

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

Lokale Umsetzung der Ziele für nachhaltige Entwicklung in Windhoek, Durban und Bremen

Ein trilateraler Bericht mit Fokus auf ausgewählte SDGs



INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung.....	3
Durban, Windhoek und Bremen	4
Sustainable Development Goal 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen.....	5
SDG 6 DURBAN.....	7
SDG 6 WINDHOEK.....	10
SDG 6 BREMEN.....	17
Sustainable Development Goal 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden.....	20
SDG 11 DURBAN.....	22
SDG 11 WINDHOEK.....	25
SDG 11 BREMEN.....	29
Sustainable Development Goal 13: Maßnahmen zum Klimaschutz.....	33
SDG 13 DURBAN.....	35
SDG 13 WINDHOEK.....	38
SDG 13 BREMEN.....	42
Sustainable Development Goal 17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele.....	45
SDG 17 DURBAN.....	49
SDG 17 WINDHOEK.....	51
SDG 17 BREMEN.....	52
FAZIT UND AUSBLICK.....	53
Impressum.....	55

EINLEITUNG

Hintergrund, Rahmen und Zweck dieses Berichts

Die Städte Windhoek (Namibia), Durban (Südafrika) und Bremen (Deutschland) tauschen sich in Bereichen von gemeinsamem Interesse trilateral aus und nutzen dabei ihre langjährigen Partnerschaften: Seit 2011 hat Bremen offiziell eine Städtepartnerschaft mit Durban; erste Kooperationsprojekte mit Windhoek wurden im Jahr 2000 im Rahmen der namibisch-deutschen Zusammenarbeit begonnen. Im September 2024 haben Windhoek und Bremen ihre Zusammenarbeit intensiviert und diese Vereinbarung zu einer Städtepartnerschaft ausgebaut.

Ebenso haben Windhoek und Durban im September 2024 ihre Partnerschaft mit einem Abkommen formalisiert. Man will Synergien nutzen und die in jahrelanger Zusammenarbeit identifizierten gemeinsamen Ziele im Rahmen einer Süd-Süd-Kooperation erreichen. Um die gemeinsamen Anstrengungen weiter zu stärken, unterzeichneten die drei Städte darüber hinaus ein trilaterales Städtepartnerschaftsabkommen mit Schwerpunkt auf der Umsetzung der Ziele für nachhaltige Entwicklung¹ (SDGs) in den drei Städten.

Bremen hat mit beiden Städten am SKEW²-Projekt „Kommunale Klimapartnerschaften“ teilgenommen sowie zahlreiche Projekte zur Verbesserung der kommunalen Strukturen und zur Anpassung an den Klimawandel umgesetzt. Auf strategischer Ebene haben sich alle drei Städte zur Umsetzung der SDGs auf kommunaler Ebene verpflichtet und eigene Strategien zur Verbesserung der Lebensbedingungen in diversen Bereichen auf den Weg gebracht. Diese Strategien unterscheiden sich jedoch von Stadt zu Stadt stark, sowohl in Bezug auf ihren thematischen Schwerpunkt als auch auf ihren systematischen Ansatz. Ebenso fehlt es an allgemein definierten Indikatoren, um die jeweilige Ausgangslage im Vergleich zu anderen Städten vergleichbar zu machen. Die drei Städte haben daher ein Projekt zur Erstellung eines trilateralen Berichts über den Stand der Umsetzung der SDGs ins Leben gerufen. Das Projekt wurde von Engagement Global mit ihrer Servicestelle Kommunen in der Einen Welt mit Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung gefördert.

Dieser vorliegende Bericht enthält eine Reihe von Indikatoren, über die alle teilnehmenden Städte im Rahmen einer Basisbewertung Bericht erstatten. Mit Hilfe des Berichts lassen sich Bereiche identifizieren, in denen besonders großer Handlungsbedarf besteht. Auf dieser Grundlage könnten dann ein oder mehrere trilaterale zukünftige Kooperationsprojekte ermittelt und umgesetzt werden. Idealerweise würden solche Projekte in Bereichen realisiert, in denen bereits Projekte auf bilateraler Ebene durchgeführt wurden und ein vielversprechender Erfahrungstransfer auf den dritten Partner stattfinden kann.

Dieser Bericht enthält Indikatoren zu den SDG-Zielen 6, 11, 13 und 17 auf kommunaler Ebene. Die Auswahl der SDGs und die Definition der Indikatoren wurden in mehreren Workshops vorgenommen, in denen alle 17 Ziele sowie die entsprechenden möglichen Indikatoren innerhalb und zwischen den Städten diskutiert und priorisiert wurden. Darüber hinaus werden Beispiele sowie Einblicke in Projekte aus allen drei Städten vorgestellt. Zu Beginn jedes Kapitels werden das ausgewählte SDG und die entsprechenden Indikatoren beschrieben, gefolgt von konkreten Einblicken aus Durban, Windhoek und Bremen. Abschließend wird der Inhalt des Berichts sowie die gewonnenen Erkenntnisse und das weitere Vorgehen analysiert.

¹ Im Jahr 2015 einigten sich die Länder der Welt auf die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Diese besteht aus insgesamt 17 Zielen, den sogenannten Sustainable Development Goals (SDGs)

² Servicestelle Kommunen in der Einen Welt

Durban, Windhoek und Bremen



Stadt Durban

Auch bekannt als Gemeinde eThekweni. Die Stadt ist die drittgrößte Südafrikas. Die Gemeinde eThekweni hat:

- Eine Fläche von rund 2.556 km²
- Eine wachsende Bevölkerung von derzeit 4,2 Millionen Menschen
- 18 Partnerstädte („Sister Cities“) sowie zahlreiche weitere Projektpartnerschaften mit anderen Städten

Stadt Windhoek

Windhoek ist die Hauptstadt der Republik Namibia. Sie hat:

- Eine Fläche von rund 5.200 km²
- Eine Bevölkerung von 494.605 Menschen
- 23 internationale Partnerschaften

Stadt Bremen

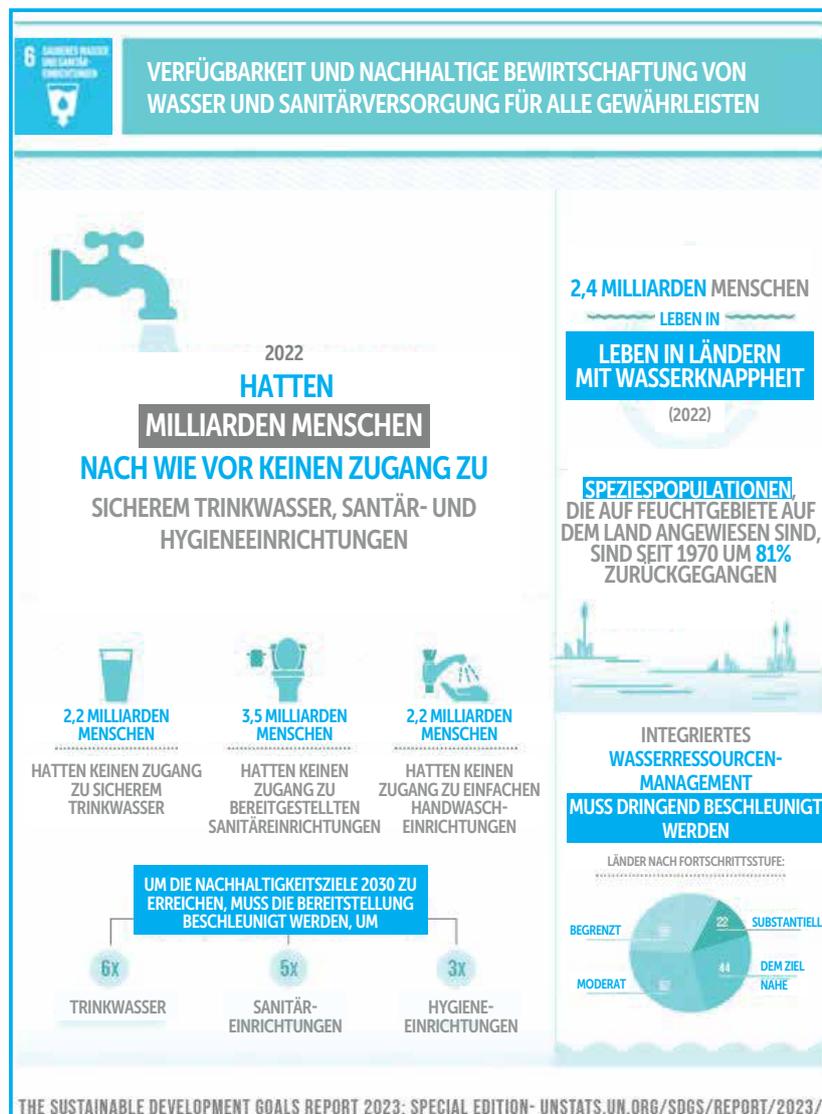
Das Bundesland Bremen besteht aus den zwei Städten Bremen und Bremerhaven. Die Stadt Bremen hat:

The city of Bremen has the following characteristics:

- Eine Fläche von rund 325 km²
- Eine Bevölkerung von 563.925 Menschen
- 8 Städtepartnerschaften



Sustainable Development Goal 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen



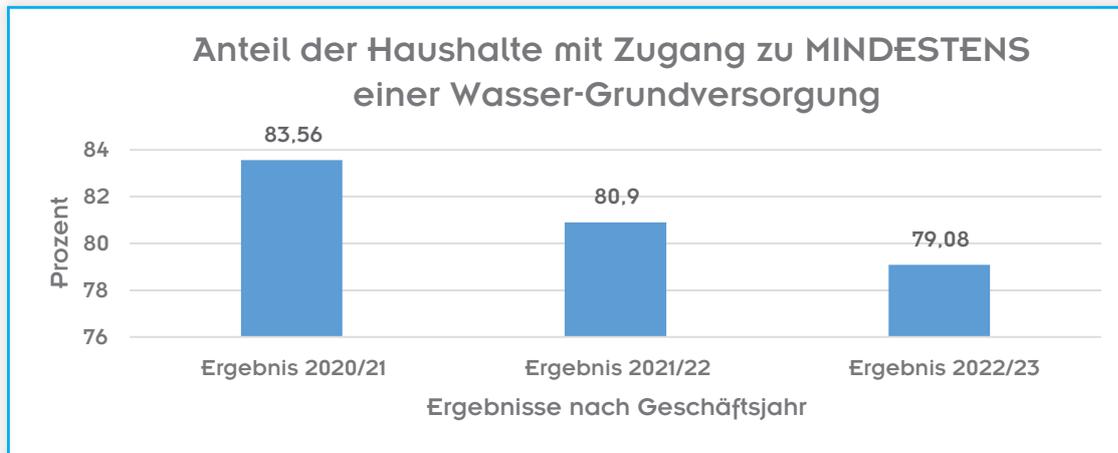
Das sechste Ziel für nachhaltige Entwicklung (SDG 6) zielt darauf ab, die Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasserversorgung und sanitären Einrichtungen für alle zu gewährleisten. Dieses Ziel ist für Städte wie Durban, Windhoek und Bremen von zentraler Bedeutung. In Durban ist der Zugang zu sauberem Wasser und sanitären Einrichtungen entscheidend für die Verbesserung der öffentlichen Gesundheitsversorgung und das Eindämmen von über Wasser übertragenen Krankheiten in den dicht besiedelten Stadtgebieten. Windhoek, das in einer semi-ariden Region liegt, sieht sich mit erheblicher Wasserknappheit konfrontiert, sodass eine effiziente Wasserbewirtschaftung und -einsparung für Nachhaltigkeit und Wachstum der Stadt unerlässlich sind. Bremen hat zwar einen besseren Zugang zu Wasserquellen, muss sich aber auf die Aufrechterhaltung der Wasserqualität und die Abwasserentsorgung konzentrieren, um Verschmutzung zu verhindern und die Wasserwege der Stadt zu schützen. Das Erreichen von SDG 6 in den drei Städten verbessert nicht nur die Lebensqualität der Einwohnerinnen und Einwohner, sondern fördert auch die ökologische Nachhaltigkeit und die Resilienz gegen den Klimawandel. SDG 6 wurde dementsprechend für diesen Bericht ausgewählt, da die Erreichung dieser Ziele für alle drei Städte von höchster Bedeutung und hohem Nutzen für die Bevölkerung ist.

GEWÄHLTE INDIKATOREN

Gewählter Indikator	Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens einer Wasser-Grundversorgung	Anteil der Trinkwasserproben, die den nationalen Trinkwasserstandards entsprechen	Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens grundlegenden sanitären Einrichtungen
Definition	Der Prozentsatz der Haushalte mit Zugang zu einer grundlegenden Wasserversorgung: Die Hauptquelle für Trinkwasser des Haushalts ist Leitungswasser (Wasserhahn) in der Wohnung/im Haus, Leitungswasser (Wasserhahn) im Hof und/oder Leitungswasser aus einer nahegelegenen öffentlichen Einrichtung.	Der Prozentsatz der Wasserproben, die über einen Zeitraum von zwölf Monaten die Trinkwasserstandards in den jeweiligen Kategorien erfüllen. Es werden verschiedene Tests mit den jeweils geltenden Standardgrenzwerten durchgeführt.	Prozentsatz der Haushalte, die Zugang zu einer Toilette haben und nutzen, die den Mindeststandards für sanitäre Grundversorgung entspricht, im Vergleich zu allen Haushalten in der Gemeinde. Mindeststandards sind derzeit entweder eine Toilette mit Wasserspülung (Abwassersystem) und/oder eine Toilette mit Wasserspülung (Klärgrube) und/oder eine Grubentoilette mit Belüftung („Plumpsklo“).

SDG 6 DURBAN

Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens einer Wasser-Grundversorgung



Quelle: eThekweni Municipality Annual Report (2020/2021-2022/2023)

In der Gemeinde eThekweni richten sich die Mindeststandards für die Wasserversorgung nach den nationalen Normen und Standards, die vom staatlichen Amt für Wasserversorgung und Abwasser (Department of Water and Sanitation) festgelegt wurden. Diese Standards gewährleisten, dass alle Menschen im Land Zugang zu einer Grundversorgung mit Wasser in Form eines direkten Anschlusses an ihr Haus, ihren Garten oder einen Gemeinschaftswasserhahn in einem Umkreis von maximal 200 Meter vom Wohnort haben. Damit sollen grundlegende Bedürfnisse wie Trinken, Kochen und Hygiene gedeckt werden. In der Gemeinde eThekweni erhalten bedürftige Haushalte mit eigenem Anschluss im Rahmen des kostenlosen Grundversorgungspakets 6.000 Liter Wasser pro Monat kostenlos.

Bei der Bewertung der Wasser- und Sanitärversorgung von Haushalten ist es wichtig, den Kontext zu berücksichtigen. In Fortschrittsberichten wird sowohl die Gesamtzahl der Haushalte als auch die Gesamtzahl der bedürftigen Haushalte in der Gemeinde als Berechnungsgrundlage verwendet. Die Zuwanderung in die Stadt in den vergangenen Jahren hat zu einem erheblichen Anstieg sowohl der Gesamtzahl der Haushalte als auch der Gesamtzahl der bedürftigen Haushalte geführt (Statistiken aus der Erhebung South African General Household Survey 2019-2022). Die jährlichen Wasserlieferungen blieben hingegen konstant oder gingen aufgrund finanzieller Engpässe sogar zurück. Bei der jährlichen Aktualisierung der Zahl der Haushalte und bedürftigen Haushalte können die jährlichen Prozentsätze [der Haushalte mit Wasseranschluss] nicht zur Darstellung eines Trends verwendet werden, es sei denn, sie werden entsprechend der Anzahl der Haushalte und bedürftigen Haushalte für die jeweiligen Jahre in Relation gesetzt.

Bei der Analyse der Anzahl der Haushalte und bedürftigen Haushalte stellen wir jedoch fest, dass jährlich neue Anschlüsse bereitgestellt werden, was auf Fortschritte bei den ausgewählten Indikatoren hindeutet. Es sollte auch darauf hingewiesen werden, dass die katastrophalen Überschwemmungen im April 2022 zu großen Schäden an der Wasser- und Sanitärinfrastruktur führten, was sich negativ auf den Gesamt-Prozentsatz der Haushalte mit Zugang zu einer grundlegenden Wasserversorgung auswirkte. Die Bereitstellung von Zugang zu Wasser wird darüber hinaus durch das hügelige Gelände erschwert und die Installation entsprechender Infrastruktur behindert. Darüber hinaus verursachen veraltete Infrastruktur und illegale Anschlüsse Schäden am Wassernetz, was zu weiteren Herausforderungen bei der Wasserversorgung führt.

Anteil der Trinkwasserproben, die den nationalen Trinkwasserstandards entsprechen

In Südafrika wird die Qualität der häuslichen Wasserversorgung, die als sicher für den menschlichen Verbrauch gilt, mit Hilfe der South African National Standards (SANS 241) sichergestellt. Nach dem Standard für Trinkwasserqualität (SANS 241:2015) müssen sowohl chemische als auch mikrobiologische Komponenten 95 Prozent des Mindeststandards erfüllen.

Eine Trinkwasserqualität unter 95 Prozent gilt hingegen als inakzeptabel; das Ministerium für Wasserversorgung und Abwasser kann bei Nichteinhaltung Strafen verhängen.

Sustainable Development Goal 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen



MIKROBIELLE QUALITÄT

Die mikrobielle Wasserqualität beschreibt den Zustand des Wassers in Bezug auf die Abwesenheit (gute Wasserqualität) oder Anwesenheit (schlechte Wasserqualität) von Mikroorganismen. Die mikrobielle Wasserqualität wird in der Regel durch die Angabe der Anzahl der in einem bestimmten Wasservolumen vorhandenen Indikator-Organismen angegeben. SANS 241 verlangt eine Compliance von mindestens >95 Prozent bei der Versorgung von je 100.000 Menschen oder mehr.

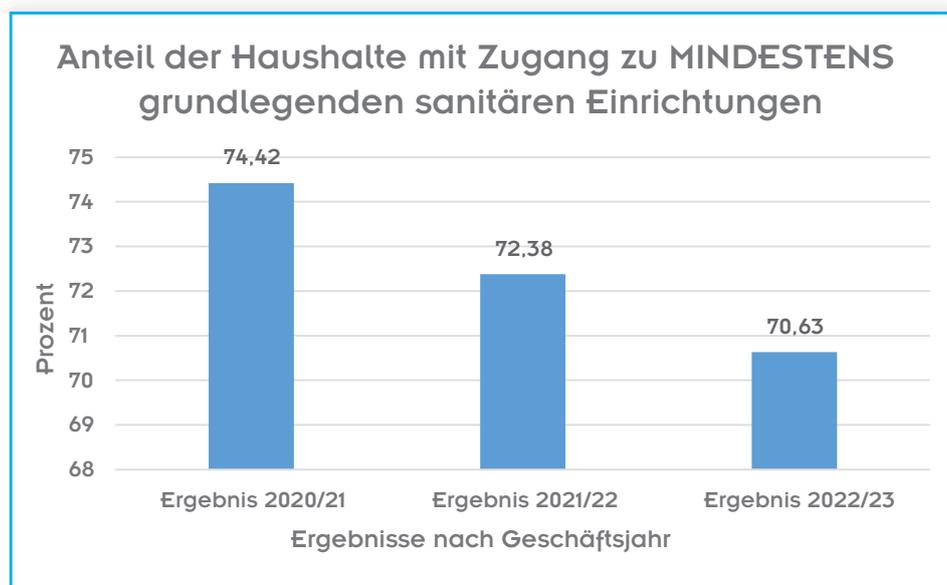
CHEMISCHE QUALITÄT

Die chemische Wasserqualität bezieht sich auf die Art und Konzentration gelöster Stoffe wie Salze, Metalle und organische Chemikalien. Alle Faktoren, die eine mögliche Gefahr für die Gesundheit darstellen, sind explizit aufgeführt. Nach SANS 241 muss eine Compliance von mindestens >95 Prozent bei der Versorgung von je 100.000 Menschen oder mehr gewährleistet sein.

Trinkwasserqualität – Compliance mit SANS 241 in Prozent			
Jahr	akute Gesundheit – mikrobiologisch	akute Gesundheit – chemisch	chronische Gesundheit – chemisch
2020	99.6%	>99.9%	>99.9%
2021	98.6%	>99.9%	>99.9%
2022	98.3%	>99.9%	>99.9%
2023	99.5%	>99.9%	>99.9%
2024	98.5%	>99.9%	>99.9%

Quelle: https://ws.dws.gov.za/IRIS/dashboard_status.aspx

Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens grundlegenden sanitären Einrichtungen



Quelle: eThekwin Municipality Annual Report (2020/2021-2022/2023)



Derzeit wird der Zugang zu sanitären Einrichtungen in der Gemeinde entweder in Form einer Spültoilette (Abwassersystem) und/oder einer Spültoilette (Klärgrube) und/oder einer Grubentoilette mit Belüftung gewährleistet. In vielen Teilen der Stadt wurden öffentliche WC-Anlagen installiert. Diese öffentlichen Sanitäreinrichtungen waren nicht als dauerhafte Lösung gedacht, und daher werden keine neuen Anlagen dieser Art installiert.

Die für diesen Indikator vorgelegten Ergebnisse werden auch durch die steigenden Zahlen der Haushalte beeinflusst. Zwar werden kontinuierlich neue sanitäre Einrichtungen bereitgestellt, aber der Anteil der Haushalte mit Zugang zu sanitären Einrichtungen sinkt von Jahr zu Jahr, da die Zahl der Haushalte in der Gemeinde jährlich zunimmt.

Beispiel für gutes Vorgehen (good practice): Wasseraufbereitungsanlage Durban Water Recycling Plant³



Quelle: Veoliawatertechnologies.com (2019)

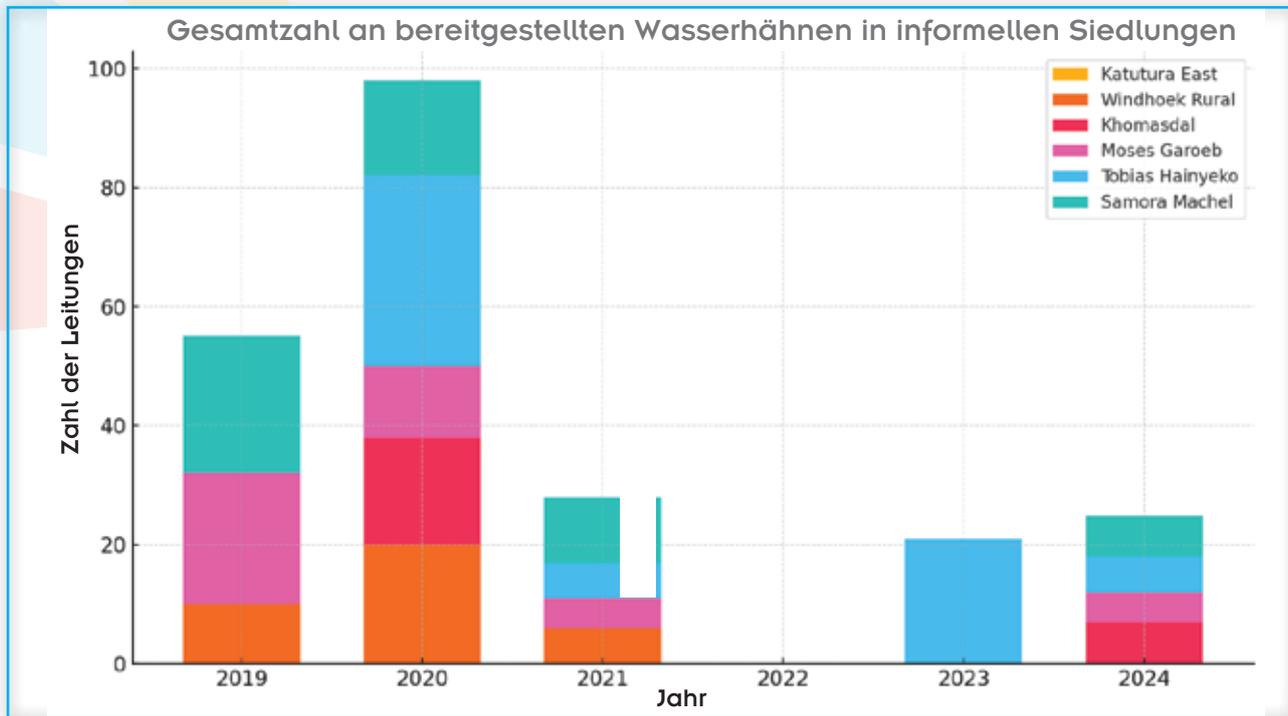
Die erste öffentlich-private Partnerschaft (ÖPP) der Stadt war die Durban Water Recycling (DWR)-Anlage, die seit 2001 erfolgreich betrieben wird. Diese Anlage hat eine Kapazität von 47,5 ML/d (Megaliter pro Tag), in der Haushalts- und Industrieabwässer zu einem nahezu trinkbaren Standard aufbereitet werden, um sie an industrielle Verbraucher zu verkaufen und direkt in deren Prozessen wiederzuverwenden. Das Projekt ist ein hervorragendes Beispiel für eine ÖPP, die die Synergien der Partner nutzt, um ein Ergebnis zu erzielen, das die wichtigsten Probleme im Bereich Wassersicherheit angeht und die zukünftige Wasserversorgung sicherstellt. Die Stadt hat eine weitere ÖPP beim nationalen Finanzministerium angemeldet, die darauf abzielt, die derzeitige Anlage zu optimieren und eine neue Aufbereitungsanlage für Trinkwasser mit einer Kapazität von 20 ML/d zu integrieren.

Das Projekt zeigt innovative Ansätze für ein nachhaltiges Wasserressourcenmanagement, die Reduzierung des Wasserverbrauchs und der Umweltverschmutzung sowie die Erreichung technisch anspruchsvoller Ziele bei der Wasser- und Abwasserbehandlung. Es zeigt, dass durch die Bündelung von Ressourcen und Fachwissen in einer ÖPP und durch die Konzentration auf langfristige Nachhaltigkeitsziele alle Beteiligten – einschließlich der Umwelt – profitieren können.

³Quelle: *EThekweni Municipality Voluntary Local Review 2024*

SDG 6 WINDHOEK

Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens einer Wasser-Grundversorgung



Quelle: Internes Tool AMALI Database der Stadt Windhoek, 2024

Gesamtzahl an bereitgestellten Wasserhähnen in informellen Siedlungen							
Bezirke	Existent vor dem Fünffjahresplan am 30. Juni 2019	Jahr					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Katutura East	2	0	0	0	0	0	0
Windhoek Rural	7	10	20	6	0	0	0
Khomasdal	80	0	18	0	0	0	7
Moses Garoeb	300	22	12	5	0	0	5
Tobias Hainyeko	357	0	32	6	0	21	6
Samora Machel	306	23	16	11	0	0	7
Gesamt pro Jahr		55	98	28	0	21	25

In Windhoek haben alle offiziell ausgewiesenen Wohngebiete Zugang zu Wasserversorgung für Haushalte. Daher konzentriert sich der Bericht über den Zugang zu Wasser in erster Linie auf informelle oder ungeplante Siedlungen, in denen derzeit keine Wasserinfrastruktur vorhanden ist. In sechs Bezirken – Katutura East, Windhoek Rural, Khomasdal, Moses Garoeb, Tobias Hainyeko und Samora Machel – gibt es ungeplante informelle Siedlungen, in denen nicht alle Haushalte an die Wasserversorgung angeschlossen sind. In diesen Gebieten wird Wasser über Gemeinschaftszapfstellen bereitgestellt, die für die Menschen vor Ort eine lebenswichtige Ressource darstellen. Die obige Grafik zeigt die Anzahl der in diesen Wahlkreisen von 2019 bis 2024 installierten Zapfstellen.

Im Jahr 2020 wurden die meisten Wasserzapfstellen installiert; damals 98 zusätzliche Einheiten in den besagten Bezirken. Darauf folgte ein deutlicher Rückgang im Jahr 2021, als nur 28 Zapfstellen errichtet wurden, was hauptsächlich auf Einschränkungen in der Infrastruktur zurückzuführen war. Zu beachten ist des Weiteren, dass im Geschäftsjahr 2021-2022 aufgrund der Coronavirus-Pandemie keine zusätzlichen Wasserzapfstellen installiert wurden. Die ursprünglich für die Infrastrukturentwicklung vorgesehenen Mittel wurden umverteilt, um die unmittelbare Gesundheitskrise zu bewältigen und die Auswirkungen der Pandemie auf die vulnerabelsten Bevölkerungsgruppen der Stadt abzumildern. Im Jahr 2023 kam es dann zu einer moderaten Erholung, als 21 neue Zapfstellen hinzukamen. 2024 waren es 25 weitere.

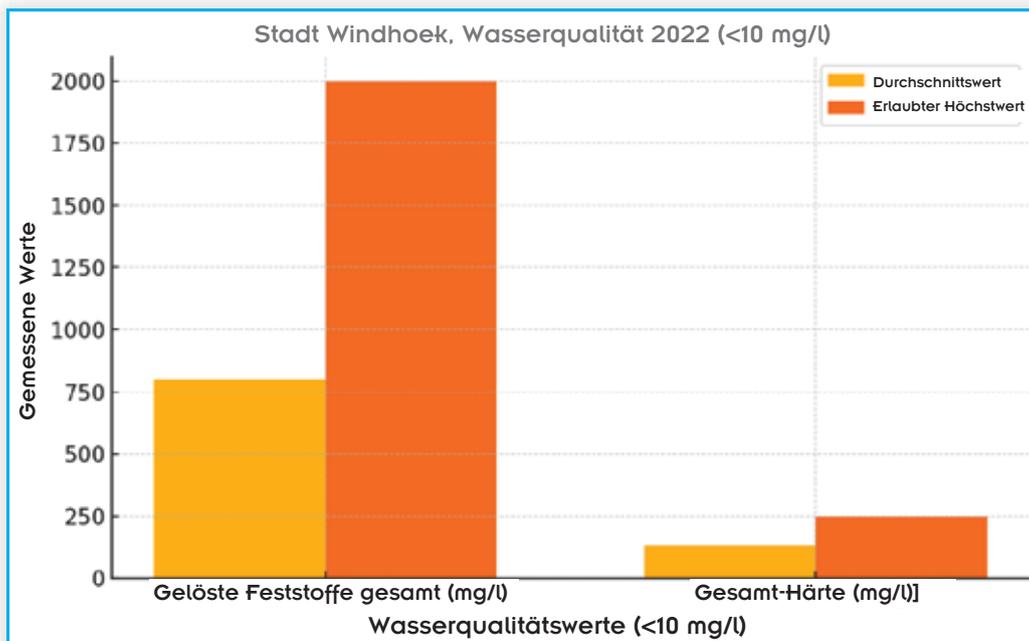
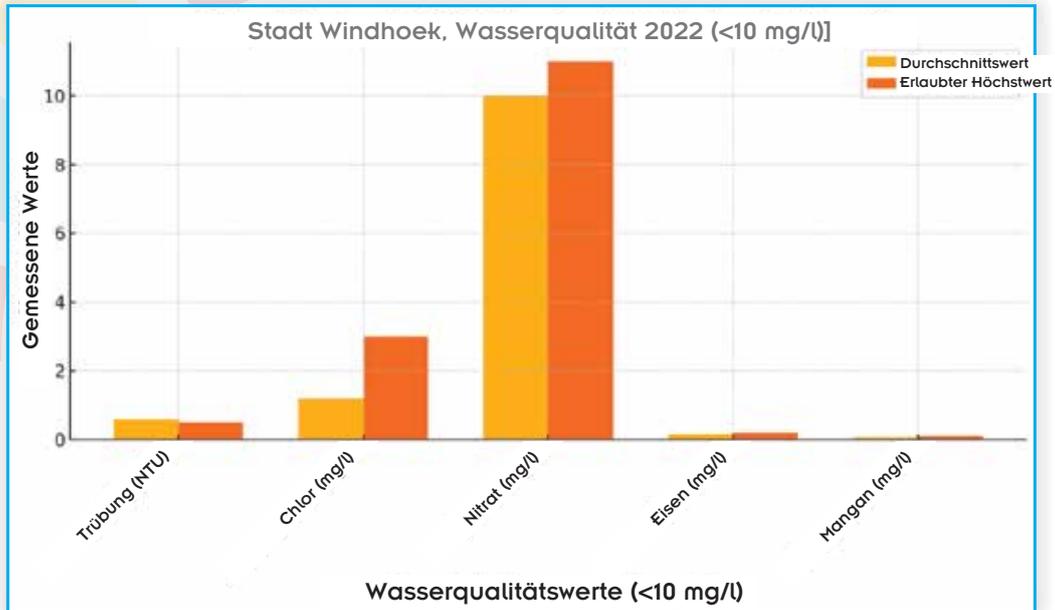
Die Installation von öffentlichen Wasserzapfstellen wird weiterhin als zentrale Strategie zur Verbesserung des Wasserzugangs für Menschen in informellen Siedlungen angesehen: Die Bemühungen zur Verbesserung der Versorgungsleistungen in diesen Gebieten gehen mit der gleichzeitigen allgemeinen Modernisierung dieser informellen Siedlungen einher.

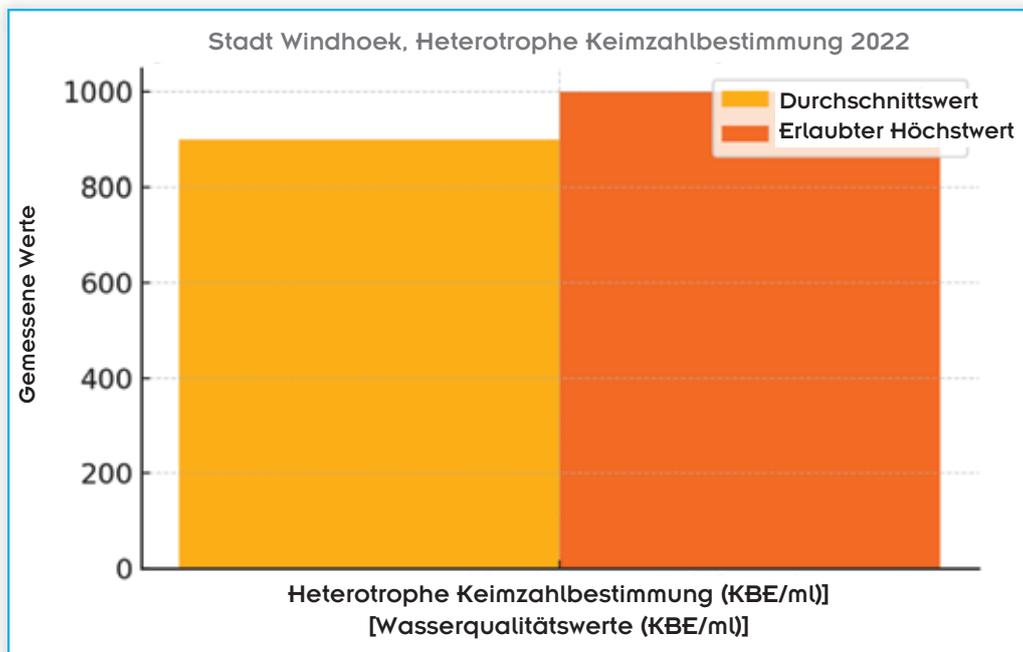


Installation von fünf öffentlichen Wasserzapfstellen im Bezirk Moses Garoeb.

Quelle: Interne Mediendatenbank der Stadt Windhoek

Anteil der Trinkwasserproben, die den nationalen Trinkwasserstandards entsprechen





Quelle: Jahresbericht 2022 zur Trinkwasserqualität der Stadt Windhoek (Geschäftsjahr 2022–2023)

Die Stadt Windhoek unterhält ein robustes und detailliertes System zur Überwachung der Wasserqualität, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit ihres Trinkwassers zu gewährleisten. In den Jahren 2022 und 2023 bezog die Stadt ihr Wasser aus Oberflächenwasser, wiederaufbereitetem Wasser und Grundwasser, wobei jeder Art von Wasserzufuhr einem eigenen Aufbereitungsprozess unterzogen wurde. Das Überwachungsprogramm umfasst tägliche, wöchentliche, monatliche und jährliche Tests auf diverse Parameter, um die Einhaltung der namibischen Wasserqualitätsrichtlinien und -standards sicherzustellen.

Wichtige Indikatoren für die Wasserqualität, wie Trübungs- und Chlorgehalt, belegen den Erfolg der Stadt: So blieb beispielsweise der sogenannte Trübungswert – mit dem die Wassertrübung gemessen wird und der wichtig ist für die Erkennung potenzieller Verunreinigungen – das ganze Jahr über klar innerhalb der Normgrenzen. Die Trübung des Oberflächenwassers blieb mit nur geringfügigen Abweichungen zu Beginn des Jahres unter dem strengen maximal erlaubten Trübungswert von 0,5 NTU, und die Trübung des Bohrlochwassers blieb konstant unter dem Schwellenwert von 2,0 NTU. Das verdeutlicht die Wirksamkeit der Aufbereitungsverfahren in Windhoek (Nikodemus, 2022).

Auch auf das für Desinfektion wichtige Chlor wird sorgfältig kontrolliert, wobei der Gehalt an freiem Chlor im gesamten Verteilungssystem durchgehend im optimalen Bereich von 0,5 bis 1,6 mg/l lag (Nikodemus, 2022). So wurden nicht nur schädliche Krankheitserreger beseitigt, sondern auch ein Schutz vor potenziellen Verunreinigungen im ausgedehnten Wasserverteilungsnetz geschaffen.

Selbst bei Herausforderungen wie erhöhten Nitratwerten in bestimmten Stadtgebieten konnte Windhoeks innovativer Ansatz mit dem Zusammenführen von diversen Wasserzufuhrquellen jegliche Risiken effektiv mindern und die Nitratkonzentrationen im größten Teil des Verteilungssystems innerhalb sicherer Grenzen halten. Diese proaktive Strategie ist ein Beispiel für das Engagement der Stadt, fortschrittliche Techniken zur Gewährleistung der Wassersicherheit einzusetzen.

Darüber hinaus spiegeln die laufenden Investitionen der Stadt in die Überwachung und Verbesserung der Infrastruktur ihre Vorreiterrolle im Bereich des Wasserqualitätsmanagements wider. Durch die Einhaltung strenger Standards und die Einführung modernster Verfahren setzt Windhoek Maßstäbe für andere Städte und stellt sicher, dass seine Einwohnerinnen und Einwohner Zugang zu Trinkwasser mit der höchsten Qualität in der Region haben.

Quelle: Nikodemus, K., 2022. *City of Windhoek 2022 Annual Drinking Water Quality Status Report*. Windhoek: Stadt Windhoek

Sustainable Development Goal 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen



Beispiel für gutes Vorgehen (good practice): Direkte Trinkwasserrückgewinnung in Windhoek

Windhoek hat dank seiner innovativen Maßnahmen zur Wasserrückgewinnung erhebliche Fortschritte in der nachhaltigen Wasserversorgung erzielt. Die Stadt betreibt eine erfolgreiche Trinkwasserrückgewinnung, bei der Trinkwasser direkt aus dem Abwasser zurückgewonnen wird. Häusliches Abwasser wird einer gründlichen Behandlung unterzogen, um ein höherwertiges Abwasser zu erzeugen, das daraufhin weiter aufbereitet wird, um sicheres Trinkwasser zu erhalten. Ein Eckpfeiler dieses Prozesses ist das kontinuierliche Durchlaufen dieser mehrstufigen Aufbereitungssequenz, die vor Krankheitserregern und anderen schädlichen Verunreinigungen schützt. Seit 1968 haben intensive biologische Überwachungen und Tests des wiederaufbereiteten Wassers keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit gezeigt. Dieser Ansatz mit mehreren Sicherheitsbarrieren gewährleistet eine effektive Entfernung von Verunreinigungen, indem für jede potenziell schädliche oder ästhetisch störende Verunreinigung mindestens zwei, oft drei oder mehr Entfernungungsverfahren eingesetzt werden (Menge, 2010; du Pisani, 2006; Van Rensburg, 2006).

Das aufbereitete Wasser wird von der Windhoek Goreangab Operating Company (WINGOC) aus der New Goreangab Water Reclamation Plant (NGWRP) im Westen der Stadt geliefert. Die NGWRP setzt eine Reihe fortschrittlicher Aufbereitungsverfahren ein, darunter Voroxidation und Koagulation, Flockung, Druckentspannungsflotation, Schwerkraft-Sandfiltration, Ozonierung, biologische Aktivkohle (BAC), granuliert Aktivkohle (GAC), Membranfiltration, Desinfektion und Stabilisierung. Das aufbereitete Wasser wird mit Oberflächen- und/oder Grundwasser gemischt (Menge, 2010; Lahnsteiner, Seviz und Lempert, 2004).

Quellen

Van Rensburg, F. 2006. Urban Water Security in the City of Windhoek. Veröffentlichte Masterarbeit. Stellenbosch: Universität Stellenbosch.

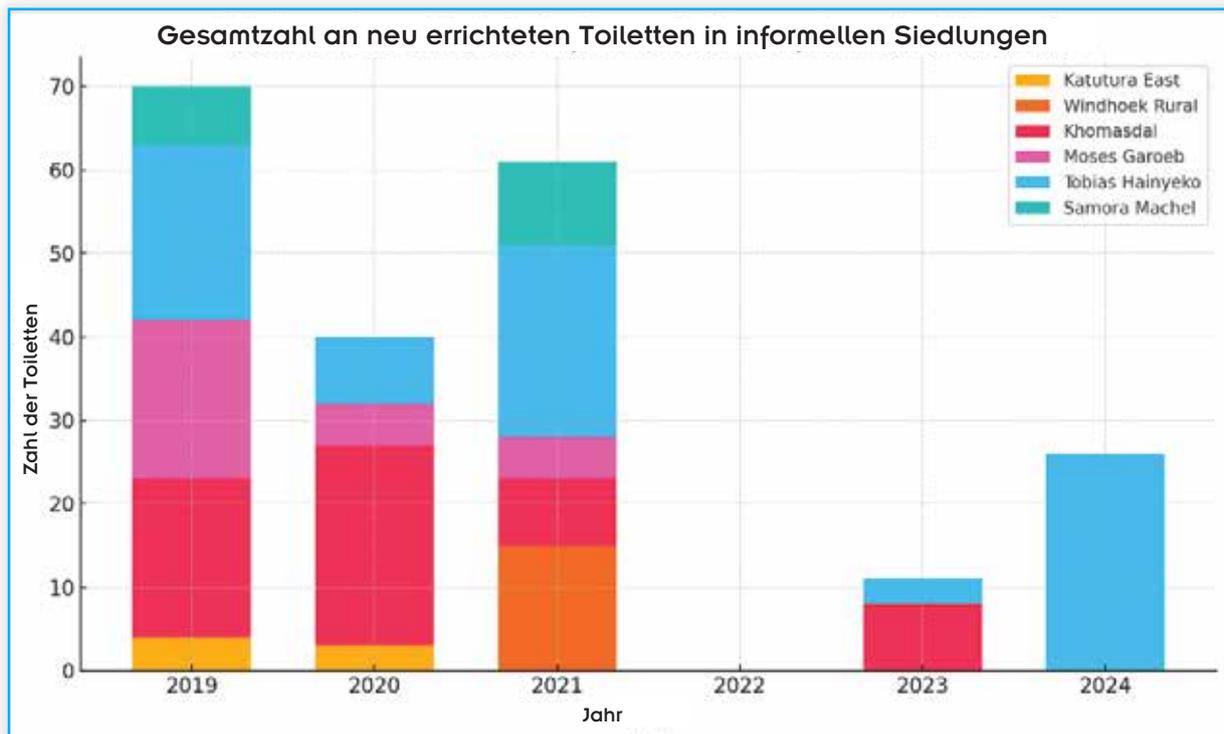
Du Pisani, P.L., 2006. Direct reclamation of potable water at Windhoek's Goreangab reclamation plant. Desalination, 188(1-3), S.79-88.

Menge, J., 2010, April. Treatment of wastewater for re-use in the drinking water system of Windhoek. In Water Institute of Southern Africa Conference: Midrand, Südafrika.

Lahnsteiner, J. und Lempert, G., 2007. Water management in Windhoek, Namibia. Water Science and Technology, 55(1-2), S.441-448.



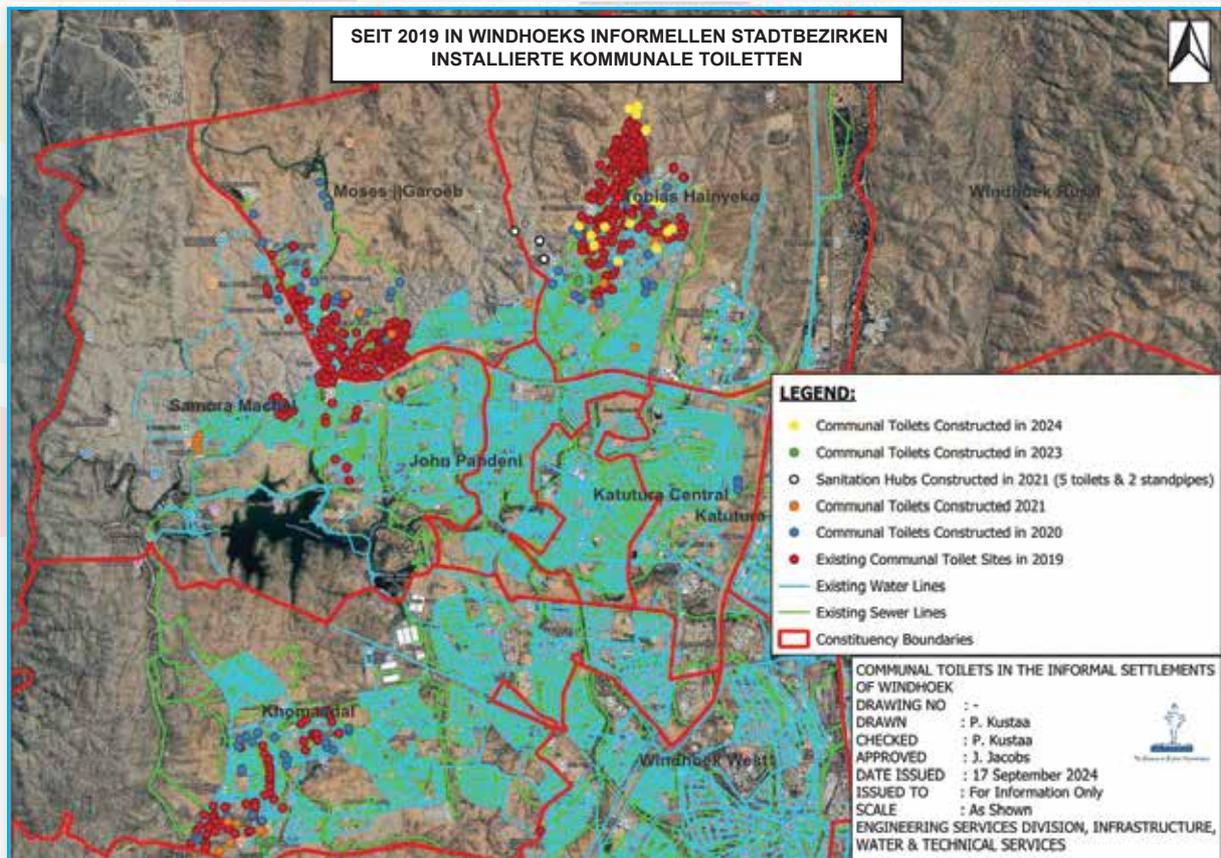
Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens grundlegenden sanitären Einrichtungen



Quelle: Internes Tool AMALI Database der Stadt Windhoek, 2024

Gesamtzahl an neu errichteten Toiletten in informellen Siedlungen							
Bezirke	Existent vor dem Fünfjahresplan am 30. Juni 2019	Jahr					
		2019	2020	2021	2022	2023	2024
Katutura East	0	4	3	0	0	0	0
Windhoek Rural	0	0	0	15	0	0	0
Khomasdal	216	19	24	8	0	8	0
Moses Garoeb	310	19	5	5	0	0	0
Tobias Haiyeko	641	21	8	23	0	3	26
Samora Mac hel	53	7	0	10	0	0	0
Gesamt pro Jahr		70	40	61	0	11	26

Quelle: Internes Tool AMALI Database der Stadt Windhoek, 2024



Bei den Verbesserungen der sanitären Einrichtungen/Abwasser in Windhoek zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen formell ausgewiesenen und informellen Wohngebieten. In formellen, geplanten Gebieten profitieren alle Bewohnerinnen und Bewohner von einer umfassenden sanitären Versorgung als Teil der etablierten städtischen Infrastruktur. Die Herausforderung besteht jedoch weiterhin darin, die Bedürfnisse informeller Siedlungen zu erfüllen, in denen die rasche Urbanisierung die Weiterentwicklung und den Ausbau der Infrastruktur überholt hat. Um diesem Problem entgegenzutreten, stellt die Stadt Windhoek in diesen ungeplanten Siedlungsgebieten Gemeinschaftstoiletten zur Verfügung, die mit der Entwicklungs- und Aufwertungspolitik in Einklang stehen. Laut letzterer müssen sanitäre Einrichtungen innerhalb von 100 Metern zu Fuß erreichbar sein und jede solche Gemeinschaftstoilette etwa dreißig Menschen zur Verfügung stehen. Diese Bemühungen zielen darauf ab, den Zugang zu grundlegenden sanitären Einrichtungen zu verbessern und die allgemeinen Lebensbedingungen in informellen Siedlungen zu verbessern.

Die Installation von Gemeinschaftstoiletten in den Jahren 2023 und 2024 wurde nach Abschluss einer von der Stadt Windhoek durchgeführten Schnellbewertung priorisiert. Bei dieser Bewertung wurden die Gebiete ermittelt, in denen die sanitären Einrichtungen am dringendsten verbessert werden müssen, wobei Khomasdal und Tobias Hainyeko die wichtigsten Schwerpunktgebiete sind. Im Jahr 2023 erhielt Khomasdal acht Gemeinschaftstoiletten für schätzungsweise 240 Menschen, während die drei Toiletten in Tobias Hainyeko für etwa neunzig Einwohnerinnen und Einwohner ausgelegt sind. Im Jahr 2024 gab es in Tobias Hainyeko mit 26 Toiletten, die voraussichtlich 780 Menschen versorgen werden, einen erheblichen Zuwachs. Diese Einrichtungen stellen eine deutliche Verbesserung bei der Bereitstellung grundlegender sanitärer Einrichtungen für unterversorgte Bezirke dar.

SDG 6 BREMEN

Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens einer Wasser-Grundversorgung

Anschlussgrad, Wasserabgabe an Letztverbraucher				
Gebietseinheit	Zeit	Einwohner insgesamt am 31.12.	Einwohner mit Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung am 30.06.	Prozent
Stadt Bremen	2019	569693	569693	100
Stadt Bremen	2016	563257	563257	100
Stadt Bremen	2013	546357	546357	100

© Statistisches Landesamt Bremen / Kontakt: infosysteme@statistik.bremen.de

In Bremen sind alle Einwohner an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen.

Beispiel: Öffentliche Trinkwasserbrunnen

Regelmäßiges Trinken ist nicht nur bei Hitze sehr wichtig. Auch unterwegs und im Freien muss auf ausreichende Flüssigkeitszufuhr geachtet werden. Um vulnerable oder besonders exponierte Bevölkerungsgruppen vor den Folgen zunehmender Hitze zu schützen, wurden seit Mitte 2020 an zentralen Plätzen im Stadtgebiet an 11 Standorten öffentliche Trinkwasserbrunnen installiert. Zwei weitere Trinkwasserbrunnen wurden installiert, sie gehören zur Kirche. Die Brunnen werden zwischen Mai und Oktober betrieben und bieten in diesem Zeitraum eine Trinkwasserversorgung rund um die Uhr. Die Qualität des Trinkwassers wird regelmäßig durch das Gesundheitsamt Bremen kontrolliert. Außerdem werden die Brunnen alle 30 Minuten automatisch kurz gespült, um Qualitätseinbußen des Wassers zu vermeiden. Im Hitzeaktionsplan ist die Errichtung von weiteren Trinkbrunnen in den kommenden Jahren vorgesehen.

In Bremen gibt es zudem zahlreiche Geschäfte, die sich am Konzept Refill beteiligen und kostenlos Trinkwasser ausgeben.

Quelle: *Trinkwasserbrunnen und Wasserspender - Gesundheitsamt Bremen*

Anteil der Trinkwasserproben, die den nationalen Trinkwasserstandards entsprechen

Qualität des Leitungswassers (in Deutschland Trinkwasserqualität gemäß TrinkwV)

Das Bremer Trinkwasser entspricht sowohl bakteriologisch als auch chemisch den strengen Anforderungen der Trinkwasserverordnung. Die Grenzwerte werden immer um ein Vielfaches unterschritten. Für das Trinkwasser überwacht das Gesundheitsamt die Qualität gemäß *Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV)*. *Trinkwasserqualität & -analyse | swb*

Aufbereitung von Wasser

Das Wasser der Stadtwerke Bremen (swb) wird zu 100 Prozent aus Grundwasser aufbereitet. Dabei werden in den Wasserwerken die natürlich in norddeutschen Grundwässern vorkommenden Stoffe Eisen, Mangan und Kohlensäure aus dem Grundwasser entfernt. Die eingesetzten Aufbereitungsstoffe, ihre Reinheit und zulässige Zugabe sowie die nach Abschluss der Aufbereitung zulässige Höchstkonzentration im abgegebenen Trinkwasser sind eben falls in der TrinkwV vorgeschrieben. Es dürfen nur solche Stoffe verwendet werden, die das Bundesministerium für Gesundheit zugelassen hat, und swb ist verpflichtet, ihre Kunden über die verwendeten Stoffe zu informieren.

Quelle: swb Trinkwasseranalyse trinkwasser-analyse-bremen.pdf (swb.de)

Trinkwasserversorgungskonzept für das Land Bremen

Klimawandel und zunehmende Konkurrenzen um die Nutzung der Ressource Wasser beeinflussen auch den Wasserversorgungssektor. Bremen steht vor der Aufgabe, die Versorgung für Bevölkerung, Gewerbe und Industrie mit Trinkwasser von hoher Qualität zukunftssicher auszurichten. Während das Trinkwasser für die Stadt Bremerhaven vollständig aus den swb-eigenen Wasserwerken stammt, erfolgt der Trinkwasserbezug zur Versorgung der Stadt Bremen zum überwiegenden Teil aus dem niedersächsischen Umland. Die Trinkwasserförderung kann häufig nicht ohne Beeinflussung von Oberflächenwasserkörpern erfolgen. Dies wiederum hat Auswirkungen auf Komplexität und Dauer von Bewilligungsverfahren. Die Trockenjahre 2018 und 2019 verdeutlichen, wie höhere Temperaturen im Sommer, Veränderungen in der Niederschlagsverteilung und die Zunahme von Extremwittersituationen zu veränderten Spitzenlasten bei den Wasserversorgern führen. Gleichzeitig steigt auch der Bewässerungsbedarf für die Landwirtschaft.

Klimawandel und veränderte Nutzungsansprüche stellen neue Herausforderungen für die Trinkwasserversorgung dar. Mit dem Trinkwasserversorgungskonzept für das Land sollen bis zum Jahr 2023 ausgehend von einer Bestandsaufnahme der Wasserversorgung im Land Bremen Szenarien entwickelt werden, wie der zukünftige Trinkwasserbedarf bis zum Jahr 2050 gedeckt werden kann. Die Umweltsenatorin und swb erarbeiten hierzu gemeinsam mit niedersächsischen Wasserversorgern und Fachbehörden sowie einem externen Gutachter notwendige Datengrundlagen.

Für zukünftige wasserwirtschaftliche Planungen sollen folgende Informationen zur Verfügung stehen:

- eine Bestandsaufnahme des Wasserversorgungssystems,
- die Entwicklung der verfügbaren Wasserressourcen im Land Bremen und im Umland,
- eine Darstellung der Nutzungsinteressen und des zukünftigen Trinkwasserbedarfs für die Zeithorizonte 2030 und 2050 sowie
- eine Bewertung konkreter Versorgungsszenarien, Einflussfaktoren und Handlungsoptionen für die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung Bremens.

Anteil der Haushalte mit Zugang zu mindestens grundlegenden sanitären Einrichtungen

Einwohner mit Anschluss an die öffentliche Kanalisation				
Gebietseinheit	Zeit	Einwohner insgesamt	Einwohner mit Anschluss an die öffentliche Kanalisation darunter mit Anschluss an zentrale Abwasserbehandlungsanlagen	Prozent
Stadt Bremen	2019	569693	568484	99,79
Stadt Bremen	2016	563257	561853	99,75
Stadt Bremen	2013	546357	544898	99,73

© Statistisches Landesamt Bremen / Kontakt: infosysteme@statistik.bremen.de

Bremen hat einen Anschlussgrad von 99,79 % im Jahr 2019 der Haushalte an die öffentliche Abwasserentsorgung, der Rest hat über Kleinkläranlagen Zugang zu Sanitäreinrichtungen.

Quelle: Lagebericht Kommunale Abwasserentsorgung Bremen

Beispiel: Kostenlose öffentliche Toiletten

Zwei öffentliche und kostenlose Toilettenanlagen für Bremens Hauptbahnhof wurden 2023 installiert. Es gibt auch einen Toilettencontainer am Hanseatenhof, der auch für Menschen mit Behinderung zugänglich ist. In den nächsten Jahren sollen weitere öffentliche Toilettenanlagen folgen.



Senatorin Kathrin Moosdorf mit Daniela Enslein, DBS-Vorständin bei der Eröffnung

Foto: Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Sustainable Development Goal 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden



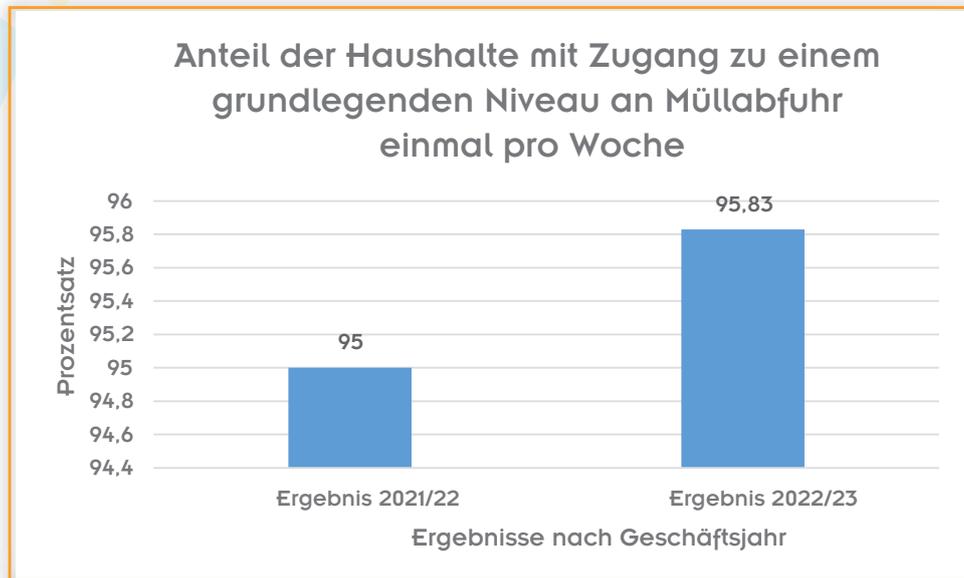
Das elfte Ziel für nachhaltige Entwicklung (SDG 11) zielt darauf ab, Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig/resilient und nachhaltig zu gestalten. Da in unserer Kooperation alle drei Partner (Groß-)Städte sind, ist dieses Nachhaltigkeitsziel von besonderer Bedeutung. Die wichtigsten Ergebnisse beziehen sich hier auf die effektive und effiziente Bereitstellung grundlegender Versorgungsleistungen. Einige dieser Leistungen stehen auch im Mittelpunkt anderer SDGs, die in diesem Bericht behandelt werden. Daher konzentriert sich dieser Abschnitt auf den Zugang zu Abfallentsorgungsdiensten, öffentlichen Verkehrsmitteln und Elektrizität.

GEWÄHLTE INDIKATOREN

Gewählter Indikator	Anteil der Haushalte mit Zugang zu einem grundlegenden Niveau an Müllabfuhr einmal pro Woche	Anteil der Bevölkerung, der Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln im Umkreis von 800 Metern vom Wohnort hat	Anteil der Haushalte mit Zugang zu einer Grundversorgung mit Elektrizität
Definition	Haushalte mit grundlegender Abfallentsorgung (mindestens einmal wöchentliche Abholung) als Prozentsatz aller städtischen Haushalte.	Dieser Indikator misst den Anteil der Bevölkerung, der im Umkreis von 800 Metern zu einer Haltestelle des öffentlichen Nahverkehrs lebt.	Prozentsatz der Haushalte, die innerhalb des Gemeindegebiets Zugang zu Elektrizität/Stromversorgung haben.

SDG 11 DURBAN

Anteil der Haushalte mit Zugang zu einem grundlegenden Niveau an Müllabfuhr einmal pro Woche



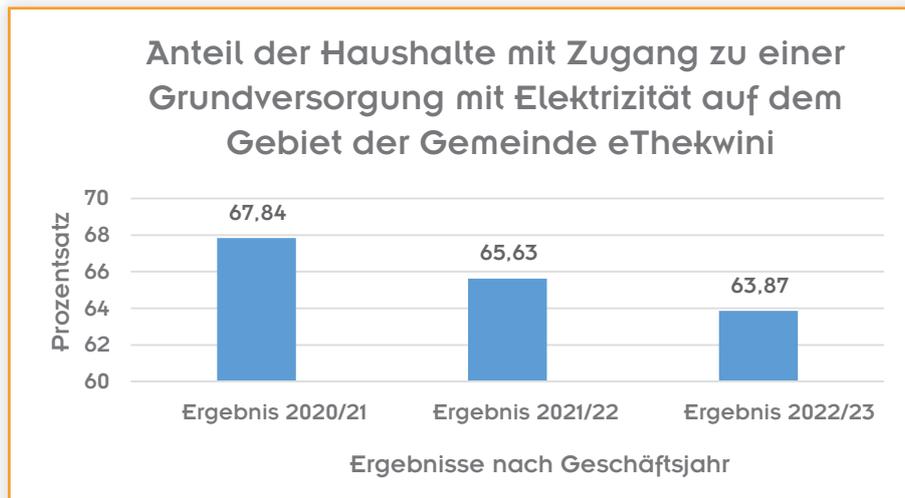
Quelle: eThekweni Municipality Annual Report (2020/2021-2022/2023)

Die Abfallentsorgung wird je nach Gebiet innerhalb der Gemeinde entweder von städtischen Betrieben oder von auftragnehmenden Firmen durchgeführt. Die Stadtverwaltung von eThekweni bietet Haushalten einmal pro Woche die Entsorgung von Abfällen in Form der Abholung von schwarzen Müllsäcken an. Unternehmen können häufiger bedient werden, wobei entweder grüne Mülltonnen oder Container eingesetzt werden. In den meisten Teilen der Gemeinde gibt es einen kontinuierlichen Abfallentsorgungsdienst, und in den vergangenen zwei Jahren ist die Zahl der versorgten Haushalte gestiegen. Die Ergebnisse werden erneut durch die steigende Anzahl der Haushalte in der Gemeinde beeinflusst. Dennoch ist die Anzahl der versorgten Haushalte so sehr gestiegen, dass es auch einen steigenden Prozentsatz an Haushalten gibt, die einmal pro Woche einen grundlegenden Abfallentsorgungsservice in Anspruch nehmen können. Auch Recyclinginitiativen sind auf dem Vormarsch, und es gibt mehrere kommunale Recyclingzentren sowie kommunale Sammelstellen. Es werden weiterhin Sensibilisierungskampagnen zur Förderung von Recycling durchgeführt. Sie haben das Ziel, die Menge an Abfall, der auf Deponien entsorgt wird, zu reduzieren, da der Platz auf den Deponien knapp wird. Die Beteiligung von NGOs, der Wissenschaft und der Privatwirtschaft an diesen Initiativen ist sehr ermutigend; es werden regelmäßig innovative Ideen auf den Weg gebracht.

Anteil der Bevölkerung, der Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln im Umkreis von 800 Metern vom Wohnort hat

Zum jetzigen Zeitpunkt sind keine Daten für diesen Indikator verfügbar. Zwar wird daran gearbeitet, den Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln mit Haltestellen mit maximal 800 Metern Entfernung von allen Wohnorten zu ermöglichen, allerdings ist die Gemeinde nicht der einzige Anbieter dieser Transportdienstleistungen. Öffentliche Verkehrsmittel werden entweder vom städtischen Busdienst, von privaten Busfirmen oder von privaten Taxi-Unternehmen bereitgestellt. Da private Busse und Taxis auf Zuruf halten und es keine festen Stationen gibt, ist es schwierig, das 800-Meter-Messkriterium nachzuweisen.

Anteil der Haushalte mit Zugang zu einer Grundversorgung mit Elektrizität



Quelle: Statistiken aus der Umfrage South Africa general household survey (2016/2017-2021/2022)

Wie bei den Statistiken zum Zugang zu Wasser wird das Ergebnis durch die Anzahl der Haushalte beeinflusst. Die jährliche Aktualisierung der Gesamtzahl der Haushalte begann 2019/20, und mit der zunehmenden Zuwanderung in die Stadt schwankt auch der Prozentsatz der Haushalte mit Zugang zu Elektrizität. Einen Einfluss hat auch die jährliche Zahl neuer Stromanschlüsse. Insgesamt ist bei der Überprüfung der Zahl der Stromanschlüsse im Stadtgebiet jedoch ein stetiger Anstieg zu verzeichnen.

Beispiel für gutes Vorgehen (good practice): Solarpanels auf Gebäuden der Gemeinde

Die Energiekrise in Südafrika macht es umso dringender, alternative Quellen für erneuerbare Energien zu finden. Während die Stromerzeugung in der Verantwortung des nationalen Stromerzeugers ESKOM liegt, hat die Stadtverwaltung von eThekweni bereits vor der Verabschiedung der SDGs diverse Projekte zur Förderung alternativer Quellen für die Stromerzeugung initiiert. Die Stadtverwaltung startete ihr Solarprojekt (Photovoltaik, PV) mit der Installation von Solarmodulen auf fünf städtischen Gebäuden: der Ushaka Marine World, dem Sky Car des Moses Mabhida-Stadions, dem People's Park-Restaurant im Moses Mabhida-Stadion, dem Hauptquartier der Stadtpolizei und dem Kundendienstzentrum der Wasser- und Abwasserbehörde von eThekweni. Insgesamt spart die Stadt durch die Anlagen jährlich 426,75 MWh Strom ein, was im ersten Jahr zu Kosteneinsparungen von 337.396 Rand (ca. 17.715 Euro) führte (siehe Global Africa Network, 2017). Das Projekt lieferte wertvolle Erkenntnisse über PV-Anlagen, und die so gewonnenen Erkenntnisse fließen in zukünftige Projekte und Richtlinien ein. Die Stadtverwaltung befasst sich derzeit mit der Wasserstoffwirtschaft als weitere Energiequelle und hat maßgeblich zur Einberufung von Gipfeltreffen, Workshops und Veranstaltungen zur Sondierung von derartigen Optionen für erneuerbare Energien beigetragen.



Quelle: <https://www.globalafricanetwork.com>

REFLECT AFRICA Project⁴

Ein weiteres laufendes Projekt ist REFLECT Africa, das darauf abzielt, Abfall in Energie umzuwandeln. Das Projekt wird von der Europäischen Kommission mitfinanziert, wobei die Stadtverwaltung von eThekweni einer von 29 Partnern aus 16 Ländern ist, die an dem Projekt teilnehmen. Im Rahmen des Projekts werden drei Vergasungs-Demonstratoren an drei verschiedenen Standorten in Afrika errichtet – eine in Durban, eine in Ghana und eine in Marokko. Der Clairwood Fresh Produce Market wird die Vergasungsanlage in Durban beherbergen. Dieses Projekt befindet sich aktuell im dritten Jahr seiner fünfjährigen Laufzeit; die Bauarbeiten sind derzeit im Gange. Nach der Inbetriebnahme werden in der Anlage Holzabfälle vergast, um dabei Energie zu erzeugen, die in das Stromnetz des Marktes eingespeist wird, um die Abhängigkeit von der Stromversorgung der Eskom zu verringern.

REFLECT AFRICA

REFLECT AFRICA befasst sich mit der Entwicklung erneuerbarer Energiequellen und bietet Lösungen für Gemeinden mit und ohne direkten Stromzugang sowie deren Integration in das bestehende Energiesystem. Dabei wird die Erzeugung erneuerbarer Energien, die Energieübertragung und die Nutzung von Speichersystemen berücksichtigt.

Mit dem Ziel, Synergien aus Wasser-Energie-Nahrungsmittel-Verbindungen zu erschließen, wird im Projekt auch daran gearbeitet, Biokohle aus dem Vergaser zu gewinnen und es aufzuwerten, um den lokalen Landwirten somit ein wertvolles Düngemittel zur Verfügung zu stellen.

5 Jahre

3 Teststandorte

16 EU- und afrikanische Staaten

29 Partner

Chichaoua (Marrakesch)

Eine On-Grid-Anwendung auf dem Gelände der Kooperative Zoyout Essaouira. Der Demonstrator soll eine energetische Weiterverwendung innerhalb der Wertschöpfungskette von Olivenbäumen ermöglichen.



Teststandorte

Drei vollumfängliche Demonstrationsanlagen werden in Marokko, Ghana und Südafrika gebaut, um sowohl urbane als auch ländliche Kontexte in Afrika sowie unterschiedliche sozioökonomische Hintergründe zu berücksichtigen.

Sawla-Tuna-Kalba

Eine Off-Grid-Anwendung im ländlichen Ghana (in der Sawla-Tuna-Kalba-Distriktversammlung, auf einem Schulgelände, zu dem auch eine kleine medizinische Klinik gehört).



Durban

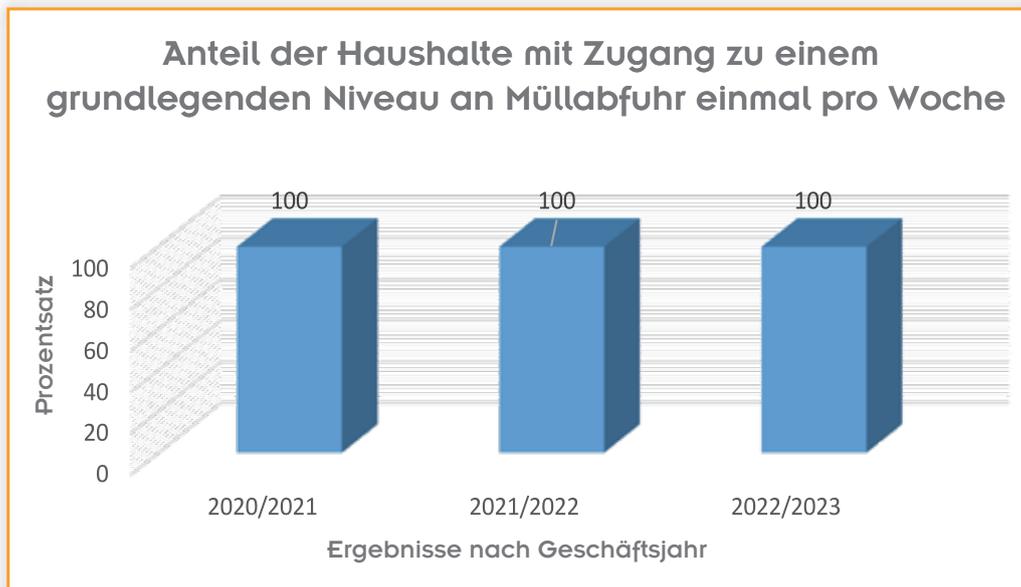
Eine urbane Anwendung auf dem Clairewood Bulk Market, einem großen Einzelhandelsmarkt direktem Energieanschluss in der Gemeinde eThekweni in der Stadt Durban (Südafrika).



⁴EThekweni Municipality Voluntary Local Review 2024

SDG 11 WINDHOEK

Anteil der Haushalte mit Zugang zu einem grundlegenden Niveau an Müllabfuhr einmal pro Woche



Quelle: Abfall-Monitoring-Daten der Solid Waste Management Division, Stadt Windhoek

In den formellen Wohngebieten von Windhoek stellt die Stadt die wöchentliche Abfuhr von Feststoffabfällen in allen Stadtteilen, Vororten und Bezirken durch ein System mit einer grünen Mülltonne pro Haushalt sicher. Um die Abfallentsorgung in den informellen Siedlungen zu regeln, die für Fahrzeuge meist nicht leicht zu erreichen sind, setzt die Stadt ein System mit schwarzen Müllsäcken ein. Die Menschen in diesen Gebieten werden aufgefordert, ihren Abfall zur wöchentlichen Abholung an zentrale Sammelstellen zu bringen.

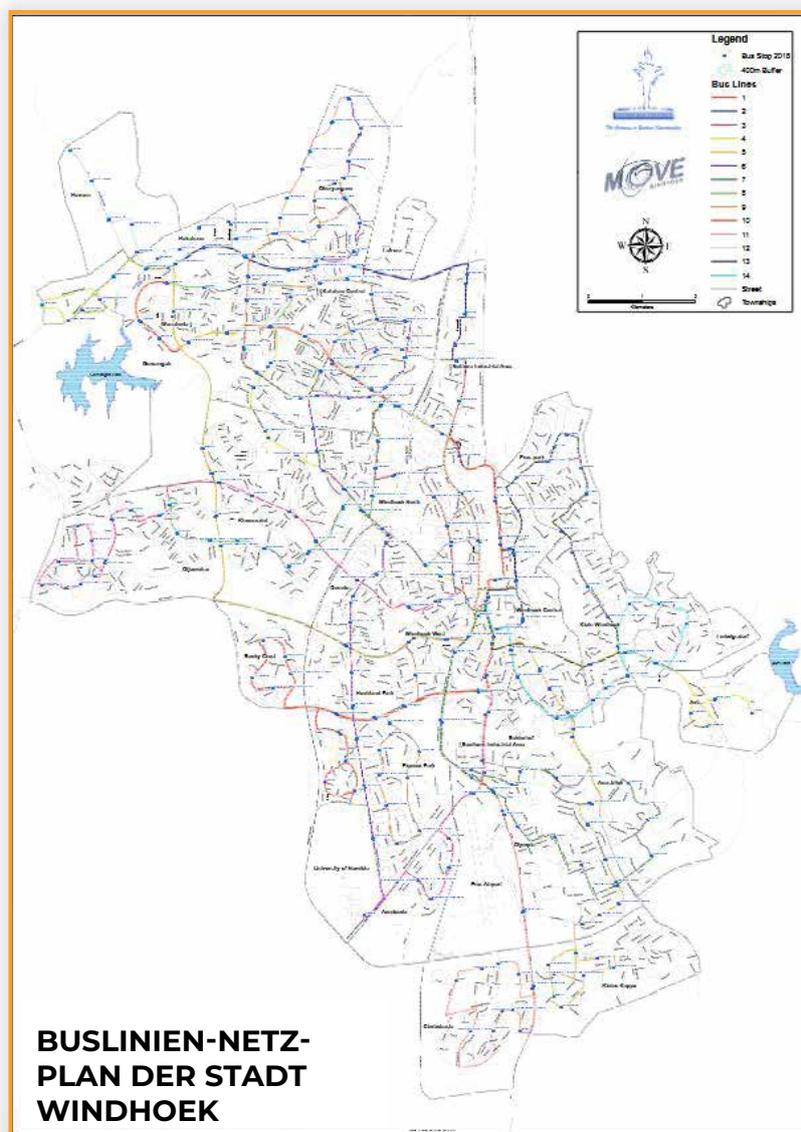
In letzter Zeit hat die Stadt Windhoek Probleme mit ihrer einzigen Mülldeponie (Kupferberg), die sich ihrer Kapazitätsgrenze nähert. Als Reaktion darauf hat die Stadt eine Partnerschaft mit Bremen und Durban geschlossen, um nachhaltige Lösungen für die Abfallwirtschaft zu finden. Eine Vorzeigeeinitiative in diesem Zusammenhang ist das von der EU finanzierte Projekt „Verbesserung der Abfallwirtschaft in Windhoek“. Dieses Projekt zielt darauf ab, zwei Rückkaufzentren für Abfälle einzurichten, das Bewusstsein für effizientere Abfallwirtschaft durch Sortieren zu fördern und die Kapazitäten der Angestellten der Stadt Windhoek für eine effektivere Abfallwirtschaft zu verbessern. Die Initiative zielt darauf ab, in Windhoek eine Kreislaufwirtschaft zu schaffen, wobei die Rückkaufzentren die Menschen in der Stadt dazu anregen sollen, Abfall als potenzielle Einnahmequelle zu betrachten. Dadurch wird Recycling gefördert und die Abfallbelastung der Stadt insgesamt reduziert.



Recycling-Initiativen auf der Mülldeponie Kupferberg

Quelle:
<https://www.windhoekcc.org.na/solidwaste-management/>

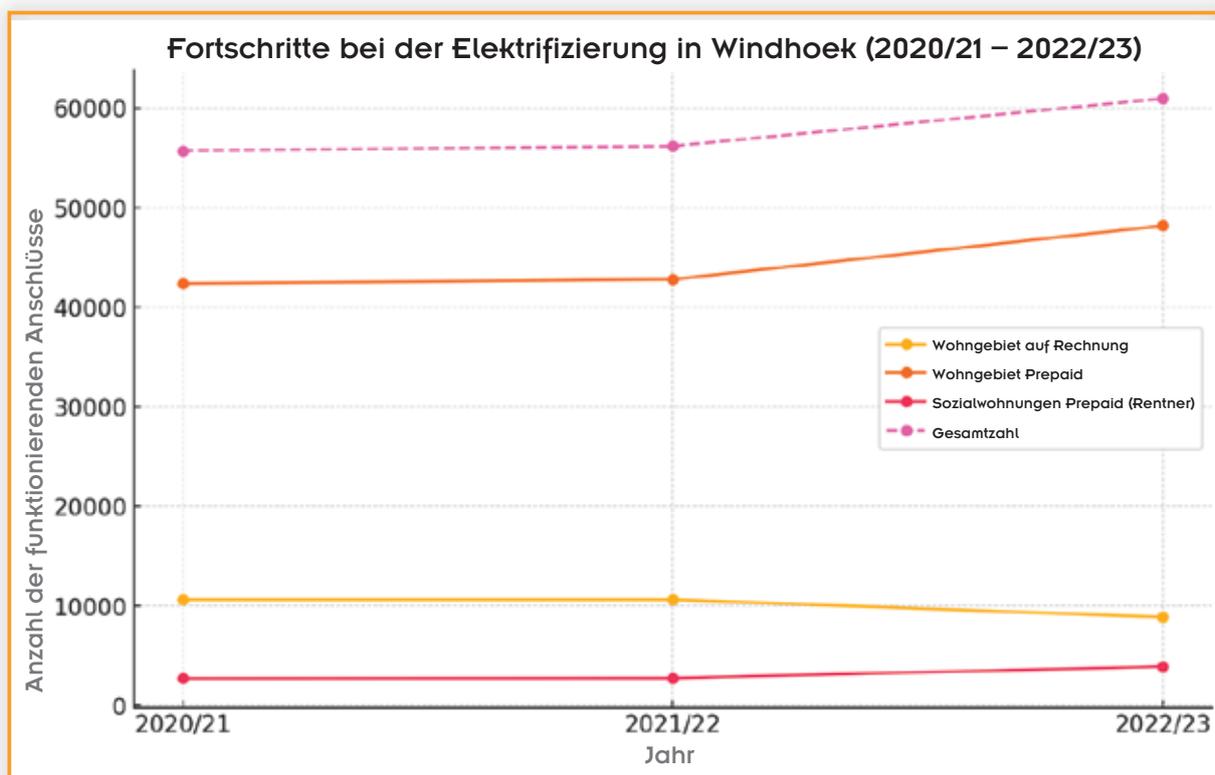
Anteil der Bevölkerung, der Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln im Umkreis von 800 Metern vom Wohnort hat



Quelle: <https://www.windhoekcc.org.na/wp-content/uploads/2023/11/Bus-Lines-Network-Map.pdf>

Das öffentliche Verkehrssystem der Stadt Windhoek spielt eine entscheidende Rolle bei der Anbindung des Central Business District (CBD), insbesondere für Personen aus einkommensschwachen Gebieten im Nordosten, von denen viele in wohlhabenden Vororten arbeiten. Die Buslinien der Stadt bieten Fahrgästen zwei Zahlungsmöglichkeiten: Zahlung per Smartcard zu 8,50 N\$ (ca. 0,45 Euro) pro Fahrt oder Barzahlung zu 9,50 N\$ (ca. 0,50 Euro) pro Fahrt. Somit stehen zwar Busverbindungen zur Verfügung, die Busse verkehren aber überwiegend zu den Hauptverkehrszeiten: Es gibt zwei Fahrten am Morgen und zwei am späten Nachmittag, um den Weg zur Arbeit und zurück zu erleichtern. Dieser eingeschränkte Fahrplan hat dazu geführt, dass in Windhoek selbst und in Gebieten fernab der Buslinie häufig Taxis mit fünf Sitzplätzen genutzt werden. Die Preise für diese Taxifahrten beginnen bei 13,00 N\$ (ca. 0,68 Euro) und variieren je nach zurückgelegter Strecke.

Veränderungen beim Anteil der Haushalte mit Zugang zu einer Grundversorgung mit Elektrizität



Quelle: Interne Datenbank über Stromanschlüsse in Haushalten, städtische Elektrizitätsbehörde, Stadt Windhoek

Die Stadt Windhoek hat bei der Erweiterung des Zugangs zu Elektrizität von 2020/21 bis 2022/23 erhebliche Fortschritte erzielt. Die Zahl der Prepaid-Anschlüsse für Privathaushalte und Gemeindeeinrichtungen ist deutlich gestiegen. Dies spiegelt das Engagement der Stadt wider, den Zugang zu Elektrizität für die Bewohnerinnen und Bewohner, insbesondere für schutzbedürftige Bevölkerungsgruppen, zugänglicher und einfacher zu gestalten. Parallel dazu hat sich Windhoek nachhaltigen städtischen Lösungen zugewandt und investiert aktiv in Solar- und Ökostromprojekte, um erschwingliche, kostengünstige Alternativen zu bieten, insbesondere in informellen Siedlungen. Diese Initiativen unterstreichen das Engagement der Stadt, allen Menschen einen zuverlässigen und nachhaltigen Zugang zu Energie zu gewährleisten und gleichzeitig der eigenen ökologischen Verantwortung gerecht zu werden.

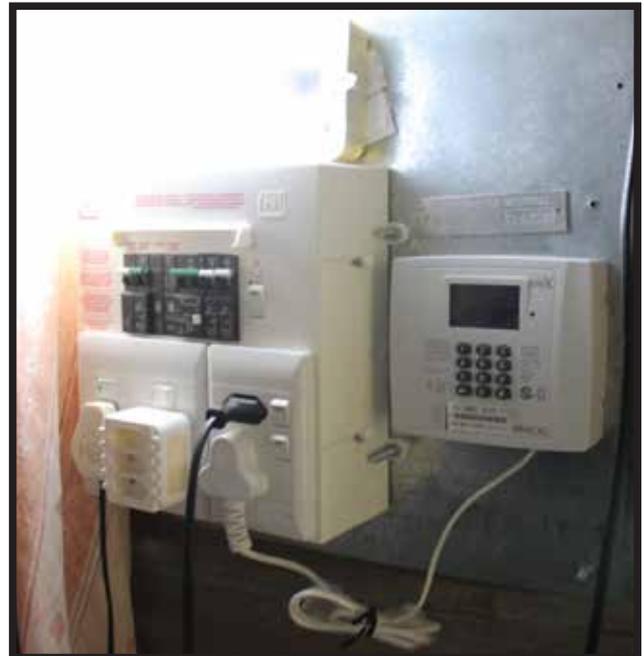
Beispiel für gutes Vorgehen (good practice): Elektrifizierung von informellen Siedlungen



Windhoek's Bürgermeister Joseph Uapingene schaltet 2023 im Rahmen des Projekts „Elektrifizierung von informellen Siedlungen“ den Strom in einem solchen Siedlungsgebiet an.

Quelle:
Interne Mediendatenbank der Stadt Windhoek

Prepaid-Stromzähler



Quelle:
Interne Mediendatenbank der Stadt Windhoek

Die Stadt Windhoek hat in den vergangenen fünf Jahren (2018–2023) über 3.500 Haushalte in informellen Siedlungen elektrifiziert; das Projekt soll auf weitere 4.000 Haushalte in informellen Siedlungen ausgeweitet werden. Diese Initiative, die mit SDG 7⁵ in Einklang steht, umfasst die Installation von Hochmastleuchten in wichtigen öffentlichen Räumen, um die Sicherheit zu erhöhen. Trotz der Herausforderungen bleibt die Stadt weiterhin bestrebt, den Zugang zu grundlegenden Dienstleistungen in informellen Siedlungen zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf die Elektrifizierung.

⁵ SDG 7: Bezahlbare und Saubere Energie

SDG 11 BREMEN

Anteil der Haushalte mit Zugang zu einem grundlegenden Niveau an Müllabfuhr einmal pro Woche

Jedes Grundstück in Bremen muss mit einer ausreichend großen Restmülltonne ausgestattet sein. Die Größe der Restmülltonne richtet sich danach, wie viele Personen in einem Haushalt zusammenleben. Ein Mindestvolumen von 15 Litern je Woche ist vorgeschrieben. Neben der Restmülltonne hat jeder Haushalt die Möglichkeit, eine Biotonne und eine Papiertonne bei der Stadtreinigung zu bestellen und auch eine Gelbe Tonne bei den Dualen Systemen für Plastikmüll zu bestellen. Diese Tonnen werden im Wechsel alle 14 Tage abgeholt. Einmal jährlich besteht für jeden Haushalt die Möglichkeit 5cbm Sperrmüll gebührenfrei abholen zu lassen.

Außerdem verfügt Bremen über ausgebaute und von den Bürger:innen gut genutzte Sammelsysteme für Papier, Pappe und Karton, Glas, Textilien, Leichtverpackungen, Metalle, Elektroschrott, Batterien, Schadstoffe und Gartenabfälle. In der Stadtgemeinde Bremen wird zudem Bioabfall getrennt erfasst. Dies hat bis zum Jahr 2002 zu einem Anstieg der getrennt erfassten Wertstoffe auf 159.000 Mg bzw. 240 kg/E geführt. Inzwischen ist die Menge auf 144.000 Mg bzw. rund 212 kg/E im Jahr 2017 zurückgegangen. Ursache hierfür sind der Rückgang des Hausmüllaufkommens insgesamt, weniger und leichtere Einweggetränkeverpackungen aus Glas und der Rückgang des Altpapieraufkommens. Der Anteil der getrennt erfassten Wertstoffe am gesamten Hausmüllaufkommen liegt seit 2000 im Landesmittel konstant zwischen 47 % und 48 %. Sperr- und Restmüll werden in beiden Städten, teilweise nach Aufbereitung, energetisch verwertet.

Quelle: Die Bremer Stadtreinigung und Umweltzustandsbericht



Recyclingstation

Quelle: Die Bremer Stadtreinigung, Tristan Vankann/ Fotoetage

Anteil der Bevölkerung, der Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln im Umkreis von 800 Metern vom Wohnort hat

Anteil der Bevölkerung, die in maximal 600 m bzw. bei Bahnhöfen 1.200 m Luftlinienentfernung um eine Haltestelle mit mindestens 20 Abfahrten im ÖV am Tag wohnt, im Jahr 2020 in %

Stadt Bremen	
Zeit	Anteil in %
2020	98,9%

Datenbasis: Laufende Raumbewertung des BBSR; Abfahrtstatistik der Hacon Ingenieurgesellschaft mbH; Bevölkerungszahlen im 100-m-Raster; Grundlage infas360 GmbH

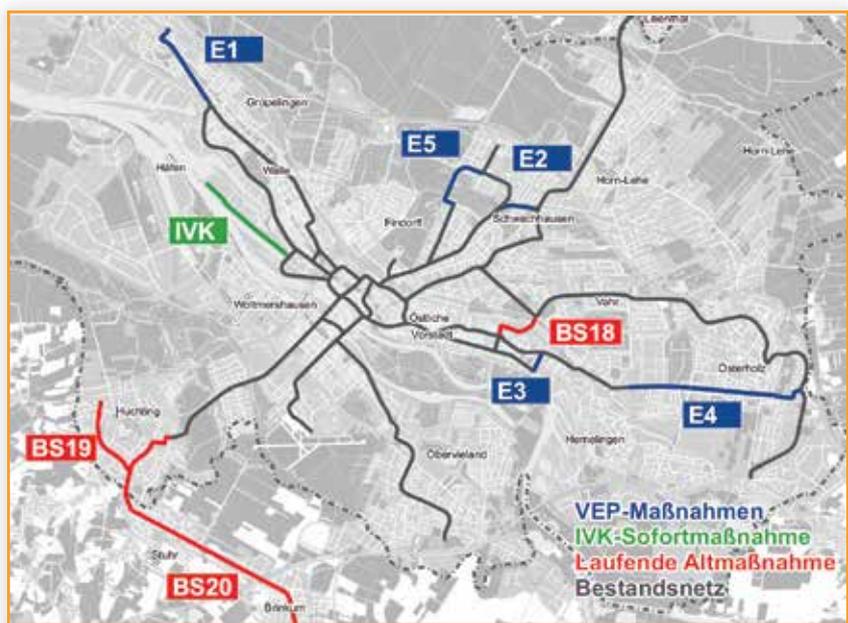
Öffentlicher Personennahverkehr

Ein gut ausgebautes, verlässliches ÖPNV-Netz ist eine wesentliche Voraussetzung für die Verlagerung von Fahrten des MIV (Motorisierter Individualverkehr) auf den Umweltverbund mit Bussen und Bahnen. Durch weniger Abgase und Aufwirbelung wird die Feinstaubbelastung im Vergleich zum Individualverkehr reduziert. Darüber hinaus stellen gute ÖPNV-Anbindungen die Erreichbarkeit von Wohn- und Wirtschaftsstandorten sicher. Der ÖPNV wird häufig als Rückgrat klimaverträglicher Mobilität bezeichnet, dem somit eine Schlüsselrolle zukommt. In der Stadt Bremen erschließt das ÖPNV-Netz weite Teile der Stadt und bietet fast allen Haushalten einen Zugang zum System im Bereich von 600 Metern Radius um eine Haltestelle. Im Jahr 2020 waren das 98,9% aller Bremer:innen, die in einem solchen Radius wohnen. Das ÖPNV-Angebot in Bremen wurde im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans (VEP) 2019 bis 2021 weiterentwickelt.

Straßengebundener Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Gemeinsam mit der Bremer Straßenbahn AG (BSAG) wurde eine „Angebotsoffensive“ in elf Schritten erarbeitet, die letztlich in einen 5-Minuten-Takt bei einem weit überwiegenden Teil der Linien im Prioritätsnetz münden soll. Die erste Stufe der Offensive wurde im Dezember 2021 vom Senat beschlossen und beinhaltet Taktverdichtungen unter der Woche in der Nebenverkehrszeit und am Sonntagnachmittag. Diese Stufe startete am 29.08.22. Darüber hinaus wurden in den vergangenen Jahren einzelne punktuelle Verbesserungen vor allem im Busnetz vorgenommen.

Quelle: Umweltzustandsbericht



Maßnahmen zum Straßenbahnnetz (Auszug aus dem Verkehrsentwicklungsplan)

Foto: Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft

Anteil der Haushalte mit Zugang zu einer Grundversorgung mit Elektrizität

Die Elektrifizierung in Bremen liegt bei 100% aller Haushalte
(Quelle: <https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.ACCS.ZS?end=2021&locations=DE&start=1990&view=chart>)

Etwa ein Drittel der bremischen CO₂-Emissionen wird durch den Verbrauch von elektrischem Strom verursacht. Die Nutzung und Erzeugung von elektrischem Strom ist damit eines der wichtigsten Handlungsfelder der bremischen Klimaschutzpolitik. Ein wichtiges Ziel ist hierbei der Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Der Bremer Senat unterstützt den Ausbau der Windenergie, indem er Windvorranggebiete ausweist und öffentliche Flächen für Windenergieanlagen bereitstellt. Die Anzahl der Windenergieanlagen (WEA) im Land Bremen wurde bis 2018 um sechs WEA auf 89 erhöht. Insgesamt waren im Jahr 2021 200 MW Leistung in Bremen installiert. Im längerfristigen Mittel ist jährlich ein Stromertrag von rund 470 MWh aus Windkraftanlagen im Land Bremen zu erwarten. Rechnerisch ist hiermit die Stromversorgung von rund 190.000 Haushalten sichergestellt. Zudem wurden im Berichtszeitraum 2018 – 2021 insgesamt 949 weitere Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von rund 18 Megawattpeak im Land Bremen installiert. Bis Ende 2021 waren insgesamt 2.767 Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von rund 60 Megawattpeak und einem zu erwartenden Stromertrag von rund 50 MWh pro Jahr ans Stromnetz angeschlossen. Damit können rechnerisch rund 20.000 Bremer Haushalte mit Strom versorgt werden.

Quelle: *Umweltzustandsbericht*



Photovoltaik (Blockland) Deponie

Foto: Die Bremer Stadtreinigung, Tristan Vankann / Fotoetage

Beispiel für gutes Vorgehen (good practice): Ellener Hof

Durch Flächenkonversion wird ein Beitrag zur Schaffung von zusätzlichem Wohnraum geleistet. Mit der Realisierung des Ellener Hofes auf einer großen, wenig genutzten Fläche entsteht in Bremen Osterholz ein „sozial-ökologisches Modellquartier“, das eine nachhaltige Stadtentwicklungspolitik und aktiven Klimaschutz berücksichtigt sowie soziale Quartiersentwicklung in den Fokus nimmt. Auf dem knapp 10 ha großen Grundstück werden ca. 500 neue Wohneinheiten für unterschiedliche Nutzergruppen in verschiedenen Wohnformen umgesetzt. Dabei sind auch Aspekte des nachhaltigen Bauens mit Holz, die Realisierung der Gebäude im BEG40 Standard, die komplette Versickerung des Niederschlagswassers sowie ein Nahwärme-Netz Bestandteil des Projektes. Außerdem ist der Ellener Hof Klima- und Fahrradquartier, sodass verschiedene Klimaschutzmaßnahmen verwirklicht und beispielhafte Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs umgesetzt werden.

Quelle: *Umweltzustandsbericht*

Sustainable Development Goal 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden





Pakete werden an die zentrale Paketverteilstation am Quartierseingang geliefert und von dort auf Handkarren oder Lastenräder durch Mitarbeiter:innen des Betreibers bras e. V. im Quartier weiterverteilt

Foto: Amt für Straßen und Verkehr

Sustainable Development Goal 13: Maßnahmen zum Klimaschutz



Das 13. Ziel für nachhaltige Entwicklung (SDG 13) fordert dringende Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen. Für Durban ist dieses Ziel von kritischer Bedeutung, da die Stadt mit einem Anstieg des Meeresspiegels und einer zunehmenden Häufigkeit extremer Wetterereignisse konfrontiert ist, die die Infrastruktur und die Gemeinden an der Küste bedrohen. Für Windhoek, das in einer von Dürren betroffenen Region liegt, bedeutet SDG 13 vor allem, dass Strategien zur Stärkung der Klimaresilienz erforderlich sind, um die Wasserversorgung und eine nachhaltige Landwirtschaft sicherzustellen. Bremen ist zwar weniger anfällig für unmittelbare Klimabedrohungen, muss sich aber auf die Reduzierung seines CO₂-Fußabdrucks und die Verbesserung seiner Maßnahmen zur Klimaanpassung konzentrieren, um einerseits seine städtische Umwelt zu schützen und andererseits die globalen Klimaschutzbemühungen zu unterstützen. Die Erreichung von SDG 13 in den drei Städten sichert dementsprechend nicht nur die Zukunft unserer Städte an sich, sondern trägt auch zu den globalen Bemühungen bei, den Klimawandel einzudämmen und eine nachhaltige Entwicklung zu fördern. Daher ist dieses SDG ein besonders wichtiges Ziel.

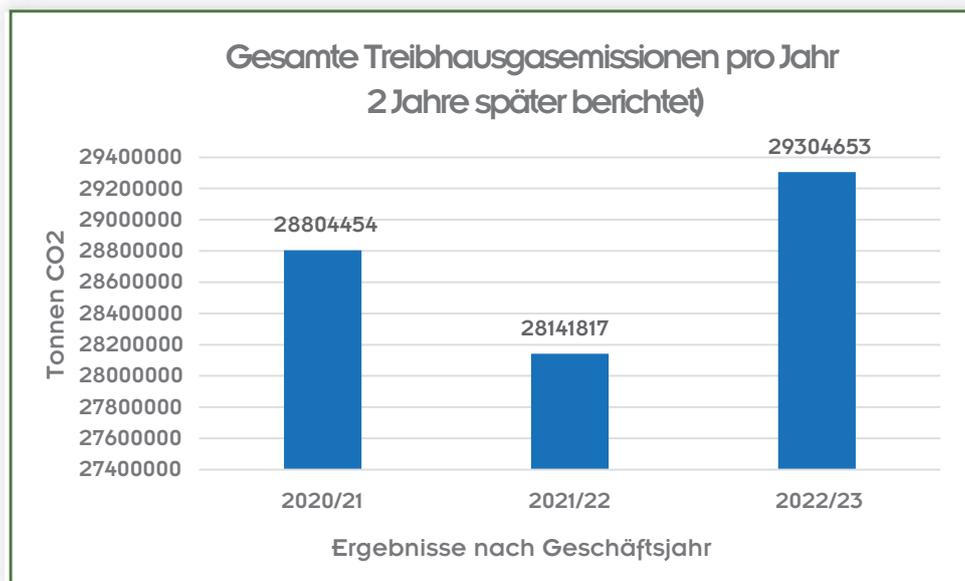
GEWÄHLTE INDIKATOREN

Gewählter Indikator	Gesamte Treibhausgasemissionen pro Jahr	Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Feuer	Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Regen/Wind/Sturm
Definition	Dieser Indikator misst die Menge der Treibhausgasemissionen, die zum Treibhauseffekt beitragen, in die Erdatmosphäre pro Jahr. Zu diesen Gasen gehören Kohlendioxid (CO ₂), Methan (CH ₄) und Distickstoffmonoxid (N ₂ O).	Dieser Indikator misst die Anzahl der Todesopfer durch Brände, die durch Naturereignisse verursacht wurden.	Dieser Indikator misst die Anzahl der Todesopfer bei Naturkatastrophen wie extremen Regenfällen, Wind oder Stürmen.

SDG 13 DURBAN

Wie viele Städte weltweit hat auch die Gemeinde eThekwini in den vergangenen Jahren eine Zunahme bei Anzahl und Schwere klimabedingter Katastrophen zu verzeichnen. So kam es seit 2019 zu mehreren größeren wetterbedingten Vorfällen. Der Klimawandel hat natürlich Auswirkungen, doch die Situation wird durch Faktoren wie das beschleunigte Wachstum gebietsfremder invasiver Pflanzen in Flüssen, die Verschmutzung von Gewässern, die unsachgemäße Entsorgung von Abfällen in der Wasserinfrastruktur und die insgesamt alternde Infrastruktur weiter verschärft. Es gibt zwar mehrere Initiativen zur Katastrophenreduzierung, Katastrophenprävention und zum Katastrophenmanagement, doch ist ein ganzheitlicher und kooperativer Ansatz erforderlich, um umfassenden Erfolg zu erzielen.

Gesamte Treibhausgasemissionen pro Jahr



Quelle: Bericht eThekwini Greenhouse Gas Inventory Summary

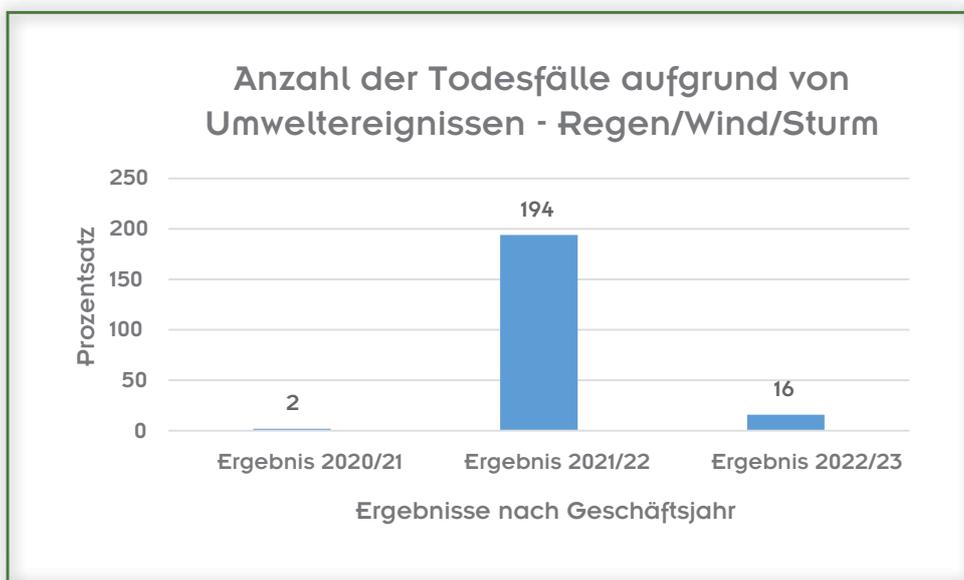
eThekwini war die erste afrikanische Stadt, die im Rahmen der C40-Führungsgruppe einen am Pariser Abkommen ausgerichteten Klimaschutzplan fertigstellte. Der Plan sieht ambitionierte Emissionsreduktionsziele von 40 Prozent bis 2030 und 80 Prozent bis 2050 vor. Die Treibhausgasemissionen müssen weltweit dringend reduziert werden, um die Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren. Die Treibhausgasemissionen in der Gemeinde eThekwini sind seit Beginn der Überwachung im Jahr 2010 stetig gestiegen. Die Verbesserungen bei der Überwachung und Berichterstattung spielen bei diesem Anstieg eine Rolle, aber es gab in jedem Fall einen signifikanten Anstieg der tatsächlichen Emissionen, vor allem in den Bereichen Verkehr und Industrie. Der Bericht eThekwini Greenhouse Gas Emissions Inventory 2022 zeigt, dass die Gesamtemissionen in der Kommunalverwaltung und ihrer Institutionen im Zeitraum 2022 rund 1.719.252 Tonnen CO₂-Äquivalent (tCO₂ e) betragen, während die Gesamtemissionen der Gemeinde im Jahr 2022 bei 27.901.415 tCO₂ e lagen. Energie verursacht die meisten Treibhausgasemissionen, wobei die Klimaschutzstrategie Durban darauf abzielt, dass bis 2030 40 Prozent des Energieverbrauchs durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Treibhausgasemissionen erst mit zwei Jahren Verzögerung gemeldet werden. So stellen beispielsweise die für 2020/21 dargestellten Tonnen CO₂ die Emissionen im Kalenderjahr 2019 dar. Aufgrund der verzögerten Berichterstattung beziehen sich die für 2021/22 vorgelegten Ergebnisse daher auf den Zeitraum, in dem das Land aufgrund der Coronavirus-Pandemie im Lockdown war. Dies erklärt die Verringerung der gemeldeten Werte. Mit dem Ende der Lockdowns kehrte die Normalität zurück: die gemeldeten Werte stiegen wieder an.

Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Feuer

Daten zur Anzahl der Todesfälle bei Bränden werden aufgezeichnet. Allerdings umfassen diese erfassten Brände eine Kombination aus Bränden, die durch Naturkatastrophen sowie durch menschliches Handeln verursacht wurden. Die Zahlen wurden nicht in diesen Bericht aufgenommen, da es schwierig ist, die durch natürliche Brände verursachten Todesfälle im Nachhinein zu ermitteln. Ein wichtiger Punkt ist dennoch, dass die Auswirkungen des Klimawandels das Brandrisiko erhöhen dürften, beispielsweise aufgrund trockenerer Witterungsbedingungen. Darüber hinaus besteht auf nationaler Ebene die Verpflichtung, mit der Berichterstattung über diesen Indikator und andere katastrophenbezogene Indikatoren pro Kopf bzw. pro 100.000 Menschen zu beginnen, um Verzerrungen beim weltweiten Vergleich von Statistiken zu vermeiden. Wenn die Gemeinde die Überwachung und Berichterstattung der SDG verbessert, werden sich auch dieser Indikator und die Art und Weise, wie Daten für die Berichterstattung erhoben werden, ändern.

Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Regen/Wind/Sturm



Quelle: Municipal Disaster Management System



Quelle: iol.co.za (2023)

Die oben genannten Ergebnisse spiegeln nur die Todesfälle wider, die im Rahmen kommunaler Prozesse gemeldet wurden, und enthalten nicht die Fälle, die der südafrikanischen Polizei und anderen Institutionen/Organisationen gemeldet wurden. Selbst unter Berücksichtigung dessen liefert der obige Vergleich jedoch interessante Ergebnisse, da die Zahl der betroffenen Haushalte im Haushaltsjahr 2021/22 drastisch ansteigt. Die verheerenden Überschwemmungen im April 2022 führten zu einer erheblichen Zahl von Todesfällen. Die Schwere dieser Überschwemmungen ist signifikant, wenn man die Statistiken über die drei Jahre vergleicht. Die Stadtverwaltung von eThekweni hat einen Prozess zur Überprüfung ihrer Pläne und Verfahren eingeleitet, um im Falle künftiger Katastrophen besser reagieren zu können. Dies wird durch Initiativen zur Stärkung der Resilienz der Städte unter Verwendung elektronischer Datenanalyse-Tools wie Greenbook Metroview ergänzt.

Beispiel für gutes Vorgehen (good practice): Das Frühwarnsystem Forecast Early Warning System (FEWS)⁶

Die Behörde für Küsten- und Regenwasser- sowie Wasserauffangmanagement der Gemeinde eThekweni hat ein Frühwarnsystem (Forecast Early Warning System, FEWS) eingeführt, um die Auswirkungen von Hochwasserkatastrophen besser bewältigen und eindämmen zu können. Die Stadt wird jedes Jahr von Überschwemmungen heimgesucht, die unterschiedlich schwer ausfallen und von geringfügigen Schäden bis hin zu Todesfällen und zerstörter Infrastruktur reichen können. Zwar handelt es sich bei diesen Ereignissen um Katastrophen natürlichen Ursprungs; dennoch ist ein Aktionsplan erforderlich, um ihre Auswirkungen zu minimieren. Veränderte Niederschlagsmuster, steigende Meeresspiegel, Bevölkerungswachstum und wirtschaftliche Aktivitäten führen dazu, dass Hochwasserrisikoprognosen und technische Maßnahmen zur Schadensbegrenzung immer wichtiger werden. Weltweit machen Überschwemmungskatastrophen etwa ein Drittel aller Naturkatastrophen aus. Die steigende Nachfrage nach Arbeitsplätzen in den Städten Südafrikas führt derzeit zu einer großflächigen Urbanisierung in Überschwemmungsgebieten und an Flussläufen. Darüber hinaus wird die Kapazität der veralteten städtischen Entwässerungssysteme und ihre Fähigkeit, mit der Infrastrukturentwicklung und den Veränderungen der Niederschlagsmuster Schritt zu halten, die Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen erhöhen.



Die südafrikanische Verfassung besagt, dass jeder Mensch das Recht auf eine sichere und nicht gesundheitsschädliche Umwelt hat. Gemäß dem National Disaster Management Act haben Prävention und Schadensbegrenzung oberste Priorität, wobei Frühwarnungen ein wesentlicher Aspekt der Katastrophenprävention sind. Die Entwicklung des FEWS ist in dieser Hinsicht eine bahnbrechende Initiative in Südafrika und in Afrika insgesamt.

Quelle: *Earthjournalism.net* (2023)

FEWS ist ein Katastrophenmanagement- und Datenüberwachungsinstrument, das Flutszenarien, Wasserqualität, Küstenerosion und Wellenverhalten simulieren kann. Durch den Zugriff auf zuverlässige Wettervorhersagedaten kann das System die Auswirkungen von Naturkatastrophen im Voraus vorhersagen, sodass genügend Zeit bleibt, um diese Informationen für die Zuweisung von Einsatzkräften bereitzustellen, damit die Stadt besser vorbereitet ist. Die Abteilung für Küsten-, Regenwasser- und Wasserauffangmanagement hat darüber hinaus eine Web-App entwickelt: Die Website eThekweni Coastal Live ist eine Initiative, die in erster Linie dazu dient, wetterbezogene Informationen innerhalb der Gemeinde zu kommunizieren. Sie wurde als „Mobile First“-Technologie (sprich: für Handys optimiert) entwickelt, da so die Nutzerinnen und Nutzer besser und häufiger erreicht werden sollen. Coastal Live wurde im November 2020 vom Bürgermeisteramt der Stadt gestartet.

⁶*eThekweni Municipality Voluntary Local Review 2024*

SDG 13 WINDHOEK

Gesamte Treibhausgasemissionen pro Jahr

Die Stadt Windhoek hat kein dezidiertes Programm zur Überwachung von Emissionen. In der integrierten Strategie und dem Aktionsplan zum Klimawandel ist jedoch geplant, lokale Kapazitäten aufzubauen, damit Windhoek mit der Datenerhebung und der Erstellung eines eigenen Treibhausgasinventars beginnen kann. Dieses Programm soll in naher Zukunft gestartet werden. Die Emissionen in Namibia werden bisher auf nationaler Ebene gemessen. Diese nationale Bestandsaufnahme deckt das gesamte Staatsgebiet ab und die Ergebnisse werden entsprechend auf nationaler Ebene präsentiert. Es ist daher schwierig, Windhoek-spezifische Daten aus dem nationalen Inventar zu extrahieren, da die Daten nach Sektoren und nicht nach geografischen Gebieten dargestellt werden.

Die im nationalen Inventar erfassten Gase sind die direkten Gase Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Distickstoffmonoxid (N₂O) sowie die indirekten Gase Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO), flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) und Schwefeldioxid (SO₂). Das geplante Emissionsinventar der Stadt Windhoek wird an die nationalen Protokolle angepasst. Das Treibhausgasinventar Namibias verwendet 2015 als Basisjahr. Die Gesamtemissionen aus allen Sektoren mit Ausnahme der Forstwirtschaft wurden 2015 auf 4,22 Mt CO₂e geschätzt.

Windhoeks Klimawandelstrategie und Aktionsplan

Der Gemeinderat von Windhoek hat im Juli 2023 die sogenannte integrierte Klimaschutzstrategie mit Aktionsplan (Integrated Climate Change Strategy and Action Plan) verabschiedet, um die Reaktionen auf und Maßnahmen gegen den Klimawandel zu verbessern. Mit der Strategie und dem Aktionsplan stellt Windhoek sicher, dass es seinen Teil zur Erreichung lokaler, nationaler, regionaler und internationaler Ziele beiträgt. Neben unserer Verpflichtung, eine klimaresiliente Stadt zu schaffen, ist diese Strategie auch von unserem Bestreben getragen, eine intelligente und solidarisch-fürsorgliche Stadt zu werden. Die Strategie hat folgende Schwerpunkte:

Anpassung:

- Wassersicherheit und -effizienz;
- Biodiversität und Ökosystem-Services;
- Menschliche Siedlungen;
- Gesunde Gemeinden und Gemeinschaften;
- Vorbereitung auf Katastrophen; sowie
- Nachhaltige urbane Landwirtschaft

Minderung der Auswirkungen:

- Nachhaltige Energie und CO₂-arme Entwicklung;
- Abfallminimierung und -management; sowie
- Nachhaltiger Transport.

Themenübergreifende Initiativen:

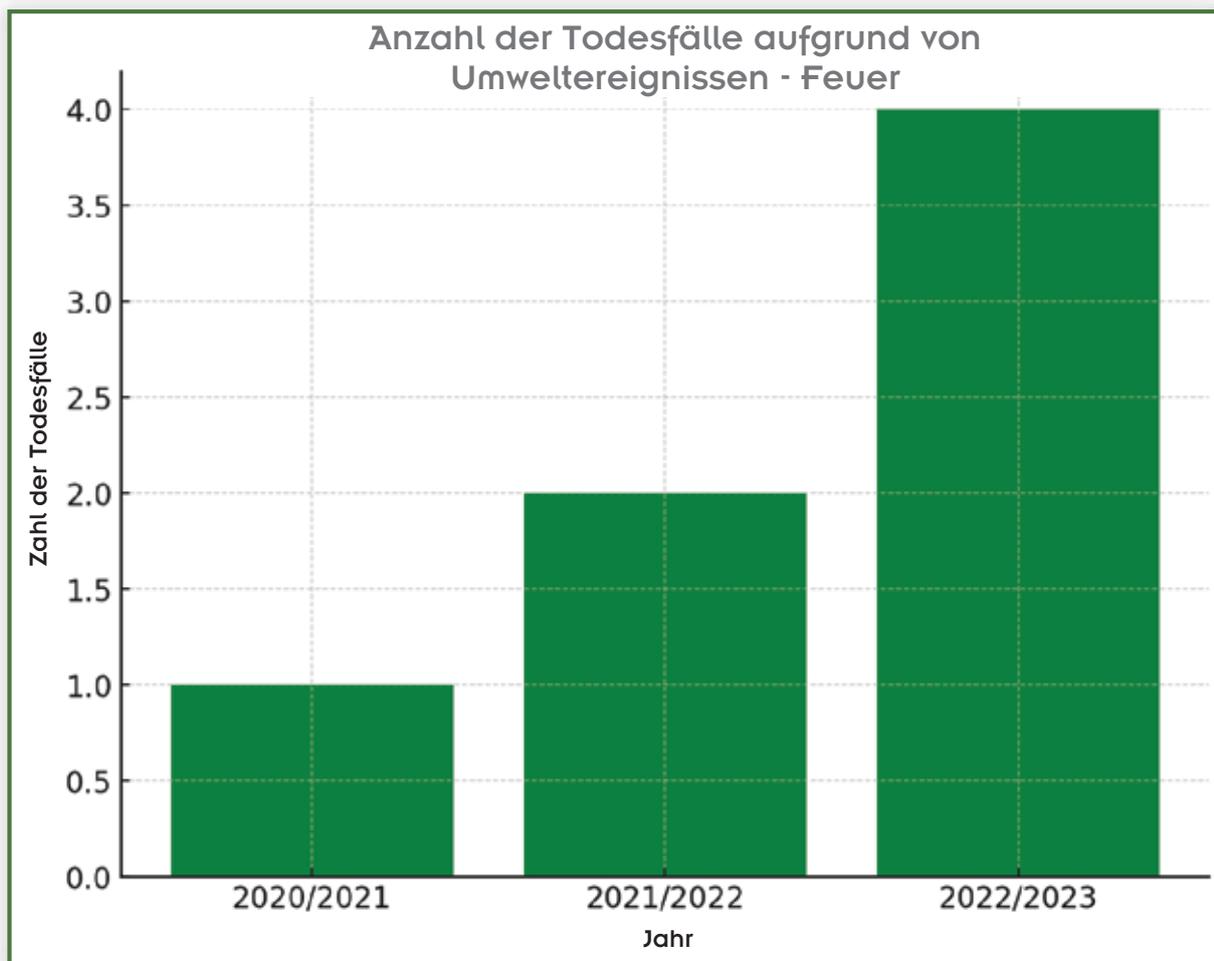
Sensibilisierung der Öffentlichkeit und Kapazitätsaufbau.

Weitere Informationen zur Klimastrategie und zum Aktionsplan finden Sie unter:

[Windhoek acts on climate change \(eif.org.na\)](http://eif.org.na) sowie [Helping Windhoek plan for climate change | SEI](#)



Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Feuer



Quelle: Emergency Services Division, interne Datenbank der Stadt Windhoek zu gemeldeten Vorfällen

Obwohl Windhoek aufgrund des heißen und trockenen Klimas Namibias anfällig für Waldbrände ist, war die Zahl der Todesfälle durch Brände zwischen 2020 und 2023 – im Vergleich zu den Vorjahren – relativ gering. Dies ist größtenteils auf die Lockdown-Maßnahmen während der Pandemie zurückzuführen: Mehr Menschen mussten zu Hause bleiben, wodurch offenbar die Zahl der größeren Brandereignisse in Wohngebieten zurückgingen. Darüber hinaus hat die Feuerwehr der Stadt Windhoek zusammen mit einer wirksamen Katastrophen- und Notfallstrategie maßgeblich dazu beigetragen, die Zahlen niedrig zu halten. Die proaktiven Maßnahmen der Stadt, wie die Schaffung von Brandschneisen, erwiesen sich als entscheidend für die Eindämmung von Bränden. Dank der Zusammenarbeit zwischen der Feuerwehr, der Hundestaffel, den umliegenden Farmern, den Menschen, die vor Ort wohnen, und den Medien konnten die Bemühungen zur Bewältigung und Eindämmung von Buschfeuern weiter gestärkt werden.

Public warned against dangers of veld fires – Windhoek Observer (observer24.com.na).

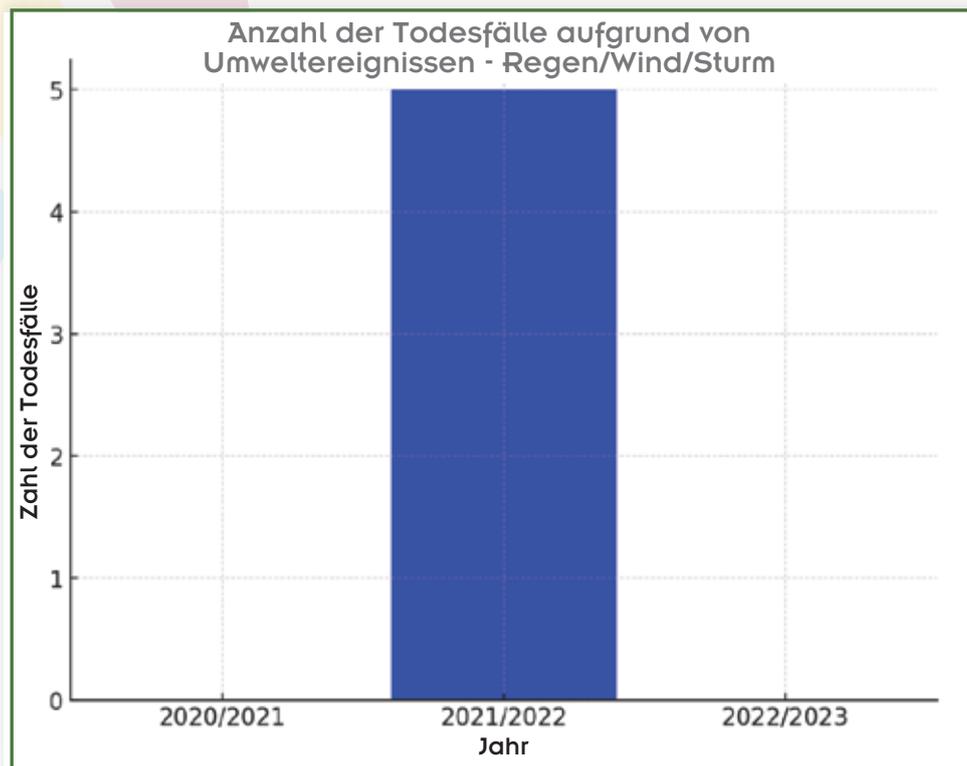
Im Jahr 2022/2023 startete die Stadt Windhoek eine neue Initiative, um alte Bäume zu fällen und trockenes Gras zu entfernen, um somit die Ausbreitung von Buschbränden zu verhindern. Die Abteilung für Katastrophenrisikomanagement reagierte schnell auf eine Rekordzahl von Buschbränden in den Vorjahren. Es wurden strategisch platzierte Brandschneisen angelegt, die Kiesstraßen ähneln und als Barrieren dienen, um die Ausbreitung von Bränden zu verhindern. Diese Brandschneisen, die unter Berücksichtigung der Windrichtung und der Vegetation angelegt wurden, sorgten für eine schnelle Eindämmung der Brände und erleichterten darüber hinaus den Zugang für die Feuerwehr.

No damage reported during Windhoek veld fires – Top-Story 2 – The Namibian

Sustainable Development Goal 13: Maßnahmen zum Klimaschutz



Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Regen/Wind/Sturm



Quelle: Emergency Services Division, interne Datenbank der Stadt Windhoek zu gemeldeten Vorfällen

Windhoek, das durch trockene Bedingungen und geringe Niederschläge gekennzeichnet ist, erlebt gelegentlich Sturzfluten aufgrund plötzlicher und intensiver Regenfälle. Dies zeigte sich im Jahreszyklus 2021-2022, in dem fünf Todesfälle durch Regen, Wind und Sturm verzeichnet wurden. Trotz der insgesamt geringen Niederschlagsmenge stellen Sturzfluten weiterhin ein erhebliches Risiko dar, insbesondere für informelle Siedlungen und tief liegende Gebiete, die mit Blick auf Überschwemmungen besonders gefährdet sind. Im Januar 2021 fielen in Windhoek 105,4 mm Regen – 1,4 mm mehr als im Durchschnitt – was zu Überschwemmungswarnungen und Notfallmaßnahmen führte. Auch im Februar 2022 und Dezember 2023 gab es überdurchschnittlich hohe Niederschlagsmengen (Namibia Weather, Windhoek – Windhoek Yearly Rainfall Summary Reports – namsearch.com), wobei 2022 in nur wenigen Stunden so viel Regen fiel, wie normalerweise in drei Monaten (*Namibia – Floods in Windhoek After 3 Months ‘Worth of Rain in 24 hours – FloodList*).



Quelle: 'Unprecedented' flooding wreaks havoc in Windhoek – Namibia (africa-press.net)

Die Stadt Windhoek hat proaktive Maßnahmen ergriffen, um die Auswirkungen der besagten Sturzfluten zu mildern. Die Feuerwehr und die Abteilung für Katastrophenrisikomanagement von Windhoek haben Strategien wie die Schaffung von Brandschneisen, die Beseitigung trockener Vegetation und die Verbesserung der Regenwasserableitungssysteme umgesetzt, um potenzielle Katastrophen zu verhindern. Im Jahr 2021 mussten sich die Notfallteams der Stadt um 14 hochwasserbedingte Vorfälle kümmern und führten darüber hinaus Patrouillen in hochwassergefährdeten Gebieten ein, um die Sicherheit der Menschen vor Ort zu gewährleisten. Die Bevölkerung wurde in öffentlichen Bekanntmachungen zur Wachsamkeit aufgefordert, wobei besondere Vorsichtsmaßnahmen für Personen in Hochrisikogebieten in der Nähe von Flüssen und Dämmen gelten

(Windhoek Mayor warns of floods as heavy rains persist – Namibia Economist).

Diese konzertierten Bemühungen haben zusammen mit der Kooperation innerhalb der Gemeinde dazu beigetragen, dass die Zahl der Todesfälle in den vergangenen Jahren relativ niedrig gehalten werden konnte. Das belegt die Wirksamkeit der Katastrophenvorsorge- und Notfallmaßnahmen in Windhoek.

SDG 13 BREMEN

Gesamte Treibhausgasemissionen pro Jahr

Land Bremen = Bremen + Bremerhaven	Energiebedingte THG Emissionen in CO ₂ Äquivalenten. Index: 1990 = 100	Energiebedingte THG-Emissionen in CO ₂ Äquivalenten In Tsd.t
2018	92,8	12.415
2019	85,5	11.443
2020	68,9	9.217

Quelle: *Veröffentlichungen* | *Statistikportal.de*
Länderarbeitskreis Energiebilanzen (Datenbankabruf: 20.07.2023); für Deutschland Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche THG-Berichterstattung (NIR 2023), Stand: 15.04.2023

Wie haben sich die Treibhausgas-Emissionen in Bremen entwickelt? - Statistisches Landesamt Bremen

Seit 1990 hat sich die Menge an Treibhausgas-Emissionen in Bremen deutlich verändert. Der Rückgang ist überwiegend auf den Kohlendioxid-Anteil an den gesamten Treibhausgas-Emissionen zurückzuführen. Hier wiederum spielt die Stahlindustrie die wichtigste Rolle in Bremen. Je nach wirtschaftlicher Lage wurden unterschiedliche Mengen an Rohstoffen eingesetzt und somit unterschiedlich hohe Mengen an energiebedingten CO₂-Emissionen verursacht. Deshalb macht sich hier auch der Anstieg der Rohstoffpreise im Jahr 2005 und die ökonomische Krise in 2009 bemerkbar. Seit 2017 fällt außerdem der abnehmende Einsatz von Kohle in den Stromerzeugungsanlagen ins Gewicht.

Da das CO₂-Minderungsziel des KEP 2020 für das Land Bremen (ohne Stahlindustrie) gilt, bezieht sich auch die CO₂-Berichterstattung in erster Linie auf diese Abgrenzung. Im Jahr 2020 wurden durch den Endenergieverbrauch im Land Bremen (ohne Stahlindustrie) CO₂-Emissionen von rund 4,7 Millionen Tonnen verursacht. Hiervon entfielen 86 % auf die Stadt Bremen und 14 % auf Bremerhaven. In sektoraler Betrachtung hatte die Verbrauchergruppe „Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, übrige Verbraucher“ mit rund 46 % den größten Anteil an den CO₂-Emissionen im Land Bremen (ohne Stahlindustrie). Rund 29 % entfielen auf das Verarbeitende Gewerbe und rund 26 % auf den Verkehrssektor. Im Jahr 2020 lagen die CO₂-Emissionen im Land Bremen (ohne Stahlindustrie) um rund 2,1 Mio. Tonnen unter dem Niveau des Basisjahres 1990. Dies entspricht einer CO₂-Minderungsrate von 31 %. Im Vergleich zum Jahr 2010 sind die CO₂-Emissionen um 25,5 % gesunken.

Quelle: Umweltzustandsbericht

Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Feuer

Bremen ist bisher nicht von Waldbränden betroffen.

Quelle: BMEL-Statistik: Waldbrandstatistik

Deutscher Wetter Dienst (DWD) misst Wetterdaten an 105 Stationen im Norden

Der DWD veröffentlicht täglich einen Index, der angibt, wie hoch die regionale Waldbrandgefahr ist. Für die Nord-Bundesländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg und Bremen wird er basierend auf den Wetterdaten von 105 Messstationen ermittelt.

Quelle: <https://www.ndr.de/nachrichten/info/Waldbrandgefahr-im-Norden-So-hoch-ist-das-Risiko-in-Ihrer-Region,waldbrand756.html>

Anzahl der Todesfälle aufgrund von Umweltereignissen - Regen/Wind/Sturm

Für die Stadt Bremen liegen keine Zahlen für von Naturkatastrophen verursachte Tode vor. Allerdings führt die Klimakrise dazu, dass Naturkatastrophen und Wetterextremereignisse wahrscheinlicher werden. Um diesen Klimatischen Veränderungen zu begegnen, hat das Land Bremen im Jahr 2018 die Klimaanpassungsstrategie verabschiedet. Einige Schlüsselmaßnahmen dieser Klimaanpassungsstrategie sind bereits komplett umgesetzt, wie z. B. das „Auskunfts- und Informationssystem zur Starkregenvorsorge“, in dem sich Bürger:innen über die Starkregengefährdung ihrer Häuser und in ihrer Nachbarschaft informieren können. Einzelne Schlüsselmaßnahmen wurden fachlich spezifiziert und konzeptionell weiterentwickelt, wie z. B. das „Handlungskonzept Stadtbäume“ für die Stadt Bremen, das im Februar 2021 beschlossen wurde. In den letzten zehn Jahren wurde bereits die Anzahl der Straßenbäume in der Stadt Bremen um knapp 4.000 erhöht. Im Rahmen des Projekts GreenFirst sollen in den Jahren 2022 und 2023 insgesamt weitere 130 neue Bäume im Stadtraum gepflanzt werden.

Hitzebelastung

Die Anzahl der Sommertage (Tage, die 25°C oder mehr erreichen) hat in Bremen deutlich zugenommen. Während die Hitzebelastungen im Vergleich zu südeuropäischen Städten zwar noch moderat erscheinen, zeigt die Stadtklimaanalyse für Bremen (2013) deutlich, dass sich die bioklimatische Situation kleinräumig unterscheidet. Insbesondere versiegelte und dicht bebaute Flächen mit wenig Vegetation heizen sich im Sommer stärker auf. Dementsprechend stehen vulnerable oder exponierte Bevölkerungsgruppen und Quartiere besonders im Fokus der Klimaanpassung.

Starkregen

Mit zunehmendem Klimawandel treten Starkregenereignisse häufiger und intensiver auf. Schon seit 2012 werden im Rahmen des Kooperationsprojektes „KLAS – KLimaAnpassungsStrategie Extreme Regenereignisse“ Fragen der Anpassung der Stadtgemeinde Bremen an diese Extremereignisse bearbeitet (www.klas-bremen.de). In einem von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt mit 120.000 € geförderten Teilprojekt „Auskunfts- und Informationssystem Starkregenvorsorge (AIS) als Beitrag zur „Klimaanpassungsstrategie Extreme Regenereignisse (KLAS) in Bremen“ wurde von 2018 bis 2021 ein neues Auskunftssystem entwickelt und implementiert. Das Starkregen-Vorsorgeportal (starkregen.bremen.de) dient zur Information der Öffentlichkeit und bietet die Möglichkeit, eine Starkregenkarte aufzurufen, Auskünfte zu Überflutungsgefahren auf dem eigenen Grundstück zu beantragen und/oder eine persönliche Beratung vor Ort durch Fachpersonal zu den möglichen Objektschutzmaßnahmen in Anspruch zu nehmen. Eine weitere Anwendung, das sogenannte AIS intern, wurde zur behördeninternen Unterstützung von Planungs- und Entscheidungsprozessen erstellt und begleitet die Berücksichtigung der Belange der Starkregenvorsorge in der Bauleitplanung im Sinne einer klimaangepassten Stadtentwicklung.

Hochwasser

Rund 86% der Fläche des Landes Bremen unterliegen einer potentiellen Gefährdung durch Hochwasser. Innerhalb dieser gefährdeten Gebiete leben rund 532.000 Menschen. Der Schutz vor Hochwasser ist daher eine existenzielle Aufgabe für das Land Bremen. Das Hochwasserrisikomanagement verfolgt zwei Zielsetzungen: Zum einen geht es um die Verringerung der Gefahren, die Hochwasser für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das kulturelle Erbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten darstellt. Zum anderen soll es den Umgang mit den Hochwassergefahren verbessern. Die Umsetzung erfolgt grundsätzlich in drei Stufen:

1. Stufe: Bewertung des Hochwasserrisikos
2. Stufe: Erstellung von Gefahren- und Risikokarten
3. Stufe: Erstellung des Hochwasserrisikomanagementplans Weser

Sustainable Development Goal 13: Maßnahmen zum Klimaschutz



Mit der Veröffentlichung des zweiten Hochwasserrisikomanagementplans Weser (HWRM-Plan Weser) im Dezember 2021 wurde der zweite Zyklus der Richtlinie abgeschlossen. Auf Grundlage der Fortschreibung der vorläufigen Bewertung wurden die Gefahren- und Risikokarten aktualisiert und angemessene Ziele und Maßnahmen für die an die EU gemeldeten Gewässer Unter- und Mittelweser, Blumenthaler Aue, Beckedorfer Beeke, Schönebecker Aue und Ihle formuliert. Dabei geht es um Vermeidung, Vorsorge und Schutz sowie um Bewältigung und Verringerung nachteiliger Folgen im Zusammenhang mit Hochwasserereignissen. Die Erarbeitung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit den sieben Anrainerländern, die sich in der Flussgebietsgemeinschaft Weser zusammengeschlossen haben. Das Umweltressort legte im HWRM-Plan insgesamt 108 Einzelmaßnahmen mit den folgenden Schwerpunkten fest:

- Verbesserung der Information der Öffentlichkeit
- Verbesserung des kommunalen Warnsystems
- Umsetzung des Generalplans Küstenschutz
- konzeptionelle Maßnahmen, z. B. Erstellung von Hochwasserschutzkonzepten

Das Hochwasserrisikomanagement ist ein fortlaufender Prozess. Die drei Bearbeitungsschritte werden alle sechs Jahre aktualisiert. Karten und weitere Informationen sind im Internet bereitgestellt unter

Hochwasserrisikomanagement - Die Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft (bremen.de).

Quelle: Umweltzustandsbericht



Stadtstrecke Dronenflug

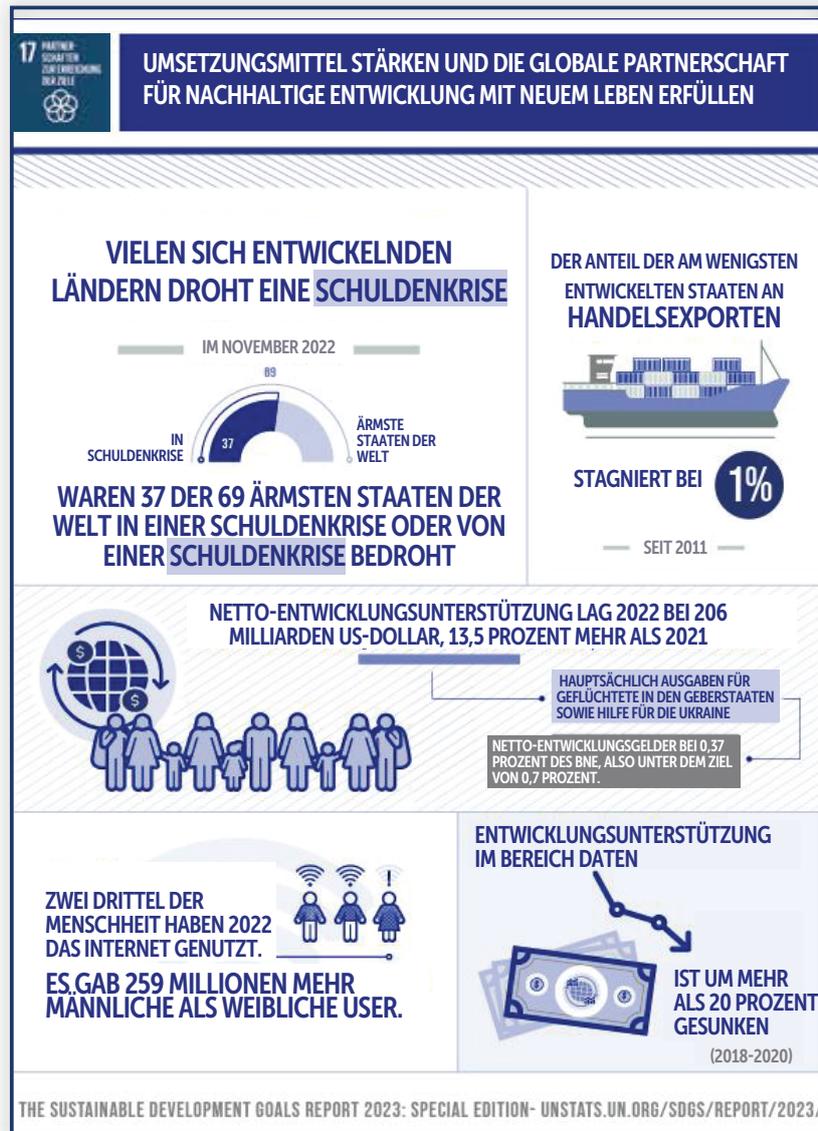
Foto: Juri Krebs

Beispiel: Ausstieg Kohleverstromung

Am 30. April 2024 ging das letzte Bremer Kohlekraftwerk vom Netz. In Bremen wird kein Kohlestrom mehr erzeugt und ins Netz eingespeist. Wir kommen dem wichtigen Ziel, Bremen klimaneutral zu machen und bis 2038 kein CO₂ mehr auszustoßen, einen großen Schritt näher. Stadtwerke Bremen (swb) setzt für die Strom- und Wärmeproduktion stattdessen auf Erdgas. Das neue Blockheizkraftwerk ist technisch darauf ausgelegt, neben regulärem Erdgas auch Biomethan oder anteilig sogar Wasserstoff verwenden zu können.

Stillgelegt: Letztes Bremer Kohlekraftwerk vom Netz - Pressestelle des Senats (bremen.de)

Sustainable Development Goal 17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele



Der Schwerpunkt des 17. Ziels für nachhaltige Entwicklung (SDG 17) liegt auf der Neubelebung globaler Partnerschaften für nachhaltige Entwicklung. Die Agenda 2030 ist universell und fordert Maßnahmen seitens aller Staaten – Industrie- wie Entwicklungsländer – um sicherzustellen, dass niemand zurückgelassen wird. Das erfordert Partnerschaften zwischen Regierungen, dem Privatsektor und der Zivilgesellschaft.

Um erfolgreich zu sein, müssen alle die sowohl vorhandenen als auch zusätzliche Ressourcen mobilisieren; und die Industrieländer müssen ihre offiziellen Entwicklungshilfezusagen erfüllen. Die Indikatoren und Ziele für SDG 17 sind auf Stadtebene schwer zu messen. Die drei Städte erkennen jedoch die Bedeutung dieses SDG-Ziels an, was sich in diesem trilateralen Bericht und dem Erfolg der in den drei Städten durchgeführten Kooperationsprojekte widerspiegelt. Für SDG 17 wurden in diesem Bericht keine spezifischen Indikatoren ausgewählt, allerdings bestehen im Rahmen des Projekts Zusammenhänge und Überlappungen mit den folgenden Indikatoren und Initiativen:

Multi-Akteur-Partnerschaften

17.16 Die Globale Partnerschaft für nachhaltige Entwicklung ausbauen, ergänzt durch Multi-Akteur-Partnerschaften zur Mobilisierung und zum Austausch von Wissen, Fachkenntnissen, Technologie und finanziellen Ressourcen, um die Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung in allen Ländern und insbesondere in den Entwicklungsländern zu unterstützen.

17.17 Die Bildung wirksamer öffentlicher, öffentlich-privater und zivilgesellschaftlicher Partnerschaften aufbauend auf den Erfahrungen und Mittelbeschaffungsstrategien bestehender Partnerschaften unterstützen und fördern.

Sustainable Development Goal 17: Partnerschaften zur Erreichung der Ziele

Projekte mit Fokus auf die Sustainable Development Goals

Die SDGs bilden die grundsätzliche Basis für die Zusammenarbeit zwischen den drei Städten. Dies wird in vielen früheren und aktuellen Kooperationen und Projekten unterstrichen. Die folgenden Projektbeschreibungen sind nur eine Auswahl aus einer Vielzahl erfolgreicher Kooperationen zwischen den drei Städten.

SDG 6 Operative Zusammenarbeit zwischen den kommunalen Abwasserbetrieben in Bremen und Windhoek

Bremen und Windhoek liegen mehr als 8.000 Kilometer voneinander entfernt – und haben doch viele Gemeinsamkeiten! So gibt es in beiden Städten vergleichbare lokale Aufgaben und Herausforderungen. Daher arbeiten Hansewasser Bremen, Umweltbetrieb Bremen und die Stadt Windhoek eng zusammen. (hansewasser_windhoek-koop-flyer_2023.pdf sowie BAB - Forschungsprojekt mit bundesweiter Strahlkraft (bab-bremen.de))

SDG 11 EU-Projekt „Verbesserung des Abfallmanagements“, Projektpartner: Windhoek und Bremen (2019–2025: laufendes Projekt)

Die Freie Hansestadt Bremen und die Stadt Windhoek verbindet eine langjährige Partnerschaft und Zusammenarbeit. Peer-to-Peer-Lernen zwischen kommunalen Fachleuten und der Austausch von Wissen sind wichtige Elemente dieser Kooperation. Seit August 2022 wird das Projekt mit einer Reihe von Aktivitäten umgesetzt, die darauf abzielen, die Auswirkungen des globalen Klimawandels und der Umweltverschmutzung zu mildern, insbesondere durch die Initiativen der Abteilung für Abfallmanagement der Stadt Windhoek. Das Projekt hat die folgenden Ergebnisse zum Ziel:

- Output 1: Mitglieder des Stadtrats von Windhoek und leitende Verwaltungsbeamte in Bremen, Windhoek und Durban sind besser mit den Richtlinien, dem Rechtsrahmen und den Strategien zur Abfallminimierung, zum Recycling und zur Wiederverwendung in den drei Städten vertraut.
- Output 2: In der Stadt Windhoek wurde ein neues Geschäftsmodell im Bereich Abfallrecycling, -wiederverwendung und -verwertung entwickelt.
- Output 3: Die Bevölkerung in Windhoek wurde für das Abfallrecycling sensibilisiert/eingebunden

Im Rahmen des genehmigten Jahresarbeitsplans für 2023 zur Umsetzung von Output 1 lud die Freie Hansestadt Bremen sechs Beamte der Abteilung für Infrastruktur, Wasser und technische Dienste sowie der Abteilung für Finanzen und Bürgerservice der Stadt Windhoek zu einem Austauschbesuch ein. Eine dreiköpfige technische Arbeitsgruppe besuchte Bremen im Juni 2023, gefolgt von einer weiteren dreiköpfigen Gruppe aus dem Bereich Finanzen und Bürgerservice/Verwaltung im Juli 2023. Während dieser Besuche nahmen die Delegationsmitglieder an Workshops, Besprechungen und Diskussionen teil und beteiligten sich aktiv am Tagesgeschäft der Bremer Stadtreinigung (DBS).

Sie erhielten dabei Einblicke in verschiedene Aspekte des Abfallmanagements/Abfallwirtschaft in Bremen, darunter die Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Interessengruppen, Privatunternehmen, staatlichen beziehungsweise Landesunternehmen, NGOs und erfolgreichen Startups entlang der Wertschöpfungskette in der Abfallwirtschaft. Die Besuche zielten darauf ab, die Partnerschaft zwischen Windhoek und Bremen zu stärken und die Leistungsfähigkeit zu verbessern. Letzteres ist eines der wichtigsten Projektergebnisse. Darüber hinaus bietet die Stadt Durban der Stadt Windhoek technische Unterstützung an und ermöglicht ein politisches und technisches Austauschprogramm, das sich auf den Aufbau von Kapazitäten und Kompetenzen sowie den Austausch bewährter Verfahren in Bezug auf Rückkaufzentren konzentriert. Insbesondere fand 2022 eine Initiative zur Kompetenzerweiterung der politischen Führung in Windhoek statt. Darüber hinaus war nach der Eröffnung des ersten Rückkaufzentrums im Jahr 2024 für Ende 2024 ein weiterer technischer Benchmarking-Austausch über bewährte Verfahren für das Facility Management im afrikanischen Kontext in Durban geplant. Darüber hinaus sind drei weitere technische Besuche in Bremen angedacht, die sich auf die Weiterbildung von Beamten der Stadt Windhoek aus den Abteilungen Öffentlichkeitsarbeit, Marketing und Bürgerbeteiligung, Außenbeziehungen und Networking sowie auf die Weiterbildung der Projektmitarbeitenden der Bildungsbeauftragten und des Verwaltungsbeauftragten der Abteilung für Abfallwirtschaft konzentrieren.

<https://www.windhoekcc.org.na/improving-solid-waste-management-in-windhoek/> SDG 13

SDG 13: (Umweltbildung und verbesserte Oberflächenwasserqualität in Townships in Windhoek, Namibia); Projektpartner: Windhoek und Bremen (abgeschlossenes Projekt)

Die Zusammenarbeit zwischen Bremen und Windhoek hat eine lange Tradition, die bis ins Jahr 1975 zurückreicht und im Jahr 2000 durch die Unterzeichnung eines Städtepartnerschaftsvertrags formalisiert wurde. Im Laufe der Jahre hat sich diese Partnerschaft zunehmend auf den Umwelt- und Ressourcenschutz konzentriert, wobei insbesondere der Verbesserung der Qualität des Oberflächenwassers in den Townships von Windhoek Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Windhoek steht aufgrund seines trockenen Klimas vor großen Herausforderungen. Die sichere Versorgung mit sauberem Wasser ist von entscheidender Bedeutung für die Stadt. Ein großes Umweltproblem ist indes die Verunreinigung des Oberflächenwassers in den Townships durch die illegale Entsorgung von Altöl, Farben und anderen gefährlichen Materialien, beispielsweise durch informell arbeitende Kfz-Mechaniker. Trotz der Umweltrisiken sollte betont werden: Diese informellen Werkstätten bieten vielen ungelerten Arbeiterinnen und Arbeitern in den Townships Beschäftigungsmöglichkeiten und somit wichtiges Einkommen. Da seitens dieser Arbeiterinnen und Arbeiter Bereitschaft signalisiert wurde, diese Probleme anzugehen, wurde das Projekt „Umweltbildung und verbesserte Oberflächenwasserqualität in Townships in Windhoek, Namibia“ ins Leben gerufen.

Das Projekt war Teil des nachhaltigen Partnerschaftsprojekts Bremen-Windhoek (Nakopa⁷ 2014-2017). Ziel war es, die Qualität des Oberflächenwassers zu verbessern, indem Arbeitskräfte und die breitere Öffentlichkeit über die Umwelt- und Gesundheitsrisiken, die durch unsachgemäße Altöleentsorgung entstehen, aufgeklärt wurden. Zu den Hauptzielen gehörten die Sensibilisierung von informellen Arbeitskräften für Umweltfragen, die Modernisierung eines Altölauffangsystems und die Förderung von Wasserqualitätsprüfungen.

In Workshops wurden Mechanikerinnen und Mechaniker über Umweltschutz und den Umgang mit Altöl aufgeklärt. Diese Workshops umfassten Präsentationen von Angestellten der Stadt Windhoek und ermöglichten offene Dialoge, die insbesondere den Bedarf an besseren Entsorgungsmöglichkeiten aufzeigten. Infolgedessen führte das Projekt zur Modernisierung einer alten Ölauffanganlage und zur Installation zusätzlicher Ölsammeltanks am Standort Menarovandu, wodurch die ordnungsgemäße Entsorgung von Altöl aus über 100 Hinterhofwerkstätten ermöglicht wurde.

⁷ Über das Förderinstrument „Nachhaltige Kommunalentwicklung durch Partnerschaftsprojekte“ (Nakopa) können deutsche Kommunalverwaltungen Zuschüsse für entwicklungspolitische Projekte beantragen, die im Rahmen partnerschaftlicher Kommunalbeziehungen mit einem Land des Globalen Südens entwickelt und umgesetzt werden.

Das Projekt förderte darüber hinaus den Wissensaustausch zwischen Windhoek, Bremen und Durban, wobei Durban wertvolle Einblicke in sein Altölmanagement gab. Dieser Austausch wurde von Studierenden und Auszubildenden der Hochschule Bremen und der Namibia University of Science and Technology (NUST) unterstützt, die mit ihrer Entwicklung von Umweltbildungsmaterialien und der Durchführung sozioökonomischer Erhebungen zum Projekterfolg beitrugen.

Dieses Nakopa-Projekt markierte den Beginn einer engeren Zusammenarbeit zwischen Bremen und Windhoek und ebnete den Weg für eine weitere Beteiligung an den "Kommunalen Klimapartnerschaften" sowie den Austausch bewährter Verfahren mit Durban. Die erfolgreiche Umsetzung dieses Projekts hat den Grundstein für ein umfassenderes Altölmanagementsystem in Windhoek gelegt. Allerdings sind weitere Anstrengungen erforderlich, um eine flächendeckende Altölsammlung und -aufbereitung in der Stadt zu etablieren.

SDG 17: Digital-Twin-Projekt; Projektpartner: Durban und Bremen (laufendes Projekt)

Das Digital-Twin-Projekt stärkt die digitale Transformation beider Städte. Durch die Entwicklung digitaler Tools zur Verbesserung der Regierungsführung/Governance und zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen lokalen Behörden und externen Interessengruppen findet ein gemeinsamer Lernprozess zwischen Bremen und Durban statt. Im Rahmen dieses Prozesses wird ein „digitaler Zwilling“ der Stadt Durban nach dem Vorbild Bremens (www.3d.bremen.de) und eine integrierte strategische Datenplattform für die Stadt Bremen nach dem Vorbild Durban (www.strathub.durban.gov.za) entwickelt.



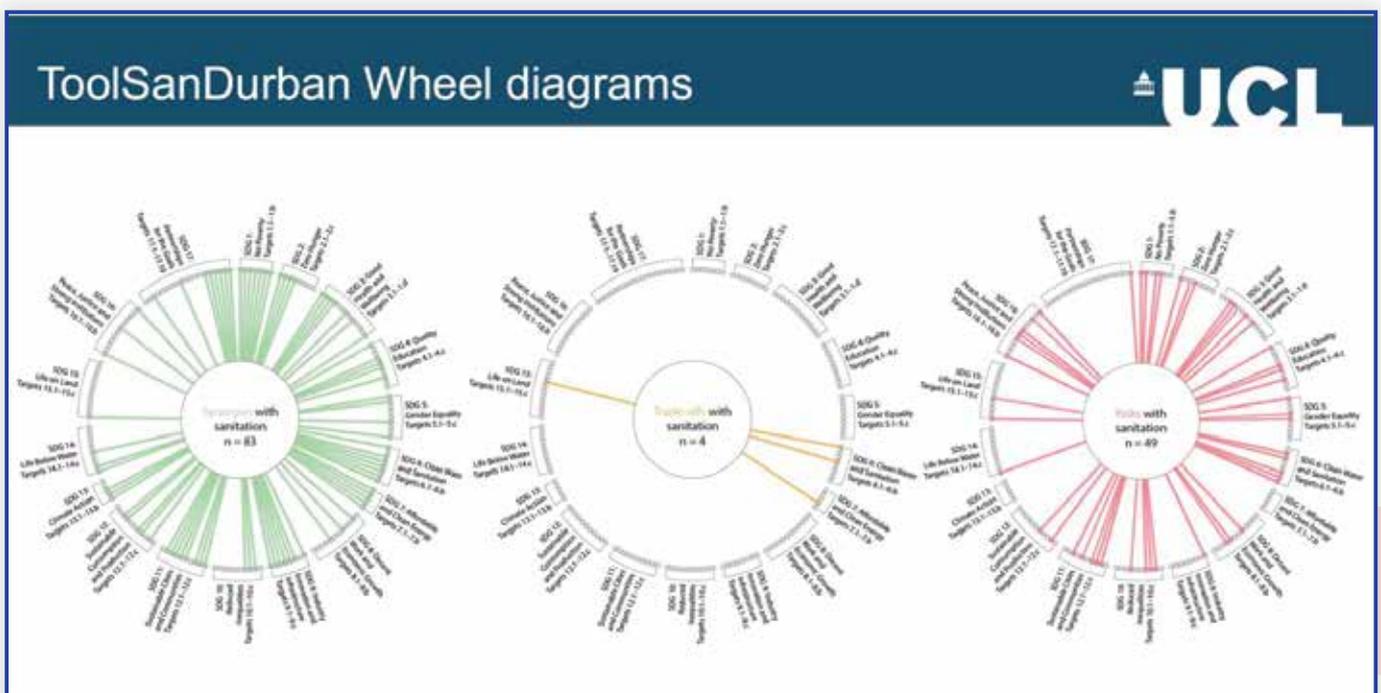
Die Teams aus Bremen und Durban während ihrer Workshops in Durban und Bremen.

Quelle: Digital Twin Projekt Team

SDG 17 DURBAN

Die Stadt unterhält mehrere Partnerschaften, von denen die folgenden besonders erwähnenswert sind und greifbare Ergebnisse hervorbringen:

- Der Central KZN (KwaZulu Natal) Climate Change Compact, der seit 2014 aktiv ist. Hierbei handelt es sich um eine Initiative gegen den Klimawandel zwischen Gemeinden, Provinzregierungen und der South African Local Government Association (SALGA) in der Provinz KZN. Ein weiterer solcher Compact besteht in der Provinz Mpumalanga. Drei weitere Compact-Mitglieder setzen die von der Provinzregierung finanzierten Projekte des Transformative Riverine Management Programme (TRMP) um.
- Die Stadtverwaltung von eThekweni und die Universität von KwaZulu-Natal arbeiten im Rahmen der transdisziplinären Durban Research Action Partnership zusammen. Diese Partnerschaft besteht seit 2011 und umfasst mehrere Forschungsprogramme mit den Schwerpunkten Nachhaltigkeit und Klimawandel. Das von der Stadtverwaltung finanzierte Forschungsprogramm Global Environmental Change Research Programme steht kurz vor dem Beginn seiner vierten dreijährigen Phase.
- Das ToolSan Durban Project ist ein Projekt in Zusammenarbeit mit dem University College London (UCL), das sich auf Forschung und Benchmarking zu SDG 6 im Zusammenhang mit Wasser und sanitären Einrichtungen konzentriert. Die erste Phase wurde abgeschlossen und resultierte in einem Toolkit, das für die Priorisierung von Projekten verwendet werden kann. Die Partnerschaft wurde inzwischen auf Phase 2 ausgeweitet, die derzeit läuft und sich auf die Bewertung alternativer Sanitärlösungen im Zusammenhang mit SDG6 konzentriert.



Auszug aus dem Bericht ToolSanDurban. Quelle: eThekweni Municipality/ UCL

- Die Städtepartnerschaft zwischen Durban und Bremen hat mehrere positive Auswirkungen mit sich gebracht, insbesondere für die Gemeinde eThekwini. Zu diesen gehören die Entwicklung des Green Corridor und das Enviro Champs-Programm.
- UN Habitat ist ein weiterer wichtiger Partner bei den Initiativen zur Erreichung der SDGs. Die Organisation hat bereits in der Vergangenheit und auch aktuell technische Unterstützung für viele Projekte geleistet, die in erster Linie zur Erreichung von SDG 11 beitragen. UN Habitat hat darüber hinaus maßgeblich dazu beigetragen, der Stadtverwaltung von eThekwini mehrere Partnerschaften zu vermitteln und einige der Arbeiten im Zusammenhang mit den SDGs zu leiten.
- Die Weltbank ist ein weiterer Partner, der uns bei mehreren Projekten, die zur Erreichung der SDGs beitragen, unterstützt hat und weiterhin unterstützt. Zu den Erfolgen dieser Partnerschaft gehören der Austausch von Erkenntnissen aus den Überschwemmungen von 2019 und 2022 und die aktuelle Unterstützung der Stadtverwaltung zur Stärkung der Resilienz der Stadt. Die Weltbank unterstützt auch die vorgelagerten Machbarkeitsstudien für Projekte, die Teil der Smart-City-Initiative sind. Diese Projekte sollen zur Erreichung von SDG 6, SDG 7 und SDG 11 beitragen.
- Die GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit) hat das Programm Transformative Riverine Management sowie mehrere Projekte im Zusammenhang mit SDG 13 zum Thema Klimaschutz maßgeblich unterstützt.
- Das britische Foreign Commonwealth Development Office (das Entwicklungsministerium des Vereinigten Königreichs) war in den vergangenen Jahren ein wichtiger Partner bei vielen Projekten. Dazu gehören Unterstützung bei der Entwicklung eines Informationsmanagementsystems für informelle Siedlungen, die Bereitstellung technischer Unterstützung bei der Arbeit im Entwicklungsprojekt Transit Oriented Development und zuletzt die Unterstützung bei der Entwicklung einer regionalen Datenstrategie für eThekwini und die Provinz KZN.
- Die Partnerschaft mit United Cities and Local Governments bei der Entwicklung der SDG-Toolkits für Städte sowie bei der Durchführung von Train-the-Trainer-Programmen. Dies ist eines der wichtigsten Programme, die auf nationaler und globaler Ebene durchgeführt werden.

SDG 17 WINDHOEK

Internationale Beziehungen sind ein zentraler Bestandteil der Entwicklungsstrategie der Stadt Windhoek. Sie sind Ausdruck der Erkenntnis, dass keine Stadt isoliert vom Rest der Welt gedeihen kann. Die Stadtverwaltung von Windhoek hat bedeutende Fortschritte bei der Internationalisierung ihrer Tätigkeiten gemacht und ist sich bewusst, dass globale Partnerschaften Wachstum und Innovation fördern. Mit Partnerstädten auf allen Kontinenten beweist Windhoek sein Engagement für grenzüberschreitende Zusammenarbeit. Diese Partnerschaften werden durch die aktive Teilnahme an internationalen Gremien wie dem International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI) und dem Commonwealth Local Government Forum (CLGF) weiter gestärkt, die es der Stadt ermöglichen, sich an globalen Diskussionen über urbane Nachhaltigkeit und Regierungsführung/Governance zu beteiligen. Diese multilaterale Zusammenarbeit unterstützt direkt die Erreichung von SDG 17 (Partnerschaften zur Erreichung der Ziele) auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene.

Mit 27 Städtepartnerschaften und Mitgliedschaften in globalen Netzwerken profitiert Windhoek von gemeinsamen bewährten Verfahren und konzentriert sich auf Wissensaustausch und Kapazitätsentwicklung. Zu den wichtigsten Partnern gehören Shanghai, Nantong, Jinan und Chongqing in China, Vantaa in Finnland sowie Berlin, Mannheim und Bremen in Deutschland. Diese Partnerschaften legen einen Schwerpunkt auf die Lokalisierung und Umsetzung der SDGs, was zu konkreten Projekten führt, die der gesamten Gemeinschaft zugutekommen. Ob durch Infrastrukturentwicklung, Nachhaltigkeitsinitiativen oder Programme zum Wissensaustausch – diese Kooperationen helfen Windhoek, seine Entwicklungsagenda voranzutreiben und gleichzeitig umfassendere oder tiefergehende Herausforderungen in der Stadt anzugehen.

Das SDG 17 steht im Mittelpunkt der Bemühungen Windhoeks um internationale Beziehungen. So werden Partnerschaften vorangetrieben, die über symbolische Vereinbarungen hinausgehen und als Plattformen für sinnvolle gemeinsame Initiativen dienen. Durch die Nutzung gemeinsamer Ressourcen und Fachkenntnisse stellt Windhoek die erfolgreiche Umsetzung von Projekten sicher, die seinen Einwohnerinnen und Einwohnern direkt zugutekommen. Dabei bietet das SDG 17 sowohl ein Leitprinzip als auch einen praktischen Rahmen für die Internationalisierungsstrategie der Stadt und fördert einen kooperativen und integrativen Ansatz für die Stadtentwicklung.

SDG 17 BREMEN

Städtediplomatie umfasst alle Themen und Aktivitäten, die sich mit Fragen von globaler Bedeutung auf lokaler Ebene befassen und für die gemeinsam mit Partnern Lösungen entwickelt werden. Städtepartnerschaften, Städtefreundschaften und Mitgliedschaften in internationalen Netzwerken sind somit unverzichtbare Bausteine der internationalen Beziehungen. Sie ermöglichen den Austausch auf persönlicher Ebene und fördern die internationale Verständigung und das gegenseitige Lernen.

Mit den Partnerstädten stehen Themen wie Rechtsstaatlichkeit, Demokratie und Friedenssicherung ebenso auf der Agenda wie der fachliche Austausch zur Umsetzung der Sustainable Development Goals oder zu aktuellen Themen wie Migration und Klimaschutz. Durch die Mitgliedschaft in internationalen Netzwerken verbindet sich B mit gleichgesinnten Städten, um Sichtbarkeit zu erreichen und sich für gemeinsame Werte einzusetzen. Gemeinsam mit unseren Partnern auf der ganzen Welt sind wir uns unserer kommunalen Verantwortung bewusst, Lösungen für globale Herausforderungen zu entwickeln und gemeinsam daran zu arbeiten.



FAZIT UND AUSBLICK

Wie bei der Konzeption des Projekts vorgesehen, hat der Entwicklungsprozess dieses trilateralen Berichts Bereiche für eine mögliche zukünftige Zusammenarbeit zwischen den drei Städten aufgezeigt und gleichzeitig bereits während der Ausarbeitung der Indikatoren und der Datenerhebung einen Wissensaustausch ermöglicht. Wichtig ist, dass in diesem Prozess die Bedeutung einer sorgfältigen Definition dessen, was gemessen und überwacht wird, betont wurde. Dadurch wird ein gemeinsames Verständnis bei der Zielgruppe gewährleistet.

Obwohl auf der SDG-Konferenz im Herbst 2023 in Bremen – auf der alle Projektpartner und Delegationen zusammenkamen, um geeignete Indikatoren für diesen Bericht auszuwählen und zu besprechen – viel Zeit aufgewendet wurde, wurde während der Datenerfassungsphase deutlich, dass nicht alle Daten in allen drei Städten verfügbar waren. Einige Daten waren überhaupt nicht oder nur auf nationaler Ebene verfügbar. Oder es gab einen alternativen, anderen Indikator, der besser geeignet war, die Situation in einer der Städte in Bezug auf das ausgewählte SDG darzustellen als in den anderen beiden Städten.

Ein weiterer Faktor im Zusammenhang mit den Indikatoren und ihrer Interpretation war nicht überraschend, muss aber dennoch unbedingt angesprochen werden: Indikatoren werden von vielen Faktoren beeinflusst. Den von einem Indikator angezeigten Trend richtig zu lesen und zu verstehen, ist komplex, da auch externe Faktoren (beispielsweise unerwartete Ereignisse wie die Überschwemmungen in Durban im April 2022 und in Windhoek im Dezember 2022) berücksichtigt werden müssen.

Aus dem Bericht geht hervor, dass Netzwerke und Partnerschaften auf allen Ebenen – also auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene – der einzige Weg nach vorne sind. Die Zusammenarbeit mit privaten Interessengruppen, wissenschaftlichen Akteuren und der Zivilgesellschaft ist besonders wichtig. Ein ganzheitlicher und kooperativer Ansatz ist erforderlich. Niemand kann in Isolation erfolgreich sein und florieren.

Dieser Bericht wird deswegen an Interessengruppen weitergegeben und auf verfügbaren Plattformen für andere Städte zur Verfügung gestellt. Die dargestellten Ausgangs- oder Basiswerte mögen nützlich sein, aber der größte Nutzen für andere Städte kann sich aus den angewandten Verfahren und den zukünftig geplanten Aktivitäten ergeben. Während das Team noch mit der Arbeit an dem Bericht beschäftigt war, wurden wir bereits von diversen Interessengruppen in allen drei Städten angesprochen und eingeladen, dieses außergewöhnliche Projekt und seine Ergebnisse auf mehreren Konferenzen vorzustellen.

Die Absicht ist, dass diese trilaterale Partnerschaft in einen Lernaustausch zwischen den beteiligten Städten und allen damit verbundenen Partnern oder Interessengruppen übergeht. Entsprechende Treffen und Sitzungen können in Form von virtuellem Wissensaustausch oder Besuchen auf Arbeitsebene in den Ländern stattfinden und so das praktische Voneinanderlernen fördern. Als die Delegationen aus Durban und Windhoek im Oktober 2023 Bremen besuchten, fanden mehrere Treffen mit Kolleginnen und Kollegen in Bremen und Bremerhaven statt und der Lern- und Wissensaustauschprozess wurde eingeleitet. So konzentrierten sich einige der Diskussionen während eines Besuchs in Bremerhaven beispielsweise auf Initiativen zum Klimawandel. Dabei wurde deutlich, dass Durban mit seinen Richtlinien und Umsetzungsplänen erhebliche Fortschritte erzielt hat und es für Bremerhaven und Durban von Vorteil wäre, sich weiter mit diesem Thema zu befassen.

In ähnlicher Weise haben die Diskussionen, die sich aus der Konferenz und dem Ansatz Durban, die SDGs vollständig in die Berichterstattung zu integrieren, ergeben haben, Gespräche und virtuellen Austausch zwischen den Teams aus Durban und Windhoek angeregt, was zur Umsetzung der SDG-Berichterstattung im Rahmen des Strategieplans der Stadt Windhoek geführt hat. Um diese Bemühungen zu verstärken, hat die Stadt Windhoek einen sogenannten Ausschuss für die lokale Umsetzung der SDGs (SDG Localisation Committee) eingerichtet, der die Berichterstattung über die lokale Umsetzung der SDGs koordinieren und verbessern soll. Unter dem Vorsitz von Ratsmitgliedern gibt dieser Ausschuss wichtige politische Impulse für die Förderung entsprechender Initiativen. Mit diesen Bemühungen beabsichtigt die Stadt Windhoek, eine erste freiwillige lokale Überprüfung zu veröffentlichen und damit in die Fußstapfen ihrer Partner Bremen und Durban zu treten, um ganzheitlicher über den Stand der Umsetzung der SDGs zu berichten.

Während einige zukünftige Aktivitäten von der Finanzierung abhängen, wird weiter nach innovativen Wegen gesucht, um den Wissensaustausch voranzutreiben. Die für den zukünftigen Wissensaustausch identifizierten Bereiche könnten auch zu weiteren Projekten und Partnerschaften zwischen den Städten führen.

Das persönliche Zusammentreffen war von entscheidender Bedeutung, da es eine gute Grundlage für gegenseitiges Vertrauen und weitere Zusammenarbeit schuf. Nach einem Kick-off-Meeting in Bremen fanden die folgenden Treffen virtuell statt. Diese Online-Treffen wurden von den drei Projektkoordinatorinnen geführt, wobei bei Bedarf weitere Kolleginnen und Kollegen einbezogen wurden. Während dieser Arbeitssitzungen wurden weitere Themen von gemeinsamem Interesse identifiziert, beispielsweise das Thema Urban Gardening. Alle drei Städte sind bereits in diesem Bereich aktiv, und angesichts der ökologischen und sozialen Aspekte scheint es großes Potenzial für ein gemeinsames Projekt und Wissensaustausch in diesem Bereich zu geben.

Der Erfolg dieses vorliegenden Projekts und mehrerer anderer Initiativen, die von den drei Städten gemeinsam durchgeführt wurden, mündete in die Unterzeichnung eines trilateralen Städtepartnerschaftsabkommens am 26. September 2024, das die zukünftige, weitere Zusammenarbeit fördern wird.



Unterzeichnung des trilateralen Städtepartnerschaftsabkommens in Durban: Dr. Andreas Bovenschulte, Bürgermeister von Bremen, Councillor Cyril Xaba, Bürgermeister von Durban, und Councillor Queen Omagano Kamati, Bürgermeisterin von Windhoek. Bild: Pressestelle des Senats Bremen



Foto: WFB: Melanka-Helms-Jacobs



Freie Hansestadt Bremen





The Gateway to Endless Opportunities



**Freie
Hansestadt
Bremen**

Projektkoordinatorinnen:

Nevana Srikissoon (EThekwini Municipality, Manager Projects)

Monica Kuutondokwa (City of Windhoek, External Relations Administrative Officer)

Stephanie Klotz (Freie Hansestadt Bremen, Referentin im Referat Internationale Kooperationen und Entwicklungszusammenarbeit)

Für den Inhalt dieser Publikation sind alleine die Herausgebenden verantwortlich; die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt von Engagement Global oder des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung wieder.

Gefördert durch

**ENGAGEMENT
GLOBAL**

Service für Entwicklungsinitiativen



mit ihrer

SERVICESTELLE 
KOMMUNEN IN DER EINEN WELT

mit Mitteln des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung



2024