wurde Ende 2021 in ein Online-Fördermitteltool umgewandelt, wodurch eine deutlich höhere Zufriedenheit sowie Nutzungsfrequenz seitens der Unternehmen erzielt werden konnte.

Ausblick

Das bereits im Jahr 2021 deutlich gestiegene Interesse an Energieberatungen setzt sich auch 2022 fort. Es wird erwartet, dass bereits deutlich vor Jahresende die Zahlen aus den Vorjahren übertroffen werden.

Der Entwicklung hin zu ganzheitlichen Energiekonzepten sollte in der Anpassung möglicher Beratungsangebote Rechnung getragen werden. Dabei ist insbesondere die Verknüpfung der Themen PV mit Wärmeerzeugung sowie Mobilität von Bedeutung. Vor dem Hintergrund deutlich gestiegener Preise für fossile Energien gewinnt auch die Optimierung bestehender Anlagen bzgl. Energieeffizienz weiter an Bedeutung.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Effizientische in Bremen und Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 04/2014 Ende der Maßnahme: 12/2019 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Acht bis fünfzehn Unternehmen schließen sich in „Effizientischen“ mit dem Ziel zusammen, ihren Energieverbrauch und die damit verbundenen CO₂-Emissionen zu senken. Im Rahmen des Effizientischen werden verbindliche Einsparziele zur CO₂-Minderung und zur Energieverbrauchsminderung für das gesamte Netzwerk festgelegt. Jedes einzelne Unternehmen verpflichtet sich dabei, Einsparmaßnahmen umzusetzen, deren Umsetzung über ein jährliches Monitoring verfolgt wird.</p> <p>Die 3-4 Mal im Jahr stattfindenden Netzwerktreffen werden reihum bei den teilnehmenden Unternehmen durchgeführt und dienen dem intensiven fachlichen Informations- und Wissensaustausch. In der Regel beginnt ein Netzwerktreffen mit einem inhaltlichen Vortrag und Austausch daran schließt eine Betriebsbegehung mit der Begutachtung bereits umgesetzten Maßnahmen an. Durch den gemeinsamen Austausch sollen kosten-senkende und CO₂-sparende Maßnahmen in den Unternehmen rascher umgesetzt werden können, da jedes teilnehmende Unternehmen vom Know-how des anderen profitiert und das Wissen ins eigene Unternehmen übertragen kann. Es gibt eine feste Moderation sowie ein regelmäßiges Monitoring, in dem die Maßnahmen festgehalten werden.</p> <p>Teilnehmenden Unternehmen soll aufgezeigt werden, dass Energiesparen im Netzwerk durch den gemeinsamen Wissens- und Informationsaustausch effektiver ist und rascher geht. In Bremerhaven fand in der Zeit von 2014 bis Ende 2018 ein Effizientisch mit sieben Unternehmen und eine Lehreinrichtung statt. In Bremen ab 2016 bis 2019 ein Effizientisch mit elf Unternehmen. Der Effizientisch Bremen wurde gefördert von der Bremer Aufbaubank GmbH und vom Bundesumweltministerium.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum hat energiekonsens ca. 27 TEUR für die Durchführung des Effizientisches Bremerhaven ausgegeben. Der Effizientisch Bremerhaven wurde auch vom Klimastadtbüro Bremerhaven gefördert.</p> <p>Der Effizientisch Bremerhaven hat in den Unternehmen durchschnittlich CO₂-Reduktion in Höhe von 9 % erreicht. Mit insgesamt 42 Effizienzmaßnahmen werden jährlich 4.430 MWh Energie in Bremerhaven eingespart. Dabei waren Maßnahmen wie etwa die Installation von Photovoltaikanlagen oder die Optimierung der Gebäudetechnik. Teilnehmende Unternehmen: die Deutsche See GmbH, die Zweigstelle Bremerhaven der FROSTA AG, die Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH, die Heinrich Abelmann GmbH, die Müller Ditzen AG, die MWB Power GmbH, die STRAKO GmbH und die Hochschule Bremerhaven.</p> <p>Die Unternehmen des Effizientisches in Bremen haben in der Zeit von 2016 bis Dezember 2018 insgesamt 40.000 Tonnen CO₂ eingespart. Insgesamt 148 verschiedene Effizienzmaßnahmen wurden umgesetzt, 68 davon wurden zum Start von Energieberatern bei der Erstuntersuchung der einzelnen Unternehmen identifiziert, die weiteren 80 kamen im Laufe der Netzwerkarbeit hinzu. Teilnehmende Unternehmen: Arcelor Mittal, saturn petcare, Bremer Tageszeitungen AG, Bremer Weser-Stadion GmbH, DB Fahrzeuginstandhaltung GmbH Werk Bremen, Flughafen Bremen, Gestra AG, hanseWasser Bremen GmbH, Jacobs Douwe Egberts DE GmbH, Nehlsen GmbH & Co. KG und terminic GmbH.</p>	
Ausblick	
<p>Durch den ideenreichen Austausch und die großen Erfolge sind viele Unternehmen nun motiviert, weiter zu machen. Auch diese Erfahrung hat dazu geführt, dass weitere Effizientische 2019 gestartet sind. Siehe dazu das Projekt „Bremer Unternehmen sparen CO₂ (BRUSCO2)“</p>	

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	CO ₂ -Minderung im Unternehmensbereich
Titel der Maßnahme	Klimaneutrale Abwasserentsorgung Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: <u> 2010 </u> Ende der Maßnahme: <u> </u> <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Abwasserreinigung ist eine energieintensive kommunale Aufgabe. Um den Energieverbrauch zu senken, bzw. um den benötigten Strom möglichst selbst zu erzeugen, wurden und werden Maßnahmen auf den beiden stadtbremischen bremschen Kläranlagen (in Farge und in Seehausen) umgesetzt, deren Wirtschaftlichkeit erwiesen ist. Viele Maßnahmen sind bereits vor 2017 umgesetzt worden, seit 2014 ist die Kläranlage Seehausen klimaneutral. Trotzdem gibt es weitere Maßnahmen, die die Effizienz der Prozesse weiter steigern. Vier solcher Einzelmaßnahmen wurden zwischen 2017 und 2021 umgesetzt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Einzelmaßnahmen auf den Kläranlagen im Berichtszeitraum:</p> <ol style="list-style-type: none"> <p>1. Ersatz Belüfter Belebung C (Kläranlage Seehausen):</p> <p>Die Belüfter in der Belebung C waren verschlissen und wurden im Frühjahr 2020 ausgetauscht. Verschlossene Belüfter sorgen dafür, dass die Luft nicht gleichmäßig und nicht feinblasig verteilt wird, beides führt zu höheren Lufteinträgen, um die gleiche Menge an Sauerstoff im Wasser zu lösen. Die neuen Belüfter beheben dieses Manko, so dass im ersten Betriebsjahr eine Energieeinsparung von ca. 700.000 kWh erzielt wurde. Die neuen Belüfter werden über die Jahre wieder verschleifen, so dass dieser Effekt im Prinzip temporär ist. Nach den bisherigen Erfahrungen mit dem erneuerten Belüftertyp wird es einige Jahre dauern (mindestens 5 Jahre), bis der Verschleiß energetisch sichtbar wird.</p> <p>2. Ersatz Belüfter Belebungen A+B (Kläranlage Seehausen):</p> <p>Die Belüfter in der Belebung A+B waren ebenfalls verschlissen und wurden Ende 2020 getauscht. Die neuen Belüfter sind effizienter und haben im ersten Betriebsjahr zu einer Einsparung von ca. 500.000 kWh geführt. Auch hier ist mit einem Verschleiß der Belüfter in zukünftigen Jahren zu rechnen, der aufgrund der gegenüber der Belebung C unterschiedlichen Belastung vermutlich schneller vonstatten geht. Derzeit ist der Anstieg des Energieverbrauchs durch Verschleiß spätestens nach 5 Jahren zu erwarten.</p> <p>3. Ersatz Turbo-Verdichter Belebung C (Kläranlage Seehausen):</p> <p>Der Luftbedarf in der biologischen Reinigung von Kläranlagen nach Belebtschlammverfahren ist die energieintensivste Verfahrensstufe der Abwasserentsorgung. Dort werden 50 – 70 % des Gesamtstromverbrauchs zur Sauerstoffversorgung der Bakterien benötigt. Daher sind Effizienzmaßnahmen in diesem Bereich besonders ertragreich. Die Luftversorgung erfolgt über Verdichter. Auf der Kläranlage Seehausen wurden im Jahr 2020 die Verdichter der Belebung C durch effizientere Modelle ausgetauscht und die Sauerstoffeintragsregelung optimiert. Die Einsparungen im ersten Betriebsjahr betragen ca. 700.000 kWh.</p> 	

4. Ersatz der Turbo-Verdichter Belegung (Kläranlage Farge):

Auf der Kläranlage Farge wurden die Luftverdichter schon 2018 ebenfalls gegen effizientere Modelle ausgetauscht. Gleichzeitig wurde die Baugröße einer Maschine kleiner gewählt, um alle Luftbedarfe möglichst energieeffizient bedienen zu können. Die Maschinen werden regelungstechnisch so angefordert, dass sie zumeist im optimalen Bereich ihres Kennfeldes arbeiten. Darüber hinaus wurde die Sauerstoffeintragsregelung entsprechend den Ergebnissen einer Anlagensimulation so ausgelegt, dass sich Reinigungsleistung und Energieverbrauch im Optimum befinden. Die Einsparungen beliefen sich in den Jahren 2018 – 2020 bei ca. 500.000 kWh/a. In 2021 konnte diese Einsparung durch technische Probleme, deren Ursachen noch ungeklärt sind, nicht erzielt werden. Die Turbo-Verdichter laufen allerdings weiterhin mit der erwarteten Effizienz, der Mehrverbrauch ist nicht auf eine Verschlechterung der Maschinen zurückzuführen.

Ausblick

Die Effizienzpotenziale der Abwasserentsorgung in Bremen sind schon weitestgehend ausgeschöpft. Derzeit liegt das Augenmerk darauf, den erreichten Stand zu halten. Bezogen auf den Stromverbrauch erreichte die hanseWasser Bremen GmbH 2021 einen rechnerischen Eigenversorgungsgrad von 95 %. D.h., dass 95 % der Stromverbrauchsmenge des Unternehmens aus regenerativen Quellen selber erzeugt wurden. Weitere nennenswerte Potenziale sind derzeit nicht erkennbar. Es wird aber weiterhin regelmäßig durch detaillierte Analysen nach neuen Einspar- oder Erzeugungsmöglichkeiten gesucht.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Umwelttechnologie für den Klimaschutz
Titel der Maßnahme	Sonderausschreibung REACT-EU - Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 02.07.2021 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Unter der Überschrift REACT-EU stellt die Europäische Kommission im Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) den Mitgliedstaaten Mittel zur Bewältigung der Folgen der Corona-Krise bereit. Die Mittel sollen zur Unterstützung der Krisenbewältigung im Zusammenhang mit der COVID19-Pandemie und zur Vorbereitung einer grünen, digitalen und stabilen Erholung der Wirtschaft eingesetzt werden. Ein Teil dieser Mittel wurde im Land Bremen für die Förderung von Umweltinnovationsprojekten in den Förderprogrammen für Angewandte Umweltforschung (AUF) und Anwendungsnahe Umwelttechniken (PFAU) vorgesehen. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau startete gemeinsam mit der Bremer Aufbau-Bank GmbH (BAB) und der Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS) im Juni 2021 die Sonderausschreibung mit bis zu 750.000 € Zuschuss je Vorhaben. Das Förderthema „Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz“ wurde bewusst breit gefasst und greift wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen unserer Zeit auf.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurden fünf Projekte, drei im Programm PFAU und zwei im Programm AUF, für die Förderung im Rahmen von REACT-EU ausgewählt. Die nachfolgenden Projekte finden sich auch in den Tabellen der KEP-Maßnahmen AUF und PFAU mit den entsprechenden Budgets wieder.</p> <p>PFAU-Projekt: „GreenBox - Nachhaltige, CO₂-optimierte Leichtbauverbundwerkstoffe für mobile Anwendungen“; Kooperationspartner:innen / Antragssteller:innen: GREENBOATS GmbH und Hochschule Bremen, beide in der Stadt Bremen; Zuschuss: 388.924,36 €.</p> <p>Im Rahmen des Projekts sollen Werkstoffkombinationen für Plattenwerkstoffe erarbeitet werden, die als Hochleistungssandwichplatten mit Flachsgeweben für Pickup-Kabinen von Expeditions-Campingfahrzeugen und als kostengünstige Sandwichplatten mit Hanfnadelfilzen für Verkaufswagen eingesetzt werden sollen. Da es sich um naturfaserverstärkte, biobasierte Harzsysteme mit nachhaltiger Kernschicht handelt, sind Energie- und Klimagaseinsparungen durch natürliche Ressourcen, optimierte Fertigungsprozesse, Leichtbau sowie ein nachhaltiges Recycling zu erwarten.</p> <p>PFAU-Projekt: „MEDADSORP - Dezentrale Vorreinigung komplexer Abwasserteilströme aus Gesundheitseinrichtungen“; Kooperationspartner:innen / Antragssteller:innen: Chemisch-Technisches Laboratorium Luers GmbH & Co. KG und hanseWasser Bremen GmbH, Uni Bremen, UFT ÖKO und UFT CVT, beide Stadt Bremen; Zuschuss: 623.345,32 €.</p> <p>Im Rahmen des Projektes sollen ausgewählte polymere Kunst- und Naturstoffe als Vektoren für die Elimination von Mikroschadstoffen (speziell Arzneimittel sowie ihre Transformationsprodukte und Metabolite) aus den Abwasserteilströmen von Klärwerksabläufen und Gesundheitseinrichtungen untersucht werden, um die Machbarkeit einer dezentralen Vorreinigung komplexer Abwasserteilströme aus Gesundheitseinrichtungen (Krankenhäusern, Alten- und Pflegeeinrichtungen oder Nuklearmedizinischen Zentren) nachzuweisen. Das Projektkonsortium möchte in diesem Vorhaben ein polymerbasiertes Adsorptionsverfahren zur Elimination von Arzneimittelrückständen auf Funktion und Leistungsfähigkeit testen und zur Anwendung bringen. Dadurch soll eine Verringerung der Schadstoffbelastung der Kläranlagenabläufe und somit auch Energieeinsparungen erzielt werden. Eine effiziente und ressourcenschonende Reinigung (je nach vorhandener Entwässerungspraxis am Standort) führt entweder zu einer Entlastung der Kanalsysteme und ggf. Kläranlagen, oder zu einer Entlastung der umliegenden Gewässer.</p>	

PFAU-Projekt: „CleanFish - Entwicklung von wirtschaftlich nachhaltigen Medienbestandteilen für das optimale Wachstum von Zellkulturen für in-vitro-Fischfleisch“; Kooperationspartner:inn / Antragssteller:inn: Kaesler Nutrition GmbH und Thünen Institut für Fischereiökologie, beide in Bremerhaven; Zuschuss: 749.226,00 €

Im Rahmen des Projektes sollen ein wirtschaftlich nutzbares Vollmedium und Medienkomponenten speziell für das Wachstum von in vitro-Fischzellen entwickelt werden. Kernaufgabe ist die Entwicklung eines Ersatzes des bisher benötigten tierischen Serums durch Hydrolysate veganen Ursprungs sowie anderen dazu dosierten Nährstoffen. Industriell gefangene Fischarten als Frostware werden mit 2,4 CO₂-Äquivalenten je KG Lebensmittel bewertet, Aquakulturerzeugnisse mit durchschnittlich 5,1 CO₂-Äquivalenten. Die niedrigen Wassertemperaturen und der Einsatz von veganen Nährmittelzusätzen lassen einen geringeren CO₂-Fußabdruck annehmen, ebenso wie die Schonung der Ressourcen Fisch und Rind, da auf bovines Kälberserum verzichtet werden soll. Eine CO₂-Bilanz soll im Projekt erarbeitet werden.

AUF-Projekt: BEA - Bremerhavener Experimentalhaus für eine bioinspirierte, klima- und menschenfreundliche, ressourceneffiziente Architektur; Kooperationspartner:innen / Antragssteller:innen: Alfred-Wegener-Institut, Helmholtz-Zentrum für Polar und Meeresforschung (AWI), beide in Bremerhaven; Zuschuss: 737.552,00 €

Der fokussierte Einsatz bionischer, multifunktionaler Leichtbaulösungen wurde bisher wenig im Bauwesen angewandt. Ressourceneffiziente, klimafreundliche, funktionale und ästhetische Lösungen standen bisher weniger im Zentrum der Untersuchungen als die Entwicklung neuartiger Konstruktions- und Fertigungsmethoden und der Einsatz ungewöhnlicher Werkstoffe wie CFK. Die hoch effektiven multifunktionalen Strukturen mariner Organismen in Verbindung mit ausgewählten nachhaltigen Materialien sollen in diesem Projekt für das Bauwesen genutzt und entsprechende Prototypen entwickelt werden. Der Baubereich verursacht weltweit ca. 11 % der CO₂-Emissionen. Multifunktionale Strukturen mit ausgewählten nachhaltigen Materialien können gleichzeitig mehrere umweltrelevante Effekte erzielen wie Materialsubstitution, Nutzung nachwachsender Werkstoffe, CO₂-Reduktion durch Verringerung bzw. Vermeidung des Einsatzes von Beton sowie die Einsparung von Energie durch passive, aber wärmedämmende Systeme.

AUF-Projekt: „IWAS - Intelligente Wasserwirtschaft und zukunftsfähige Speichertechnologien für das grüne Gewerbegebiet / Quartier Lune Delta“; Kooperationspartner:innen/ Antragssteller:innen: Hochschule Bremerhaven, Institut für Automatisierungs- und Elektrotechnik (IAE), in Bremerhaven; Zuschuss: 358.652 €

Im Rahmen des Vorhabens soll zum einen ein Microgrid für die grüne, autarke Energieversorgung für das grüne Gewerbegebiet Lune Delta (Quartiersversorgung), unter Berücksichtigung der geplanten/ bestehenden Verbraucher, Erzeuger und anzunehmenden Unternehmen, ausgelegt werden. Dabei soll eine Microgrid-Speicherlösung auf Basis eines integralen Speichersystemportfolios bestehend aus Wasserstoff-, Batterie-, Superkondensatorsystemen sowie Entwässerungsspeichersystemen (Vorprojekt DSMS) für das Lune Delta eingehend untersucht werden, um das Gebiet jederzeit mit grünem Strom CO₂-neutral versorgen zu können. Des Weiteren wird untersucht, ob das Microgrid in der Lage ist nicht nur die gesamte elektrische Energieversorgung zu gewährleisten, sondern auch das Gewerbegebiet mit thermischer Energie sicher versorgen zu können. Durch geeignete Fahrweisen der Kombination von Microgrid und Schöpfwerkssteuerung zur bedarfsgerechten Kompensation von Last und Erzeugungsspitzen kann wesentlich zur Netzstabilität beigetragen werden. Die weitest gehende Nutzung von Windenergie kann zu einer hohen Senkung der CO₂-Emissionen führen (> 90 %).

Ausblick

Die Umsetzung der ausgewählten Projekte erfolgt bis zum 30.09.2023. Die Sonderkonditionen in den Programmen AUF und PFAU galten nur für Projekte dieser Ausschreibung. Antragstellungen für neue klimarelevante Projektideen sind unter den Normalkonditionen der Programme möglich.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Umwelttechnologie für den Klimaschutz
Titel der Maßnahme	AUF - Programm Angewandte Umweltforschung
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Das Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF) der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau unterstützt innovative Wissenschaftsprojekte, die dazu beitragen, die natürliche Umwelt zu schützen und Lebensqualität zu erhalten. Das auf der Richtlinie zur Förderung von Projekten der Angewandten Umweltforschung basierende Förderprogramm zielt darauf ab, jene Forschung zu stärken, die Impulse für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung im Land Bremen und in der Region gibt. Im Einzelnen sollen folgende Wirkungen erzielt werden:

- effektive Umsetzung von Forschungsergebnissen in die wirtschaftliche Praxis
- Verbesserung der F&E-Infrastruktur im Umweltschutz
- verstärkte Entwicklung von marktfähigen und innovativen Produkten, Dienstleistungen und Verfahren mit hoher Umweltverträglichkeit
- Bildung von wissenschaftlichen Netzwerken unter Einbeziehung von Unternehmen.

Antragsberechtigt sind wissenschaftliche Institute der Universität Bremen und der Fachhochschulen in Bremen und Bremerhaven, sonstige wissenschaftliche Einrichtungen im Land Bremen sowie Unternehmen als Kooperationspartner, wenn sie ihren Sitz oder eine Betriebsstätte im Land Bremen haben. Durch die finanzielle Förderung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft zu diesen Themen wird das Forschungsrisiko vor allem für kleine und mittlere Unternehmen deutlich gesenkt. Beide Seiten profitieren und das Land Bremen unterstützt mit dem Ziel der Umweltentlastung eine anwendungsnah forschende Wissenschaft ebenso wie eine moderne und nachhaltig agierende Wirtschaft.

Das Förderprogramm wird finanziert aus Mitteln des Landes (Haushalts- und BremWEGG-Mittel) sowie aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum wurden für klimaschutzrelevante Vorhaben im Förderprogramm AUF für 42 Teilprojekte in 23 Vollprojekten insgesamt Fördermittel in Höhe von über 7,4 Mio. € bewilligt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht über die bewilligten Mittel im Förderprogramm Angewandte Umweltforschung (AUF) im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021 für klimarelevante Forschung im Land Bremen

Jahr	Anzahl der Teil-Projekte im Förderprogramm AUF	Bewilligte Fördermittel (€)	Anteil Förderung Bremerhaven	Anteil Förderung Stadt Bremen
2017	2	165.606	165.606	0
2018	13	965.604	517.656	447.948
2019	16	3.941.002	789.420	3.151.582
2020	6	1.073.981	0	1.073.981
2021	5	1.286.926	1.286.926	0
Summe	42	7.433.119	2.759.608	4.673.511

Tabelle 2: AUF-Projekte in der Stadt Bremen mit Bezug zu Energie und Klimaschutz

Bewilligungsjahr	Projekttitle	Begünstigte:r	Bewilligte Fördermittel (€)
2017	./.	./.	0
2018	DASG-WindNetz	Bremer Centrum für Mechatronik (BCM)	152.923
		WIHM-Tech GmbH	21.350
	RecyclWind	Hochschule Bremen	84.160
		brands & values GmbH	29.490
	MultiPulse	ZARM Technik AG	10.000
		Universität Bremen, FB1, Institut für Telekommunikation und Hochfrequenztechnik	150.025
2019	LOGAZ	BIMAQ Bremer Institut für Messtechnik, Automatisierung und Qualitätswissenschaft	95.325
		LASE Industrielle Lasertechnik GmbH	47.000
		Deutsche WindGuard Engineering GmbH	29.125
	REDUCTO	Universität Bremen, Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien (UFT)	537.076
	Wind-2-Grid	Bremer Centrum für Mechatronik (BCM)	749.686
	Spray-Slag	Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien - IWT	370.497
	REDUCTO	Universität Bremen Fachbereich 2 / Chemie	212.636
	Spray-Slag	Hochschule Bremen	79.464
	H2B-Roadmap	Universität Bremen, FB 4/FG Resiliente Energiesysteme	584.468
		Universität Bremen, Forschungsgruppe Innovations- und Strukturökonomik	156.430
	Spray-Slag	MPA - Amtliche Materialprüfungsanstalt	289.875
2020	DiSCO2	Universität Bremen, Zentrum für Technomathematik	421.503
	RecycleWind 2.0	Institut für Energie und Kreislaufwirtschaft an der Hochschule Bremen GmbH	89.931
		Universität Bremen, FB 4/FG Resiliente Energiesysteme	80.786
		brands & values GmbH	28.000
	MPC_HBO	Universität Bremen, Institut für Automatisierungstechnik	217.406
Klär_opt	Universität Bremen, Institut für Automatisierungstechnik	236.357	
2021	./.	./.	0

Quelle: AUF-Jahresbericht der BAB – Bremer Aufbaubank GmbH

Tabelle 3: AUF-Projekte in der Stadt Bremerhaven mit Bezug zu Energie und Klimaschutz

Bewilligungsjahr	Projekttitle	Begünstigte:r	Bewilligte Fördermittel (€)
2017	WEABetrieb	Hochschule Bremerhaven	16.000
	SensorEPlus	AWI Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	149.606
2018	NaCL	Hochschule Bremerhaven	111.040
		Weser Eilboten GmbH	6.900
		Rytle GmbH	41.725
	GoodWind!	Hochschule Bremerhaven	179.264
		Deutsche Windtechnik AG	6.038
	WindroSe	Hochschule Bremerhaven	147.715
iSiTEC GmbH		24.975	
2019	ECONBIL	Hochschule Bremerhaven	168.279
		abat AG	29.999
	KraFt	AWI Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	135.111
		Kaesler Nutrition GmbH	11.500
WECK	Hochschule Bremerhaven	444.531	
2020	./.	./.	0
2021	H2-Cool-Prelude	ISL Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik	120.399
		Hochschule Bremerhaven	65.122
		akquinet port consulting GmbH (ehemals ISL Applications GmbH)	5.200
	BEA	AWI Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung	737.552
	IWAS	Hochschule Bremerhaven	358.653

Quelle: AUF-Jahresbericht des BIS, Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH

Details zu den Projekten sind auf den Homepages der beliehenen Gesellschaften BIS (www.bis-bremerhaven.de) und BAB (www.bab-bremen.de) sowie auf den bremischen Seiten zum EFRE (<https://efre-bremen.de>) zu finden.

Eine Fokussierung der Forschungsförderung auf klimarelevante Themen wurde im Jahr 2019 insbesondere durch die Ausschreibung mit dem Titel „Mehr Energieeffizienz und erneuerbare Energien – weniger CO₂-Emissionen“ erreicht. Durch die Ausschreibung im Jahr 2021 mit dem Titel „Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz“ wurden für das Programm AUF ebenfalls klimarelevante Projektanträge generiert und aus REACT-EU-Mitteln finanziert (siehe Maßnahmenblatt „Sonderausschreibung REACT-EU - Green Mobility, Klima- und Ressourcenschutz“).

Insgesamt wurde im Berichtszeitraum die Wissenschaftslandschaft Bremens im Bereich der klimaschutzrelevanten Forschung durch Projekte im Förderprogramm AUF gestärkt. Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft wurden unterstützt und damit Wissenstransfer ermöglicht. Unternehmen im Land profitierten durch den direkten Kontakt und die Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Einrichtungen.

Ausblick

Das Förderprogramm Angewandte Umweltforschung wird fortgeführt. Es ist Teil des aktuellen Operationellen Programms des Landes Bremen im Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE 2021-2027). Es wird weiter ein Schwerpunkt auf die Förderung klimaschutzrelevanter Forschung gelegt.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Umwelttechnologie für den Klimaschutz
Titel der Maßnahme	PFAU - Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 1990 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Das Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU) unterstützt die Entwicklung, Konstruktion und Erprobung von innovativen Produkten, Verfahren und Dienstleistungen mit positiven Auswirkungen für die Umwelt und stellt ein zentrales Förderinstrument für Innovationen in der Umweltwirtschaft dar. Gefördert werden Pilotprojekte, Verbundprojekte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sowie Markterschließungsprojekte (letzteres bis Februar 2015) für innovative Produkt- und Verfahrensentwicklungen, die zu Klimaentlastungen, zum effizienten Umgang mit Energie und auch zur Nutzung erneuerbarer Energien beitragen. Seit Juni 2017 werden auch Prozess- und Organisationsinnovationen, Durchführbarkeitsstudien, Innovationscluster, Innovationsberatungsdienste und innovationsunterstützende Dienstleistungen (IDL) und die Abordnung hochqualifizierten Personals gefördert. Weitere Schwerpunkte sind z. B. Ressourcen-Einsparungen, Emissionsminderungen, die Nutzung nachwachsender Rohstoffe und der produktionsintegrierte Umweltschutz. Mit dem PFAU sollen insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) ermutigt werden, innovative Entwicklungen mit positiven Auswirkungen auf die Umwelt durchzuführen. Dadurch soll das oftmals bei derartigen Entwicklungsvorhaben überdurchschnittlich hohe technische und wirtschaftliche Risiko gemindert und die Wettbewerbsfähigkeit des antragstellenden Unternehmens gestärkt werden. Gleichzeitig wird damit angestrebt, qualifizierte Arbeitsplätze zu schaffen oder zu erhalten, eine Basis für neue Umsätze zu schaffen und die infrastrukturelle Entwicklung auf dem Gebiet der Umwelttechniken zu verbessern. Die Umsetzung des Förderprogramms erfolgt in Bremen durch die „BAB - Die Förderbank für Bremen und Bremerhaven“ und in Bremerhaven durch die „Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung – BIS“. Das Förderprogramm wird finanziert aus Mitteln des Landes Bremen und des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum wurden mit dem PFAU 69 betriebliche Innovationsprojekte gefördert, davon 44 mit Bezügen zu den Themenbereichen Energie und Klimaschutz. Dafür wurden bei einem Projektvolumen von insgesamt nahezu 10 Mio. Euro Fördermittel in Höhe von etwa 6,5 Mio. Euro eingesetzt (siehe Tabelle). Die Unternehmen und ihre wissenschaftlichen Partner entwickelten vielfältige innovative Komponenten und Verfahren für die On- und Offshore-Windenergie, effiziente Verbrennungssysteme und energieeffiziente Lösungen für die Lebensmittelindustrie.

Tabelle 1: Bewilligte Mittel im Programm zur Förderung anwendungsnaher Umwelttechniken (PFAU) mit Bezug zu Energie und Klimaschutz im Land Bremen (2017-2021)

Jahr	Anzahl der Teil-Projekte im Förderprogramm PFAU	Bewilligte Fördermittel (€)	Anteil Förderung Bremerhaven	Anteil Förderung Stadt Bremen
2017	4	209.292,00	209.292,00	0
2018	7	741.087,00	299.950,00	441.137,00
2019	11	1.992.002,00	938.595,00	1.053.407,00
2020	11	1.847.212,00	1186120	661.092,00
2021	11	1.700.196,00	915.703,00	784493
Summe	44	6.489.789,00	3.549.660,00	2.940.129,00

Tabelle 2: PFAU-Projekte Bremen mit Bezug zu Energie und Klimaschutz 2017-2021

Be- willigungs- jahr	Projekttitel	Begünstigte:r	Bewilligte Fördermittel [€]
2017	Keine	keine	0
2018	Retrofits-Effizientere Rotorblätter von Windenergieanlagen durch Retrofits	Deutsche Windtechnik Service GmbH & Co. KG	49.050
	XLPileData-Entwicklung eines Monitorings zum Langzeitanwachsverhalten von Offshore-XL-Monopiles	Geo-Engineering.Org GmbH	62.775
	XLPileData-Entwicklung eines Monitorings zum Langzeitanwachsverhalten von Offshore-XL-Monopiles	Fraunhofer Gesellschaft e.V., Institut für Windenergie und Systemtechnik	61.505
	XLPileData-Entwicklung eines Monitorings zum Langzeitanwachsverhalten von Offshore-XL-Monopiles	Universität Bremen / MARUM Zentrum für Marine Umweltwissenschaften	67.807
	FWT-Fertigungsverfahren für Filterwärmetauscher (FWT) für energieeffiziente, fensterintegrierte Lüftungsgeräte	ScanDiesel GmbH	81.000
	FWT-Fertigungsverfahren für Filterwärmetauscher (FWT) für energieeffiziente, fensterintegrierte Lüftungsgeräte	Zentrum für energieeffiziente Technik und Architektur (ZETA)	119.000
2019	Induleit-Induktiv beleuchtete Informationssysteme	H. Marahrens Schilderwerk, Siebdruckerei, Stempel GmbH	25.900
	BinMar-Erstmalige Marinisierung eines NRE-Industriemotors für die Binnenschifffahrtzulassung	ScanDiesel GmbH	98.840
	PICC-PICC Power Induced Catalytic Combustor (Leistungsinduzierter katalytischer Verbrenner)	KAEFER Isoliertechnik GmbH & Co KG	30.369
	PICC-PICC Power Induced Catalytic Combustor (Leistungsinduzierter katalytischer Verbrenner)	Zentrum für Umweltforschung und nachhaltige Technologien (UFT)	96.011
	PICC-PICC Power Induced Catalytic Combustor (Leistungsinduzierter katalytischer Verbrenner)	Institut für Automatisierungstechnik Universität Bremen	71.950
	GREENAI-Effizienztechnologie zur vegetativen Pflanzenproduktion	Bock Bio Science GmbH	195.000
GREENAI-Effizienztechnologie zur vegetativen Pflanzenproduktion	Institut für Automatisierungstechnik Universität Bremen	535.337	
2020	Krogital-Digital Cloud-Twin Krogmann 15/50 in Bremen/ Bremerhaven	Axtrion GmbH & Co. KG	225.988
	Krogital-Digital Cloud-Twin Krogmann 15/50 in Bremen/ Bremerhaven	Bremer Centrum für Mechatronik (BCM)	224.311
	Krogital-Digital Cloud-Twin Krogmann 15/50 in Bremen/ Bremerhaven	BIK - Bremer Institut für Konstruktionstechnik	210.793

Be- willigungs- jahr	Projekttitle	Begünstigte:r	Bewilligte Fördermittel [€]
2021	WindBear-Designkonzept für langlebige schwingend beanspruchte oszillierende Wälzlager an Windenergieanlagen	P.E. Concepts GmbH	99.400
	WindBear-Designkonzept für langlebige schwingend beanspruchte oszillierende Wälzlager an Windenergieanlagen	fk-wind: Institut für Windenergie (HS Bremerhaven)	96.563
	EisAuge-Eis-Erkennung an Windenergieanlagen mittels KI-unterstützter Bildverarbeitung	BSB Bremer Software & Beratungs GmbH	70.000
	EisAuge-Eis-Erkennung an Windenergieanlagen mittels KI-unterstützter Bildverarbeitung	Institut für integrierte Produktentwicklung (BIK)	64.603
	EisAuge-Eis-Erkennung an Windenergieanlagen mittels KI-unterstützter Bildverarbeitung	BIBA - Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH	65.002
	GreenBox-Nachhaltige, CO ₂ -optimierte Leichtbauverbundwerkstoffe für mobile Anwendungen	GREENBOATS GmbH	119.222
	GreenBox-Nachhaltige, CO ₂ -optimierte Leichtbauverbundwerkstoffe für mobile Anwendungen	Hochschule Bremen	269.703

Quelle: BAB - Die Förderbank für Bremen und Bremerhaven

PFAU-Projekte Bremerhaven mit Bezug zu Energie und Klimaschutz 2017-2021

Be- willigungs- jahr	Projekttitle	Begünstigte:r	Bewilligte Fördermittel [€]
2017	THERMOFLIGHT-Konzeptstudie für die Entwicklung eines optimierten Wartungs- und Inspektionskonzepts von Offshore Windenergieanlagen	WindMW Service GmbH	44.423
		Deutsche WindGuard Engineering GmbH	31.500
		Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.	57.145
		Universität Bremen	76.224
2018	Clusterexzell. 2020-Zertifizierung go-cluster Gold-Label	WAB e.V.	299.950
2019	TEEst-Temperature Error Estimation	FIELAX Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH	77.125
		Universität Bremen	120.750
	Eco2Phy-Entwicklung eines umweltfreundlichen Produktionsverfahrens zur Herstellung des Futtermittelzusatzstoffes Phytase bei gleichzeitiger Optimierung der Phytase	Kaesler Nutrition GmbH	252.000
		Jacobs University Bremen gGmbH (IUB)	488.719

Be- willigungs- jahr	Projekttitlel	Begünstigte:r	Bewilligte Fördermittel [€]
2020	DSMS-Demand Side Management Siel- entwässerung	EnergieSynergie GmbH	43.500
	GROW-WAB Innovationscluster – Clus- termanagement Exzellenz Gold	WAB e.V.	394.935
	GreenShip-Machbarkeitsstudie zur Hyd- rothermalen Carbonisierung	Environmental Systems GmbH	20.375
	TROCKNFISH-Entwicklung eines tech- nologischen Verfahrens zur Fischtrock- nung mittels Abwärme aus der Fliesen- herstellung	Friedrich Wilhelm Lübbert GmbH & Co. KG	31.000
		NordCeram GmbH	23.520

Quelle: BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH

Schon früh wurde im PFAU ein Schwerpunkt auf die erneuerbaren Energien gesetzt; dabei nahm die Wind-
energie eine herausgehobene Bedeutung ein: Die wissenschaftlichen Einrichtungen im Land Bremen wuchsen
zu einer renommierten infrastrukturellen Basis von überregionaler Bedeutung.

Ausblick

Der Förderung von Projekten in Wirtschaft und Wissenschaft, die sich der Entwicklung von Innovationen im
Bereich der erneuerbaren Energien, insbesondere der Windenergie, widmen, wird im Land Bremen weiterhin
eine große Bedeutung zukommen. Das PFAU, gerade auch in Verbindung mit anderen Instrumenten der Wirt-
schaftsförderung, hat sich dabei auf einzelbetrieblicher Ebene bewährt, darüber hinaus aber auch zur Stär-
kung der Wissenschaftsinfrastruktur beigetragen. Auch soll PFAU weiterhin genutzt werden, um Projektkon-
sortien mit ihren innovativen Ansätzen für Bewerbungen auf Bundes- und EU-Ebene zur erfolgreichen Akquisi-
tion von überregionalen Fördermitteln zu qualifizieren.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Umwelttechnologie für den Klimaschutz
Titel der Maßnahme	FEI Programm (Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Mit dem Programm zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (FEI) der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa wird die Entwicklung innovativer Produkte, Verfahren und Dienstleistungen von Unternehmen in Bremen und Bremerhaven unterstützt. Insbesondere KMU sollen so angeregt werden, ihre technologische und wirtschaftliche Kompetenz durch Innovationssprünge zu erweitern und ihre Innovationsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

Die Förderung soll im Sinne des Subsidiaritätsprinzips helfen, das technische und wirtschaftliche Risiko, das mit Forschung und Entwicklung verbunden ist, zu minimieren, soll zu Kooperationen mit bremischen Forschungseinrichtungen anregen und die Unternehmen zu größeren Anstrengungen in Forschung und Entwicklung motivieren. Die Umsetzung der Programme erfolgt durch die Gesellschaften BAB und BIS.

Im Rahmen des FEI-Programms werden insbesondere Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FuE) gefördert, die zukunftssträchtigen Technologien zuzurechnen sind und eine Verbesserung der Innovationsfähigkeit und Wertschöpfung des antragstellenden Unternehmens erwarten lassen. Eine direkte thematische Einschränkung auf bestimmte Technologien erfolgt nicht, allerdings werden prioritär Projekte im Kontext der thematischen Schwerpunkte der bremischen Innovationsstrategie unterstützt.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Rahmen des FEI Programms wurden im Berichtszeitraum folgende Projekte mit Relevanz für die Bereiche Energie und Klimaschutz gefördert:

Projekttitel	Kurzbeschreibung	Förderung (€)	Projektvolumen (€)
Fast Green	Effizienzerhöhung durch den Einsatz automatisierter Technologien in der in vitro Produktion von Pflanzen.	75.600	100.800
GreenWool	Entwicklung einer hochproduktiven Maschine für die Herstellung von Holzwolle zur energie- und ressourceneffizienten Produktion.	80.100	80.100
OrBites	FuE im Bereich der sterilen Produktion von Pflanzen ohne Erde und unter künstlichem Klima und Licht - Langzeit In Vitro-Kulturen für mögliche Vertical Farming Anwendungen	210.418	385.733
INOSIE-GELN	Entwicklung, Implementation und Erprobung einer für Blistermaschinen neuartigen Technologie zum Versiegeln der Blister - Entwicklung eines alternativen Heizverfahrens zur Steigerung der Energieeffizienz bei diesem Verfahren.	196.861	332.401
SmartDrive	Entwicklung wirtschaftlich tragfähiger Smart Services zur Optimierung der Produktion, der Minimierung von Ausfallzeiten und der Verbesserung des Energieeinsatzes.	156.030	312.033
Iron-Hog	Entwicklung einer leistungsfähigen, robusten und effizienten Gasturbine zur Verstromung von Schwachgasen.	199.500	389.450

Projekttitlel	Kurzbeschreibung	Förderung (€)	Projektvolumen (€)
AutoCBM	Entwicklung einer neuartigen Methodik für automatisierte Prognosen für die zustandsbasierte Instandhaltung von Produktionsanlagen zur eine energie-effiziente und wettbewerbsfähige Produktion.	300.791	501.991
KI-Dispo	KI basiertes Softwaretool zur umweltfreundlicheren, effizienteren, flexibleren und kostengünstigeren Gestaltung insbesondere innerstädtischer und multimodaler Transporte.	153.000	340.000
Speed Ro-BoBreed	Entwicklung und erfolgreiche Integration einer robotischen Einheit zur Handhabung von Steckling-vermehrten Pflanzenproduktionen.	229.069	349.069
TOOL (BHV)	Entwicklung eines toolbasierten Dienstleistungsangebotes zur Beurteilung und Verbesserung der Umwelteigenschaften von grünem Wasserstoff sowie den individuellen Anlagen zur Erzeugung von grünem Wasserstoff.	50.000,00	100.000,00

Ausblick

Wesentliche Grundlage für die thematischen Förderschwerpunkte des FEI Programms ist die Bremische Innovationsstrategie 2030. Im Rahmen der Innovationsstrategie wurden sog. Schlüsselinnovationsfelder definiert, auf denen sich die Förderung in den nächsten Jahren konzentrieren wird. Dazu zählt auch der Bereich „Nachhaltiges Wirtschaften und Ressourceneffizienz“ mit Fokus auf Themen wie grüner Wasserstoff aus Windenergie, Kreislaufwirtschaft sowie Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Klimaschutz in der Hafenwirtschaft
Titel der Maßnahme	greenports-Initiative der bremischen Häfen; I. THG-neutrale Hafeninfrastruktur
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 11.07.2008 Ende der Maßnahme: 31.12.2023 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die bremenports GmbH & Co. KG verfolgt im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen für sich und die bremische Hafeninfrastruktur in Bremen und Bremerhaven seit 2008 einen ambitionierten Klimaschutz. Seit 2013 gilt die Hafenmanagementgesellschaft bremenports als Unternehmen bereits als CO₂-neutral und verfolgt das Ziel einer Treibhausgas(THG)-neutralen Hafeninfrastruktur. Gemäß Vereinbarung zur Zusammenarbeit in einer Regierungskoalition für die 20. Wahlperiode der Bremischen Bürgerschaft 2019-2023 besteht das Ziel, die bremische Hafeninfrastruktur bis 2023 CO₂-neutral zu betreiben. Die bremenports strebt über dieses Ziel hinaus die THG-Neutralität an und erfasst hierzu die zu berücksichtigenden Emissionskategorien in Scope 1 und Scope 2 vollständig (in Scope 3 nur in begrenztem Umfang).

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Zur Umsetzung in den Jahren 2010 bis 2015 wird auf die früheren KEP-Berichte verwiesen. Für den o.g. Berichtszeitraum sind folgende direkte und indirekte Energieverbräuche zu berichten:

Bezeichnung	Einheit	2021	2020	2019	2018	2017
Direkter Energieverbrauch						
Benzin	MWh	151	161	125	49	35
Diesel	MWh	4.744	5.690	5.558	5.945	6.051
Heizöl	MWh	340	669	645	1.009	1.187
Propan	MWh	136	177	175	162	166
Erdgas	MWh	1.951	1.532	1.649	1.922	1.750
GTL (Gas to liquid)	MWh	473	335	209	0	0
Direkter Energieverbrauch Gesamt	MWh	7.795	8.565	8.361	9.088	9.189

Indirekter Energieverbrauch

Elektrizität	MWh	7.888	7.567	7.768	8.194	6.955
davon Strommix	MWh Prozent	883 11	768 10	1.031 13	1.146 14	54 1
davon erneuerbar	MWh Prozent	7.004 89	6.799 90	6.737 87	7.048 86	6.901 99
Fernwärme	MWh	559	556	555	550	553
Indirekter Energieverbrauch Gesamt	MWh	8.447	8.122	8.323	8.744	7.508
Gesamtenergieverbrauch	MWh	16.242	16.687	16.684	17.832	16.697

Danach ergibt sich mit Blick auf die THG-Emissionen (vor und nach Kompensation) folgendes Bild:

Bezeichnung	Einheit	2021	2020	2019	2018	2017
THG Emissionen gesamt		1.900	2.168	2.445	2.703	2.377
davon Scope 1	t CO _{2e}	1.745	1.968	1.956	2.242	2.257
davon Scope 2 (Market based)	t CO _{2e}	155	163	218	369	17
davon Scope 3 ^[1]	t CO _{2e}	n.e.	37	73	92	103
Senkung der THG-Emissionen						
Vermiedene THG-Emissionen durch den Bezug von Strom aus erneuerbaren Energien	t CO _{2e}	3.134	3.027	3.073	3.515	3.363
Vermiedene THG-Emissionen durch die Erzeugung von Strom (Photovoltaikanlage)	t CO _{2e}	14	15	14	18	17
Kompensation von Emissionen durch Kauf von Klimazertifikaten ^[2]	t CO _{2e}	n.e.	843	660	706	341
Restemissionen	t CO _{2e}		1.325	1.785	1.997	2.036

[1] Seit 2021 werden den Geschäftsreisen auch die mit Privat-PKW durchgeführten Dienstfahrten zugerechnet; der geprüfte Wert liegt noch nicht vor.

[2] Für die bremenports werden jährlich alle nicht vermeidbaren Emissionen (Fuhrpark, Wärmeerzeugung, Geschäftsreisen) kompensiert. Seit 2016 werden zusätzlich auch für das Sondervermögen Hafen alle nicht vermeidbaren Emissionen aus dem Fuhrpark kompensiert. Seit 2018 werden zusätzlich die Emissionen der nicht-erneuerbaren Strommengen kompensiert. Seit 2019 werden zusätzlich für das Sondervermögen Fischereihafen (Wasserseite) auch alle nicht vermeidbaren Emissionen (Wärmeerzeugung, Gerätebetrieb) kompensiert. Für 2021 steht der Erwerb von Klimazertifikaten noch aus.

Quelle: bremenports, Nachhaltigkeitsbericht 2022 (Entwurf)

Das in 2016 eingeführte und in 2019 erfolgreich rezertifizierte Energiemanagement nach DIN EN ISO 50001:2018 sichert einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess bei der Reduktion von Energieverbräuchen (hierzu können bei Bedarf weitergehende Informationen bereitgestellt werden).

Für die bremischen Häfen kann bzgl. der Hafeninfrastruktur zwischen 2012 und 2020 eine **Reduzierung des Gesamtenergieverbrauchs um >17 %** dokumentiert werden. Die weiteren Initiativen (Ökostrom, Solaranlage und Klimazertifikate) belegen eine **Reduzierung der THG-Emissionen** von 7.000 t CO_{2e} (vor 2012) auf 1.325 t CO_{2e} in 2020, was einer Reduktion **um 81%** entspricht.

Ausblick

Eine bilanzielle THG-neutralität wird sich für die Hafeninfrastruktur in 2023 erreichen lassen. Insbesondere die Treibstoffverbräuche für die Arbeitsschiffe des Sondervermögens ließen sich bisher aber nur geringfügig reduzieren und erfordern auch in Zukunft noch erhebliche Anstrengungen um die Ziele der Enquetekommission zum Klimaschutz zu erreichen. Letztlich müssen alle bestehenden Anlagen der öffentlichen Hafeninfrastruktur (Gebäude, Technik, Geräte, Fahrzeuge, Schiffe, usw.) den Anforderungen des Klimaschutzes entsprechen. Hierfür werden erhebliche Finanzmittel nötig.

Über die in 2023 angestrebte THG-neutralität beteiligt sich bremenports am Ziel auf einen klimaneutralen Hafenstandort hinzuwirken (vgl. Maßnahmenblatt greenports_II). Im Rahmen der dort verfolgten Projekte (u. a. Aufbau eines smarten MicroGrids mit Energiespeichern im Überseehafen) soll die Selbstversorgung mit erneuerbarer Energie verbessert und auch an eigenen Klimasenken gearbeitet werden.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Klimaschutz in der Hafenwirtschaft
Titel der Maßnahme	greenports-Initiative der bremischen Häfen; II. Klimaneutraler Hafenstandort
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 11.07.2008 Ende der Maßnahme: 31.12.2035 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die bremenports GmbH & Co. KG verfolgt im Auftrag und gemeinsam mit der Senatorin für Wissenschaft und Häfen (SWH) der Freien Hansestadt Bremen für die Hafenstandorte in Bremen und Bremerhaven seit der Zeichnung der World Ports Climate Declaration in 2008 einen ambitionierten Klimaschutz. Seitdem wurden bereits zahlreiche Maßnahmen umgesetzt (s.u.).

Der Abschlussbericht der Enquetekommission der Bremischen Bürgerschaft mit dem Titel „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ wurde im Dezember 2021 vorgelegt und schlägt vor, in Bremen bis 2038 Klimaneutralität zu erreichen. Für den Bereich der Häfen strebt das zuständige Ressort eine Klimaneutralität in 2035 an, zumal die BLG als ein wesentlicher Akteur im Hafen für sich bereits eine Klimaneutralität in 2030 erreichen will.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

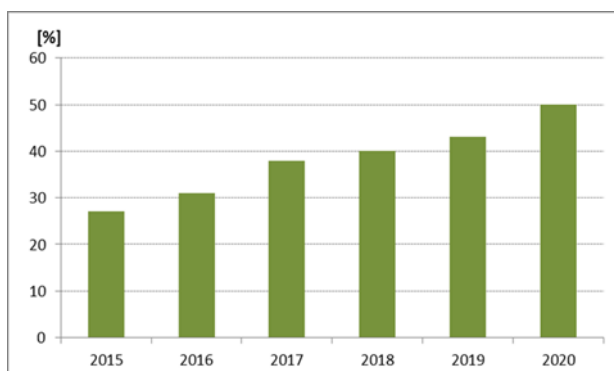
Zur Umsetzung in den Jahren 2010 bis 2015 wird auf die früheren KEP-Berichte verwiesen. Im o.g. Berichtszeitraum wurden u. a. folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Fortsetzung der jährlichen Verleihungen von greenports-Awards an das emissionsärmste Schiff bzw. die emissionsärmste Reederei, die die bremischen Häfen anlaufen.
- Bericht im Rahmen des „Port Environmental Review System“ (PERS) „Über die CO₂-neutrale Hafengesellschaft zum CO₂-neutralen Hafen“ (2016) sowie Sachstandsdarstellungen in den PERS-Berichten aus 2018 & 2020.
- Monitoring im Rahmen von PERS

a) CO₂-Ausstoß in kg pro umgeschlagenem 12-Fuß-Container am Containerterminal:

CTB, MSCGate, NTB, RTB, TS BHV (ohne EGH, CFS, SWOP, Reefer-Anschlüsse)													
Jahr	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
kWh/Box	59,4	58,4	51,7	48,3	48,7	48,2	46,8	47,8	47,5	48,7	47,7	47,0	48,9
kg CO ₂ /Box	16,6	16,4	15,5	14,4	16,4	13,8	14,2	14,0	13,3	13,4	13,3	12,8	13,2

b) Anteil anlaufender Schiffe mit Environmental Ship Index (ESI):



- Umweltpolitische Erklärungen des Senators/der Senatorin im Rahmen des Umweltmanagements gem. PERS (2016, 2018, 2020)
- Von der Metropolregion Nordwest gefördertes LEP-LED-Projekt zum Einsatz innovativer Beleuchtung im Hafen (2016-2018)

- Mitgliedschaft im Verein „H2BX – Wasserstoff für die Region Bremerhaven (seit 2018) und Unterstützung beim Aufbau einer Wasserstofftankstelle in Bremerhaven
- SWH-Arbeitskreis Grüner Wasserstoff Bremen
- Beantragung und Umsetzung des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten F+E-Projektes SHARC (2018-2022). Gemeinsam mit den Hafenunternehmen im Überseehafen Bremerhaven wurden die Möglichkeiten zur Integration von erneuerbarer Energie untersucht. In einem ausstehenden Anschlussprojekt sollen die Investitionsmaßnahmen umgesetzt werden.
- Gemeinsames Netzwerk mit Niedersachsen Ports „Nordwesthäfen – effizient und innovativ“ (seit 2019)
- Evaluation von Ansätzen zur Landstromversorgung von Schiffen (2019)
- Landstromversorgung an Binnenschiffsliegeplätzen in Bremen und Bremerhaven (2019)
- Unterstützung bei der Erarbeitung der Norddeutschen Wasserstoffstrategie (2019), der Wasserstoffstrategie der Metropolregion Nordwest & der Wasserstoffstrategie für das Land Bremen (beide 2021)
- Senat beschließt Landstromversorgung für die Seeschifffahrt in den bremischen Häfen (2020): bremenports soll acht ortsfeste Landstromanlagen für die Seeschifffahrt aufbauen.
- Broschüre „Ein Hafen für die umweltfreundliche Schifffahrt“ (2020)
- Entwicklung des Verbundprojektes „H2Bx.MariTransGate“ (Seehafen Bremerhaven als Testfeld für Wasserstofftechnologien in der maritimen Wirtschaft) in 2021; es wird weiter an Umsetzungswegen gearbeitet
- Förderantrag zu „SH2unter – Implementierung einer H2-Rangierlok zur Reduktion klimarelevanter Emissionen im Hafenquartier“ (2021)
- Zeichnung eines memorandum of understanding der Häfen Rotterdam, Antwerpen, Haropa, Hamburg und Bremerhaven mit dem der Ausbau von Landstromanlagen i. B. der Containerterminals vorangetrieben werden soll (2021)
- ZeroEmission@Berth (2021: MoU, Positionspapier & 2022: Innovationswettbewerb)
- Mitgliedschaft in der European Clean Hydrogen Alliance (ECHA) seit 2021
- Mitgliedschaft und Unterstützung der weltweit agierenden „Getting to Zero Coalition“ (2021)
- Gründung und Unterstützung des nationalen NOW-Hafennetzwerks „e4Ports“ (2021)
- Beauftragung der bremenports mit der Erarbeitung einer Wasserstoffpotenzialstudie für die bremischen Häfen (2021)
- Leitfaden für Unterwasserreinigung von Seeschiffen (2021)
- Unterstützung der Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH (BIS, seit seit 2019) und der Geschäftsstelle Wasserstoffwirtschaft (seit 2022) bei SWAE bei Ihren standortbezogenen Wasserstoffaktivitäten (z. B. ITZ Nord, Wasserstoffwochen, Hydrogen Technology Expo Bremen, PtX-Erzeugung)

Ausblick

- I. Zur Erreichung einer Klimaneutralität des gesamten Hafenstandorts sowie der verbundenen Transportketten stehen im Fokus
 - a) die Erfassung und kontinuierliche Reduktion der Energieverbräuche, der THG-Emissionen und anderer menschlicher Beeinträchtigungen für das Klima.
 - b) der Ausbau erneuerbarer Energien mit dem Ziel einer Selbstversorgung im Verbund mit anderen Partnern (inkl. smarte MicroGrids mit Energiespeichern).
 - c) die Unterstützung klimaneutraler Technologien in Häfen, Schifffahrt und Verkehr.
 - d) die Anpassung der Häfen an die Herausforderungen der Energiewende durch Aufbau von Anlagen zum Import, zur Erzeugung, zur Speicherung, zum Weitertransport oder zur Versorgung von Schifffahrt, Verkehr und Industrie mit grünem Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen.
 - e) die Entwicklung grüner Transportkorridore („green corridors“).
 - f) die Unterstützung von SmartPort-Lösungen für den nötigen Datenaustausch und extern geprüfte Klimabilanzen.
- II. Für einen effektiven Klimaschutz sollen Klimasenken entwickelt werden, die klimapositive Bilanzergebnisse zum Ziel haben.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Ausbau der Wasserstoffwirtschaft
Titel der Maßnahme	Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2021 Ende der Maßnahme: _____ ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Unter der Förderung und Entwicklung der Wasserstoffforschung und -wirtschaft im Land Bremen lassen sich insbesondere folgende Maßnahmen subsumieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Senat hat am 21.12.2021 die „Wasserstoffstrategie Land Bremen“ beschlossen. Die Wasserstoffstrategie enthält Ziele und Entwicklungsstrategien. • Die dort genannten zentralen industriellen Großprojekte (z. B. von ArcelorMittal Bremen, swb, Airbus) sind wesentlicher Bestandteil und Impulsgeber für die wasserstoffbasierte Dekarbonisierung wichtiger Wirtschaftsbereiche. • Schlüsselprojekte sind beispielsweise die vom Senat geförderten laufenden Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> ○ „Wasserstoff – Grünes Gas für Bremerhaven“ (Aufbau eines Elektrolysetestfelds) ○ HyBit „Hydrogen for Bremens industrial transformation“ (Einstieg in die Dekarbonisierung der Stahlproduktion durch Elektrolyse und Nutzung grünen Wasserstoffs) ○ Stärkung der Forschungsinfrastruktur ○ gründliche Analyse der Potenziale der hafenbezogenen Wasserstoffwirtschaft. • Auch die Innovationsstrategie des Landes Bremen „Schlüssel zu Innovationen 2030 - Strategie für Innovation, Dienstleistungen und Industrie“ beschreibt Wasserstofftechnologien als Innovationstreiber und als zentrales Element für Nachhaltiges Wirtschaften und Ressourceneffizienz. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Bereitstellung von Mitteln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Testfeld „Wasserstoff – Grünes Gas für Bremerhaven“ wird mit 20 Mio. € aus dem EFRE-Programm des Landes Bremen gefördert. • Das Vorhaben HyBit „Hydrogen for Bremens industrial transformation“ bildet den Einstieg in die Dekarbonisierung der Stahlproduktion und wird im Rahmen des Bremen Fonds mit 10 Mio. € gefördert. • Um die material- und fertigungstechnischen Forschungsbereiche zu stärken und damit den Einsatz der Wasserstofftechnologie in Industrieanwendungen vorzubereiten, hat der Senat Mittel in Höhe von 13 Mio. € bereitgestellt. • Für die Testregion mobile Wasserstoffanwendungen Bremerhaven (Anschaffung eines Plasmalyseurs, Umrüstung von öffentlichen Fahrzeugen auf Wasserstoffantrieb, Errichtung eines Technikums als Infrastrukturgrundlage für einen künftigen 3D-Teststand als Seegangsimulator) beträgt die Förderung 5 Mio. €. <p>Da sich sämtliche Projekte noch in einer frühen Umsetzungsphase befinden, ist eine quantitative Zielerreichung noch nicht zu ermitteln.</p>	
Ausblick	
<p>Die Entwicklung der Wasserstoffwirtschaft entspricht der Empfehlung des Enquete-Abschlussberichts. Die bei der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa Anfang 2022 eingerichtete Geschäftsstelle Wasserstoffwirtschaft soll die Aktivitäten im Bereich Wasserstoff in Bremen koordinieren (2,5 Vollzeitstellen).</p>	

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Ausbau der Wasserstoffwirtschaft
Titel der Maßnahme	Förderung und Entwicklung der Wasserstoffforschung und -wirtschaft im Land Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2019 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die Nutzung von grünem Wasserstoff spielt für den Klimaschutz und die Energiewende eine zentrale Rolle. Der verstärkte Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung, die Dekarbonisierung aller Wirtschaftszweige sowie des Verkehrssektors und die Erhöhung der Energieeffizienz erfordern einen grundlegenden Wandel; die Nutzung fossiler Brennstoffe soll durch ein vollständig von erneuerbaren Energien geprägtes Energiesystem ersetzt werden. Die bremische Landesregierung hat in der Koalitionsvereinbarung vom August 2019 die Förderung von grünem Wasserstoff verankert. Ziel ist, Wasserstofftechnologien und -wirtschaft entscheidend voranzubringen.

Akteure sind diverse Industriezweige aus den Sektoren Energie, Verkehr sowie die Stahlindustrie, die Raumfahrt und die Häfen. Viele Forschungseinrichtungen und Hochschulen im Land haben ausgewiesene Kompetenzen in der Forschung zu und mit Wasserstoff. Drei der hier beschriebenen Schlüsselprojekte unterstützen direkt die Technologieentwicklung für die Wasserstoffherzeugung und -nutzung. Die Laufzeit und Finanzierung der Projekte wird nachfolgend dargestellt.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Die Förderung und Entwicklung der Wasserstoffforschung und -wirtschaft im Land Bremen wurde durch vier Schlüsselprojekte umgesetzt:

Wasserstoff – Grünes Gas für Bremerhaven

Das Projekt „Wasserstoff – grünes Gas für Bremerhaven“ legt den Grundstein für eine Wasserstoffwirtschaft in Bremerhaven. Es wird der Aufbau einer Wertschöpfungskette von der Produktion über die Speicherung bis zur praktischen Erprobung gestartet. Die Ausrichtung auf einen wachstumsstarken Zukunftsmarkt soll neue Möglichkeiten für die Region erschließen und den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort stärken. Die Umsetzung mit dem Fokus auf Energie und Klimaschutz beinhaltet unter anderem, dass ein sog. Elektrolyse-Testfeld errichtet wird. So kann Windenergie gewonnen und CO₂ eingespart werden. Zudem wurden und werden Studien zu Anwendungsentwicklungen von Wasserstoff fertiggestellt und veröffentlicht. Der Mittelrahmen beträgt rd. 20 Mio. € (Finanzierung EFRE 2014-2020). Hiervon sind bisher rd. 8,1 Mio. € abgeflossen (Stand März 2022).

Wasserstofftestregion Bremerhaven

Auch mit dem Projekt „Testregion Wasserstoff“ wird die Etablierung der Zukunftstechnologie Wasserstoff am Standort Bremerhaven gezielt unterstützt und vorangetrieben. Mit dem Projekt wird die Grundlage für die Transformation der Wirtschaft auf nachhaltige Energieträger, insbesondere Wasserstoff, gelegt. Konkrete Meilensteine im Projekt waren und sind:

- Beschaffung Plasmalyseur
- Beschaffung mobile Wasserstoff-Tankstelle
- Konzeptionierung eines Polizei-Kleingruppenfahrzeugs
- Konzeptionierung eines Unimog
- Durchführung einer Studie zur Integration des 3D-Teststands in die H₂-Testinfrastruktur
- Errichtung eines Technikums für H₂-Anwendungen

Im Mittelpunkt steht die Konzeptionierung, Anschaffung und Betrieb eines Plasmalyseurs für die Gewinnung von Wasserstoff (H₂) aus Abwasser. Mit einem Plasmalyseur kann ammoniumhaltiges Wasser in seine Bestandteile aufgespaltet werden. Im Vergleich zur Elektrolyse ist der Energiebedarf bei der Plasmalyse wesentlich geringer. Daraus soll strombasierter Treibstoff für schwere Nutzfahrzeug aus nachhaltiger Energie und Abwasser gewonnen werden. Der Plasmalyseur mit einer Kapazität von 25 kg Wasserstoff pro Stunde, soll die

Versorgung von zunächst drei brennstoffzellenbetriebenen Abfallsammelfahrzeugen sicherstellen und auf dem Gelände des Müllheizkraftwerkes der BEG installiert werden. Ziel ist eine sukzessive Erhöhung der H₂ Produktion und der eingesetzten Fahrzeuge, mit einer einhergehenden CO₂-Einsparung.

Des Weiteren wurde die Studie zur Einbindung eines 3D-Teststandes in die Gesamt-Testinfrastruktur zur Erprobung von Wasserstoffkomponenten und Komplettsystemen im 3-dimensionalen Raum erstellt. Die Studie ist im Sommer 2021 fertiggestellt und präsentiert worden.

Geräteinfrastruktur für die Wasserstoffforschung

Die Geräteinfrastruktur für die Wasserstoffforschung wird an zwei Forschungseinrichtungen im Land Bremen verbessert. Für das Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien (IWT) und für das Bremer Institut für angewandte Strahltechnik (BIAS) wurden mit Mitteln aus dem Bremen-Fonds eine Geräteinfrastruktur für die Wasserstoffforschung beschafft. Ziel ist es hier, die material- und fertigungstechnischen Bereiche zu stärken. Diese sind erforderlich, um die Wasserstofftechnologie für großformatige Industrieanwendungen zu ertüchtigen (z. B. Stahlindustrie), die Wasserstoffanwendung in neuen Bereichen zu etablieren (insbesondere in mobilen Anwendungen, d.h. Luftfahrt, Fahrzeugbau, Züge und Schiffbau) sowie die Komponentenherstellung für die Wasserstofftechnologie zu beschleunigen und deren Kosten zu reduzieren.

Ein direkter Effekt in Bezug auf energetische Einsparungen ist derzeit nicht zu beziffern. Es wird jedoch mittel- bis langfristig ein Beitrag zu den Klimazielen geleistet, denn die Maßnahme trägt dazu bei, Innovationen in der Energietechnologie zu schaffen, die wiederum zu energetischen Einsparungen und Einsparungen von Treibhausgasen führen. Es geht vorwiegend darum, die Forschungskompetenz zu erhöhen und Beiträge zur Technologieentwicklung zu leisten.

Anschaffung von 7 Wasserstoffbussen für den ÖPNV Bremerhaven

Ein Praxistransfer erfolgt durch die Anschaffung von Wasserstoffbussen für den ÖPNV Bremerhaven. Hierzu sind in 2021 wichtige Voraussetzungen dafür geschaffen worden, damit sieben Brennstoffzellenbusse für den Einsatz im Linienverkehr durch die Verkehrsgesellschaft Bremerhaven sowie die Einrichtung einer Werkstatt realisiert werden kann. Die Wasserstoffversorgung erfolgt durch regional erzeugten grünen Wasserstoff. Die Finanzierung in Höhe von 5,6 Mio. € erfolgt aus dem Bremen-Fonds.

Ausblick

Die von der Bremischen Bürgerschaft eingesetzte Enquete-Kommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ beschreibt in ihrem Abschlussbericht einen Zielzustand der Klimaneutralität, in dem die Stromerzeugung aus Kohle, Erd- und Gichtgas vollständig durch regenerativen Strom und grünen Wasserstoff ersetzt ist. Die Maßnahme und die Schlüsselprojekte bilden eine wichtige Grundlage zur Umsetzung dieser ambitionierten Zielsetzung.

Handlungsfeld	Industrie und Gewerbe
Maßnahmenbereich	Ausbau der Wasserstoffwirtschaft
Titel der Maßnahme	Regionalmanagement Wasserstoff
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 06.11.2019 _____ Ende der Maßnahme: 31.08.2022 _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Regionalmanagement Wasserstoff der BIS Bremerhaven startete Anfang 2020 mit einer Personalstelle und wird aus GRW-Mitteln finanziert („Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“).</p> <p>Aufgabe des Regionalmanagements ist die Etablierung der Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie am Standort Bremerhaven. Im Fokus der Tätigkeiten stehen die Initiierung, Koordinierung und Vermittlung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. Für die zukünftige Nutzung von Wasserstoff werden Technologien und Anwendungsfelder identifiziert, bewertet, beobachtet und an Unternehmen kommuniziert. Vorhandene Strukturen und Kompetenzen werden weiterentwickelt, sichtbar gemacht, verstärkt und vernetzt. Ziel ist es Bremerhaven zur Testregion und zum Kompetenzzentrum für Wasserstoffanwendungen auszubauen und damit nationale Strahlkraft zu entfalten, die sich positiv auf die Ansiedlung von Unternehmen und damit auf die Schaffung und den Erhalt von Arbeitsplätzen auswirken wird.</p> <p>Das Thema Wasserstofftechnologien als grüne innovative Technologie mit einem entscheidenden Beitrag zum Gelingen der Energiewende ist eng mit den Aktivitäten der BIS zur Green Economy und Innovationspolitik verknüpft. Die Etablierung dieser Technologie unterstützt die Transformation der Unternehmen zum nachhaltigen Wirtschaften und wird sich positiv auf die Ansiedlung neuer Unternehmen der Green Economy auswirken.</p> <p>Das Regionalmanagement arbeitet eng mit den senatorischen Behörden in Bremen zusammen und bringt die Bremerhavener Ziele und Aktivitäten in die Gremien zur Entwicklung einer bremischen Wasserstoffstrategie und der Wasserstoffstrategie für die Metropolregion ein.</p> <p>Ein weiteres Aufgabenfeld ist die Information der Öffentlichkeit über die Bremerhavener Aktivitäten, beispielsweise über die Webseite der BIS, die Woche des Wasserstoffs Nord, die Teilnahme an den örtlichen Veranstaltungen wie Energie- und Klimastadttag oder die aktive Teilnahme an Konferenzen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Jahr 2020 stand die Etablierung des Regionalmanagements Wasserstoff im Vordergrund. Hierzu gehörte der regionale und überregionale Austausch mit den ansässigen Forschungseinrichtungen und Unternehmen, bremischen Ressorts, übergeordneten Einheiten wie H2BX e.V., bremenports und wab e.V. sowie den Landkreisen Cuxhaven und Wesermarsch. An den Wasserstoffstrategien des Landes Bremen und der Metropolregion Nordwest sowie an den Arbeitsgruppen der Norddeutschen Wasserstoffstrategie wurde mitgearbeitet.</p> <p>Die in 2020 laufenden bzw. gestarteten Wasserstoff-Projekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Wasserstoff - Grünes Gas für Bremerhaven“ • „Hyways for Future“ • „H2BPMM“ und die • Planung einer Wasserstofftankstelle im Stadtgebiet Bremerhaven <p>wurden aktiv in Projekttreffen, mit einer assoziierten Partnerschaft und durch die Organisation von Treffen mit Unternehmen begleitet.</p> <p>Weitere Projekte, wie bspw. die</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Testregion für mobile Wasserstoffanwendungen“ und • „H2 cool Prelude“ 	

wurden von dem Regionalmanagement beantragt bzw. die Antragstellung unterstützt. In Kooperation mit bre-
menports und weiteren Bremerhavener Einrichtungen und Unternehmen erfolgte die Erarbeitung eines Was-
serstoff IPCEI für den Bereich Verkehr sowie die Bewerbung für den Standortwettbewerb für ein deutsches
Technologie- und Innovationszentrum Wasserstoff in der Mobilität.

Verausgabte Mittel für Regionalmanagement Wasserstoff in 2020:

137.200 € (102.900 € Landesmittel, 34.300 € Stadt Bremerhaven)

Ausblick

Für das Regionalmanagement Wasserstoff wird in 2022 eine Anschlussförderung über GRW-Mittel beantragt,
um die Wasserstoffaktivitäten in Bremerhaven weiterhin intensiv zu unterstützen, zu begleiten und erfolgreich
umzusetzen, dies soll insbesondere unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Enquete-Kommission erfolgen.

Maßnahmenübersicht zu
Kapitel 2.4 – Energieeffiziente Gebäude

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Breitenförderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung
Titel der Maßnahme	Förderprogramm "Wärmeschutz im Wohngebäudebestand"
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _1993____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die energetische Sanierung von Bestandsgebäuden spart nicht nur Energie und Heizkosten in erheblichem Umfang, sondern trägt auch zur Erhaltung der Gebäudesubstanz sowie zur Wertsteigerung des Gebäudes bei und sorgt zudem für mehr Behaglichkeit in den Wohnräumen. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sichert die energetische Gebäudesanierung Beschäftigung insbesondere im Handwerk und gibt damit positive Impulse für die regionale Wirtschaft.

Mit dem Landesförderprogramm „Wärmeschutz im Wohngebäudebestand“ fördert die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau bereits seit 1993 hochwertige Dämmungen an Einfamilienhäusern, mittelgroßen Mehrfamilienhäusern mit bis zu 12 Wohneinheiten und an Eigentumswohnungen. Die Förderung erfolgt durch einen Zuschuss pro Quadratmeter gedämmter Fläche an Dach, Dachboden, Außenwand oder Kellerdecke sowie für hochwärmedämmende Fenster. Weiterhin wird ein hydraulischer Abgleich des Heizungssystems im Zusammenhang mit Dämmmaßnahmen gefördert. Für die Verwendung von nachhaltigen Dämmstoffen sowie für umfangreiche Dämmmaßnahmen und Nachbarschaftsprojekte wurde ein Bonussystem eingeführt. Weiterhin umfasst die Förderung auch qualitätssichernde Maßnahmen (Beratung, Thermografie, Leckageortung) im Zusammenhang mit einer förderfähigen energetischen Sanierung. Im Durchschnitt werden die Projekte mit rd. 2.000 Euro gefördert. Im laufenden Haushaltsjahr stehen für das CO₂-Reduktionsprogramm, aus dem das Wärmeschutzprogramm finanziert wird, 1,2 Mio. Euro zur Verfügung.

Die Projektträgerschaft zur Umsetzung des Programms in Bremen und Bremerhaven hat die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau an die BreMo GbR vergeben.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Mit dem Förderprogramm wurden in der Zeit von 2017 bis 2021 insgesamt rund 1.100 Projekte mit einem Fördervolumen von ca. 2,2 Mio. Euro unterstützt. Durch alle im genannten Zeitraum umgesetzten Maßnahmen werden jährlich rund 6.700 Tonnen CO₂ vermieden. Die Verteilung auf die Förderjahre des Berichtszeitraums kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Entwicklung des Förderprogramms „Wärmeschutz im Wohngebäudebestand“
2017-2021 und die dadurch erzielten CO₂-Emissionsminderungen

Jahr	Anzahl Förderfälle	Fördersumme (€)	CO ₂ -Minderung (t/a)
2017	243	442.958,25	1.333
2018	223	433.526,49	1.304
2019	192	382.806,44	1.152
2020	204	396.998,08	1.194
2021	232	556.238,09	1.673
gesamt	1.094	2.212.527,35	6.656

Im Jahr 2017 wurde die Förderrichtlinie überarbeitet, um die Attraktivität der Förderung zu erhöhen. Seitdem werden auch Innendämmungen für erhaltenswerte Fassaden und Passivhausfenster gefördert sowie der hydraulische Abgleich im Zusammenhang mit einer energetischen Modernisierung. Weiterhin wurde das bereits

zuvor beschriebene Bonussystem eingeführt. In diesem Zusammenhang wurde auch die Baualtersgrenze für förderfähige Gebäude von 1984 auf 1995 angehoben und die Kappungsgrenze von 10 auf 12 Wohneinheiten erhöht.

Umsetzung im Zeitraum 1993 bis 2021

Seit seinem Start in 1993 bis Dezember 2021 wurden mit dem Förderprogramm insgesamt mehr als 11.200 Projekte mit einem Fördervolumen von über 19,4 Mio. Euro unterstützt. Davon flossen rund 80 % der Fördermittel in stadtbremische und rund 20 % in Bremerhavener Projekte. Durch alle im genannten Zeitraum umgesetzten Maßnahmen werden jährlich über 52.000 Tonnen CO₂ vermieden.

Ausblick

Es ist vorgesehen, das Förderprogramm auch in den kommenden Jahren fortzuführen. Für die Haushaltsjahre 2022 und 2023 sind dafür erneut Haushaltsmittel in Höhe von jeweils 1,2 Mio. Euro eingeplant.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Breitenförderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung
Titel der Maßnahme	Förderprogramm "Ersatz von Elektroheizungen"
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _1995____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Der Bestand von elektrischen Raumheizungen im Land Bremen ist seit Anfang der 1990er Jahre durch ein landesgesetzliches Neuanschlussverbot sowie das Förderprogramm „Ersatz von Elektroheizungen“ erheblich reduziert worden. Die Anzahl der Förderfälle war deshalb in den letzten Jahren nur noch gering. Gleichwohl bietet der Ersatz von elektrischen Raumheizungen im Einzelfall ein erhebliches CO₂-Minderungspotenzial, weshalb das Förderprogramm weiterhin angeboten wird.

Eine Förderung in Form eines Zuschusses wird gewährt, wenn elektrische Raumheizungen durch Gebäudezentralheizungen ersetzt werden und gleichzeitig die vorhandene elektrische Warmwasserbereitung ersetzt und in die Zentralheizung integriert wird. Eine neue Zentralheizung muss entweder mit erneuerbaren Energien, mit Nah- oder Fernwärme auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplung oder Abwärmenutzung oder mit Gas betrieben werden.

Privatpersonen als Eigentümer oder als Mieter und Pächter von Wohngebäuden mit nicht mehr als 12 Wohneinheiten sowie Unternehmen, die sich vertraglich zur Übernahme der Wärmeversorgung und/oder Warmwasserversorgung eines Gebäudes verpflichtet haben (sogen. Contractoren) sind antragsberechtigt.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Mit dem Förderprogramm wurden in der Zeit von 2017 bis 2021 elf Projekte mit einem Fördervolumen in Höhe von insgesamt 11.550 Euro unterstützt. Durch alle im genannten Zeitraum umgesetzten Maßnahmen werden jährlich rund 97 Tonnen CO₂ vermieden. Die Verteilung auf die Förderjahre des Berichtszeitraums kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Entwicklung des Förderprogramms „Ersatz von Elektroheizungen“ 2019-2021 und die dadurch erzielten CO ₂ -Emissionsminderungen			
Jahr	Anzahl Förderfälle	Fördersumme (€)	CO ₂ -Minderung (t/a)
2017	3	3.000,00	25
2018	2	2.670,00	22
2019	0	0,00	0
2020	2	2.000,00	17
2021	4	3.880,00	33
gesamt	11	11.550,00	97

Umsetzung im Zeitraum 1995 bis 2021

Seit seinem Start in 1995 bis Dezember 2021 wurden mit dem Förderprogramm insgesamt 665 Projekte mit einem Fördervolumen von rund 1,7 Mio. Euro unterstützt. Davon fließen rund 80 % der Fördermittel in stadtbremische und rund 20 % in Bremerhavener Projekte. Durch alle im genannten Zeitraum umgesetzten Maßnahmen werden jährlich mehr als 7.900 Tonnen CO₂ vermieden.

Ausblick

Auf Grund der nur noch geringen Nachfrage soll überprüft werden, ob und ggf. in welcher Weise das Förderprogramm novelliert werden muss.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Breitenförderprogramme zur energetischen Gebäudesanierung
Titel der Maßnahme	Förderprogramme "Ersatz von Ölheizungen"
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _2019_____
	Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Der Ersatz von alten Ölheizkesseln durch klimaverträglichere Wärmeerzeuger bietet ein erhebliches Potenzial zur Minderung der bremsischen CO₂-Emissionen. Das Förderprogramm gibt gezielte Anreize zum Umstieg auf klimaverträglichere Formen der Wärmeversorgung, wie Nah- oder Fernwärme auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplung und/oder Wärme aus der Abfallverbrennung, solarthermische Warmwasserbereitung und/oder solarthermische Heizungsunterstützung in Kombination mit Gas-Brennwerttechnik sowie Heizkessel auf Basis von Holzpellets oder Holzhackschnitzeln.

Antragsberechtigt sind Privatpersonen als Eigentümer:innen sowie als Mieter:innen und Pächter:innen von Gebäuden sowie Unternehmen, die sich vertraglich zur Übernahme der Wärmeversorgung und/oder Warmwasserversorgung eines Gebäudes verpflichtet haben (sogen. Contractoren).

Thermische Solaranlagen, Holzpelletkessel und Holzhackschnitzelkessel werden nur gefördert, wenn dafür auch eine Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) bewilligt wurde. Dadurch können spürbare finanzielle Anreize für den Umstieg auf klimaverträglichere Formen der Wärmeversorgung gegeben und gleichzeitig Fördermittel des Bundes für Projekte im Land Bremen genutzt werden.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Mit dem Förderprogramm wurden in den Jahren 2020 und 2021 74 Projekte mit einem Fördervolumen von rund 270.000 Euro unterstützt. Durch alle im genannten Zeitraum umgesetzten Maßnahmen werden jährlich rund 448 Tonnen CO₂ vermieden. Die Verteilung auf die Förderjahre des Berichtszeitraums kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Entwicklung des Förderprogramms „Ersatz von Ölheizungen“
2020-2021 und die dadurch erzielten CO₂-Emissionsminderungen

Jahr	Anzahl Förderfälle	Fördersumme (€)	CO ₂ -Minderung (t/a)
2020	22	75.900,00	125
2021	52	195.750,00	323
gesamt	74	271.650,00	448

Ausblick

Es ist vorgesehen, das Förderprogramm in den kommenden Jahren fortzuführen. Für die Haushaltsjahre 2022 und 2023 stehen entsprechende Haushaltsmittel im Rahmen des CO₂-Reduktionsprogramms zur Verfügung.

Es ist geplant, die Förderrichtlinie zu überarbeiten und in diesem Zusammenhang insbesondere elektrische Wärmepumpen in den Katalog der förderfähigen Maßnahmen aufzunehmen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Wohnraumförderung
Titel der Maßnahme	Wohnraumförderung
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.01.2017 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Im Vergleich zum letzten Berichtszeitraum sind im Bereich des Wohnungswesens neben den Wohnraumförderungsprogrammen (WRP) zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums auch ein Programm zur Förderung von Genossenschaften sowie ein Programm zur Förderung der Eigentumsbildung in der Stadt Bremen durch den Senat beschlossen worden.

Die Senatsbeschlüsse, die die Grundlage der Wohnraumförderungsprogramme 1-3 sowie 2020/2021 bilden, liegen z.T. außerhalb des Berichtszeitraums, sind aber auf Grund der langen Abwicklungszeiten der Programme für den Bericht relevant.

Datum	Programm	Darlehensvolumen	Mindest-Effizienzhausstandard
28.08.2012	1. Wohnraumförderungsprogramm (WRP)	39,20 Mio. €	Neubau: 70 Modernisierung: 115
24.02.2015	2. WRP	40,00 Mio. €	Neubau: 70 Modernisierung: 115
28.06.2016	3. WRP	40,00 Mio. €	Neubau: 70 Modernisierung: 115
14.11.2017	Aufstockung des 3. WRP	40,00 Mio. €	Neubau: 70 Modernisierung: 115
19.03.2019	Programm zur Absicherung der Sozialwohnungsquote in 2019, Aufstockung des 3. WRP	25,00 Mio. €	Neubau: 70 Modernisierung: 115
15.12.2020	Neupositionierung der Bremer Wohnraumförderung - Programm 2020/2021	65,98 Mio. €	Neubau: 55 Modernisierung: 115
Gesamt:		250,18 Mio. €	
12.03.2019	Wohnraumförderung zur Flankierung des Erwerbs einer Teilfläche im Scharnhorst-Quartier durch die GEWOBA	6,3 Mio. € (zweckgebunden für das Projekt)	Neubau: 55 Modernisierung: 115
01.09.2020	Programm zur Förderung der Eigentumsbildung in der Stadt Bremen (Eigenheimzuschuss)	Zuschussvolumen 3,38 Mio. €	Neubau: 55 Bestandserwerb: Energieeffizienzklasse mindestens D oder bei schlechterer Klasse mindestens Sanierung auf B
27.10.2020	Genossenschaftsförderprogramm für die Stadtgemeinde Bremen	Zuschussvolumen 2,7 Mio. €	40

Die Wohnraumförderungsprogramme inklusive des Programmes für das Quartier Scharnhorst sind Landesprogramme während die Genossenschaftsförderung sowie der Eigenheimzuschuss auf das Bremer Stadtgebiet begrenzt sind.

Das Ziel der o.g. Programme ist die Schaffung von sozialen bzw. bezahlbaren Wohnraums unter Berücksichtigung CO₂-reduzierender Maßnahmen. Dies wird i.d.R. über die Einhaltung eines Mindeststandards erreicht. Förderungsnehmer:innen sind für die Wohnraumförderungsprogramme Wohnungsbaugesellschaften oder vereinzelt auch private Investor:innen. Zielgruppe des Genossenschaftsförderungsprogramms sind seit 2016 neu gegründete Genossenschaften. Das Programm zur Förderung der Eigentumbildung in der Stadt Bremen richtet sich an Familien mit im Haushalt lebenden minderjährigen Kindern.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Wohnraumförderung im Überblick

Die Förderung erfolgt über die Zinsverbilligung von Darlehen. Je nach Größe der Wohneinheit und Förderungsprogramm können Darlehen zwischen 35.000 EUR und 105.000 EUR ausgereicht werden. Die Zinsverbilligung unterscheidet sich nach den Förderungsprogrammen.

Im 1.-3. WRP wird der Zinssatz in den ersten 10 Jahren um bis zu 4 % p.a. gegenüber dem Marktzins verbilligt, die Darlehen sind daher unter Berücksichtigung des aktuellen Marktzinses zunächst zinslos. Für weitere 10 Jahre werden die Darlehenszinsen um bis zu 2 % p.a. gegenüber dem Marktzins verbilligt.

Ab dem Programm 2020/2021 wird der Zinssatz für die ersten 20 Jahre der Laufzeit um bis zu 2 % p.a. gegenüber dem Marktzins verbilligt. Zusätzlich wird in diesem Förderungsprogramm erstmalig ein Kostenzuschuss zwischen 7.500 EUR und 15.000 EUR (je nach Wohnungsgröße) ausgereicht.

Energetische Mindeststandards

Wohnraumförderungsprogramme 1.-3. WRP (Senatsbeschlüsse 28.08.2012, 24.02.2015, 28.06.2016, 14.11.2017, 19.03.2019)

- Neubauförderung: energetischer Mindeststandard Effizienzhaus 70, Nettokaltmiete 6,10 Euro/m²
- Weitere Energieeffizienzstufen EH 55 + Passivhaus, Nettokaltmiete 6,50 + 7,00 Euro/m²
- Weitere Energieeffizienzstufen EH 40, Nettokaltmiete 6,80 (erst ab Senatsbeschluss 03.03.2020)
- Modernisierungsförderung: Effizienzhaus 115 + 100, Nettokaltmiete 5,60 + 6,00 Euro/m²

Wohnraumförderungsprogramm WRP 2020 / 2021 (Senatsbeschluss 15.12.2020)

- Neubauförderung: energetischer Mindeststandard Effizienzhaus 55, Nettokaltmiete 6,50 Euro/m²
- Weitere Energieeffizienzstufen EH 40 + Passivhaus, Nettokaltmiete 6,80 + 7,00 Euro/m²
- Modernisierungsförderung: Effizienzhaus 115 + 100, Nettokaltmiete 5,60 + 6,00 Euro/m²

Umsetzung der Programme

Im Berichtszeitraum wurden im Rahmen der genannten Wohnraumförderungsprogramme in Bremen und Bremerhaven in insgesamt 41 Neubauprojekten 2068 Wohneinheiten (WE) geschaffen, von denen 1082 WE gefördert wurden. Dabei wurde mit dem Effizienzhausstandard KfW 55 sowie in einem Projekt Effizienzhausstandard 40 größtenteils ein energetischer Standard umgesetzt, der über dem nach dem Förderprogramm geforderten liegt und teils auch die Nutzung von Solarenergie sowie zentraler Blockheizkraftwerke einschließt. Eine Übersicht der im Betrachtungszeitraum fertiggestellten Wohneinheiten in Bremen und Bremerhaven, untergliedert nach Energieeffizienzstandard geben die folgenden Tabellen:

Bremen

Effizienzhausstandard	Anzahl Projekte	Wohneinheiten gesamt	Wohneinheiten gefördert	Darlehensvolumen
70	11	813	258	16,325
55	27	1183	768	48,92727
40	1	24	12	0,57
gesamt	39	2.020	1.038	65,82227

Bremerhaven

Effizienzhausstandard	Anzahl Projekte	Wohneinheiten gesamt	Wohneinheiten gefördert	Darlehensvolumen
55	2	48	44	2,745

Genossenschaftsförderung

Das Genossenschaftsförderprogramm wurde am 27.10.2020 vom Senat und am 05.11.2020 von der Deputation für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung beschlossen und mit einem finanziellen Volumen von 2,7 Mio. € für die Haushaltsjahre 2020/ 2021 ausgestattet. Das Programm richtet sich an Genossenschaften, die seit 2016 neu gegründet wurden, und beinhaltet zwei Förderwege. Im 1. Förderweg ist die maximale Inanspruchnahme von 40.000 € je Wohneinheit in Abhängigkeit der wirtschaftlichen Erforderlichkeit bei gleichzeitiger Umsetzung von 3 verschiedenen Mietpreissegmenten und der Umsetzung des KfW 40- Energiestandards möglich. Beim 2. Förderweg können pauschal 15.000 € je Wohneinheit ohne Mietpreisbindung bei Umsetzung des KfW 40- Energiestandards in Anspruch genommen werden.

Aktuell werden zwei Projekte neu gegründeter Genossenschaften gefördert:

- Ein Projekt der KARL – solidarisch bauen und wohnen Genossenschaft eG im Neuen Hulsberg-Viertel („KARL“) mit 29 Wohnungen, gefördert nach Förderweg 1
- Ein Projekt der Stadtteilgenossenschaft Hulsberg eG im Ellener Hof („Casa Colorida“), mit 26 Wohnungen, gefördert nach Förderweg 2

Für die genannten Projekte werden aus dem Genossenschaftsförderprogramm (Gesamtvolumen 2,7 Mio. €) voraussichtlich Fördermittel in Höhe von 1,55 Mio. € bewilligt werden. Somit stehen weitere 1,15 Mio. € für zukünftige Projekte zur Verfügung. Zusätzlich zu den Fördermitteln aus dem Genossenschaftsförderprogramm werden Darlehen (850.000 €) und Zuschüsse (165.000 €) aus dem Wohnraumförderprogramm in Anspruch genommen.

Übersicht Fördermittel:

Projekt	Genossenschaftsförderung Zuschuss	WRP Zuschuss	WRP Darlehen	Anzahl geförderte Wohneinheiten
KARL	1.160.000 € (ca. Betrag nach Neuberechnung*)	45.000 €	250.000 €	4 WE nach WRP 29 WE nach Genossenschaftsförderung
Casa Colorida	390.000 €	120.000 €	600.000 €	8 WE nach WRP / 26 WE nach Genossenschaftsförderung

Abkürzungen: WE: Wohneinheiten; WRP: Wohnraumförderungsprogramm 2020;

*Aufgrund einer erheblichen Baukostensteigerung war eine Neuberechnung des Förderanspruchs erforderlich

Eigenheimförderung

Die Förderung soll die Bildung von Wohneigentum in der Stadtgemeinde Bremen unterstützen; die Zielgruppe sind Familien mit mindestens einem Kind. Die Förderung erfolgt durch einen einmaligen Zuschuss in Höhe von 15.000 €.

Gefördert werden Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften, Reihenhäuser und Eigentumswohnungen, die von den Eigentümern selbst genutzt werden. Gleichgestellt ist der Erwerb nach der Umnutzung ehemaliger Gewerbeimmobilien zu Wohnzwecken. Voraussetzung ist, dass das Objekt innerhalb von 24 Monaten nach Antragstellung als alleiniges Wohnobjekt bezogen wird.

Der Kaufpreis bzw. die Gesamtkosten (ohne Grunderwerbsteuer, Notarkosten, Grundbuchgebühren) des geförderten Objektes dürfen bei einem Neubau / Erstbezug 360.000 € und bei einer Bestandsimmobilie 260.000 € nicht überschreiten.

Das Neubauobjekt muss mindestens den energetischen Standard eines Effizienzhauses 55 vorweisen.

Die Bestandsimmobilie kann nur gefördert werden, wenn der Energieausweis der Immobilie mindestens die Energieeffizienzklasse D ausweist. Wird eine Immobilie mit einer schlechteren Energieeffizienzklasse erworben, kann der Zuschuss nur gewährt werden, wenn die Immobilie energetisch saniert und innerhalb eines Jahres ein Energieausweis mit der Energieeffizienzklasse B nachgereicht wird. Wird dieser Nachweis nicht erbracht, ist der Zuschuss vollständig zurückzuzahlen.

Seit dem Start des Programmes wurden 142 Anträge gestellt, davon konnten 42 bewilligt werden, 49 wurden abgelehnt oder zurückgezogen. Die restlichen Anträge befanden sich noch im Verfahren. Bei den 42 Bewilligungen handelte es sich bei 12 Anträgen um Neubauten und bei 30 Anträgen um Häuser aus dem Bestand.

Ausblick

Ausblick auf bereits im Bau befindliche oder angemeldete Projekte mit Energieeffizienzstandard von Effizienzhaus 70-40+:

Bremen

Effizienzhausstandard	Anzahl Projekte	Wohneinheiten gesamt	Wohneinheiten gefördert	Darlehensvolumen	Zuschuss
70	2	161	52	3,925	0,225
55	27	1978	932	61,705	5,3775
40	9	1193	397	30,134	3,945
40+	5	219	42	3,085	0,45
gesamt	43	3.551	1.423	98,849	9,9975

Bremerhaven

Effizienzhausstandard	Anzahl Projekte	Wohneinheiten gesamt	Wohneinheiten gefördert	Darlehensvolumen	Zuschuss
55	1	66	66	5,6100	0,9900

Für das neue, noch zu beschließende Wohnraumförderungsprogramm WRP 2022 liegt ein Prüfauftrag des Senats vor. Es soll ermittelt werden, ob Anforderungen hinsichtlich eines energetischen Mindeststandards, der sich für Neubauten am Effizienzhaus EH 40 sowie für Bestandsgebäude am energetischen Standard von heutigen Neubauten orientieren soll, in das Förderungsprogramm aufgenommen werden können.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	CO ₂ -Minderung bei der GEWOBA
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die GEWOBA verfolgt ein nachhaltiges Geschäftsmodell, das darauf ausgerichtet ist, den Wohnungsbestand unter wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten verantwortungsvoll zu bewirtschaften und weiterzuentwickeln. Als größter Anbieter von Mietwohnungen und größter Abnehmer von Fernwärme in Bremen, sichert die GEWOBA somit den langfristigen Unternehmenserfolg und wird Ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht. Vor diesem Hintergrund engagiert sich die GEWOBA seit Jahrzehnten im Klimaschutz und fühlt sich den bremischen Klimaschutzzielen gegenüber verpflichtet.</p> <p>Die im Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG) von 2015 festgelegten CO₂-Einsparziele werden für den Wohnungsbestand der GEWOBA in die Zielgröße CO₂-Emissionen pro Quadratmeter Wohnfläche überführt. Dabei übertrifft die GEWOBA die aus dem Kyoto-Protokoll abgeleiteten bremischen Zielsetzungen für 2020 deutlich: Statt der anvisierten CO₂-Einsparung von 40 Prozent gegenüber dem Jahr 1990, kann die GEWOBA etwa 50 Prozent pro Quadratmeter Wohnfläche vorweisen.</p> <p>Mit der Fortschreibung der Klimaschutzstrategie aus 2016 erweist sich die GEWOBA auch zukünftig als verlässlicher Partner Bremens. Ausgehend von dem aus dem BremKEG von 2015 abgeleiteten CO₂-Einsparziel von 80 Prozent pro Quadratmeter Wohnfläche bis 2050, trägt die GEWOBA aktiv zur laufenden Debatte über die aus dem Pariser Abkommen abzuleitenden Klimaschutzziele bei¹. Dabei sieht sich die GEWOBA auch zukünftigen bremischen Klimaschutzzielen verpflichtet und steht bereit, den Zielpfad zu deren Erreichung mitzugestalten und zu begehen. Vor dem Hintergrund der hohen gesellschaftlichen Bedeutung des Klimaschutzes befasst sich die GEWOBA bereits parallel zur Arbeit der Enquetekommission mit der Fortschreibung der bestehenden Klimastrategie und überprüft die bestehenden Rahmenseetzungen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Abweichend von dem oben genannten Berichtszeitraum (2017 – 2021) schreibt die GEWOBA die Reduzierung der gesamten CO₂-Emissionen im Rahmen der Evaluierungen ihrer Klimaschutzstrategien fort. Beigefügt der aktuelle Vergleichsstand 1990 – 2015 – 2020, der in der Aufsichtsratssitzung im Dezember 2021 kommuniziert wurde. Zu den Maßnahmen, die reduzierend auf die CO₂-Emissionen einwirken gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • energetische Modernisierungen • Einbau von geregelten Hausübergabestationen (HAST) in Fern- und Nahwärmenetze • Energiesparcheck mit beks • Sanierung der eigenen Nahwärmenetze 	

¹ Unter anderem im Rahmen der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ und die dort bis Ende 2021 zu definierenden Zielsetzungen für 2030

Erfolge durch Effizienz und Konsistenz

Bei der Reduzierung der CO₂-Emissionen aus der Energieabnahme weist die GEWOBA beachtliche Erfolge auf. So erreichte sie bereits im Jahr 2015 das Klimaschutzziel des Landes Bremen für 2020. Mit nahezu 45 Prozent pro Quadratmeter Wohnfläche, beziehungsweise über 54 Prozent absolut, liegt die erreichte Reduzierung der CO₂-Emissionen gegenüber 1990 über dem vom Land Bremen angestrebten Wert von 40 Prozent⁴³. Der höhere absolute Wert ist auch auf die Abnahme der Wohnfläche zwischen 1990 und 2015 zurückzuführen. Bis 2020 konnte die Reduzierung der CO₂-Emissionen noch einmal deutlich gesteigert werden auf 56,5 Prozent pro Quadratmeter Wohnfläche und nahezu 64 Prozent absolut gegenüber 1990 – letzteres sogar trotz einer Zunahme der Wohnfläche zwischen 2015 und 2020.

Kennzahl	Einheit	1990	2015	1990-2015 in Prozent	2020	1990- 2020 in Prozent	2015- 2020 in Prozent
Wohnfläche Gesamtbestand	m ²	2.706.451	2.442.454	- 9,8	2.534.088	-6,4	3,8
CO ₂ -Emissionen absolut	tCO ₂ /a	112.012	50.791	-54,7	40.394	-63,9	-20,5
CO ₂ -Emissionen pro m ² Wfl.*	kgCO ₂ /m ² a	41,4	22,8	-44,8	18,0	-56,5	-21,0
Energieabnahme absolut	MWh/a	577.129	323.279	-44,0	317.192	-45,0	-1,9
Energieabnahme pro m ² Wfl.*	kWh/m ² a	213,2	145,7	-31,7	142,7	-33,1	-2,1
Mittlere CO ₂ -Intensität (Nur Wärme)	gCO ₂ /kWh	184,0	160,2	- 12,9	129,4	-29,6	-18,1

* Anteil Heizung klimabereinigt

Tabelle 2: Übersicht Entwicklung Klimaschutz-Kennzahlen Energieabnahme (Heizung, Trinkwarmwasser und All-gemeinstrom) 1990, 2015 und 2020

Ausblick

Die Klimaschutzstrategie stellt die Grundhaltung der GEWOBA zum Klimaschutz und die relevanten Rahmenbedingungen, Zusammenhänge und Leitplanken dar. Somit schafft sie die Grundlagen für die Planung, Umsetzung und Evaluation konkreter Klimaschutzmaßnahmen und gibt Impulse für die Investitions- und die Mietenstrategie der GEWOBA. Die regelmäßige Evaluation der Klimaschutzstrategie erlaubt es der GEWOBA, auf sich ändernde Rahmenbedingungen zu reagieren und anschlussfähig zu bleiben.

Dabei behält die GEWOBA ihren satzungsgemäßen Auftrag, die Versorgung breiter Bevölkerungsschichten mit angemessenem Wohnraum, im Blick. Um diesen langfristig erfüllen zu können, muss die Vereinbarkeit von Klimaschutz und der Bereitstellung von bezahlbarem Wohnraum gelingen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	CO ₂ -Reduktion durch energetische Modernisierung von bewohnten Bestandsimmobilien
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die Stäwog hat im Berichtszeitraum 7 energetische Sanierungsmaßnahmen von bewohnten Bestandsimmobilien durchgeführt. Bei diesen Maßnahmen werden die Gebäudehülle, Fassade, Fenster, Dach und Keller ertüchtigt und die Wärmeversorgung erneuert und zentralisiert. Das betrifft ca. 15.000 m² Wohnfläche in rund 210 Mieteinheiten.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Für die Maßnahmen wurden KfW-Mittel eingesetzt. In den Jahren 2017 bis 2021 wurden damit jährlich 498 t CO₂ eingespart.

Aufstellung CO₂-Einsparungen Stäwog durch Sanierungen 2017 - 2021

Gebäude	Nutzfläche (n. EnEV)m ²	CO ² vor Sanierung kg/(m ² a)	CO ² nach Sanierung kg/(m ² a)	CO ² vor Sanierung kg/a	CO ² nach Sanierung kg/a	CO ² Einsparung kg/a
Bürgermeister-Smidt-Str. 42	3.214	6,7	-4,9	21.534	-15.749	37.282
Busmarckstr. 49-51, Wormser Straße 5-7	1.199	64,3	18,9	77.096	22.661	54.435
Preißburger Straße 10-12, Grazer Straße 34-40	4.105	60,4	19,9	248.077	81.693	166.384
Uhlandstr. 25	686	82,6	10,5	56.664	7.203	49.461
Bürgermeister-Smidt-Str. 73-83	3.773	54,4	18,6	205.289	70.178	135.111
Goethestr. 45	1.130	52,9	30,4	59.793	34.361	25.432
Bürgermeister-Smidt-Str. 134-136	1.041	46,3	17,6	48.198	18.322	29.877
	15.148			716.650	218.670	497.980
Mieteinheiten	211					

Die Stäwog hat 2017 - 2021 durch Sanierungen **498 t CO₂** eingespart.

Ausblick

-

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	CO ₂ -Reduktion durch Erneuerung von Heizanlagen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die Stäwog modernisiert kontinuierlich ihre Heizanlagen über die Tochtergesellschaft Stäwog-Service.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

In den Jahren 2018 bis 2020 (Die Werte 2021 liegen noch nicht vor) wurden 21 Heizanlagen modernisiert. Damit wurde eine Einsparung von 59 t/a CO₂ erreicht.

2020

Aufstellung CO₂-Einsparungen Stäwog Heizungssanierungen 2020

Gebäude	Energie-träger alt	Energie-träger neu	Emmisions-faktor alt kg CO ₂ /kWh	Emmisions-faktor neu kg CO ₂ /kWh	Gasverbrauch vor Sanierung kWh/a	Gasverbrauch nach Sanierung kWh/a	CO ₂ -Emmisionen vor Sanierung kg/a	CO ₂ -Emmisionen nach Sanierung kg/a	CO ₂ Einsparung kg/a
Goldammerstr. 2	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	57.147,0	39.411,0	11.486,5	7.921,6	3.564,9
Myslowitzer 12	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	47.043,0	44.380,0	9.455,6	8.920,4	535,3
Bromberger Str. 10	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	93.121,0	74.569,0	18.717,3	14.988,4	3.729,0
Voßstr. 31	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	93.373,0	72.422,0	18.768,0	14.556,8	4.211,2
Voßstr. 43	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	96.404,0	88.941,0	19.377,2	17.877,1	1.500,1
Seilerstr. 90	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	79.547,0	69.882,0	15.988,9	14.046,3	1.942,7
									15.483,0

Die Stäwog hat 2020 durch Heizungssanierungen **15,5 t CO₂** eingespart.

Emmisionsfaktor Erdgas:	0,201	kg CO ₂ /kWh
Emmisionsfaktor Heizöl:	0,266	kg CO ₂ /kWh
Emmisionsfaktor Flüssiggas:	0,239	kg CO ₂ /kWh

2019

Aufstellung CO²-Einsparungen Stäwog Heizungssanierungen 2019

Gebäude	Energie-träger alt	Energie-träger neu	Emmisions-faktor alt kg CO ₂ /kWh	Emmisions-faktor neu kg CO ₂ /kWh	Gasverbrauch vor Sanierung kWh/a	Gasverbrauch nach Sanierung kWh/a	CO ₂ -Emmisionen vor Sanierung kg/a	CO ₂ -Emmisionen nach Sanierung kg/a	CO ₂ Einsparung kg/a
Eupenerstr. 35	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	119.640,0	101.016,0	24.047,6	20.304,2	3.743,4
Voßstr. 35	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	97.063,0	82.244,0	19.509,7	16.531,0	2.978,6
Voßstr. 47	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	100.462,0	91.098,0	20.192,9	18.310,7	1.882,2
Lerchenstr. 25	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	97.147,0	88.350,0	19.526,5	17.758,4	1.768,2
Lerchenstr. 35	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	62.352,0	52.056,0	12.532,8	10.463,3	2.069,5
Auf der Bult 19	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	53.867,0	50.177,0	10.827,3	10.085,6	741,7
Thunstr. 55-57	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	100.114,0	94.826,0	20.122,9	19.060,0	1.062,9
									14.246,5

Die Stäwog hat 2019 durch Heizungssanierungen **14,2 t CO²** eingespart.

Emissionsfaktor Erdgas:	0,201	kg CO ₂ /kWh
Emissionsfaktor Heizöl:	0,266	kg CO ₂ /kWh
Emissionsfaktor Flüssiggas:	0,239	kg CO ₂ /kWh

2018

Aufstellung CO²-Einsparungen Stäwog Heizungssanierungen 2018

Gebäude	Energie-träger alt	Energie-träger neu	Emmisions-faktor alt kg CO ₂ /kWh	Emmisions-faktor neu kg CO ₂ /kWh	Gasverbrauch vor Sanierung kWh/a	Gasverbrauch nach Sanierung kWh/a	CO ₂ -Emmisionen vor Sanierung kg/a	CO ₂ -Emmisionen nach Sanierung kg/a	CO ₂ Einsparung kg/a
Memeler Str. 9-13	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	255.190,0	219.341,0	51.293,2	44.087,5	7.205,6
Ringsstr. 36-40	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	158.572,0	131.398,0	31.873,0	26.411,0	5.462,0
Goldammerstr. 12	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	75.102,0	64.969,0	15.095,5	13.058,8	2.036,7
Fasanenstr. 7-9	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	71.569,0	61.781,0	14.385,4	12.418,0	1.967,4
Fasanenstr. 8-10	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	107.074,0	103.144,0	21.521,9	20.731,9	789,9
Seilerstr. 86	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	98.933,0	88.958,0	19.885,5	17.880,6	2.005,0
Hafenstr. 158-162	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	284.140,0	253.320,0	57.112,1	50.917,3	6.194,8
Abbe/Gaußstr.	Erdgas	Erdgas	0,201	0,201	286.580,0	267.500,0	57.602,6	53.767,5	3.835,1
									29.496,5

Die Stäwog hat 2018 durch Heizungssanierungen **29,5 t CO²** eingespart.

Emissionsfaktor Erdgas:	0,201	kg CO ₂ /kWh
Emissionsfaktor Heizöl:	0,266	kg CO ₂ /kWh
Emissionsfaktor Flüssiggas:	0,239	kg CO ₂ /kWh

Ausblick

-

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	Ausbau und Sanierung der Nahwärmenetze
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die GEWOBA verfolgt ein nachhaltiges Geschäftsmodell, das darauf ausgerichtet ist, den Wohnungsbestand unter wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten verantwortungsvoll zu bewirtschaften und weiterzuentwickeln. Als größter Anbieter von Mietwohnungen und größter Abnehmer von Fernwärme in Bremen, sichert die GEWOBA somit den langfristigen Unternehmenserfolg und wird Ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht. Vor diesem Hintergrund engagiert sich die GEWOBA seit Jahrzehnten im Klimaschutz und fühlt sich den bremischen Klimaschutzzielen gegenüber verpflichtet.</p> <p>Die im Bremischen Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG) von 2015 festgelegten CO₂-Einsparziele werden für den Wohnungsbestand der GEWOBA in die Zielgröße CO₂-Emissionen pro Quadratmeter Wohnfläche überführt. Dabei übertrifft die GEWOBA die aus dem Kyoto-Protokoll abgeleiteten bremischen Zielsetzungen für 2020 deutlich: Statt der anvisierten CO₂-Einsparung von 40 Prozent gegenüber dem Jahr 1990, kann die GEWOBA etwa 50 Prozent pro Quadratmeter Wohnfläche vorweisen.</p> <p>Neben der Abnahme von Fernwärme betreibt die GEWOBA zusammen mit ihrer Energietochter – der GEWOBA Energie GmbH (kurz: GEG) – diverse Nahwärmenetze. Hierbei werden in den überwiegenden Fällen die Netze von der GEWOBA und die Heizzentralen von der GEG modernisiert, instandgehalten und betrieben. In Einzelfällen betreibt die Energietochter neben der Heizzentrale auch noch das Netz.</p> <p>Neben diversen GEWOBA eigenen Objekten als Anschlussnehmer werden auch etliche Eigentumsverwaltungen von der GEG über Nahwärme versorgt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Zur Verbesserung der Wärmefizienz und zur Verringerung von Leitungsverlusten werden die Nahwärmenetze der GEWOBA seit 2011 fortlaufend saniert. Als Nahwärmenetze werden bei der GEWOBA Versorgungssituationen beschrieben, in denen mehr als 5 Gebäudekomplexe bzw. mehr als 100 Wohnungen versorgt werden.</p> <p>Insgesamt besteht das aktuelle Nahwärmenetz der GEWOBA aus diversen Teilnetzen unterschiedlicher Größe - verteilt über ganz Bremen. Die gesamte Trassenlänge beläuft sich auf über 20km und mehr als 580.000 m² Wohnfläche wird mit Wärme aus diesen Netzen versorgt. Die Nahwärmenetze wurden ursprünglich zu Beginn und Mitte der 70-er Jahren errichtet.</p> <p>Zum heutigen Zeitpunkt (2022) sind rund 70 % der Trassenkilometer saniert und somit energetisch und technisch auf dem aktuellen Stand der Technik. In Zusammenhang mit der Netzsanierung wurden zur Effizienzsteigerung Übergabestationen eingebaut bzw. das jeweilige Wärmeverteilnetz (in den einzelnen Gebäudekomplexen) hydraulisch abgeglichen und angepasst. Mit Planungsstand 2022 soll die Nahwärmenetzsanierung der GEWOBA in 2029/2030 abgeschlossen sein.</p> <p>Aktuell erzeugen für die Nahwärme zuständigen Erzeugungsanlagen jährlich rund 76 GWh. Dabei kommen folgende Anlagentypen zum Einsatz (in Klammern: prozentualer Anteil Erzeugung an versorgter Fläche):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gas Heizkessel (ca. 47 %) • Gas Heizkessel mit BHKW (ca. 31 %) • Biomethan Heizkessel mit BHKW (ca. 20 %) • Gas / Pellet Heizkessel (ca. 2 %) <p>Der CO₂-Minderungseffekt aus dieser Maßnahme wird nicht explizit ausgewiesen, sondern im Rahmen des Gesamt-CO₂-Monitorings bei der GEWOBA berichtet.</p>	

Ausblick

Als eines der Zukunftsthemen untersucht die GEWOBA mit eigenem Personal, der Energietochter GEG sowie externen Dienstleistern aktuell den weiteren Ausbau von Nahwärme über die heute schon versorgten Objekte hinaus. Diese Konzepte beinhalten ebenso den weiteren sukzessiven Umstieg auf erneuerbare Energien in der Wärmeerzeugung dieser Nahwärmenetze.

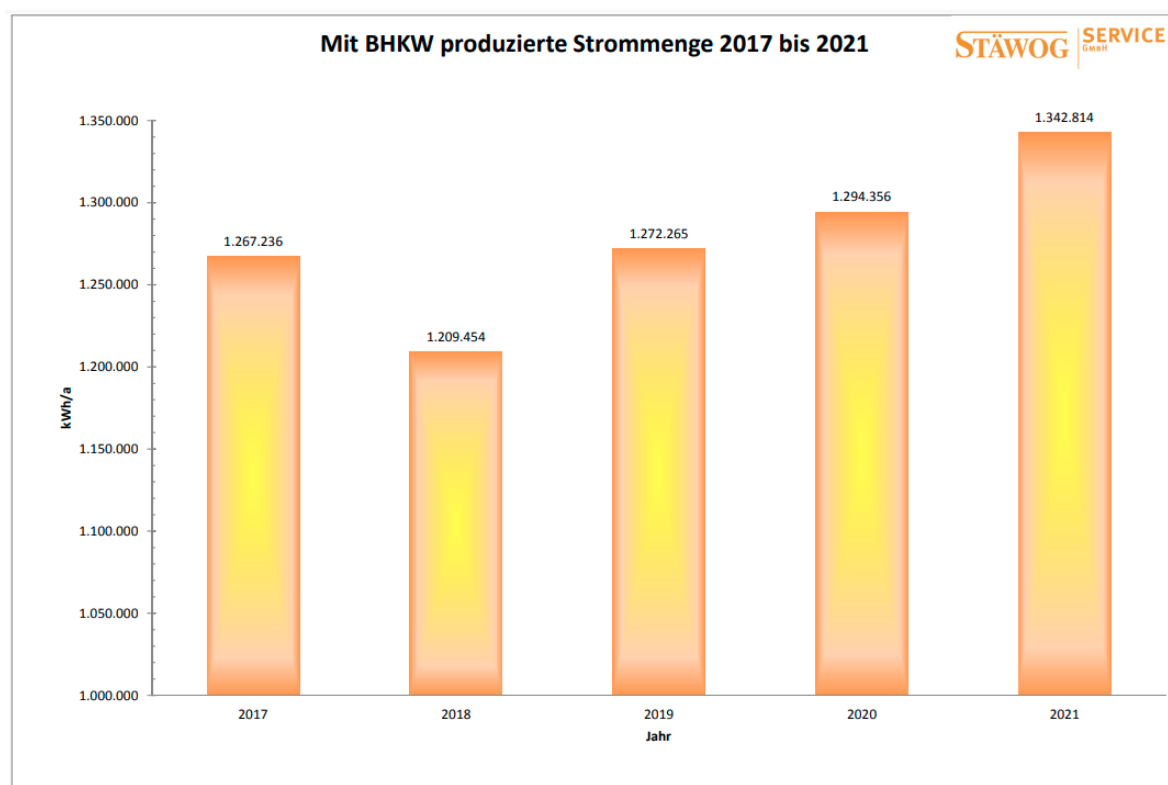
Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	CO ₂ -Reduktion durch Einsatz dezentraler Kraft-Wärme-Koppelung bei der Stromproduktion
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: <u>2007</u> Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

- Die Stäwog setzt bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen auf den Einsatz von dezentralen Blockheizkraftwerken (BHKW). Durch den hohen Wirkungsgrad bei der Energiebereitstellung in Form von Wärme und Strom werden CO₂-Einsparungen realisiert. CO₂-Neutralität ist durch eine Umstellung auf wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen möglich.
- Den Mietern werden Stromverträge über die Stäwog-Tochter angeboten, die eine günstige und ökologische Stromversorgung sicherstellen.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

- Die verausgabten Mittel werden durch die Verkaufserlöse von Strom und Wärme und den KWK-Zuschuss refinanziert.
- In den Jahren 2017 bis 2021 wurden im Vergleich zum Bundesschnitt 1.469 t CO₂ eingespart.



**Einsparung klimarelevante Emissionen 2017-2021
Eigenerzeugung BHKW STÄWOG Service GmbH**

Vergleich Bundesdurchschnitt	CO₂ Emission in kg/kWh		Stromproduktion in kWh	CO₂ Emission Gesamt
Deutschland Gesamt	0,471		1.267.236	596,868 t
STÄWOG Service GmbH	0,165	*	1.267.236	209,094 t
Einsparung 2017				387,774 t
Deutschland Gesamt	0,435		1.209.454	526,112 t
STÄWOG Service GmbH	0,166	*	1.209.454	200,769 t
Einsparung 2018				325,343 t
Deutschland Gesamt	0,421		1.272.265	535,624 t
STÄWOG Service GmbH	0,166	*	1.272.265	211,196 t
Einsparung 2019				324,428 t
Deutschland Gesamt 2020	0,352		1.294.356	455,613 t
STÄWOG Service GmbH 2020	0,167	*	1.294.356	216,157 t
Einsparung 2020				239,456 t
Deutschland Gesamt 2021	0,31		1.342.814	416,272 t
STÄWOG Service GmbH 2021	0,167		1.342.814	224,250 t
Einsparung 2021				192,022 t
Einsparung 2017-2021				1.469,023 t

Ausblick

-

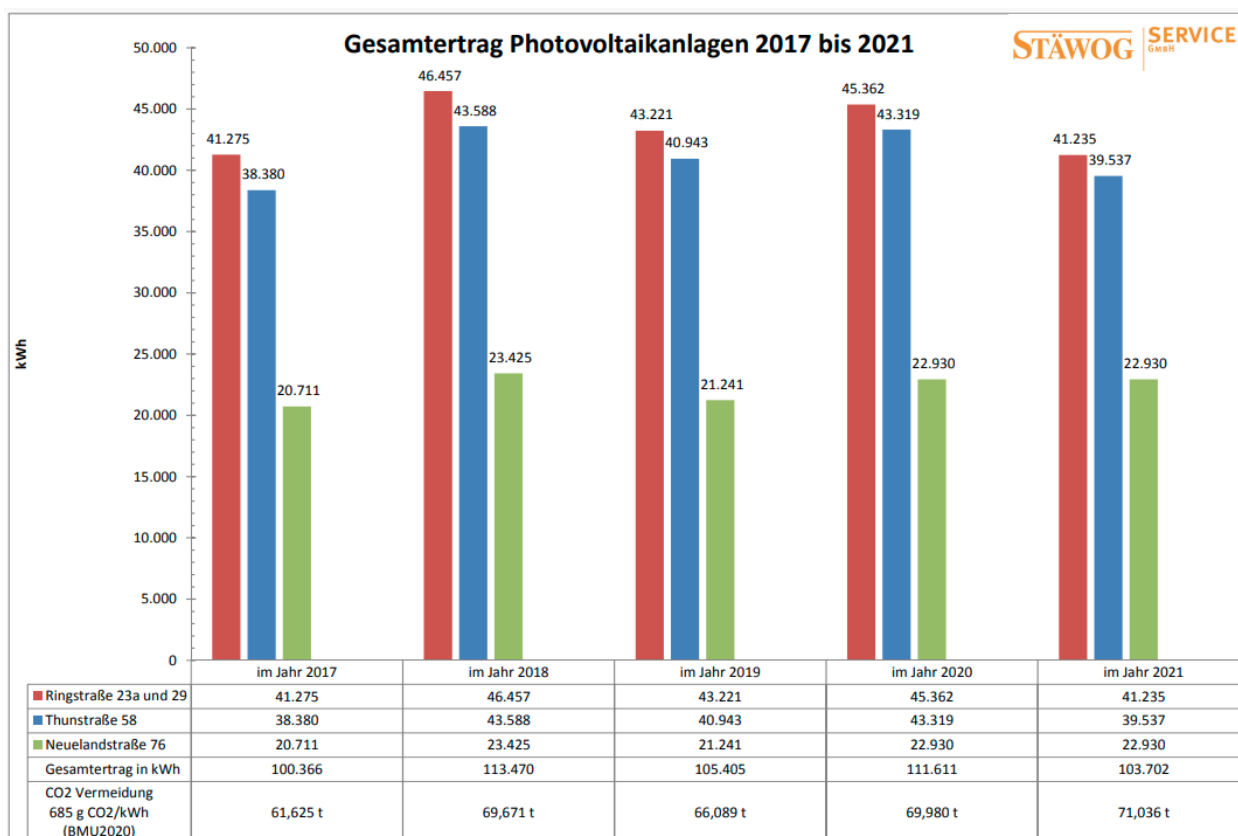
Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	CO ₂ -Reduktion durch Einsatz Fotovoltaik bei der Stromproduktion
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _2011_____
	Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

- Die Stäwog setzt bei Sanierungs- und Neubaumaßnahmen neben dem Einsatz von dezentralen Blockheizkraftwerken (BHKW) auch auf den Einsatz von Fotovoltaik. Ein erstes „Hybrid“-Kraftwerk aus BHKW und PV wurde umgesetzt.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

- Die verausgabten Mittel werden durch die Verkaufserlöse von Strom refinanziert.
- In den Jahren 2017 bis 2021 wurden im Vergleich zum Bundesschnitt 348 t CO₂ eingespart.



Ausblick

-

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Maßnahmen der kommunalen Wohnungsbaugesellschaften
Titel der Maßnahme	Energetische Sanierung von Bestandsgebäuden der BREBAU GmbH
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.01.2017 Ende der Maßnahme: 31.12.2021 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die BREBAU GmbH (Schlachte 12-14, 28195 Bremen) führt regelmäßig Maßnahmen zur energetischen Sanierung ihrer Gebäude und zur Modernisierung der in den Gebäuden vorhandenen Anlagentechnik durch. Durch die energetische Modernisierung der Gebäudehülle wird der Energiebedarf von Bestandsgebäuden gesenkt, was zu einer Einsparung von Energie führt. Durch die Modernisierung auf effizientere Heizungssysteme bzw. die Umstellung auf klimafreundlichere Energieträger, wo dies möglich ist (z. B. Anschluss an bestehende Fernwärmenetze) wird der Bedarf an fossiler Energie reduziert.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Energetische Sanierung von Wohnquartieren

Übersicht

Maßnahme	Anzahl WE	Kosten	CO ₂ -Min- derung (t/a)
Quartier an der Greifswalder Straße	233	20.515.647 €	820
Quartier am Stendaler Ring	217	15.531.770 €	763
Weitere Maßnahmen	273	1.494.064 €	156
Gesamt	723	37.541.481 €	1.739

Quartier an der Greifswalder Straße

Die Gebäude in der Greifswalder Straße bilden mit der benachbarten Bebauung des Greifswalder Platzes, der Wummensieder Straße und der Wasserhorster Straße ein in sich geschlossenes um 1940 entstandenes Wohnquartier. Im Berichtszeitraum wurden die in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Gebäude energetisch auf KfW-Effizienzhaus-Denkmal (erhaltenswerte Bausubstanz) saniert. Ziel war eine energetische Sanierung des Baukörpers möglichst unter Erhaltung der historisch wertvollen Bausubstanz bzw. Ergänzung von abgängigen Bauteilen in Anlehnung an die historische Architektur. Schadstoffunde in den vorhandenen Dachstühlen erforderten den kompletten Neubau der Dachstühle, was es wiederum ermöglichte, die jeweiligen Dachgeschosse bautechnisch und energetisch im Neubaustandard herzustellen. Mit dem Ausbau der Dachgeschosse entstanden insgesamt 35 neue Dachgeschosswohnungen. Vor der Modernisierung wurde jede Wohnung mit Gasetagenheizungen, Gasraumheizern oder vereinzelt sogar noch mit Kohleöfen beheizt. Es erfolgte die Umstellung der Beheizung auf Fernwärmeversorgung mit dem Anschluss an das vorhandene Fernwärmeversorgungssystem Bremen-West der wesernetz. Weitere energetische Maßnahmen:

- Innendämmung der Außenwände und Erneuerung aller Fenster
- Dämmung der Kellerdecken und Fußböden
- Ausstattung der Dachgeschoßwohnungen mit Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung
- Erneuerung aller Heizungsleitungen und Durchführung eines hydraulischen Abgleichs für jedes geschlossene Heizungssystem

Zeitraum	Maßnahme	Anzahl WE	Kosten	CO ₂ -Minderung (t/a)
01.01.2017 - 31.12.2017	Greifswalder Straße 2-18	48	4.215.770 €	178
01.01.2018 - 31.12.2018	Wummensieder Straße 12-16	24	2.272.832 €	69
01.01.2018 - 31.12.2018	Wasserhorster Straße 3-9	22	2.106.983 €	50
01.01.2019 - 31.12.2019	Greifswalder Straße 1-21	55	5.456.150 €	231
01.01.2020 - 31.12.2020	Greifswalder Platz 7-17	44	3.646.173 €	146
01.01.2021 - 30.05.2022	Greifswalder Platz 6-16	40	2.817.739 €	146
Gesamt		233	20.515.647 €	820

Quartier am Stendaler Ring

Die Gebäude in den Straßen Klitzenburg, Wasserhorster Straße, Tangermünder Straße und Stendaler Ring bilden ebenfalls ein in sich geschlossenes, um 1951 entstandenes Wohnquartier. Im Berichtszeitraum wurden die in der untenstehenden Tabelle aufgeführten Gebäude energetisch auf KfW-Effizienzhaus-85 Standard mit Umbau der Dachgeschosse und Neubau zusätzlicher Wohnungen in den Dachgeschossen sowie Anbau von Vorstellbalkonen modernisiert. Mit dem Ausbau der Dachgeschosse entstanden insgesamt 41 neue Dachgeschosswohnungen. Das Wohnquartier war bereits vor der Sanierung an das Fernwärmenetz der wesernetz im Bremer Westen angeschlossen. Weitere Maßnahmen:

- Energetische Sanierung der Dächer Erneuerung aller Dachgauben
- Außendämmung der Außenwände in den Geschossen und Erneuerung aller Fenster und Außentüren
- Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung in jedem Eingang (jeweils über dem Treppenkopf), die die Dachgeschosswohnungen mit Zu- und Abluft versorgen
- Energetische Sanierung der Kellerdecken
- Dämmung aller Heizungsleitungen in den jeweiligen Kellerbereichen und Einbau dynamischer Strangreguliertventile zur Optimierung der Heizverteilung sowie Durchführung eines hydraulischen Abgleichs für jedes geschlossene Heizungssystem

Zeitraum	Maßnahme	Anzahl WE	Kosten	CO ₂ -Minderung (t/a)
01.01.2017 - 31.12.2017	Klitzenburg 90,92,94, Wasserhorster Straße 24/26	57	3.672.406 €	175
01.01.2018 - 31.12.2018	Stendaler Ring 1-9	54	3.272.917 €	177
01.01.2019 - 31.12.2019	Stendaler Ring 2- 6	46	3.324.822 €	129
01.01.2021 - 30.06.2021	Stendaler Ring 17-21	30	2.046.360 €	141
01.01.2020 - 15.11.2021	Stendaler Ring 11-15	30	3.215.265 €	141
Gesamt		217	15.531.770 €	763

Weitere Maßnahmen

Außerdem wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten weiteren Bestandsgebäude der BREBAU GmbH im Berichtszeitraum energetisch modernisiert:

Zeitraum	Maßnahme	Anzahl WE	Kosten	CO₂-Minde- rung (t/a)
01.01.2017 - 31.12.2017	Duckwitzstraße 4 – 22 Dämmung oberste Geschossdecke (823 m ²) gem. EnEV 2016	46	11.408 €	20
01.01.2017 - 31.12.2018	Kasseler Straße 30/32,44/46, 58/60 Erneuerung Fenster gem. EnEV 2016	167	834.800 €	39
01.08.2021 - 30.08.2022	Stockholmer Str. 18/20 / Malmöstr. 2-6 Energetische Sanierung gem. GEG 2020	60	647.856 €	97
Gesamt		273	1.494.064 €	156

Modernisierung von Anlagentechnik in Bestandsgebäuden

Im Berichtszeitraum hat die BREBAU GmbH die Anlagentechnik zur Wärmeversorgung in insgesamt 18 ihrer Bestandsgebäude modernisiert, da diese die Nutzungsgrenze von 30 Jahren erreicht hatten. Dabei erfolgte in vielen Fällen eine Umstellung von dezentraler Wärmeversorgung über Etagenheizungen auf eine zentrale Wärmeversorgung. In einem Fall wurde eine Heizzentrale als Gasheizungsanlage mit Niedertemperaturkessel modernisiert, die in der Martin-Buber-Straße ein Nahwärmenetz mit 470 Wohneinheiten versorgt. Die einzelnen Maßnahmen und ihre jeweiligen Auswirkungen auf die Einsparung von CO₂-Emissionen können der folgenden Tabelle entnommen werden:

Zeitraum	Maßnahme	Anzahl WE	Kosten	CO₂-Minde- rung (t/a)
01.01.2017 - 31.12.2017	Wangerländer Straße 75,77,79 Erneuerung der Heizungsanlage, Umstellung von Gas- Etagenheizungen auf eine Zentralheizung mit leistungs- modellierendem Brennwertkessel gem. EnEV 2016	18	108.124 €	146
01.01.2017 - 31.12.2017	Duckwitzstraße 24 - 38 Umstellung von Gas-Etagenheizungen auf eine Zentral- heizung mit leistungsmodellierendem Brennwertkessel gem. EnEV 2016	82	503.937 €	719
01.01.2018 - 31.12.2018	Emmastraße 86/ H.H. Meier-Allee 34 Umstellung von Gas-Etagenheizungen auf eine Zentral- heizung mit leistungsmodellierendem Brennwertkessel gem. EnEV 2016	11	65.362 €	19
01.01.2018 - 31.12.2018	Kuhlenkampallee 126 Umstellung von Gas-Etagenheizungen auf eine Zentral- heizung mit leistungsmodellierendem Brennwertkessel gem. EnEV 2016	34	51.238 €	10
01.01.2018 - 31.12.2018	Riensberger Str. 2 - 6 Austausch des vorhandenen NT- Kessels gegen Brenn- wertkessel mit hydraulischem Abgleich gem. EnEV 2016	2	17.024 €	8
01.01.2018 - 31.12.2018	Am Vorfeld 16 Erneuerung der Gasheiztherme gem. EnEV 2016	39	5.382 €	1

01.01.2018 - 31.12.2018	Auf dem Beginnenlande 13,40,41,68,74,85,90 Austausch von Heizkesseln gem. EnEV 2016	7	44.604 €	10
01.01.2018 - 31.12.2018	Duckwitzstraße 4 - 22 Austausch von Heizkesseln gem. EnEV 2016	33	8.794 €	3
01.01.2018 - 31.12.2018	H.H.- Meier - Allee 22 Austausch von Heizkesseln gem. EnEV 2016	10	29.072 €	8
01.01.2018 - 31.12.2018	Malmöstraße 8 -16 Erneuerung der Kesselanlage mit 148 KW mit leistungsmodellierenden Brennwertkessel und Erneuerung der Umwälzpumpen gem. EnEV 2016	30	27.221 €	15
01.01.2019 - 31.12.2019	Auf dem Beginnenlande 68 Austausch des Heizkessels gem. EnEV 2016	1	5.398 €	1
01.01.2019 - 31.12.2020	Martin-Buber-Straße 12 Erneuerung Heizungszentrale und Unterstationen gem. EnEV 2016, Versorgung von 470 WE im Nahwärmenetz	470	1.505.654 €	1018
01.09.2020 - 13.11.2020	August-Hagedorn-Allee 70-76, Heukämpendamm 45-51 Austausch der Zentralheizungen und Umstellung auf Fernwärme wesernetz	68	200.621 €	179
01.09.2020 - 31.10.2020	Kirchhofstraße 7 Umstellung auf Zentralheizung von ÖL auf Gas mit leistungsmodellierenden Brennwertkessel gem. EnEV 2016	12	28.600 €	49
01.01.2021 - 31.12.2021	Hauptmann-Böse-Weg 33-39 Sanierung der Zentralheizung mit leistungsmodellierendem Brennwertkessel gem. GEG 2020	58	97.335 €	27
01.08.2021 - 30.09.2021	Große Annenstraße 71/72 Sanierung der Zentralheizung mit leistungsmodellierendem Brennwertkessel gem. GEG 2020	19	22.131 €	18
Gesamt		894	2.720.497 €	2.231
Ausblick				
Energetische Maßnahmen werden im Rahmen der strategischen Bestandsentwicklung weiter fortgeführt und forciert.				

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Erarbeitung und Umsetzung des Stadtentwicklungsplan Wohnen Bremen 2030 (STEP Wohnen)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2017 Ende der Erstellung des STEP Wohnen: 2020 ☒ Umsetzung über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Bremen wächst moderat und stetig. Ziel des Senats ist es, alle Bremer:innen mit attraktivem, bezahlbarem und bedarfsgerechtem Wohnraum zu versorgen. Die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungsentwicklung folgt im Sinne einer integrierten und nachhaltigen Stadtentwicklung dem Grundsatz der Innenentwicklung, sodass die Siedlungsflächen des Flächennutzungsplanes nicht überschritten werden. Dies erfordert eine umfassende Auseinandersetzung mit Nachverdichtungsmöglichkeiten und die Verwirklichung einer hohen Flächeneffizienz.</p> <p>Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau hat in einem breiten Beteiligungsverfahren in Zusammenarbeit mit zahlreichen öffentlichen und privaten Akteuren des Wohnungsmarktes den STEP Wohnen entwickelt, der 2020 von der Bürgerschaft beschlossen wurde. Die Zielperspektive der Umsetzung ist das Jahr 2030. Das Umsetzungsgebiet ist das Stadtgebiet Bremen. Darüber hinaus gibt es einen engen Austausch und Kooperation mit der Region (Kommunalverbund Niedersachsen Bremen) und direkte Bezüge zur Regionalen Wohnungsmarktstrategie, mit der entsprechende Ziele auch für die Region formuliert wurden.</p> <p>Klimaschutz und Klimaanpassung zählten bei der Erarbeitung des STEP Wohnen zu den übergeordneten Anforderungen, die handlungsleitend bei der Umsetzung sind. Der STEP legt daher den Schwerpunkt auf Wohnen als Teil einer integrierten und klimaneutralen Stadtentwicklung, die auch die Rahmenbedingungen Klimaschutz und Klimaanpassung erfüllen muss. Eine zukunftsgerechte Stadt- und Wohnungsmarktentwicklung ist eng verbunden mit den Bedingungen für eine klimagerechte und -angepasste Stadt. Damit ermöglicht der STEP im Rahmen der Quartiers- und Bestandsentwicklung einen Beitrag dazu zu leisten, Bremen so schnell wie möglich klimaneutral zu machen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Der STEP Wohnen formuliert als Oberziel, Bremen als attraktiven Wohnstandort für alle zu entwickeln. Darunter gliedern sich die Leitziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vielfältig: differenziertes und ausreichendes Wohnungsangebot • Vernetzt: Wohnungspolitik als Teil einer integrierten Stadtentwicklung <p>Die fünf Handlungsfelder geben den Rahmen einer für Bremen erfolgversprechenden Weiterentwicklung des Wohnungsbestandes vor:</p> <ol style="list-style-type: none"> A. Wohnungsbau qualifizieren und umsetzen B. Maßnahmen im Gebäude- und Siedlungsbestand C. Schaffung und Sicherung bezahlbaren Wohnens D. Wohnungspolitischer Rahmen und Regelung E. Gemeinschaftsaufgabe Wohnen 	

Vor allem im Handlungsfeld B werden Handlungsansätze zur Steigerung der Flächeneffizienz, zur klimaneutralen Bestandsentwicklung, zur Flächenkreislaufwirtschaft und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels aktiv aufgegriffen. Handlungsfeld B umfasst folgende Bausteine:

- Baulücken identifizieren, bewerten und in Wert setzen
- Wohnraumförderung und Städtebauförderung kombinieren
- Nachverdichtung im Bestand
- Städtebauförderung
- Ankauf wohnungspolitisch bedeutsamer Bestände
- Konversionsflächen für Wohnungsbau in Wert setzen
- Quartiersbezogene Kooperationen mit Akteuren des Wohnungsmarktes
- Impulse durch Modellprojekte im Bestand
- Modernisierung von Beständen
- Potenziale im Bestand
- Besonderes Städtebaurecht

Der STEP Wohnen befindet sich derzeit in der Umsetzung und Weiterentwicklung. Die Umsetzung erfolgt insbesondere auf kleinräumiger Ebene. In sogenannten Teilraumkonferenzen auf Ebene der Planungsbezirke und Stadtteile werden in Zusammenarbeit mit den Fachplaner:innen und den jeweiligen Ortsbeiräten die Handlungsfelder konkretisiert. Die Implementierung der Ziele und Handlungsfelder erfolgt in den konkreten Projektplanungen, wie z. B. dem Tabakquartier, dem Steingut-Quartier etc. und auf Ebene der Quartiersplanung.

Ausblick

Mit dem Beschluss des STEP Wohnen liegt eine neue Handlungsgrundlage für die zukünftige Wohnungsbauentwicklung mit einer Zielsetzung für 2030 vor. Die Umsetzung des STEP Wohnen ist ein fortlaufender Prozess, bei dem mithilfe vertiefender Studien möglichst konkrete Programme und Modellprojekte entwickelt werden sollen. Anstehende Vertiefungsstudien, die den Fokus auf mehr Klimaschutz und -anpassung legen, sind insbesondere die Innenentwicklungsstudie (doppelte bzw. vierfache Innenentwicklung), die Studie zu Quartieren der Zukunft und die Beschäftigung mit dem Ansatz der Wohnraummobilisierung mit dem Ziel der Reduzierung des Pro-Kopf-Wohnflächenverbrauchs. Darüber hinaus sollen beispielsweise weitere Modellquartiere für energetische Quartiersentwicklung identifiziert werden.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Einsatz der Städtebauförderung des Bundes im Land Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.01.2020 (= Neuaufstellung der StBF durch den Bund) Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Jährliche Verwaltungsvereinbarung (VV Städtebauförderung) des Bundes mit den Ländern sowie BauGB Teil II (Besonderes Städtebaurecht). Förderfähig sind investive Maßnahmen, die im Rahmen der Aufstellung von Integrierten Entwicklungskonzepten nach BauGB für ein Fördergebiet aufgestellt wurden. Diese müssen vom Bund mittels jährlichen Landesprogrammen in die Förderung aufgenommen werden. Vorgabe lt. VV Städtebauförderung ist die Umsetzung mindestens einer Klimaschutz- oder Klimaanpassungsmaßnahme in jedem Fördergebiet, das in das Landesprogramm aufgenommen wird (Umsetzungszeitraum 5 Jahre). Bei der Neuaufstellung von Entwicklungskonzepten erfolgt eine Auseinandersetzung mit den Themen Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und urbane Resilienz sowie die Ableitung konkreter Ziele und Maßnahmen. • Akteure / Maßnahmenträger: Alle Fachressorts und sonstigen Verwaltungseinheiten, die durch ihre Aufgaben Quartiersentwicklung betreiben, aber auch Private (insb. Wohnungsunternehmen und Immobilieneigentümer:innen, Geschäftsleute, Vereine). • Finanzierung: Städtebauförderungsmittel des Bundes, des Landes und der Gemeinden 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Mit der Städtebauförderung können insbesondere folgende Maßnahmen finanziert werden, die dem Klimaschutz dienen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanierung von Gebäudefassaden aus städtebaulichen Gründen (s. hierzu Maßnahmenblatt für Mod-Inst-Maßnahmen) in Kombination mit der Beratung zu Förderprogrammen für energetische Sanierung, z. B. BreMo, in Abstimmung mit u. a. energiekonsens • Maßnahmen des Klimaschutzes bzw. zur Anpassung an den Klimawandel, insbesondere durch Verbesserung der grünen und blauen Infrastruktur • Neubau oder Umbau von öffentlicher soziokultureller Hochbauinfrastruktur für die Quartiere in entsprechendem Energieeffizienzstandard (Zuständigkeit: IB) ausgenommen Regelaufgaben <p>In den letzten Jahren wurden in der Städtebauförderung Projekte als Schwerpunkt entwickelt, die Klimaschutz in den Vordergrund stellen und die Beteiligten vor Ort und in den Ressorts einbeziehen. Hierfür ist insbesondere auf folgende Projekte bzw. Ziele der Städtebauförderung hinzuweisen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klimaquartier Gröpelingen: insgesamt 600.000 € für 3 Jahre <ul style="list-style-type: none"> ○ Klimaquartiersmanagement im IEK Gröpelingen zur Beratung der Bürgerinnen und Bürger: Vermittlung von Informationen sowie Anregung konkreter und praxistauglicher Angebote wie Gärtnern, Upcycling, ein Repaircafe sowie Bildungs- und Informationsangebote zu den Themen Ernährung, Mobilität und Energiesparmaßnahmen. ○ Entwicklung eines Modellquartiers für den Klimaschutz unter Berücksichtigung des Aspekts der Klimagerechtigkeit. ○ Schaffung eines Klimaschutzanlaufpunktes im Quartier und Aktivierung von bürgerschaftlichem Engagement. 	

- Klimaanpassung im IEK Gröpelingen: ca. 500.000 € bis 2024
 - Identifizierung der heute und zukünftig durch den Klimawandel besonders betroffenen Räume in Gröpelingen
 - Zusammenstellung von Anpassungsoptionen zur Reduzierung der Betroffenheit in den besonders betroffenen Räumen
 - Beschreibung und Analyse der Eignung und Wirksamkeit ausgewählter Anpassungsoptionen/-kombinationen in Form von Szenarien
- Projekte zur Stärkung der Nahmobilität in Gröpelingen, ca. 1,5 Mio. € bis 2029
- Unterstützung der Innenentwicklung durch Attraktivierung von Bestandsquartieren
- Energetisches Quartierskonzept im Fördergebiet Lüssum

Ausblick

Mit den Projekten soll u. A. Akzeptanz für das Thema vermittelt, es sollen Impulse gesetzt und Bürger:innen für den Klimaschutz aktiviert werden. Zudem soll der Klimaschutz mit weiteren Themen verknüpft werden.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen im Rahmen der Städtebauförderung
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: seit 1999 Ende der Maßnahme: _____ ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Zweck der Förderung ist die Durchführung von Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an privaten Wohn- und Geschäftsgebäuden im Rahmen von städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen zur Beseitigung von städtebaulichen Missständen und Mängeln. Förderungsfähig sind Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen, die der Umsetzung der Sanierungsziele und damit vorrangig dem öffentlichen Interesse dienen. • Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der Gebäudehülle zur Beseitigung von Missständen und Mängeln sowie zur Verbesserung der äußeren Gestaltung der Gebäude in ihrer Wirkung auf das Stadtbild und den öffentlichen Raum stellen einen Schwerpunkt der Sanierungsziele im Bereich der privaten Baumaßnahmen dar. <ul style="list-style-type: none"> • Förderungsfähige bauliche Maßnahmen an der Gebäudehülle in diesem Sinne sind insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> • Fassadensanierungen, • Rückbau von Fassadenverkleidungen, • Rückbau von Fensteröffnungsformaten zum ursprünglichen Stil des Gebäudes, • Erneuerung von Fenstern, Türen und Toren, Klappen, Fensterläden, • Dachdeckungen • Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> - das Sanierungsrecht nach dem Baugesetzbuch (BauGB), insbesondere § 177 BauGB, - das Städtebauförderungsrecht nach den §§ 164a und 164b BauGB in Verbindung mit den zwischen dem Bund und den Ländern abzuschließenden Verwaltungsvereinbarungen „Städtebauförderung“, - die Verwaltungsvorschrift vom SKUMS zur Förderung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen nach dem Städtebauförderungsrecht im Lande Bremen vom 11. November 1999 (Brem.ABl. S. 939) (Ursprung) - die Landeshaushaltsordnung (LHO), - die Verwaltungsvorschriften zu § 44 LHO (VV-LHO) in der jeweils gültigen Fassung. • Umsetzung in Bremen und Bremerhaven. In Bremen hauptsächlich durch den Sanierungsträger Bau-BeCon (Aktuell) und SKUMS • Informationen über andere Fördermittel-/Kreditgeber (KFW, BAB etc. werden an die Eigentümer kommuniziert. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<ul style="list-style-type: none"> • Besonders verwiesen wird auf die Einhaltung der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) • Energetische Sanierungen z. B. der Fassade, Dächer und Fenster wird nach den Vorschriften der Förderrichtlinie "Wärmeschutz im Wohngebäudebestand" durchgeführt. 	

- Am Beispiel Huckelriede wurden im Zeitraum 17 Maßnahmen durchgeführt mit einer Zuschusshöhe von ca. 270.000 €. 5 weitere Maßnahmen befinden sich in der Durchführung.
- Alle Maßnahmen wurden ebenfalls aus energetischer Sicht bestmöglich umgesetzt. (Dämmung der Fassade z. B. durch Einblasdämmung, der Einbau neuer Fenster, und die Dämmung der Dächer)
- Werte zur Einsparung durch die Maßnahmen liegen uns nicht vor.

Ausblick

Im Bereich Gröpelingen wird der Geltungsbereich der Richtlinie erweitert, wodurch eine große Anzahl an potentiellen Eigentümern hinzukommt.

Ebenfalls werden die Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen eine große Rolle im neu aufgelegten Sanierungsgebiet Blumenthal spielen. Die Richtlinie wird dementsprechend angepasst.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Integrierte Quartierskonzepte
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Im Rahmen der Förderung „energetische Stadtsanierung“ (Zuschuss 432) der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) werden integrierte Quartierskonzepte gefördert. Kommunen können dazu bei der KfW eine Förderung in Höhe von 75 % der förderfähigen Sach- und Personalkosten zur Erstellung eines integrierten Quartierskonzeptes bzw. eines angeschlossenen Sanierungsmanagements beantragen.

Der Eigenanteil liegt bei 25 %. Antragsberechtigt sind Kommunen. Die Fördersumme kann an Dritte weitergeleitet werden. Im Falle einer Weiterleitung wird der Eigenanteil durch den entsprechenden Akteur getragen. Der Akteur kann bei der Finanzierung des Eigenanteils zusätzlich unterstützt werden.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Von energiekonsens und SKUMS sind insgesamt acht integrierte Quartierskonzepte initiiert worden. Sieben davon in Bremen und eins in Bremerhaven. Drei der sieben Quartierskonzepte in Bremen wurden in diesem Zeitraum abgeschlossen, weitere vier befinden sich noch in der Erstellungsphase. Ein Quartierskonzept in Bremerhaven befindet sich ebenfalls noch in der Erstellungsphase und wird voraussichtlich in 2022 abgeschlossen ein weiteres befindet sich gegenwärtig in der Antragstellung (Goethequartier).

Übersicht der im Land Bremen abgeschlossenen/ bearbeiteten Quartierskonzepte:

Projekt/träger	Ort	Projektstatus	Geplante CO ₂ -Reduktion	Sonstiges
Stiftung Friedehorst	Bremen Lesum	Abgeschlossen (2020)	268 t pro Jahr	Sanierungsmanagement bis 2023
WEG Schweinfurter Weg	Bremen Findorff	Abgeschlossen (2021)	98 t pro Jahr	
Deichverband am rechten Weserufer		Abgeschlossen (2021)	44 t pro Jahr	
Deichverband am linken Weserufer	Bremen Woltmershausen	In Bearbeitung	-	Ist-Analyse
Botanika	Bremen Horn	In Bearbeitung	-	Sanierungsmanagement
Gewoba	Bremen Lüssum	In Bearbeitung	-	
Bremer Heimstiftung	Bremen St. Magnus	In Bearbeitung	-	Bestandsaufnahme abgeschlossen
Klimameile	Bremerhaven	In Bearbeitung	753 t pro Jahr	

energiekonsens motiviert, informiert und berät seit einigen Jahren relevante Akteure im Land Bremen zur Erstellung und Umsetzung energetischer Quartierskonzepte.

Bei dem Vorhaben im Stadtteil Findorff z. B. begleitete *energiekonsens* in engem Austausch mit den beteiligten Akteuren die Erstellung eines energetischen Quartierskonzeptes für ein Wohngebiet mit 43 Reihenhäusern und gemeinsamer Heizzentrale. Im Rahmen von Informationsveranstaltungen und im abschließenden Empfehlungsbericht wurden den Bewohner:innen alternative Wärmeversorgungsmaßnahmen sowie Sanierungsmaß-

nahmen vorgeschlagen, um wesentliche CO₂ Einsparungen im Quartier zu erreichen. Um Anreize für eine Umsetzung der Maßnahmen zu setzen, werden auch alle Fördermöglichkeiten aus Bund- und Ländermitteln aufgezeigt. Das Förderprojekt wurde 2021 abgeschlossen, die errechneten Einsparungspotenziale durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen belaufen sich auf 98 t CO₂, 114.724 kWh Endenergie und 92.000 kWh Primärenergie pro Jahr.

Ausblick

Die gemeinnützige Klimaschutzagentur *energiekonsens* führt zu Zeit ein Modellprojekt durch, in welchem sie das Bundesförderprogramm „Energetische Stadtsanierung“ zur Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen im Kontext der Wärme- und Energiewende systematisiert und als Instrument für die Bremischen Nachhaltigkeitsstrategie (Ergebnis der Enquete Kommission) nutzbar macht. In diesem Modellprojekt sollen insgesamt vier integrierte Quartierskonzepte nach Förderkriterien der KfW durchgeführt werden. Drei in der Kommune Bremen und eins in der Kommune Bremerhaven. Dazu stehen Energiekonsens insgesamt 100.000 Euro, zur Deckung der Eigenanteile für die integrierten Quartierskonzepte zur Verfügung.

Der Förderantrag für das erste Quartier (Klein-Mexiko und umzu, Bremen Hastedt) ist bereits bewilligt, das Quartierskonzept befindet sich in der Ausschreibung. Ein weiteres Quartierskonzept wird parallel zur Ausweisung eines Sanierungsgebietes und der Erstellung eines Integrierten Entwicklungskonzeptes in Blumenthal, Bremen-Nord geplant. Im Rahmen der Begleitforschung zum Förderprogramm energetische Stadtsanierung (Zuschuss 432) wird explizit auf diese Möglichkeit hingewiesen, die Förderung mit weiteren städtebaulichen Fördermaßnahmen (z. B. Sanierungsgebiete) zu kombinieren. Das dritte Konzept in Bremen soll für eine Wohnsiedlung im Ortsteil Borgfeld erstellt werden. Für das vierte Quartierskonzept sucht *energiekonsens* gegenwärtig in Bremerhaven ein geeignetes Quartier. Bei der Auswahl der Quartiere wurden unterschiedliche thematische Schwerpunkte berücksichtigt. Während das Quartier in Hastedt eher urban geprägt und eine hohe bauliche Dichte aufweist, stellt man sich im Quartier Borgfeld, mit seiner eher dörflichen Struktur, der Frage einer CO₂-freien Wärme- und Energieversorgung in freistehenden Einfamilienhaussiedlungen. Mit dem Quartier in Blumenthal widmet man sich neben der Integration von Gewerbe auch der Herausforderung einer energetischen Stadtsanierung im Zusammenhang mit z.T. besonderen städtebaulichen Missständen und einer ganz anderen Sozialstruktur und daraus resultierenden ökonomischen Möglichkeiten als in den anderen ausgewählten Quartieren.

Mit der Umsetzung von Quartierskonzepten – in strategisch ausgewählten Quartieren – kann ein Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude und der Infrastruktur, insbesondere zur Wärme- und Kälteversorgung in den Kommunen Bremen und Bremerhaven geleistet werden.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Quartiere klimafreundlich entwickeln (B-42 880 U)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 22.04.2021 Ende der Maßnahme: 31.12.2022 <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ziele und Grundlagen</p> <p>Mit dem Projekt „Quartiere klimafreundlich gestalten“ sollen in vier Bausteinen Ansatzpunkte für eine klimafreundlichere Quartiersentwicklung entwickelt und erprobt werden:</p> <p>Baustein 1: KfW-Quartierskonzepte und Klimaschutz in Integrierten Stadtentwicklungskonzepten</p> <p>Baustein 2: Urbane Wärmewende: Akteursforum und Modellstudie</p> <p>Baustein 3: Machbarkeitsstudie Klima-Bau-Solar-Zentrum Bremen</p> <p>Baustein 4: Kampagne zur Gebäudesanierung bei migrantisch geprägten Zielgruppen</p> <p>Dabei werden die einzelnen Bausteine als separate Projekte bearbeitet, mit je eigenen Akteursgruppen, Partnern und Zielstellungen. So sollen in Baustein 1 insgesamt vier durch die KfW-Bank geförderte energetische Quartierskonzepte umgesetzt werden. In Baustein 2 soll ein Akteursforum aufgebaut werden, das die Ausrichtung und Wirksamkeit von Maßnahmen in den Blick nimmt, Verbesserungspotenziale und Wissensdefizite identifiziert und ggf. im Rahmen einer Studie die Optimierungspotenziale untersucht. In Baustein 3 geht es um den Aufbau eines Informations- und Beratungszentrums für klimaschonendes Bauen. Baustein 4 sollen Instrumente entwickelt und realisiert werden, die gezielt auf migrantisch geprägte Zielgruppen ausgerichtet sind.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurden ca. 130 TEUR für die vier Teilprojekte, inkl. Personalkosten ausgegeben.</p> <p>Baustein 1: KfW Quartierskonzepte und IEK</p> <p>Im Rahmen eines Projektzeitraumes von eineinhalb Jahren führt energiekonsens ein Modellprojekt durch, in welchem sie das KfW-Förderprogramm zur Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen im Kontext der Wärme- und Energiewende systematisiert und als Instrument für die Bremischen Nachhaltigkeitsstrategie (Ergebnis der Enquete Kommission) nutzbar macht. In diesem Modellprojekt sollen insgesamt vier integrierte Quartierskonzepte nach Förderkriterien der KfW durchgeführt werden. Drei in der Kommune Bremen und eins in der Kommune Bremerhaven.</p> <p>Der Förderantrag für das erste Quartier (Klein-Mexiko und umzu, Bremen Hastedt) ist bereits bewilligt, das Quartierskonzept befindet sich in der Ausschreibung. Ein weiteres Quartierskonzept wird parallel zur Ausweisung eines Sanierungsgebietes und der Erstellung eines Integrierten Entwicklungskonzeptes in Blumenthal, Bremen-Nord geplant. Im Rahmen der Begleitforschung zum Förderprogramm energetische Stadtsanierung (Zuschuss 432) wird explizit auf diese Möglichkeit hingewiesen, die Förderung mit weiteren städtebaulichen Fördermaßnahmen (z. B. Sanierungsgebiete) zu kombinieren. Das dritte Konzept in Bremen soll für eine Wohnsiedlung im Ortsteil Borgfeld erstellt werden. Für das vierte Quartierskonzept sucht energiekonsens gegenwärtig in Bremerhaven ein geeignetes Quartier. Bei der Auswahl der Quartiere wurden unterschiedliche thematische Schwerpunkte berücksichtigt. Während das Quartier in Hastedt eher urban geprägt und eine hohe bauliche Dichte aufweist, stellt man sich im Quartier Borgfeld, mit seiner eher dörflichen Struktur, der Frage einer CO₂-freien Wärme- und Energieversorgung in freistehenden Einfamilienhaussiedlungen. Mit dem Quartier in Blumenthal widmet man sich neben der Integration von Gewerbe auch der Herausforderung einer energetischen Stadtsanierung im Zusammenhang mit z.T. besonderen städtebaulichen Missständen und einer ganz anderen Sozialstruktur und daraus resultierenden ökonomischen Möglichkeiten als in den anderen ausgewählten Quartieren.</p>	

Weiter setzt sich energiekonsens dafür ein, dass im Rahmen von Integrierten Entwicklungskonzepten (IEK) das Thema Klimaschutz ausreichend betrachtet wird. In der Vergangenheit wären da die IEKs in den Ortsteilen Lüssum und Gröpelingen zu nennen. Durch das Engagement von energiekonsens im IEK Prozess in Lüssum, wurde im Anschluss ein integriertes Quartierskonzept der Gewoba in Lüssum realisiert. Für den Klimaschutz wurden Maßnahmen zur Reduktion des CO₂ Ausstoßes und des Energiebedarfs erarbeitet. Mit der Beteiligung von energiekonsens am IEK Prozess in Gröpelingen entstand die Idee zur Einrichtung eines Quartiersmanagements, welches sich um die Belange der Hauseigentümer:innen in Bezug auf Klimaschutzfragen vor Ort kümmert. Ein entsprechendes Büro mit qualifiziertem Personal soll 2022 eingerichtet werden. In einem weiteren IEK-Prozess im Ortsteil Kattenturm ist energiekonsens ebenfalls eingebunden.

Angestoßen durch die Initiative eines Anwohners unterstützt und begleitete energiekonsens die Realisierung eines deutschlandweit ersten Anergienetzes im Bestand in der Humboldtstraße. Eine erste Info-Veranstaltung für Anwohner:innen traf auf große Resonanz. Aktuell wird ein Expert:innengremium aus Uni und Hochschule zusammengestellt, dass zunächst eine kritische Prüfung des Ansatzes vornehmen soll.

Baustein 2: Urbane Wärmewende: Akteursforum und Modellstudie

Das Akteursforum ist aufgestellt und hat die Arbeit im Rahmen von (online) Workshops aufgenommen, mit Vertreter:innen unterschiedlicher wissenschaftlicher Einrichtungen, aus der Verwaltung, des Netzbetreibers, von NGOs und Wirtschaft statt. Dabei wurden in einer ersten Phase Ansatzebenen und wissenschaftliche, technische und prozessbezogene Fragestellung zur Umsetzung der Wärmewende im Land Bremen formuliert.

Ziel ist, zunächst den Wissens- und Erfahrungsaustausch sowie die Kommunikation zwischen Energieversorgern, Netzbetreibern, Wissenschaft und Klimaschutz sicherzustellen und zu strukturieren.

Konkrete Fragestellungen betreffen insbesondere die bisher in der öffentlichen Wahrnehmung kaum beachteten Themenfelder CO₂-neutrale Fernwärmeversorgung und Quartiersnetze (auch Anergienetze). Die Beauftragung einer Studie zur Frage, ab welcher Größenordnung und unter welchen Rahmenbedingungen Nahwärmenetze gegenüber Einzelversorgung von Gebäuden aus energetischer, bzw. Klimaperspektive vorzuziehen sind, ist in Vorbereitung.

Baustein 3: Klima-Bau-Solar-Zentrum

Eine Machbarkeitsstudie zum Zentrum wurde, parallel zu einem offenen Entwicklungsprozess mit allen relevanten Partnern des Landes Bremen, liegt seit Mitte Januar 2022 vor. Sie zeigt, unter welchen Rahmenbedingungen ein solches Zentrum ein wichtiger Baustein in Sachen Information, Beratung und Bildung sein kann.

Aktuell arbeiten die Entwicklungspartner an konzeptionellen Eckpunkten und spezifischen Details, mit dem Ziel einer vertieften Kooperation in der Organisation des Zentrums sowie in Beratungs-, Bildungs- und Veranstaltungsaktivitäten. Diese finden im Förderantrag der energiekonsens zu Erstellung und Betrieb des Zentrums ihren Niederschlag.

Ziel ist die Fertigstellung und Eröffnung des „Pop-up-Zentrums“ im innenstädtischen Bereich bis Anfang 2023.

Baustein 4: Kampagne zur Gebäudesanierung bei migrantisch geprägten Zielgruppen

Im Baustein 4 haben Gespräche mit möglichen Multiplikatoren vor Ort stattgefunden. Auch zur Bremer Migrationsbeauftragten und zum IFEK, Institut für Ethnologie und Kulturwissenschaft, welches bereits mit unterschiedlichen Ansätzen integrativ in Gröpelingen agiert, wurde Kontakt hergestellt.

Das Projekt wird sich (zunächst) auf die türkisch-sprachige Community in Bremen beziehen. Dabei sollen neben den Hauseigentümer:innen jetzt v.a. auch die Planer:innen und Umsetzungsbetriebe in den Fokus rücken. Hierzu sind erste Schulungsangebote erarbeitet worden.

Außerdem wird gemeinsam mit der Architektur- und Bauschule in Bremen ein Konzept für Modelhäuser entworfen, das in Gröpelinger Kitas für energetisches Modernisieren sensibilisieren soll, sodass das Thema in die Familien vor Ort diffundieren kann. Die Projektstelle wird seit 01.09. durch Jessica Mangels besetzt, die profundes interkulturelles Wissen einbringt.

Ausblick

Baustein 1: Es ist absehbar, dass in der nächsten Zeit weitere Quartierskonzepte und IEK auf den Weg gebracht werden. Darunter auch innovative Lösungen, wie das Energiekonzept Humboldtstr. Eine Fortführung der Förderung wird daher unbedingt erforderlich sein.

Baustein 2: Das Akteursforum wird in der jetzigen Form von allen Beteiligten als wichtiges Forum zur Umsetzung der Wärmewende im Land Bremen erachtet. Es ist davon auszugehen, dass die bearbeiteten Fragen nicht bis Ende des Förderzeitraums abschließend beantwortet werden können und eine Fortführung mit vergleichbarem Förderbedarf erforderlich sein wird.

Baustein 3: Das Zentrum soll (in der zeitlich befristeten Pop-up-Variante) zu Beginn 2023 eröffnet werden. Darüber hinaus sollen neben dem Betrieb in der Bremer Innenstadt, weitere Beratungsstellen in Bremen-Nord und Bremerhaven aufgebaut, eine online-Beratung und kontinuierliche Qualitätssicherung mit überprüfbarer Dokumentation erzielter Einsparungen in der Praxis entwickelt werden.

Baustein 4: In den kommenden Monaten soll auf unterschiedlichen Wegen das Multiplikator:innen-Netzwerk ausgebaut werden und die migrantischen Communities sowohl für allgemeine und auf die Zielgruppe abgestimmte Informationsveranstaltungen zum Thema energetische Sanierung gewonnen werden.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Stiftungsdorf Ellener Hof
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2015 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Unter dem 2007 formulierten Ansatz der Leipzig-Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt wird seit Herbst 2015 das Stiftungsdorf Ellener Hof gemäß Bremens Leitbild der Stadtentwicklung „lebenswert-urban-vernetzt“ entwickelt. Auf ca. 100.000m² wird ein sozial-ökologisches Quartier für alle Altersklassen entstehen. Neben Wohnungen für Studenten, für ältere Menschen und für zahlreiche soziale Träger, die besondere Wohnbedarfe anbieten, sollen auch etwa 150 Sozialwohnungen errichtet werden. Mit vielen sozialen Einrichtungen, zwei Kindertagesstätten, einer Pflegeschule der Bremer Heimstiftung und verschiedenen weiteren Dienstleistungen bietet das Stiftungsdorf Ellener Hof schon heute zahlreiche Angebote und Anlässe für Leben und Kommunikation im Quartier.</p> <p>Nachhaltige, möglichst demontierbare Gebäude aus ökologisch unbedenklichen Baustoffen sollen im Quartier umgesetzt werden. Hierbei dient die Holzbauweise als identitätsstiftendes Merkmal. Dieses soll sich sowohl in den Fassaden, als auch in den Innenräumen der Gebäude widerspiegeln. Die ökologische Ausrichtung des Quartiers erstreckt sich ebenso auf die Energieversorgung, welche durch den Betrieb eines KWK-basierten Nahwärmeversorgungsnetzes gekoppelt mit der Fernwärmeversorgung eine verbraucherfreundliche und umweltverträgliche Versorgung gewährleistet. Die Gebäude des Quartiers sollen im KfW Standard 40 umgesetzt werden.</p> <p>Das Quartier wurde weiterhin als Modellquartier für „Klimaschutz durch Fahrradverkehr“ beantragt. Eine fahrradfreundliche Infrastruktur, mehr Fahrradabstellmöglichkeiten und eine zentrale Packstation von der aus die Pakete für das Quartier mittels Lastenrädern verteilt werden, sind geplant.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Seit 2017 wurden die Gestaltungsvorgaben für das Quartier erstellt sowie die Bauleitplanung abgeschlossen. Das Mobilitätskonzept wurde erweitert und durch Mobilitätsbausteine ergänzt, um die Nutzung nachhaltiger Mobilitätsangebote zu fördern. Die 15 Baufelder werden Stück für Stück bebaut. Um die Qualität der Gebäude zu gewährleisten werden über die Anforderungen des Gestaltungshandbuchs hinaus mitunter Gestaltungsgremien vereinbart. Ein Nutzungsbaustein des Quartiers stellen beispielsweise die „Bremer Häuser“ dar. Für diese wurde 2018 gemeinsam mit SKUMS eine Ideenwerkstatt durchgeführt, bei der sieben Vorentwürfe entwickelt wurden, welche als Grundlage für Bauinteressierte von Reihenhäusern im Quartier dienen.</p> <p>Bestehende Gebäude wurden umgebaut, eine modernisierte Kultur-Aula erstellt und im Oktober 2021 ein innovatives Wohnprojekt des Martinsclubs eröffnet. Zudem wurde die erste Studierendenwohnanlage in Osterholz im Ellener Hof erbaut. Weiterhin wurde das Projekt Klimaquartier Ellener Hof, welches einen Aktionsplan für mehr Klimaschutz enthält ins Leben gerufen. Der Aktionsplan enthält fünf Handlungsfelder, welche die Einsparung von Treibhausgasen begünstigen sollen.</p>	
Ausblick	
<p>Nach der Bebauung der verschiedenen Baufelder im Quartier sollen die klimafreundlichen Nutzungen verstetigt werden. Der Aktionsplan des Projektes Klimaquartier und das Modellprojekt „Klimaschutz durch Radverkehr“ sind nur zwei Bausteine des nachhaltigen Stadtlebens im Ellener Hof. Angebote, wie der Gemeinschaftsgarten oder die Elektro-Selbsthilfe-Werkstatt sollen die Etablierung einer starken Gemeinschaft fördern und eine nachhaltigere Lebensweise in das alltägliche Leben integrieren.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Neues Hulsberg-Viertel
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Mit Umbau des Klinikums Bremen-Mitte wurde in der östlichen Vorstadt eine knapp 14ha große Fläche frei. Diese bietet das Potenzial zu einem neuen städtischen Quartier ausgebaut zu werden. Gemeinsam mit der Öffentlichkeit, Fachleuten, Politik und Verwaltung wurde bis 2013 eine Rahmenplanung entwickelt, die mit einer weiteren Beteiligung der Öffentlichkeit bis 2014 überarbeitet wurde.</p> <p>Das Areal des Klinikum Bremen-Mitte ist geprägt von altem Baumgestand sowie historischen Gebäuden. Beides gilt es so gut wie möglich zu erhalten und durch neue Bausteine zu ergänzen. Ein vielfältiges und nachhaltiges Quartier mit ca. 1200 Wohnungen soll entstehen. 30 Prozent hierfür sind als sozialer Wohnungsbau geplant. Ergänzt wird dieser Wohnungsbau durch eine KiTa und eine Markthalle mit Gastronomie und Einzelhandel.</p> <p>Das Energiekonzept des neuen Quartiers beinhaltet energieeffiziente Gebäude, einen sorgsamen Umgang mit dem Baumbestand und ein fortschrittliches Verkehrskonzept. Ein großes Carsharing-Angebot, überdachte Fahrradstellplätze, eine zentrale Paketstation und 200 Tiefgaragenstellplätze sollen die nachhaltige Mobilität des Quartiers unterstützen.</p> <p>Unterstützt durch das durch die EU geförderte Modellprojekt für Nachhaltige Mobilität „Sunrise“ wird in innovatives Mobilitätskonzept für das neue Hulsberg-Viertel erarbeitet. Eine Auftaktveranstaltung für das vierjährige Projekt fand 2018 statt. Ziel ist es, die konkurrierenden Nutzungen abzuwägen und den Straßenraum besser zu nutzen. Hierbei spielen auch die Straßen rund um das Quartier eine bedeutende Rolle. Es sollen ca. 3000 Fahrradstellplätze entstehen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Überarbeitung des Rahmenplans diente als Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplans. Diese trat 2018 in Kraft. Seitdem finden die Grundstücksverkäufe statt.</p> <p>Hierbei spielen verschiedene Akteure eine Rolle. Beispielsweise baut die GEWOBA die ehemalige Kinderklinik zu 58 preisgebundenen Wohneinheiten, KiTa und Tagespflege um. Eine Durchmischung der Wohnnutzungen steht im Vordergrund. Wie bei allen Bestandsgebäuden des Hulsberg-Viertels ist auch für die Kinderklinik der Energiestandard auf EnEV100 festgelegt. Neue Gebäude müssen den Standard KfW-Effizienzhaus 40 einhalten.</p> <p>Zur Freiraumplanung wurde ein Wettbewerb ausgelobt, der 2019 mit der Auswahl des Atelier Loidl aus Berlin abgeschlossen wurde. Der Entwurf der Landschaftsarchitekten überzeugte mit vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten, der Sicherung von viel Baumbestand, drei Spielplätzen und einem Kulturplatz für Veranstaltungen. Zudem sind Retentionsflächen, Obstgehölze und wildwachsende Staudenfluten geplant, um die Biodiversität des Areals zu unterstützen.</p>	
Ausblick	
<p>Im nächsten Schritt werden die übrigen Bauflächen im Quartier vergeben. Ab 2022 wird ebenfalls die Freiraumplanung umgesetzt.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Kellogg-Quartier / Stephanitor
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Als Bestandteil der sogenannten Überseeinsel, welche sich auf rd. 41,5 ha über das ehemalige Kellogg-Werksgelände und die westlich angrenzende Halbinsel zwischen Weser und Europahafen erstreckt, soll der östliche Teil des ehemaligen Kellogg-Geländes neu entwickelt werden, das sog. Stephanitor.</p> <p>Vorgesehen ist ein gemischt genutztes Stadtquartier mit einer hohen Nutzungs- und Bebauungsdichte und attraktiven Freiräumen. Es soll ein autoarmes Quartier mit dichter funktionaler Nutzungsverflechtung und innovativen, wie nachhaltigen, energetischen und servicebezogenen Konzeptionen entstehen.</p> <p>Entlang der Straße Auf der Muggenburg sollen insbesondere Flächenangebote für gewerbliche und mobilitätsbezogene Nutzungen geschaffen werden. Der vorhandene Hochbunker soll erhalten und künftig ebenfalls gewerblich genutzt werden. Östlich des Bunkers ist ein Mobilitätshaus geplant, in dem neben verschiedenen Angeboten alternativer Mobilitätsformen und Abstellflächen für Kfz und Fahrräder auch quartiersbezogene Angebote entstehen sollen. Auf den übrigen Flächen sollen vor allem Wohnungsangebote für verschiedene Zielgruppen geschaffen werden. Insgesamt sollen rd. 500 Wohnungen entstehen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Rahmen einer Vorstudie wurden sechs Teams beauftragt, mögliche Entwicklungen auf der Gesamtfläche des südlichen Europahafens aufzuzeigen. Diese Projektphase wurde im Frühjahr 2018 abgeschlossen. Anschließend wurden drei auf das Kellogg-Gelände beschränkte Entwürfe vertieft.</p> <p>Als nächstes folgte die Erstellung eines städtebaulichen Rahmenplans für die Gesamtfläche der Überseeinsel unter Einbeziehung des Kellogg-Grundstücks. Der Rahmenplan wurde als Grundlage des weiterzuentwickelnden Masterplans für die gesamte Überseestadt einbezogen. Anschließend folgte die Quartiersplanung als qualifizierte städtebauliche Konzeption für das Grundstück.</p> <p>Das Energiekonzept sieht vor, das Lastprofil von Windstrom aus dem Netz, sowie von Photovoltaik, Dachanlagen im Quartier, zur Versorgung der Überseeinsel mit strombasierter-Wärme, Kälte und E-Mobilität zu nutzen. Der dazu benötigte Strom soll maximal aus diesen Lastprofilen stammen und nach Möglichkeit in Echtzeit verbraucht werden. Zum Erreichen dieser Zielsetzung werden Wärme-, Kälte- und Batteriespeicher eingesetzt, um die zeitliche Verschiebung zwischen Verbrauch und Dargebot erneuerbarer Ressourcen auszugleichen.</p> <p>Alle Gebäude im Bereich Sephanitor werden durch ein Nahwärmeverbundnetz mit einer Heizzentrale verbunden und so zentral mit Wärme und Kälte versorgt.</p> <p>Die Wärmeerzeugung in der Heizzentrale erfolgt zu mindestens 75 % aus Wärmepumpen, wobei ein Anteil von 90 % angestrebt und Grundlage der technischen Auslegung darstellt. Wärmepumpen sind besonders effizient, da sie mehr als 2/3 der Wärme aus der Umwelt beziehen. Als Umweltwärmequelle dient das Flusswasser der Weser, welches über Pumpen und Wärmeüberträger in der Heizzentrale erschlossen wird.</p> <p>Durch die zentrale Wärme und Kälteerzeugung aus Wärmepumpen in einer Technikzentrale, kann die Abwärme bei der Kälteerzeugung zur Warmwasserbereitung oder Beheizung der Wohngebäude recycelt werden, was die Gesamteffizienz steigert.</p> <p>Auf diese Weise wird auch die Abwärme einer Kältemaschine für den Betrieb einer 600 m² großen Eislaufbahn zu 100 % im Wärmenetz genutzt.</p>	

Da Flusswasser als Umweltwärmequelle noch wenig erprobt ist, werden als Redundanz sowie Spitzenlastdeckung Brennwertkessel eingesetzt, deren Anteil im an der Wärmezeugung im Jahr auf maximal 10 % begrenzt sein wird.

Als Reaktion auf die verkehrliche Gesamtsituation in der Überseestadt wird bei der Entwicklung der Überseeinsel ein innovatives Verkehrs- und Mobilitätskonzept mit dem Ziel verfolgt, den Anteil des MIV am Modal Split auf 20 % zu reduzieren und Raum für neue Mobilitätsformen zu schaffen. Dieses Ziel ist auch bei der Entwicklung der einzelnen Teilquartiere umzusetzen und bei der städtebaulichen Konzeption berücksichtigt worden. So sollen der Fuß- und Radverkehr und das vorhandene ÖPNV-Angebot gestärkt und das Innere des Quartiers weitgehend autofrei werden.

Ausblick

Im nächsten Schritt wird der Bebauungsplan für das Kellogg-Quartier, Bereich Stephanitor fertiggestellt. Die Realisierung erster Bausteine wird voraussichtlich bereits 2022 beginnen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Tabakquartier
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das 20 Hektar große Areal der historischen Zigarettenfabrik soll sich entwickeln hin zum Zukunftsquartier für Arbeiten, Wohnen und Freizeit. Mit einer Mischung aus Büros, Wohnungen, Parks, Gastronomie- und Kulturangebot entsteht ein vielfältiges Quartier in Woltmershausen. Hierbei sollen sich 300 Unternehmen ansiedeln und 1500 Wohnungen entstehen.</p> <p>Die zum Teil unter Denkmalschutz stehenden Fabrik- und Lagergebäude haben eine besondere Bedeutung für die Identität des Quartiers. Ziel der Neubauaktivitäten ist es daher mit dem Bestand zu harmonisieren und dennoch modernen Wohnungsbau umzusetzen. Energieeffizienz, eine intelligente Mobilität, Dachbegrünung und durchdachte Außenraumplanung werden das Quartier vernetzen.</p> <p>Durch Mobilitätshubs werden Angebote für PKW, Fahrräder und Ladestationen zusammengefasst.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im April 2021 wurde zwischen den Quartiersentwicklern Justus Grosse und der Stadt Bremen der Letter of Intent für das Tabakquartier unterzeichnet. In diesem werden die gemeinsamen Ziele der Quartiersentwicklung festgehalten. So wurden beispielsweise Mobilitätskonzepte, eine intensive Nutzung von Photovoltaikanlagen und ein Blockheizkraftwerk zur Energieversorgung vereinbart.</p> <p>Der erste Bebauungsplan für einen Teilbereich des Tabakquartiers wurde im November 2021 beschlossen. Dieser beinhaltet die ortsbildprägenden alten Tabakspeicher, welche zu Wohnlofts und Büroeinheiten umgebaut werden. Ein Ziel des Planverfahrens war der Erhalt der langen Baumreihe entlang des Grundstücks sowie der Ausbau des Grünzugs zu einem Quartierspark. Der Ausbau der Speicher hat bereits Ende 2021 begonnen und soll Ende 2022 abgeschlossen werden.</p> <p>Über 200 Firmen haben bereits Mietverträge im Quartier unterschrieben. Der Ausbau der Gebäude sowie des Außenraumes schreiten voran. Im Juni 2021 wurde die „Kita im Quartier“ eröffnet. Verschiedene gastronomische und kulturelle Angebote fanden ebenfalls 2021 neue Räumlichkeiten im Tabakquartier. Bis Mitte 2022 sollen die Atelierhäuser als Bürolofthäuser im ehemaligen Tabaklager 30 fertiggestellt werden.</p> <p>Weiterhin wurde bereits das erste der drei Mobilitätshäuser im Quartier fertig gestellt. Die rund 1000 PKW-Stellplätze sollen eine autoarme Umgebung innerhalb des Quartiers schaffen.</p>	
Ausblick	
<p>Für das städtebauliche Entwicklungsgebiet „vorderes Woltmershausen“ sind weitere Bebauungspläne in Arbeit. Insgesamt sollen etwa 2.500 neue Wohnungen realisiert werden. 30 % davon im sozialen Wohnungsbau.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude																			
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung																			
Titel der Maßnahme	Integriertes energetisches Sanierungskonzept nach KfW 432 Programm „Klimameile - xxx“																			
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2020 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend																			
Beschreibung der Maßnahme																				
<p>Konzeption und Umsetzung energetischer Quartierssanierungen nach dem KfW Programm 432 (Teil a und b) mit dem Ziel der Klimaneutralität im Baubestand (Klimameile xxx). Begonnen wurde die Reihe mit dem Gründerzeit-Quartier Klimameile „Alte Bürger“. Weitere Bestands-Quartiere mit besonderen sozialen oder energetischen Problemlagen sollen folgen. In der Summe wird ein Portfolio an Sanierungs-Blaupausen für die Bremerhavener Bestandsbauten entstehen.</p>																				
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021																				
<p>In den Berichtszeitraum fielen die Antragstellung, die Auftragsvergabe und die Fertigstellung des energetischen Sanierungskonzepts Klimameile Alte Bürger. Untersucht wurden in einer Bestandsaufnahme der städtebauliche Rahmen, energetischer Zustand des Gebietes und die sozialen Strukturen im Gebiet.</p> <p><u>Zustandsanalyse</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Primärenergieaufwand im Quartier (KEEA)</th> <th>Endenergie (EEV)</th> <th>Primärenergie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wärme der Gebäude</td> <td>23.690 MWh</td> <td>28.611 MWh</td> </tr> <tr> <td>Elektrizitätsverbrauch</td> <td>4.177 MWh</td> <td>9.732 MWh</td> </tr> <tr> <td>PV-Anlagen</td> <td></td> <td>-63 MWh</td> </tr> <tr> <td>Solarthermie-Anlagen</td> <td></td> <td>-1 MWh</td> </tr> <tr> <td>Summe gesamt</td> <td>27.867 MWh</td> <td>38.279 MWh</td> </tr> </tbody> </table> <p>Das entspricht einem Ausstoß von 8.400 t CO_{2e}. / a</p> <p><u>Potentiale</u></p> <p>Die Gesamtreduktion an Endenergie bis 2030 beträgt 18.859 MWh, die Reduktion pro Jahr 2.357 MWh. Über die gebäudetypologische Methodik lässt sich bei einer moderaten Sanierung aller Gebäude die Nachfrage nach Wärmeenergie um 40 %, die Nachfrage nach Elektrizität um 14 % senken, bei einer effektiven Sanierung (Potential 2) der Bestandsgebäude die Nachfrage nach Wärme um 75 % und nach Elektrizität um 24 % senken. Aus den gebäudetypologischen Potenzialen zur Energieeinsparung bei Wärme und Elektrizität sowie dem Ausbau von erneuerbaren Energien ergibt sich die potenzielle Emissionsminderung treibhausrelevanter Gase. Diese beträgt als Potential 6.025 t bis zum Jahr 2030 (Basis 2021). Die jährliche Reduktionsrate beträgt 753 t/a.</p>			Primärenergieaufwand im Quartier (KEEA)	Endenergie (EEV)	Primärenergie	Wärme der Gebäude	23.690 MWh	28.611 MWh	Elektrizitätsverbrauch	4.177 MWh	9.732 MWh	PV-Anlagen		-63 MWh	Solarthermie-Anlagen		-1 MWh	Summe gesamt	27.867 MWh	38.279 MWh
Primärenergieaufwand im Quartier (KEEA)	Endenergie (EEV)	Primärenergie																		
Wärme der Gebäude	23.690 MWh	28.611 MWh																		
Elektrizitätsverbrauch	4.177 MWh	9.732 MWh																		
PV-Anlagen		-63 MWh																		
Solarthermie-Anlagen		-1 MWh																		
Summe gesamt	27.867 MWh	38.279 MWh																		

Potenzielle jährliche Reduktion von Primär- und Endenergiebedarf, sowie CO₂ -Emissionen für die Klimameile (KEEA)

	Endenergie	THG	Primärenergie
Gebäude	17.837 MWh	5.031 t CO ₂	21.543 MWh
Elektrizität	1.021 MWh	421 t CO ₂	2.379 MWh
PV-Anlagen		490 t CO ₂	1.560 MWh
Solarthermie		83 t CO ₂	22 MWh
Summe gesamt	18.859 MWh	6.025 t CO ₂	25.504 MWh
Summe pro Jahr bis 2030	2.357 MWh/a	753 t CO ₂ /a	3.188 MWh/a

Durch den mit etwa einem Drittel des Gesamtetats hohen Anteil an Beteiligungsformaten konnten nachweislich Initiativen wie die Gründung einer hausgemeinschaftlichen Energiegenossenschaft induziert und gefördert werden.

In 2021 wurden erste Gespräche mit der Standorteigentümergeinschaft und dem Quartiersmanagement im Goethe Viertel geführt, um hier ein weiteres energetisches Sanierungskonzept durchführen zu können.

Ausblick

Förderung einer Energiegenossenschaft bis zur Anlageninstallation und Ausweitung des Konzepts auf weitere Gebäude in der Alten Bürger im Besonderen. Beantragung eines Sanierungsmanagements nach KfW 432 Teil B. Beantragung weiterer energetischer Sanierungskonzepte nach KfW 432 Teil A und B.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Umwelt- und klimafreundliche Gewerbegebiete
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2021 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Bei der Erschließung neuer Gewerbegebiete und bei der Weiterentwicklung bestehender Wirtschaftsstandorte wird Bremen künftig einen Schwerpunkt auf Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität legen.</p> <p>Eine entsprechende Strategie für zukunftsweisende Wirtschaftsstandorte hat die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa gemeinsam mit der WFB Wirtschaftsförderung Bremen GmbH und unter Beteiligung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau erarbeitet und den zuständigen Gremien der Bremischen Bürgerschaft vorgestellt.</p> <p>Die Strategie beinhaltet, dass bei der Neu- aber auch Bestandsentwicklung von Gewerbeflächen künftig Nachhaltigkeitsaspekte besonders berücksichtigt werden. Dabei sollen Voraussetzungen für leistungsfähige und nachhaltige Mobilitätslösungen geschaffen werden.</p> <p>Außerdem gilt es, die Gebiete und Unternehmen energieeffizienter zu machen und klimafreundlich mit erneuerbarer Energie zu versorgen. Hierbei wird die Solarenergie eine große Rolle spielen. Es wird aber auch sorgfältig geprüft, wie sich die bestehenden Windenergieanlagen einbinden lassen.</p> <p>Bei der Weiterentwicklung des Gewerbeparks Hansalinie wird die neue Entwicklungsstrategie erstmalig Anwendung finden und dann sukzessive auf andere Gebiete ausgeweitet werden. Langfristig sollen bei allen Bremer Wirtschaftsstandorten die neuen umweltbewussten Maßstäbe berücksichtigt werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
Eine quantitative Zielerreichung im Sinne z. B. der Einsparung von Treibhausgasen ist aufgrund des Laufzeitbeginns im Jahr 2021 noch nicht zu verzeichnen.	
Ausblick	
Die klimafreundliche Entwicklung von Gewerbegebieten entspricht der Zielsetzung des Enquete-Abschlussberichts.	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	Regionalmanagement Green Economy
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _1.1.2016_____ Ende der Maßnahme: _31.12.2021_____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Bei dem Regionalmanagement Green Economy handelt es sich um eine Personalstelle bei der BIS, die verschiedenen Teilprojekte, die nachhaltiges Wirtschaften in Bremerhaven vorantreibt und unterstützt, begleitet, koordiniert und in den Wirtschaftsstandort strukturell integriert. Ziel ist es, die hiesige Wirtschaft und Wissenschaft einzubinden, den Standort als Standort der Green Economy über verschiedene Marketingmaßnahmen und Pilotprojekte überregional zu vermarkten, auf ihn aufmerksam zu machen, für einen Wissenstransfer zu sorgen und einen Strukturwandel zu unterstützen.</p> <p>Um seiner Vorbildfunktion für nachhaltiges Wirtschaften nachzukommen, wird vom Regionalmanagement ein Nachhaltigkeitsmanagement bei der BIS aufgebaut und ein Nachhaltigkeitsbericht nach den Kriterien des Deutschen Nachhaltigkeits-Kodex (DNK) veröffentlicht. Die in diesem Zusammenhang entwickelte Nachhaltigkeitsstrategie zielt darauf ab, sowohl unternehmensintern als auch extern weitere Maßnahmen zur Unterstützung der Nachhaltigkeit am Wirtschaftsstandort Bremerhaven zu initiieren und umzusetzen. Anfang 2022 wird die BIS ihren zweiten Nachhaltigkeitsbericht veröffentlichen.</p> <p>Flankiert wird das Projekt Green Economy durch begleitende öffentlichkeitswirksame Maßnahmen, insbesondere auch mit einem Blog, um bundesweit zur weiteren Nachahmung und Umsetzung von Klimaschutzprojekten anzuregen und interessierte Unternehmen von einer Ansiedlung in Bremerhaven zu überzeugen.</p> <p>Leuchtturmprojekt des Projektes Green Economy ist die Begleitung der Entwicklung des nachhaltigen Gewerbegebietes „Lune Delta“ im Süden Bremerhavens auf der Luneplate. Unter Berücksichtigung des sensiblen Umgangs mit Natur und Landschaft soll ein Gewerbegebiet entstehen, das wegweisend ressourcensparend sein wird. Unternehmen, die an einer Ansiedlung bzw. Erweiterung interessiert sind, werden durch geeignete Rahmenbedingungen in dem Gewerbegebiet die Möglichkeit erhalten, besonders nachhaltig zu wirtschaften. Hierfür ist geplant, verschiedene „grüne“ Komponenten eines nachhaltigen Gewerbegebietes bereits im Bebauungsplan festzuschreiben, wie z. B. eine extensive Begrünung der Gebäudedächer, Photovoltaikanlagen, Erschließung durch ÖPNV, Carsharing bzw. Carpooling für Unternehmen, Minimierung der Lichtemissionen, Brauchwassernutzung, Abfallvermeidung, ganzheitliche Reststoffverwertung, Ausweisung von eigenständigen Radwegen mit Anbindung an die überörtlichen Radwege u.v.a.m. Neben diesen ökologischen Aspekten wird auch an die Ausweisung von Flächen für eine soziale Infrastruktur mit arbeitsplatznaher Krippe und Kita sowie arbeitsplatznahen Flächen für Regeneration, Sport und Erholung gedacht. Zur Ermittlung der konkreten Bedarfe und zur Konzeption dieses Gewerbegebietes wurden externe Studien vergeben.</p> <p>Der Bund und das Land Bremen fördern das Projekt Green Economy aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW), die Kofinanzierung erfolgte durch die Stadt Bremerhaven.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Textliche Darstellung der Umsetzung mit dem Fokus auf Energie und Klimaschutz:</p> <p>Auf der Grundlage des städtebaulichen Konzeptes „Lune Delta“, das eine Versorgung des Gebietes mit erneuerbaren Energien vorsieht, wurde 2018 die Erstellung eines Gesamtenergiekonzeptes für das Gebiet beauftragt. Die besondere Herausforderung bestand darin, die derzeit nicht bekannten Energiebedarfe der in mehreren Bauabschnitten anzusiedelnden Produktions-, Handwerks- und Dienstleistungsunternehmen abzuschätzen</p>	

und ein Energiegesamt-konzept zu erarbeiten, das modular aufgebaut ist und zukünftige Bedarfe und technologische Entwicklungen antizipiert.

Hierfür wurden zunächst die CO₂ neutralen Energieversorgungsoptionen im Quartier und in der Nachbarschaft für Strom, Wärme und Kälte auch im Hinblick auf den Zeithorizont (kurz-, mittel- und langfristig) analysiert und bewertet. In diesem Zusammenhang werden neben den erneuerbaren Energieträgern Photovoltaik, Solarthermie, Wind und Erdwärme auch Technologien wie Speicher, Lastmanagement- und Abwärmepotenziale betrachtet mit dem Ziel, durch Sektorenkopplung den Anspruch eines Zero-Emission-Gewerbegebiets zu erfüllen. In diesem Zusammenhang wurden auch nachhaltige Mobilitätsoptionen für den Verkehr betrachtet.

Die Energiebedarfe des Quartiers wurden zunächst auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfs und des damit zu erwartenden Verbrauchs für Büroflächen abgeschätzt. Hinsichtlich der Prozesswärme und -kälte sowie des Strombedarfs, der nicht für büroähnliche Tätigkeiten anfällt, wurde eine Annahme zur Zusammensetzung der Branchen vorgeschlagen und für diese dann zukünftig zu erwartenden Energiebedarfe aus Prognosen zu Grunde gelegt.

Das so erstellte Grobkonzept wurde in einem weiteren Gutachten konkretisiert und verifiziert.

Verausgabte Mittel für das Projekt Green Economy:

2016- 2018: 600.659 € (450.494 € Bundes- und Landesmittel, 150.165 € Stadt Bremerhaven)

2019-2021: 628.550 € (408.557 € Bundes- und Landesmittel, 219.993 € Stadt Bremerhaven)

Ausblick

Die Anschlussfinanzierung läuft bis zum 31.12.2024

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Energetische Stadtsanierung
Titel der Maßnahme	EU Interreg Programme
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2017 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Beitrag ist strategisch einzuordnen. Er wird hier jedoch wie eine Einzelmaßnahme behandelt, weil er der gedankliche Überbau für die Einzelmaßnahmen der EU-Projekte des Klimastadtbüros ist und in der Durchführung wie eine Maßnahme wirkt:</p> <p>Gezielte Antragstellung auf Calls in EU Interreg Förderprogrammen zur strategischen Ausrichtung kommunaler Klimaschutzarbeit auf europäische Klimaschutzpolitiken, zur Absicherung der Kontinuität außerhalb des Pflichtenkanons kommunaler Daseinsvorsorge liegender Klimaschutzarbeit durch Projektfinanzierung (Überbrückung haushaltsloser Zeiten) unter Einsatz vorhandener Personalressourcen als Kofinanzierung (größte einzusetzende Kapitalressource).</p> <p>Neben der Absicherung der Arbeitskontinuität, dem strategischen Einsatz äußerst knapper Ressourcen und einer passgenau auf nahe Zukunft ausgerichteten kommunalen Klimaschutzentwicklung soll auch ein Capacity Building innerhalb der Kommunalverwaltung erreicht werden. Als Folgen dieses Capacity Buildings werden erwartet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eine geschärfte Antizipation übergeordneter Klimaschutzpolitiken mit Wirkung auf kommunaler Ebene; unter anderem zur Vermeidung von „additionality“ – Effekten durch Bearbeitung von Nebenschauplatz-Maßnahmen, Beteiligung an Calls im European Union Interreg Programm mit dem Schwerpunkt, - die Überwindung latenter Gefahren regionaler Selbstbefruchtung in Klimaschutzfragen durch transnationale Zusammenarbeit auf europäischer Ebene und ein dadurch ausgelöster Wissenstransfer, - die Berührung mit einem deutlich erweiterten Spektrum internationaler Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft, infolge dessen Internationalisierung und sektorale Diversifizierung des kommunalen Netzwerkes als Pluspunkt per se, unter anderem mit der Erwartung eines erleichterten Zugangs zu Folgeanträgen im zukünftigen Calls der EU Interreg-Programme; - gewachsenes Selbstbewusstsein. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Erfolgreich beantragt wurden im Interreg Baltic Sea Program das Projekt „Act Now!“, im Interreg North Sea Program das Projekt „Stronghouse“.</p> <p>Projektanträge fertiggestellt und eingereicht wurden für die Projekte „RenoWave“ im Interreg Batic Sea Programm sowie „Circular Trust Building“ im Interreg North Sea Program.</p> <p>Act Now</p> <p>Das Projekt Act Now wurde unter der Leadpartnerschaft des Klimastadtbüros von insgesamt 17 Partnern aus allen baltischen Ländern inklusive Kaliningrad (RUS) durchgeführt. Gegenstand des Projekts war das Capacity Building in öffentlichen Verwaltungen zur verbesserten und beschleunigten Umsetzung von Klimaschutzprogrammen bei gleichzeitiger Auslösung von privatem Invest in Energiemanagementsystemen in Gebäuden oder in Energiemanagementsysteme die im weiteren Sinne zur verbesserten Energieeffizienz in Kommunen führen sollten. Dazu wurden in einem zuvor festgelegten Arbeitsschema Energieeffizienz Arbeitsgruppen in jeder der Partnerkommunen gebildet, die in dem besonderen Ansatz des Act Now Projektes durch einen Kommunalvertreter und einem ihm zur Seite gestellten externen Experten geführt, beraten und evaluiert wurden. Diese Arbeitsgruppen, so genannte „local energy efficiency groups“ (LEEG), bearbeiteten bereits vorliegende oder</p>	

noch zu erstellende Klimaschutzprogramme, aus denen insgesamt drei Maßnahmen auszuwählen waren die als besonders energieeffizient bewertet wurden. In dem Projekt Act Now wurde dazu eine Bewertungsmatrix entwickelt die in den Arbeitsgruppen zur Anwendung und Erprobung kamen. In einem zweiten Schritt wurden die dann ausgewählten Maßnahmen in einem ebenso zuvor festgelegten Arbeitsschema einer Kosten-Nutzen-Analyse unterzogen. Aus diesen beiden Arbeitsschritten entwickelte sich die effizienteste Maßnahme. Die eigentliche Umsetzung dieser pilotgenannten Projekte sollte dann nach Ende des Projekts Act Now fertig gestellt werden. In Bremerhaven wurde auf diese Weise das Projekt „Klimameile Alte Bürger“ untersucht, bewertet und ein Finanzierungsmodell zur Umsetzung entwickelt worden. Das Finanzierungsmodell beinhaltet die Kofinanzierung aus einem der EU-Fonds verbunden mit einem Antrag auf das KfW Programm 432 und einem marginalen kommunalen Eigenbeitrag von 5 %. Noch während der Laufzeit des Projekts Act Now wurde der KfW Antrag gestellt und bewilligt. Die Antragskosten aus dem EU-Projekt bestritten.

Stronghouse

Im Projekt Stronghouse, in dem das Klimastadtbüro Projektpartner unter der Leadpartnerschaft der Provinz Drente (NL) ist, wird untersucht wie seitens der Kommune durch die Anfertigung so genannter Personas von Zielgruppen sowie die Entwicklung einer Customer Journey Anreize gesetzt werden können, dass im privaten Sektor in Energieeffizienzmaßnahmen in Gebäuden investiert wird. Aus diesem Projekt wurde dann die Durchführung des energetischen Quartierskonzepts „Klimameile Alte Bürger“ (das im Projekt Act Now entwickelt worden war) finanziert. Das Projekt Stronghouse endet Ende 2023.

Renowave

In der zweiten Hälfte des Jahres 2021 beteiligte sich das Klimastadtbüro an der Antragstellung im Interreg Baltic Sea Programm für das Projekt Renowave. Der Antrag wurde Ende 2021 eingereicht. Leadpartner ist die Provinz Dalarna (SWE). Gegenstand des Projektes ist die Untersuchung wie so genannte One-Stop-Shops als Angebot an die Hauseigentümerschaft bzw. Bewohnerschaft eines Quartiers eingerichtet und angeboten werden müssen, damit sie sozusagen als Stelle eines Rundumpaketes für die Gebäude- und Wohnungssanierung von an energetischer Sanierung Interessierten angenommen werden können. Bremerhaven ist hier als Klimastadtbüro einziger kommunaler Vertreter Teilnehmer des Projekts.

Circular Trust Building

Das Projekt wird unter der Leadpartnerschaft der Provinz Drente durchgeführt. Bremerhaven ist mit dem Klimastadtbüro als Projektpartner beteiligt. In dem Projekt Circular Trust Building werden innovative Instrumente der soziotechnischen Übergangstheorie angewandt. In dieser Technik kommt zur Anwendung das so genannte Back-Casting, was wird benötigt und was ist verfügbar um den Übergang zu beschleunigen und den materiellen Fußabdruck von Bau und Renovierungen mit 25 % zu senken. Die Skalierung der Nachfrage und des Angebots von Kreislaufbaustoffen, die Rentabilität dieses Verfahrens und der Aufbau von Kompetenzen in der Kreislaufwirtschaft. Der Projektantrag wurde im Herbst 2021 fertiggestellt und abgegeben. Durch die Teilnahme an diesem Projekt wird das Klimastadtbüro konkrete Umsetzungsmaßnahmen die sich aus dem Quartierskonzept „Klimameile Alte Bürger“ ergeben haben unterstützen bzw. fördernd finanzieren.

Ausblick

Sollte das Projekt Renowave bewilligt werden wird daraus für ein noch zu beantragendes Sanierungsmanagement für das energetische Sanierungsquartier „Klimameile Alte Bürger“ ein One-Stop-Shop zur Beratung der Anwohner des Quartiers eingerichtet werden. Erkenntnisse aus dem Projekt Circular Trust Building werden in diesem One-Stop-Shop bzw. im Zuge des Sanierungsmanagements gewonnen und im Gegenzug bereits umgesetzt werden. Letztlich werden aus diesen beiden Prozessen Erkenntnisse erwartet die in einem weiteren Viertel das vor energetischen hohen Sanierungsanforderungen steht, dem Goethe-Viertel, zur Anwendung kommen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Vollzug des Gebäudeenergiegesetzes
Titel der Maßnahme	Vollzug des Gebäudeenergiegesetzes
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _2011____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Erzeugung von Raumwärme, warmem Brauchwasser und die Kühlung von Gebäuden verursacht einen erheblichen Energieverbrauch und klimaschädliche CO₂-Emissionen. Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) enthält energetische Anforderungen an beheizte oder klimatisierte Gebäude. Neben den energetischen Mindestanforderungen an Neubauten und den Vorgaben zur Nutzung von Anteilen an regenerativen Energien werden auch für Bestandsgebäude bestimmte Nachrüst- und Austauschpflichten vorgeschrieben.</p> <p>Die mit den bundesrechtlichen Vorschriften verfolgten Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn die rechtlichen Vorgaben in der Praxis auch tatsächlich umgesetzt werden. Um dies zu gewährleisten und die erheblichen CO₂-Emissionen, die der Raumwärmebedarf von Wohngebäuden verursacht, auch tatsächlich zu senken, wurden im Jahr 2011 bei der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau entsprechende Strukturen aufgebaut und das GEG-Team als die zuständige und vollziehende Behörde etabliert.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Bis zum 31.10.2020 galten die Energieeinsparverordnung (EnEV) und das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). Der Vollzug wurde im Land Bremen durch die Verordnung zur Durchführung der EnEV und des EEWärmeG (EnEV/EEWärmeGV) geregelt. Zum 1. November 2020 wurden die zuvor genannten Gesetze durch das GEG ersetzt. Eine entsprechende Vollzugsverordnung befindet sich derzeit im Gesetzgebungsverfahren, so dass die Beauftragungen von Sachverständigen sowie die Vollzugsaufgaben - insbesondere im Hinblick auf die Stichprobenziehung bei neu zu errichtenden Gebäuden - derzeit nicht vollumfänglich erfolgen bzw. wahrgenommen werden können.</p> <p>Im Zeitraum von 2017 bis 2021 wurde in insgesamt 1.183 Fällen die Umsetzung des GEG bzw. der EnEV und des EEWärmeG nach der EnEV/EEWärmeGV kontrolliert. Diese Fälle verteilen sich wie folgt:</p>	
Kontrolle von Pflichtangaben zum Energieausweis in Immobilienanzeigen	
<p>Hier wurden in den Jahren 2017 und 2018 insgesamt 378 Immobilienanzeigen in kommerziellen Medien (Print und Digital) geprüft. Zu Beginn dieser Maßnahme lag die Quote der nicht gesetzeskonformen Anzeigen bei 70 %. Durch die regelmäßigen Kontrollen und die damit verbundene Information und Aufklärung sowie die Einleitung von Bußgeldverfahren gegen die verantwortlichen Personen (insbesondere Makler) konnte diese Quote auf 10 % im Jahr 2018 gesenkt werden. Die systematische Stichprobenkontrolle wurde zur Vermeidung eines unangemessenen Aufwands im Herbst 2018 eingestellt. Seither wird durch kursorische Prüfungen von Anzeigen in den in Betracht kommenden Medien beobachtet, ob die Quote der rechtswidrigen Anzeigen wieder steigt. Dies war bisher nicht der Fall. Erhält das GEG-Team in Einzelfällen Informationen über nicht konforme Anzeigen, werden diese überprüft.</p>	
Stichprobenkontrolle von Energieausweisen	
<p>Von 2017 bis 2021 wurden der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau als Kontrollstelle des Landes Bremen vom Deutschen Institut für Bautechnik 140 Stichprobenfälle nach § 26 d EnEV bzw. § 99 GEG übersandt. 92 dieser Fälle wurden inzwischen abschließend bearbeitet. Bei Fehlern wurden die Aussteller der Energieausweise entsprechend informiert. Ordnungswidrigkeitenverfahren wurden dann eingeleitet, wenn entsprechende Tatbestände erfüllt waren.</p>	

Mängelmeldungen der bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger (bBSF)

Wie zuvor nach der EnEV haben Eigentümer von bestehenden Gebäuden auch nach dem GEG bestimmte Anforderungen an die Heizungsanlage zu erfüllen (Außerbetriebnahme- und Nachrüstungsspflichten). Werden diese Pflichten nicht erfüllt, stellt der zuständige bBSF eine entsprechende Mängelmeldung aus und setzt eine Frist zur Behebung der Mängel. Bei Firstablauf ohne Rückmeldung der Eigentümer zur Mangelbeseitigung ist der bBSF verpflichtet, die Mängelmeldung an die Vollzugsbehörde weiterzuleiten. Im Zeitraum 2017 bis 2021 wurden insgesamt 505 solcher Meldungen erfasst und bearbeitet. 367 Fälle wurden im gleichen Zeitraum abgeschlossen – dabei handelt es sich teilweise auch um Fälle aus der Zeit vor 2017. Insgesamt wurden von der Vollzugsbehörde seit Arbeitsaufnahme im Jahr 2011 2.240 Mängelmeldungen bearbeitet, von denen 1.899 inzwischen durch Mangelbeseitigung erledigt sind. In 29 Fällen wurden gemäß § 25 EnEV bzw. § 102 GEG (teilweise befristete) Befreiungen von der Pflicht zur Mangelbeseitigung erteilt.

Stichprobenziehung nach EnEV/EEWärmeGV

Im Land Bremen ist bei jedem neu zu errichtenden Gebäude vom Bauherrn entweder ein:e staatlich zugelassene:r Sachverständige:r für energiesparendes Bauen oder - für Wohngebäude der Gebäudeklassen 1 und 2 - ein:e Sachkundige:r mit der Prüfung der Nachweise zur EnEV und zum EEWärmeG und der Überwachung der Bauausführung zu beauftragen. Die Erfüllung dieser Anforderung wird im Rahmen von Stichprobenziehungen (5 % aller erteilten Baugenehmigungen) kontrolliert.

Im Jahr 2019 konnten wegen einer Softwareumstellung in der Bauverwaltung und der damit verbundenen Störung sowie Umstrukturierung bei der Datenübertragung an die Vollzugsbehörde keine Stichproben gezogen werden. Die Datenübermittlungsprobleme sind behoben, die Stichproben aus den Jahren 2019 bis 2021 werden jetzt sukzessive gezogen und bearbeitet. Von 2017 bis 2021 wurden bisher insgesamt 104 Stichprobenziehungen in Bremen und Bremerhaven veranlasst. 116 Fälle wurden im gleichen Zeitraum abgeschlossen – dabei handelt es sich teilweise auch um Fälle aus der Zeit vor 2017. Die Fälle, für die ein Bauantrag ab dem 01. November 2020 gestellt wurde, können erst bearbeitet werden, wenn die Durchführungsverordnung zum GEG (GEGV) in Kraft getreten ist.

Wird bei einer Stichprobenkontrolle festgestellt, dass die gesetzlichen Anforderungen nicht eingehalten wurden, wird im Rahmen der Verhältnismäßigkeit eine Nachbesserung (ggf. auch unter Androhung von Zwangsmitteln und / oder im Rahmen von Ordnungswidrigkeitenverfahren) gefordert.

Weitere Tätigkeiten

Das GEG-Team ist neben den oben aufgeführten Aufgaben auch für die Beantwortung von Anfragen von Bürgern und Bürgerinnen oder Wirtschaftsakteuren zuständig. Dabei geht es hauptsächlich um konkrete Anforderungen nach dem GEG an die jeweiligen Gebäude sowie zu dem Vollzugsweg im Land Bremen. Auch die Beratung und Mitwirkung bei der Zulassung von Sachverständigen für energiesparendes Bauen im Land Bremen ist Teil der Aufgaben, die sich aus den bremischen Vollzugsregelungen ergeben.

Das GEG beinhaltet auch Befreiungsmöglichkeiten für Gebäude, wenn bestimmte Anforderungen an Gebäude nicht umgesetzt oder eingehalten werden können. In diesen Fällen ist durch die Bauherrin oder den Bauherrn bzw. die Eigentümer des Gebäudes bei der zuständigen Behörde ein Antrag auf Befreiung zu stellen. Die Anzahl der zu bearbeitenden Befreiungsanträge variiert in den letzten Jahren stark. Seit 2017 wurden 45 Anträge auf Befreiung bearbeitet.

Länderübergreifende Gremien und Arbeitsgruppen

Die Referenten des GEG-Teams sind auf Bundesebene Mitglieder der Projektgruppe GEG der FK Bautechnik bei der Bauministerkonferenz und nehmen an den Treffen der GEG-Kontrollstellen der Länder teil. Sie setzen sich in den genannten Gremien für die Stärkung des Vollzugs der Anforderungen aus dem GEG ein. Dabei wirken sie maßgeblich bei der Bearbeitung von Auslegungsfragen zum GEG mit, die der Harmonisierung des Vollzugs zwischen den Bundesländern dienen. Auch in Verfahren zu Novellierung der einschlägigen Gesetzgebung des Bundes fördert das GEG-Team im Zuge der Länderbeteiligung deren Weiterentwicklung im Sinne des Umwelt- und Klimaschutzes.

Ausblick

Kurzfristig hat der Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens zur GEGV Priorität, damit der Vollzug wieder in vollem Umfang erfolgen kann.

Mit der gesetzlichen Frist zur verpflichtenden Nachrüstung einer Regelungseinrichtung nach § 61 Abs. 2 GEG bis zum 30.09.2021 ist eine konsequentere Umsetzung der Verpflichtung zur Nachrüstung einer Regelungseinrichtung an heizungstechnischen Anlagen durch den behördlichen Vollzug zu erwarten, da die bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger im Rahmen der Mängelmeldungen dem Eigentümer oder der Eigentümerin keine eigene Frist zur Nachrüstung setzen, sondern die zuständige Behörde unverzüglich über den bestehenden Mangel informieren. Wurden im gesamten Berichtszeitraum bisher 182 Fälle mit bemängelten Regelungseinrichtungen gemeldet, sind seit Anfang 2022 bereits 179 neue Fälle mit einer derartigen Bemängelung dazugekommen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Anspruchsvolle energetische Standards im Neubau
Titel der Maßnahme	Modellprojekte mit erhöhten energetischen Anforderungen einschl. energetischer Optimierung der Bauleitplanung in Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die energetischen Anforderungen an neue Gebäude sind Gegenstand bundesgesetzlicher Regelungen, die mit der mehrfachen Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) und der Einführung des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG) deutlich ausgeweitet und verbessert worden sind. Inzwischen sind beide bundesgesetzlichen Regelungen harmonisiert im Gebäudeenergiegesetz (GEG) zusammengeführt worden. Gleichwohl bestehen im Rahmen der Klimaschutzpolitik auf Landes- und kommunaler Ebene weiterhin erhebliche Handlungsmöglichkeiten, um die energetische Qualität von Neubauten positiv zu beeinflussen. Zu diesen Möglichkeiten zählen u. a. Maßnahmen im Bereich von Modellprojekten mit erhöhten energetischen Anforderungen sowie von energetischen Anforderungen im Rahmen der Bauleitplanung.</p> <p>Höhere energetische Standards vereinbart die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau im Rahmen von Kaufverträgen oder städtebaulichen Verträgen, wie sie oft im Zusammenhang mit Bebauungsplanverfahren mit den Bauherren geschlossen werden. Daneben werden entsprechende Standards auch freiwillig von den Bauherren umgesetzt. Da die Einhaltung der Anforderungen an die EnEV/GEG auf die Architekten übertragen wurde und von der Bauaufsicht nur Stichproben durchgeführt werden, erfolgt keine systematische Erfassung der jeweiligen Energiestandards der Bauprojekte. Die nachfolgend genannten Projekte bilden daher nicht den Gesamtbestand an Modellprojekten ab.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum sind in Bremen zahlreiche Wohnungsbauprojekte umgesetzt worden bzw. in Planung, die höhere energetische Standards aufweisen als sie die novellierte EnEV von 2016 bzw. das im Jahr 2020 für die EnEV und EEWärmeG in Kraft getretene GEG 2020 fordert. So befinden sich unter den umgesetzten bzw. begonnenen Neubauprojekten viele Bauprojekte, die bereits den energetischen Standard der EnEV beziehungsweise des GEG erfüllen oder diesen sogar übertreffen. Exemplarisch sei hier eine bereits umgesetzte Apartmentanlage mit 600 Wohneinheiten in der Nähe der Universität Bremen zu nennen. Mit dem Bauträger konnte vereinbart werden, dass die Wohnanlage an die Fernwärme angeschlossen und im KfW 55-Standard errichtet wird. Auch für ein in der Umsetzung befindliches Bauprojekt in Aumund konnte mit dem Investor vereinbart werden, dass die Wohnanlage auf Basis der rationellen Kraft-Wärme-Kopplung durch ein gasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Wärme über ein Nahwärmenetz versorgt und im energetisch hocheffizienten KfW 40-Standard realisiert wird. Weitere Regelungen zum verbesserten Energiestandard der Gebäude sind im Städtebaulichen Vertrag getroffen worden.</p> <p>Besonders hervorzuheben sind mehrere inzwischen realisierte oder in Bau befindliche zertifizierte Klimaschutzsiedlungen. Quartiere, die als Klimaschutzsiedlung geplant werden, erzeugen gegenüber Quartieren, deren Gebäuden gemäß den geltenden bundesgesetzlichen Energiestandards errichtet werden, bilanziell deutlich weniger klimaschädliche Treibhausgase. Zu nennen wäre z. B. die Gartenstadt Werdersee. Deren Wohnbebauung wird im KfW-Effizienzhaus-55-Standard errichtet. Die Wärmeversorgung erfolgt über ein Nahwärmenetz, das von einem BHKW sehr energieeffizient mit Wärme versorgt wird. Zudem wird auf den Dächern mittels Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) erneuerbarer Strom erzeugt. Ein weiteres Beispiel ist das derzeit in der Realisierung befindliche Seelandquartier in Aumund, das im KfW-Effizienzhaus 40 plus-Standard errichtet wird. Auch hier werden die Dachflächen mit PV-Anlagen ausgestattet, die CO₂-frei Energie erzeugen.</p>	

Die Wärmeversorgung erfolgt in diesem Fall ebenfalls über die hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung. Mit dem Bau von Klimaschutzsiedlungen werden gute Voraussetzungen für die Verwirklichung von energieeffizienten und klimaschonenden Quartieren geschaffen.

Zudem hat die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau auch bei gewerblichen Gebäuden ihre Möglichkeiten genutzt, um höhere energetische Anforderungen als gesetzlich vorgeschrieben zu erzielen. So wurde z. B. in städtebaulichen Verträgen für die Errichtung eines Bürogebäudes mit insgesamt 5.150 qm Bruttogeschossfläche mit dem Bauherrn vereinbart, dass das Bauvorhaben im KfW 55-Standard realisiert und eine Photovoltaik-Anlagen installiert wird. Die Wärmeversorgung erfolgt mittels einer Erdwärmepumpe und für die Spitzenlast über Fernwärme. Das Bürogebäude wurde mit der höchsten Auszeichnungsstufe Platin der Deutschen Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB) zertifiziert.

Weiterhin wurde in allen Bebauungsplänen geregelt, dass die tragende Konstruktion der Dächer statisch so auszubilden sind und die erforderliche Bautechnik so zu gestalten ist, dass die Errichtung von Anlagen zur Nutzung von Solarenergie auch nachträglich möglich ist (z. B. durch Verlegung von Leerrohren und Platzhaltern zur Positionierung von Technikanschlüssen). Die einzelnen Bauprojekte sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Bauprojekte für Wohnnutzung

Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Wohneinheiten Bauvolumen	energetische Anforderung	Städtebauliches Instrument
Wohnbebauung, Lesum-Park, Burglesum	ab 2017	ca. 116 WE	KfW 55 nach EnEV	freiwillige Maßnahme des Bauherrn
Wohnbebauung, Lesum-Park, Passivhaus, Seniorenanlage, Burglesum	ab 2018	105 WE 116 WE	KfW 40 nach EnEV KfW 55 nach EnEV	freiwillige Maßnahme des Bauherrn
Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Wohneinheiten Bauvolumen	energetische Anforderung / Standard	Städtebauliches Instrument
Wohnbebauung, Findorffer Passivhaus, Kissinger Straße 5, GEWOBA	2017	16 WE	KfW 40 nach EnEV, Nahwärmenetz (BHKW), PV-Anlage	freiwillige Maßnahme des Bauherrn
Wohnbebauung, Kissinger Straße 1-3, Findorff, GEWOBA	2019	28 WE	KfW 55 nach EnEV, Nahwärmenetz (BHKW), Abluftanlage mit Abwärmepumpe zur Brauchwarmwassererwärmung	freiwillige Maßnahme des Bauherrn
Wohnbebauung, Stiftungsdorf Ellener Brock, Osterholz	2020	45 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW	freiwillige Maßnahme des Bauherrn
Wohnbebauung, Pfälzer Weg, Binger Weg, Osterholz, GEWOBA	2020	70 WE	KfW 55 nach EnEV, Gasabsorptionswärmepumpe mit Eisspeicher (kalter saisonaler Energiespeicher) in Kombination mit zusätzlichen Solarabsorbern	freiwillige Maßnahme des Bauherrn

Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Wohneinheiten Bauvolumen	energetische Anforderung / Standard	Städtebauliches Instrument
Wohnbebauung, Wilseder Berg Straße, Tazan&Jane, Gartenstadt-Vahr, GEWOBA	ab 2019	60 WE	KfW 55 nach EnEV, Luft/Wasser-Wärmepumpe	freiwillige Maßnahme des Bauherrn
Wohnbebauung, Gartenstadt Werdersee, Habenhauser Landstraße, Habenhausen	ab 2019	590 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW, PV-Anlagen, Klimaschutzsiedlung	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Anne-Conway-Straße, Horn-Lehe	2018	600 WE	KfW 55 nach EnEV, Fernwärme	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Mary-Astell-Straße, Horn-Lehe	2017	120 WE	KfW 55 nach EnEV, Fernwärme	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Ottostraße, Neustadt	2020	40 WE 40 WE	im KfW 55 nach EnEV im KfW 40 nach EnEV	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Heidmarkstraße, Winser Straße, Bispinger Straße, Vahr, GEWOBA	ab 2021	25 WE	KfW 55 nach EnEV, Luft-Wasser-Wärmepumpe, PV-Anlage	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Otto-Braun-Allee, Schweizer Foyer, Tenever, GEWOBA	ab 2021	70 WE	KfW 55 nach EnEV, Gasabsorptionswärmepumpe, Eisspeicher mit Solar-Absorber	freiwillige Maßnahme
Wohnbebauung, Hohentor, Grünes Haus, Neustadt, GEWOBA	2021	52 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW, PV-Anlage	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Rockwinkeler Heerstraße, Oberneuland	2020	21 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Gerhard-Rolfs-Straße, Vegesack	ab 2021	Ca. 70 WE	KfW 55 nach EnEV, PV-Anlage, BHKW	Durchführungsvertrag
Wohnbebauung, Graubündener Straße, Osterholz	2020	45 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Riensberger Straße, Horn-Lehe	2020	120 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW	städtebaulicher Vertrag

Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Wohneinheiten Bauvolumen	energetische Anforderung / Standard	Städtebauliches Instrument
Wohnbebauung, Meinert-Löffler-Straße, Aumund	ab 2020	95 WE	KfW 40 nach EnEV Nahwärme aus BHKW	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, Friedrich-Humbert-Straße, Tauwerk-Quartier, Grohn	2021	120 WE	KfW 55 nach EnEV, Mehrgenerationenhaus im KfW 40 plus nach EnEV, Nahwärme aus BHKW, Klimaschutzsiedlung	freiwillige Maßnahme
Wohnbebauung, Meinert-Löffler-Straße, Seeland-Quartier, Aumund	ab 2021	82 WE	KfW 40 plus nach EnEV, PV-Anlagen, Nahwärme aus BHKW, Klimaschutzsiedlung	freiwillige Maßnahme
Wohnbebauung, Ludwig-Roselius-Allee, Neuer Ellener Hof Osterholz	ab 2019	500 WE	KfW 40 nach EnEV, Nahwärme aus BHKW, Fernwärme, Klimaschutzsiedlung	freiwillige Maßnahme
Wohnbebauung, Seewenjestraße, Gröpelingen	ab 2021	74 WE	KfW 40 plus nach EnEV, PV-Anlage, Fernwärme	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung Kaf-feequartier, Über-seestadt	Ab 2020	144 WE	KfW 55 nach EnEV, Fernwärme	freiwillige Maßnahme
Wohnbebauung, Oberneulander Mühle (B-Plan 2371) Oberneuland	Ab 2023	Ca. 200 WE	KfW 40 plus nach EnEV, PV-Anlagen, voraussichtl. Erdwärme mittels Erdsonden	Städtebaul. Vertrag
Am Sacksdamm (VEP 146)	Ab 2023	Knapp 90 WE	KfW 40 PV Anlagen Vorbereitung	Städtebaul. Vertrag
Wohnbebauung, Konrad- Adenauer-Allee, Vahr	Ab 2023	120 WE	KfW 40 plus nach EnEV, PV- Anlagen, Fernwärme, Klimaschutzsiedlung	städtebaulicher Vertrag
Wohnbebauung, An Rauchs Gut St. Magnus	ab 2020	39 WE	KfW 55 nach EnEV, BHKW mit Nahwärmenetz	freiwillige Maßnahme des Bauherrn, Durchführungsvertrag zum VEP
Wohnbebauung Friedensheimer Str. Grambke	Ab 2021	Ca. 100 WE	KfW 55 nach EnEV, Ausschluß fossiler Energieträger zur Wärmeversorgung	Städtebaulicher Vertrag

Bauprojekte für gewerbliche/öffentliche Nutzung

Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Bauvolumen	energetische Anforderung / Standard	Städtebauliches Instrument
Gewerbe, Richthofenstraße, Burglesum	2018	Büroneubau NGF: 1.000 qm	KfW 70 nach EnEV, PV-Anlage, Erdwärmepumpe	freiwillige Maßnahme
Gewerbe, KiTa „Blanker Hans“, Straße Blanker Hans, Huchting, GEWOBA	2020	NFG: 875 qm	KfW 70 nach EnEV, PV-Anlage, Nahwärme aus BHKW	städtebaulicher Vertrag
Gewerbe, Universitätsallee, Horn-Lehe	2020	Büroneubau BGF: 5.150 qm	KfW 55 nach EnEV, PV-Anlage, Erdwärmepumpe, Fernwärme, DGNB Platin	städtebaulicher Vertrag
Feuerwache 7, Hochschulring, Horn-Lehe	ab 2020	BGF: 2.000 qm	Passivhausstandard, PV-Anlage, Fernwärme	Energierichtlinie der FHB
Gewerbe, Hans-Hackmann- Straße, Arsten	ab 2020	KiTa BGF: 750 qm	KfW 55 plus, PV-Anlage, Luft-Wasser-Wärme- pumpe	städtebaulicher Vertrag

Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Bauvolumen	energetische Anforderung / Standard	Städtebauliches Instrument
KuFZ August-Bebel-Allee (Amselspielplatz), Vahr	ab 2021	NGF: 1.800 qm	Passivhausstandard, PV-Anlage, Fernwärme	Energierichtlinie der FHB
KiTa Marienwerder Straße, Gröpelingen	ab 2021	NGF: 900 qm	Passivhausstandard, PV-Anlage, Fernwärme	Energierichtlinie der FHB
KuFZ Ortswisch Hemelingen	ab 2021	NGF: 1.500 qm	PV-Anlage	Energierichtlinie der FHB
Behinderteneinrichtung Chaukenhügel St. Magnus	ab 2021	BGF: ca. 1500 m ²	KfW 40 nach EnEV, Wärmeversorgung mit erneuerbaren Ener- gien	Städtebaulicher Vertrag

Bauprojekte für kombinierte Wohn- und Gewerbenutzung

Projekt	Zeitpunkt der Projektrealisierung	Bauvolumen	energetische Anforderung / Standard	Städtebauliches Instrument
Wohnen und Gewerbe, Konsul-Smidt-Straße, Überseestadt	2020	58 WE 120 qm Gewerbe	KfW 55 nach EnEV, Fernwärme	städtebaulicher Vertrag
Wohnen und Gewerbe, Europahafenkopf, Überseestadt	ab 2020	341 WE Bürogebäude	KfW 55 nach EnEV Fernwärme	städtebaulicher Vertrag
Wohnen Am Kaffequartier mit Kita und Läden, Gewoba, Überseestadt	ab 2022	72 WE Kita 3 Gewerbeeinheiten	KfW 40 nach EnEV Wärmeversorgung über Geothermie, PV-Anlage	freiwillige Maßnahme

Ausblick

Die Strategie, höhere energetische Standards als gesetzlich im Neubau vorgeschrieben durch den Abschluss städtebaulicher Verträge bzw. Kaufverträge mit den Bauherren zu erreichen, wird auch in den kommenden Jahren fortgesetzt. Dazu gehört auch die Verpflichtungen des Verzichts auf die Nutzung von fossilen Brennstoffen zur Wärmeversorgung und der vermehrte Einsatz von Erneuerbaren Energietechnologien im Gebäudereich.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Anspruchsvolle energetische Standards im Neubau
Titel der Maßnahme	Klimaschutzsiedlungen in Bremen und Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2016 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>„Klimaschutzsiedlungen in Bremen und Bremerhaven“ ist ein Planungs- und Zertifizierungsangebot von energiekonsens für Bauträger:innen, Investor:innen und Bauschaffende von Wohnquartieren und ist für Neubauvorhaben genauso wie für Sanierungsprojekte realisierbar. Klimaschutzsiedlungen erfüllen hohe energetische Standards an die Gebäude und die Wärmeversorgung. Im dazugehörigen Planungsleitfaden werden von städtebaulichen Aspekten über die Wärmeversorgung, Stromversorgung und die Qualität der thermischen Gebäudehüllen bis hin zu Ressourcenschutz und Grünflächen alle relevanten Dimensionen eines klimafreundlichen Stadtquartiers berücksichtigt. Das Konzept der Klimaschutzsiedlungen denkt energieeffizientes und klimafreundliches Bauen ganzheitlich auf Quartiersebene, um klimafreundliche Versorgungslösungen, vor allem für die Wärmeversorgung, für mehrere Gebäude effizient und wirtschaftlich umzusetzen und Synergien nutzen. Der Ansatz ist technologieoffen und somit anpassbar an den individuellen Quartiersstandort. Das Konzept der Klimaschutzsiedlungen beruht auf dem erfolgreichen Programm „100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen“, welches energiekonsens aufgegriffen und für das Bundesland Bremen angepasst hat. Für eine Auszeichnung mit dem Qualitätssiegel muss ein Grenzwert für die CO₂-Emissionen aus dem Gebäudebestand und der Wärmeversorgung eingehalten werden. Im ersten Konzept aus dem Jahr 2016 betrug der Grenzwert für die CO₂-Emissionen im Neubau 9 kg pro Quadratmeter und Jahr. Zusätzlich gelten spezifische Anforderungen an die Gebäudehülle. Das Konzept wurde im Herbst 2019 angepasst und weiterentwickelt. Seitdem gelten ein CO₂-Grenzwert von 7,5 kg sowie weitere Anforderungen an die Qualitätssicherung, die Nachrüstbarkeit für Photovoltaikmodule auf den Dächern („PV ready“), die Umsetzung einer weiteren Maßnahme zum Klimaschutz im Quartier und die Verpflichtung zur Weitergabe von Information bzw. die Unterstützung bei der Ansprache der Bewohner:innen in der Nutzungsphase. Das überarbeitete Konzept der Klimaschutzsiedlungen orientiert sich an den Förderungen für Effizienzhäuser der KfW Bank und entspricht dem Standard des Effizienzhauses KfW 40. Damit verursacht eine Klimaschutzsiedlung über 50 % weniger CO₂-Emissionen als eine vergleichbare Siedlung, die nach gesetzlichen Standards errichtet wurde.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurden 79 TEUR für die Umsetzung des Projektes ausgegeben.</p> <p>Die Bauschaffenden werden bei der Planung einer Klimaschutzsiedlung von energiekonsens begleitet und erfahren Beratung, Unterstützung im Rahmen von Workshops und bei Bedarf durch technische Berechnungen. Für die Begleitung der Projekte der Klimaschutzsiedlungen hat energiekonsens im Zeitraum 2018-2021 Ingenieurdienstleistungen im Umfang von 50 Stunden pro Jahr finanziert.</p> <p>Im Berichtszeitraum erfolgte ein stetiger Austausch mit Bauschaffenden sowie die Bewerbung des Konzepts. Im Herbst 2019 wurde das überarbeitete Konzept zudem im Rahmen einer Fachveranstaltung vorgestellt und durch Praxiserfahrungen der Projektträger der bisherigen Klimaschutzsiedlungen ergänzt. An der Veranstaltung nahmen rund 60 Personen aus den Bereichen Architektur, Bauwesen und Verwaltung teil.</p> <p>Im Zeitraum 2017 bis 2021 wurden vier Quartiere im Land Bremen mit dem Label Klimaschutzsiedlung ausgezeichnet.</p> <p>Die erste Bremer Klimaschutzsiedlung mit 105 Wohneinheiten steht im Tauwerkquartier im Bremer Norden im Stadtteil Grohn. Ihr Energieverbrauch liegt etwa 50 % unter dem gesetzlichen Standard von 2016, unter ande-</p>	

rem dank eines eigenen Nahwärmenetzes. Nach Berechnungen von energiekonsens wird das Tauwerkquartier in den nächsten 30 Jahren ca. 2.500 Tonnen CO₂-Emissionen im Vergleich zum gesetzlichen Standard einsparen. Bauträger ist das Unternehmen M-Projekt.

Die zweite Klimaschutzsiedlung in Bremen entsteht im Quartier Gartenstadt Werdersee. Auch sie wird den Energieverbrauch im Vergleich zum gesetzlichen Standard um 50 % reduzieren können. Quartierseigene Blockheizkraftwerke sollen die Gebäude dank Kraft-Wärme-Kopplung nicht nur mit Wärme, sondern auch mit Strom versorgen. Ergänzt durch Wärmerückgewinnung über Lüftungsanlagen und PV-Anlagen auf den Dächern soll eine besonders effiziente Energieversorgung realisiert werden. Bauträger des Vorhabens sind die Projektgesellschaft Gartenstadt Werdersee (PGW) und die GEWOBA. Die entsprechenden Baufelder wurden im Mai 2019 ausgezeichnet. Mit den Akteuren steht energiekonsens weiter in Kontakt, um weitere Baufelder der Gartenstadt Werdersee nach den Leitlinien der Klimaschutzsiedlungen zu planen.

Das Neubauvorhaben Seeland in Bremen-Aumund wurde im September 2020 als dritte Klimaschutzsiedlung im Land Bremen mit dem Siegel Klimaschutzsiedlung ausgezeichnet. Dabei werden nach dem 2019 überarbeiteten Konzept der Klimaschutzsiedlungen erhöhte Anforderungen umgesetzt und damit weitere CO₂-Emissionen eingespart. Die Gebäude werden im energetischen Standard des KfW-Effizienzhauses 40 plus errichtet, außerdem gibt es Photovoltaikanlagen inklusive Batteriespeichern und ein effizientes Nahwärmenetz. Der Bauträger M Projekt setzt mit Seeland bereits seine zweite Klimaschutzsiedlung in Bremen um.

Mit dem Ellener Hof wurde im August 2021 eine weitere Klimaschutzsiedlung in Bremen ausgezeichnet. Im sozial-ökologischen Quartier der Bremer Heimstiftung im Bremer Osten entstehen auf knapp zehn Hektar 500 Wohnungen im Baustandard „KfW 40“ und in Holzhybridbauweise. Dabei wurde die Holzhybridbauweise erstmalig in die CO₂-Berechnungen zur Klimaschutzsiedlung aufgenommen, da sie in der Erstellung im Vergleich zu Betonbauten deutlich weniger graue Energie verursacht und CO₂ sogar über einen langen Zeitraum bindet. Die Wärmeversorgung des Quartiers erfolgt aus dem Fernwärmenetz in Kombination mit einem Nahwärmenetz mit Wärme aus einem vor Ort durch Biomethan betriebenen Blockheizkraftwerk.

Als Klimaschutzsiedlungen verursachen die Gebäude der Quartiere langfristig über 50 % weniger CO₂-Emissionen als eine vergleichbare Siedlung, die nach gesetzlichen Standards errichtet wurde. Die Effizienzsteigerungen erfolgen durch eine klimafreundliche Wärmeversorgung, einen hohen Gebäudestandard sowie den Einsatz hocheffizienter Gebäudetechnik. Mit der Auszeichnung mehrerer Klimaschutzsiedlungen in Bremen wurde das Ziel erreicht, höhere Standards im Neubaubereich durchzusetzen.

Mit den Projektträgern von fünf weiteren Quartieren stehen wir im Austausch und werden diese voraussichtlich im zweiten Halbjahr 2022 auszeichnen.

Ausblick

Das Projekt Klimaschutzsiedlungen wird in 2022 von energiekonsens fortgeführt und laufende Projekte bis zur Prüfung und Auszeichnung begleitet. Nach Abschluss der laufenden Projekte soll das Programm eingestellt werden, da die gesetzlichen Anforderungen auf Bundesebene sowie im Land Bremen durch die Einführung des „Bremer Standards“ angehoben werden und damit in etwa dem Niveau der Klimaschutzsiedlungen entsprechen. Gleichzeitig steigen die Ansprüche an eine klimafreundliche und nachhaltige Quartiersentwicklung in der Gesellschaft, so dass das derzeitige Konzept der Klimaschutzsiedlungen für die Zukunft nicht ambitioniert genug erscheint. Zudem werden wesentliche Anforderungen bereits von Bauträgern im Neubau umgesetzt.

Zukünftig wird sich energiekonsens auf die Begleitung von Quartiersprojekten konzentrieren, die eine fossilfreie Energieversorgung vorsehen und den Klimaschutzzielen im Land Bremen dienen, um bis 2038 einen klimaneutralen Gebäudebestand zu realisieren. Diese Projekte werden als Best Practice Beispiele für die Umsetzung der Wärmewende im Land Bremen begleitet und nach außen getragen.

Angedockt an bestehende Klimaschutzsiedlungen entwickelt energiekonsens 2022 ein neues Produkt zur Ansprache der Bewohner:innen. Dies dient einerseits der Optimierung der Verbräuche während der Nutzungsphase und andererseits der Evaluierung des Konzepts. Das Produkt soll perspektivisch allen Haushalten in den bestehenden Klimaschutzsiedlungen angeboten werden.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens
Titel der Maßnahme	Bremer Modernisieren / Bremerhavener Modernisieren
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2010 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ende 2010 hat die Bremer Energie-Konsens GmbH (energiekonsens) die Initiative für Hausmodernisierung im Land Bremen „Bremer Modernisieren/Bremerhavener Modernisieren“ gestartet. Als eine gemeinsame Aktionsplattform der wichtigsten im Land Bremen tätigen Beratungsinstitutionen im Bereich Hausmodernisierung haben die beteiligten Akteure bauraum Bremen, Bremer Umwelt Beratung, Haus & Grund, swb-Vertrieb, kom.fort e.V., Verbraucherzentrale Bremen (VZ), die BAB – Die Förderbank (mit dem Bremer Förderlotsen), Präventionszentrum der Polizei Bremen, hanseWasser und energiekonsens sich zum Ziel gesetzt, unter dem Aspekt der hochwertigen qualitativen Umsetzung der energetischen Sanierung die Modernisierungsraten in Bremen und Bremerhaven signifikant zu steigern und so brachliegende CO₂-Einsparpotenziale zu erschließen. Um dieses Ziel zu erreichen, gilt es, Zugangsschwellen zu senken, Hemmnisse abzubauen sowie das Thema Hausmodernisierung in der Öffentlichkeit stärker zu verankern.</p> <p>energiekonsens koordiniert die Initiative, organisiert und finanziert im Wesentlichen die Öffentlichkeitsarbeit, führt allein oder in Kooperation Veranstaltungen durch und bietet im Rahmen der Initiative eigene Kampagnen auf Stadtteil- und Quartiersebene sowie Beratungen und Förderungen an.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum hat energiekonsens für die Durchführung dieses Projektes ca. 316 TEUR ausgegeben.</p> <p>Nach der Einstellung der Förderung der Gebäudeenergieberatung hat energiekonsens in Kooperation mit der Verbraucherzentrale Bremen im Rahmen von Bremer Modernisieren diverse vom BMWI geförderte Gebäude-Checks durchgeführt. Insgesamt konnten in dem Berichtszeitraum 4.570 Vor-Ort-Beratungen verzeichnet werden. Sie wurden hauptsächlich von geschulten und zertifizierten Energieberater:innen des Qualitätsnetzwerks „Energie Experten“ erstellt. Laut VZ wurden dadurch im ausgewiesenen Zeitraum 2018 bis 2021 insgesamt CO₂-Einsparungen von ca. 100.000 Tonnen erreicht.</p> <p>Seit Anfang 2017 sind im Rahmen des Projekts 470 gemeinsame Veranstaltungen (pandemiebedingt ab 2020 verstärkt in Online-Formaten) durchgeführt worden, in denen 9.670 Teilnehmende umfassend über die Möglichkeiten und Vorteile einer energetischen Modernisierung, speziell mit dem Themenschwerpunkt „Solar“, informiert wurden. energiekonsens hat in Kooperation mit der Messe Bremen im Berichtszeitraum pandemiebedingt nur in den Jahren 2017, 2018, 2019 und 2020 die Verbrauchermesse „Bremer Altbautage“ mit einem gesamten Besucheraufkommen von knapp 60.000 Menschen durchgeführt, so dass sich jeweils nur in diesen drei Jahren Bremer Modernisieren auf einem Gemeinschaftsstand präsentieren konnte. Im Jahr 2018 und 2019 wurde in Bremen-Gröpelingen und Walle sowie in Bremen-Findorff, dort in Zusammenarbeit mit der Klimazone Findorff, die Stadteilkampagne „Taten statt Warten“ realisiert, im Mai 2019 in der Handwerkskammer Bremen der erste Solartag veranstaltet.</p> <p>Das Thema „Heizung“ steht bei „Bremer Modernisieren/Bremerhavener Modernisieren“ seit 2017 im Fokus und wurde 2019 um die „Dämmvisite“ erweitert.</p> <p><u>Heizungsvisite:</u> Aufgrund der Marktraumumstellung der swb hinsichtlich der Anpassung der Gasversorgung hat energiekonsens das Thema „Heizungsoptimierung“ gemeinsam mit der Verbraucherzentrale Bremen in den Kampagnenmittelpunkt gestellt. In Absprache mit der Verbraucherzentrale kam dabei unter dem Motto „Clever heizen“ sowohl die Heizungsvisite von energiekonsens als auch der Heizungs-Check der VZ als optimales gemeinsames Beratungsangebot zum Einsatz. Insgesamt sollten über 350 energiekonsens Heizungsvisiten, verstärkt in den Marktraumumstellungsgebieten, durchgeführt werden.</p>	

Die Heizungsvisite wurde bis 2020 in zwei Varianten angeboten:

- 1.) Heizungsvisite für Altanlagen – Überprüfung der Altanlage, Empfehlungen und Tipps zur Optimierung, Fördermittelberatung
- 2.) Heizungsvisite für Neuanlagen – Beratung vor Ort, Energieträgercheck, Tipps zu effizienten Neuanlagen (Bremer Spar-Heizung), Fördermittelberatung

Ab 2021 führt die Verbraucherzentrale die Endverbraucher-Check-Angebote im Bereich Heizung mit der Unterstützung von energiekonsens unter dem Namen „Heizungsvisite“ alleine durch.

Dämmvisite: Mit der finanziellen Hilfestellung vom Klimastadtbüro Bremerhaven entwickelte 2019 energiekonsens eine eigene Vor-Ort Kurzberatung für den Check der Gebäudehülle. Die „Dämmvisite“ wurde erst in Bremerhaven eingeführt und wird seit 2020 für Wohnobjekte bis zu zehn Wohneinheiten für das Land Bremen angeboten. Insgesamt sind bis Ende 2021 236 Dämmvisiten durchgeführt worden.

Mit Unterstützung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau wurden die Autoren Prof. Strauß und Prof. Lütkemeyer von der Hochschule im Dezember 2019 damit beauftragt, die Broschüre „energieeffizient modernisieren“, die auf der im Jahre 2015 erschienene Studie „Strategien und Potenziale energieeffizienter Sanierung für den Bremer Wohnungsbestand Baujahr 1850 bis 1980“ basiert, zu aktualisieren.

Ausblick

Zentrales Ziel des Projekts „Bremer Modernisieren/Bremerhavener Modernisieren“ ist es, die Zahl und Qualität von Sanierungen in Bremen und Bremerhaven weiter zu steigern. Um dieses Ziel zu erreichen, gilt es, Zugangsschwellen zu senken, Hemmnisse abzubauen, mehr Transparenz in den Markt zu bringen und Vertrauen zu Modernisierungsmaßnahmen bei Hauseigentümer:innen zu schaffen sowie das Thema Hausmodernisierung und Energieeffizienz in der Öffentlichkeit unter schwierigen Rahmenbedingungen kontinuierlich zu verankern. energiekonsens fungiert dabei als Vermittler der Akteure in Bremen und Bremerhaven, identifiziert Beratungsdefizite, optimiert gemeinsam mit Partnerinnen und Partnern Beratungsangebote und empfiehlt diese.

Das Thema „Wärmewende“ steht, wie auch im Abschlussbericht der Klima-Enquete-Kommission gefordert, bei „Bremer Modernisieren/Bremerhavener Modernisieren“ in 2022 im Fokus, insbesondere die Ertüchtigung der Gebäudehülle sowie der Einsatz von Wärmepumpen und Solarenergie im Gebäudebestand. Hier wird eine Optimierung der Beratungsstruktur, insbesondere durch die Realisierung eines innenstädtischen Klima-Bau-Informationszentrums, erfolgen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens
Titel der Maßnahme	Weiterbildung für Bauschaffende / klima:akademie
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Aus- und Weiterbildung; Know-how-Transfer und Qualifizierung sind Schlüsselfaktoren auf dem Weg zu mehr Klimaschutz. energiekonsens hat über die Jahre eine hohe Kompetenz für qualitativ hochwertige Aus- und Weiterbildung von Unternehmer:innen, deren Mitarbeitenden und Fachleuten entwickelt. Unter dem Dach der klima:akademie werden umfassende Schulungsmöglichkeiten angeboten. Hierzu zählen vor allem die Fachveranstaltungen, Schulungen und Lehrgänge für Bauschaffende.

Vor der Corona-Pandemie wurden die Veranstaltungen in Präsenz sowohl in Bremen als auch in Bremerhaven angeboten. Seit 2020 wurde der überwiegende Teil des Fachprogramms online durchgeführt.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Ausgaben: In dem Berichtszeitraum hat energiekonsens für dieses Projekt ca. 385 TEUR ausgegeben. Finanziert wurden diese weitestgehend über die Grundfinanzierung. Von Seiten der Seestadt Bremerhaven gab es eine Förderung in Höhe von 16 TEUR für Veranstaltungen in Bremerhaven.

Die **Veranstaltungsformate** richten sich nach den unterschiedlichen Anforderungen der Zielgruppe:

- Die Bau-Fachveranstaltungen dienen dazu, Wissen zu vermitteln und potenzielle Umsetzer zu sensibilisieren und weiterzubilden, indem theoretische Inhalte und Best-Practice-Beispiele zu relevanten Themenschwerpunkten präsentiert werden. Sie dienen ebenfalls dazu, relevante Stakeholder miteinander zu vernetzen und wesentliche Aspekte des Klimaschutzes zu diskutieren. Im Berichtszeitraum haben 35 Fachveranstaltungen zu wechselnden Themen stattgefunden.
- Die Veranstaltungsreihe Klimastadt:bauen! wurde erstmals 2015 angeboten, hat sich mit einem halbjährlichen Turnus fest etabliert und wird stets gut besucht. Das Forum bietet Bauschaffenden in Bremerhaven eine Plattform, um sich über das Thema „Energetisches Sanieren“ zu informieren und auszutauschen sowie Mitstreiter:innen für mehr Klimaschutz zu finden. Die Veranstaltungsreihe richtet sich sowohl an Fachleute als auch an interessierte Bürger:innen. Das Bremerhavener Bauforum wird von energiekonsens zusammen mit dem Bund Deutscher Architekten (BDA), der Architektenkammer Bremen, der Bremer Aufbau-Bank und der Hochschule Bremerhaven organisiert. Finanziell gefördert wird die Reihe durch das Projekt „Kurs Klimastadt“.
- Mit dem sehr erfolgreichen Format des Handwerksfrühstücks ist es gelungen, auch das Handwerk zu erreichen. Mit den Bau-Fachveranstaltungen konnte diese Zielgruppe vorher nicht erreicht werden. Das Handwerksfrühstück findet zweimal pro Jahr statt.
- Darüber hinaus finden in unregelmäßigen Abständen Inhouse Schulungen zum Beispiel bei Immobilien Bremen (u. a. zum Thema Photovoltaik und Nichtwohngebäude in Passivhausweise) statt.
- 2021 hat erstmals ein Lehrgang zum Thema „Klimaangepasstes und klimaschützendes Bauen“ stattgefunden. Zudem wurde ein zweitägiger Online-Workshop „Bauwerksintegrierte Photovoltaik“ zweimal durchgeführt.

Teilnehmerzahlen:

2017	2018	2019	2020	2021
308	244	370	549	1.304

Im Jahr 2020 nahmen 549 Personen an 13 Fachveranstaltungen im Bereich Bau teil. Nachdem zunächst einige Veranstaltungen pandemiebedingt verschoben, abgesagt oder neu konzipiert werden mussten, stieg die durchschnittliche Auslastung pro Veranstaltung durch höhere „Raumkapazitäten“ in Online-Räumen von 2019 mit 30 Personen auf ca.42 je Veranstaltung an. Dieser Trend setzt sich auch in 2021 fort. Der massive Zuwachs an Teilnehmenden ist auf die Lehrgänge, Inhouse Schulungen und die Online-Reihe zur Thema „Klimaneutrale Stadt“ zurückzuführen.

Durch die teils wesentlich höheren Teilnehmerzahlen in den Online-Seminaren, wird deutlich, dass es weiterhin ein hohes Interesse und einen großen Bedarf in der Zielgruppe gibt. Zudem sind auch die Relevanz und Qualität der angebotenen Themen und die hochkarätigen Referent:innen ausschlaggebend für den großen Zuspruch der Teilnehmer:innen. Abschließend lässt sich feststellen, dass es in kurzer Zeit gelungen ist, das Fachveranstaltungsprogramm auf digitale Formate umzustellen und so trotz Pandemie den Bauschaffenden ein sehr gutes Schulungsangebot anbieten zu können. Lediglich Veranstaltungen mit Netzwerkcharakter sind digital schwer umzusetzen.

Ausblick

Unter dem Dach der klima:akademie wird es weiterhin Fort- und Weiterbildungen für Bauschaffende geben. Sobald die Pandemie es zulässt, wird energiekonsens auch wieder Präsenzveranstaltungen anbieten, um den Austausch zwischen den Akteuren zu stärken. Künftig wird eine Mischung aus digitalen Formaten und Präsenzveranstaltungen angeboten.

Eine Entwicklung wird das Schulungsangebot für Bauschaffende künftig stark beeinflussen. Der akute Nachwuchsmangel betrifft nicht mehr nur das Handwerk, für viele Beratungsangebote (u. a. Dämmung, Heizung, Solar) fehlen qualifizierte Energieberater:innen. Im Frühjahr 2022 wird es daher in Kooperation mit dem Öko-Zentrum NRW einen Fernlehrgang mit Präsenzworkshop in Bremen zum Gebäudeenergieberater geben. Zudem ist eine Kooperation mit der Hochschule Bremen angedacht, um das Thema bereits im Studium zu platzieren.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens
Titel der Maßnahme	HAKS – HandwerksAusbildung für Klimaschutz
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 15.11.2015 Ende der Maßnahme: 31.10.2018 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Projekt „HAKS – HandwerksAusbildung für Klimaschutz“ war ein bundesweites Förderprojekt im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf – BBNE“ und wurde durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und den Europäischen Sozialfonds gefördert (Aktenzeichen 1000014680).</p> <p>Umgesetzt wurde das Projekt federführend von der Bremer Klimaschutzagentur energiekonsens; Kooperationspartner waren das Institut Technik und Bildung (ITB) der Universität Bremen sowie fünf weitere Klimaschutzagenturen aus Deutschland.</p> <p>Das Konzept von HAKS wurde zunächst modellhaft am Standort Bremen erprobt und dann an allen Standorten mit regionalen Anpassungen ausgerollt. Neben der Klimaschutzagentur energiekonsens sind die Energieagentur Göttingen, die ZEBAU in Hamburg, die Klimaschutzagentur Region Hannover sowie die Klimaschutzagentur Weserbergland beteiligt gewesen.</p> <p>Das Projekt richtete sich an Handwerksbetriebe und vermittelte praxisnah Schlüsselqualifikationen des gewerkeübergreifenden Arbeitens im Bereich „Energieeffizientes Bauen und Sanieren“. Das Bildungskonzept richtete sich an das Ausbildungspersonal und die Auszubildenden in den Betrieben baurelevanter Handwerksbetriebe. Das Projekt wurde im Rahmen des ESF-Bundesprogramms „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung befördern. Über grüne Schlüsselkompetenzen zu klima- und ressourcenschonendem Handeln im Beruf - BBNE“ durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und den Europäischen Sozialfonds gefördert.</p> <p>Ziel des Projektes war die Qualifizierung von Ausbildungspersonal und Auszubildenden in den Betrieben baurelevanter Handwerksbetriebe, um sowohl Energieeffizientes Bauen und Sanieren zu fördern als auch Wissen über Klimaschutz und gewerkeübergreifendes Arbeiten im Gebäudesektor zu vermitteln.</p> <p>Zielgruppe des Projektes waren (Bau-)Handwerksbetriebe (hier insbesondere Ausbildungspersonal und Auszubildende) und Multiplikatoren baurelevanter Handwerksbetriebe.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.10.2018	
<p>Im Berichtszeitraum 01.01.2017 bis zum Projektende am 31.10.2018 sind im Rahmen des HAKS-Projekts ca. 450 TEUR für das Bremer Teilprojekt (Bremen und Bremerhaven) ausgegeben worden, inkl. Personalkosten. Davon sind 95 % über ESF und BMU gefördert worden.</p> <p>Im Rahmen des Projektes „HAKS – HandwerksAusbildung für Klimaschutz“ wurden insgesamt 12 Bildungsmodule für Ausbildungspersonal und Auszubildende in Handwerksbetrieben baurelevanter Handwerksbetriebe entwickelt. Jedes Modul beinhaltet Lerneinheiten zu den übergeordneten Themenfeldern „Klimaschutz“, „Bauhandwerk“ und „Betriebliche Ausbildung“.</p> <p>Darüber hinaus wurden die Inhalte der Module in Lern-Tools übersetzt, die der Verstärkung dienen. So wurde zu jedem Modul ein Factsheet mit den wichtigsten Informationen entwickelt, ein Lernquiz mit Fragen von Teilnehmenden und eine interaktive Grafik zum „System Haus“ erstellt sowie verschiedenen Kurzvideos über Problemstellen am Bau gedreht und der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.</p> <p>Ein besonderer Erfolg war die Übertragung des Konzeptes auf andere Regionen im Bundesgebiet. Die Projektpartner in den jeweiligen Regionen konnten aus den Erfahrungen, die in der Pilotphase in Bremen gemacht</p>	

wurden lernen, dennoch war das Konzept so aufgebaut, dass es auch flexibel auf die Bedarfe in den Regionen angepasst werden konnte.

Mit dem Projektkonsortium konnten wir die Zielzahlen des Projektes sogar überschreiten und haben insgesamt 850 Teilnehmende qualifizieren können, davon knapp 230 aus dem Land Bremen.

Da das HAKS Projekt im Rahmen des ESF-Bundesprogramms gefördert wurde, lag der Fokus auf den Bildungsmaßnahmen und der Verstetigung des Wissens zu Klimaschutz im Bauhandwerk. Im Rahmen der Querschnittsziele (Gendergerechtigkeit, Antidiskriminierung, Nachhaltigkeit), aber auch aufgrund des Selbstverständnisses des Projektkonsortiums aus Energie- und Klimaschutzagenturen, wurde bei der Durchführung des Projektes stets auf eine möglichst ressourcenschonende und nachhaltige Durchführung geachtet. Eine Bilanzierung der eingesparten CO₂-Emissionen durch das Projekt war nicht vorgesehen.

Ausblick

Das Projekt wurde am 31.10.2018 erfolgreich beendet. Die Projekthalte, -erkenntnisse und die Evaluation wurden dazu genutzt, einen Folgeantrag im Rahmen des BBNE-Bundesprogramms zu stellen. Dieser wurde jedoch nicht bewilligt.

Die Erkenntnis bleibt, dass das Bauhandwerk und insbesondere die Themen Nachwuchsförderung und Fachkräftemangel weiterhin von großer Bedeutung sind.

Die aus dem Projekt HAKS gewonnenen Erkenntnisse fließen in die Planung eines Solar-Bau-Zentrums mit ein.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens
Titel der Maßnahme	Sanieren 60plus
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: Januar 2017 _____ Ende der Maßnahme: November 2019 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Mehr als 30 Prozent der Ein- und Zweifamilienhäuser in Deutschland werden von Eigentümer:innen bewohnt, die 60 Jahre und älter sind. Ältere Eigenheimbesitzer:innen bilden daher eine wichtige Zielgruppe für den Klimaschutz, die bislang noch kaum erreicht wurden. Viele ältere Menschen sind grundsätzlich für Klima- und Umweltschutz aufgeschlossen. Aber häufig überwiegt die Einstellung, dass sich eine energetische Sanierung in ihrem Alter nicht mehr lohnt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Für die Umsetzung des Projektes hat energiekonsens 171.737 EUR, inkl. Personal ausgegeben. Das Projekt wurde mit 90 % von der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert.</p> <p>In dem Vorhaben erprobte der Projektverbund von Januar 2017 bis Juni 2019, wie ältere Eigenheimbesitzer:innen für eine energetische Sanierung gewonnen werden können. Zum Projektverbund gehörten neben energiekonsens das ISOE, IÖW, co2online und die Klimaschutzagentur der Region Hannover. Neu ist, dass die Themen energetische Sanierung, seniorengerechte Wohnraumanpassung, Einbruchschutz und Sicherheit miteinander verknüpft wurden. Zuvor waren solche Informations- und Beratungsangebote nur getrennt und bei unterschiedlichen Anbietern verfügbar. Im Unterschied dazu bietet der durch „Sanieren 60plus“ entwickelte Ansatz Beratung und Information aus einer Hand. So können Zusatznutzen (Synergien), die entstehen, wenn Sanierungs- oder Umbaumaßnahmen am Haus geplant und umgesetzt werden, besser ausgeschöpft werden. Unter dem Dach der Kampagne „Unser Haus: effizient, komfortabel, sicher“ entstanden spezielle Beratungs- und Informationsangebote für die Zielgruppe Hauseigentümer:innen 60plus.</p> <p>energiekonsens war in diesem Projekt vor allem als Praxispartner an der Entwicklung und Durchführung von entsprechenden Schulungen und der integrierten Energieberatung beteiligt. Bestehende Netzwerke wurden hierfür genutzt und weiter ausgebaut.</p> <p>Zusammen mit verschiedenen Praxispartnern (wie z. B. kom.fort e.V., Kriminalpolizei Bremen, Haus & Grund, Bremer Umweltberatung, Bremer Aufbau Bank, bauraum, Verbraucherzentrale) wurde in einem gemeinsamen Workshop der Aufbau einer integrierten Energieberatung entwickelt, Schnittstellen der Beratungslandschaft in Bremen abgestimmt und damit die Inhalte für Schulungen von Energieberater:innen und Handwerker:innen festgelegt. Insgesamt wurden 9 Energieberater und Energieberater:innen geschult. Die Beratungen wurden u. a. mit einem Stand auf den Bremer Altbautagen, den Bremerhavener Energietagen und der Seniorenmesse Invita sowie zahlreichen Informationsveranstaltungen beworben. Insgesamt wurden in dem Projekt 88 Vor-Ort-Beratungen durchgeführt. Eine Akzeptanz- und Wirkungsanalyse hat gezeigt, dass durch das integrierte Angebot neue Zielgruppen für eine energetische Sanierung gewonnen werden können.</p>	
Ausblick	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Aktivitäten der Klimaschutzagentur energiekonsens
Titel der Maßnahme	WEG der Zukunft – Pilotvorhaben einer bundesweiten Sanierungskampagne für Wohnungseigentümergeinschaften
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.04.2019 Ende der Maßnahme: 31.06.2022 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ziele: Unterstützung von Wohnungseigentümern (WEG) bei energet. Modernisierung im Land Bremen: WEG und Hausverwaltungen ansprechen, zur energetischen Modernisierung informieren und motivieren, begleiten zu einer erfolgreichen Umsetzung des Planungsprozesses</p> <p>Zielgruppen: Hausverwaltungen, Beiräte und Eigentümer von WEG; mittelbar. Energieberater:innen, Netzwerkpartner energetische Gebäudemodernisierung</p> <p>Inhalt: Maßgeschneiderte Beratungs- und Begleitangebote sowie fachlicher Input durch externe Experten und Gutachter beispielsweise zu Finanzierung und Wirtschaftlichkeit und rechtlichen Fragen</p> <p>Zielzahlen: 5+x Erstberatungen, 5 WEG-Versammlungen mit Beschluss Modernisierungsplanung, 5 WEG-Projektgruppen für Umsetzung Modernisierungsplanung</p> <p>1. Phase „Entscheidungsfindung“: Ansprache, Information und Motivation, Erstberatung vor-Ort, Teilnahme an WEG-Versammlung inkl. Mediationsangebot</p> <p>2. Phase „Planung und Umsetzung“: Initiierung Projektgruppe zur Erstellung eines Sanierungsfahrplans</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurden ca. 238 TEUR für die Umsetzung des Projektes, inkl. Personalkosten ausgegeben. Das Projekt wird mit 90 % durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) gefördert.</p> <p>Umgesetzte Maßnahmen: 36 WEG wurden im Berichtszeitraum persönlich bei einem Vor-Ort-Termin beraten. In 16 Fällen wurde für die WEG ein Energiegutachten zur Planungsunterstützung beauftragt. 6 WEG wurden bei einer Eigentümerversammlung begleitet.</p> <p>Energieberater:innen wurden mehrfach geschult. In 20 Veranstaltungen wurden im Berichtszeitraum WEG-Akteure zu unterschiedlichen Themen informiert. Einzelne Veranstaltungen richteten sich an Multiplikatoren (Kommunen, Energieagenturen). Auf verschiedenen Verbrauchermessen wurde auf Infoständen über das Thema informiert. Das Projekt wurde begleitet durch umfangreiche Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.</p> <p>Erreichte Ziele: Das Projekt tritt Anfang 2022 in die Evaluationsphase ein. Gegen Projektende wird eine Auswertung von umgesetzten Maßnahmen zur energetischen Modernisierung und der Einfluss der Projektaktivitäten auf deren Umsetzung durchgeführt.</p> <p>Eine Abschätzung der erreichten Einsparung von Treibhausgasen ist Gegenstand der Evaluation.</p>	
Ausblick	
<p>Das Budget zur Information und Beratung der Zielgruppe war auf Ende 2021 begrenzt. Seit Anfang 2022 hat sich energiekonsens jedoch entschlossen, das Beratungsangebot in begrenztem Rahmen fortzuführen, um die Zielgruppe weiterhin bei der Umsetzung von Maßnahmen zu unterstützen und das gewonnenen Know How im Beraterteam und in der Institution nicht zu verlieren. Dies geschieht zum einen mit Projektmitteln im Gebäudereich zum anderen im Rahmen der aktuellen Solarkampagne für das Land Bremen.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Verwirklichung anspruchsvoller energetischer Standards bei der Sanierung und beim Neubau öffentlicher Gebäude in Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Senat hat am 25. August 2009 die Richtlinie „Energetische Anforderungen an den Neubau und die Sanierung von öffentlichen Gebäuden der Freien Hansestadt Bremen“ beschlossen. Danach sind im Bereich der öffentlichen Liegenschaften anspruchsvolle Energiestandards einzuhalten. Neue Gebäude sind grundsätzlich im Passivhausstandard zu errichten. An bauliche und anlagentechnische Sanierungen werden Anforderungen gestellt, die erheblich über die bundesgesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehen. Die Richtlinie dient der Umsetzung des Klimaschutz- und Energieprogramms (KEP) 2020 und leistet einen wesentlichen Beitrag, um die Klimaschutzziele im Handlungsfeld der öffentlichen Gebäude zu erreichen.</p> <p>Das KEP 2020 orientiert sich an dem langfristigen Leitziel, die Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 zu senken. Dieses Ziel ist nur erreichbar, wenn neue Gebäude, deren Nutzungsdauer über die Mitte dieses Jahrhunderts hinausreicht, nach anspruchsvollen energetischen Standards errichtet werden. So können beispielsweise durch den Passivhausstandard die CO₂-Emissionen gegenüber einem nach der im Berichtszeitraum noch geltenden Energieeinsparverordnung errichteten Neubau mehr als halbiert werden.</p> <p>Den Investitionsmehrkosten stehen Einsparungen im Betriebskostenbereich gegenüber.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum wurden 6 Neu- bzw. Ergänzungsbauten in Passivhausbauweise mit einer Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 22.100 m² errichtet.</p> <p>Im selben Zeitraum wurden daneben 24 öffentliche Gebäude bzw. Gebäudekomplexe mit einer gesamten Bruttogeschossfläche von rund 208.000 m² energetisch saniert.</p> <p>Die einzelnen Projekte sind in der nachfolgenden Übersicht dargestellt.</p>	
Ausblick	
<p>Die externe Expertise zur Aufstellung einer Gesamtstrategie über die Gebäudesanierung und Umstellung auf klimaneutrale Versorgung ist inzwischen beauftragt. Ergebnisse werden für den Sommer 2022 erwartet. Diese sollen Grundlage für die Budgetplanung und Aufstellung der kommenden Gebäudesanierungsprogramm sein.</p> <p>Eine weitere Steigerung der Haushaltsmittel für die Gebäudesanierung auf 59 Mio. € in 2022 und 63 Mio. € in 2023 ist bereits veranschlagt.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Klimaschutzteilkonzepte und Sanierungsfahrplan öffentliche Gebäude
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
Ziel ist die Entwicklung eines umfassenden Sanierungsfahrplans zum klimaneutralen Gebäudebestand unter Einbeziehung von Ergebnissen der Enquetekommission "Klimaschutzstrategie für das Land Bremen".	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>In den Jahren 2017 bis 2020 wurden Klimaschutzteilkonzepte erstellt. Hierzu wurden Finanzmittel aus der sog. Kommunalrichtlinie eingeworben. Die Anträge werden stadtteilbezogen gestellt, wobei die Stadtteile so in einem Antrag zusammengefasst werden, dass die förderbare Höchstgrenze für Gebäude optimal ausgenutzt werden kann. Aufgrund der Rahmenbedingungen der Förderrichtlinie konnten damit etwa 800 kommunale Gebäude in den Sondervermögen Immobilien und Technik (SVIT Stadt und SVIT Land) untersucht werden. Damit liegen umfangreiche Informationen vor über die Sanierungsbedarfe mit zugehörigen Investitionskosten sowie die Einsparpotenziale hinsichtlich Energieverbrauch und CO₂-Emissionen vor.</p> <p>Die Ergebnisse sind nun zu einem Sanierungsfahrplan zusammenzufügen, d.h. einer Gesamtstrategie über die Gebäudesanierung und Umstellung auf klimaneutrale Versorgung.</p> <p>Hierfür wurde die Beauftragung einer externen Expertise vorbereitet.</p> <p>Parallel wurden die Haushaltsmittel für die Gebäudesanierung bereits deutlich aufgestockt, von 26 Mio. € in 2017 auf 55 Mio. € in 2021. Ein großer Teil davon wird für energiewirksame Maßnahmen eingesetzt.</p>	
Ausblick	
<p>Die externe Expertise zur Aufstellung einer Gesamtstrategie über die Gebäudesanierung und Umstellung auf klimaneutrale Versorgung ist inzwischen beauftragt. Ergebnisse werden für den Sommer 2022 erwartet. Diese sollen Grundlage für die Budgetplanung und Aufstellung der kommenden Gebäudesanierungsprogramm sein.</p> <p>Eine weitere Steigerung der Haushaltsmittel für die Gebäudesanierung auf 59 Mio. € in 2022 und 63 Mio. € in 2023 ist bereits veranschlagt.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Verwirklichung anspruchsvoller energetischer Standards bei der Sanierung und beim Neubau öffentlicher Gebäude in Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
Der Magistrat der Stadt Bremerhaven strebt den Neubau und die Sanierung von öffentlichen Gebäuden auf einem energetisch anspruchsvollen Niveau an. Neubauten werden möglichst auf einem dem Passiv- bzw. Niedrigstenergiehausstandard ähnlichem Niveau errichtet. Bei allen anfallenden Sanierungen wird auf eine Reduzierung der Verbrauchswerte hingewirkt.	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
In der Stadt Bremerhaven wurden im Zeitraum 2017 bis 2021 eine Vielzahl energetisch relevanter Maßnahmen durchgeführt. Nachfolgend wurden von uns die größten Bauvorhaben mit Angabe zu den genutzten Fördermitteln aufgeführt:	
KInvFG I:	
Fenster-/Dachsanierungen: Verschiedenste Schulen	1.323.000 €
Trennung der Fernwärmeversorgung neue WW-Versorgung; Sportzentrum SZ CvO	250.000 €
Energetische Sanierung der Außenfassaden; SZ CvO BST; SZ Geschwister Scholl Kindertagesstätte Robert Blum, KLA	3.700.000 €
Energetische Sanierung (Außenfassade und Heizung) SZ CvO BSBGG	1.400.000 €
Energetische Sanierung einer Turnhalle; Oscar-Drees-Halle	400.000 €
KInvFG II:	
Energetische Sanierung Außenfassade: KLA; Amerikanische Schule	3.508.000 €
Fenstersanierung; Heinrich-Heine-Schule	750.000 €
Haushaltsmittel:	
Komplette energetische Sanierung; Heidjerschule	2.905.000 €
Erneuerung der Fernwärmeleitung; Verwaltungszentrum	1.800.000 €
BAFA:	
Umrüstung der Beheizung (Deckenstrahlplatten); CvO Sportzentrum	350.000 €
Handlungsfeld Klimaschutz:	
Sanierung der Heizungsanlage; TSG	120.000 €
PTJ-Förderung:	
Erneuerung der Beleuchtung; Lloyd Gymnasium; W.-Kolb-Halle; Bogenhalle; Allmersschule; Surheider Schule; Goetheschule; Kita Elhornstraße	243.000 €
Neubauten/Anbauten im erhöhten Standard:	
Kitas: Ferdinand-Lassalle-Str, Voßstraße, Poststraße Neubau und Einbau einer Wärmepumpe; Spielpark Leherheide	

Durch die vorgenannten baulichen- und technischen Maßnahmen konnte der Verbrauch an Heizenergie in einzelnen Einrichtungen mehr als halbiert werden, In der Summe aller städtischer Einrichtungen konnten die Bewirtschaftungskosten, trotz der Steigerung der spezifischen Kosten und des Ausbau der Flächen, in den letzten Jahre (2018 bis 2021) auf einem gleich hohen Niveau gehalten werden.

Ausblick

Für die in den vergangenen Berichtszeiträumen durchgeführten Investitionen wurden aufgrund eines fehlenden Maßnahmen-Controllings nicht alle Daten erhoben, die zur Bewertung ihres energetischen Effekts sowie der erreichten CO₂-Einsparung erforderlich gewesen wären. Auch erlaubt die bisherige Verbrauchserfassung i. V. m. den Verwerfungen der Pandemie- und Lockdown-Zeiten 2020-22 in vielen Fällen keine eindeutige Evaluierung durchgeführter Maßnahmen.

Der Aufbau entsprechender Controlling-Strukturen ist daher eine wichtige Aufgabe des einzuführenden Energiemanagements.

Für die weitere Entwicklung des Gebäudebestands im Sinne der Klimaziele der EU, des Bundes und des Landes soll auf Basis noch zu beauftragender, energetischer Gebäudebewertungen und im Laufe des folgenden Berichtszeitraums ein ganzheitlicher Sanierungsfahrplan erarbeitet werden. Die Finanzierung soll überwiegend durch Fördermittel des Bundes erfolgen (Kommunalrichtlinie, 4.1.2 Energiemanagement).

Zur Sicherstellung eines der politischen Entwicklung angepassten, energetisch anspruchsvollen Niveaus werden die (energetischen) Baustandards für öffentliche Gebäude der Stadt Bremerhaven 2022 überarbeitet.

Dabei wird neben dem Dekarbonisierungsziel u. a. auch auf eine bestmögliche Ausschöpfung energetischer Fördermöglichkeiten geachtet.

Erste Projektbeispiele hierfür sind die für 2022 geplante, energetische Sanierung des Verwaltungshochhauses Stadthaus 1 zum Effizienzgebäude 70 (Bundeszuschuss 1.860 TEUR) sowie Einzelmaßnahmen an der Schule am Leher Markt (Zuschuss 735 TEUR).

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Einführung Energiemanagement bei Seestadt-Immobilien Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 05.2022 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Magistrat der Stadt Bremerhaven beschließt Aufbau, Einführung und dauerhaften Betrieb eines kommunalen Energiemanagements bei Seestadt-Immobilien.</p> <p>Die Umsetzung der klima- und geopolitischen Anforderungen im öffentlichen Gebäudebestand Bremerhavens ist mit erheblichen planerischen, operativen und finanziellen Herausforderungen verbunden. Durch den systematischen Managementansatz und die Bereitstellung leistungsfähiger Werkzeuge sollen die Erreichung der zu setzenden Energieziele und die Wirksamkeit der zu tätigen Investitionen abgesichert werden.</p> <p>Die bereits erreichten Erfolge durch durchgeführte Energieeffizienzmaßnahmen und das bei SI bestehende Energie-Controlling sollen dabei aufgenommen und weiter ausgebaut werden.</p> <p>Bestandteile des Energiemanagements sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anpassung von organisatorischen Strukturen und Standards, Einsatz zusätzlichen Fachpersonals - Ausbau der Digitalisierung im Gebäudebetrieb (Gebäudeautomationstechnik, Controlling-Software) - Durchführung strukturierter und detaillierter Gebäudebewertungen sowie Bestandsdatenanalysen - Erstellung eines gesamtheitlichen Sanierungsfahrplans für den öffentlichen Gebäudebestand - Erstellung einer Photovoltaik- sowie einer Wärmestrategie für SI - Maximierung der Drittmiteleinwerbung durch weitest mögliche Inanspruchnahme von Fördermitteln <p>Die EnM-Einführung mit den o.g. Punkten soll überwiegend durch Fördermittel des Bundes finanziert werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>In der Stadt Bremerhaven wird seit ca. 30 Jahren ein erfolgreiches Energie-Controlling für die öffentlichen Gebäude betrieben. Hiervon ausgehend wurde eine Vielzahl energetisch relevanter und erfolgreicher Maßnahmen umgesetzt.</p> <p>Vor dem Hintergrund einer bislang primär betriebswirtschaftlichen getriebenen Sicht wurde durch die bewirkten Verbrauchsreduktionen trotz der stetig ansteigenden Energie- und Wasserpreise eine weitgehende Konstanz der Betriebskosten erreicht. Durch bauliche und technische Maßnahmen konnte der Verbrauch an Heizenergie dabei in einzelnen Einrichtungen mehr als halbiert werden.</p> <p>Die heute erweiterten Anforderungen führen 2021 bei SI zur Entscheidung, das bestehende Energie-Controlling auszubauen und ein Energiemanagement(-system) einzuführen.</p>	
Ausblick	
<p>Für Einführung und Betrieb des EnM werden bei SI zusätzliche Personalstellen mit einschlägiger Expertise geschaffen. In einem EnM-Konzept werden Abläufe, Anforderungen und Strukturen für die erfolgreiche Umsetzung festzulegen sein. Die inhaltliche Bewertung, die Zielkonkretisierung sowie die Maßnahmenplanung werden im Rahmen eines dauerhaften Energieteams, bestehend aus Vertretern aller Fachabteilungen, bearbeitet werden. Die Klimaziele der EU, des Bundes und des Landes, letztere maßgeblich unter Beachtung der Empfehlungen der Enquete-Kommission, werden wesentliche Grundlage für die Festlegung eigener Energieziele sein.</p>	

Zur Verbesserung der Datentransparenz und zur Betriebsoptimierung der energieverbrauchenden Anlagen wird kurzfristig die Einführung eines zentralen Gebäudeleit- sowie eines automatisierten Energie-Controlling-Systems mit modernster Software forciert.

Im Rahmen einer umfangreichen Bundesförderung wird zunächst die energetische Zustandsbewertung der Gebäude durch externe Partner sowie die Entwicklung eines Sanierungsfahrplans für den Gebäudebestand vorangetrieben.

Die Umsetzung dieser Schritte wird parallel verfolgt und sich über den folgenden Berichtszeitraum erstrecken.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Verwendung von Ökostrom in öffentlichen Gebäuden
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die gesamte öffentliche Verwaltung Bremens und Bremerhavens und fast alle Eigenbetriebe, Gesellschaften und Hochschulen beziehen seit 2009 ausschließlich Strom aus erneuerbaren Quellen (Ökostrom). Die Ausschreibung des Strombezugs nach strengen UBA-Kriterien stellt sicher, dass der Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien angeregt und nicht etwa Ökostrom aus seit vielen Jahrzehnten betriebenen Anlagen bezogen wird. Mit dieser umweltfreundlichen Beschaffungspolitik trägt der öffentliche Auftraggeber zum Ausbau der regenerativen Stromerzeugung und damit zur CO₂-Minderung bei und nimmt zugleich seine Vorbildfunktion aktiv wahr.

Die zentrale Beschaffung von Ökostrom wurde in 2016 und mit einer weiteren Ausschreibung in 2020 mit einem Umfang von jährlich ca. 85 Mio. Kilowattstunden durchgeführt. Die aktuelle Beschaffungsperiode läuft von 2021 bis 2022. Die Preisdifferenz zu nicht regenerativ erzeugtem Strom von bisher 0,04 Cent pro Kilowattstunde kann als gering betrachtet werden.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Die Menge an Ökostrom, die auf der Grundlage der von Immobilien Bremen geschlossenen Rahmenverträge für die Städte Bremen und Bremerhaven im Berichtszeitraum beschafft worden sind, beläuft sich auf insgesamt rund 400 Millionen Kilowattstunden.

Daneben wurde von weiteren Bremer Einrichtungen, z. B. der Universität, in beträchtlicher Größenordnung Ökostrom nach gleichen Qualitätskriterien bezogen. Die Bremer Kliniken als sehr große Stromverbraucher beziehen bislang keinen Ökostrom.

Ökostrom-Beschaffungsmengen in Bremen und Bremerhaven 2010-2016 auf der Grundlage der von Immobilien Bremen geschlossenen Rahmenverträge

Beschaffungsmenge (kWh)

	2017	2018	2019	2020	2021*
Bremen	72,7	73,0	71,8	64,5	77,0
Bremerhaven	8,4	8,2	7,3	7,4	8,0
Gesamt:	81,1	81,2	79,1	71,9	85,0

nachrichtlich:

<i>Universität Bremen (Ökostrom swb)</i>	40,1	39,9	39,7	37,4	38,9
--	------	------	------	------	------

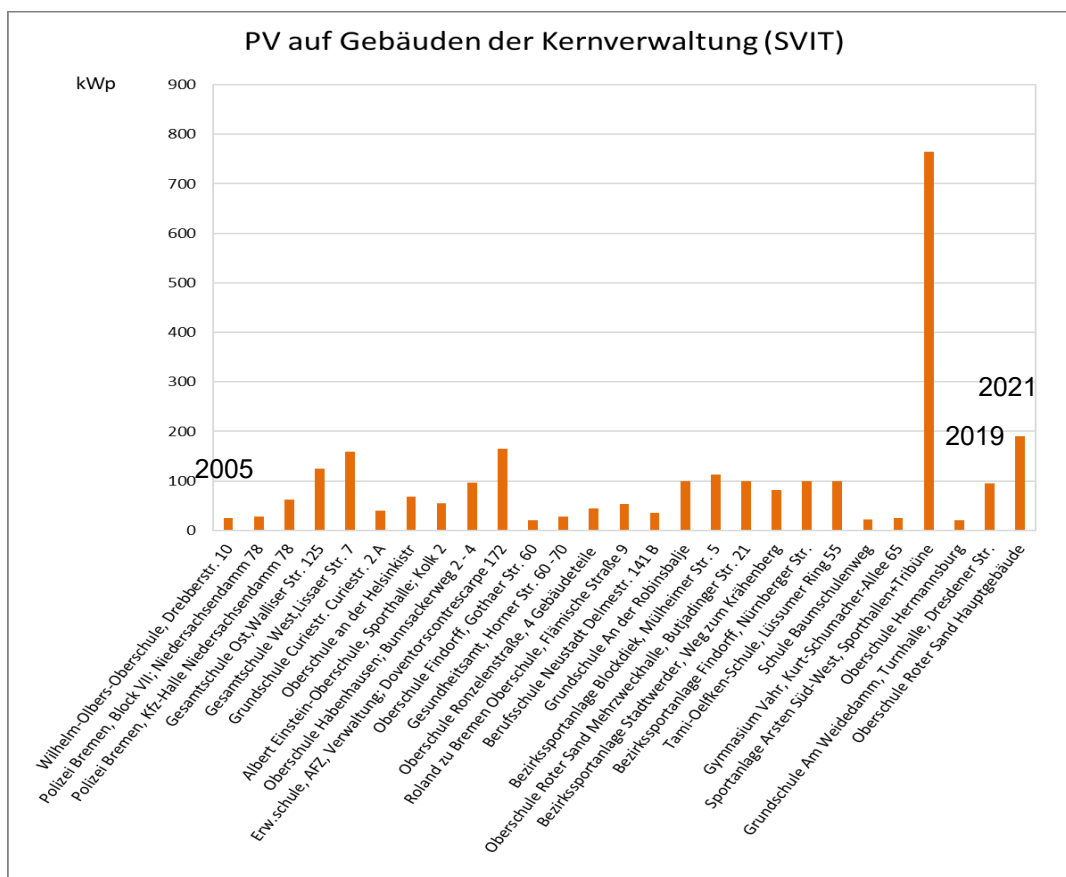
*geschätzt

Quelle: Immobilien Bremen

Ausblick

Ökostrom wird – unter weitgehender Beibehaltung der bislang geltenden Qualitätskriterien - auch für die jetzt laufende Beschaffungsperiode eingekauft und soll auch darüber hinaus bezogen werden.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	PV auf öffentlichen Gebäuden
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2005 _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Bis 2019 waren 26 PV–Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 2.500 kW auf den Gebäuden der SVIT installiert. Der Großteil dieser Anlagen wurde in den Jahren 2005 – 2014 von externen Investoren errichtet. Der erzeugte Strom wird größtenteils in das allgemeine Stromnetz eingespeist. Dieses Modell ist auf Grund der sinkenden Einspeisevergütung nach EEG für neue Anlagen wirtschaftlich nicht mehr tragfähig; eine weitere Anlage mit 95 kW wurde im Jahr 2019 nach diesem Modell auf der Grundschule Weidedamm errichtet.</p> <p>Die Bremische Bürgerschaft hat im Juni 2020 den Antrag „Bremen und Bremerhaven zu Solar Cities machen“ beschlossen. Ein Baustein darin ist „alle geeigneten öffentlichen Dächer im Bestand sowie alle öffentlichen Neubauten mit Photovoltaik auszurüsten, wo dies wirtschaftlich rentabel ist, und dazu eine praktikable Standardlösung für Planung, Bau und Betrieb der Anlagen sowie einen Umsetzungsplan mit Zeitvorgaben zu erarbeiten“.</p> <p>Die Wirtschaftlichkeit der PV-Anlagen ist heute nur gegeben, wenn ein bedeutender Anteil des erzeugten Stroms in der jeweiligen Liegenschaft selbst verbraucht werden kann. Immobilien Bremen übernimmt die Priorisierung der Maßnahmen, die Planung und den Bau der wirtschaftlichen PV-Anlagen als Bauherrenvertreterin der SVITs. Auch der technische und kaufmännische Betrieb erfolgt in der Regel durch IB als Eigentümervertreterin der SVIT, so dass die jeweiligen Nutzerresorts von der Aufgabe weitestgehend entlastet werden.</p> <p>Im Produktplan 97 Immobilienwirtschaft und –management waren in 2020/21 für Klimaschutzinvestitionen an öffentlichen Gebäuden 4,5 Mio. € veranschlagt. Aus dem Budget „Handlungsfeld Klimaschutz“ 2021/22 sind 1,7 Mio. € für PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden bewilligt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die folgende, chronologische Übersicht ab 2005 zeigt den aktuellen Stand der PV-Anlagen auf den Gebäuden der Kernverwaltung der Stadt Bremen (SVIT):</p>	



Voraussetzung für Nachrüstungen im Gebäudebestand ist ein guter technischer Zustand des Daches mit einer voraussichtlichen Lebensdauer von mindestens 20 Jahren. Immobilien Bremen hat ca. 100 in diesem Sinne geeignete Bestandgebäude identifiziert. Nächster Schritt ist jeweils die statische Prüfung dieser Gebäude. Es hat sich gezeigt, dass ca. 50 % der untersuchten Gebäude statisch geeignet sind, ca. 50 % müssen wegen fehlender Lastreserven ausgeschlossen werden. Nach statischer Freigabe erfolgt für jedes Dach eine detaillierte PV-Planung.

Im Jahr 2021 wurde eine erste eigene Anlage auf der bestehenden Oberschule Roter Sand mit einer Leistung von 190 kW_p installiert; der Strom wird hier selbst genutzt, nur temporäre Überschüsse in das Stromnetz eingespeist. Neue Gebäude werden regelmäßig mit PV-Anlagen ausgestattet. Die Anlage auf einer neuen Grundschule (55 kW) ist bereits installiert. Aktuell sind 25 Projekte absehbar, davon 17 mit einer Gesamtleistung von ca. 870 kW in der konkreten Planung zur Ausführung in den Jahren 2022 bis 2025. Die drei seit 2017 errichteten Anlagen werden ca. 300.000 kWh Strom pro Jahr erzeugen und damit CO₂-Emissionen von ca. 150 t pro Jahr vermeiden.

Ausblick

Derzeit sind 17 Anlagen mit einer Gesamtleistung von ca. 1.020 kW in der Planung zur Realisierung im Jahr 2022. Die statische Prüfung der übrigen vom baulichen Zustand her als geeignet identifizierten Gebäude geht parallel weiter. Es ist derzeit davon auszugehen, dass noch weitere ca. 30 Dächer statisch freigegeben werden können, auf denen im Jahr 2023 PV-Anlagen installiert werden sollen. Daneben wird bei Sanierungen des Daches im Bestand zukünftig eine PV-Anlage berücksichtigt, wenn die Statik Lastreserven hat oder eine Erhöhung der Statik technisch und wirtschaftlich vertretbar ist. Bei der weitaus größten Anzahl von Gebäuden im SVIT muss das Dach erst saniert werden, bevor eine PV-Anlage installiert werden kann.

Auf neuen Gebäuden sind aktuell sind 25 Projekte absehbar, davon 17 mit einer Gesamtleistung von ca. 870 kW in der konkreten Planung zur Ausführung in den Jahren 2022 bis 2025.

Durch Mittel für Klimaschutzinvestitionen im Produktplan 97 sowie aus dem „Handlungsfeld Klimaschutz“ sind die Projekte finanzierbar.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Erstellung einer PV-Strategie bei Seestadt-Immobilien Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 05.2022 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Der Magistrat der Stadt Bremerhaven strebt den deutlichen Ausbau der regenerativen Eigenstromerzeugung in öffentlichen Liegenschaften an. Alle infrage kommenden Dachflächen sollen mittelfristig auf ihre bauliche und wirtschaftliche Eignung überprüft werden. Dabei sollen auch kreative Lösungen gesucht werden, um z. B. auch im Fall statischer Defizite Anlagen errichten zu können. Auf den als geeignet identifizierten Dächern sollen grds. eine weitest mögliche Belegung und eine Maximierung der Erzeugungsleistung erreicht werden.</p> <p>Der Betrieb der Anlagen durch SI wird unter der Voraussetzung hinreichend verfügbarer Mittel favorisiert. Seestadt Immobilien stellt für das Vorgehen zur Erreichung der Ausbauziele eine PV-Strategie auf.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Auf Gebäuden der Stadt Bremerhaven bestehen zurzeit ca. 40 PV-Anlagen privater Betreiber mit einer Gesamtleistung von ca. 800 kW_p. Die belegte Dachfläche beträgt dabei ca. 18.000 m².</p> <p>Die Anlagen wurden weit überwiegend im Zeitraum 2001 – 2011 per Dachpacht durch Dritte errichtet und mit vollständiger Netzeinspeisung betrieben. Eine Anlage wurde im Jahr 2013 durch Seestadt Immobilien mit Überschusseinspeisung errichtet (Neubau Turnhalle Gaußschulen, 56 kW_p).</p> <p>Nach den bis 2021 geltenden, gesetzlichen Rahmenbedingungen galten die Optimierung des selbstverbrauchten Anteils am erzeugten Strom (mind. 60...80 %) sowie die wirtschaftliche Rentabilität der Einzelmaßnahme als Prämissen der Anlagenplanung. Gleichzeitig war mit den Anlagen Dritter der Großteil der Flächen statisch wie auch ertragstechnisch guter Eignung belegt.</p> <p>Im Zeitraum 2017 bis 2021 wurden vor diesem Hintergrund keine neuen Anlagen in Betrieb genommen.</p>	
Ausblick	
<p>In den folgenden 11 Jahren laufen die 20-jährigen EEG-Vergütungssätze wie auch die Dachpachtverträge Dritter sukzessive aus. Bei diesen Ü20-Altanlagen wird unter Verzicht auf abschließende Rückbauverpflichtungen ein kostenneutraler Eigentumsübergang an SI verfolgt. Über Weiterbetrieb, Instandsetzung oder Repowering wird dann situationsabhängig durch SI entschieden.</p> <p>Auf Basis der o.g. PV-Strategie wird zudem die Eignungsprüfung und Potenzialanalyse noch nicht belegter Flächen durchgeführt. Im Neubau wird eine generelle PV-Pflicht als interne Planungsvorgabe vorgesehen. Im Bestand wird in Gebäude mit oder ohne aktuell geplante Dachsanierung unterschieden sowie nach Zustand und Restlebensdauer der Dachhaut ein gestaffelter PV-Fahrplan entwickelt werden.</p> <p>Grundsätzlich wird eine höchstmöglicher Autarkiegrad der Stromversorgung öffentlicher Gebäude angestrebt. Neben der technischen Realisierbarkeit und der Wirtschaftlichkeit werden auch klima- und sicherheitspolitische Aspekte in die Planungsentscheidungen einbezogen.</p> <p>Die Einbindung privater Investoren (ÖPP) oder eine partiell weitere Dachverpachtung bleiben neben der Eigenrealisierung als nachrangige Optionen grundsätzlich bestehen.</p> <p>Maßgeblicher Einflussfaktor für die Umsetzung wird die zzt. noch unklare Bereitstellung zusätzlicher Mittel sein. Dies betrifft neben der Anlagenerrichtung insbesondere auch für die in vielen Fällen erforderliche Ertüchtigung betroffener Dächer.</p>	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	¾ plus „Clever Energie- und Wassernutzung an Schulen“
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 1998 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Projektbeschreibung: 3/4plus unterstützt Schulen seit 1998 bei der Energie- und Wassereinsparung durch pädagogische Angebote und gering investive Maßnahmen. Die Schulen erhalten als Anreiz für ihr energiesparendes Verhalten einen Teil des eingesparten Geldes in Form einer Prämie zurück.</p> <p>Teilnehmer:innen: Inzwischen nehmen alle 152 Bremer und 34 Bremerhavener Schulen an dem Projekt teil.</p> <p>Kooperationspartner:innen sind in Bremen die Bremer Energie Konsens GmbH (energiekonsens), die Senatorin für Kinder und Bildung, Immobilien Bremen und die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS). Die Senatorin für Bildung und Kinder stellt pro Jahr 160.000 Euro für die Prämienausschüttung an die Bremer Schulen auf der Grundlage der erzielten Einsparungen zur Verfügung (maximal 2.500 Euro pro Schule). Die Schulen erhalten von der Prämie anteilig 75 % zur freien Verfügung, die Hausmeister 25 %. Außerdem werden von der Bildungsbehörde Mittel für gering investive Energiesparmaßnahmen in Höhe von bis zu 100.000 Euro pro Schuljahr bereitgestellt. Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau bezuschusst gering investive Maßnahmen zur Ressourceneinsparung unter der grundsätzlichen Voraussetzung vorhandener Haushaltsmittel mit 50 % der jeweiligen Kosten, bis maximal 40.000 Euro pro Jahr.</p> <p>In Bremerhaven kooperiert die Klimaschutzagentur energiekonsens mit dem Magistrat (Schulamt) und dem Wirtschaftsbetrieb Seestadt Immobilien zur Förderung des Energie- und Wassersparens an Bremerhavener Schulen. Auch in Bremerhaven werden die Schulen über ein Anreizsystem an den Einsparungen beteiligt: 70 % der eingesparten Mittel fließen für Reinvestitionen in Energiesparmaßnahmen und zur freien Verfügung wieder an die Schulen zurück.</p> <p>Darüber hinaus stellt die Umweltbehörde für die Umsetzung pädagogischer Maßnahmen zur Wassereinsparung unter der grundsätzlichen Voraussetzung vorhandener Haushaltsmittel bis zu 42.000 Euro pro Jahr (Gesamtsumme der Mittel für Maßnahmen in Bremen und Bremerhaven) zur Verfügung. Die Mittelbereitstellung für beide Maßnahmenbereiche steht unter dem Vorbehalt der Zustimmung der zuständigen Gremien im Rahmen der Haushaltsbeschlussfassungen.</p> <p>Ziel und Zielgruppe: Reduzierung der Verbräuche von Heizenergie, Strom und Wasser und damit die CO₂-Emission durch, Senkung der Betriebskosten und Schaffung eines Bewusstseins für klimafreundliches Handeln bei Lehrkräften, Hausmeister:innen und Schüler:innen.</p> <p>Umsetzungspartner: Der BUND LV Bremen koordiniert die Aktivitäten von 3/4plus im Land Bremen, bietet Unterrichtseinheiten zu Wasser- und Energieeinsparung in den Schulen an und kooperiert mit anderen Bildungsanbietern. In Bremerhaven ist ein vierköpfiges Lehrerteam für die Verankerung von 3/4plus an den Schulen zuständig.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum hat energiekonsens für die Projektdurchführung Ausgaben in Höhe von ca. 181 TEUR gehabt.</p> <p>Die Maßnahmen wurden im Berichtszeitraum in einer großen Anzahl von Schulen/Schulstufen durchgeführt.</p>	

Einsparungen von Energie, Wasser und CO₂ an Bremer Schulen:

Die Entwicklung des Jahresverbrauchs an Wärme, Strom und Wasser der Bremer Schulen im Zeitraum 1990 bis 2019: Im Vergleich zu Projektbeginn konnten vor allem der Wärme- und Wasserverbrauch deutlich verringert werden. Der Stromverbrauch ist ebenfalls gesunken. Wie viel davon auf Nutzerverhalten zurückzuführen ist bzw. durch Sanierungen, lässt sich nicht belegen.

Mittlerweile sind es 152 öffentlichen allgemeine und berufsbildende Schulstandorte in Bremen. Seit dem Jahr 2011 hat die Zahl der Ganztagschulen zugenommen. Die gesamte Mietfläche dieser Schulen beträgt in etwa 880.000 m². Durch den Ausbau der Ganztagschulen haben sich auch die Nutzungszeiten der Schulen erweitert und der Bedarf an Strom oder Gas für die Küchennutzung ist angestiegen. Gleichzeitig nimmt die Zahl der Schüler:innen in Bremen seit 2015 wieder zu.

Die Bremer Schulen konnten ihren Verbrauch an Wärme und Strom erfolgreich reduzieren. Dadurch wurde der Ausstoß von CO₂ mit der zunehmenden Zahl an Schulstandorten im 3/4plus-Projekt erfolgreich und nachhaltig reduziert - knapp 50.000 Tonnen im Jahr 1994 auf rund 27.000 Tonnen im Jahr 2019.

Bei der Berechnung der durch Wärme verursachten CO₂-Emissionen wurde der CO₂-Wärmefaktor für öffentliche Gebäude (Bremen) mit 205 g/kWh zu Grunde gelegt. Bei Strom wurde der Emissionsfaktor Strominlandsverbrauch für den deutschen Strommix2 des Umweltbundesamtes verwendet. Trotz wieder steigender SuS-Zahlen seit 2015, war 2019 das Jahr mit den geringsten CO₂-Emissionen der Schulen in Bremen.

Im Vergleich zum Jahr 1994 (Projektstart) wurden im Jahr 2019 die in Tabelle 2 aufgeführten prozentualen Einsparungen realisiert. Bei den Kosten ist eine erhebliche Steigerung zu verzeichnen.

	1994	2019	Prozentuale Zu-/Abnahme
Wärme (witterungsbereinigt)	177.636 MWh	98.040 MWh	- 44,8%
Strom	18,7 Millionen kWh	16,14 Millionen kWh	- 13,7%
Wasser	208.785 m ³	145.336 m ³	- 30,4%
CO ₂ -Emissionen	49.844 t	27.103 t	- 45,6 %
Kosten für Wärme, Strom und Wasser	8,07 Millionen Euro	11,01 Millionen Euro	+ 26,7 %

Einsparungen von Energie, Wasser und CO₂ an Bremerhavener Schulen:

In Bremerhaven ist die Berechnungsgrundlage der Verbrauchszahlen immer das jeweilige Schuljahr. Die Entwicklung des Jahresverbrauchs an Wärme, Strom und Wasser der Bremerhavener Schulen im Zeitraum 1998/99 bis 2018/19: Die Schulen konnten seit Projektbeginn ihren Verbrauch insbesondere im Energiebereich erfolgreich reduzieren.

Im Schuljahr 18/19 waren alle 31 öffentlichen Schulen in Bremerhaven an 3/4plus beteiligt. Waren die SuS-Zahlen in Bremerhaven bis 2010 rückläufig, sind sie seit 2011 recht konstant. Dafür haben die Zahl der Ganztagschulen mit Küchennutzung zugenommen, was einen höheren Energiebedarf zur Folge hat. Insgesamt wurden die Nutzungszeiten der Schulgebäude erweitert.

Der CO₂-Faktor für Wärme bei öffentlichen Gebäuden liegt in Bremerhaven bei 150 g/kWh. Der Anteil von Fernwärme in der Wärmeversorgung der Schulen ist deutlich höher als an Schulen in Bremen und liegt bei etwa 75 Prozent. Ansonsten nutzen die Schulen Gas sowie eine einzige Schule Öl für die Wärmeerzeugung. Bei Strom wurde der Emissionsfaktor Strominlandsverbrauch für den deutschen Strommix zugrunde gelegt.

Der Ausstoß von CO₂ wurde mit der zunehmenden Zahl an Schulen im 3/4plus-Projekt erfolgreich und nachhaltig reduziert – von ca. 7.000 Tonnen im Jahr 1998/99 auf rund 4.300 Tonnen im Schuljahr 2018/19.

Im Vergleich zum Schuljahr 1998/99 (Projektstart) wurden im Jahr 2018/19 die in Tabelle 3 aufgeführten prozentualen Einsparungen realisiert.

Tabelle 3: Entwicklung der Bereiche Wärme, Strom und Wasser sowie CO₂-Emissionen und Kosten an den Bremerhavener Schulen

	1998/99	2018/19	Prozentuale Zu- oder Abnahme
Wärme	35.640 MWh	22.803 MWh	- 36,0 %
Strom	2,63 Millionen kWh	2,06 Millionen kWh	- 21,7 %
Wasser	34.756 m ³	30.703 m ³	- 11,7 %
CO ₂ -Emissionen	7.044 t	4.316 t	- 38,7 %
Kosten für Wärme, Strom und Wasser	1.832.470 Euro	1.980.389 Euro	+ 7,5 %

Ausblick

Im Laufe der Projektlaufzeit wurden und werden die pädagogischen Angebote für die Schulen (Grundschulen, Sek I und Sek II) von 3/4plus stetig weiterentwickelt sowie hinsichtlich spezieller MINT-Angebote analysiert und angepasst.

Bremen:

- pädg. Angebote für Schule in Bremen anbieten und durchführen
- Weiterentwicklung von 3/4plus-Angeboten exemplarisch an einer weiterführenden Schule ergänzt um die Inhalte: Konsum, Mobilität, Ernährung u. a.
- Entwicklung von Bausteinen für Klimaschutztage
- Fortbildungen für Lehrkräfte in Kooperation mit dem LIS (Landesinstitut für Schule)
- Handreichung für Grundschullehrkräfte zum Thema „Energie und Klimaschutz“

Bremerhaven:

- Durchführung der Klimakonferenz Sek. II schulübergreifend digital
- Durchführung des Klimaforums (alle Schulstufen) mit dem Schwerpunkt Müllvermeidung. Die Schüler:innen können dort eigene Projekte vorstellen.
- Angebotserweiterung um Wasserexpedition Geoscopia
- Einstellung weiterer Materialien bei Its Learning

Weitere Bildungsprojekte im Bereich Klimaschutz, die ganzheitlicher aufgesetzt sind, werden mit den Themenfeldern von ¾ plus verknüpft, vertieft und erweitert.

Für den Klimaschutz und aufgrund weiter steigender Energie- und Wasserpreise wird das Thema Energie und Wasser noch mehr an Bedeutung in und außerhalb der Schulen gewinnen. Die Kooperationspartner setzen deshalb die Trägerschaft für das Projekt 3/4plus gemeinschaftlich fort. Die aus dieser Trägerschaft resultierenden Aufgaben werden durch den für den Zeitraum 1. Januar 2022 bis 31. Dezember 2023 geschlossenen Kooperationsvertrag erneut festgeschrieben.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	ener:kita – Klimaschutz in Kindertagesstätten
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2009 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Seit 2009 gibt es das Projekt ener:kita für Kindergärten und Kindertagesstätten in Bremen und umzu. ener:kita ist ein Klimaschutz- und Energiesparprogramm mit dem Ziel, die CO₂-Emissionen der teilnehmenden Einrichtungen zu minimieren, ihre Betriebskosten zu senken und ein Bewusstsein für klimafreundliches Handeln bei den Mitarbeiter:innen und Kindern zu schaffen .</p> <p>Kinder nähern sich dem Themenkomplex Klimaschutz spielerisch und angepasst an ihre Lebenswelt. Neben einem pädagogischen Konzept verfolgt ener:kita auch einen technischen Ansatz. Zu Beginn des Projekts erhält jede Kita eine Energieberatung, die das Gebäude, die Energie- und die Stromversorgung in Augenschein nimmt und Energieeffizienzpotenziale identifiziert. Auf Grundlage dessen können effektive Energiesparmaßnahmen vorgenommen werden, die in einem regelmäßigen Controlling überprüfbar sind.</p> <p>Partner:innen von energiekonsens im Projekt ener:kita sind derzeit die Kita-Träger KiTa Bremen, Seestadt Immobilien, die Hans-Wendt-Stiftung und die Bremische Evangelische Kirche, die das Projekt gemeinsam mit unseren Dienstleistern BEKS EnergieEffizienz GmbH, BUND Umweltdienstleistungsgesellschaft mbH und ecolo GmbH & Co.KG durchführen.</p> <p>Die teilnehmenden Einrichtungen wurden in 2017 mit bremischen Mittel gefördert und seit März 2018 im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>energiekonsens sind im Berichtszeitraum Kosten in Höhe von 99 TEUR entstanden.</p> <p>In allen teilnehmenden Kitas werden kontinuierlich pädagogische Angebote genutzt. Sie erhalten eine Vielzahl an Materialien wie Bücher, Solarspielzeug, Experimentier-, Mal- und Bastelmaterial und das Maskottchen Kalle den Klima-Igel als Handpuppe inkl. einem Erzähltheater zu sechs Klimaschutzthemen. Darüber hinaus können die Kitas Aktionstage durchführen beispielsweise einen Garten- oder Ernährungstag oder Klimaschutz wird im Rahmen eines Kita-Festes mit spielerischen Angeboten vorgestellt. Für die Erwachsenen werden zudem Weiterbildungen und Workshops angeboten. Hier können sich die Mitarbeitenden der Kitas auch trägerübergreifend fortbilden und austauschen.</p> <p>Im technischen Bereich bekommen neue teilnehmende Einrichtungen ein Gebäudegutachten und eine Energiesparkiste. In allen Kitas wird das monatlichen Controlling durchgeführt. Auch finden nach Bedarf technische Austauschtreffen oder Hausmeisterschulungen statt.</p>	

Folgende Einsparungen konnten für 69 Kitas in Bremen und 20 in Bremerhaven erzielt werden. Dabei sind negative Werte Mehrverbräuche, positive Werte Einsparungen (Baseline bezieht sich auf Werte von 2015-2017)

Energie-Einsparungen	Bremen			Bremerhaven			
	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2018/2019	2019/2020	2020/2021	
Wärme [kWh]	487.131	-6.769	-141.705	169.444	23.749	-85.989	
Strom [kWh]	-11.061	54.233	179.212	-9.960	10.605	49.120	
Wasser [m³]	-1.538	1.722	6.907	-1.415	-716	1.582	
Kosten-Einsparungen							
Wärme [€]	42.782	-1.215	-3.492	12.521	1.924	-6.259	
Strom [kWh]	-2.188	10.896	35.612	-2.640	2.984	13.144	
Wasser[kWh]	-7.461	8.351	33.192	-8.370	-4.139	9.340	
Summe	33.133	18.032	65.312	1.511	768	16.224	
CO₂-Minderung	CO₂ [t/a]	87,4	29,1	78,0	26,8	7,1	11,6

Die Zahlen für die teilnehmenden Einrichtungen der Hans-Wendt-Stiftung und der Bremischen Evangelische Kirche konnten hierbei noch nicht berücksichtigt.

Die hohen Einsparungen im Jahr 2020/2021 bedingen sich durch Corona bedingte Schließungen.

Ausblick

Das Klimaschutz- und Energiesparprogramm bei der Hans-Wendt-Stiftung und bei der Bremischen Evangelischen Kirche startete im April 2020 und läuft noch bis in Jahr 2024 mit geförderten Bundesmitteln.

Kita Bremen und Seestadt Immobilien führen das Projekt in den Jahren 2022 und 2023 wieder mit bremischen Mitteln aus dem Handlungsfeld Klimaschutz fort.

Angestrebt wird eine Verstetigung des Projektes bzw. von Klimaschutz in Kindertagesstätten. Klimaschutz soll in jeder Einrichtung berücksichtigt werden, Mitarbeitende geschult werden und ihnen die Möglichkeit zum (trägerübergreifenden) Austausch zu bieten und pädagogische Angebote so aufzubereiten, dass sie eigenständig von dem Kita-Personal mit den Kindern durchgeführt werden können.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	ener:freizi – Klimaschutz und Energiesparen in Jugendfreizeiteinrichtungen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2015 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Mit ener:freizi, einem Projekt der Bremer Energie-Konsens GmbH (energiekonsens), wird die Einsparung von Energie und Wasser in Bremer Jugendfreizeiteinrichtungen gefördert.</p> <p>Es gibt ca. 50 Jugendfreizeiteinrichtungen in der Stadt Bremen – vom Jugendfreizeitheim über Mädchentreffs und dem Sportgarten bis hin zu Kinder- und Jugendfarmen. Sie befinden sich alle in freier Trägerschaft werden aber in wesentlichen Teilen vom Sozialresort finanziert. Die Angebote für die Jugendlichen sind sehr vielfältig. Allerdings haben die meisten Einrichtungen mit einem knappen finanziellen Budget und gleichzeitig steigenden Nebenkosten zu kämpfen. Hohen Energiekosten kann man aber durch ein bewusstes Nutzerverhalten und mit dem Einsatz geringinvestiver Maßnahmen entgegenwirken. Hier setzt das Projekt „ener:freizi“ an. Es will die Klimaschutz- und Energieeffizienzpotentiale in Jugendfreizeiteinrichtungen aufzeigen und z.T. heben und gleichzeitig die Jugendlichen und Mitarbeitenden für das Thema Klimaschutz sensibilisieren und zum Mitmachen motivieren.</p> <p>Ähnlich wie im Projekt ener:kita werden auch bei ener:freizi technische und bauliche Aspekte mit Nutzerverhalten und einem pädagogischen Programm verknüpft. Zu Projektbeginn wurde ein energetisches Gebäudgutachten erstellt und ein Energie- und Wassercontrolling in den teilnehmenden Einrichtungen eingeführt. Dabei geht es nicht nur um die reine Erfassung der Verbräuche, sondern vor allem darum, die Daten regelmäßig auszuwerten und Schwachstellen zu identifizieren. Im pädagogischen Bereich werden neben den Mitarbeitenden der Einrichtungen die Jugendlichen eingebunden. Nach etwa einem Teilnahmejahr erhielten die Einrichtungen eine finanzielle Prämie. Diese richtete sich zum einen nach erreichten Einsparungen, zum anderen nach der aktiven Teilnahme im Projekt. Gefördert wurde das Projekt durch die Senatorin für Soziales, Jugend, Frauen, Integration und die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum hat energiekonsens ca. 107 TEUR für die Durchführung dieses Projektes ausgegeben.</p> <p>Von 2017 bis Ende 2019 beteiligten sich 19 Freizis in Bremen an dem Projekt. In den Einrichtungen wurden verschiedene Aktionen mit den Jugendlichen durchgeführt in den Bereichen Klimaschutz und Konsum, Ernährung, Ressourcenschutz, Energiesparen, es gab Rallyes, Upcycling-Workshops und auch Exkursionen beispielsweise ins Klimahaus oder zum Müllheizkraftwerk. Auch für die Mitarbeitenden gab es jährlich Workshops und Austauschtreffen. Darüber hinaus fanden Prämienübergaben statt. Die Energieverbrauchsdaten lagen in den drei Jahren von mindestens 13 Einrichtungen vor. Bei den verbleibenden Freizis konnten die Daten nicht berücksichtigt werden. Dies liegt darin begründet, dass uns die Verbrauchsdaten nicht übermittelt wurden und teilweise die technischen Voraussetzungen, wie eigene Zähler, bei den Einrichtungen nicht gegeben sind.</p> <p>Im Jahr 2020 und 2021 gab es aufgrund der Pandemie nur vereinzelt Aktionen in wenigen Freizis. Es fanden vor allem Outdoor-Veranstaltungen zum Thema klimafreundlich Gärtnern statt. Das Controlling wurde für 12 Einrichtungen weitergeführt.</p>	

ener:frei	2017	2018	2019	2020
Anzahl teilnehmende Einrichtungen am Controlling	16	15	13	12
Wärmeenergie (witterungsbereinigt, in MWh)	ca. -1.742	ca. -5.600	ca. 9.000	ca. -1.619
Stromverbrauch (kWh)	ca. -8.184	ca. -9.333	ca. -10.751	ca. -13.991
Wasserverbrauch (m ³)	ca. 208	ca. 144	ca. 409	ca. -2.444
Einsparungen CO₂ -Emissionen (t)	ca. 41,5	ca. 54,9	ca. 33,7	ca. 65,6
Eingesparte Energie- und Wasserkosten (€)	ca. 9.718	ca. 14.789	ca. 1.339	ca. 18.054

Beim Stromverbrauch gab es kontinuierlich Einsparungen, der Wasserverbrauch stieg demgegenüber. Bei der Wärme wurde bis auf 2019 auch jährlich Energie gespart.

Das Jahr 2020 sticht deutlich heraus mit enormen Einsparungen. Dies liegt allerdings nicht an der Projektteilnahme, sondern an pandemiebedingten Schließungen der Einrichtungen.

Ausblick

In Kooperation mit der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau und der Senatorin für Soziales, Jugend, Frauen, Integration und Sport konnte energiekonsens die AWO (Bremen) als Träger mehrerer Freizeiteinrichtungen für die Einreichung eines Förderantrages im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative für die Fortführung von ener:frei über vier Jahre gewinnen. Seit dem 15.10.2021 läuft nun das bundesgeförderte Projekt ener:frei über die AWO mit 20 teilnehmenden Einrichtungen.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Umrüstung der Beleuchtung von Recycling-Stationen auf LED
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2022 Ende der Maßnahme: 2022 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Bremer Stadtreinigung (DBS) ist Betreiber der Bremer Recycling-Stationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umrüstung der Beleuchtung der Modern-Stationen (gemäß Entwicklungsplan 2024) auf LED • KO-Finanzierung von PTJ und Handlungsfeld Klimaschutz 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Beleuchtungstechnik der acht Recycling-Stationen Blockland, Borgfeld, Burglesum, Hulsberg, Hohentor, Oberneuland, Kirchhuchting und Blumental ist überwiegend veraltet. Die vorhandene Beleuchtungsstärke ist für die Winteröffnungszeiten häufig zu gering bemessen. Es ist deshalb für jede Recycling-Station ein Beleuchtungskonzept erstellt worden. Dieses dient als Grundlage für die Anschaffung neuer LED-Leuchtmittel. Dort wo es erforderlich ist, werden vorhandene Lichtmasten versetzt und/oder zusätzliche Lichtmasten gesetzt.</p> <p>Derzeit erfolgt die Hofbeleuchtung der ausgewählten 8 Recycling-Stationen ganz überwiegend mit herkömmlichen Leuchtstoffröhren oder Halogenstrahlern. Durch die Umstellung auf LED kann der Stromverbrauch für die Hofbeleuchtung um über 50 Prozent gesenkt werden. Entsprechend sinkt auch die CO₂-Entstehung. Bei den ausgewählten 8 Recycling-Stationen handelt es sich um die Modern-Stationen im beschlossenen Entwicklungsplan Recycling-Stationen 2024.</p> <p>Textliche Darstellung der Umsetzung mit dem Fokus auf Energie und Klimaschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veranschlagte Mittel: ca. 150.000 € • Ziel: deutliche Reduktion des Stromverbrauchs 	
Ausblick	
Förderantrag wurde 2021 gestellt und 2022 bewilligt. Projekt steht kurz vor der Ausschreibung.	

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Umrüstung von Beleuchtungsmitteln auf LED
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 03.2021 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

- Umrüstung von Beleuchtungs-, Veranstaltungs- und Bühnentechnik auf energieeffiziente LED-Technik in privaten und öffentlichen Kultureinrichtungen in der Stadt Bremen. Die Maßnahme soll zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der CO₂-Emissionen in den Bremer Kultureinrichtungen führen.
- Finanzierung durch Mittel des Handlungsfelds Klimaschutz

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Diverse private und öffentliche Kultureinrichtungen in der Stadt Bremen wurden in 3 Tranchen mit Mitteln in Höhe von insgesamt 1,7 Mio. EUR aus dem Handlungsfeld Klimaschutz ausgestattet, um die vorhandenen Beleuchtungsmittel in energieeffiziente LED umzutauschen, mit dem Ziel den Stromverbrauch als auch den Kohlendioxidausstoß zu reduzieren.

Die Maßnahme ist noch nicht vollständig abgeschlossen. Über die Verwendung der Mittel und Umsetzung in den einzelnen Kultureinrichtungen wird nach Abschluss der jeweiligen Maßnahme im Rahmen von einzureichenden Verwendungsnachweisen berichtet.

Einsparpotenzial durch die vorgesehene Umstellung der Beleuchtungsmittel:

Einsparungen	Potenzial 2025
Stromverbrauch (kWh)	-764.600
Kohlendioxid (CO ₂ /t)	-391,7

Ausblick

Die Maßnahme ist noch in der Umsetzung. Es bestehen zudem weitere Bedarfe zur vollständigen Umstellung der Beleuchtungstechnik in den privaten und öffentlichen Kultureinrichtungen, die sukzessive durch Beantragung weiterer öffentlicher Fördergelder umgesetzt werden soll.

Zur Definition weiterer Ideen zur Einsparung von CO₂ und Reduzierung des Stromverbrauchs in der Bremer Kulturszene ist auf Initiative des Senators für Kultur in 2022 zudem die Durchführung einer Denkwerkstatt vorgesehen. Es ist beabsichtigt Kulturakteure zusammenzubringen, um sich über bereits erfolgreiche Maßnahmen auszutauschen, um diese weitläufig auch in andere Kultureinrichtungen weiterzutragen, als auch um mögliche weitere Maßnahmenideen und deren Umsetzungsmöglichkeiten zu definieren sowie Bedarfspotenziale zu heben.

Handlungsfeld	Energieeffiziente Gebäude
Maßnahmenbereich	Öffentliche Liegenschaften
Titel der Maßnahme	Umrüstung der Flutlichtanlagen auf Bremer Sportanlagen auf LED
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _05/2021_____ Ende der Maßnahme: __12/2022_____ <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ziel der Maßnahme ist es, durch die Umrüstung von 240 Flutlichtmasten auf Bremer Sportanlagen von herkömmlichen Strahlern auf LED-Strahler elektrische Energie und nachfolgend CO₂ in erheblichem Maße einzusparen. Dieses führt auch zu einer Kosteneinsparung bei den die Sportanlagen nutzenden Sportvereinen. Finanziert wird die Maßnahme aus dem Handlungsfeld Klimaschutz des Senats. Daneben wurde ein Antrag auf Bezuschussung beim vom BMU beauftragten Projektträger ZUG gGmbH im Rahmen der Fördermaßnahme Klimaschutzprojekte im kommunalen Umfeld – Kommunalrichtlinie gestellt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Mit der Vorbereitung der Maßnahme wurde im Mai 2021 begonnen. Zunächst wurde die Planungsleistung ausgeschrieben. Nach Auftragsvergabe erfolgte eine Bestandsaufnahme und Dokumentation des Ist-Bestandes sowie vorbereitende Arbeiten für die Erstellung eines Leistungsverzeichnisses.</p> <p>Für das Projekt stehen insgesamt € 1,8 Mio aus bremischen Haushaltsmitteln sowie ein noch nicht quantifizierbarer Betrag aus dem beantragten Bundeszuschuss zur Verfügung. Bis Ende 2021 wurden davon € 79.111,75 für Planungsleistungen verausgabt.</p>	
Ausblick	
<p>Mittlerweile wurden die Leistungsverzeichnisse erstellt. Sobald der Zuwendungsbescheid vom Projektträger ZUG gGmbH vorliegt, wird die Ausschreibung der Maßnahme veröffentlicht. Die Umsetzung der Maßnahme wird nachfolgend erfolgen. Ziel ist es, die Maßnahme bis Ende 2022 abgeschlossen zu haben.</p>	

**Maßnahmenübersicht zu
Kapitel 2.5 – Mobilität und Verkehr**

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr												
Maßnahmenbereich	Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV												
Titel der Maßnahme	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV in der Stadt Bremen analog Attraktivitätssteigernde Maßnahmen in der Stadt Bremen												
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend												
Beschreibung der Maßnahme													
<p>Im Rahmen der Fortschreibung des VEP von 2019 bis 2022 (Beschluss am 20.09.2022) wurde im Bereich des ÖPNV für Bremen eine Angebotsoffensive (Angebotsausweitungen) der BSAG in 11 Stufen entwickelt, die letztendlich im Jahr 2030 in einen 5-Minuten-Takt in einem Prioritätsnetz auf den meisten Strecken in Bremen münden soll.</p> <p>Die Stufen sehen dabei wie folgt aus:</p> <table border="0"> <tr> <td>Stufe 1: Mo-Fr 9-15 Uhr, Sonntagnachmittag, GVZ-Expressbus</td> <td>Stufe 7: Erweiterung und Optimierung der Quer- und Expresslinien</td> </tr> <tr> <td>Stufe 2: Einführung leistungsfähiges Prioritätsnetz mit Metrobuslinien</td> <td>Stufe 8: Für Kultur, Shopping, Event: Mehr Angebot am Samstag</td> </tr> <tr> <td>Stufe 3: Kreuz, quer, zum Job: Quer- und Gewerbelinien</td> <td>Stufe 9: Weiterer Angebotsausbau Prioritätsnetz Ost-West</td> </tr> <tr> <td>Stufe 4: Schnell durch und in die Stadt mit Expressbuslinien</td> <td>Stufe 10: Weiterer Angebotsausbau Prioritätsnetz Nord-Süd</td> </tr> <tr> <td>Stufe 5: Überall hin und weg: Starke Quartiersanbindungen</td> <td>Stufe 11: Mobil ohne Fahrplan 5-Min.-Takt auf den meisten Strecken im Prioritätsnetz</td> </tr> <tr> <td>Stufe 6: Jederzeit flexibel unterwegs: Abend- und Nachtverkehr</td> <td>Stufe X: Automatisierte Shuttle</td> </tr> </table> <p>Im Dezember 2021 wurde die Stufe 1 vom Senat beschlossen; dabei geht es um eine Taktverbesserung in der Nebenverkehrszeit und am Sonntag sowie einen Expressbus vom Hbf zum GVZ. Starten wird die Stufe voraussichtlich im Laufe des Jahres 2023. Es ist geplant, die Stufe 2 ebenfalls zum Beschluss zu bringen, um sie mit einem Vorlauf von ca. zwei Jahren 2025 auf die Straße zu bringen.</p>		Stufe 1 : Mo-Fr 9-15 Uhr, Sonntagnachmittag, GVZ-Expressbus	Stufe 7 : Erweiterung und Optimierung der Quer- und Expresslinien	Stufe 2 : Einführung leistungsfähiges Prioritätsnetz mit Metrobuslinien	Stufe 8 : Für Kultur, Shopping, Event: Mehr Angebot am Samstag	Stufe 3 : Kreuz, quer, zum Job: Quer- und Gewerbelinien	Stufe 9 : Weiterer Angebotsausbau Prioritätsnetz Ost-West	Stufe 4 : Schnell durch und in die Stadt mit Expressbuslinien	Stufe 10 : Weiterer Angebotsausbau Prioritätsnetz Nord-Süd	Stufe 5 : Überall hin und weg: Starke Quartiersanbindungen	Stufe 11 : Mobil ohne Fahrplan 5-Min.-Takt auf den meisten Strecken im Prioritätsnetz	Stufe 6 : Jederzeit flexibel unterwegs: Abend- und Nachtverkehr	Stufe X : Automatisierte Shuttle
Stufe 1 : Mo-Fr 9-15 Uhr, Sonntagnachmittag, GVZ-Expressbus	Stufe 7 : Erweiterung und Optimierung der Quer- und Expresslinien												
Stufe 2 : Einführung leistungsfähiges Prioritätsnetz mit Metrobuslinien	Stufe 8 : Für Kultur, Shopping, Event: Mehr Angebot am Samstag												
Stufe 3 : Kreuz, quer, zum Job: Quer- und Gewerbelinien	Stufe 9 : Weiterer Angebotsausbau Prioritätsnetz Ost-West												
Stufe 4 : Schnell durch und in die Stadt mit Expressbuslinien	Stufe 10 : Weiterer Angebotsausbau Prioritätsnetz Nord-Süd												
Stufe 5 : Überall hin und weg: Starke Quartiersanbindungen	Stufe 11 : Mobil ohne Fahrplan 5-Min.-Takt auf den meisten Strecken im Prioritätsnetz												
Stufe 6 : Jederzeit flexibel unterwegs: Abend- und Nachtverkehr	Stufe X : Automatisierte Shuttle												

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Dezember 2021 wurde die Stufe 1 vom Senat beschlossen; dabei geht es um eine Taktverbesserung in der Nebenverkehrszeit und am Sonntag sowie einen Expressbus vom Hbf zum GVZ. Starten wird die Stufe voraussichtlich im Laufe des Jahres 2023. Es ist geplant, die Stufe 2 ebenfalls zum Beschluss zu bringen, um sie mit einem Vorlauf von ca. zwei Jahren 2025 auf die Straße zu bringen.

Es ist davon auszugehen, dass durch die damit verbundene Verbesserung des ÖPNV-Angebots vermehrt Menschen zum Umsteigen vom PKW auf öffentliche Verkehrsmittel (u. a. mit Ökostrom betriebene Bahnen) bewegt werden und der Anteil des ÖPNV an den Wegen aller Bremer:Innen langfristig erhöht werden kann. In der Folge wird der CO₂-Ausstoß verringert.

Die BSAG rechnet laut Verkehrsmodell mit einer CO₂-Verringerung im MIV aus Verlagerung von Fahrten auf den ÖPNV um ca. 1.700 Tonnen pro Jahr. Die Wirkungen der Angebotsstufe 1 sind hier beinhaltet.

Ausblick

Der Ausbau des ÖPNV trägt in Summe zum Ausbau des Umweltverbundes und letztlich einer Welt mit weniger oder ohne Auto bei. Dadurch sind große Einsparungen beim CO₂-Ausstoß möglich.

Gleichwohl ist dieser und insbesondere der Ausbau des Straßenbahnnetzes mit erheblichen finanziellen, personellen und zeitlichen Ressourcen auf Seiten der Verwaltung verbunden. Maßnahmen im Straßenbahnnetz, die heute geplant werden, können erst in einem Jahrzehnt oder später zur Umsetzung kommen. Grund ist der große Planungs- und Finanzierungsaufwand in den verschiedenen Stufen eines Projekts und mögliche juristische Eingriffsmöglichkeiten von im Rahmen des Ausbaus betroffener Träger öffentlicher Belange und auch einzelnen Bürgern.

Deswegen wurde im Rahmen der Fortschreibung des VEP der Fokus auf schneller umsetzbare Maßnahmen im Busbereich gelegt, wobei selbstverständlich auch ein weiterer Ausbau des Straßenbahnnetzes weiterverfolgt werden soll (s. „Ausbau der Straßenbahn und Angebotsanpassung Busnetze Bremen“).

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV
Titel der Maßnahme	Ausbau der Straßenbahn und Angebotsanpassung Busnetze Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Im Rahmen des VEP 2025 sind verschiedene Straßenbahnausbaumaßnahmen und damit verbunden teilweise auch Anpassungen des bremischen Busnetzes geplant. Dazu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gleisverbindung Steubenstr. • Verlängerung Linie 1 Mittelshuchting • Verlängerung Linie 8 bis Landesgrenze • Verlängerung Straßenbahn nach Oslebshausen • Verlängerung Straßenbahn nach Osterholz • Verbindung Horn • Verbindung Malerstr. • Neue Straßenbahn zur Universität • ... <p>Diese Planungen werden i. d. R. federführend von SKUMS in Zusammenarbeit mit der BSAG, CTB und mgl. weiteren externen Partnern durchgeführt. Sie betreffen bremisches Stadtgebiet; im Fall der Linie 8 wird eine Weiterführung über die Landesgrenze hinaus bis nach Weyhe erfolgen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Mit der Umsetzung begonnen wurde jeweils bei den Verlängerungen der Linien 1 und 8 sowie der Gleisverbindung Steubenstraße (Querverbindung Ost). Bei ersterer Maßnahme ist der Baubeginn erfolgt; bei der Steubenstraße sind erste Baumfällungen erfolgt.</p> <p>Im Rahmen der Verlängerungen im Raum Huchting wird auch das Busnetz angepasst werden.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass durch die damit verbundene Verbesserung des ÖPNV-Angebots vermehrt Menschen zum Umsteigen vom PKW auf öffentliche Verkehrsmittel (mit Ökostrom betriebene Bahnen) bewegt werden und der Anteil des ÖPNV an den Wegen aller Bremer:innen langfristig erhöht werden kann. In der Folge wird der CO₂-Ausstoß verringert.</p> <p>Die weiteren im vorigen Abschnitt angegebenen Maßnahmen befinden sich noch nicht in einem weiter fortgeschrittenen Stadium der Planung.</p>	
Ausblick	
<p>Der Ausbau des ÖPNV trägt in Summe zum Ausbau des Umweltverbundes und letztlich einer Welt ohne Auto bei. Dadurch sind große Einsparungen beim CO₂-Ausstoß möglich.</p> <p>Gleichwohl ist dieser und insbesondere der Ausbau des Straßenbahnnetzes mit erheblichen finanziellen, personellen und zeitlichen Ressourcen auf Seiten der Verwaltung verbunden. Maßnahmen im Straßenbahnnetz, die heute geplant werden, können erst in einem Jahrzehnt oder später zur Umsetzung kommen. Grund ist der große Planungs- und Finanzierungsaufwand in den verschiedenen Stufen eines Projekts und mgl. juristische Eingriffsmöglichkeiten von im Rahmen des Ausbaus betroffener Träger öffentlicher Belange und auch einzelnen Bürgern.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV
Titel der Maßnahme	Attraktivitätssteigerung des ÖPNV in Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 04.2019 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Ziel der Maßnahme ist die bessere Erschließung Bremerhavens durch den ÖPNV. Dieses gilt sowohl in der Optimierung des Liniennetzes hinsichtlich der Erschließungswirkung (weiße Flecken), wie auch der Verbesserung der Taktfrequenz.</p> <p>Sowohl durch die bessere Erschließung wie auch durch die höhere Taktfrequenz soll die Akzeptanz des ÖPNV in Bremerhaven gesteigert werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Maßnahme 1: HafenLiner (ab 06.04.2019) Mit dem HafenLiner werden bisher nicht angebundene Gebiet im Bereich Fischereihafen (Thünen-Institut) und die neu geschaffenen Wohngebiete im Bereich der Barkhausenstraße erschlossen. Weiterhin stellt diese Buslinie eine direkte Verbindung zwischen dem Hauptbahnhof und dem touristischen Zentrum Hafenwelten dar.</p> <p>Maßnahme 2: Einführung 10-Minuten-Takt auf der Linie 502 (Nord-Süd-Verbindung) ab 27.08.2020 Die Linie 502 erschließt ca. 60 % des gesamten Stadtgebietes. Durch die Einführung eines 10-Minuten-Taktes in der Zeit zw. 0500 und 1900 Uhr ist für einen Großteil der Einwohner Bremerhavens ein sehr attraktiver Takt geschaffen worden, der den jederzeitigen Zugang zum ÖPNV ermöglicht. Gegenüber dem vorherigen 15-Minuten-Takt stellt diese eine signifikante Verbesserung dar, da im Prinzip ein „zufälliger“ Zugang zum System ohne Fahrplankenntnisse möglich ist.</p> <p>Für diese Maßnahmen werden an zusätzlichen Fahrplankilometern gefahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HafenLiner: 160.794 km/a • Line 502: 220.000 km/a • Zusätzliche Haltestellenanfahrten 502: 2000/Tag (Mo – Fr) <p>Weiterhin wurde im gesamten Liniennetz eine Taktverdichtung für den Samstagnachmittag eingeführt. Die Kosten dieser Maßnahmen belaufen sich auf ca. 900 T€/a. Die Mittel werden durch die Stadt Bremerhaven zur Verfügung gestellt.</p> <p>Es war geplant, eine Fahrgastzählung zur Erfolgskontrolle nach ca. 1 Jahr Bedienungszeit durchzuführen. Aufgrund der Coronalage und dem damit verbundenen allgemeinen Fahrgastrückgang, ist dieses unterblieben. Die Kundenreaktionen, gerade auf den 10-Minuten-Takt, sind aber sehr positiv.</p>	
Ausblick	
Die Maßnahmen sind durch Beschluss der Stadtverordnetenversammlung in den öffentlichen Dienstleistungsauftrag bis Dezember 2026 aufgenommen worden.	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV
Titel der Maßnahme	Ausbau des Regio-S-Bahn-Systems
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2011 Ende der Maßnahme: 2026 <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Attraktivität des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) (regional wie kommunal) wird bestimmt durch die Bedienungsqualität, also die Anzahl, Regelmäßigkeit und ggfs. Umsteigefreiheit von Verbindungen. Im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) wie im Öffentlichen Personennahverkehr spielen darüber hinaus zahlreiche andere Faktoren eine Rolle, die unter dem Stichwort Attraktivität subsummiert werden können. Diese Elemente sorgen für die einfachere Nutzbarkeit der Angebote, erhöhen den Komfort und tragen damit wesentlich zur Steigerung der Akzeptanz bei.</p> <p>Im SPNV rund um Bremen wurden im Rahmen neuer Verkehrsverträge auf allen SPNV-Linien neue Fahrzeuge eingeführt, mit mehr Sitzplätzen, ebenen Einstiegen für Kinderwagen und Mobilitätsbehinderte, multifunktionalen Wagenabschnitten zur Fahrradmitnahme, sowie akustischen und visuellen Haltestelleninformationen. Schwerpunkt dieser Verbesserungen liegen aktuell im Netz der Regio-S-Bahn Bremen/Niedersachsen (RSBN).</p> <p>Die 2011 eingeführte Regio-S-Bahn Bremen/Niedersachsen verbessert die Verbindungen von Bremen-Nord und den Umlandgemeinden nach Bremen und Bremerhaven durch häufigere und direkte Verbindungen. Außerdem wurde die Schienenverbindung Vegesack-Farge neu eröffnet. Mit einem Investitionsrahmen von rund 55 Mio € für z. B. Signaltechnik, Haltepunkte, Barrierefreiheit und neue Fahrzeuge, die der Betreiber beisteuert wird das System insgesamt substantiell gefördert. Schwerpunkt der Investition war die für Bremen besonders relevante Linie RS1 Bremen-Farge - Bremen Hbf – Verden. Die eingeführten Taktverkehre bieten über den Tag zu immer gleichen Abfahrtszeiten Verbindungen an, weitestgehend auch auf Umsteigeverbindungen abgestimmt.</p> <p>Die Regio-S-Bahn umfasst folgende Linien: RS1 Bremen-Farge – Verden, RS2 Bremerhaven-Lehe – Twistringen, RS3 Bremen – Bad Zwischenahn und RS4 Bremen – Nordenham. Die Fahrten erfolgen ausnahmslos durch elektrisch betriebene, moderne und effiziente Triebwagen mit barrierefreien Einstiegen und Mehrzweck-Abteilen für Behinderte und zur leichteren Mitnahme von Kinderwagen oder Fahrrädern.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Der Berichtszeitraum umfasst die zweite Hälfte des ersten Verkehrsvertrages im Netz der RSBN. Wesentliche Neuerungen erfolgen in der Regel jedoch mit Beginn einer neuen Vertragsperiode. Dennoch konnten zwischen 2017 und 2021 noch wesentliche Verbesserungen umgesetzt werden, die zu einer höheren Attraktivität des SPNV und damit zu einer höheren Nachfrage führten.</p> <p>Im Gesamtnetz konnten die Kapazitäten entsprechend der Nachfrage bei einzelnen Fahrten erhöht werden. Durch verbesserte Einsatzpläne der Triebwagenflotte konnten so mehr Sitzplätze in den Hauptverkehrszeiten sowie an Samstagen realisiert werden.</p> <p>Insbesondere auf der innerbremischen Achse zwischen Bremen Hbf und Bremen-Vegesack/-Farge konnte auch die Anzahl der Fahrten noch einmal signifikant erweitert werden. So ist Bremen-Vegesack nun auch an Samstagen zwischen 10:00 und 19:00 Uhr mit Bremen Mitte im 15-Minuten-Takt verbunden.</p> <p>In den Nächten Freitag/Samstag und Samstag/Sonntag verkehrt durchgehend jede Stunde ein Triebwagen auf dieser Relation. Damit wird der bisher über die BSAG-Dieselbuslinie N9 angebotene Relation deutlich attraktiver bedient.</p>	

Eine weitere Attraktivierung des innerbremischen SPNV hat der Wegfall der VBN-Preiszone II bedeutet. Die Nachfragezahlen insbesondere auf dem Nordast der RS1 ist in Folge dessen signifikant, um über 10 % gestiegen. Insgesamt ist aber festzustellen, dass ohne Push-Maßnahmen im MIV weitere bedeutende Steigerungen der Fahrgastzahlen im SPNV nicht zu erwarten sind.

Ausblick

Mit Start der zweiten Vertragsperiode im Netz der RSBN wird es ab dem Fahrplan 2023 sukzessive weitere Angebotsverbesserungen geben, wie einen 30-Minuten-Takt auf den Achsen Bremen – Delmenhorst – Hude (- Oldenburg) sowie Bremen – Bremerhaven. Auch wird der Nachtverkehr mit weiteren Fahrten ausgeweitet. Zu diesem Zweck werden im Netz in der Summe 16 zusätzliche fabrikneue Elektrotriebwagen eingesetzt. Allen Angebotsausweitungen muss nun allerdings zunächst ein Ausbau der Infrastruktur vorausgehen.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr	
Maßnahmenbereich	Ausbau und Attraktivitätssteigerung ÖPNV und SPNV	
Titel der Maßnahme	Kapazitätsausbau Bahnverkehr	
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2010	
	Ende der Maßnahme: 2040	<input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme		
<p>Der Ausbau und die Verbesserung der Bahnverbindungen im Nah-, Fern- und Güterverkehr sind erklärtes Ziel der Bremer Verkehrspolitik. Die vorhandenen Kapazitäten der Eisenbahninfrastruktur rund um Bremen und nach Bremerhaven sind mittlerweile weitgehend ausgelastet, womit weitere Angebotsausweitungen kaum noch möglich sind. Dabei überlagern sich Fernreise- und regionale Bahnverbindungen im Stundentakt aus Os-nabrück, Hannover, Hamburg, Bremerhaven und Oldenburg mit den mindestens stündlich verkehrenden Re-gio-S-Bahnverbindungen von und nach Twistingen, Verden, Bremen-Nord, Bremerhaven und Bad Zwischen-ahn/Nordenham. Auf denselben Bahnstrecken haben sich die ebenfalls zu begrüßenden deutlichen Zuwächse bei den Bahn-Güterverkehren für die Häfen in Bremen, Bremerhaven und Wilhelmshaven teilweise mehr als verdoppelt und wachsen tendenziell weiter. Der Hafen Bremerhaven ist mittlerweile derjenige Nordseehafen mit dem höchsten Schienenverkehrsanteil im Seehafenhinterlandverkehr, auch dieser steigt weiter an.</p> <p>Infrastruktur Gleise und Lärmschutz: Der Ausbau der Schienenkapazitäten hat daher hohe Priorität. Um Probleme bei der Abwicklung des Güter- und Personenverkehrs auf der Schiene zu vermeiden, müssen die Kapa-zitäten im Schienenverkehr erweitert werden. Ziel ist es, sowohl einen attraktiven, angebotsorientierten SPNV mit entsprechenden Taktverdichtungen als auch einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr von und zu den Seehäfen sicher zu stellen. Ebenso ist eine Ausweitung des Schienenfernverkehrs, auch einhergehend mit einem beginnenden Wettbewerbsmarkt auch in diesem Sektor, erwünscht und kann zur Minderung auch des innerdeutschen Flugverkehrs beitragen. Dies soll möglichst umwelt- und ressourcenschonend erfolgen, dem Lärmschutz für die Anwohner von Schienenstrecken kommt dabei eine sehr große Bedeutung zu.</p>		
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021		
<p><u>Infrastruktur Strecken:</u> Mit Beginn des jetzigen Berichtszeitraums ist ein erstes Umsetzungspaket zur Erhö-hung der Leistungsfähigkeit im engeren Bahnknoten Bremen abgeschlossen worden: die Einführung des sog. Linksfahrbetriebs auf durchgehenden Gütergleisen, verbunden mit den Hauptmaßnahmen „neuer Anschluss des Gleises 1 an die Güterbahn im Hauptbahnhof“ und „Bau eines 3. Gleises im Verlauf der sog. Oldenburger Kurve“ sind baulich abgeschlossen und in Betrieb genommen worden. Parallel wurden umfangreiche Lärm-schutzmaßnahmen in diesen Bereichen realisiert.</p> <p>Ebenfalls noch im Berichtszeitraum ist das zwischen dem BMVI und der DB Netz AG vereinbarte zweite Son-derprogramm „Seehafenhinterlandverkehr“ umgesetzt worden. Eine der bundesweit neun Maßnahmen hat die „Kapazitätssteigerung Bremerhaven-Speckenbüttel – Bremen“ zum Ziel. Die Teilmaßnahmen in Bremerhaven (sog. Gegenfahrbetrieb) sind bis zum Ende des Jahres 2019 umgesetzt worden und erhöhen seither die Lei-stungsfähigkeit der zweigleisigen Ortsdurchfahrt Bremerhaven – insbesondere für den Güterverkehr aus dem Seehafen.</p> <p>Die Umsetzung des Lärmschutzprogrammes des Bundes an den Bahnstrecken des Bundes ist auf dem Stadt-gebiet Bremen bis auf kurze Restabschnitte beinahe abgeschlossen.</p> <p><u>Infrastruktur Bahnhöfe:</u> Für die Reisenden und Pendler sind die Bahnhöfe Ausgangs- und Zielpunkte ihrer Fahrten und somit die Aushängeschilder der Bahn. Die grundlegende Sanierung und deren barrierefreier Umbau aller Bahnstationen im Land Bremen ist im Berichtszeitraum kontinuierlich fortgesetzt worden. So sind nun auch die Stationen Bremerhaven-Wulsdorf und Bremen-Oberneuland umfassend modernisiert.</p>		

Ausblick

Die bereits seit ca. 2010 schwerpunktmäßig auf den Hauptabfuhrstrecken des Güterverkehrs erfolgenden Grundsanierungen werden kontinuierlich fortgeführt sowie parallel Maßnahmen des Lärmschutzes realisiert. Aufgrund der deutlich stärkeren Belastung des Bahnnetzes haben solche massiven Instandhaltungsmaßnahmen zugenommen, die erhebliche Auswirkungen auf den planmäßigen Personen- und Güterverkehr haben. Insofern wäre eine kapazitive Ausweitung der Infrastruktur auch bei baubedingten Einschränkungen sehr zu begrüßen.

Die SKUMS arbeitet gemeinsam mit Niedersachsen an einem schrittweisen Ausbau der Kapazität der Bahnstrecke zwischen Bremerhaven und Rotenburg über Bremerhaven. Beim Bund wird für eine Kofinanzierung geworben (u. a. durch erfolgreiche Platzierung im Bundesverkehrswegeplan). Damit kann durch Nutzung einer bestehenden Infrastruktur, ohne einen Neubau mit erheblichen Eingriffen, die künftig erwartete weitere Zunahmen des Hafenhinterlandverkehrs auf der Schiene über diese Strecke geführt und ggf. sogar die heutige Belastung der Strecke durch Bremen – Bremerhaven reduziert werden. Eventuell könnten damit Kapazitäten geschaffen werden, um den zusätzlichen Bedarf an Leistungen im SPNV (insbesondere bei der Regio-S-Bahn) abwickeln zu können.

Des Weiteren befinden sich folgende Maßnahmen des BVWP in ersten Phasen einer konkreten Umsetzung: Als „Vorhaben des vordringlichen Bedarfs“ wird das Projekt HHBH die Hauptabfuhrstrecken in Niedersachsen und Bremen ertüchtigen. Insgesamt wird für die folgenden Strecken ein Ausbau geplant:

1. Bremerhaven – Bremen – Langwedel
2. die sogenannte „Amerikalinie“ Langwedel – Uelzen,
3. Rotenburg – Verden – Minden und
4. Verden - Wunstorf sowie Hamburg – Hannover.

Über den Erfolg dieser Maßnahmen entscheidet letztlich eine schnelle Umsetzung. Daran hat es in der Vergangenheit häufig gefehlt. Vor diesem Hintergrund hat das Land Bremen den Bund, der für die Finanzierung der Maßnahmen verantwortlich ist, und die DB AG, die die Planung und den Bau übernimmt, aufgefordert, die Voraussetzungen für eine zügige Realisierung der Maßnahmen zu schaffen.

Bis 2028 sollen sämtliche Bahnstationen im Land Bremen barrierefrei umgestaltet sein. Die Planungen für erste neue Haltepunkte (Universität und Achterdiek) beginnen kurzfristig, um dadurch das Potential für den SPNV nochmals zu erweitern.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Pilotprojekt Fußverkehrsstrategie Gröpelingen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2021 Ende der Maßnahme: 2029 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> Mit der Fußverkehrsstrategie soll der Fußverkehr in Bremen systematisch gefördert werden (siehe Städtische Deputation für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung - 20. WP, VL 20/1365 vom 28.05.2020). Auf Grundlage der im VEP beschlossenen Maßnahmen aus Handlungsfeld C „Fußverkehr/Nahmobilität“, F „Straßenraumgestaltung, Barrierefreiheit“ sowie L „Mobilitätskultur und Öffentlichkeitsarbeit“ ist ein Vorgehen für den Einstieg in die Fußverkehrsförderung entwickelt worden, das Fußverkehr ganzheitlich als System versteht. <p>Die Fußverkehrsstrategie besteht aus vier Bausteinen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vernetzung und Kooperationen Fußverkehrskonzepte auf Stadtteilebene Mehr Querungsstellen für Fußverkehr Öffentlichkeitsarbeit <ul style="list-style-type: none"> Mit dem Projekt 3.6 Gröpelingen (Nah)Mobil des IEK Gröpelingen wird der Baustein 2 der Fußverkehrsstrategie – Fußverkehrskonzepte auf Stadtteilen – als Pilot erprobt. Es bezieht sich auf gesamte Fördergebiet. Das Projekt ist als lernende Strategie ausgerichtet und soll Erkenntnisse für die weitere Umsetzung der Strategie in anderen Stadtteilen bringen. Das Projekt wird über Städtebaufördermittel finanziert, die Laufzeit beträgt 2021–2029. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
Für das Projekt 3.6 Gröpelingen (Nah)Mobil des IEK Gröpelingen wird die Ausschreibung vorbereitet. Aktuell sind daher noch keine Mittel verausgabt.	
Ausblick	
<p>Das Projekt 3.6 Gröpelingen (Nah)Mobil des IEK Gröpelingen soll dieses Jahr ausgeschrieben werden. Ziel ist, in Gröpelingen als Pilotstandort ein Fußverkehrskonzept zur Förderung des Fußverkehrs und der Aufenthaltsqualität zu erarbeiten. Das Konzept ist Bestandteil der lernenden Strategie, die Erkenntnisse sollen auf andere Stadtteile Bremens übertragen werden.</p> <p>Zur Umsetzung wurden über das IEK Gröpelingen Mittel in Höhe von 1,5 Mio. € gesichert. Diese sollen die Erstellung des Konzepts sowie in die Umsetzung der Maßnahmen fließen. Eine konkrete Maßnahme wird die Stärkung des Naherholungsgebiets im Norden Gröpelingens sein.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Fußverkehr – Check! Mit großen Schritten zum Klimaschutz
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2020 Ende der Maßnahme: 2022 <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Aktive, nicht-motorisierte Fortbewegung ist ressourcenschonend, fördert die Gesundheit und ermöglicht die gleichberechtigte Teilhabe aller am gesellschaftlichen Leben. Mobilität der Nähe trägt zu einer nachhaltigen, multimodalen urbanen Mobilität bei. Eine einladende Straßenraumgestaltung, die mit Elementen der Klimaanpassung auch zur Stärkung der Resilienz von Bremen beiträgt, fördert diese Art der Fortbewegung. Durch schnell umsetzbare Pop-up-Aktionen für den Fußverkehr, Veranstaltungen und Fußverkehrschecks werde neue Kommunikationswege und -instrumente für das Thema Klimaschutz erprobt und Potenziale genutzt.</p> <p>Mit dem Projekt sollen folgende Ziele umgesetzt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilisierung für die Chancen und Bedarfe des Fußverkehrs 2. Sichtbarkeit und Erlebbarkeit der Fußverkehrsförderung im Stadtbild 3. Impulse für Aktivitäten Dritter zur fußgängerfreundlichen Gestaltung und Belebung von Straßen 4. Verstetigung des Projektansatzes in den Planungsstrukturen und Ausweitung im Stadtgebiet <p>Das Projekt wird über das Handlungsfeld Klimaschutz finanziert.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017–31.12.2021	
<p>Für das Projekt aus dem Handlungsfeld Klimaschutz wird aktuell die Ausschreibung vorbereitet.</p> <p>Bis jetzt sind noch keine Mittel verausgabt.</p>	
Ausblick	
<p>Für das Projekt aus dem Handlungsfeld Klimaschutz wird aktuell die Ausschreibung vorbereitet. Die im Projekt vorgesehenen Fußverkehrschecks sollen im Sommer durchgeführt und kurzfristige Maßnahmen umgesetzt werden. Das Projekt unterstützt mit diesen kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen zur Attraktiveren des Fußverkehrs die Verkehrswende und trägt damit zum Klimaschutz bei. Eine Verlagerung von Wegen auf den Fußverkehr ist insbesondere im Nahbereich auf Strecken bis 3 km möglich.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Förderung des Fußgängerverkehrs
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Zu diesem Bereich werden alle Maßnahme subsummiert, die in investiver Art die Situation für den Fußverkehr im gesamten Stadtgebiet verbessern. Hierzu zählen somit insbesondere Verbesserungen hinsichtlich Barrierefreiheit, Schaffung von (gesicherten) Querungsmöglichkeiten sowie Oberflächen von Fußwegen. Ziel ist, das vorhandene Fußwegenetz verkehrlich und sozial sicherer sowie durchlässig zu gestalten. Zudem steht die Förderung der Nahmobilität im Fokus, mit dem Ziel möglichst attraktive und kurze Wege bereitzustellen. Die Bandbreite möglicher Maßnahmen ist sehr heterogen und orientiert sich an den Ansprüchen der Verkehrsteilnehmenden an bestimmten Örtlichkeiten sowie beim Wechsel auf einen anderen Verkehrsträger.</p> <p>Die Umsetzung von erfolgt unter Anwendung der einschlägigen Richtlinien sowie örtlicher Regelpläne. Verantwortlich für bauliche Umsetzungen sind einerseits das Amt für Straßen- und Brückenbau („straßenbegleitende Wege“) und andererseits das Gartenbauamt („grüne Wege“).</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Eine direkte Zuordnung als (alleinige) Maßnahme bezogen für den Fußverkehr ist nur teilweise möglich, da viele bauliche Veränderungen auch die Ansprüche des Fußverkehrs (un)mittelbar verbessern. Hierzu zählen auch Maßnahmen im Zusammenhang mit barrierefreien Gestaltung des öffentlichen Raumes.</p> <p>Zu den wichtigsten Maßnahmen im Berichtszeitraum zählen u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barrierefreie Gestaltung der Bahnstation Bremerhaven-Wulsdorf - Umbau von barrierefreien Bushaltestellen im Stadtgebiet - Einrichtungen von Querungsmöglichkeiten (z. B. Bürgermeister-Smidt-Straße) - Bau von barrierefreien Rampen im Bereich der Kennedybrücke <p>Einen Bezug auf Energie und Klimaschutz lässt sich nur bedingt herstellen. Entscheidend ist in Bezug auf Treibhausgase, dass ggf. motorisierte Wege durch Fußwege ersetzt werden. Dies lässt sich nur übergreifend bei Befragungen zum Modal-Split ermitteln.</p>	
Ausblick	
<p>In Anbetracht der Tatsache, dass jeder Weg mit einem Fußweg beginnt und endet, bleibt die Förderung des Fußverkehrs weiterhin ein wesentliches Thema in vielen Bereichen der Stadtverwaltung. Fokus liegt hierbei auf der selbstbestimmten Teilnahme am Verkehr. Perspektivisch sind Zielsetzung eher unter dem Schlagwort „Barrierefreiheit“ zu greifen, so dass klimarelevante Zusammenhänge eher im Hintergrund wirken.</p> <p>Aufholbedarf besteht insbesondere in der Verbesserung von alternativen Fußwegbeziehungen und -verbindung abseits (viel-)befahrener Straßenzüge. Dies vor dem Hintergrund, kurze Wege in Naherholungsbereiche anzubieten und auszubauen, die mit den Grünstrukturen vereinbar sind, sich dort einfügen bzw. sich dadurch aufwerten lassen. Derartige Planungsabsichten sind z. B. im Landschaftsprogramm sowie bei der Lärmaktionsplanung („Ruhige Gebiete“) beinhaltet und sollten auch bei andere Konzeptionen stärker berücksichtigt werden.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Fahrradroute Wallring
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.10.2019 Ende der Maßnahme: 30.09.2023 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Fahrradroute Wallring stellt eine Maßnahme für den Radverkehr dar, die Strahlkraft von der Stadtmitte aus für die gesamte Stadt entwickelt. Sie bindet das Fahrradmodellquartier Neustadt ins Radverkehrsnetz ein und greift die Maßnahme Wallring aus dem Innenstadtkonzept 2025 auf, mit der ein Ringschluss der denkmalgeschützten Grünanlage hergestellt und zu Fuß sowie per Rad erlebbar gemacht werden soll.</p> <p>Der Wallring wird perspektivisch eine wichtige Verteilerfunktion für den Radverkehr im Zentrum von Bremen erfüllen. Gleichzeitig entzerrt und minimiert die Qualifizierung des Wallrings als gut erkennbare und komfortable Umfahrung der Innenstadt Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr innerhalb der Altstadt aber auch auf der Wilhelm-Kaisen-Brücke, denn der Wallring bereitet die Einbindung der geplanten Fuß- und Radverkehrsbrücken zwischen Piepe und Altenwall in das Radverkehrsnetz vor. Das Projekt umfasst fünf Maßnahmenpakete. So wird mit dem Wallring auch der zentrale Abschnitt der Premiumroute D.15 Farge – Mahndorf realisiert, die abschnittsweise über den Wallring verläuft.</p> <p>Die Fahrradroute Wallring wird im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit (BMU) ausgelobten „Wettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr“ mit Investitionskosten von 4,1 Mio. Euro zu 90 % gefördert. Die Planungskosten in Höhe von 824 T€ sind nicht förderfähig. Die breitmischen Mittel sind im SV Infra gesichert.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Jahr 2018 wurde ein Förderantrag für das Projekt Wallring eingereicht, der im Rahmen des Masterplans Green City erstellt wurde. Projektstart war im Oktober 2019, erste Maßnahmen wurden in der Neustadt und im Stephaniviertel bis 2021 umgesetzt. Dazu gehören die Fahrradstraßen Vor Stephanitor und Neustadtswall (Abschnitt Langemarckstraße – Hohentorstraße – Wendehammer), die Querung Hohentorstraße sowie Wegeverbindungen im Hohentorspark sowie von der Stephanibrücke zum Stephanitor.</p> <p>Durch den Ausbau der Fahrradroute Wallring sollen ca. 6000 Pkw-Wege am Tag durch Radverkehr ersetzt werden. Dies entspricht einer Treibhausgaseinsparung von ca. 8 t pro Tag bzw. 2 Kilotonnen im Jahr sowie einer Reduktion von 2,7 to NOx im Jahr. Da das Projekt noch nicht vollständig umgesetzt ist, liegt bislang keine Evaluation zur Zielerreichung vor.</p> <p>Die Abrechnung des Projekts erfolgt nach Fertigstellung Ende 2023.</p>	
Ausblick	
<p>Die Fertigstellung des Projekts Fahrradroute Wallring ist aufgrund der Förderbedingungen auf Ende September 2023 befristet. Ab Mitte 2022 wird der Abschnitt Am Wall / Altenwall realisiert, im Jahr 2023 wird eine Querung am Leibnizplatz im Zuge Neustadtswall sowie eine Rampe von der Stephanibrücke in Richtung Überseestadt umgesetzt.</p> <p>Mit dem Wallring wird der zentrale Abschnitt der Premiumroute D.15 realisiert, die in den folgenden Jahren abschnittsweise umgesetzt wird. Außerdem wird mit dem Wallring die Anbindung des geplanten Wesersprung Mitte vorbereitet (neue Fuß- und Radverkehrsbrücke über die Weser und Kleine Weser zwischen Piepe und Altenwall). Insofern knüpfen weitere Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Radverkehrsnetzes an die Fahrradroute Wallring an und stärken die klimaneutrale Mobilität mit dem Fahrrad.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Ausbau und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur in der Stadt Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: Fortlaufend _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Mit den in Planung und im Bau befindlichen Maßnahmen soll das Fahrradfahren in Bremen noch attraktiver werden und somit die Verkehrsmittelwahl zugunsten des Fahrrads positiv beeinflussen. Grundlage dafür bildet das Radverkehrsnetz mit Haupt- und Ergänzungsrouten, das perspektivisch durch Premiumrouten als weiteres Netzelement ergänzt wird. • Die Baumaßnahmen in der Stadtgemeinde Bremen wurden durch das Amt für Straßen und Verkehr (ASV) und den Umweltbetrieb Bremen (UBB) umgesetzt. Im Bereich der Überseestadt liegt die Zuständigkeit bei der Wirtschaftsförderung Bremen (WFB) • Die Maßnahme umfasst sowohl radverkehrsfreundliche Neu- und Umbaumaßnahmen, radverkehrsfreundlichen Maßnahmen im Tagesgeschäft durch die Straßenverkehrsbehörde, Instandhaltungsarbeiten sowie die Optimierung von Lichtsignalanlagen. • Attraktive, sichere und leicht erreichbare Abstellmöglichkeiten können die Entscheidung zur Fahrradnutzung begünstigen und sind ein wichtiger Hebel der Radverkehrsförderung und somit auch der Verkehrswende. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<ul style="list-style-type: none"> • Zur Qualität der Radverkehrsrouten liegen keine umfassenden aktuellen Daten vor. • Im Berichtszeitraum sind mit den Fahrradmodellquartieren und dem Beginn des Baus der Radpremiumrouten und der Fahrradroute Wallring mehrere wegweisende Projekte gestartet oder bereits umgesetzt worden, zu denen jedoch eigene Maßnahmenblätter genauere Auskunft geben. Zudem ist die Planung zu mehreren Brücken über die Weser, die so genannten Wesersprünge angelaufen. • Neben der Einrichtung von neuen Fahrradstraßen wurden ausgewählte Fahrradstraßen rot eingefärbt. • Seit 2011 ist ein Programm zur Verbesserung des Radverkehrs an Knotenpunkten aktiv, das in mehrere Stufen unterteilt ist. Stufe drei wurde im Jahr 2017 abgeschlossen, bei der 17 Knotenpunkte überarbeitet wurden. Die Realisierung der zehn Knotenpunkte der Stufe 4 fand in den Jahren 2018 bis 2020 statt. • Wichtige Routen im Radverkehr führen auch durch Grünanlagen. Abseits der viel befahrenen Straßen stellen sie attraktive Alternativen im Alltagsverkehr dar. Durch das Sonderprogramm Stadt und Land werden seit 2020 Planungen und Maßnahmen, die dem Radverkehr zugutekommen, zu 90 % aus Bundesmitteln gefördert. • Der Umfang der Erhaltungsmaßnahmen der Radverkehrsinfrastruktur wurde in den vergangenen Jahren entsprechend dem zur Verfügung stehenden Budget erhöht. • Radverkehrsausgaben pro Kopf pro Jahr wurden von 4,54€ (2017) auf 8,86€ (2020) erhöht. • Das Angebot an B&R-Anlagen an Bremer Bahnhöfen soll erweitert und verbessert werden. Für ein einheitliches Erscheinungsbild wurde dafür ein neuer modular einsetzbarer Standardtyp entwickelt. Die erste B&R-Pilotanlage wird derzeit am Bahnhof Mahndorf realisiert. 	

Ausblick

Die kontinuierliche Verbesserung der Radinfrastruktur wird auch weiterhin einen wichtigen Bestandteil zur Förderung des Radverkehrs darstellen. Besonderes Augenmerk wird auf den Großen Projekten liegen (Wesersprünge, Radpremiumrouten), jedoch sind die „kleinen“ Verbesserungen des Netzes essentiell für eine leistungsstarke Radinfrastruktur.

Derzeit wird eine Datenbank für die digitale und geodatenbasierte Erfassung und das Management der Verkehrsinfrastruktur aufgebaut. Damit wird zukünftig auch der Bestand und Zustand der straßenbegleitenden Radverkehrsinfrastruktur, die unmittelbar am Fahrbahnrand liegt, systematisch erhoben.

Ferner soll in den kommenden fünf Jahren das B+R-Angebot ausgebaut und optimiert werden; zudem werden über 1.000 Fahrradstellplätze an 14 Standorten neu geschaffen.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Premiumrouten
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.10.2020 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Radschnellverbindungen sind ein erprobtes Instrument, um auf interkommunalen Verbindungen Pendler:innen vom Auto aufs Rad zu holen.</p> <p>Die Entwicklung von Premiumrouten ist ein wesentlicher Impuls im Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 zur Förderung des Radverkehrs. Mit dem Konzept soll Radverkehr auf längeren Strecken im Stadtgebiet beschleunigt, aber auch die Anbindung der Nachbarkommunen verbessert werden. Mit der Entwicklung von Premiumrouten wird ein neuer Qualitätsstandard im Radverkehrsnetz geschaffen, der mehr Komfort und Sicherheit sowie höhere Reisegeschwindigkeiten ermöglicht.</p> <p>Als Grundlage für die regionalen Verbindungen mit den Nachbarkommunen wurde in Kooperation mit dem Kommunalverbund das Regionale Mobilitätskonzept: Radverkehr (RMK:R) erarbeitet. Das VEP-Netzkonzept beinhaltet neue Brücken für den Fuß- und Radverkehr über die Weser an zwei Standorten, inzwischen laufen auch Planungen für eine dritte Brücke, die die Überseestadt und Woltmershausen verbinden soll.</p> <p>Durch die Zunahme an Pedelecs wird der Radverkehr durchschnittlich schneller. Vor diesem Hintergrund sind Premiumrouten in hohem Maße geeignet, Autofahrten auch bei Wegelängen bis zu 20 km aufs Fahrrad zu verlagern.</p> <p>Für die über 40 km lange Durchmesserstrecke D.15 von Farge nach Mahndorf wurde eine Machbarkeitsuntersuchung erstellt und deren Umsetzung 2018 von der Verkehrsdeputation beschlossen.</p> <p>Aktuell werden zwei weitere Machbarkeitsstudien durch den Kommunalverbund erarbeitet, die regionale Radrouten in die Nachbarkommunen Bremens untersucht. Mit der Studie RMS 20 wird eine Radschnellverbindung nach Delmenhorst und Ganderkesee betrachtet, die im Bremer Stadtgebiet als Premiumroute D.20a verläuft. Die Studie RMS 21 umfasst acht weitere Radschnellverbindungen bzw. Radvorrangrouten in Nachbarkommunen, womit im Bremer Stadtgebiet ca. 62 km Strecke untersucht werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Premiumroute D.15 geht als erste Bremer Premiumroute in die Umsetzung. Damit werden Erfahrungen für Gestaltungslösungen und Planungsprozesse gesammelt, die auf die weiteren Routen übertragen werden können. Mit einer Verbreiterung des Radwegs am Hastedter Osterdeich und einer Fahrradstraße im Ortsteil Arbergen wurden erste Abschnitte der Premiumroute D.15 bereits umgesetzt. Weitere Teilstücke sind in Planung bzw. bereits im Bau.</p> <p>Durch den Ausbau der Premiumroute wird von einer Erhöhung der Fahrradnutzung in diesem Korridor um ca. 20 bis 30 % ausgegangen.</p> <p>Im Rahmen der regionalen Machbarkeitsuntersuchungen werden auch die Potenziale für den Radverkehr in die Nachbarkommunen ermittelt.</p>	

Ausblick

Die Umsetzung der Premiumroute D.15 nimmt Geschwindigkeit auf. Bis Ende 2023 werden folgende Abschnitte mit einer Gesamtsumme von 3,975 Mio. Euro fertiggestellt: Ahlringstraße, Alter Postweg, Föhrenstraße, Osterdeich und Lange Reihe. Die Maßnahmen werden vom Bundesverkehrsministerium über das Programm Stadt und Land zu 90 % gefördert. Die bremischen Eigenmittel stehen im SV Infra zur Verfügung. Weitere Abschnitte im Bereich Hemelingen sind in Planung.

Die regionale Machbarkeitsstudie RMS 20 wird in 2022 fertiggestellt, die Studie RMS 21 Ende des Jahres 2023. Im Ergebnis werden Empfehlungen für die Linienführung sowie die jeweilige Art der Radverkehrsführung gegeben und ein Umsetzungskonzept aufgezeigt.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Wesersprünge
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2015 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die geplanten Weserbrücken bilden einen relevanten Baustein für eine klimafreundliche Mobilität und sind ein wichtiges Element im Bremer Fuß- und Radverkehrsnetz.</p> <p>Zur besseren Verbindung der Stadtteile links und rechts der Weser zu Fuß und per Rad sind neue Brücken über die Weser erforderlich. Aktuell werden daher Planungen in drei Korridoren (Wesersprünge West, Mitte und Ost) mit zusätzlichen Brückenbauwerken zur Umsetzung eines Netzes von Radpremiumrouten und zur Stärkung der Fußverkehrsverbindungen vorgesehen. Damit entstehen kurze Wege für eine bessere Verknüpfung der Infrastrukturen und Nutzungen. Dies umfasst u. a. Wohnen, Arbeiten, Bildungsangebote, Angebote des alltäglichen und periodischen Bedarfs, Arbeitsplätze, Gastronomie, Kultur- und Freizeiteinrichtungen sowie Naherholungsräume. Die Vernetzung fördert die Nutzung des Fahrrads im Alltag und in der Freizeit, stärkt die Nahmobilität und ist damit ein wichtiger Baustein für die Verkehrswende. Die Barrierewirkung der Weser wird überwunden und neue Potenziale werden erschlossen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017–31.12.2021	
<p>Für die kleine Weserbrücke wurde eine Machbarkeitsstudie (BdV 18.01.2018) erarbeitet, auf deren Grundlage aktuell die Entwurfsplanung (Lph 3) erfolgt. Für die Große Weserbrücke liegt ein Diskurs aus dem Jahr 2017 vor, der auf Grundlage der Machbarkeitsstudie der Brücke über die Kleine Weser erstellt wurde. Die beiden Brücken bilden gemeinsam den Wesersprung Mitte.</p> <p>Für den Wesersprung Ost (Korbinsel-Brücke) und Wesersprung Mitte (Große Weserbrücke) wurden Interessensbekundungen zur Förderung der Planungsmittel beim Bundesverkehrsministerium (BMVI) eingereicht. Die Förderung für beide Projekte für die Leistungsphasen 1 bis 4 wurden inzwischen mittels vorläufiger Zuwendungsbescheide bestätigt.</p> <p>Die Finanzierung des Projekts Brücke Kleine Weser erfolgt durch das Städtebauförderprogramm „Aktive Stadt- und Ortsteilzentren – Alte Neustadt/ Buntentor“. Zum 01.12.2021 ist die Stellenbesetzung „Technische Koordination/Projektleitung Wesersprünge“ erfolgt. Eine Projektstruktur und eine Übersicht der Aufgaben wurden vorgestellt.</p> <p>Die Machbarkeitsstudie für den Wesersprung West konnte Ende 2021 vergeben werden. Ziel der Machbarkeitsuntersuchung ist es, die technische Machbarkeit der Brücke für zwei vorab definierte Standorte zu untersuchen und die Anforderungen an Standort und Bauwerk, Lage im Raum und Einbindung in die Verkehrsnetze unter Beachtung der aktuellen und zukünftigen Entwicklungen in den angrenzenden Gebieten der Überseestadt und Woltmershausen zur prüfen. Auch die Option einer Nutzung der neuen Brücke durch den Umweltverbund, also Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV, wird geprüft.</p>	
Ausblick	
<p>Wesersprung Mitte:</p> <p>Brücke Kleine Weser: Anfang Juni 2022 soll ein erster Bauwerksentwurf vorliegen, der auch die veränderte brückenbreite berücksichtigt</p>	

Der Rahmenterminplan sieht einen Baubeginn für das 1. Quartal 2024 vor. Die Terminvorgaben für die Brücke über die Kleine Weser können nach aktuellem Stand eingehalten werden.

Große Weserbrücke: Ein zentrales Ziel der innerstädtischen Verbesserung der Radwegeinfrastruktur ist der Schluss des Innenstadtrings. Nach jetzigem Stand wird davon ausgegangen, dass im zweiten Halbjahr 2022 der Planungswettbewerb mit einer brückentechnischen Vorzugsvariante abgeschlossen ist und danach die vertiefende Planung beginnen kann. Ziel ist es, im 1. Quartal 2026 mit dem Bau der Großen Weserbrücke beginnen zu können.

Wesersprung Ost:

Für die Korbinsel-Brücke (Wesersprung Ost) liegt eine Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 2015 vor (BdV 18.01.2018), mit der der Planungskorridor festgelegt wurde. Nach jetzigem Stand wird davon ausgegangen, dass im 3. Quartal 2022 das Vergabeverfahren mit einer brückentechnischen Vorzugsvariante abgeschlossen ist und danach die vertiefende Planung beginnen kann. Anfang 2026 soll mit dem Bau der Korbinsel-Brücke begonnen werden, die Fertigstellung ist für Ende 2027 geplant.

Wesersprung West:

Die Machbarkeitsstudie ist Ende 2021 gestartet und wird Ende 2022 abgeschlossen sein. Ziel ist, einen Vorzugsstandort zu erarbeiten.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Fahrradmodellquartiere Neustadt und Ellener Hof
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: Planung 2017 / Bau 2018 Ende der Maßnahme: Sommer 2020 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • In Bremen wurden zwei Fahrradmodellquartiere in der Stadt Bremen mit Förderung durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI) verwirklicht. Zum einen im innerstädtischen Bestand das Fahrradmodellquartier Alte Neustadt, zum anderen außerhalb der Innenstadt das Neubauquartier Ellener Hof. • Ziel beider Modellquartiere war es, aufzuzeigen, wie durch synergetische Maßnahmenbündel das Mobilitätsverhalten in Richtung nachhaltiger Mobilität, v.a. in Hinblick auf das Fahrrad, beeinflusst werden kann. • Das Fahrradmodellquartier Alte Neustadt wurde durch den ADFC Bremen und die im Stadtteil beheimatete Hochschule Bremen angestoßen und trat unter dem Motto „von der Fahrradstraße zur Fahrradzone“ an. Das Projekt gab den Anstoß zur Aufnahme eines offiziellen Verkehrszeichens „Fahrradzone“ in die Straßenverkehrsordnung (StVO Zeichen 244.3 und 244.4), das mit der StVO Novellierung im April 2020 eingeführt wurde. Am 7.7.2020 erfolgte unter großer medialer Wahrnehmung die offizielle Ausschilderung der ersten deutschen Fahrradzone. Dazu gehören 12 Straßen und rund 2,5 Kilometer Straßenraum in der Bremer Neustadt. Die Zonenbeschilderung reduziert die notwendigen Schilder von 86 bei herkömmlichen Fahrradstraßen auf insgesamt 22 in der Fahrradzone. • Die Hochschule Bremen realisierte mit den Fördermitteln ein FahrradRepairCafé, das als bauökologisches Gebäude an zentraler Stelle errichtet wurde. Es beherbergt ein Café sowie die Reparaturstation und kann auch als Seminarraum im Lehrbetrieb genutzt werden. Des Weiteren stehen Lastenräder zur Ausleihe bereit. Das vorhandene Bikesharing-Angebot wurde zudem erweitert. • Das Fahrradmodellquartier Alte Neustadt wurde mit dem Deutschen Fahrradpreis 2018 sowie dem Österreichischen VCÖ-Mobilitätspreis 2020 ausgezeichnet. • Das Fahrradmodellquartier Ellener Hof befindet sich in einem im Bau befindlichen Quartier ("Stiftungsdorf Ellener Hof") - das als sozial-ökologisches Modellvorhaben auf einer ca. 10 ha großen Fläche zum Abschluss als „Dorf in der Stadt“ rund 500 Wohneinheiten aufweisen und 1.200 Menschen mit und ohne Behinderungen, soziale Infrastruktur ebenso wie kulturelle und Bildungsangebote umfassen wird. Das Mobilitätskonzept beinhaltet neben den bequemen Fahrradabstellmöglichkeiten in und an den Häusern eine Fahrradstation mit Reparatur- und Ausleihmöglichkeiten verschiedenster Fahrräder – auch Lastenräder und Spezialräder zum Transport von mobilitätseingeschränkten Menschen sowie eine Packstation, an der alle Anlieferungen von Päckchen und anderen Warensendungen erfolgen. Von hier erfolgt die Zustellung mit Lastenrädern, um das Gebiet nicht mit Zustellfahrten der verschiedenen Paketdienste zu belasten. • Die Finanzierung der Fahrradmodellquartiere Alte Neustadt und Ellener Hof erfolgte mit Unterstützung durch die Nationale Klimaschutzinitiative. Das Fahrradmodellquartier Alte Neustadt wurde mit 2,4 Mio. € durch die NKI gefördert wurde. Zuschussempfänger waren die Stadtgemeinde Bremen und die Hochschule Bremen. Das Fahrradmodellquartier Ellener Hof erhielt NKI-Fördermittel in Höhe von 224.827 Euro, Projektpartner waren die Stadtgemeinde Bremen und die Bremer Heimstiftung. (Förderkennzeichen: 03KBR0057A). • Planungskosten sind nicht Bestandteil, da nicht förderfähig. Diese sowie Projektmehrkosten (z. B. aufgrund von Baukostensteigerungen) wurden von der Stadtgemeinde Bremen und den weiteren Projektpartnern getragen. 	

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Beide Vorhaben sind in Bezug auf die NKI-Fördermaßnahmen abgeschlossen. Der Bau des Stiftungsdorfes Ellener Hof geht weiter. Es bestehen bei beiden Förderprojekten enge Verknüpfungen mit weiteren Verbesserungen für den Radverkehr in Bremen und dem Umland, da die Quartiere als Quell- und Zielgebiet der Mobilität dienen – und hier natürlich auf die weiteren Radverkehrsmaßnahmen in Bremen Synergien bieten. Ebenso bestehen Synergien mit dem Ausbau und Verbesserungen im ÖPNV wie auch dem Ausbau des Carsharing. So gewinnt der Umweltverbund zusammen mit dem Carsharing die Qualität, eine gute, bequeme und zuverlässige Alternative zu einem eigenen Auto sein zu können. Gerade in diesem Verbund bestehen besonders intensive Potenziale zur Veränderung von Mobilitätsmustern mit den hiermit verbundenen Einsparungen an (Auto-) Fahrten und damit Energie, Schadstoffen aller Art und auch Platzverbrauch.

Die Klimaschutzwirkung durch die geförderten Vorhaben entsteht durch vermiedene MIV-Fahrten, indem Pkw-Fahrer:innen durch attraktivere Radverkehrsinfrastrukturen vom Auto aufs Fahrrad umsteigen bzw. sich auch erst gar keinen eigenen PKW halten, sondern den Umweltverbund ggf. in Ergänzung durch Carsharing nutzen.

Der Evaluationsbericht zum NKI Förderprogramm stellt fest:

„In Bremen wurde ein Fahrradmodellquartier durch verschiedene, miteinander verbundene Maßnahmen entwickelt. Beispielsweise wurden Fahrradstraßen bzw. die bundesweit erste Fahrradzone⁵ errichtet, Straßen fahrradfreundlich umgestaltet, Lücken geschlossen, um Anbindungen zu optimieren, Querungen verbessert, Abstellanlagen und weitere Servicestationen (E-Bike-Ladestation, Reparaturstation etc.) aufgebaut. Durch diese Maßnahmen werden insgesamt 10.100 t CO₂-Äquivalente im Rahmen der Lebensdauer eingespart“ ([Evaluierung der Nationalen Klimaschutzinitiative](#), S.36).

Für das Fahrradmodellquartier Alte Neustadt wurde ein Anteil von über 50 % für den Radverkehr als Ziel gesetzt. Das Quartier bindet sich hier in weitere Maßnahmen im weiteren Umfeld ein. Während der VEP2025 die Perspektive der Entwicklung übergeordneter Achsen einnimmt, soll das Modellquartier bottom-up die sich daraus bietenden Chancen und gegebenen Anknüpfungspunkte nutzen. Die Verbindungen aus dem Quartier an das übergeordnete Radwege-Netz, das zum Premiumnetz aufgewertet werden soll, werden komfortabler (Fahrbahnbelag) und sicherer (Querungen) für den Radverkehr und Fußgänger:innen gestaltet. Durch die flächenhafte Anordnung von Fahrradstraßen und verkehrsberuhigtem Bereich konnte auch der ruhende Verkehr zugunsten der Fahrradnutzung geordnet werden. Die Zielgröße ist 1.800.000 km Ersparnis von Wegen mit dem MIV bzw. einer Verschiebung des Modal Splits zugunsten des Radverkehrs von 40 % auf 50 % im Quartier. Letzteres entspricht pro Jahr ca. 500.000 Wegen von durchschnittlich 3,6 Kilometern Länge, die statt mit dem MIV mit dem Rad zurückgelegt werden.

Hierdurch ergeben sich vielfache Wechselwirkungen, die über die reine Energieeinsparung hinausgreifen. Stadtraum ist Lebensraum, d.h. auch sozialer Interaktions- und Bewegungsraum. Freie Gehwege laden eher zum Gehen ein als es in der vorherigen Situation der Fall war. Mehr Verkehrssicherheit ist ein weiterer Faktor.

Relativ an der Einwohner:innenzahl gemessen, hat Bremen mit Abstand den höchsten Förderbetrag von 3,54 Euro pro Einwohner:in erhalten. ([Evaluierung der Nationalen Klimaschutzinitiative](#))

Ausblick

[Fahrradmodellquartier Alte Neustadt \(bremen.de\)](http://bremen.de)

Das Fahrradmodellquartier Alte Neustadt macht deutlich, dass eine Fahrradzone mehr ist als eine Ansammlung von Fahrradstraßen. Die Quartiersbetrachtung bezieht z. B. das Fahrradparken stärker ein, ebenso die Knotenpunkte, die ja auch Querungspunkte für den Fußverkehr sind und auch Abbiegepunkte für Großfahrzeuge wie Feuerwehr und Müllabfuhr. Die Gestaltung mit Gehwegnasen und Fahrradparken hilft allen Verkehrsteilnehmer:innen, weil Falschparken in den Kreuzungen verhindert wird. Das Modellquartier hat nicht nur in Bremen Vorbildcharakter erhalten, sondern dient sogar über die Grenzen Deutschlands als anregendes Beispiel, wie Tagungseinladungen und die Auszeichnung mit dem österreichischen Mobilitätspreis des VCÖ zeigen.

[Fahrradquartier Ellener Hof \(bremen.de\)](http://bremen.de)

Das Fahrradmodellquartier Ellener Hof zeigt die Potenziale des Mobilitätsmanagements im Neubau und ist damit auch ein Referenzprojekt für die Überarbeitung der Stellplatzanforderungen der früheren Stellplatzverordnung („Stellplatzortsgesetz“) hin zu einem Mobilitätsbezug, wie er mit dem aktuellen Mobilitätsbauortsgesetz beschlossen wurde. Erklärtes Ziel ist ein Radverkehrsanteil der Wege der dort Wohnenden von 30 %. Das lässt sich nur durch die grundlegende Verbesserung der Rahmenbedingungen des Radverkehrs erreichen. Im Fahrradquartier Ellener Hof finden die neuen Bewohner:innen bei ihrem Einzug eine gute Radverkehrsinfrastruktur und entsprechende Serviceangebote vor.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Fahrradquartier Ellener Hof
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.01.2018 Ende der Maßnahme: 30.06.2021 □ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>In Osterholz entwickelt die Bremer Heimstiftung ein sozial-ökologisches Stiftungsdorf, das Stadtleben Ellener Hof. Hier entstehen derzeit 500 neue Wohneinheiten für rund 1.000 Menschen. Darüber hinaus werden künftig etwa 25 Institutionen mit ihren Projekten und Angeboten für Leben auf dem Areal sorgen – von Kindergärten, Therapiepraxen und dem Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie über Kulturvereine und Baugemeinschaften bis hin zu einer Hindu-Gemeinde und Bildungsträgern.</p> <p>Das Stadtleben Ellener Hof wurde in Kooperation der Bremer Heimstiftung mit der Stadtgemeinde Bremen zu einem Fahrradquartier entwickelt, um nachhaltige Mobilität im neuen Quartier zu fördern. Das Projekt umfasste zehn Maßnahmenpakete. So konnte eine fahrradfreundliche Infrastruktur zur Anbindung des Stadtlebens in den Stadtteil geschaffen, mehr Radabstellanlagen installiert und die Schnittstellen zum ÖPNV optimiert werden. Im Quartier wurden eine Fahrradstation sowie eine klimafreundliche Warenverteilstation als Serviceangebote etabliert.</p> <p>Das Fahrradquartier Ellener Hof wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und nukleare Sicherheit (BMU) ausgelobten „Wettbewerb Klimaschutz durch Radverkehr“ mit 1,9 Mio. Euro gefördert, davon 736 T€ für die Kooperationspartnerin Freie Hansestadt Bremen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Das Projekt wurde in den Jahren 2018 bis 2021 von den Kooperationspartnerinnen vollständig umgesetzt. Außerdem wurden außerhalb des Projektbudgets weitere Maßnahmen realisiert, die als Synergien aus dem Förderprojekt entstanden sind. Dazu gehören Sanierungsmaßnahmen im Straßenraum, die Aufwertung der Wegeverbindung am Osterholzer Friedhof mit hellem Asphalt und eine Machbarkeitsstudie zur barrierefreien Gestaltung der Straßenbahnhaltestelle Düsseldorf Straße. Ergänzend zur Fahrradstation konnte in Kooperation mit dem von der Bremer Tageszeitung Weser Kurier installierten System „WK-Bike“ eine weitere Leihradstation mit fünf City-Bikes errichtet werden.</p> <p>Das Förderprojekt Fahrradquartier Ellener Hof hat zum Ziel, durch Radverkehrsförderung nachhaltige Mobilität in dem neuen Quartier zu etablieren und so zu Treibhausgaseinsparungen beizutragen. Durch Umsetzung der Maßnahmen sollen insgesamt ca. 177.440 t CO₂ vermieden werden. Eine Evaluation des Fahrradquartiers wurde noch nicht durchgeführt und bietet sich erst nach Fertigstellung des neuen Quartiers Stadtleben Ellener Hof an.</p>	
Ausblick	
<p>Die Maßnahmen zur Umsetzung des Fahrradquartiers sind abgeschlossen, die Nutzung der Angebote und Belegung durch Radverkehr wird in den nächsten Jahren erst entstehen, wenn das neue Quartier fertig wird.</p> <p>Als zusätzliche Maßnahme im umgebenden Radverkehrsnetz ist eine weitere Fahrradstraße Am Hallacker vorgesehen. Damit wird eine attraktive Ost-West-Route, die parallel zur Ludwig-Roselius-Allee z.T. durch Grünzüge verläuft, gestärkt und bis zum Klinikum Bremen Ost durchgebunden.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Modellprojekt „Kurs Klimastadt Bremerhaven: Fahr(G)Rad 8“
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Im Rahmen des Projektes Fahr(G)Rad 8 soll auf einer Länge von drei Kilometern mit parallelem Verlauf zur Gleistrasse ein neuer Radweg angelegt werden. Die neu entstehende Fahrradachse stellt eine alternative Nord/Süd-Verbindung zu den beiden stark belasteten Hauptverkehrsstraßen Am Lunedeich und Weserstraße dar, ist nicht nur deutlich attraktiver und durchgängiger befahrbar, sondern auch kürzer. Zudem werden Anschlüsse zum städtischen Radverkehrsnetz hergestellt. Leitziel des Projektes ist es, neben der Schließung einer wichtigen Netzlücke im Bremerhavener Radverkehrsnetz, Verbindungen zu schaffen, zur Stärkung des Radverkehrs beizutragen und Treibhausgase zu mindern.</p> <p>Die Förderung erfolgt im Rahmen der „nationalen Klimaschutzinitiative“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMU). Das Projekt folgt dem Förderaufruf „Klimaschutz durch Radverkehr“, um mit einer Stärkung des Radverkehrs einen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten. Projektträger ist PTJ-Jülich (ab 2022 ZUG). Die Fördersumme des Gesamtprojektes Fahr(G)Rad 8 belaufen sich auf ca. 3,3 Millionen Euro. Der Eigenanteil der Stadt Bremerhaven liegt dabei bei 10 %. Die restlichen Kosten werden durch die Förderung des BMU getragen.</p> <p>Bei der Umsetzung des Projektes sind viele Akteure involviert und sind unmittelbare bei der Umsetzung aktiv. Neben diesen Akteuren unterstütz(t)en noch eine Reihe weiterer Beteiligter das Projekt.</p> <p>Weitere Informationen sind unter www.fahrgrad8.de abrufbar.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Förderzusage wurde im Juni 2019 ausgesprochen und bezieht sich i.W. auf die bauliche Umsetzung. Die Umsetzung aller Maßnahmen ist nach derzeitigem Stand bis zum 30.09.2023 zu erreichen. An dieser Stelle werden die wichtigsten klimaschutzrelevanten Ziele des Projektes erläutert.</p> <p>Einspareffekte treten nur dann ein, wenn es in Folge von Fahr(G)Rad 8 zu einer Reduzierung des Auto- zugunsten des Radverkehrs kommt. Monitoring ist daher von großer Bedeutung, um Aussagen über tatsächliche Einspareffekte treffen zu können. Derzeit wird mit einer Größenordnung von ca. 180 t/ Jahr gerechnet.</p> <p>Entlang der Trasse sind dort Ruderalfluren, Gebüsche und andere Siedlungsbiotope vorhanden. Durch die Anlage des Weges werden derartige Biotope überbaut. Um zumindest einen Teil der Biotopstrukturen zu ersetzen, wird eine Kompensationsmaßnahme (ca. 800qm) durchgeführt. Die bisher vorhandene ökologische Wertigkeit wird durch die Pflanzung von standortgerechten und heimischen Sträuchern erhöht. Es lässt sich ein Mesophiles Gebüsch als Biotoptyp herstellen. Dadurch wird eine ökologisch wertvolle Eingrünung der Trasse erfolgen, die durch eine Reihe von Bäumen ergänzt wird.</p> <p>Da die Fahrradachse Fahr(G)Rad 8 auch geeignete Möglichkeiten zum kurzzeitigen Anhalten und Verweilen bieten soll, sind Aufenthaltsbereiche mit ergänzenden Info-Inseln vorgesehen. Die Aufenthaltsbereiche nehmen unterschiedliche Funktionen ein. Zum einen bieten sie die Möglichkeit Kleinigkeiten am Fahrrad zu richten oder für eine kurze Erholungspause anzuhalten. Die Anwohner der angrenzenden Wohngebiete erhalten neue Treffpunkte im Grünen. Zum anderen eigenen sich diese Bereiche dazu, ein Informationsangebot zu schaffen, das mit dem Radweg in Zusammenhang steht. Diese Orte ermöglichen es, den Radfahrenden Klimaschutzaspekt mit Hilfe der Info-Inseln zu verdeutlichen. Nach derzeitigem Stand sollen Informationen über die Klimaanpassung, das Konzept der planetaren Grenzen und die Problematik des ungebremsten Ressourcenverbrauchs sowie den Klimaschutz vermittelt werden. Die Aufenthaltsbereiche sollen mit überdachten Sitzgelegenheiten, Fahrradbügeln in ausreichender Qualität und Quantität, Mülleimern und ggf. Trinkwasserbrunnen ausgestattet</p>	

sein. Insgesamt sind drei dieser Aufenthaltsbereiche geplant. Die Bepflanzung der Aufenthaltsbereiche und der dazugehörigen Info-Inseln erfolgt mit torffreiem Substrat, so dass der Moorabbau nicht begünstigt wird.

Die Trasse ist in weiten Teilen völlig unerschlossen, weshalb die erstmalige Herstellung von Beleuchtungseinrichtungen eine Grundvoraussetzung für die Nutzung darstellt. Dabei ist auch eine klimafreundliche und insektenfreundliche Ausgestaltung vorgesehen. Es werden **ausschließlich LED-Beleuchtungskörpern** eingesetzt, da deren Gesamtbilanz (Produktion, Lebensdauer und Energieverbrauch) im Vergleich zu konventioneller Leuchtmittel klimaverträglicher ist. Für die Beleuchtung wird ausschließlich regenerativ erzeugter Strom verwendet.

Beim Bau dieser genannten Maßnahmen werden **im Vorfeld Alternativen zum klassischen Asphalt für den Belag des Weges geprüft**, um graue Energie einsparen zu können. Dabei handelt es sich im Besonderen um den Einsatz eines Gemisches aus recyceltem Plastik und Asphalt, einem „umweltfreundlichen Asphalt“ als ein Abfallprodukt aus der Papierherstellung oder einem Belag aus komplett recyceltem Plastik.

Ausblick

Die Umsetzung aller Maßnahmen ist nach derzeitigem Stand bis zum 30.09.2023 zu erreichen.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Förderung des Fuß- und Radverkehrs
Titel der Maßnahme	Ausbau und Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur in Bremerhaven, Sonderprogramm des Bundes „Stadt und Land“
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01/2021 _____ Ende der Maßnahme: 12/2023 mit Option auf 12/2024 <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Zu diesem Bereich werden alle Maßnahme subsummiert, die in investiver Art die Radwege im gesamten Stadtgebiet verbessern, sein es durch Neu-, Um- oder Ausbau. Hierzu zählen somit insbesondere Verbesserungen der Oberfläche, Markierungslösungen oder Beschilderungen. Ziel ist, die vorhandenen Radverkehrsanlagen und somit das Netz qualitativ aufzuwerten, durchlässiger zu gestalten und sicherer zu machen. Grundlegende Zielsetzungen sind im Radverkehrskonzept beschrieben und werden durch aktuelle Gegebenheiten (z. B. politische Beschlüsse oder Sanierungsbedarfe) ergänzt. Die Umsetzung erfolgt unter Anwendung der einschlägigen Richtlinien sowie örtlicher Regelpläne. Verantwortlich für bauliche Umsetzungen sind einerseits das Amt für Straßen- und Brückenbau („straßenbegleitende Wege“) und andererseits das Gartenbauamt („grüne Wege“).

Herausforderungen:

Aus den zentralen Anforderungen an das Sonderprogramm „Stadt und Land“ ergeben sich im Wesentlichen drei Herausforderungen:

- Merkbare Verlagerung der Verkehre (vorrangig Kfz) auf das Fahrrad
- Erhöhung der Verkehrssicherheit für Benutzer der Radverkehrsinfrastruktur
- Gesellschaftliche Teilhabe

Hieraus resultieren folgende **Leitziele**:

- (1) Merkbare Verlagerung der Verkehre (vorrangig Kfz) auf das Fahrrad durch
 - a) Ausbau der Infrastruktur (straßenbegleitende und eigenständige Radwege, Fahrradstraßen, Radwegebrücken und -unterführungen)
 - b) Ausbau der Anlagen des ruhenden Verkehrs - sichere und moderne Abstellanlagen (beispielsweise Anlehnbügel oder Doppelstockparksysteme, Fahrradparkhäuser)
- (2) Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Radverkehr beispielsweise durch
 - a) Beschilderung, Beleuchtung, Geschwindigkeitsreduzierung
 - b) Veränderungen der Ampelschaltung
 - c) Umbau von Knotenpunkten
- (3) Gesellschaftliche Teilhabe unter Beachtung der besonderen Anforderungen an
 - a) Demographischen Wandel
 - b) Nachhaltige Mobilität
 - c) Chancengleichheit/ Chancengerechtigkeit
 - d) Wohl und Zufriedenheit

Finanzierungsrahmen für das Land Bremen im Jahr 2021:

- 5.801,6 TEUR, davon entfallen auf die Stadt Bremerhaven 1.044,3 TEUR.
- Beschluss des Bau- und Umweltausschusses der Stadt Bremerhaven vom 18. Mai 2021 zur Umsetzung und Finanzierung der eingereichten Einzelmaßnahmen für das Jahr 2021.
- Zuwendungsbescheid durch die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau vom 19.07.2021. Die Maßnahmen werden zu 90 % durch das Land Bremen gefördert.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Beginn der Umbauarbeiten im September 2021 durch das Amt für Straßen- und Brückenbau Bremerhaven.

Schaffung und Erweiterung von Anlagen zum Fahrradparken

Aufgrund von mangelnden Abstellmöglichkeiten werden Fahrräder "wild" geparkt und gefährden die Sicherheit im öffentlichen Raum. Um den Radfahrenden eine gesicherte Abstellmöglichkeit zu bieten, werden 214 Fahrradbügel an 52 Standorten in Geestemünde, Wulsdorf, Lehe und in der Bürgermeister-Smidt-Straße aufgestellt. Kosten: 27 TEUR.

„Gummibrücke“

Instandsetzungsarbeiten an der Wegeverbindung und am Brückenbauwerk Cherbourger Straße als Radwegeverbindung zwischen Bredenweg (Ortsteil Schierholz) und Ferdinand-Lassalle-Straße (Ortsteil Leherheide-West).

Elbestraße (Westseite) zwischen Elbinger Platz und Ludwigstraße

Nord-Süd-Verbindung im Radwegenetz, als straßenbegleitender Radweg entlang einer Kfz-Hauptroute. Die wassergebundene Befestigung wurde durch eine bituminöse Deckschicht ersetzt. Kosten: 49 TEUR.

Hartwigstraße zwischen Virchowstraße und Schiffdorfer Chaussee

Dieser Straßenabschnitt ist Teil der Nord-Süd-Achse (Ostseite) im Radwegenetz. Die Fahrbahnbefestigung aus Naturpflastersteinen wurde durch eine bituminöse Deckschicht ersetzt. Kosten 107 TEUR.

Poristraße (Nordseite) zwischen Stadtgrenze Schiffdorf/Bremerhaven und Carsten-Lücken-Straße

Ost-West-Verbindung im Radwegenetz, als straßenbegleitender Radweg entlang einer Kfz-Hauptroute. Die Befestigung aus Betonpflastersteinen wurde durch eine bituminöse Deckschicht ersetzt. Kosten: 151 TEUR.

Brücken Am Fleeth

Die Brücken sind Bestandteil einer überörtlichen Verbindung im Radwegenetz. Die Brückenkonstruktionen aus Holz wurde durch rutschfeste Kunststoffbohlen ersetzt. Kosten: 173 TEUR.

Rainer-Maria-Rilke-Weg

Nord-Süd-Verbindung im Radwegenetz, abseits der Kfz-Haupttrouten. Die vorhandene Pflasterfläche wurde durch Klinker- und Verbundpflastersteinen ersetzt. Die Anlage zur Oberflächenentwässerung wurde instandgesetzt. Kosten: 360 TEUR.

Ausblick

Eingereichte Projekte für das Jahr 2022

"Wulsdorfer Steg": Die Brücke ist Bestandteil einer überörtlichen Verbindung im Radwegenetz. Die alte Brückenkonstruktion aus Holz wird durch rutschfeste Kunststoffbohlen ersetzt.

Kennedybrücke – Radfahrstreifen: Nach Ablauf einer einjährigen Testphase ist der Radweg zwischen Borriesstraße und Van-Ronzelen-Straße dauerhaft einzurichten. Zur Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Radverkehrs sind sowohl bauliche Anlagen, die Lichtsignalanlagensteuerung an den Knotenpunkten und die dauerhafte Weißmarkierung auf der gesamten Strecke zu überarbeiten.

Dwarsweg und Am Wischacker – Fahrbahnsanierung: Auf der zukünftigen Radwegeverbindung "Ost" zwischen Stadtmitte und dem nördlichen Stadtgebiet soll ein circa 750 Meter langer Teilabschnitt in vier Meter Breite für den Radverkehr ertüchtigt werden.

Hafenstraße – Radfahrstreifen: Zur Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Radverkehrs sind sowohl bauliche Anlagen an den Knotenpunkten und die dauerhafte Rotmarkierung des Radweges auf der gesamten Strecke zu überarbeiten.

Lanhauser Straße – Anbindung an den Fahr(G)Rad 8: Mit Fertigstellung des vierten Bauabschnitts des Radweges Fahr(G)Rad 8 in Wulsdorf bietet sich die Möglichkeit das Wohngebiet über die Lanhauser Straße an die neue Verbindung für den Radverkehr anzubinden.

Elbestraße – Beleuchtung Radweg: Der 2021 fertiggestellte Radweg zwischen Elbinger Platz und Ludwigstraße erhält zusätzlich eine neue Beleuchtung.

Bütteler Specken: Der Radweg Bütteler Specken stellt als „Radroute Bremerhaven-Geestland-Wedde-warden-Stadtbremisches Überseehafengebiet“ eine wichtige Verbindung im Alltagsnetz der Radwege dar. Zur Verbesserung der Sicherheit und Leichtigkeit des Radverkehrs wird die bituminöse Deckschicht erneuert.

Radwegbeschilderung im Stadtgebiet: Das Bremerhavener Radverkehrskonzept empfiehlt eine umfassende wegweisende Beschilderung für den Radverkehr in Bremerhaven auf möglichst verkehrsarmen Routen. Die Detailplanung und die Umsetzung ist für die Jahre 2022 und 2023 vorgesehen.

Teichbrücke "Reinkenheide": Die Brücke ist Bestandteil einer wichtigen Verbindung im Radwegenetz für den Radverkehr (Wasser, Wind und Wiesen) abseits der KFZ-Haupttrouten. Die bisherige Brücke ist eine reine Holzkonstruktion, die mittlerweile nicht mehr leistungsfähig ist. Das neue Brückenbauwerk wird aus glasfaser-verstärktem Kunststoff hergestellt.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Ausbau des Car-Sharings
Titel der Maßnahme	Carsharing Ausbau
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Kernziel der Carsharing-Förderung ist die Entlastung des Straßenraums sowie der Förderung des Umweltverbunds und der Reduzierung von Treibhausgasemissionen. Basierend auf den damaligen Erfahrungen sollte der Straßenraum in Bremen um rund 6.000 Pkw entlastet werden. Bis Dezember 2021 konnten durch das aktuelle Carsharing-Angebot in Bremen bereits mehr als 7.000 private Autos ersetzt werden. Somit wird der im Carsharing-Aktionsplan angestrebte Umfang der Straßenraum-Entlastung deutlich übertroffen.

Grundlage für die Carsharing-Maßnahmen ist der Carsharing Aktionsplan (2009), Verkehrsentwicklungsplan 2025, sämtliche Bürgerschafts- und Deputationsbeschlüsse zu Carsharing (2013, 2017, 2021) und das Bremische Carsharinggesetz (2019).

Zur Erreichung der im Carsharing-Aktionsplan definierten Ziele wurden fünf Handlungsfelder definiert, die in verschiedenen Rahmen und von verschiedenen Akteure umgesetzt aber auch durch drittmittelfinanzierte Projekte personell begleitet bzw. ermöglicht wurden und werden: Carsharing-Stationen im öffentlichen Straßenraum („mobil.punkte“ und „mobil.pünktchen“), Integration in den ÖPNV, Einbindung des Carsharing in Neubauprojekten, Carsharing und Flottenmanagement (Verwaltungen und Unternehmen) sowie Öffentlichkeitsarbeit.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Insgesamt wächst die Anzahl der Carsharing-Nutzer:innen auch in Bremen. Im Vergleich zu der Ausgangssituation bei der Beschlussfassung des Car-Sharing-Aktionsplans (2009) mit damals gut 5.000 Carsharing-Nutzer:innen ist rund eine Vervielfachung festzuhalten. Mit Stand Dezember 2021 nutzen 19.626 Bremer:innen Carsharing, Tendenz weiterhin steigend. In dem Zeitraum 2017-2021 wurden 21 neue mobil.pünktchen im Bremer Stadtgebiet umgesetzt.

Carsharing-Entwicklung	2017	2018	2019	2020	2021
Bremen	13.039	15.069	17.257	19.317	21.449
Bremerhaven	151	205	263	300	375
Gesamt	13.190	15.274	17.520	19.697	21.824

Quelle: cambio

Derzeit fahren 25 der 500 Carsharing-Fahrzeuge in Bremen mit alternativen Antrieben: 9 Hybrid-Fahrzeuge und 16 Elektrofahrzeuge. Die Erweiterung des Anteils an Carsharing-Fahrzeugen mit Elektroantrieb wird laut Anbieter entsprechend der Nachfrage durch Kund:innen sowie der Realisierbarkeit durch die Anbieter vorsichtig aber stetig ausgebaut. Hürden, die einer schnellen Erhöhung des E-Autoanteils in der Flotte im Wege stehen, sind: zum einen die derzeit noch höheren Kosten für die Carsharing-Anbieter (Anschaffungskosten und höherer Abschreibung, Finanzierung von Ladeinfrastruktur, höhere Wartungskosten, geringere Buchungsmöglichkeiten durch erforderliche Ladezeiten); zum anderen zeigt sich derzeit noch eine eher geringere Nachfrage der Kund:innen. Diese Nachfrage ist noch geprägt u. a. durch Reichweitemisstrauen und subjektive Empfindungen, dass Fahren mit E-Autos mehr Planung erfordert und eine höhere Komplexität der Fahrzeugnutzung darstellt.

Carsharing alleine, auch mit konventionellen Antrieben, stellt jedoch eine deutlich umweltfreundlichere Mobilität gegenüber der privaten Autonutzung dar, da Carsharing-Nutzer:innen im Vergleich zu durchschnittlichen Autobesitzer:innen deutlich weniger Auto fahren und zugleich den Umweltverbund häufiger nutzen. Auch die Carsharing-Fahrzeugflotte insgesamt weist einen besseren Emissionsstandard als die durchschnittliche Privatflotte auf (z. B. cambio Flotte: 102g CO₂/km vs. durchschnittlicher neuzugelassener Privat-Pkw: 128g CO₂/km; Berechnung im Rahmen einer von cambio beauftragten Nutzerbefragung). Die Anbieter cambio und PMC erfüllen die Kriterien des Blauen Engel für Carsharing (DE-UZ 100), die strenge Vorgaben für die Reduktion von Luftschadstoffbelastungen, Modernisierung der Carsharing-Flotte und Förderung der Elektromobilität definiert.

2017 wurde eine anbieterübergreifende wissenschaftliche Untersuchung zu den Auswirkungen des Carsharing in Bremen durchgeführt (veröffentlicht Mai 2018). Carsharing-Nutzer:innen zeichnen sich gegenüber der Referenzgruppe grundsätzlich durch eine geringere Pkw-Nutzung und höhere Wegeanteile im Umweltverbund aus. Auch unter Zurechnung der für die Carsharing-Nutzung angegebenen Anteile ergeben sich deutliche Unterschiede bei der Pkw-Nutzung für unterschiedliche Wegeanlässe. Die Befragung zeigte, dass eine Pkw-Nutzung vor allem auf dem Weg zur Arbeit oder Ausbildung durch die Nutzer:innen von Carsharing deutlich seltener erfolgt (9 %) als in der Kontrollgruppe (45 %). Dafür wird hierfür bei den Carsharing-Kund:innen deutlich mehr das Rad genutzt (55 %) als bei der Referenzgruppe (27 %). Die Befragungsdaten zeigten zudem, dass die Pkw-Verfügbarkeit in den Haushalten der Carsharing-Nutzer:innen bei 21 % lag – deutlich geringer als bei der Nicht-Nutzer:innen-Gruppe (Kontrollgruppe) die zu rund 80 % über einen Pkw im Haushalt verfügten. Eine Umrechnung der Angaben zu abgeschafften bzw. nicht angeschafften Fahrzeugen ergab, dass jedes Carsharing-Fahrzeug in Bremen 16 private Autos ersetzt.

Ausblick

In den nächsten Jahren sollen jährlich etwa 8-10 neue „mobil.punkte“ und „mobil.pünktchen“ baulich umgesetzt werden, sowie 20 Stationen aus dem Bestand um jeweils 2 geteilte Lastenfahrräder erweitert werden. Vermehrt wird die Rüstung für E-Mobilität im Carsharing bei diesen Planungen auch berücksichtigt. Davon unabhängig bauen die Car-Sharing Anbieter ihr Stationsnetz auch auf nicht öffentlichen Flächen aus.

Voraussicht zum 1. Oktober 2022 soll das neue Mobilitäts-Bau-Ortsgesetz, die Novellierung des „Stellplatzortsgesetzes“ der Stadtgemeinde Bremen, in Kraft treten. Darin wird das Mobilitätsmanagement für Neubaumaßnahmen als verpflichtend vorgeschrieben. Neben Tickets für den ÖPNV („Mietertickets“) spielt hier auch Car-Sharing – sowohl in der Anlage von Stationen im Rahmen des Bauvorhabens als auch in der Versorgung mit „Car-Sharing Mitgliedschaften“ als Teil der Wohnung bzw. des Gewerbeobjektes – eine entscheidende Rolle unter den möglichen Bausteinen des Mobilitätsmanagements.

Neue Ziele für Carsharing sollen im Rahmen eines Shared Mobility Aktionsplans mit dem Zeitfenster 2030+ entwickelt werden.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Alternative Antriebstechnologien
Titel der Maßnahme	Effizienzsteigerung und alternative Antriebe im ÖPNV
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Der ÖPNV in Bremen ist ein Rückgrat nachhaltiger Mobilität: er ersetzt Autofahrten, die Straßenbahn ist seit 130 Jahren gelebte Elektromobilität. Nun soll durch Umstellung der Busflotte von Verbrennungsmotoren auf einen elektrischen Antrieb ein weiterer Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgasemission im Verkehrssektor erfolgen. • Der Umstellungsprozess der Bus-Flotte der BSAG von Diesel- auf Elektro-Bussen dauert mehrere Jahre und beinhaltet nicht nur die Beschaffung von Elektro-Bussen, sondern auch die Umrüstung der Betriebshöfe. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<ul style="list-style-type: none"> • Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 2025, dessen aktueller Teilfortschreibung sowie dem Green City Masterplan sind in den vergangenen Jahren Grundlagen für die Umstellung auf E-Mobilität entwickelt worden. • Um eine geeignete Antriebstechnologie für die Bus-Flotte der BSAG zu identifizieren, haben in 2020 BSAG und die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) gemeinsam eine Studie zur vergleichenden Bewertung potenziell der bei der BSAG zum Einsatz kommenden „Alternativen Antriebe“ beauftragt. Dabei wurden Batterie- und Brennstoffzellenbusse konkreter untersucht, aber auch ein Pfad mit zwischenzeitlicher Nutzung „sauberer“ Fahrzeuge. • Die Empfehlung der Gutachter war der Einsatz von batteriebetriebenen Bussen mit der erforderlichen Infrastruktur durch Ladung über Nacht auf den Betriebshöfen der BSAG, ggf. mit Brennstoffzellen-Range Extender. Diese Empfehlung wurde durch das Projekt (SKUMS, SF, BSAG) angenommen und dementsprechend die Beschaffungsplanung der Fahrzeuge und die Realisierungsmöglichkeit der Infrastruktur beschlossen. Empfohlen wurde eine Variante, die ab 2025 nur noch die Beschaffung von Elektrobussen vorsieht. • Die ersten fünf, vom Bundesverkehrsministerium (BMDV) geförderten Elektro-Solobusse (12 m) werden seit Februar 2022 im Betrieb eingesetzt. Weitere 15, vom Bundesumweltministerium (BMU) geförderte Elektro-Solobusse aus der Beschaffungsplanung (Ersatz für alte Fahrzeuge) wurden im Dezember 2021 bestellt, so dass diese voraussichtlich Ende 2022 bzw. Anfang 2023 in Betrieb gehen können. Diese insgesamt 20 Elektro-Solobusse werden vorerst durch dafür erstellte provisorische Infrastruktur auf den vorhandenen Betriebshöfen versorgt. Dabei handelt es sich um eine vergleichsweise einfache Installation von Ladesäulen, die für die 20 Elektro-Solobusse ausreicht, bei einer Erweiterung sind jedoch weitere bauliche Maßnahmen, u. a. ein Ausbau des Netzanschlusses notwendig. • In 2021 wurden erfolgreich Fördermittel des BMDV zur anteiligen Finanzierung von 50 Elektro-Gelenkbussen beantragt. 	
Ausblick	
<p>Zum Betrieb der 50 Elektro-Gelenkbusse ist auch der erste von drei Betriebshöfen für den Betrieb und die Instandhaltung der Busse umzurüsten. Dieser Prozess wird aktuell vorbereitet.</p> <p>Des Weiteren werden ab 2025 nur noch Elektro-Busse beschafft sowie die beiden anderen Betriebshöfe nacheinander umgerüstet.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Alternative Antriebstechnologien
Titel der Maßnahme	Erprobung alternativer Antriebslösungen in der Abfalllogistik und Straßenreinigung
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: <u>2019</u> Ende der Maßnahme: <u>2021</u> ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die Beteiligungsgesellschaften der Die Bremer Stadtreinigung (DBS), Abfalllogistik Bremen GmbH (ALB) und Straßenreinigung Bremen GmbH (SRB), testen regelmäßig alternative Antriebslösungen im Bereich der Abfallsammel- und Straßenreinigungsfahrzeuge sowie weiteren motorisierten Arbeitsgeräten, um Erfahrungen mit dem Einsatz von alternativen Antrieben zu sammeln.

Langfristiges Ziel dieser Maßnahmen ist die Umstellung auf alternative Antriebe in der Abfalllogistik und Straßenreinigung. Hierzu ist die Eignung der verschiedenen alternativen Antriebslösungen im Stadtgebiet Bremen zu überprüfen, insbesondere mit dem Ziel, bei Eignung und Wirtschaftlichkeit auf die sinnvollste Technologie zu wechseln. Es wurden in diesem Zusammenhang verschiedene batterieelektrische Fahrzeuge und Geräte sowie ein wasserstoffbetriebenes Abfallsammelfahrzeug getestet.

Neben der Eignung der alternativen Antriebe ist auch der Aufbau einer entsprechenden Ladeinfrastruktur zu berücksichtigen.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Durchgeführte Erprobungsfahrten elektrisch konzipierter Nutzfahrzeuge & Kehrmaschinen:

Zeitraum	Fahrzeug	Baujahr	Test/ Einsatzgebiet	Bereich / Leistungsart
11.2019	RAVO 5e	2019	Individuell. in Bremen	Straßenreinigung (KM)
11.2019	Dulevo 2000E	2019	Individuell. in Bremen	Straßenreinigung (KM)
12.2019	GOUPiL G4	2019	Innenstadt	Behälterentleerung (PPK)
11.2021	ORTEN ET 55 M	2021	Innenstadt	Behälterentleerung (PPK)
08.2021	GOUPiL G5	2021	Innenstadt	Behälterentleerung (PPK)

Durchgeführte Erprobungsfahrten Abfallsammelfahrzeuge:

Q1 2021	Faun BluePower		Stadtgebiet Bremen	Abfallsammelfahrzeug (Wasserstoff)
Q3 2021	QHB 27-280		Stadtgebiet Bremen	Biomüllsammlung (E-Fhgz.)

Erprobungseinsätze Laubbläser:

Q4 2021	E-Geräte		Stadtgebiet Bremen	
---------	----------	--	--------------------	--

Das Testergebnis des elektrisch betriebenen **Kehrmaschineneinsatzes** der SRB ist aufgrund der geringen Laufzeiten der Kehrmaschinen (KM) noch nicht zufriedenstellend.

Bei den Tests der **Nutzfahrzeuge für die Papierkorbsammlung** hat das Fahrzeug von Fa. Orten mit Zoeller Aufbau (ORTEN ET 55 M) aufgrund seines sicheren Handlings, einer guten Kilometerlaufleistung, schneller Auf- und guter Zuladung am besten abgeschnitten. Eine Anschaffung dieses Fahrzeugtyps wird geprüft.

Das in der **Bioabfallsammlung** der ALB getestete batteriebetriebene Fahrzeug wurde hinsichtlich des geringen Lärmpegels und der guten Beschleunigungsleistung von den Mitarbeitenden sehr positiv bewertet. Auch Reichweite und Ladegeschwindigkeit des Akkus haben den Anforderungen entsprochen. Das Fahrzeug soll insbesondere hinsichtlich der Akkulaufzeit in einer kühleren Jahreszeit erneut getestet werden.

Die ALB hat in 2021 einen Antrag zur **Förderung eines batterieelektrischen Müllsammelfahrzeugs** im Rahmen des Förderprogramms nach der Richtlinie über die Förderung von leichten und schweren Nutzfahrzeugen mit alternativen, klimaschonenden Antrieben und dazugehöriger Tank- und Ladeinfrastruktur für elektrisch betriebene Nutzfahrzeuge (KsNI) beim Bundesamt für Güterverkehr eingereicht. Hierzu wurden verschiedene Angebote von batterieelektrischen Müllsammelfahrzeugen eingeholt und hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit, technischen Ausstattung und Förderfähigkeit miteinander verglichen. Dabei wurden auch die Ergebnisse aus dem positiven Test berücksichtigt.

Das **wasserstoffbetriebene (Rest-) Abfallsammelfahrzeug** überzeugte durch geringe Geräuschemissionen, gute Beschleunigung (Stop-and-Go) und gute Eignung für die Sammeltour. Nachteilig wirkt sich der zu klein dimensionierte Tank aus, insbesondere da die Tank-Infrastruktur in Bremen derzeit noch völlig unzureichend ist. Ein wirtschaftlicher Einsatz ist derzeit mangels wettbewerbsfähiger Anschaffungspreise, Tank-Infrastruktur für Wasserstoff in Bremen und Problemen in der technischen Ausstattung noch nicht denkbar.

Die Laufzeiten der **Elektro-Laubbläser** sind vergleichsweise geringer als die der kraftstoffbetriebenen Geräte. Mit austauschbaren Akkus lassen sich die Laufzeiten verlängern und im Betrieb dann gut einsetzen. Aufgrund der positiven Rückmeldungen aus den Erprobungseinsätzen soll der Bestand an Elektro-Laubbläsern in Zukunft erweitert werden.

Ausblick

Klimaschutz gehört zu den zentralen Themen unserer Zeit. Der Wechsel von traditionell angetriebenen Fahrzeugen auf alternative Antriebe stellt durch Einsparung fossiler Energie einen wichtigen Baustein zur Erreichung der Klimaziele dar.

Schwierigkeiten bei der Umstellung der Antriebe stellen derzeit Anschaffungskosten, Bereitstellung entsprechender Infrastruktur (Ladestationen) und aktuelle Reichweite der verbauten Batterien dar. Aufgrund der Dringlichkeit klimaschützenden Handelns findet jedoch eine kontinuierliche Weiterentwicklung bzw. Optimierung der Techniken statt, so dass in Bremen auch zukünftig weitere Fahrzeuge und Geräte getestet und bei technischer und wirtschaftlicher Eignung ggf. für den dauerhaften Einsatz angeschafft werden sollen.

Für das Frühjahr 2022 ist ein weiterer Test eines batterieelektrisch betriebenen Abfallsammelfahrzeugs bei der ALB geplant. Hierbei steht insbesondere der höhere Energieverbrauch aufgrund der niedrigeren Temperaturen und die damit einhergehende Reduzierung der Reichweite im Fokus.

Darüber hinaus soll im Jahr 2022 ein batterieelektrisch betriebenes Abfallsammelfahrzeug von einem anderen Hersteller getestet werden, um die Ergebnisse verschiedener Fahrgestell- und Aufbauherstellern für die Abfuhr im Stadtgebiet Bremen miteinander vergleichen zu können.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Nachhaltige Mobilität in der Stadtentwicklung
Titel der Maßnahme	Parkraumbewirtschaftung/ Parken in Quartieren
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2017 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Konzept Parken in Quartieren“

Im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans und in Zusammenhang mit der Umsetzung des Änderungsantrags zum Bürgerantrag der Initiative „Platz Da!“ wurde das Konzept „Parken in Quartieren“ entwickelt. Ziel ist die Neukonzipierung der Parkraumbewirtschaftung als integriertes Maßnahmenbündel zur Umsteuerung des Verkehrs auf den Umweltverbund, zur Entlastung der Stadtteile vom ruhenden Kfz-Verkehr und zur Umverteilung des Straßenraums zugunsten des Rad- und Fußverkehrs, von Sharing-Angeboten und einer verbesserten Aufenthalts- bzw. Lebensqualität. Das Maßnahmenbündel umfasst u. a. das Ordnen des Kfz-Parkens, die Einführung von Parkraummanagement, ggf. inklusive Bewohnerparken, eine intensiviertere Parkraumüberwachung zum Unterbinden von Falschparken, eine Verbesserung des Angebots für Fahrradparken, eine Erweiterung des Carsharing-Angebots, sowie E-Ladesäulen etc. (perspektivisch als integrierte „Nullmissionshubs“). Durch die vorgesehene, räumliche Ausweitung von Bewohnerparkregelungen sollen gebietsfremde Kfz aus Wohnquartieren herausgehalten werden, freiwerdende Flächen können umgestaltet und Stadträume nachhaltig entwickelt werden. Fehlentwicklungen können früh erkannt und das Parkraumbewirtschaftungskonzept kann entsprechend der verkehrspolitischen Ziele ausgeweitet werden. Durch Sharing-Angebote sollen Alternativen zum eigenen PKW geboten werden.

Laufzeit: Konzeptentwicklung seit 2019; Ein finaler Beschluss des Konzepts „Parken in Quartieren“ steht noch aus. Die Umsetzung startet als Daueraufgabe im Jahr 2022, mit der Schaffung von Personalstellen beim Amt für Straßen und Verkehr (ASV) und der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS). Es ist vorgesehen, die Maßnahmen jeweils quartiersweise umzusetzen, beginnend in den hochbelasteten, innenstadtnahen Quartieren (4-5 Quartiere pro Jahr).

Akteure: SKUMS, ASV (Federführung), Senator für Inneres, Ordnungsamt

EU-Projekt SUNRISE

Im Rahmen des Projekts SUNRISE (EU-Förderung: Horizon 2020) wurden im Bremer Modellquartier in der Östlichen Vorstadt („SUNRISE-Quartier, westlich des Klinikums Bremen-Mitte) nachhaltige Mobilitätslösungen auf Quartiersebene mit intensiver Bürgerbeteiligung entwickelt und umgesetzt. Das integriertes Maßnahmenpaket umfasste das Ordnen des Parkens, die Einführung von Bewohnerparken mit Parkraumbewirtschaftung, eine intensiviertere Überwachung, die Schaffung von zusätzlichen Fahrradabstellanlagen sowie Carsharing-Stationen (mobil.pünktchen) und ein Leih-Lastenradangebot. Die Maßnahmen wurden durch ein intensives Beteiligungsangebot und einer Kommunikationskampagne begleitet. SUNRISE diente mit seinen erprobten Prozessen und Maßnahmen als „Blaupause“ für das Konzept „Parken in Quartieren“.

Laufzeit: 05/2017 bis 07/2021

Akteure: SKUMS (Federführung), ASV, Senator für Inneres, Ordnungsamt

Modellprojekt Ordnen des Parkens in Findorff

Findorff wurde (neben SUNRISE) als zweites Modellprojekt für „Parken in Quartieren“ definiert und wird analog zu den Prozessen in SUNRISE entwickelt. Das Modellprojekt Findorff wird die gleichen Maßnahmen umfassen. Ein Beiratsbeschluss für die Einführung von Bewohnerparken ist erforderlich und steht noch aus.

Laufzeit: seit 2020, Bearbeitung läuft bis voraussichtlich 2023

Akteure: SKUMS (Federführung), ASV, Senator für Inneres, Ordnungsamt

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

SUNRISE: Im Modellquartier wurde das Gehwegparken unterbunden (1600 m Gehwege, 6 betroffene Straßen), über 100 Fahrradbügel installiert, Bewohnerparken und Parkraumbewirtschaftung eingeführt, Carsharing und Lastenradsharing ausgebaut. Durch die Kombination von Push- und Pullmaßnahmen wurde die Nahmobilität gefördert, Anreize für die Abschaffung privater PKW geschaffen und die Attraktivität für den Kfz-Verkehr ins Quartier bzw. des Kfz-Besitzes im Quartier gesenkt. Die Effekte (z.T. mit Verhaltensänderungen verbunden) zeigen sich ggf. erst mittel- bis langfristig. Eine Quantifizierung der Effekte von Einzelmaßnahmen oder Maßnahmen auf Quartiersebene, losgelöst von großräumlichen Entwicklungen (verbesserte Fahrradroutes) und stadtweiten Angeboten (ÖPNV), ist wenig sinnvoll. Corona-bedingte Effekte verhindern einen aussagekräftigen, konkreten Vergleich der Vorher-Nachher-Situation (z. B. Parkverhalten).

Modellprojekt Findorff: im Planungsstadium, noch keine Umsetzung

Parken in Quartieren: Im Konzeptstadium, noch keine Umsetzung

Ausblicke

„Parken in Quartieren“: Die Umsetzung soll im Jahr 2022 beginnen, Bearbeitung von 4.5 Quartieren pro Jahr. Dauermaßnahmen.

Modellprojekt Findorff: Umsetzung erfolgt voraussichtlich im Jahr 2023.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Nachhaltige Mobilität in der Stadtentwicklung
Titel der Maßnahme	Ausbau Ladeinfrastruktur
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<ul style="list-style-type: none"> • Die Bundesregierung hat im Koalitionsvertrag u. a. ein Ziel von mindestens 15 Millionen Elektro-Pkw bis 2030 auf Deutschlands Straßen vorgegeben. Auf die Stadt Bremen heruntergerechnet entspricht dies einem Bestand von 62.000 bis 75.000 Elektro-Pkw. • Dieser massive Umbruch der Antriebstechnologie im Pkw-Bereich führt dazu, dass die existierende Tankstelleninfrastruktur zu einem großen Teil durch Ladeinfrastruktur ersetzt werden muss. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Ersetzung nicht 1-zu-1 geschehen kann, da Ladevorgänge, insbesondere bei Normalladeeinrichtungen, deutlich länger dauern als ein herkömmlicher Tankvorgang. Das Aufladen an Schnellladeeinrichtungen ist zwar zeitlich fast vergleichbar mit einem Tankvorgang, kann jedoch auf Dauer schädlich für die Batterie sein und ist bis zu 20ct/kWh teurer. • Damit die Elektromobilität in der Breite eingesetzt wird, ist eine verbraucherfreundliche und verlässliche Ladeinfrastruktur notwendig. Für die Stadt Bremen wird für 2030 ein Bedarf von 6.000 bis 8.000 öffentlich zugänglichen (im Gegensatz zu privaten) Ladepunkten als Zielgröße angestrebt. Dies entspricht ungefähr einer Verzwanzigfachung der aktuell bestehenden Ladeinfrastruktur. Dabei ist die öffentlich zugängliche Ladeinfrastruktur insbesondere notwendig für Bremer Bürger:innen, die über keinen eigenen Stellplatz verfügen, der mit einer Wallbox ausgestattet werden kann. • Die Umsetzung erfolgt durch wirtschaftliche Akteure, die Stadt Bremen ist unterstützend aktiv. 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 2025, der aktuellen Teilfortschreibung sowie dem Green City Masterplan 2018 sind in den vergangenen Jahren Grundlagen für den Ausbau der Ladeinfrastruktur entwickelt worden. Weiterhin ist in Bremen frühzeitig der Ausbau von Ladesäulen verfahrensfrei gestellt worden, es ist also kein Bauantrag mehr erforderlich. Die eigentlich für eine Sondernutzung des öffentlichen Straßenraums zu erhebende Sondernutzungsgebühr ist für Ladesäulen zum 1.1.2022 ausgesetzt worden.</p> <p>Die Stadt Bremen unterstützt den Ausbau von öffentlich zugänglicher Ladeinfrastruktur mit einem breiten Paket an Maßnahmen aktiv, u. a. sind auch Fördermittel für die Konzepterstellung beantragt worden (siehe Ausblick).</p>	
Ausblick	
<p>Es wird u. a. ein Konzept für den Aufbau einer flächendeckenden, elektrischen Ladeinfrastruktur in Bremen erstellt (Projekt ELLI). Auch für dieses Konzept wurden 2021 erfolgreich Fördergelder beim Bund (BMDV) eingeworben. Das Konzept baut auf eine Bestandsanalyse und Bedarfsprognose auf und führt dann eine Geodaten-basierte Standortanalyse zum Aufbau von Ladeinfrastruktur im öffentlichen und halböffentlichen Raum in der Stadtgemeinde Bremen durch. In Zusammenspiel mit Planungsressorts, der Wirtschaftsförderung und den Stadtteilbeirät:innen sollen Kriterien für die Priorisierung von Standorten entwickelt werden. Im Rahmen einer Stakeholder-Beteiligung soll die Mikroanalyse priorisierter Standorte erfolgen. Der Genehmigungsprozess wird weiter optimiert und digitalisiert und ein zielführendes Vergabekonzept eingeführt. Eine Beteiligung u. a. von Bürger:innen ist vorgesehen. Die Konzepterstellung startet im April 2022 und soll spätestens im zweiten Quartal 2023 abgeschlossen sein.</p> <p>Weiterhin ist geplant Lademöglichkeiten im öffentlichen Straßenraum, mit Berücksichtigung der besonderen, knappen Platzsituation in Bestandsquartieren zu schaffen. Dort besteht ohnehin bereits ein hoher Parkdruck</p>	

und unrechtmäßiges aufgesetztes Parken erlaubt keine Installation von Ladesäulen. Ziel ist es daher, Ladeinfrastruktur in Bestandsquartieren zusammen mit anderen Mobilitätsangeboten (Lastenräder, Car-Sharing, E-Scooter...) zu schaffen und somit hier gleichzeitig die Herausforderungen der Elektromobilität zu berücksichtigen. Für die Umsetzung werden Modellvorhaben dieser Nullemissionshubs geplant und zusammen mit den Maßnahmen im Bereich „Parken in Quartieren“ potenzielle Standorte identifiziert und erweiterbar geplant. Eine Förderung durch Bundesmittel wird in 2022 beantragt.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Mobilitätsmanagement
Titel der Maßnahme	Mobilitätskonzepte
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die 28 Beteiligungsgesellschaften der Freien Hansestadt Bremen waren aufgefordert ein betriebliches Mobilitätskonzept zu entwickeln sowie sukzessive zu implementieren und als kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu verstetigen. Betriebliches Mobilitätsmanagement beinhaltet die ganzheitliche und systematische Betrachtung aller im Betrieb anfallenden Verkehre und Mobilitätsformen. Das zu erarbeitende Konzept sollte eine Bestandsaufnahme und Analyse aller relevanten Verkehre enthalten und hierauf basierend ein für die jeweilige Beteiligungsgesellschaft passgenaues individuelles Maßnahmenpaket zur dauerhaften Umsetzung und Weiterentwicklung enthalten.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die 20 vorliegenden Konzepte enthalten grundlegende Analysen zu den Arbeitswegen der Mitarbeiter:innen und betrachten in Teilen die Dienstreisen bzw. Dienstwege des Unternehmens. Hier zeigen sich bereits deutliche Unterschiede in der Verkehrsmittelwahl der Mitarbeiter:innen: wenn kostenlose Mitarbeiterparkplätze zur Verfügung stehen, wird der eigene Pkw als primäres Verkehrsmittel gewählt, selbst dann, wenn eine gute Anbindung an den ÖPNV gewährleistet ist. Die Pandemie-bedingte Einführung von Home-Office/mobiler Arbeit und die Umstellung auf Videokonferenzen bei Meetings mit externen Partnern hat bereits zur Vermeidung von Arbeits- und Dienstwegen und zu CO₂-Einsparungen in den Unternehmen geführt. Diese Praxis soll in allen Bremischen Gesellschaften durch Anpassung der Dienstanweisungen beibehalten und/oder ausgebaut werden. Die Kunden- und Lieferverkehre werden in unterschiedlicher Intensität betrachtet je nach Anteil an den jährlichen CO₂-Emissionen der Gesellschaft.</p> <p>Aus den Analysen der derzeitigen Wege wurden entsprechende Maßnahmen abgeleitet, die bei allen Gesellschaften eine Basis an Angeboten und Anpassungen im Bereich Betriebliches Mobilitätsmanagement für die Mitarbeiter:innen (Jobticket, Dienstrad-Leasing) und für Dienstreisen/Dienstwege (u. a. Reduzierung des Fuhrparks und Umstellung auf Elektro/Hybrid-Antrieb, Errichtung von Ladeinfrastruktur sowie Einführung von Dienstfahrrädern) abdecken. Hervorzuheben sind einige Maßnahmen, die auch auf weitere Gesellschaften übertragbar sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zertifizierung als fahrradfreundlicher Arbeitgeber (WFB) und Umsetzung weiterer Infrastrukturmaßnahmen für Radfahrende (u. a. an allen Standorten der BSAG, FBG, UMG, BAB, GeNo) • Stellplatzvergabe an MitarbeiterInnen nach Notwendigkeit (GEWOBA in Umsetzung) • Einführung eines Portals zur Organisation von Fahrgemeinschaften (u. a. IB, M3B in Umsetzung) • "Mitfahr-Matching-Messe" für verschiedene Unternehmen am Hafen Bremerhaven (bremenports, 2021) • Radius-Modell für Dienstwege, welches das zu wählende Verkehrsmittel definiert (IB Umsetzung ab 3. Quartal 2022) • Einführung eines digitalen Fuhrparkmanagements (UBB + IB, Umsetzung 2022 – 2025, FBG ab 2021) • Anpassung der Ausschreibungskriterien für Handwerksleistungen etc. im Hinblick auf klimaneutralen Transport der Dienstleister sowie Optimierung im Bestellwesen durch Bündelung (FBG, BSAG, GEWOBA in Umsetzung) • Anschaffung von Lastenrädern (FBG) und E-Scootern (bremenports) gezielt für Werkstattfahrten (in Umsetzung) <p>Weiterhin wurden auch Kooperationen zum betrieblichen Mobilitätsmanagement bspw. zwischen den Umweltbetrieben Bremen sowie der Immobilien Bremen im Rahmen des Projekts „Bremer Unternehmen sparen</p>	

CO₂“ von Energie-Konsens initiiert. Gemeinsam sollen Poolfahrzeuge und die Software Fleetrice zur besseren Auslastung der Dienstwagen eingeführt werden.

Insgesamt sind die Bestrebungen der Bremischen Gesellschaften, das Thema betriebliches Mobilitätsmanagement konstruktiv zu betreuen, positiv hervorzuheben. Die Auseinandersetzung mit allen im Betrieb anfallenden Verkehre löste in der Mehrheit der Gesellschaften konkret veranlasste Maßnahmen und interne Prozesse zur Implementierung eines nachhaltigen Mobilitätsmanagements aus.

Ausblick

Alle Beteiligungsgesellschaften sind aufgefordert, fehlende Konzepte bzw. Konzeptteile zu erarbeiten sowie die vorliegenden Konzepte weiterzuentwickeln insbesondere mit dem Fokus auf eine konkrete Zeit-Umsetzungsplanung sowie betrieblichen Verstetigung und Evaluation. Weiterhin wird konkrete Beratung und Unterstützung durch die Energie-Konsens GmbH geleistet sowie projektbezogene Kooperationen angestoßen.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Mobilitätsmanagement
Titel der Maßnahme	Mobilitätskonzept Die Bremer Stadtreinigung (DBS)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2018 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Mobilitätsmanagement bei DBS soll einen Beitrag leisten, die betriebliche Mobilität auf das für die Aufgabenwahrnehmung notwendige Maß zu reduzieren und sie unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit möglichst umweltschonend auszugestalten und den Ausstoß von CO₂ weitestgehend zu reduzieren. Im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses werden auch die Aspekte der Gesundheitsförderung der Mitarbeitenden und des Marketings in Bezug auf die Vorbildfunktion öffentlicher Betriebe berücksichtigt.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die DBS besitzt zum aktuellen Stand folgende Fahrzeuge mit E-Antrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 12 PKW • 4 Transporter • 2 Kleinkehrmaschinen • 1 Sammelfahrzeug mit Pressmüllaufbau • 7 E-Bikes <p>Umsetzung mit dem Fokus auf Energie und Klimaschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wechsel von fossilen Kraftstoffen auf Elektromobilität • Einsparung von CO₂ <p>Beispiel Deponie: Hier wurden zwischen 2019 und 2020 drei E-PKW und ein E-Transporter angeschafft um die Benzin betriebenen Fahrzeuge zu ersetzen. Dieses hat zu einem Rückgang des Benzinverbrauchs aller Fahrzeuge der Deponie von 952 l im Jahr 2018 auf 112 l in 2020 geführt.</p> <p>Beispiel Straßenreinigung Bremen-Nord: Mit der Förderung durch das Handlungsfeld Klimaschutz wurden in 2020 ein elektrisch betriebenes Sammelfahrzeug für die Papierkorbsammlung und in 2021 zwei elektrisch betriebene Kleinkehrmaschinen angeschafft.</p>	
Ausblick	
<p>Die Umsetzung des Mobilitätsmanagements wird im Rahmen unseres Umweltmanagementsystems EMAS erfolgen, welches in 2022 auf das gesamte Unternehmen ausgeweitet werden soll.</p> <p>Beispiel Deponie: Am Standort Fahrwiesendamm ist die Installation von mehreren Ladesäulen geplant.</p> <p>Beispiel Straßenreinigung Bremen-Nord: Es ist die Anschaffung einer weiteren Kleinkehrmaschine sowie eines elektrisch betriebenen Transporters geplant.</p>	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Mobilitätsmanagement
Titel der Maßnahme	Mobilitätsbeauftragte
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: Oktober 2021 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Stadtgemeinde Bremerhaven hat sich zum Ziel gesetzt, Umwelt- und klimafreundliche Mobilität deutlich zu erhöhen. Dabei spielt die Nahmobilität im Sinne einer Mobilität in kleinen Netzen eine zentrale Rolle. Eine gut ausgebaute Nahmobilität ist attraktiv und kann dazu beitragen den CO₂-Ausstoß zu reduzieren.</p> <p>Im Referat VI/1 wurde eine Stelle als Mobilitätsbeauftragte geschaffen, um die nachhaltige Verankerung des Themas „klimafreundliche Mobilität“ inklusive der Zusammenführung aller Mobilitätsthemen und Mobilitätsgruppen voranbringen soll. Die Aufgaben beinhalten u. a die Initiierung, Beteiligung und Durchführung von zielgruppenspezifischen Projekten, die Vermittlung zwischen den unterschiedlichen Belangen der Interessengruppen sowie die Veranstaltungsplanung und Öffentlichkeitsarbeit zu diesem Thema.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Stelle der Mobilitätsbeauftragten konnte zum 1. Oktober 2021 besetzt werden. In den ersten drei Monaten stand die Bekanntmachung der Stelle sowie der Austausch zum Thema klimafreundliche Mobilität mit den verschiedenen Parteien, Ämtern, Initiativen und Stadtteilkonferenzen im Fokus. Auch wurden die strategischen Grundlagen für die weitere Arbeit gelegt und ersten Projekte angestoßen (z. B. Teilnahme an der Europäischen Mobilitätswoche).</p>	
Ausblick	
<ul style="list-style-type: none"> • Stärkung der Infrastruktur im Bereich Nahmobilität durch Förderprogramme • Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für den Bereich Fuß- und Radverkehr • Aktive Teilnahme an der Europäischen Mobilitätswoche im September 2022 • nachhaltige Mobilität in der Verwaltung • Vernetzung zu Fragen der Zukunftsmobilität durch verschiedene Veranstaltungsformate 	

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Anlagen im Verkehrsraum
Titel der Maßnahme	Energieeffizienzsteigerung in der Straßenbeleuchtung
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 01.01.2017 Ende der Maßnahme: 31.12.2021 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Von den insgesamt ca. 63.000 Leuchten in der Stadtgemeinde Bremen waren zu Beginn des Berichtszeitraumes ca. 2.000 bereits auf LED umgerüstet. Seit 2016 werden bei Straßenneu- und umbaumaßnahmen ausschließlich LED-Leuchten eingesetzt. Bei der Erneuerung werden LED-Leuchten seit 2017 eingesetzt. Über diese Maßnahmen wurden im Berichtszeitraum weitere ca. 6.000 Leuchten auf LED-Technik umgestellt.

Über zwei weitere Zusatzprogramme wurden zusätzlich 12.000 konventionelle Leuchten gegen LED-Leuchten ausgetauscht. Finanziert wurden diese Programme aus der vorgezogenen Erneuerung über den Beleuchtungsvertrag und durch Eigenfinanzierung der swb Beleuchtung GmbH.

1. Pilzaustauschprogramm

Über dieses Programm wurden ca. 7.000 Pilzleuchten gegen energiesparende und hocheffiziente LED-Leuchten ausgetauscht.

2. Verbot der Natriumdampfniederdrucklampen

Im Zuge des Verbots der Natriumdampfniederdrucklampen wurden 5.000 dieser so bestückten Leuchten gegen energiesparende und hocheffiziente LED-Leuchten ausgetauscht.

Am 31.12.2021 waren bereits ca. 20.000 LED-Leuchten im Netz der Bremer Straßenbeleuchtung.

Der Energieeffizienzwert EEW (das Verhältnis der installierten Leistung zur Länge der beleuchteten Straße) hat sich im Berichtszeitraum wie folgt entwickelt:

		Startwert	Stand am 31.12. des Jahres ...					
		2005	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Anschlusswert	kW	5.356	4.722,02	4.635,79	4.597,29	4.301,70	4.038,66	3.849,24
Straßenlänge	km	1.523	1.562,2	1.562,5	1.563,4	1.564,0	1.565,0	1565,5
EEW	kW/km	3,517	3,023	2,967	2,941	2,75	2,581	2,448

Der Gesamtenergieverbrauch für die Straßenbeleuchtung in Bremen konnte von 17.089.776 kWh im Jahr 2017 auf 14.145.192 kWh im Jahr 2021 reduziert werden.

Die gesamte Energieeinsparung beträgt im Berichtszeitraum ca. 7.265.230 kWh. Die daraus resultierende CO₂-Einsparung beträgt ca. 4.914t (676,4g/kWh).

Der Strombedarf wird zu 100 % über zertifizierten Ökostrom gedeckt.

Ausblick

Am 01.01.2022 ist ein weiteres von der Stadt Bremen finanziertes und vom Bund gefördertes Austauschprogramm gestartet, in dem bis Ende 2022 weitere ca. 19.000 konventionelle Leuchten gegen LED-Leuchten getauscht werden sollen. Dadurch sollen weitere ca. 4.900.000 kWh/a Energie oder ca. 3.300 t/a CO₂ (676,4g/kWh) eingespart werden.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Anlagen im Verkehrsraum
Titel der Maßnahme	Einsatz von LED-Technik an Verkehrsampeln und Straßenbeleuchtung in Bremerhaven
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Im Stadtgebiet von Bremerhaven gibt es derzeit 145 Lichtsignalanlagen, davon sind 60 % bereits in LED-Technik. Wenn eine Lichtsignalanlage umgebaut wird, erfolgt generell eine Umrüstung auf LED-Technik. Bei der Leuchtdioden-Technik ist eine Energieeinsparung von bis zu 80 % möglich. Durch die Energieeinsparung wird gleichzeitig der CO₂-Ausstoss bei der Energieproduktion gesenkt. Weitere Vorteile: Einsparungen bei den Wartungskosten, vereinfachte Signalgeberreinigung, keine Phantombilder durch gleichmäßiges Leuchtbild, bessere Seitensichtbarkeit, zuverlässige Überwachung gegen Ausfall, Kleinspannung (40 Volt) minimiert die Gefahr bei Installation/Wartung.</p> <p>Aktuell umfasst die öffentliche Straßenbeleuchtung im Bremerhavener Stadtgebiet 13.039 Lichtpunkteinheiten. Am 01.10.2017 erfolgte der Übergang der Betriebsführung von der Firma swb Beleuchtung GmbH, Bremen, auf die Firma enercity Contracting GmbH, Hannover und Bremerhaven, gem. Betriebsführungsvertrages der öffentlichen Straßenbeleuchtung in der Stadt Bremerhaven. Ziel ist es, auf Basis dieses 20jährigen Beleuchtungsvertrages eine sichere, bürgerfreundliche, preislich günstige, effiziente und umweltverträgliche öffentliche Straßenbeleuchtung zu gewährleisten, die jederzeit allen gesetzlichen, verordnungsrechtlichen und sonstigen Vorgaben entspricht. Der neue Betreiber setzt Maßnahmen des Energieeffizienzkonzeptes in vier Erneuerungsperioden um, u. a. die Umrüstung auf die Leuchtdioden-Technik. Die Maßnahme zur energetischen Sanierung der Straßenbeleuchtung wird gefördert und die Stadt Bremerhaven erhält Zuwendungen aus den Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative über die Zukunft-Umwelt-Gesellschaft gGmbH (BMU).</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>In den letzten fünf Jahren sind 12 weitere Lichtsignalanlagen auf LED-Technik umgerüstet worden. In 2010 betrug noch der Energieverbrauch bei der Verkehrsbeleuchtung (LSA) im Stadtgebiet von Bremerhaven rund eine Million Kilowattstunden. Bedingt durch die bisherigen Umrüstungen auf LED-Technik an LSA im Stadtgebiet lassen sich so ca. 0,15 Mio kWh/Jahr einsparen. Unter der Annahme, dass die Einsparung einer Kilowattstunde die Umwelt jährlich um 541 Gramm CO₂ entlastet, sind das für Bremerhaven 82 t/ Jahr CO₂.</p> <p>Bei der energetischen Sanierung der Straßenbeleuchtung konnte folgendes erreicht werden:</p> <p>In 2018 sind 1314 Leuchten auf LED umgerüstet worden, davon 856 Leuchten über BMU gefördert, die Anschlussleistung von 180 kW auf 37 kW reduziert, somit Energieersparnis von 595 MWh/Jahr. Zudem wurden 1.812 Tonrundsteuerempfänger auf Funkrundsteuerempfänger umgebaut und der Betrieb auf die Funkrundsteuerung umgestellt.</p> <p>In 2019 sind 2.021 Leuchten auf LED umgerüstet worden, davon 911 Leuchten über BMU gefördert, die Anschlussleistung von 251 kW auf 124 kW reduziert, somit Energieersparnis von 527 MWh/Jahr.</p> <p>In 2020 sind 1.795 Leuchten auf LED umgerüstet worden, davon 615 Leuchten über BMU gefördert, die Anschlussleistung von 123 kW auf 44 kW reduziert, somit Energieersparnis von 330 MWh/Jahr.</p> <p>In 2021 sind 1.100 Leuchten auf LED umgerüstet worden, davon 483 Leuchten über BMU gefördert, die Anschlussleistung von 67 kW auf 35 kW reduziert, somit Energieersparnis von 123 MWh/Jahr.</p>	

Ausblick

Eine Aussage über eine LED-Umrüstung aller Lichtsignalanlagen im Stadtgebiet von Bremerhaven kann zurzeit nicht getroffen werden, da dies abhängig von den zur Verfügung stehenden Mitteln ist.

Für 2022 ist bei der Straßenbeleuchtung geplant, **1.440 Leuchten auf LED** umzurüsten. Davon sind 605 Leuchten über das BMU zu fördern, da diese die vorgegeben Einsparungen erfüllen, Es reduziert sich dabei die Anschlussleistung von 81 kW auf 39 kW, somit Energieersparnis von 161 MWh/Jahr.

Handlungsfeld	Mobilität und Verkehr
Maßnahmenbereich	Anlagen im Verkehrsraum
Titel der Maßnahme	Energieeffizienzsteigerung Lichtsignalanlagen (Bremen)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2008 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Als Betreiber/Baulastträger von Lichtsignalanlagen im Stadtgebiet Bremen hat das ASV in der Zeit von Juni 2010 bis August 2015 insgesamt 184 Lichtsignalanlagen im Rahmen eines Projektes zur Energie- und CO₂-Einsparung, von 230 Volt Lampentechnik auf 40 Volt LED umgerüstet. Seit 2015 wurden keine ausschließlich der Energieeinsparung dienenden Projekte und Maßnahmen mehr durchgeführt.</p> <p>Bereits seit 2008 wird bei Neubauten oder wesentlichen Änderungen an Lichtsignalanlagen allerdings ausschließlich die aktuellste energiesparende Technik verbaut, derzeit 20-Volt-LED mit unter 2 Watt je Leuchteinheit.</p>	
Ausblick	
In naher Zukunft sind keine weiteren Effizienzmaßnahmen geplant.	

Maßnahmenübersicht zu

Kapitel 2.6 – Klimabildung und Wissenschaft

Handlungsfeld	Klimabildung und Wissenschaft
Maßnahmenbereich	Projektförderung, Weiterbildung und Kampagnen
Titel der Maßnahme	Förderung von Klimaschutz-/Klimabildungsprojekten
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Förderung von gemeinnützigen Projekten zur Klimabildung und Klimaschutz erfolgt auf Basis der Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zu „Umwelt- und Naturschutz“ sowie zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ vom 10. September 2015. Förderzweck und Grundlage ist der Leitgedanke einer umweltgerechten, zukunftsfähigen Entwicklung. Dazu gehören ein in allen gesellschaftlichen Gruppen verankerter verantwortungsbewusster Umgang mit Natur und Umwelt und das Wissen um die globalen Auswirkungen unseres Handelns. Gefördert werden gemeinnützige Projekte und Aktivitäten, die mit einem deutlichen Umweltbezug dieser Orientierung dienen, indem Bewusstseins- und Verhaltensänderungen vorbildlich initiiert bzw. begleitet werden. Wünschenswert ist, wenn sich zielgerichtetes Umweltengagement in einer ausgewogenen Kombination von Professionalität, Ehrenamt und freiwilligen Diensten ergänzt. Die Förderung der stadtbremischen Projekte erfolgt aus Einnahmen der Umweltlotterie BINGO! sowie aus in den Haushalt eingestellten Wettmitteln. In den Jahren 2020/2021 erfolgten klimaschutzbezogene Sonderförderungen sowie eine Sonderausschreibung im Land Bremen in Anlehnung an die o. g. stadtbremische Richtlinie aus Haushaltsmitteln mit dem Schwerpunkt „Klimaschutz im Quartier“. Antragsberechtigt sind gemäß Richtlinie als gemeinnützig anerkannte Vereine und Einrichtungen mit Sitz in der Stadtgemeinde Bremen bzw. bei landesweiten Ausschreibungen mit Sitz im Land Bremen.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>In den folgenden Tabellen werden die im Rahmen der Richtlinie neu bewilligten stadtbremischen Projekte mit Klimaschutz-/Klimawandel-Umweltbildungsschwerpunkt für Kinder und Jugendliche im Zeitraum 2017 bis 2021 dargestellt. Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 635.981 € bewilligt (siehe Tabelle 1, 2 und 3). Tabelle 4 listet die klimaschutz- und klimabildungsrelevanten Projekte im Berichtszeitraum mit der Zielgruppe „Erwachsene“ auf (Bewilligungssumme insgesamt 875.981 €). Die Tabellen enthalten auch die Vorhaben, die im Rahmen von klimaschutzbezogenen Sonderausschreibungen gefördert wurden. Hierzu zählen</p> <p>die stadtbremische Ausschreibung zur Projektförderung „Umweltbildung für Kinder und Jugendliche“ mit dem Thema „Klimaschutz und Nachhaltigkeit – Von Fridays for Future in den eigenen Alltag“ (6 Förderungen mit insgesamt 68.930 € Fördersumme, in Tabelle 1 mit * gekennzeichnet),</p> <p>die landesweiten Ausschreibungen für Projektförderungen von Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in Basiseinrichtungen im Land Bremen in den Jahren 2020/2021 und 2022/2023 (vier Förderungen mit insgesamt 284.000 € Fördersumme, Tabelle 2), sowie</p> <p>die stadtbremische Ausschreibung zur Sonderförderung für Klimaschutzprojekte im Jahr 2021 mit der Zielgruppe „Erwachsene“ (11 Projekte mit insgesamt 100.066 Euro Fördersumme, in Tabelle 4 mit * gekennzeichnet)</p> <p>Zur Flankierung der Ausschreibungen im Bereich „Kinder und Jugendliche“ wurden zwei Einzelprojekte im Umfang von 59.470 Euro gefördert (Tabelle 3).</p>	

Tabelle 1: Klimabildungsrelevante Förderungen in der Förderschiene „Projekte zur Umweltbildung für Kinder und Jugendliche“ (2017-2021)

Projektantragsteller:in	Projekttitel	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilli-gungs-jahr
BUND Landesverband Bremen e.V.	Jugendklimakonferenz – Mitdenken, Mitmischen, Mitgestalten	11.419	2017
JUS gGmbH	Klimaschutz im VahrRadies	20.000	2017
Stiftung Friedehorst	Klimaschutz und Inklusion: Nachbarn mit und ohne Behinderung handeln gemeinsam für das Klima	5.000	2017
Stiftung NordWest Natur	Insekten verbinden Stadt und Land	22.488	2018
AG Entwicklungspolitik und Menschenrechte e.V. (biz)	Wie viel ist zu viel?	16.000	2018
BUND Landesverband Bremen e.V.	Mit SchülerInnen Zukunft gestalten: Kann weniger mehr sein?	12.077	2018
Caritas	Freizeitpädagogische Reparaturwerkstatt	4.150	2018
Grundschulverband e.V	YoungFashion – SLOWFashion	10.674	2018
Bremer entwicklungspolitisches Netzwerk e.V. (BeN)	Bremen Global Championship 2019 - Leben auf großem Fuß	6.000	2018
Kinder- und Jugendfarm Bremen e.V.	Kinder der GS Stichnethstraße auf dem praktischen Weg zum Klimaschutz	14.375	2018
Naturfreunde Landesverband Bremen	„Suffizienz-Check“ - im Klimaprojekt der Naturfreunde Bremen	7.112	2018
Bremer entwicklungspolitisches Netzwerk e.V.	BGC 2020 - Du zählst! Deine Rechte auf eine intakte Umwelt	8.615	2019
Verbraucherzentrale	Schulprojekt "Energievision 2050" in Bremen	14.625	2020
Kinder- und Jugendfarm Bremen e.V.	Nachhaltigkeit (er)leben - GS Stichnethstraße	14.322	2020
Bremer Entwicklungspolitisches Netzwerk e.V.	Bremer Global Championship 2021 - Klima For Future	9.000	2020
Ev.-ref. Kirchengemeinde Bremen-Blumenthal	Klimaschutzgarten in Blumenthal	12.849	2020
NABU Stadtverband Bremen e.V.	Die Thermo-Detektive	10.947	2020
Arbeitsgemeinschaft Entwicklungspolitik und Menschenrechte e.V.	Bremer Kongress der Taten	9.530	2020
ÖkoStadt Bremen e.V.	Nachhaltig Leben - Wir erzeugen grünen Strom	15.000	2021*

Projektantragsteller:in	Projekttitle	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilli-gungs-jahr
Klimazone Bremen Findorff e.V.	Stadtteilgärtnern mit Kindern	17.000	2021*
Landesverkehrswacht Bremen e.V.	Fahrradintensivkurs in den Sommerferien 2021	2.470	2021
BUND Landesverband Bremen e.V.	Gemeinsam mit Schüler:innen auf den Weg ma-chen	9.832	2021*
Hans-Wendt-Stiftung	Kritische Köpfe	5.063	2021*
BEK - Landesverband ev. Kin-dertagesstätten	Schöpfungsfreundliche Kitas	10.000	2021*
NABU Landesverband Bremen e.V.	Tuesdays for nature meet Fridays for Future	12.035	2021*
Grundschulverband e.V.	WohnKlima	11.928	2021
Summe		292.511	

Tabelle 2: Klimabildungsrelevante Förderungen in der Förderschiene „Projekte zur Förderung von Um-weltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in Basiseinrichtungen“ (2020-2021)

Projektantragsteller:in	Projekttitle	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilli-gungs-jahr
Hans-Wendt-Stiftung	Klimaschutzbezogene Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in Borgfeld - 2020/2021	70.000	2019
Kulturpflanzen e.V.	Klimaschutzbezogene Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in der Neustadt - 2020/2021	70.000	2019
Hans-Wendt-Stiftung	Klimaschutzbezogene Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in Borgfeld, Horn-Lehe und Oberneuland 2022/23	72.000	2021
Kulturpflanzen e.V.	Klimaschutzbezogene Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in der Neustadt 2022/23	72.000	2021
Summe		284.000	

Tabelle 3: Klimaschutzrelevante Förderungen als Einzelprojekte seit dem Jahr 2019.

Projektantragsteller:in	Projekttitle	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilli-gungs-jahr
Förderverein Umwelt Bildung Bremen e.V.	Förderung der Umweltbildungsarbeit zum Klimaschutz für Kinder und Jugendliche durch die Koordinierungsstelle Umwelt Bildung Bremen 2019-22	20.000	2019
Förderverein Umwelt Bildung Bremen e.V.	Förderung der Umweltbildungsarbeit zum Klimaschutz für Kinder und Jugendliche durch die Koordinierungsstelle Umwelt Bildung Bremen 2021-24	39.470	2021
Summe		59.470	

Tabelle 4: Klimaschutz- und Klimabildungsrelevante Förderungen im Förderbereich „Umwelt- und Naturschutz sowie Bildung für nachhaltige Entwicklung“ mit der Zielgruppe „Erwachsene“ (2017-2021)

Projektantragsteller:in	Projekttitle	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilli-gungs-jahr
ADFC Landesverband Bremen e. V.	Mit dem Rad zur Arbeit 2017	15.000	2017
ADFC Landesverband Bremen e.V.	Fahrrad macht Schule	49.000	2018
AG Entwicklungspolitik und Menschenrechte e.V. (biz)	Faire Woche 2018	5.000	2018
ADFC Landesverband Bremen e.V.	Europäische Mobilitätstage 2018	23.950	2018
AG Entwicklungspolitik und Menschenrechte e.V. (biz)	Use less – Use more? Nachhaltigen Textilkonsum bei der Arbeit und im Alltag fördern	22.760	2018
Arbeit und Zukunft e.V.	Wachstumswende in Bremen weiterdenken	10.000	2018
VIS-A-VIS gGmbH	Kunst und Nachhaltigkeit im Stadtteil	52.000	2019
denkhausbremen e.V.	Bremer Bioökonomie	30.400	2019
Verkehrsclub Deutschland (VCD) Landesverband Bremen e. V.	Europäische Mobilitätswoche 2019	20.000	2019
BUND Landesverband Bremen	Verkehrswende	11.800	2019
ADFC Landesverband Bremen e.V.	FIETJE - Freie Lastenräder für Bremen	15.500	2020
BUND Landesverband Bremen e.V.	Pedelecs als Dienstwagen der Zukunft	21.000	2020
Evang. Gemeinde Bremen-Blumenthal	Klimaschutz in Blumenthal	7.960	2020
Klimazone Bremen-Findorff e.V.	Findorff geht voran! Verpackungsmüll vermeiden	19.000	2020

Projektantragsteller:in	Projekttitle	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilli-gungs-jahr
Kulturpflanzen e.V.	Repair - Reuse - Reduce - mehr als nachhaltiger Kon-sum	18.500	2020
Verein Sozialökologie e. V.	Klimafreundliche Landwirtschaft und Ernährung in Bre-men vorantreiben	5.000	2020
VCD Landesverband Bremen e.V.	Europäische Mobilitätswoche 2020 in Bremen	10.000	2020
Klimaschutz for All e.V.	Klimaschutz for All - Programmstart in Bremen	20.000	2020
Allgemeinbildung - Natur Mensch Technik e.V.	Veranstaltungsreihe zur Klima-, Energie- und Wirt-schafts-Wende	14.800	2021
Autofreier StadTraum Bremen e.V.	Europäische Mobilitätswoche 2021 in Bremen	21.900	2021
VIS-A-VIS gGmbH	„Um die Ecke gedacht“	35.000	2021
Verein für Internationalismus und Kommunikation e.V. / Fair Oceans	Bremer Gespräche zur Meerespolitik	8.000	2021
NABU Stadtverband Bremen e.V.	Aubergine, Artischocke & Alte Sorten - Exotik aus der Heimat	17.000	2021
ADFC Landesverband Bremen e.V.	FIETJE - Freie Lastenräder für Bremen	39.100	2021
ADFC Landesverband Bremen e.V.	PEDDER - Freies Spezialrad Bremen	43.628	2021
Autofreier StadTraum Bremen e.V.	Europäische Mobilitätswoche 2022 in Bremen	27.900	2021
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, LV Bremen e.V.	Verkehr neu denken – Neue Wege erfahren	39.612	2021
ADFC Landesverband Bremen e.V.	FIETJE - Freie Lastenräder für Bremen	39.100	2021
ADFC Landesverband Bremen e.V.	PEDDER - Freies Spezialrad Bremen	43.628	2021
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, LV Bremen e.V.	Verkehr neu denken – Neue Wege erfahren	39.612	2021
BUND Landesverband Bremen e.V.	Stärkung der Kreislaufwirtschaft in Bremer Unterneh-men, Organisationen und Privathaushalten“	29.765	2021
Forschungsvereinigung Recycling und Wertstoffverwertung im Bauwesen e.V.	Bremer Ressourceneffizienz-Tisch für das Bauwesen	20.000	2021
NABU Stadtverband Bremen e.V.	Gemüsemacher der neuen Generation	11.429	2021*
BUND Landesverband Bremen e.V.	Fachtag nachhaltiges Mobilitätsmanagement: „Klima-freundliches Pendeln“	12.275	2021*
Kulturpflanzen e.V.	NaNu - Nachhaltige Nutzung in Bremen	8.100	2021*
Verein SozialÖkologie e.V.	Biogemüse vor der Haustür	7.500	2021*
ev.-ref. Kirchengemeinde Bremen-Blumenthal	Klimagarten Blumenthal	11.541	2021*

Projektantragsteller:in	Projekttitel	Bewilligte Förder-summe (€)	Bewilligungs-jahr
Verein 23 zur Förderung intermedia- len Kulturaustausches e.V.	Güterbahnhof goes Retrofit	13.390	2021*
autofreier StadTraum Bremen e.V.	#Stadtneudenken - Tag für Tag	4.150	2021*
denkhausbremen e.V.	BREMEN ERNEUERBAR 2.0	11.651	2021*
Allgemeinbildung - Mensch Natur Technik e.V.	Nachhaltig leben – Workshop-Reihe im Café Sunshine	3.880	2021*
Musikszene Bremen e.V.	Konzeptionierung von Mehrweglösungen für Veranstaltungen	10.150	2021*
Elternverein Momo e.V.	MomoMobil - Klimafreundlich durch die Gete	6.000	2021*
Summe		875.981	

Informationen zu den Projekten sind auf den Homepages der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (www.bauumwelt.bremen.de/klimaschutz/umweltengagement/umweltprojektforderung-4433) und des Fördervereins Umwelt Bildung Bremen e.V. (www.umweltbildung-bremen.de) zu finden. Auf Basis der Förderungen konnten die gemeinnützigen Vereine und Einrichtungen erfolgreich Klimabil-
dungsschwerpunkte in der Umweltbildungslandschaft außerhalb von Bildungseinrichtungen wie Schulen, Hochschulen oder Museen umsetzen.

Ausblick

Antragsstellungen sind weiterhin im Rahmen der bestehenden genannten Förderangebote möglich (in Abstimmung zu Förderungen im Rahmen der „[Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Bremer Nachbarschaften, Stadtteilen und Quartieren](#)“).

Die im Jahr 2019 neu eingerichteten und nachgefragten Projektförderungen von klimaschutzbezogener Umweltbildungsarbeit für Kinder und Jugendliche in Klima-Basiseinrichtungen im Land Bremen sollen über den aktuell laufenden Förderzeitraum hinaus im Umfang von jeweils mind. zwei klimaschutzbezogenen Basiseinrichtungen pro Förderzeitraum fortgeführt werden.

Aus dem „Handlungsfeld Klimaschutz“ finanziert das Land Bremen in den Jahren 2022/2023 zudem eine Sonderförderung „Vielfältige Lernorte der Klimabildung in Bremen und Bremerhaven“. Mit diesen Mitteln sollen gemeinnützige Vereine in Bremen und Bremerhaven dabei unterstützt werden, Naturerlebnisräume und Umweltbildungsorte neu anzulegen oder bestehende Gelände/Gebäude umzugestalten oder zu ertüchtigen.

Der Abschlussbericht der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ weist auf die Bedeutung der außerschulischen Bildung zur Sensibilisierung für den Klimaschutz hin und fordert die Überprüfung von bestehenden und die Entwicklung von neuen bildungspolitischen Instrumenten ein. Zudem werden außerschulische Bildungsorte als Teil des Bildungsangebotes für Kinder und Erwachsene benannt, die eine wichtige Ergänzung zur Umweltbildungsarbeit der Schulen und Kitas darstellt.

Handlungsfeld	Klimabildung und Wissenschaft
Maßnahmenbereich	Projektförderung, Weiterbildung und Kampagnen
Titel der Maßnahme	Klimaschutzkampagne Land Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 19.Juli 2021 Ende der Maßnahme: 31.Dezember 2021 <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Mit einer öffentlich wirksamen Kampagne sollen Bremer:innen und Bremerhavener:innen zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen wie Energieversorgung, Mobilität, Konsum, Ernährung und nachhaltigem Wohnen/Saniieren im Land Bremen informiert werden. Ziel der Kampagne ist es, ein breites Verständnis für notwendige Klimaschutzmaßnahmen für das Land Bremen zu schaffen, Aufmerksamkeit für bereits erfolgte oder geplante Klimaschutzmaßnahmen in den Kommunen sowie für lokale Klimaschutz-Vorbilder zu generieren, Chancen und Handlungsfelder aufzuzeigen und Bürger:innen zu animieren, Klimaschutz in ihrem Alltag zu integrieren. Finanziert wird die Klimaschutzkampagne im Rahmen des Handlungsfeldes Klimaschutz von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau. Auftragnehmer ist die Klimaschutzagentur energiekonsens.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Innerhalb der ersten Wochen und Monate der im Juli 2021 gestarteten Klimaschutzkampagne wurde ein Pitch und die Beauftragung einer Grafikagentur durchgeführt, die das grafische Konzept umsetzen und die Kampagnenausrichtung inhaltlich unterstützen soll. In diesem Zuge wurde der Name „#senkmit – Weniger CO₂, mehr Zukunft“ und das zu verwendende Corporate Design erstellt sowie einzelne Kampagnenbausteine ausgearbeitet. Parallel hat energiekonsens studentische Mitarbeiterinnen sowie eine Kampagnenmanagerin eingestellt.</p> <p>Mitte November wurde mit senkmit.de eine Webseite aufgesetzt, die als Informationshub und zentraler Kampagnenauftritt dient. Neben der Webseite wurden im gleichen Zeitraum weitere Kampagnen-Kanäle bei Instagram und Facebook gelauncht. Für alle Kanäle wurde ein Redaktionsplan ausgearbeitet, der unterschiedliche Klimaschutzthemen umfasst und für das Land Bremen aufbereitet. Bis Ende Dezember 2021 wurden 11 Artikel mit lokalen Beispielen und Themen aus Bremen und Bremerhaven verfasst und veröffentlicht, 24 Beiträge für jeweils Instagram und Facebook erstellt sowie diverse weitere Reels und Stories. Die Webseite erzielte von Mitte November bis Ende Dezember 716 Besucher, über den Instagram-Kanal wurde bis 31.12.2021 eine Reichweite von 131.670 erzielt und auf Facebook 174.761.</p> <p>Im Zuge eines umfassenden Mediaplans wurde eine crossmediale Mischung aus Out-of-Home Medien, Print- und Online-Anzeigen gebucht. Dies umfasst drei Flights an Plakataktion in Bremen und Bremerhaven sowie Roadside Screens, Postkartenverteilung, Dossiers im Weserkurier, in der Nordseezeitung sowie Anzeigen im Sonntagsjournal, Weserreport, im Stadtmagazin und im BLV. Der erste Flight mit 117 Poster-Flächen und 240 Postkarten-Outlets in Bremen & Bremerhaven wurde bereits in 2021 bespielt, weitere zwei Flights sind für KW 16, und 37 in 2022 gebucht. Über den ersten Flight an Plakaten und die Roadside Screens in November/Dezember wurden insgesamt 5,5 Mio Kontakte erzielt. Weitere Werbeformate wie die Beklebung von Bussen (1 Bus in Bremen-Nord, 1 Bus in Bremerhaven für ein Jahr) und Bahnen (1 Bahn in Bremen für ein Jahr) wurden gebucht. Für den Presseauftakt im November 2021 wurde eine 5-tägige Fahrradkampagne gebucht. Für die Online-Werbung wurde ein Dienstleister beauftragt, der Google Ads und Social Media Ad-Kampagnen in Abstimmung mit den redaktionellen Inhalten der Kampagne aufsetzt, betreut und evaluiert.</p> <p>In Zusammenarbeit mit der beauftragten Agentur sind zentrale Kampagnenmotive entstanden, die für die Plakate, Postkarten und Roadsidescreens verwendet werden sollen. Gestartet wurde mit dem Baustein „Klimaschutztipps to-go“: Die Motive zeigen niedrigschwellige Klimaschutztipps, um den Bürger:innen im Land Handlungsfelder aufzuzeigen und sie zum Mitmachen (mitsenken) zu motivieren. Um die Botschaft und Bekanntheit der Kampagne weiter zu streuen, wurden entsprechend dem Kampagnen-Corporate Design nachhaltige Werbemittel produziert.</p>	

Ein Baustein der Klimaschutzkampagne ist die Konzipierung und Umsetzung eines Pop-Up-Stores. Dieser soll die Inhalte der Kampagne aufgreifen und als Raum für Wissensvermittlung, Information, Beratung und Veranstaltungen dienen. In 2021 wurden hierfür die ersten Schritte für die Konzeption eingeleitet. Eine Agentur für Gestaltung und Innenarchitektur erstellt ein Konzept, das sowohl die Elemente des Stores und der damit verbundenen Inhalte aufgreift als auch konkrete Umsetzungsbausteine definiert. Für die Umsetzung steht energiekonsens in Kontakt mit möglichen Kooperationspartner:innen, wie der WFB und dem Nachhaltigen Kaufhaus ekofair. Eröffnung ist für Oktober/November 2022 vorgesehen. Seit Dezember 2021 ist auch eine Fotobox mit den Kampagnen-Motiven in einer Umkleidekabine im nachhaltigen Kaufhaus ekofair installiert, sowie Poster und Karten mit Klimaschutztipps in den Räumlichkeiten verteilt.

Im Zuge der Kampagne wurden im November 2021 Bürger:innen in Bremen (n = 400) und Bremerhaven (n = 200) telefonisch zu Klimaschutzthemen befragt. Die Befragung wurde von einem Marktforschungsinstitut durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten ein Grundverständnis für die Notwendigkeit von Klimaschutzmaßnahmen innerhalb der lokalen Bevölkerung, sowie in welchen Themenfeldern Menschen schon jetzt mehr oder weniger aktiv sind. Informationsbedarf bestünde laut der Befragung vor allem bei Maßnahmen von Politik und Kommune in Sachen Klimaschutz. Ebenso zeigte die Studie über welche Medien sich die Bürger:innen hauptsächlich zu Klimaschutzthemen informieren. Die Erkenntnisse der Studie wurden für die Weiterentwicklung der Kampagne in 2022 verwendet.

Insgesamt fünf Illustrationsvideos sind ebenfalls im Zuge von #senkmit entstanden, die veranschaulichen, wie man Energie im Haushalt sparen kann. Eine entsprechende Broschüre „Energiesparen im Haushalt“ wird ebenfalls neu aufgelegt, sowie weitere Klimaschutz-Informations- und Interaktionsmaterialien wie ein Klimakochbuch und ein Klima-Aktionsbuch für Kinder. Eine Ausarbeitung von Fahrradroutes zu Klimaschutzorten in Bremen & Bremerhaven ist ebenfalls in der Umsetzung. Die Materialien sollen über die Webseite, Social Media, Veranstaltungen, den Popupstore und Stände verbreitet werden.

Insgesamt wurden ca. 507 TEUR, inkl. Personalkosten für die beschriebenen Maßnahmen ausgegeben.

Ausblick

Die Klimaschutzkampagne soll bis Ende 2023 weitergeführt werden. Der vorzeitige Maßnahmenbeginn wurde zum 01.03.2022 erteilt. Im Projektzeitraum sollen die 2021 begonnenen Maßnahmen fortgeführt und um weitere Bausteine ergänzt werden. Ziel ist es, das Thema Klimaschutz über einen längeren Zeitraum in die öffentliche Wahrnehmung zu bringen und Bremer:innen und Bremerhavener:innen zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen zu informieren und zu motivieren selber aktiv zu werden.

Für das Jahr 2022 sind neben den oben genannten bereits begonnenen Maßnahmen, zielgruppenspezifische Veranstaltungsreihen für Familien und Senior:innen geplant, sowie zur Veranstaltungen zur Ermittlung des eigenen CO₂-Fußabdrucks. Ebenso sollen „Senkmale“ im öffentlichen Raum markiert werden: Orte an denen bereits Klimaschutz stattfindet, um Menschen über Maßnahmen zu informieren, positive Beispiele hervorzuheben und zum Mitmachen zu motivieren. Zusätzlich ist eine mobile Ausstellung geplant, die zunächst im Weserpark gezeigt werden soll. Seit Anfang Februar veröffentlicht energiekonsens auch im Zuge der Kampagne einen wöchentlichen Klimaschutz-Expert:innentipp im Weser Report.

Handlungsfeld	Klimabildung und Wissenschaft
Maßnahmenbereich	Projektförderung, Weiterbildung und Kampagnen
Titel der Maßnahme	Umweltbildungsmaßnahme: Tour Global der DBS
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2018 _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Tour Global ist eine interaktive Ausstellung der Die Bremer Stadtreinigung (DBS), die über den ökologischen Fußabdruck aufklärt und aufzeigt, wie das eigene Verhalten die Umwelt belastet (oder entlasten kann). Anhand von Alltagsgegenständen wie Jeans und Smartphone wird spielerisch vermittelt, was jede*r Einzelne*r dazu beitragen kann, Ressourcen zu schonen, Abfälle zu vermeiden und mehr Achtsamkeit an den Tag zu legen. Diese Umweltbildungsmaßnahme eignet sich für Schüler:innen ab der 5. Klasse sowie für Erwachsenengruppen. Die 15 Lernstationen sind soweit möglich aus wiederverwendeten Bauteilen produziert. DBS bietet dieses Angebot kostenlos in Räumlichkeiten auf der Recycling-Station Kirchhuchting an, die Durchführung der Ausstellung ist extern vergeben.</p> <p>Das Budget wird regulär über die Umweltbildungsmaßnahmen in der Wirtschaftsplanung berücksichtigt. Um das Angebot so attraktiv wie möglich zu machen, übernimmt DBS auch die Kosten für die Fahrten von der Schule zur Ausstellung und wieder zurück. Zudem wird auch die Überarbeitung der Stationen, die Pflege der Räumlichkeiten, die Betreuung der Gruppen vor Ort und die Koordination vorab von DBS übernommen.</p> <p>Die Tour Global wurde zweimal als Projekt der UN -Dekade "Bildung für nachhaltige Entwicklung" ausgezeichnet. Diese Auszeichnung erhalten Initiativen, die das Anliegen dieser weltweiten Bildungsoffensive der Vereinten Nationen vorbildlich umsetzen: Sie vermitteln Kindern und Erwachsenen nachhaltiges Denken und Handeln.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2018 – 31.12.2021	
<p>Seit Gründung von DBS (01.01.2018) wurden 64 Termine für die Tour Global angeboten, die insgesamt von 1.600 Teilnehmenden besucht wurden. Dafür wurden während dieser Zeitspanne aufgerundet 56.000 Euro für die Tour Global aufgewendet. Allerdings konnten einige der geplanten Termine in den letzten 24 Monaten pandemiebedingt nicht stattfinden und weitere nur mit beschränkter Teilnehmendenzahl.</p> <p>Es wird regelmäßig Feedback zu den durchgeführten Touren eingeholt. Daraus lässt sich erkennen, dass vielen Teilnehmenden der eigene Konsum und dessen Auswirkungen erst durch dieses Angebot verdeutlicht werden. Daher lässt sich davon ausgehen, dass ein positiver Effekt durch diese Umweltbildungsmaßnahme eintritt, auch wenn dieser nicht messbar ist.</p>	
Ausblick	
<p>Das Angebot soll fortgeführt und stetig verbessert werden, mit einem ähnlichen Budget wie bisher. Es wird angedacht das vorhandene Konzept zu nutzen und in eine mobile Tour umzuwandeln. Allerdings hängt dies auch von personellen Kapazitäten ab. Auch die externe Betreuung ist zu sichern, da der vorhandene Dienstleister demnächst in Rente gehen wird und ein neuer Dienstleister erst eingearbeitet werden muss, zudem wird ein neuer Vertrag wahrscheinlich mit höheren Kosten verbunden sein.</p>	

Handlungsfeld	Klimabildung und Wissenschaft
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	Klimaschutzmanagement in Hochschulen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2017 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die staatlichen Hochschulen im Land Bremen verfolgen die von ihnen gesetzten eigenen Nachhaltigkeits- und Klimaschutzziele mit Nachdruck und haben mit Unterstützung von Bundes-Fördermitteln der Kommunalrichtlinie in den Jahren 2014 bis 2017 Klimaschutzkonzepte erstellt.</p> <p>Für die Umsetzung der Konzepte und klimawirksamen Maßnahmen ist an den Hochschulen ab 2019 die Einrichtung eines Klimaschutzmanagements mit Unterstützung von Bundes-Fördermitteln der Kommunalrichtlinie u. a. mit Mittel aus dem Handlungsfeld Klimaschutz erfolgt. Insbesondere die Fachexpertise und Vernetzung der Klimaaktivitäten zwischen den Hochschuleinrichtungen in Lehre und Forschung trägt auch in der Vorbereitung von Neubauten und Sanierungen mit langfristig sinnvollen und wirksamen Lösungen zu Einsparungen wie auch positiven Klimawirkauswirkungen bei.</p> <p>Das Klimamanagement an den Hochschulen ist Impulsgeber und ein wichtiger Bestandteil in der Aufgabenwahrnehmung.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Folgende Maßnahmen aus den integrierten Klimaschutzkonzepten und gemeinsamen Aktivitäten im Klimaschutzmanagement konnten angestoßen und umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Organisatorisches <ul style="list-style-type: none"> ▪ Einrichtung Arbeitskreis und Netzwerk „Klimamanagement an den Hochschulen“ ▪ Klimaschutz-Informationen für Hochschulbeschäftigte bereitstellen, Schulungen und Klimaschutzkampagnen durchführen ▪ Aufbau eines Energiemonitoring- und Controllingsystems ○ Nachhaltigkeit und Energieeffizienz <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauliche Maßnahmen mit energiesparender und energieeffizienter Anlagentechnik ▪ Optimierung der Heizungsanlagen/Lüftungsanlagen ▪ Ausbau der nachhaltigen und klimafreundlichen Mobilität ▪ Umrüstung auf effiziente Beleuchtungstechnik (LED) ▪ Angebotserhöhung von vegetarischem/veganem Essen in den Mensen ○ Nutzung alternativer Formen von Energiegewinnung und -erzeugung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inbetriebnahme eines umweltfreundlichen Blockheizwerks (BHKW), Nutzung von alternativer Speicher-, Heiz- und Stromerzeugungsaggregate (grünes Gas) ▪ Energiegewinnung mittels Photovoltaikanlagen ○ Einführung und Verstetigung eines monatlichen Energie-Controllings <ul style="list-style-type: none"> ▪ das Einsparpotential kann, wie Erfahrungen beim kommunalen Energiemanagement zeigen, mit 5-10 % der Energiekosten angesetzt werden. Dazu gehören u.a die Implementierung einer professionellen Software, das Nachrüsten von Unterzählern in den relevanten Verbrauchseinheiten in Kooperation mit der Technik. <p>Folgende Ziele in Bezug auf Treibhausgase sind erreicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Im Berichtszeitraum durch Klimamanagement ca. 5 % reduzierte Treibhausgase jährlich (ca. 15 % über 3 Jahre) ungeachtet der Einsparung durch verbesserte Emissionsfaktoren, die auf externe Entwicklungen zurückzuführen sind 	

Folgende Ziele in Bezug auf Klima-/ Energiereporting sind erreicht:

- Die Umsetzung der laufenden Klimaschutzmaßnahmen wird im Rahmen eines systematischen Klimaschutz-Controllings kontinuierlich überwacht und gesteuert. Dabei ist eine Verstetigung des Controlling-Systems wesentlicher Bestandteil des Umsetzungskonzeptes im Klimamanagement. Die Verbräuche und Einsparungen der Hochschulen werden im Energiebericht Bremen dargestellt und nachverfolgt.
- CO₂-Monitoring (Fortschreibung der CO₂-Bilanz)

Ausblick

Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen verantwortet die inhaltlich fachliche Planung zu Lehre und Forschung an den Hochschulen und nimmt die Aufgaben der strategischen Planung zur Flächenausstattung der Hochschulen wahr. Neben der breiten Etablierung des Themas Klima in der Lehre und Forschung bestimmt die qualifizierte Projektdefinition im Hochschulbau wesentlich die Nachhaltigkeit und Wirksamkeit im Klimaschutz und bildet die Rahmensetzung für die Hochschulen im Liegenschaftswesen.

Die Strategie für klimagerechte Lehre und Forschung, den Bau und Betrieb der Einrichtungen hat sich hinsichtlich des Ressourcen- und Energieeinsatzes einer sparsamen, effizienten und erneuer- und wiederverwendbaren Vorgehensweise verschrieben. Dort, wo es nicht anders möglich ist, sind Kompensationen vorzunehmen.

Die Zielsetzung der Hochschulen und der Senatorin für Wissenschaft und Häfen ist durch ein intensives und verstärktes Klimamanagement wirksam auf eine (CO₂ neutrale) Wissenschaft hinzuwirken. Dies erfolgt konform zu den im Enquetebericht formulierten Zielen und Strategien im Land Bremen.

Der Wissenschaftsbetrieb steht hier für einen sehr großen Ressourcen- und Energieverbrauch. Einsparungen und Effizienzsteigerungen sind daher für Bremen hochwirksam.

Damit die Klimaziele des Landes Bremens erreicht werden, sind „Nachhaltigkeit und Klimaschutz“ im Bremischen Hochschulgesetz und in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen mit den Hochschulen zu berücksichtigen. Zudem ist eine Verstetigung des Klimaschutzmanagements mit Unterstützung von Bundes-Fördermitteln der Kommunalrichtlinie angestrebt. Mit der Einrichtung einer Stelle für Klimamanagement in der Abteilung „Hochschulen und Forschung“ ist eine Personalverstärkung für die Bearbeitung im Handlungsfeld „Nachhaltigkeit und Klimaschutz“ vorgesehen.

**Maßnahmenübersicht zu
Kapitel 2.7 – Konsum und Ernährung**

Handlungsfeld	Konsum und Ernährung		
Maßnahmenbereich	Klimaschutz im Alltag		
Titel der Maßnahme	Programm zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Stadtteilen und Quartieren in Bremen und Bremerhaven		
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2021 Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend		
Beschreibung der Maßnahme			
<p>Damit Klimaschutz als eine der größten Herausforderungen unserer Zeit gelingt, bedarf es auch eines veränderten Bewusstseins der Menschen für Klimaschutz im Alltag und einer Wandlung im persönlichen Verhalten und im Lebensstil eines jeden Einzelnen. Anknüpfend an Erfahrungen der 18 Projekte im Land Bremen mit Angeboten zur Realisierung klimaschonender Alltagshandlungen auf Nachbarschaftsebene, welche im Rahmen der Förderaufrufe "Kurze Wege für den Klimaschutz" der Nationalen Klimaschutzinitiative finanziert wurden, wurde deutlich, dass Klimaschutzprojekte mit Nachbarschaftsbezug als Elemente der Klimapolitik das Verständnis für klimapolitisch notwendige Veränderungen in Teilen der Stadtbevölkerung vergrößern und wichtige Potenziale bieten, um soziale Teilhabe und integrative Stadt(teil)entwicklung zu verbinden. Vor diesem Hintergrund wurden im Haushalt des Landes Bremen seit 2021 Finanzmittel für ein Förderprogramm sowie Personal zur Verfügung gestellt.</p>			
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021			
<p>In einem ersten Schritt wurde die Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Bremer Nachbarschaften, Stadtteilen und Quartieren vom 30. Juni 2021 erarbeitet. Dieses neue Förderprogramm zielt ab auf die Förderung von Aktivitäten zur praktischen Vermittlung und zur Gestaltung eines klimaschonenden und ressourceneffizienten Alltags in Nachbarschaften und im Stadtteil (z. B. Urban gardening-Projekte, Repair-Cafes und Upcycling-Aktivitäten). Mit einer Förderquote von bis zu 95 Prozent können Vorhaben mit einem Schwerpunkt in der stadtteilbezogenen Klimaschutzarbeit und konkreten, umsetzungsorientierten Alltagsangeboten für Bürgerinnen und Bürger bis zu drei Jahren gefördert werden. Der Zuschuss von maximal 195.000 Euro für dreijährige Projekte muss nicht zurückgezahlt werden.</p> <p>Im Rahmen der Ausschreibung zum Förderprogramm (15.10.-30.11.2021) gingen 23 Förderanträge aus dem Land Bremen fristgemäß ein, drei davon aus Bremerhaven, die gemäß Förderrichtlinie und Bewertungsmatrix bewertet wurden. Auf der Basis dieser Bewertung wurden folgende 13 Förderanträge für eine Förderung ausgewählt, zwei davon aus Bremerhaven.</p>			
Fördervorhaben und Antragstellende	Projektstart	Förderung	
„KLIMASCHUTZ IN GROHN wird groß geschrieben“, Arbeit und Lernzentrum e.V. (alz)	01.07.2022	186.096 €	
Klimaquartier Blumenthal“, Evangelische Kirchengemeinde Bremen-Blumenthal	01.03.2022	195.000 €	
„Lucie und KlimaWerkStadt – Gutes Klima für die Nachbarschaft“, Kulturpflanzen e.V.	01.03.2022	195.000 €	
„Klimaschutz-Werkstatt im Bremerhavener Goethequartier“, Förderwerk Bremerhaven gGmbH	01.07.2022	194.750 €	
"Klimaladen Vahr - Aktiv für das Klima und die Vahr", JUS Jugendhilfe und Soziale Arbeit gGmbH	01.07.2022	195.000 €	

Fördervorhaben und Antragstellende	Projektstart	Förderung
"Klimaschutz & Inklusion 2.0 - Menschen mit und ohne Behinderung schützen das Klima in ihrem Quartier", Friedehorst gGmbH	01.05.2022	195.000 €
"Alltagsbezogener Klimaschutz Findorff - Koordinierung der Aktivitäten", Klimazone Bremen - Findorff e.V.	01.04.2022	195.000 €
"Zentrum für alltagsbezogenen Klimaschutz Walle im Stadt. Teil.Raum an der Waller Mitte", Erdgeschoss Torhaus 2 e.V.	01.10.2022	191.483 €
"Huckelrieder Klimaexpert:innen", Martinsclub Bremen e.V.	01.05.2022	108.518 €
"Grüne Oase im BDP Mädchen_kulturhaus", BDP Mädchen_kulturhaus	01.03.2022	175.949 €
"Vernetzter Klimaschutz in Hemelingen und Vegesack", NABU Stadtverband Bremen e.V.	01.03.2022	195.000 €
"Vernetzter Klimaschutz in Bremerhaven", NABU Gruppe Bremerhaven-Wesermünde e.V.	01.03.2022	108.000 €
"Klimaquartiere Osterholz", BUND Landesverband Bremen e.V.	01.05.2022	195.000 €
Die ausgewählten Projekte werden mit einer Zuwendung in Höhe von insgesamt 2.329.796 Euro für den Gesamtzeitraum 2022 bis 2025.		
Ausblick		
Die Zuwendungsbescheide wurden im März 2022 ausgestellt. Die Umsetzung der dreijährigen Projekte bis ins Jahr 2025.		

Handlungsfeld	Konsum und Ernährung
Maßnahmenbereich	Ernährung
Titel der Maßnahme	BioStadt Bremen (Koordinierungsstelle zur Umsetzung des „Aktionsplan 2025 – Gesunde Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung der Stadtgemeinde Bremen“)
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 06.02.2018 _____ Ende der Maßnahme: 31.12.2024 _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

4. Die Umstellung auf Bioprodukte soll für Schulen, Kitas in der unmittelbaren Einflussosphäre der Stadtgemeinde Bremen und die Betriebsverpflegung in folgenden Stufen erfolgen, soweit die Aufwendungsneutralität und die Akzeptanz der Angebote gewährleistet bleibt:

	Milch	Tierische Produkte	Pflanzliche Produkte
31.12.2018	100 %	20 %	20 %
31.12.2019	100 %	30 %	30 %
31.12.2020	100 %	40 %	40 %
31.12.2021	100 %	60 %	60 %
31.12.2022	100 %	100 %	100 %

5. Die Krankenhäuser sollen wie folgt umgestellt werden:

	Milch	Tierische Produkte	Pflanzliche Produkte
31.12.2018	100 %	5 %*	5 %
31.12.2019	100 %	5 %	5 %
31.12.2020	100 %	10 %	10 %
31.12.2021	100 %	10 %	10 %
31.12.2022	100 %	15 %	15 %
31.12.2024	100 %	20 %	20 %

* Vorbehaltlich der Verfügbarkeit

- Der Senat hat auf seiner Sitzung am 06.02.2018 den „**Aktionsplan 2025 – Gesunde Ernährung in der Gemeinschaftsverpflegung der Stadtgemeinde Bremen**“ (Drucksache 20/283 S) beschlossen. Mit diesem Aktionsplan soll die Gemeinschaftsverpflegung in der Stadtgemeinde schrittweise bis zum Jahr 2025 auf einen hohen qualitativen Standard gebracht werden.
- Ziel: Umstellung der öffentlichen Gemeinschaftsverpflegung in der Stadtgemeinde Bremen auf bis zu 100 % biologische und möglichst regionale Produkte & Flächendeckende Einführung der DGE-Qualitätsstandards).

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Der Senat hat mit dem Beschluss des Aktionsplans die politische Entscheidung für eine hohe Qualität und den Einsatz von Bio-Lebensmitteln in der Gemeinschaftsverpflegung gefällt. Bremen hat mit der Umsetzung des Aktionsplans die Möglichkeit, zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen und sich bundesweit als Vorreiter auf dem Gebiet der nachhaltigen Ernährung zu profilieren.

Mit der Umsetzung des Aktionsplans 2025 kann eine positive Wirkung auf Nachhaltigkeit in sozialer, ökologischer und ökonomischer Hinsicht erzielt werden. Erstens können die Folgekosten von 4 ungesunder Ernährung für das Gesundheitssystem durch ein gesundheitsförderliches Verpflegungsangebot und Ernährungsbildung reduziert werden. Zweitens kann die Nachfrage nach ökologischen Produkten aus der Region gesteigert werden, was mittelbar zum Erhalt von kleinbäuerlichen und handwerklichen Strukturen, Arbeitsplätzen und Kulturlandschaften in der Region führt. Drittens können Umwelt und Ressourcen geschont werden, durch den Konsum von biologischen und möglichst regionalen Produkten. Der Einkauf von ökologischen Lebensmitteln schützt die Umwelt des Anbaugebietes. Bei regionalen Lebensmitteln werden Emissionen durch kurze Handelswege eingespart. Somit greifen regionale und ökologische Erzeugung sinnvoll ineinander.

Rund 200 Küchen in Bremen sind angehalten, den Aktionsplan umzusetzen. Die Akzeptanz und der Grad der Umstellung in den vorliegenden Ressorts und Küchen variieren jedoch stark. Einige Küchen bieten bereits ausgewogene, frische und biologische Produkte an, während andre Küchen noch zusätzliche Unterstützung benö-

tigen. Einige Ressorts haben bereits erforderliche Zuständigkeiten geschaffen und ein lückenloses Berichtswesen eingeführt, während es bei anderen nach wie vor an Zuständigkeiten für eine konsequente Umsetzung mangelt. Insgesamt erfordert die flächendeckende Umsetzung intensivere Anstrengungen, konkrete und verbindliche Maßnahmen sowie entsprechende Ressourcen. Bei jährlichen Verpflegungskosten von rund 25 Millionen EUR, bezogen auf die vom Aktionsplan betroffenen Einrichtungen, handelt es sich um eine zentrale kommunale Managementaufgabe.

Gemäß Beschluss ist es für die Umsetzung des Aktionsplans erforderlich, dass die vorliegenden Ressorts gemeinsam eine effektive Arbeitsstruktur aufbauen, die insbesondere einen zeitnahen Erfahrungsaustausch, die Durchführung von übertragbaren Pilotvorhaben und die Dokumentation von Empfehlungen und Ergebnissen ermöglicht. Nach einer umfassenden Bestandaufnahme wurden Projektstrukturen erarbeitet, die jeweils konkrete Maßnahmen und Arbeitsstrukturen umfassen. Damit wird die Umsetzung des Aktionsplans in realisierbare Arbeitspakete aufgeteilt. Die Umsetzung dieser Pakete wird regelmäßig durch die Koordinierungsstelle (Projektleitung BioStadt Bremen) abgefragt und an die BreBü berichtet. Die Koordination obliegt der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau. Daher werden dort flankierende Maßnahmen geplant, vorbereitet und umgesetzt, die im Folgenden dargestellt werden.

Fachkenntnisse ausbauen

Die Erfahrungen in Kopenhagen zeigen, wie ein nachhaltiges Ernährungsverhalten in Kombination mit einer hohen Wertschätzung für Lebensmittel realisiert werden konnte. Die Maßnahmen umfassten Frischeküchen sowie kulinarische und pädagogische Konzepte. Im Ergebnis konnte innerhalb weniger Jahre ein größeres Verständnis für die heimische Landwirtschaft und die Herstellung und Zubereitung des Essens erreicht werden. In letzter Konsequenz stellte Kopenhagen die gesamte öffentliche Verpflegung auf eine Frischeküche mit 90 % Bio-Anteil um und wurde damit zum Vorbild für Bremen. Weil die Verarbeitungs- und Zubereitungs-kompetenz der Küchen verbessert, regionale und saisonale Lebensmittel verarbeitet sowie Verluste und Reste reduziert wurden, konnte die Umstellung nahezu aufwendungsneutral erfolgen. Aufgrund dieser Erfahrungen hat die ressortübergreifende Arbeitsgruppe den Aufbau eines **Kompetenzzentrums für ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltige Gemeinschaftsverpflegung (Arbeitstitel „Training Kitchen“)** als erforderliche Maßnahme zur Umsetzung des Aktionsplans identifiziert.

Förderung relevanter Projekte

Von den im Bereich Ernährung und Gesundheit aktiven Nichtregierungsorganisationen in Bremen sind bisher wichtige Impulse für das Themenfeld Ernährung ausgegangen. In enger Zusammenarbeit mit der BioStadt Bremen und durch die finanzielle Förderung von SKUMS, konnten bereits einige Projekte durchgeführt werden, die zur Umsetzung des Aktionsplans beitragen. Um den Austausch fortzusetzen und zu intensivieren und das Förderverfahren transparent und chancengleich zu gestalten, wurde eine Förderrichtlinie eingeführt. Diese soll das bürgerschaftliche Engagement weiter stärken und Projekte fördern, die zur Umsetzung des Aktionsplans beitragen

Netzwerk- und Öffentlichkeitsarbeit

Auf regionaler Ebene wird der inhaltlicher Austausch mit NGO's und engagierten zivilen Gruppen gefördert. Im Rahmen folgender Formate lädt die BioStadt Bremen regelmäßig interessierte Verbraucher:innen und engagierte Akteure zum Austausch ein:

- **Beirat zur Weiterentwicklung des Aktionsplans 2025** unterstützt die zuständigen Ressorts im konstruktiven Dialog auf dem Weg zu einer ökologischen und gesundheitsförderlichen Ernährung
- Das **Dialogforum BioStadt** findet zwei Mal im Jahr statt und bietet allen interessierten Menschen die Möglichkeit, sich an dem Prozess zu beteiligen, sich zu informieren und Teil des Netzwerks zu werden
- Das **Bio-Marktfest** konnte in den vergangenen Jahren als öffentliche Veranstaltung etabliert werden, die das Bewusstsein für nachhaltige Ernährung in den öffentlichen Diskurs einbringt. In den Jahren 2019, 2020 und 2021 konnten rund 6000 Bremer:innen für Themen rund um den Öko-Landbau, nachhaltigen Konsum und die Ziele des Aktionsplans 2025 sensibilisiert werden.
- Bundesweit konnte die BioStadt Bremen die Arbeit und den Austausch mit dem **BioStädte Netzwerk** verstetigen. Inzwischen ist mit dem **Organic Cities Network Europe (OCNE)** ein analoges Netzwerk

auf europäischer Ebene entstanden. Hier bringt Bremen sich ebenfalls aktiv ein, um von den Erfahrungen anderer Städte zu profitieren.

- Weiterhin ist es gelungen, Bundesmittel für das **Verbundprojekt "Mehr Bio für Bremen"** zu akquirieren. Das Projekt hat zum Ziel mit Hilfe von diversen Veranstaltungen, pädagogischen Angeboten und Aktionen umfassende Informationen über den ökologischen Landbau sowie regionale Wertschöpfungsketten zu vermitteln und erlebbar zu machen. Geplante Aktionen sind u. a. eine BioBackstube für Kinder, Informationsveranstaltungen für das pädagogische Personal, ein „Bremer Klimateller“ im Rahmen einer Bio-Aktionswoche für Studierende
- Darüber hinaus erscheint regelmäßig ein **Newsletter**, der aktuelle Informationen für interessierte Leser:innen umfasst.

Ausblick

Eine gute und nachhaltige Ernährung spielt für den Klima- und Biodiversitätsschutz eine zentrale Bedeutung. Die Begleitung und Umsetzung des Aktionsplans im Allgemeinen, und der Teilprojekte im Speziellen, erfordert einen ressortübergreifenden Austausch. Per Beschluss soll die ressortübergreifende AG die für die Erreichung der Ziele des Aktionsplans erforderlichen Maßnahmen erarbeiten. Sie soll Basis- und Strukturdaten erheben und fortschreiben, geeignete Maßnahmen zur Realisierung der im Beschluss aufgeführten Umstellungsstufen erarbeiten, die Akzeptanz der Umstellung gewährleisten, Angebote zur Qualifizierung des Küchenpersonals ermöglichen, Handlungshilfen erstellen, Instrumente für ein wirksames Umsetzungscontrolling entwickeln und regelmäßig Bericht erstatten an den Senat und die Bremische Bürgerschaft. Alle vorgenannten Projekte und Maßnahmen werden fortgesetzt, um die Umsetzung des Aktionsplans zu erreichen. Dafür ist wichtig, dass in allen Senatsressorts Zuständigkeiten benannt und Personalressourcen geschaffen werden. Ob dies gelingt, wird entscheidend sein für den Erfolg des Aktionsplan 2025 – „Gesunde Ernährung in der Gemeinschaftspflege der Stadtgemeinde Bremen“.

Mit Blick auf den Bericht der Enquete Kommission Klimaschutz ist der Aktionsplan weiterzuentwickeln. Wichtige Ziele des Berichts, wie die Reduktion von Lebensmittelabfällen oder die Einführung von vergangen Angeboten spielen bislang keine zentrale Rolle im Aktionsplan. Der Beschluss muss dahingehend angepasst werden. Für die Umsetzung der zusätzlichen Aufgaben sind auch zusätzliche Personalressourcen erforderlich.

Handlungsfeld	Konsum und Ernährung
Maßnahmenbereich	Ernährung
Titel der Maßnahme	Modellhafte energieeffiziente, umwelt- und klimafreundliche Tagungsgastronomie bei Großveranstaltungen am Beispiel des International Coral Reef Symposium (ICRS), 05.-10.07.2020 in Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 30.04.2019 Ende der Maßnahme: 28.02.2022 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Die Umsetzung einer nachhaltigen, energieeffizienten, umwelt- und klimafreundlichen Verpflegung bei Großveranstaltungen sieht die Tagungsgastronomie nicht als Standard vor. Besonders bei Großveranstaltungen bietet die Gastronomie jedoch viele Ansatzpunkte und großes Potenzial für Klimaschutzmaßnahmen mit direkter Wirkung. Die Umsetzung einer nachhaltigen, energieeffizienten, umwelt- und klimafreundlichen Verpflegung bei Großveranstaltungen sollte daher das Ziel aller in der Tagungsgastronomie tätigen Akteur:innen (Cateringunternehmen, Hotels, Lieferanten im Lebensmittelgroßhandel und deren Mitarbeiter:innen) sein. Das Projekt "Klimagerechte Tagungsgastronomie" richtet sich genau an diese Bremer Akteur:innen. Am Beispiel des International Coral Reef (ICRS), im Sommer 2021 in Bremen ca. 2.500 Wissenschaftler:innen aus der ganzen Welt erwartet wurden, sind zusammen mit den betroffenen Gastronomieunternehmen Lösungsansätze für eine klimagerechte Verpflegung erarbeitet worden.

Das Projekt ist in folgenden Bausteine angelegt:

1. Begleitung und Beratung bei der inhaltlichen Ausgestaltung der vertraglichen Vereinbarung zwischen Veranstalter (ICRS Organisationskomitee) und Caterern
2. Coaching und Energieberatung: Zusammen mit den Caterern werden geeignete Speisenangebote und die dafür notwendigen Prozesse entwickelt. Parallel werden die beteiligten Personen im Rahmen von beruflichen Fortbildungsmaßnahmen geschult.
3. Modellhafte Umsetzung während der Veranstaltung: Die gesamte Wertschöpfungskette der Verpflegung während des Symposiums soll so energieeffizient, umwelt- und klimafreundlich wie möglich gestaltet werden.
4. Berufliche Aus- u. Weiterbildung: Entwicklung und Erprobung von Unterrichtsmaterialien sowie Handlungsempfehlungen: Im Dialog mit den zuständigen Berufsschulen sollen Auszubildende zu Köch:innen, Hauswirtschafter:innen und Veranstaltungsfachleuten die Aspekte der nachhaltigen Tagungsgastronomie vermittelt bekommen.

Zielgruppen: Köch:innen, Küchenleitungen, Küchenmitarbeiter:innen, Hauswirtschafter:innen und Veranstaltungsfachleute, Cateringunternehmen, Hotels, Lieferanten im Lebensmittelgroßhandel und deren Mitarbeiter:innen, Bankettbeauftragte, Auszubildende/Berufsschüler:innen, Ausbilder:innen und Lehrer:innen etc., Berufsschulen

Das Projekt „Klimagerechte Tagungsgastronomie“ wurde gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, von der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, von BioStadt Bremen und dem Förderverein der Klimaschutzagentur energiekonsens e.V. und in Zusammenarbeit mit Esscooltur durchgeführt.

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Im Berichtszeitraum wurden von energiekonsens ca. 206 TEUR für das Projekt ausgegeben, inkl. Personal. Etwa 50 % der Ausgaben werden über eine Förderung der Deutschen Stiftung Umwelt finanziert.

Ursprünglich war das internationale Krallensymposium (ICRS) für Juli 2020 in Bremen in den Hallen der Messe Bremen in Präsenz geplant. Aufgrund der weltweiten Pandemie wurde das 14. Korallensymposium um ein Jahr verschoben. Im Sommer fand es erstmalig in Europa als Online-Veranstaltung vollständig virtuell statt.

Die beschriebenen Maßnahmen wurden im Berichtszeitraum und darüber hinaus – bis auf modellhafte Umsetzung während der Veranstaltung – durchgeführt. Die erstellten sind für die Zielgruppen auch über <https://energiekonsens.de/projekte/klimagerechte-tagungsgastronomie> erreichbar.

Die Umweltwirkungen im Rahmen der CO₂-Bilanzierung des Korallen-Symposiums wurde umfangreich erfasst. Klimafreundliche Veranstaltungen (oder Handeln) basieren auf dem einfachen Prinzip der folgenden Wirkkette: 1. Vermeiden, 2. Reduzieren, 3. Kompensieren. Dies gilt sowohl für den Einsatz von Energie als auch den Verbrauch von Ressourcen und Materialien. Die Planung und Gestaltung der Korallenkonferenz war deshalb von Beginn an darauf ausgerichtet unnötige Emissionen von vornherein zu vermeiden z. B. durch energieeffiziente Gebäude- und Tagungstechnik, Müllvermeidung oder klimafreundliches Catering vor Ort. Nicht vermeidbare Emissionen, wie sie bei einer internationalen Präsenzveranstaltung insbesondere durch die An- und Abreise der Teilnehmenden durch Flugreisen entstehen, sollten im Nachgang über Klimaschutzprojekte kompensiert werden.

Um die Einsparungen der virtuellen Variante sichtbar zu machen, wurde die ursprünglich geplante Präsenz-Veranstaltung mit der Online-Veranstaltung gegenbilanziert. Die verbleibenden nicht vermeidbaren Emissionen aus den Stromverbräuchen der IT-Infrastruktur werden durch das Komitee kompensiert.

Geplante 14. ICRS PRÄSENZ 2020

Folgende Emissionsquellen wurden bei der ursprünglich geplanten analogen Veranstaltung als relevant eingestuft und detailliert betrachtet (das GHG-Protocol empfiehlt, sich auf klimarelevante Aktivitäten zu beschränken): Mobilität der Teilnehmenden und Catering vor Ort.

Die wesentlichen Basisdaten für die Präsenzveranstaltung wurden anhand durchschnittlicher Angaben angenommen. Es bestehen Ungenauigkeiten, die über einen Sicherheitsfaktor von 15 % ausgeglichen werden.

Tabelle 3: Basisdaten ICRS PRÄSENZ 2020

Emissionsquelle	Basisdaten	Annahme	
Allgemeines	<i>Anzahl Teilnehmende</i>	2.500	Personen
Versorgung	<i>Energieversorgung Messe</i>	-	Eigen-PV und Strombezug aus EE
	<i>Wasserverbrauch pro TN/Tag</i>	20	Liter/Tag
Entsorgung	<i>Restmüll pro TN/Tag</i>	200	g/TN Tag
Materialien	<i>Papierverbrauch</i>	10	Blatt/TN Tag
	<i>Lebensmittel</i>	-	Siehe Tabelle 6
Sonstiges	<i>Hotelübernachtungen</i>	22	Kg/ÜN

Versorgung	0,08
Mobilität	17.507
Materialien	0,3
Lebensmittel	14
Sonstiges	176
Summe	17.698
Sicherheitszuschlag 15%	20.353
Gesamtsumme aufgerundet	20.500 t CO ₂ e

Durchgeführte 14. ICRS VIRTUAL 2021

Folgende Emissionsquellen wurden bei der virtuellen Veranstaltung als relevant eingestuft und betrachtet (das GHG-Protocol empfiehlt, sich auf klimarelevante Aktivitäten zu beschränken): Rechenzentren/Servertechnik, Datennetze (lokalspezifisch), Stromverbrauch Endgeräte.

Die Emissionen für das Streaming der Daten wurden über einen Durchschnittswert des Umweltbundesamtes berechnet (183 g/h). Da keine Kenntnisse über die Datennetze in den einzelnen Ländern der Teilnehmenden vorliegen, wurden darüber hinaus zusätzlich die Stromverbräuche der Endgeräte über den globalen Emissionsfaktor für Strom (484 g/kWh) aufaddiert. Hierbei wurden Annahmen über die Anzahl, den Typ und die Leistung der Endgeräte getroffen.

Die IT-Infrastruktur ist international sehr heterogen und dynamisch z. B. durch den unterschiedlich weit fortgeschrittenen Ausbau der Mobilfunknetze und Glasfasertechnik oder auch die Ausstattung der Rechenzentren. Spezifische und lokale Abweichungen können bei einer internationalen Konferenz nur mit sehr hohem Aufwand nachvollzogen werden, welcher nicht im Verhältnis zum Nutzen steht. Es bestehen Ungenauigkeiten, die über einen Sicherheitsfaktor von 15 % ausgeglichen werden.

Tabelle 7: Basisdaten ICRS VIRTUAL 2021

Emissionsquelle	Basisdaten		
Allgemeines	Anzahl Teilnehmende	1.000	Personen
	Durchschnittliche Teilnahmedauer	40	Stunden/Person
	Gesamte Dauer	40.000	Stunden (1.000 P.)
Servertechnik	Stromverbrauch Server	824	kWh/a
	Strom CO ₂ e -Faktor Servertechnik	0,0028	kg/kWh (Wasserkraft) ¹
Datentransfer	CO ₂ e -Faktor Streaming	0,183	kg/h ²
Endgeräte	Stromverbrauch Endgeräte	3.600	kWh
	50%/50%	-	desktop/notebook
	Globaler CO ₂ e -Faktor Strom	0,484	kg/kWh ³

Tabelle 8: Gesamtemissionen ICRS VIRTUAL 2021

Emissionsquelle	CO ₂ e-Emissionen in Tonnen
Servertechnik	0,023
Datentransfer/streaming	6,4
Endgeräte	2,0
Summe	8,4
Sicherheitszuschlag 15%	1,3
gesamtsumme aufgerundet	10 t CO ₂ e

Ausblick

Die im Bereich der Beruflichen Aus- u. Weiterbildung publizierten Materialien werden von den Bremer und Bremerhavener Berufsschulen eingesetzt. Die Erfahrungen des Projektes soll dem Netzwerk zur Verfügung stehen sowie die Vernetzung und die Verknüpfung von Theorie und Praxis im Hinblick auf die Klimahebel in praxisorientierten Veranstaltungen für die erreichten Zielgruppen konzipiert und umgesetzt werden.

Das Organisationskomitee plant die Erfahrungen und Empfehlungen weitestgehend für das nächste Symposium (Sommer 2022) in der hybriden Durchführung des ICRS umzusetzen.

Maßnahmenübersicht zu

Kapitel 2.8 – Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	Fördermittel des Landes Bremen, des Bundes und der EU
Titel der Maßnahme	Handlungsfeld Klimaschutz
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 09.03.2021 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend

Beschreibung der Maßnahme

Der Senat hat in seinen Sitzungen am 09.03.2021, 22.06.2021 und 08.02.2022 der Verteilung von finanziellen Mittel im Handlungsfeld Klimaschutz auf die Haushaltsjahre 2021, 2022 und 2023 im Rahmen einer 1., 2. und 3. Tranche beschlossen.

Alle Ressorts und der Magistrat Bremerhaven waren zuvor aufgefordert, geeignete Projekte anmelden. Das Ziel des Handlungsfeldes Klimaschutz ist die Intensivierung von Klimaschutzmaßnahmen in allen Fachbereichen der Ressorts. Die ausgewählten Projekte erstrecken sich über diverse Bereiche und umfassen z. B. Energieeffizienzmaßnahmen, den Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung, Klimabildungsprojekte, Klimaanpassungsprojekte oder Projektmittel zur Umsetzung von Klimaschutz im Alltag sowie Personalmittel zur Finanzierung von Klimaschutzmanager:innen.

Für das Handlungsfeld Klimaschutz standen im Haushalt der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (Land) in der ersten Tranche für die Haushaltsjahre 2021, 2022 und 2023 Mittel in Höhe von insgesamt rd. 70 Mio. EUR zur Verfügung, auf die alle Ressorts und die Stadt Bremerhaven geeignete Projekte anmelden konnten. In der 1 und 2 Tranche wurden in 2021 rd. 39 Mio. EUR verteilt. In der 3. Tranche 2022/2023 ist insgesamt ein Volumen von rd. 31 Mio. EUR vergeben worden, davon rd. 14 Mio. EUR für 2022 und rd. 17 Mio. EUR in 2023.

Über den Umsetzungsfortschritt der ausgewählten Projekte wird halbjährlich in den Ausschüssen/Fachdeputationen und dem Haushalts- und Finanzausschuss berichtet.

Umsetzung im Berichtszeitraum 09.03.2021 – 31.12.2021

Über das Handlungsfeld Klimaschutz wird halbjährlich in den Deputationen und dem HaFA berichtet.

Stand Mittelabfluss zum 2. Bericht im November 2021 (1. und 2. Tranche)					
Ressort	IST bis 30.09.2021 in €	Anteil der Jahressumme	Erwartet bis 31.12.2021 in €	beschlossener Budgetrahmen 2021 in €	Zielerreichungsgrad
Land					
SWH	842.602	26,4 %	1.887.915	3.195.915	59,1 %
SWAE	0	0,0 %	650.000	690.000	94,2 %
SKUMS	659.450	31,3 %	1.714.187	2.105.202	81,4 %
SJV	161.000	23,4 %	452.000	687.000	65,8 %
SI	560.622	51,6 %	1.081.500	1.087.500	99,4 %
SGFV	98.922	38,8 %	197.843	254.643	77,7 %
SfK	0	0,0 %	50.000	50.000	100,0 %
LVHB	20.205	100,0 %	20.205	20.205	100,0 %
Bremerhaven	2.140.800	69,5 %	2.213.850	3.081.850	71,8 %
Zwischensumme Land	4.483.600	40,1 %	8.267.499	11.172.314	74,0 %

Stadtgemeinde					
SWAE	45.298	100,0 %	45.298	45.298	100,0 %
SKUMS	10.381	0,2 %	2.774.251	4.407.789	62,9 %
SKB	5.389	0,6 %	401.000	953.500	42,1 %
SJIS	40.183	16,8 %	124.500	239.500	52,0 %
SI	336.280	50,8 %	661.600	661.600	100,0 %
SfK	485.548	36,1 %	1.345.000	1.345.000	100,0 %
SF	1.175.000	100,0 %	1.175.000	1.175.000	100,0 %
Zwischensumme Stadt	2.098.079	23,8 %	6.526.649	8.827.686	73,9 %

Gesamt Land und Stadt	6.581.679	32,9 %	14.794.148	20.000.000	74,0 %
------------------------------	------------------	---------------	-------------------	-------------------	---------------

Ausblick

Auch im kommenden Berichtszeitraum des KEP ab 2022 wird das Handlungsfeld Klimaschutz aufgrund der Projektlaufzeiten bis Ende 2023 und der Höhe der für Klimaschutzprojekte veranschlagten Mittel eine wichtige Rolle spielen.

In dem richtungsweisenden Abschlussbericht der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ wird der dringende Handlungsbedarf für Bremen in verschiedenen Bereichen zur Erreichung der Klimaneutralität dargestellt. Durch das Handlungsfeld Klimaschutz wurden bereits in den ersten beiden Tranchen Projekte gefördert und umgesetzt, die auf die von der Enquetekommission definierten Handlungsfelder einzahlen. Auch in der dritten Tranche sind Projekte aus allen Bereichen enthalten. Im Bereich „Energie und Abfallwirtschaft“ wurden z. B. diverse Projekte erneuerbarer Stromerzeugung gefördert, im Bereich „Gebäude, Wohnen, Stadtentwicklung und Klimaanpassung“ wurden z. B. Projekte der energetischen Gebäudesanierung oder zu Klimaanpassungsmaßnahmen ausgewählt. Auch aus allen anderen Handlungsfeldern („Industrie und Wirtschaft“, „Mobilität und Verkehr“, „Klimabildung und Wissenschaft“, „Konsum und Ernährung“) wurden Projekte ausgewählt. Hervorzuheben ist hier auch die Förderung pädagogischer Projekte zum Thema Klimaschutz, auch wenn diese keiner quantifizierbaren Emissionseinsparung entsprechen. Schon bei der Auswahl der 1. und 2. Tranche wurde daher darauf geachtet, ein breites Spektrum von Klimaschutzmaßnahmen zu fördern. Insgesamt kann geschlussfolgert werden, dass die öffentliche Hand proaktiv ihrer Verpflichtung gerecht wird, klimaschützende Maßnahmen zu ergreifen und somit zur Umsetzung der Ziele aus dem Enquetebericht beizutragen.

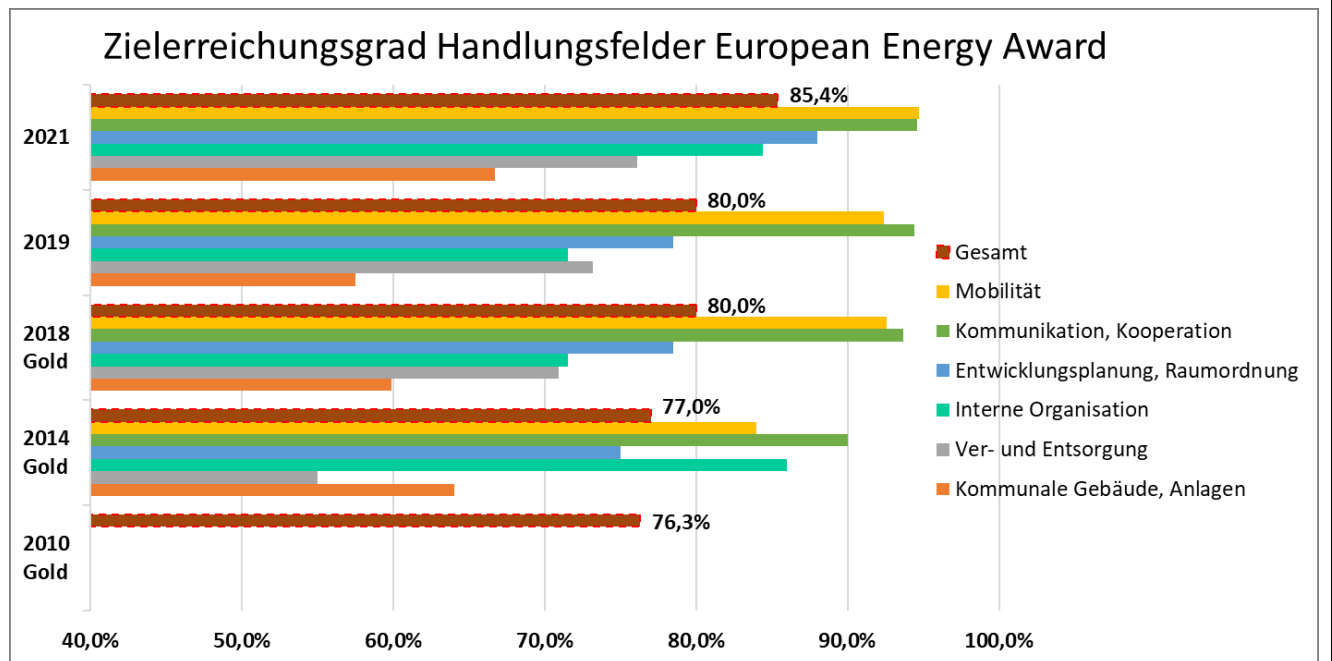
Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	Fördermittel des Landes Bremen, des Bundes und der EU
Titel der Maßnahme	Ko-Finanzierungsfonds für Klimaschutzmaßnahmen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Aktivitäten im Rahmen dieses Vorhabens zielen darauf ab, Akteure und Einrichtungen im Land Bremen in die Lage zu versetzen, verstärkt von den verschiedenen EU- und Bundes-Förderangeboten für die Durchführung von Klimaschutzmaßnahmen und Energiesparmodellen, die Umsetzung investiver Maßnahmen und die Erstellung von Klimaschutzkonzepten zu partizipieren und entsprechende Förderprojekte umzusetzen. Dies gilt insbesondere für die Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen der Kommunalrichtlinie der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) und der KfW-Förderung „Energetische Stadtsanierung“ für energetische Konzepte und für die Leistung von Sanierungsmanagern.</p> <p>In der Praxis ist die Inanspruchnahme von Fördermitteln häufig dadurch erschwert, dass die Förderaufrufe und Förderprogramme breit angelegt sind und den einzelnen Akteuren Personalressourcen und Know-How fehlen, um Anträge zu stellen. Ebenso mangelt es häufig an Möglichkeiten einer (zeitnahen) Finanzierung des geforderten Eigenbeitrags bzw. der Mittel für die Durchführung von Vorarbeiten im Zusammenhang mit der Beantragung von Fördermitteln. Durch ein breit aufgestelltes begleitendes Unterstützungsangebot zur Drittmittelakquise sollen diese Hemmnisse abgebaut und förderliche Rahmenbedingungen hergestellt werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Berichtszeitraum führte die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS) ein bis zweimal jährlich, meist in Kooperation mit der Klimaschutzagentur Energiekonsens, Informationsveranstaltungen zu Fördermöglichkeiten des Bundes durch. Sie waren entweder breit angelegt oder auf bestimmte Zielgruppen (z. B. öffentliche Betriebe und Gesellschaften, Sportvereine) und / oder auf spezielle Förderbereiche (z. B. Beleuchtung, alltagsbezogener Klimaschutz) ausgerichtet. Flankiert wurden die Informationsveranstaltungen von einer begleitenden Dienstleistung zur Beratung und Unterstützung bei der Antragstellung, die SKUMS finanziell ausstattete und beauftragte und die von den Antragstellenden direkt und formlos abgerufen werden konnte.</p> <p>Die Unterstützungsaktivitäten hatten zur Folge, dass eine erhebliche Anzahl an Fördervorhaben umgesetzt werden konnte. Gemäß Förderportal des Bundes sind im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative seit 2009 für 150 Fördervorhaben insgesamt Fördermittel in Höhe von mehr als 29,8 Mio. Euro nach Bremen und Bremerhaven geflossen (Stand: 19.4.2022).</p> <p>Allein im Rahmen der Kommunalrichtlinie wurden nach Angaben des BMUV im Land Bremen bis einschließlich 2021 beispielsweise 26 strategische Klimaschutzvorhaben (Klimaschutzkonzepte, Klimaschutzmanagement, Energiesparmodelle in Kitas und Schulen) mit einer Fördersumme von 2,44 Mio. Euro finanziert. Im investiven Bereich der Innen- und Außenbeleuchtung und der raumluftechnischen Anlagen wurden 46 Projekte mit einer Gesamtsumme von 1,75 Mio. Euro gefördert. Evaluierungen des BMUV rechnen diesen investiven Vorhaben Bremens eine Treibhausgasreduzierung von 21.307 t CO₂-Äquivalente netto zu.</p> <p>Mit Senatsbeschluss vom 9.3.2021 zum Handlungsfeld Klimaschutz wurden Finanzmittel in Höhe von 668.813 EUR für einen ressortübergreifenden Drittmittelfinanzierungsfonds und eine zentrale Beratungsstelle zum Einwerben von Drittmitteln zur Verfügung gestellt.</p> <p>Im Berichtszeitraum erfolgte die Vorbereitung für die Besetzung der Personalstelle sowie für die Erstellung einer Förderrichtlinie für den Drittmittelfinanzierungsfonds.</p>	

Ausblick

Die Besetzung der Personalstelle zur Information und Beratung von Drittmittelfinanzierung ist im ersten Halbjahr 2022 zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass die Gremienbefassung für die Richtlinie für das Förderprogramm zur Ko-Finanzierung von Klimaschutzfördevorhaben durch Landesmittel in der zweiten Jahreshälfte 2022 erfolgen wird.

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	European Energy Award (eea®) Bremen
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2005 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Die Stadtgemeinde Bremen nimmt seit 2005 am European Energy Award (eea®) teil, einem internationalen Qualitätsmanagementprozess und Zertifizierungsverfahren für kommunale Energieeffizienz und Klimaschutz. Der eea®-Prozess verfolgt einen integrativen Ansatz, der die Betrachtung und Bewertung diverser klimarelevanter Maßnahmen zusammenhängend bewertet und neben dem strukturierten Prozess selbst eine Vielzahl von Chancen bietet, z. B. die Identifikation und Nutzung von Energie- und Kosteneinsparpotenzialen und die ressortübergreifende Zusammenarbeit der Akteur:innen.</p> <p>Insgesamt konnte Bremen bereits dreimal den Goldstatus erlangen, zuletzt in 2018. Die Goldstatus-Auszeichnung ist für Städte mit mehr als 500.000 Einwohner:innen eine Besonderheit: in Deutschland trifft dies aktuell – neben Bremen – nur auf Leipzig zu. Für 2022 konnte Bremen sich erneut für die Gold–Auditierung qualifizieren (Termin am 13.06.2022).</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Die Stadtgemeinde Bremen hat in den im Rahmen des eea®-Prozesses vorgesehenen internen Überprüfungen (2017, 2021) sowie mit der Goldzertifizierung in 2018 erneut einen hohen Standard bzgl. kommunaler Energieeffizienz und Klimaschutz bewiesen. Im letzten Überprüfungsaudit (2021) konnten in allen Handlungsfeldern (HF) Verbesserungen erzielt werden, insgesamt wurden 85,4 % der Punkte erreicht.</p> <p>Im Vergleich der Jahre 2019 und 2021 wurden sehr deutliche Verbesserungen (+ 12,9 %) im Handlungsfeld interne Organisation erreicht, u. a. durch vermehrte Weiterbildungsmaßnahmen, die Erhöhung des Budgets für energiepolitische Stadtarbeit sowie den kontinuierlichen Ausbau personeller Ressourcen bei SKUMS.</p> <p>Hervorzuheben sind auch die Weiterentwicklungen im Handlungsfeld Entwicklungsplanung und Raumordnung (+ 9,5 %). Neben der Festlegung neuer Maßnahmen zur Reduktion der CO₂-Emissionen mit der KEP-Fortschreibung in 2018 wurden mit dem Abschlussbericht der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ im Dezember 2021 Handlungs-Empfehlungen vorgelegt, die dem Land Bremen als Grundlage für sein Bestreben nach deutlicher CO₂-Reduktion bis hin zu Klimaneutralität dienen soll.</p> <p>Zusätzliche, besonders erwähnenswerte umgesetzte Maßnahmen aus den weiteren Handlungsfeldern sind beispielsweise</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Verpflichtung zu jährlicher Energieberichterstattung der Beteiligungsgesellschaften (HF kommunale Einrichtungen und Anlagen) • die Erarbeitung eines Wärmeatlas, der als Datengrundlage für eine Wärmestrategie dient (HF Ver- und Entsorgung) • die Implementierung eines nachhaltigen Mobilitätsmanagements in den Beteiligungsgesellschaften (HF Mobilität) • die Entwicklung und Umsetzung der „Richtlinie zur Förderung von gemeinnützigen Projekten zum alltagsbezogenen Klimaschutz in Bremer Nachbarschaften, Stadtteilen und Quartieren“ (HF Kommunikation, Kooperation) • die Bereitstellung von finanziellen Mitteln in Höhe von rd. 70 Millionen Euro (bis Ende 2023) für die Umsetzung von Projekten im Handlungsfeld Klimaschutz in Bremen und Bremerhaven (HF Kommunikation, Kooperation) 	

Abbildung: Zielerreichungsgrad Handlungsfelder European Energy Award



Ausblick

Für den folgenden eea®-Überwachungszeitraum ist die Umsetzung einer Vielzahl weiterer Maßnahmen zur Reduktion von CO₂-Emissionen zu erwarten, insbesondere da das Land Bremen sich zukünftig hinsichtlich seiner Klimaschutzstrategie am Abschlussbericht der Enquetekommission orientieren will, welcher zahlreiche Empfehlungen für weitere Klimaschutzmaßnahmen enthält.

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen												
Maßnahmenbereich													
Titel der Maßnahme	European Energy Award (eea®) Bremerhaven												
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: 2006 Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend												
Beschreibung der Maßnahme													
<p>Die Stadtgemeinde Bremerhaven nimmt seit 2006 am European Energy Award (eea®) teil, einem Qualitätsmanagementprozess und Zertifizierungsverfahren für kommunale Energieeffizienz und Klimaschutz.</p> <p>Der eea®-Prozess verfolgt einen integrativen Ansatz, der die Betrachtung und Bewertung diverser klimarelevanter Maßnahmen zusammenhängend bewertet und neben dem strukturierten Prozess selbst eine Vielzahl von Chancen bietet, z. B. die Identifikation und Nutzung von Energie- und Kosteneinsparpotenzialen und die ressortübergreifende Zusammenarbeit der Akteur:innen.</p> <p>Bremerhaven 2012, 2015 und 2020 zertifiziert.</p>													
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021													
<p>Die Stadt Bremerhaven erreichte 2020 insgesamt 60,2 % des möglichen Effizienzgrades. Die gegenüber dem Audit 2015 schwächere Bewertung der Einzelmaßnahmen erklärt sich aus dem weitgehenden Fehlen verbindlich richtungsgebender Konzepte oder Planwerke.</p> <p>Detailgrade der Effizienz:</p> <table> <tr> <td>Entwicklungsplanung, Raumordnung</td> <td>64 %</td> </tr> <tr> <td>Kommunale Gebäude, Anlagen</td> <td>56 %</td> </tr> <tr> <td>Versorgung, Entsorgung</td> <td>36 %</td> </tr> <tr> <td>Mobilität</td> <td>59 %</td> </tr> <tr> <td>Interne Organisation</td> <td>69 %</td> </tr> <tr> <td>Kommunikation, Kooperation</td> <td>82 %</td> </tr> </table> <p>Besonders erwähnenswerte Maßnahmen sind</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortsetzung Jugendklimarat • Leader im Interreg Ostseeprogramm Projekt Act Now: Verbesserung der Energieeffizienz in öffentlichen und privaten Gebäuden durch Verbesserung der Kapazität von Entscheidungsträgern mit 9 internationalen Partnern • Klimaschutzanker als Veranstaltungsreihe im Regionalforum Bremerhaven • RadStation in den Havenwelten Bremerhaven mit Radvermietung, -unterstellung und Gepäckaufbewahrung • Berufung von Klimastadtbotschaftern • Energie-Effizienztisch mit Wirtschaft • Klimaanpassungsstrategie für Bremerhaven und Bremen 		Entwicklungsplanung, Raumordnung	64 %	Kommunale Gebäude, Anlagen	56 %	Versorgung, Entsorgung	36 %	Mobilität	59 %	Interne Organisation	69 %	Kommunikation, Kooperation	82 %
Entwicklungsplanung, Raumordnung	64 %												
Kommunale Gebäude, Anlagen	56 %												
Versorgung, Entsorgung	36 %												
Mobilität	59 %												
Interne Organisation	69 %												
Kommunikation, Kooperation	82 %												

Ausblick

- Aufbau eines Arbeitskreises Klimaschutz
- Einrichtung eines Umsetzungsmanagements für die Klimaanpassungsstrategie
- Fortschreibung KEP 2020 und CO₂-Bilanz
- Quartierskonzept „Klimameile“ mit Implementierung eines Sanierungsmanagements und Anschub weiterer Quartierskonzepte, insbesondere im „Goethe Viertel“
- Aufstellung einer Wärmeleitplanung
- nachhaltige Mobilität in der Verwaltung
- Stärkung des Umweltverbunds in der Mobilität (Fuß- und Radverkehr und ÖPNV)
- Fortsetzung des eea®-Qualitätsmanagements mit angestrebter vollständiger Erfassung und Pflege des Indikatoren-Datengerüsts.

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	Ökologisch verantwortliche Beschaffung und Beschaffung ersetzende Dienstleistungen in der öffentlichen Verwaltung Bremens
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: lfd. _____ Ende der Maßnahme: _____ <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Das Bremische Tariftreue- und Vergabegesetz sieht die Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei der Beschaffung seit 2009 zwingend vor. Seither wurden strukturelle und qualitative Maßnahmen initiiert, mit denen die Anforderungen des Vergabegesetzes insbesondere in den zentralen Beschaffungsbereichen umgesetzt werden. Zusätzlich erfordert das Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG), das Anforderungen an energie- und klimarelevante Beschaffungsvorgänge und für die Beschaffung ersetzende Dienstleistungen festgelegt werden.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Der Senat hat sich zum Ziel gesetzt, die öffentliche Beschaffung nach ökologischen und sozialen Kriterien – und damit auch im Sinne des Klimaschutzes – auszurichten. Hierzu sind insbesondere die im Vergaberecht vorgesehenen Möglichkeiten einer öffentlichen Beschaffung unter Einbezug auch von ökologischen Aspekten zu nutzen (vergleiche Ziel 5 der Entwicklungspolitischen Leitlinien der FHB). Gem. § 18 Absatz 1 und § 19 des Bremischen Tariftreue und Vergabegesetzes (TtVG) wird die Möglichkeit eröffnet, im Rahmen der öffentlichen Beschaffung ökologische und innovative Aspekte – und damit auch die Anforderungen an Klimaschutz und Energieeffizienz – maßgeblich zu berücksichtigen.</p> <p>Im Berichtszeitraum wurde zur Stärkung der Nachhaltigkeitsaspekte in der öffentlichen Beschaffung im Jahr 2019 die Verwaltungsvorschrift für die Beschaffung der Freien Hansestadt Bremen (VVBesch) verabschiedet: Hier ist in § 6 der VVBesch die „Nachhaltigkeit“ als allgemein gültiger Beschaffungs- und Vergabegrundsatz verankert. Mit Blick auf eine ökonomische Beschaffung sieht die VVBesch in §7 vor: „Bei Waren sind neben den Anschaffungskosten auch die Nutzungskosten (z. B. die Energiekosten bei energieverbrauchenden Geräten), Nutzungs-, Wartungs- und Entsorgungskosten bei der ökonomischen Prüfung mit zu berücksichtigen (Lebenszykluskostenbetrachtung)“. Speziell zu den ökologischen Aspekten einer nachhaltigen Beschaffung verweist die VVBesch in § 9 Absatz 1 und Absatz 3 Satz 2 auf das Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz (BremKEG) vom 26. März 2015 und auf § 19 TtVG und führt aus: „Aspekte des Umwelt- und Ressourcenschutzes sowie der Energieeffizienz [sind] grundsätzlich bei allen Beschaffungsvorgängen zwingend zu berücksichtigen“. Konkretisierend sieht § 9 Absatz 2 der VVBesch zudem vor, dass bei der Beschaffung geeignete Kriterien des Umwelt- und Ressourcenschutzes wie Emissionsarmut und Energieeffizienz zu berücksichtigen sind. Damit sind wesentliche Bausteine einer klimafreundlichen Beschaffung von der VVBesch erfasst und müssen in Ausschreibungen entsprechend Berücksichtigung finden.</p> <p>Darüber hinaus gibt die VVBesch in § 9 Absatz 3 Satz 1 und insb. die Anlage 2 sehr konkrete „Umwelt- und Energieeffizienzanforderungen an Artikel, Warengruppen und Dienstleistungen“ vor. Die ökologischen Mindestanforderungen an energieverbrauchsrelevante Artikel, Warengruppen und Dienstleistungsbereiche orientieren sich zum Teil an den Typ-I-Umweltzeichen wie dem Blauen Engel sowie an den Vorgaben des Bundes. Hierzu zählen Vorgaben zur Energieeffizienz z. B. von Haushalts-Großgeräte und –Kleingeräte, Arbeitsplatzcomputern und tragbaren Computern, Kraftfahrzeugen, Leuchtmittel, Multimedia- und Unterhaltungstechnik, Reinigungsmaschinen.</p>	

Hervorzuheben ist bei der Beschaffung im Land Bremen die Rolle des Einkaufs- und Vergabezentrums bei Immobilien Bremen (EVZ) als zentrale Beschaffungsstelle. Im Berichtszeitraum wurde die schrittweisen Ökologisierung des Warenportfolios der zentralen Beschaffungsstelle Immobilien Bremen (IB) konsequent fortgeführt. Einige aktuelle konkrete Beispiele zu klimafreundlicher und energieeffizienter Beschaffung:

- Kühlschränke mit Energieeffizienzklasse C und D, welche nach dem neuen Energielabel (ab März 2021) zu den sparsamen Geräten gehören.
- Geschirrspüler in Energieeffizienzklassen A, C und D
- Wasserkocher und Kaffeemaschinen mit „Blauem Engel“
- Aktenvernichter mit „Blauem Engel“
- 11fach Steckdosenleiste mit „Blauem Engel“
- Leuchtmittel: aktuell teilweise LED, Neuausschreibung unter Verwendung der neuen Energieeffizienzklassen im Frühjahr 2023, vermehrt mit LED-Leuchtmitteln. In 2023 erfolgt außerdem die gesetzliche Ausphasung diverser alter Leuchtmittel.
- Digitale Flipcharts (Standby 0,5 Watt, Ausgeschaltet N/A; alte Energieeffizienzklasse A+)
- LED-Stehleuchte 60 Watt mit austauschbarem Leuchtmittel, Abwesenheitserkennung und Bewegungsmelder

Der Bezug von Strom erfolgt für alle öffentlichen Gebäude des Landes Bremen (inkl. vieler Gesellschaften sowie inkl. Stadt Bremen und Stadt Bremerhaven) als Ökostrom aus vollständig regenerativer Erzeugung.

Die IT-Beschaffung und die Beschaffung von Druckern und Kopierern erfolgt für die Verwaltungen der fünf Trägerländer (einschl. Land Bremen) über Dataport: Energieverbrauchsrelevante Hardware wird von Dataport über Rahmenverträge mit mehrjähriger Laufzeit, die im Rahmen europaweiter Verfahren vergeben werden, beschafft. Die Energieeffizienz ist in Abstimmung mit den Trägern dabei ein bedeutender Aspekt der Bewertung. Bei der Durchführung von Vergabeverfahren hält Dataport die Umsetzung der EU-Richtlinien über Energieeffizienz und Energiedienstleistungen ein. Dataport bewertet die Energieeffizienz- und Umweltschutzziele über den gesamten Lebenszyklus von IT-Produkten. Im Rahmen der Digitalisierung und Umsetzung des Online-Zugangsgesetzes (OZG) sollen die Druckbedarfe zukünftig weiter reduziert werden. Mit dem Einsatz von 10.000 Videoclients in der Bremischen Verwaltung wird die klimafreundliche Nutzung (bei motorisierten Anfahrten größer 6 km) im Homeoffice oder zwischen Verwaltungen in den Trägerländern in der Fläche unterstützt.

Ausblick

Der Abschlussbericht der Enquetekommission „Klimaschutzstrategie für das Land Bremen“ weist auf die Bedeutung von verbindlichen Anforderungen an abfallvermeidende, klimaschonende öffentliche Beschaffung für das Erreichen der Klimaschutzziele hin und fordert die Überprüfung der Leitlinien zur ökologischen Beschaffung und ggf. deren Neuausrichtung. Entsprechend sollen die ökologischen Mindeststandards an den öffentlichen Einkauf bis Ende 2023 überarbeitet werden. Mit Blick auf die dienstliche Mobilität ist für die Stadt Bremen zudem ein kommunales Konzept zur Umstellung der kommunalen Flotte auf alternative Antriebe und Mobilitätsangebote geplant.

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	Energieberichterstattung der Beteiligungsgesellschaften
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: _____ Ende der Maßnahme: _____ <input type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Auf der Unternehmensebene ist ein regelmäßiges und transparentes Energiecontrolling ein wichtiges Instrument, um Schwachstellen aufzudecken und Potenziale zur Minderung des Energieverbrauchs, der CO₂-Emissionen und der Energiekosten zu identifizieren. Die Verpflichtung zur Energieberichterstattung zielt darauf ab, die öffentlichen Unternehmen anzuregen und dabei zu unterstützen, das Thema Energie verstärkt in den Blick zu nehmen, sich systematisch und kontinuierlich mit ihren Energieverbräuchen zu beschäftigen, Energieeinsparpotenziale zu identifizieren und gezielt Energieeffizienzmaßnahmen zu ergreifen. Angesichts der langfristigen Tendenz zu steigenden Energiepreisen sowie häufig hoher Energieverbräuche ist Energie in Unternehmen zu einem erheblichen Kostenfaktor geworden. Ein Energiecontrolling / Energiemanagement ebnet den Weg zu einer systematischen und dauerhaften Senkung der Energiekosten.</p> <p>Vor dem Hintergrund der Herausforderungen des Klimaschutzes und Klimawandels und der gesellschaftspolitischen Vorbildfunktion der öffentlichen Hand unterstützt der Senat die Zielsetzung der geplanten Energieberichterstattung der bremischen Gesellschaften und Betriebe als Grundzüge eines Energiecontrollings und als Instrument zur Identifizierung von Minderungspotenzialen beim Energieverbrauch, der CO₂-Emissionen und der Energiekosten. Damit kommen die bremischen Unternehmen ihrer gesellschaftlichen Verantwortung nach und leisten einen Beitrag zur Erfüllung der Klimaschutzziele des Landes.</p> <p>Die Verpflichtung zur Energieberichterstattung soll an die Verpflichtung zum Energieaudit gemäß dem Gesetz über Energiedienstleistungen und andere Energieeffizienzmaßnahmen - EDL-G anknüpfen. Danach sind öffentliche Unternehmen, bei denen 25 % oder mehr des Kapitals oder der Stimmrechte direkt oder indirekt von einem oder mehreren öffentlichen Stellen oder Körperschaften des öffentlichen Rechts einzeln oder gemeinsam kontrolliert werden und die einen jährlichen Gesamtenergieverbrauch über alle Energieträger hinweg von mehr als 500.000 Kilowattstunden haben, alle vier Jahre zur Erstellung eines Energieaudits verpflichtet. Abweichend zum EDL-G soll die Verpflichtung zur Energieberichterstattung gemäß KEP-Fortschreibung auch die Unternehmen mit einem Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001 oder einem Umweltmanagementsystem gemäß EMAS einschließen.</p> <p>Im Rahmen dieses Kreises soll sich, in Anbetracht einer wirksamen Einflussnahme und Steuerung, die Verpflichtung zur jährlichen Energieberichterstattung auf Gesellschaften und Unternehmen mit einer öffentlichen unmittelbaren oder mittelbaren Mehrheitsbeteiligung (über 50 %) beschränken. Bereits bestehende Berichte können hierbei zugrunde gelegt werden.</p> <p>Es soll sowohl in den aufsichtführenden Gremien (Aufsichtsräte, Betriebsausschüsse u. a.) als auch öffentlich über die Energieberichterstattung berichtet werden.</p>	

Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021

Berichtspflichtige Betriebe und Gesellschaften in Bremen mit öffentlicher Mehrheitsbeteiligung und einem Gesamtenergieverbrauch von mehr als 500.000 kWh/a sind:

Die Senatorin für Kinder und Bildung	Kita Bremen
Der Senator für Finanzen	Immobilien Bremen AöR
	Performa Nord
	BREBAU GmbH
Der Senator für Kultur	Theater Bremen GmbH
	Stadtbibliothek Bremen
	Übersee-Museum
Die Senatorin für Soziales, Jugend, Integration und Sport	Bremer Bäder GmbH
	Werkstatt Bremen
	Werkstatt Nord gGmbH
Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau	Die Bremer Stadtreinigung AöR
	Bremer Straßenbahn AG
	BREPARK GmbH
	Gewoba AG Wohnen und Bauen
	Umweltbetrieb Bremen
	Botanika GmbH
Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa	Universum Management Gesellschaft mbH
	Glocke Veranstaltungs-GmbH
	M3B GmbH
	Wirtschaftsförderung Bremen GmbH
Die Senatorin für Wissenschaft und Häfen	Flughafen Bremen GmbH incl. der Beteiligungsgesellschaften BAH, BAS und AHS.
	BLG Logistics Group AG & Co KG
	Fischereihafen Betriebsgesellschaft mbH
	bremenports GmbH & Co. KG
Die Senatorin für Gesundheit, Frauen und Verbraucherschutz	Gesundheit Nord gGmbH Klinikverbund Bremen

Im Geschäftsjahr 2021 haben 85 % der oben aufgeführten Gesellschaften in den aufsichtführenden Gremien einen Energiebericht vorgelegt.

Ausblick

Die Betriebe und Gesellschaften in Bremen mit öffentlicher Mehrheitsbeteiligung und einem Gesamtenergieverbrauch von mehr als 500.000 kWh/a sollen auch in den kommenden Jahren über ihren Energieverbrauch, ihre Energiekosten und Einsparpotenziale in den aufsichtführenden Gremien berichten.

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	Wald als CO ₂ -Speicher
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: Ende der Maßnahme: <input checked="" type="checkbox"/> über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme (bisher nicht im KEP erfasst)	
<ul style="list-style-type: none"> • Walderhaltung • (Holz-) Nutzungsverzicht im öffentlichen Wald • Waldneuanlage • Risikominderung durch Baumartenvielfalt <p>Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Bindung im lebenden Baumbestand (ober- und unterirdisch) • CO₂-Bindung / Verzögerung der CO₂- Freisetzung im Totholz • CO₂-Bindung in der Humusschicht • CO₂-Akkumulation im Boden • Weitere Auswirkungen auf Stadtklima, Grundwasser, Biodiversität 	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021 (ohne Berücksichtigung im KEP)	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorarbeiten für die Erfassung der tatsächlich vorhandenen Waldfläche nach Bremer WaldG • Vorarbeiten für Bilanzierung der Kohlenstoffspeicherung • Waldentwicklungsplanung für ausgewählte Waldflächen (2017) 	
Ausblick	
<p>Der Hinweis aus Referat 31, den Landnutzungssektor als Handlungsfeld im KEP zu berücksichtigen und in den Enqueteprozess einzubinden wird von Referat 30 unterstützt.</p> <p>Der Landnutzungssektor sollte als bedeutender potentieller CO₂-Senkenbereich aber auch als potentielle CO₂ Emissionsquelle künftig im KEP als Handlungsfeld berücksichtigt werden. Unter dem Aspekt der CO₂-Bindung sowie der Reduktion der Emission von CO₂ und anderen Treibhausgasen (THG) ist der Landnutzungssektor eines der wenigen Handlungsfelder, in dem neben der Reduktion von THG-Emissionen auch CO₂ der Atmosphäre entzogen werden kann.</p> <p>Die EU-Klimaschutzstrategie und das „Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz“ (ANK) der Bundesregierung weisen den Wäldern dabei hohe Bedeutung als Kohlenstoffsенke zu. In diesem Rahmen werden bedeutende Mittel zur Förderung der CO₂-Senkenfunktion und zur Förderung der Anpassung an nicht mehr vermeidbare Folgen des Klimawandels in Aussicht gestellt.</p> <p>Neben Moor-und Feuchtgrünlandflächen leistet der Bremer Waldbestand trotz seines geringen Anteils an der Landesfläche einen Beitrag zur Klimaneutralität.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Bindung im Bestand, in der Humusschicht und im Mineralboden • Minderung zukünftiger Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen). • Erhalt der biologischen Vielfalt • Sicherung der natürlichen Bodenfunktion und der Wasserspeicherfähigkeit der Böden 	

Erforderliche Maßnahmen / Handlungsbedarf zu:

Speicherung von CO₂ sowie Reduktion der Emission anderer THG

- Erstellung einer zuverlässigen Datengrundlage:
Flächenbilanzen nach Eigentumsarten (unterschiedliche Förderszenarien)
Waldinventur/Forsteinrichtung, ggf. Standortkartierung
 - Waldbiotopkartierung
 - Artenschutzbedeutung der Bremer Waldbestände evaluieren
 - Konfliktaberschätzung Biodiversität - Klimaschutz
 - Ermittlung bestehender Nutzungsverzichtsflächen incl. Abschätzung ihrer CO₂-Bilanz
 - Einschätzung zum Einfluß des Wasserstandes auf die THG-Bilanz von Feuchtwäldern
 - **Ergebnis:** Datengrundlage zur Abschätzung der CO₂-Festlegung im Bremischen Waldbestand unter Beachtung der Biodiversitätsziele
- Flächen mit Aufforstungspotential mit standortheimischen und klimawandelangepassten Baumarten bewalden, auch wenn das Flächenreservoir der FHB begrenzt ist
Waldumbau in verbliebenen naturfernen Beständen (ggf. über Förderung auch im Privat und Körperschaftswald)
- Nutzungsverzicht auf geeigneten Flächen
- Prüfung des Beitritts zu einem forstwirtschaftlichen Zusammenschluss (Erleichterung und Vereinfachung der Fördermittelakquise und Verwendung)
- Vorrang der Walderhaltung an bestehenden Waldstandorten vor Waldumwandlung + Wiederaufforstung

Anpassung des Waldes an die Folgen des Klimawandels

- Risikoanalyse für die Bremer Waldbestände unter veränderten klimatischen Bedingungen
- Fortsetzung der bisherigen Maßnahmen zur Walderhaltung und -behandlung mit vorsichtiger Anpassung der Baumartenzusammensetzung an veränderte klimatische Bedingungen unter Berücksichtigung der Naturschutzbelange
- Konzipierung und Erprobung von Anpassungsstrategien an den eintretenden Klimawandel (Resilienz des Waldbestandes)
- Verbesserung der Wasserrückhaltung im Wald

Handlungsfeld	Handlungsfeldübergreifende Maßnahmen
Maßnahmenbereich	
Titel der Maßnahme	KommKlima – Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel
Laufzeit der Maßnahme	Beginn der Maßnahme: April 2016 Ende der Maßnahme: 30.09.2022 ☒ über Berichtszeitraum fortlaufend
Beschreibung der Maßnahme	
<p>Wie kann die Resilienz von naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen unter den sich ändernden klimatischen Bedingungen erhöht und aktiver Klimaschutz im Feuchtgrünland fortgesetzt und verbessert werden? Diesen Fragen geht das sechsjährige Verbundvorhaben „Kompensationsflächenmanagement im Klimawandel – Anpassungsmaßnahmen im Bremer Feuchtgrünland zum Erhalt von Ökosystemleistungen und Empfehlungen für die Eingriffsregelung (KommKlima)“ nach (www.kommklima.de). Das Vorhaben leistet mit der Umsetzung beispielhafter Anpassungsmaßnahmen an den fortschreitenden Klimawandel einen Beitrag zur Sicherung der ökologischen Funktionen von Kompensationsmaßnahmen im Feuchtgrünland:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt der biologischen Vielfalt, • Sicherung der natürlichen Bodenfunktion, • Stabilisierung von Wasserständen, • Erhalt einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung und damit • CO₂-Bindung in der Humusschicht sowie • Risikominderung zukünftiger Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen). <p>Es wird in zwei Bremer Schutzgebieten umgesetzt: Im Natura 2000-Landschaftsschutzgebiet „Niedervieland – Wiedbrok – Stromer Feldmark“ und im Naturschutzgebiet „Ochtumniederung bei Brokhuchting“.</p> <p>Initiatorin des Vorhabens ist die Hanseatische Naturentwicklung GmbH (haneg). Die haneg ist Praxispartnerin im KommKlima-Projekt und leitet gleichzeitig das Gesamtvorhaben. Als Kooperationspartner führt das Institut für Umweltplanung (IUP) der Leibniz Universität Hannover (LUH) die wissenschaftliche Begleitforschung im Vorhaben durch. Die fachliche Aufsicht obliegt der Naturschutzbehörde in Bremen. Beratend wirkt ein wissenschaftlicher Beirat mit Vertreter:innen aus Verwaltung und Wissenschaft mit.</p> <p>Das Vorhaben wird vom Bundesamt für Naturschutz im Bundesprogramm Biologische Vielfalt mit Mitteln des Bundesumweltministeriums sowie durch das Bundesforschungsministerium gefördert.</p>	
Umsetzung im Berichtszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2021	
<p>Im Praxisteil hat die haneg seit 2016 vier beispielhafte Anpassungsmaßnahmen mit verschiedenen Akteuren des Bremer Naturschutzes geplant und im Grünland umgesetzt. Diese sollen helfen, die Widerstandsfähigkeit der Lebensräume und Arten auch bei zunehmend extremen Klimabedingungen zu bewahren. Gleichzeitig dienen sie der Risikominderung zukünftiger THG-Emissionen durch Remineralisierungsprozesse aufgrund abnehmender Niederschläge in den Frühjahrs- und Sommermonaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flache Kleingewässer wurden bis zum oberflächennahen Flurwasserstand vertieft. Nun ganzjährig wasserführend sind sie geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate für Amphibien und Wiesenvögel. • Ein Grünlandpolder bietet im Frühjahr feuchten Boden zur Nahrungssuche der Wiesenvögel. Zum Wasserrückhalt wurden darin die Gräben baulich vom übrigen Grabensystem abgedämmt. Ein Windschöpfwerk füllt den Wasserstand bis zur Geländeoberkante auf. • Zur Sicherung der erforderlichen Wasserstände in zwei Naturschutzpoldern wurden vorhandene Wasserbauwerke technisch umgerüstet. Die Steuerung der Bauwerke kann sich nun durch eine schnellere Zu- und Entwässerung flexibler an zukünftigen Extremwetterereignissen ausrichten. 	

- Zur Anpassung an zunehmend trockenere Klimaverhältnisse wurden mesophile (an mittlere Wasser- und Nährstoffverhältnisse angepasste) Grünlandarten in Probeflächen eingesät. So sollen sich hier bei Verlust von feuchten Standorten magere Flachlandmähwiesen etablieren (europäisch geschützter Lebensraumtyp, FFH-LRT 6510).

Zur Ermittlung der Wirksamkeit dieser Maßnahmen führt das IUP im Teilprojekt der ökologischen Effizienzforschung jährliche Untersuchungen im Gelände durch (u. a. Brutvögel, Nahrungsangebot im Boden). In einem zweiten Teilprojekt analysiert das IUP das klimawandelbedingte Risiko für ausgewählte Ökosystemleistungen und erarbeitet Empfehlungen für die Eingriffsregelung (§§ 13ff. BNatSchG) zur Berücksichtigung dieser klimawandelbedingten Risiken bei der Konzeption von Kompensationsmaßnahmen sowie zur Finanzierung der entstehenden Mehrkosten. Ein Pflegeplan benennt für ausgewählte Kompensationsflächen die zukünftigen Anforderungen zur Pflege und Unterhaltung und gibt Ziele und Maßnahmen u. a. zum Wassermanagement sowie der landwirtschaftlichen Nutzung unter besonderer Berücksichtigung des prognostizierten Klimawandels vor.

Ausblick

Das Vorhaben KommKlima konkretisiert Bremens Vorsorgestrategie für den Erhalt des Feuchtgrünlandrings im Klimawandel und setzt diese gleichzeitig mit beispielhaften Maßnahmen um. Die Erkenntnisse sichern die bisherigen Erfolge in der Kompensation von Grünland in Bremen unter veränderten Klimabedingungen ab und werden in das zukünftige Management dieser Flächen integriert. Sie sind zugleich auf den Grünlandschutz in Nordwestdeutschland übertragbar und bieten bundesweit relevante Ansätze zur Berücksichtigung von Klimawandelfolgen in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Das Vorhaben regt damit zur bundesweiten Diskussion über den Beitrag des Naturschutzes bzw. naturschutzfachlicher Maßnahmen und Instrumente zum Klimaschutz und zu Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel an.