



Stadt Bielefeld

Handlungsprogramm

Klimaschutz

🌐 www.bielefeld.de



Fortschreibung bis 2050

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Einleitung	4
Zielsetzungen.....	6
Übernahme ausgewählter Ziele der Bundesregierung für Bielefeld	6
Lokale Ziele der Stadt Bielefeld	8
CO ₂ -Bilanz.....	10
Handlungsfelder	14
Einführung in die Systematik	14
1 Erneuerbare Energien	16
2 Nah- und Fernwärme / KWK	24
3 Mobilität.....	28
4 Energieeffiziente Gebäude und Quartiere	33
5 Nachhaltiges Wirtschaften.....	42
6 Regionale Wirtschaftsstrukturen.....	49
7 Konsum und Ernährung	56
8 Klimawandel und Gesundheit.....	67
9 Information, Fortbildung, Netzwerke.....	73
Klimafolgenanpassung	78
Anhang.....	78
I. Maßnahmenübersicht	80
II. Konzepte und Studien	83
III. Indikatoren.....	84
IV. Abkürzungsverzeichnis	86
V. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	87
VI. Glossar	88

Vorwort



Bielefeld engagiert sich seit vielen Jahren in vielfältiger Form im Klimaschutz. Der Rat der Stadt Bielefeld hat sich am 20.09.2007 einstimmig zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 den CO₂-Ausstoß um 40 % zu reduzieren sowie den Anteil erneuerbarer Energien auf 20 % zu steigern. Zur Umsetzung dieser Ziele wurde 2008 ein kommunales Handlungsprogramm beschlossen, in dem konkrete Maßnahmen aufgeführt wurden. Vieles ist seitdem umgesetzt oder zumindest auf den Weg gebracht worden.

Weitere Anstrengungen sind aber nötig, um dieses Ziel zu erreichen und die weiteren Ziele anzustreben. Mit der vorgelegten Fortschreibung des Handlungsprogramms begibt sich Bielefeld auf den Weg in das Jahr 2050, denn die Notwendigkeit, sich auf der lokalen Ebene für den globalen Klimaschutz zu engagieren, besteht auch in den nächsten Jahrzehnten uneingeschränkt. Ein Kernziel ist in Übereinstimmung mit den von der Bundesregierung beschlossenen deutschlandweiten Klimaschutzzielen die Reduzierung der CO₂-Emissionen gegenüber dem Ausgangsjahr 1990 um 80 % bis 95 % bis zum Jahr 2050.

Diese ambitionierte und langfristige Zielsetzung lässt sich nur in einer gemeinsamen Anstrengung von Bürgerinnen und Bürgern, von Unternehmen, Verwaltungen und unterschiedlichen Organisationen und Institutionen erreichen. Wichtig ist mir dabei, klimafreundliches Verhalten nicht mit „Verzicht“ oder der Einschränkung persönlicher Freiheiten gleichzusetzen. Im Gegenteil: Es geht um mehr Lebensqualität für uns Alle!

Dass die Bielefelderinnen und Bielefelder den Klimaschutz unterstützen, hat sich auch zu Beginn dieses Fortschreibungsprozesses wieder gezeigt. Viele verschiedene Organisationen, Institutionen und engagierte Bürgerinnen und Bürger haben in den Workshops ihre Ideen eingebracht. Hierfür möchte ich mich ganz herzlich bedanken! Ich verbinde damit zugleich die Hoffnung, dass wir den begonnenen klima- und energiepolitischen Diskurs fortsetzen und auch zukünftig auf zahlreiche konstruktive Beiträge setzen können.

Mein Dank gilt ebenso den engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Stadtverwaltung, bei MoBiel und bei den Stadtwerken Bielefeld, die diesen Prozess fachlich kompetent und engagiert begleitet haben.

Ob Industrieunternehmen, Handwerksbetriebe, Wohnungsbaugesellschaften, Vereine oder Zivilgesellschaft – Sie Alle haben dazu beigetragen, dass Bielefeld bereits 33 % weniger CO₂-Emissionen gegenüber dem Jahr 1990 vorweisen kann. Diesen Weg müssen wir weitergehen, denn die Ziele für das Jahr 2050 sind wahrlich ambitioniert und nur gemeinsam zu erreichen. Deshalb geht mein Appell an alle Bielefelderinnen und Bielefelder: Lassen Sie nicht nach in Ihren Bemühungen um den Klimaschutz! Engagieren Sie sich weiterhin (und gerne auch noch mehr als bisher) für die Erreichung der Klimaschutzziele. Das bringt nicht nur vor Ort mehr Lebensqualität und macht unsere Stadt zukunftsfähig; es ist auch ein zwingend notwendiger Beitrag zur Umweltgerechtigkeit auf unserem Planeten.

Anja Ritschel
(Erste Beigeordnete)

Einleitung

Bereits seit 1990 befassen sich Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit in Bielefeld intensiv mit Klimaschutzthemen unterschiedlicher Schwerpunktsetzung. 1991 erfolgte der Beitritt zum Klimabündnis der europäischen Städte. 1995 wurde das Ziel einer 20 %-igen CO₂-Reduzierung bis 2010 gegenüber 1987 beschlossen. Am 20.09.2007 hat der Rat der Stadt Bielefeld sich die Klimaschutzziele zu eigen gemacht und einstimmig beschlossen, bis zum Jahr 2020 alles in seiner Macht Stehende zu tun die CO₂-Emissionen gegenüber 1990 um 40 % zu reduzieren sowie den Anteil erneuerbarer Energien auf 20% zu steigern.

Zur Umsetzung dieser Ziele wurde am 19.06.2008 erstmals ein umfangreiches kommunales Handlungsprogramm beschlossen, in dem konkrete Maßnahmen aufgeführt sind.

Vieles ist seitdem umgesetzt oder zumindest auf den Weg gebracht worden. In den Zwischenberichten von 2010 und 2012, sowie in der Halbzeitbilanz vom Februar 2015 sind neben exemplarischen Beispielen und einer Gesamtdarstellung aller Maßnahmen neue und weiterentwickelte Projekte aufgeführt worden. Als ein wichtiger Nachweis zur Erreichung der gesteckten Klimaschutzziele wird die Bielefelder CO₂-Bilanz geführt. Zu diesem Zweck setzt die Stadt Bielefeld das Online-Tool ECOSPEED Region ein. Bei der Halbzeitbilanz wurde das angestrebte Ziel der CO₂-Reduzierung mit 29,3 % knapp erreicht.

Frühzeitig vor dem Ende des beschlossenen Zeitrahmens hat der Ausschuss für Umwelt und Klimaschutz am 28.04.2015 die Einleitung eines öffentlichen Diskussionsprozesses zur Fortschreibung des Handlungsprogramms mit der Perspektive auf das Jahr 2050 (analog zum Klimaschutz Prozess auf Bundesebene) beschlossen. Mit dem Zukunftsforum als Auftaktveranstaltung am 29.09.2015 und in weiteren 10 Workshops wurden die Schwerpunktthemen „Bauen, Wohnen und Stadtentwicklung“, „Erneuerbare Energien, Energieversorgung, -einsparung“, „Konsum und Ernährung“, „Nachhaltige Mobilität“ und „Unterstützung für und durch die Bielefelder Wirtschaft“ mit den relevanten Akteuren aus der Bevölkerung, den Vereinen, den Betrieben und verschiedenen Organisationen vertieft. Die Ergebnisse wurden in der Verwaltung und mit den Stadtwerken Bielefeld rückgekoppelt und in Zielen, Handlungsfeldern und Maßnahmen konkretisiert. Diese Ergebnisse wurden in einer interfraktionellen Arbeitsgruppe intensiv behandelt, die am 29.06.2016 vom Rat eingesetzt wurde.

In der nun vorliegenden Fassung sind vier übergeordnete Ziele der Bundesregierung für Bielefeld übernommen worden. Damit wird der Systematik der bisherigen Beschlussfassung gefolgt, denn auch die derzeitigen Bielefelder Klimaschutzziele basieren auf denen der Bundesebene. Ergänzend wurden 23 lokale Ziele in neun Handlungsfeldern formuliert, denen im vorliegenden Handlungsprogramm Klimaschutz 2020-2050 zunächst 32 Maßnahmen zugeordnet sind. Zur Überprüfung der Ziele werden Indikatoren herangezogen, über deren Entwicklung regelmäßig berichtet wird.

Handlungsoptionen im Klimaschutz

Die Maßnahmen des Handlungsprogramms Klimaschutz spiegeln den aktuellen Diskussions- und Kenntnisstand wider. Zukünftig werden diese im Laufe der Umsetzung regelmäßig überprüft, um zum einen den technologischen Fortschritt und zum anderen geänderte gesellschaftliche Gegebenheiten zu berücksichtigen. Mit technologischen Maßnahmen können in der Regel schnelle Effizienzgewinne erreicht werden, die aber losgelöst von der gesellschaftlichen Akzeptanz nicht umfassend greifen. Die erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen hängt deshalb ganz entscheidend von dem Mitwirken aller Beteiligten ab.

Viele Handlungsoptionen zielen auf individuelle Verhaltensänderungen; hin zu neuen, klimafreundlichen Gewohnheiten. Wenn sich diese etablieren, dann in der Regel nur über einen langen Zeitraum, denn handelnde Personen werden stets von persönlichen und sozialen Umgebungsfaktoren – die in den Maßnahmensteckbriefen im Fokus stehen – und eingespielten Gewohnheiten beeinflusst. Deshalb ist es wichtig einen breiten Strauß von

Handlungsoptionen zu prüfen und jeweils die geeignete Maßnahme zu finden, um eine nachhaltige Verhaltensänderung zu erreichen:

- Wichtig sind zum einen Informationen, die dem Einzelnen die eigenen Möglichkeiten aufzeigen, hiermit können gute Wissensgrundlagen gelegt werden. Dies wird aber in der Regel nur bei schon vorher motivierten Menschen zu einer Änderung der Gewohnheiten führen. Deshalb sind zum anderen die Faktoren entscheidend, die zu Verhaltensänderungen sensibilisieren.
- Die Motivation zur Veränderung kann durch die Vernetzung von Menschen erreicht werden, wie z. B. Nachbarschaften, ehrenamtlich Aktiven, Schulen oder auch Betrieben. Der Austausch und die Erkenntnis, dass der einzelne nicht alleine steht mit seiner Überzeugung können zu gemeinsamem Handeln führen.
- Durch Förderungen finanzieller oder auch ideeller Art können positive Anreize geschaffen werden.
- Durch Regulierungen kann ein Status vorgegeben werden, der für alle verbindlich ist und damit am schnellsten zu sichtbaren Erfolgen führt.

Die Maßnahmen zur Erreichung der Bielefelder Klimaschutzziele in den folgenden Handlungsfeldern berücksichtigen diese Wirkmechanismen (Information, Vernetzung, Förderung, Regelung) und wollen so zu einer möglichst breiten Akzeptanz für einen klimaverträglichen Wandel in der Bielefelder Stadtgesellschaft beitragen.

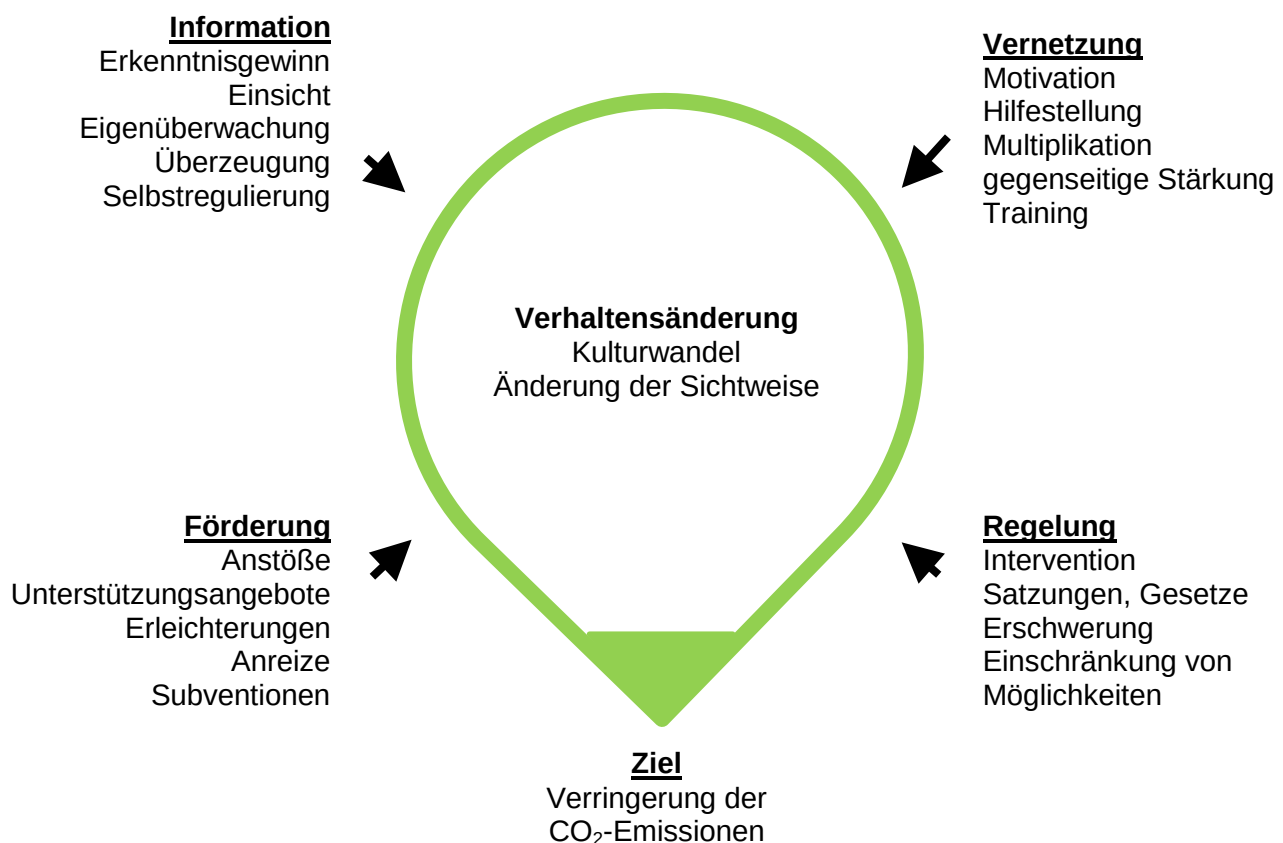
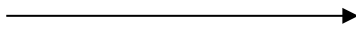


Abb. 1: Beeinflussende Faktoren zur Verhaltensänderung

Zielsetzungen

Übernahme wesentlicher Ziele der Bundesregierung für Bielefeld

Tab. 1: Klimaschutzziele des Bundes, die für Bielefeld übernommen werden

Ziele	Stand 2015 in Bielefeld	Ziel 2020	Ziel 2030	Ziel 2040	Ziel 2050
CO ₂ -Emissionen reduzieren (gegenüber 1990)	-33 %	-40 %	-55 %	-70 %	-80 bis - 95 %
Endenergieverbrauch (LCA) ¹ reduzieren (gegenüber 2008)	-18,6 %	-20 %	-30 %	-40 %	-50 %
Anteil erneuerbare Energien am Endstromverbrauch steigern	20,8 % (2016)	20 %	50 %	65 %	80 %
Endenergieverbrauch Verkehr reduzieren ¹ (gegenüber 2005)	3,1 %				-40 %

(Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016), Klimaschutzplan 2050)

Die Ziele (Tab. 1) wurden von den Zielen der Bundesregierung abgeleitet. Es wurden nicht alle Bundesziele übernommen, da einige nicht auf kommunaler Ebene beeinflussbar sind oder nicht sinnvoll erfasst werden können. Den Zielen werden jeweils Indikatoren zugeordnet, die die Erreichbarkeit in unterschiedlichen Handlungsfeldern abbilden. Diese sind in den einzelnen Themenfeldern näher erläutert.

Der Zielerreichungsgrad wird jeweils mit den im Rahmen der CO₂-Bilanzierung erhobenen Daten erfasst. Die Indikatoren werden regelmäßig fortgeschrieben und wurden so gewählt, dass eine Erfassung auf kommunaler Ebene sinnvoll und realistisch ist.

¹ Der Endenergieverbrauch nach der Verursacherbilanz erfasst den Energiekonsum der Wirtschaft, der Haushalte und des Verkehrsbereichs. Eine vollständige Betrachtung der CO₂-Emissionen von Energie- oder Kraftstoffimporten ist jedoch nur bei der Verwendung der LCA Methode (Life Cycle Approach/Lebenszyklus-Ansatz) [LAK-EB] möglich. Bei der Bilanzierung nach LCA werden der gesamte Energieaufwand und alle CO₂-Emissionen betrachtet, die mit dem Endenergieverbrauch verbunden sind. Dies umfasst den Energieaufwand und die Emissionen:

- für den Bau von Kraftwerken
- für die Energieumwandlung nach Technologie, Abbau, Förderung und Herstellung der benötigten Kraftstoffe d.h. beim Abbau von Kohle, bei der Öl- und Gasförderung, der Herstellung von Diesel, Benzin oder Kerosin, sowie bei der energetischen Nutzung von Abfällen und Biomasse
- bei der Energieproduktion und -bereitstellung, d.h. Primärenergieverluste in Abhängigkeit von der Effizienz und dem Wirkungsgrad der Anlagen, sowie die Verluste beim Energietransport

Tab. 2: Sektorziele der Bundesregierung

	Mio. t CO ₂ -Äquivalent			Minderung in % gegenüber 1990
	Jahre			
Handlungsfelder	1990	2014	2030	2030
Energiewirtschaft	466	358	175 bis 183	62 bis 61
Gebäude	209	119	70 bis 72	67 bis 66
Verkehr	163	160	95 bis 98	42 bis 40
Industrie	283	181	140 bis 143	51 bis 49
Landwirtschaft	88	72	58 bis 61	34 bis 31
Teilsomme	1209	890	538 bis 557	56 bis 54
Sonstige	39	12	5	87
Gesamtsumme	1248	902	543 bis 562	56 bis 55

(Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016), Klimaschutzplan 2050)

Der Klimaschutzplan 2050, als Langfriststrategie zum nationalen Klimaschutz, stellt konkrete Leitbilder in den fünf Handlungsfeldern Energiewirtschaft, Gebäude, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft inkl. Landnutzung und Forstwirtschaft dar. Demnach wurden Emissionsminderungsziele als sogenannte Meilensteine für das Jahr 2030 festgelegt um inhaltliche Orientierungen für strategische Entscheidungen zu geben (Tab. 2). Von besonderer Bedeutung ist hier der Sektor Energiewirtschaft. Durch den weiteren Ausbau und die schrittweise Reduzierung der fossilen Energieversorgung sollen in diesem Handlungsfeld mit ca. 180 Mio. t CO₂-Äquivalente am meisten CO₂ eingespart werden, was einem Rückgang von bis zu 62 % gegenüber der CO₂-Emission im Jahre 1990 entspricht. Ein ähnlich starker Rückgang, mit bis zu 67 %, soll im Sektor Gebäude erreicht werden. Die CO₂-Minderung im Jahr 2030 gegenüber dem Jahr 1990 ist im Sektor Verkehr mit bis zu 42% angestrebt und im Sektor Industrie mit bis zu 51 %. Im Sektor Industrie ist mit der CO₂-Minderung von bis zu 143 Mio. t CO₂-Äquivalent im Jahr 2030 die zweitgrößte Minderung aller Sektoren erreichbar. Schlussendlich ist der Sektor Landwirtschaft verzeichnet, welcher mit einer CO₂-Minderung von bis zu 34 % am wenigsten CO₂-Einsparpotential bietet. Insgesamt sollen im Jahr 2030 durch CO₂-Minderungen in allen Handlungsfeldern bis zu 562 Mio. t CO₂-Äquivalent eingespart werden, dies entspricht mindestens einer Minderung von 55 % der CO₂-Emissionen gegenüber dem Basisjahr 1990.

Lokale Ziele der Stadt Bielefeld

Zur Erreichung der vorgegebenen Bundesziele sind konkrete Handlungsoptionen vor Ort notwendig. Hierfür wurden eigene lokale Ziele entwickelt, die die regionale Umsetzung priorisieren und abbilden.

Tab. 3: Lokale Klimaschutzziele in Bielefeld

	Handlungsfeld	Ziele
1	Erneuerbare Energien	Bereitstellung von Strom und Wärme zu 100 % aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung bis 2050
		Deutliche und kontinuierliche Steigerung der installierten PV-/Solarthermie-Anlagenleistung
		Anteil Kohlestrom am Endstromverbrauch nach Möglichkeit bis 2030 durch Einbindung der Endverbraucher/innen auf 0 % reduzieren
2	Nah- und Fernwärme / KWK	Jährliche Erhöhung des Anschlussgrades an Nah- und Fernwärme
3	Mobilität	Veränderung der Mobilität zugunsten des Umweltverbunds, z. B. durch Umgestaltung der Infrastruktur und Attraktivitätssteigerung
		Umsetzung der Beschlüsse des „Nachhaltigen Mobilitätskonzeptes für Bielefeld“ (SUMP), insbesondere auch eines klimaverträglichen Lieferverkehrskonzeptes
4	Energieeffiziente Gebäude und Quartiere	Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung
		Nahezu Klimaneutralität für städtische Gebäude bis 2040
		Ausschöpfung von Förderangeboten zur nachhaltigen Quartiersentwicklung im Bestand und im Neubau
5	Nachhaltiges Wirtschaften	Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im gewerblichen Sektor entsprechend den übergeordneten Zielen
		Senkung des CO ₂ -Ausstoßes im gewerblichen Bereich entsprechend den übergeordneten Zielen ohne Absenkung des Bruttoinlandsprodukts
		Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien und Lebenszykluskosten im Beschaffungswesen der Stadtverwaltung
6	Regionale Handelsstrukturen	Kooperation mit Regionalvermarktungsinitiativen aus OWL mit dem Ziel der Entwicklung einer gemeinsamen OWL Marke
		Etablierung einer Plattform für regionale Produkte, Hersteller und Marken bis 2025
		Senkung des CO ₂ - Ausstoßes in der Landwirtschaft entsprechend den übergeordneten Zielen

	Handlungsfeld	Ziele
7	Konsum und Ernährung	Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln
		Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge
		Handlungsempfehlungen und Angebote zu klimaverträglicher Ernährung sind präsent und durchdringen Wirtschaft & Gesellschaft
8	Klimawandel und Gesundheit	Zusammenhänge zwischen dem individuellen, sowie gesamtgesellschaftlichen Nutzen von klima- und gesundheitsbewussten Verhaltensweisen und Verhältnissen darstellen
		Erfolge eines vorsorgenden Gesundheitsschutzes durch ein begleitendes, regelmäßiges und quartiers- oder zielgruppenscharfes Monitoring sichtbar nachhalten und/oder Nachbesserungsbedarfe ermitteln
		Vernetzung und Kommunikation innerhalb der kommunalen Verwaltung und assoziierter Akteure und Akteurinnen aus dem Gesundheitssektor stärken
9	Klimabewusstsein und Transfer	Durchgängige Kommunikation, Information und Bildungsangebote zu allen Handlungsfeldern
		In jedem Handlungsfeld werden anreizende, regulierende, vernetzende und bildende Maßnahmen sinnvoll verzahnt

CO₂-Bilanz

Mit Beschluss des Rates der Stadt Bielefeld vom 20.09.2007 wurde das Ziel vorgegeben, ausgehend vom Jahr 1990 insgesamt 40 % CO₂ bis 2020 einzusparen. Seit 2012 wird zur Darstellung der CO₂-Emissionen in Bielefeld mit der Bilanzierungssoftware „ECOSPEED Region“ gerechnet. Das Land NRW hat sich seit Beginn der Einführung bereit erklärt, die Lizenzgebühren für diese Software für alle nordrhein-westfälischen Kommunen zu übernehmen, um eine möglichst flächendeckende Bilanzierung zu gewährleisten. Dabei werden landeszugängliche und bundesweite Daten vorab in die Datenbank eingespeist, um den Aufwand für die Kommunen möglichst gering zu halten. Einige davon werden auf die Größe der Stadt unter Berücksichtigung der Einwohnerzahl oder der Beschäftigtenstruktur auf das Stadtgebiet heruntergerechnet. Die Stadtwerke Bielefeld erstellen ebenfalls eine gesonderte CO₂-Bilanz für Bielefeld, die sich auch auf Werte der Software „ECOSPEED Region“ stützt.

Wie die folgende Grafik zeigt, verfehlt die aktuelle CO₂-Reduktion (33,0%) das Reduktionsziel für das Jahr 2015 (33,3%) nur knapp. Ermittelt man die CO₂-Werte pro Kopf wird auf Grund der steigenden Einwohnerzahl in Bielefeld das Ziel sogar übertroffen.

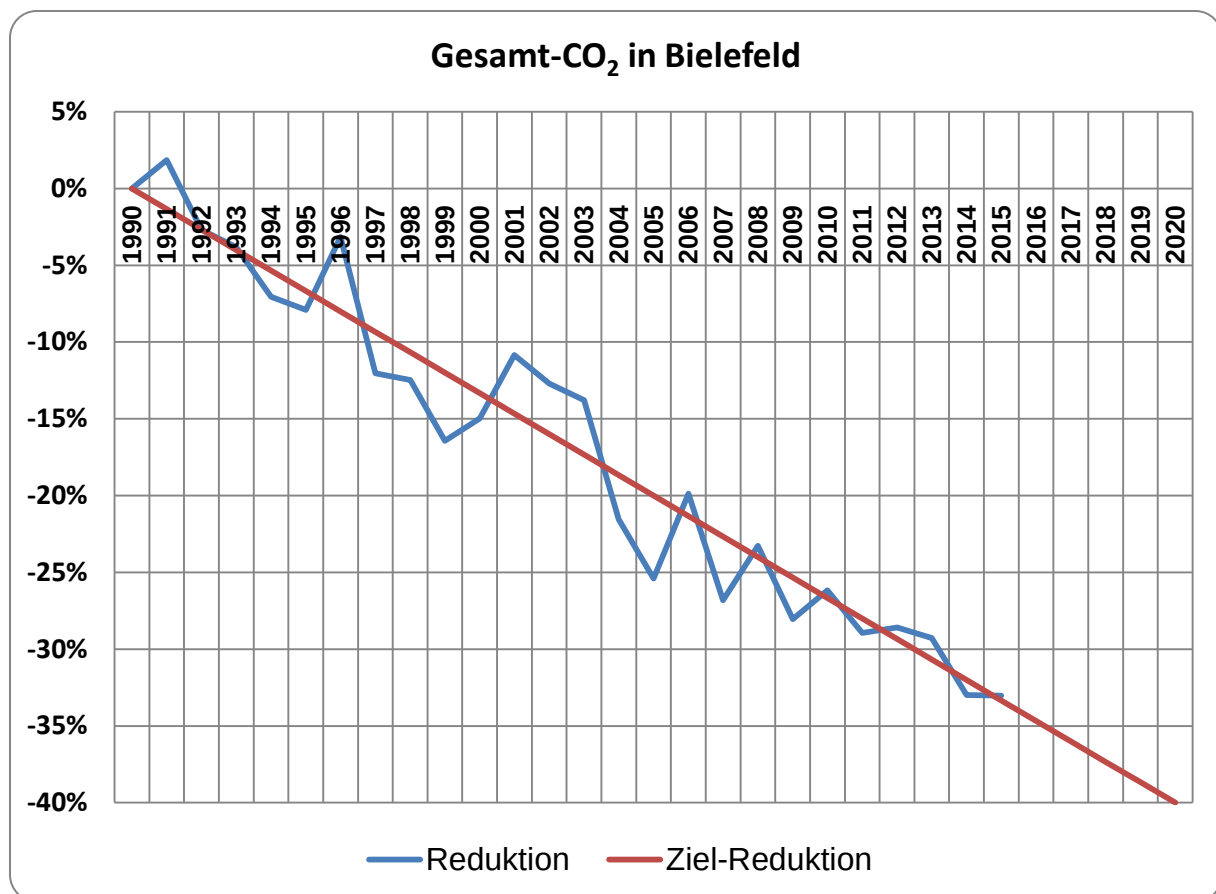


Abb. 2: Reale CO₂-Reduktion und politische Zielvorgabe in Bielefeld

Hauptsächliche Gründe für den Rückgang der CO₂-Emissionen seit 1990 in Bielefeld:

- Insbesondere in der Industrie und im verarbeitenden Gewerbe wurden energieeffizientere Techniken eingeführt. Darüber hinaus hat sich insgesamt die Zahl der Betriebe in diesem Sektor seit 1990 verringert. Der Anteil des energieverbrauchsärmeren Dienstleistungssektors ist in Bielefeld stärker gewachsen als im Bundesgebiet.
- Die Zahl der Ölheizungen im Stadtgebiet sinkt kontinuierlich und hat sich seit 1990 etwa halbiert.
- Der Anteil von Kohle zur Energiegewinnung sinkt weiter und spielt bei den Stadtwerken Bielefeld keine Rolle mehr.
- Die Bielefelder Fernwärme hat einen Primärenergiefaktor (Faktor zur Ermittlung der Energiebilanz mit Berücksichtigung der Energiemenge durch vorgelagerte Prozessketten) von 0,11 (zum Vergleich: Steinkohle, Erdgas oder Heizöl 1,1 oder Solarenergie 0). Der CO₂-Emissionsfaktor der Fernwärme der Stadtwerke Bielefeld wurde bis 2015 um rund 81 % im Vergleich zum errechneten Bundesreferenzwert von 1990 gesenkt. Das liegt insbesondere an der intensiven Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung, an der Stilllegung der Kohlekessel des Heizkraftwerks an der Schildescher Straße, an dem Bau des Holzkraftwerks, der Biogasanlage, dem Biomethan-Blockheizkraftwerks und dem Bau von „kleineren“ Blockheizkraftwerken, sowie der Erhöhung des Wärmebezugs von der Müllverbrennungsanlage.
- Der CO₂-Ausstoß der Wärmelast (ohne Prozesswärme)² ist deutlich gesunken (s.u. Grafik Stadtwerke Bielefeld). Das liegt daran, dass der Anteil der fossilen Energieträger seit 1990 kontinuierlich sinkt, die regenerativen Energieträger wie Holz, Umweltwärme, Sonnenkollektoren ebenso wie die Kraft-Wärme-Kopplung an Bedeutung gewinnen und die Fernwärme klimafreundlicher wird (s.o.).

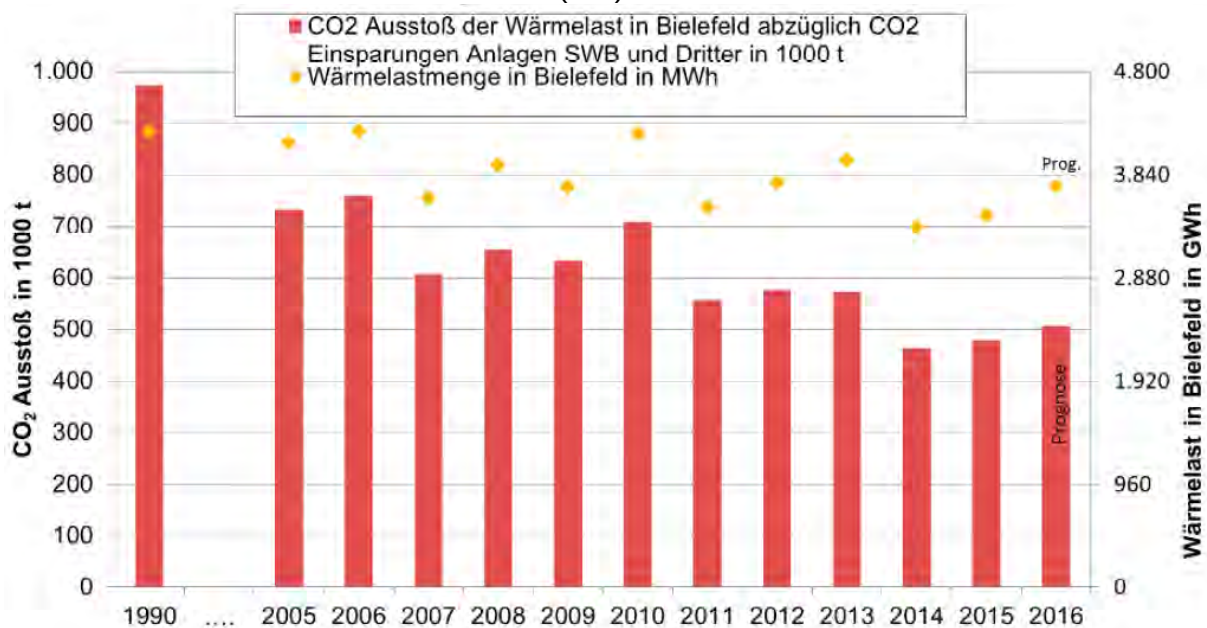


Abb. 3: CO₂-Ausstoß in Anhängigkeit zur Wärmelast

- Erneuerbare Energien machen sich zunehmend in der CO₂-Bilanzierung insbesondere bei den CO₂-Emissionsfaktoren bemerkbar. Der CO₂-Emissionsfaktor im Strom-Mix der Stadtwerke Bielefeld liegt derzeit bei 205 g CO₂/kWh (2015) und liegt deutlich unter dem nationalen Strom-Mix (476 g CO₂/kWh). Wieviel Strom von welchem Anbieter mit welcher Qualität in Bielefeld bezogen wird, kann bei über 1195 Stromlieferanten (Bundesnetzagentur 2017) nicht nachvollzogen werden. Aus diesem Grund wird in der CO₂-Berechnung bei Drittbezug von Strom vom nationalen Mittelwert ausgegangen.

² Ansatz der Stadtwerke Bielefeld, unter der Annahme, dass der Gesamtenergieverbrauch der Haushalte und der, der dem Tertiär Sektor (Dienstleistungssektor) zuzuordnen ist, zum Heizen verwendet wird, ist: Wärmemenge = ([Gesamtwärmemenge – Haushaltwärme] * Tertiär Anteil) + Haushaltwärme

- Der Anteil an Erneuerbaren Energien (Stadtwerke Bielefeld und Dritte) am Gesamtstromverbrauch in Bielefeld stieg bis zum Jahr 2016 auf 20,8 %.
- Die Zahl der Nutzerinnen und Nutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln hat sich seit 1990 um rund 157 Prozent erhöht. 2016 nutzten rund 59,6 Mio. Fahrgäste die Angebote von moBiel. Dadurch konnte kontinuierlich CO₂ eingespart werden (s.u. Grafik SWB - moBiel).

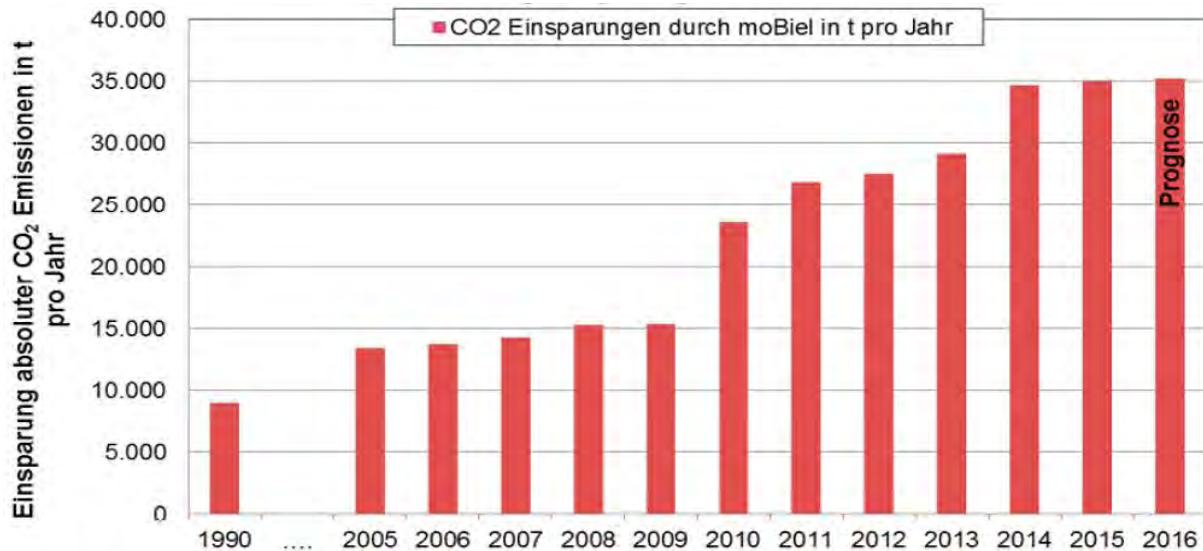


Abb. 4: CO₂-Einsparung durch die Nutzung des ÖPNV von moBiel

- Die Energieeffizienz von Gebäuden steigt. Der Großteil der unsanierten Gebäude im Bestand verbraucht zwischen 150 und 250 kWh/qm*Jahr je nach Größe und Alter, in Einzelfällen sogar mehr. Neue Gebäude verbrauchen wesentlich weniger Energie (ENEV 2016: ca. 45 kWh pro qm2 und Jahr).
- Der Erdgasverbrauch sinkt trotz steigender Hausanschlüsse z.B. auf Grund von energetischen Sanierungen und Neubauten, die alte Gebäude ersetzen. Von 2004 auf 2005 gab es allerdings einen Sondereffekt: durch die neue KWK-Anlage bei „Mitsubishi Hitec Paper“. Die hier verursachten CO₂-Emissionen durch den Gasverbrauch werden ab 2005 im Bereich Fernwärme bilanziert.

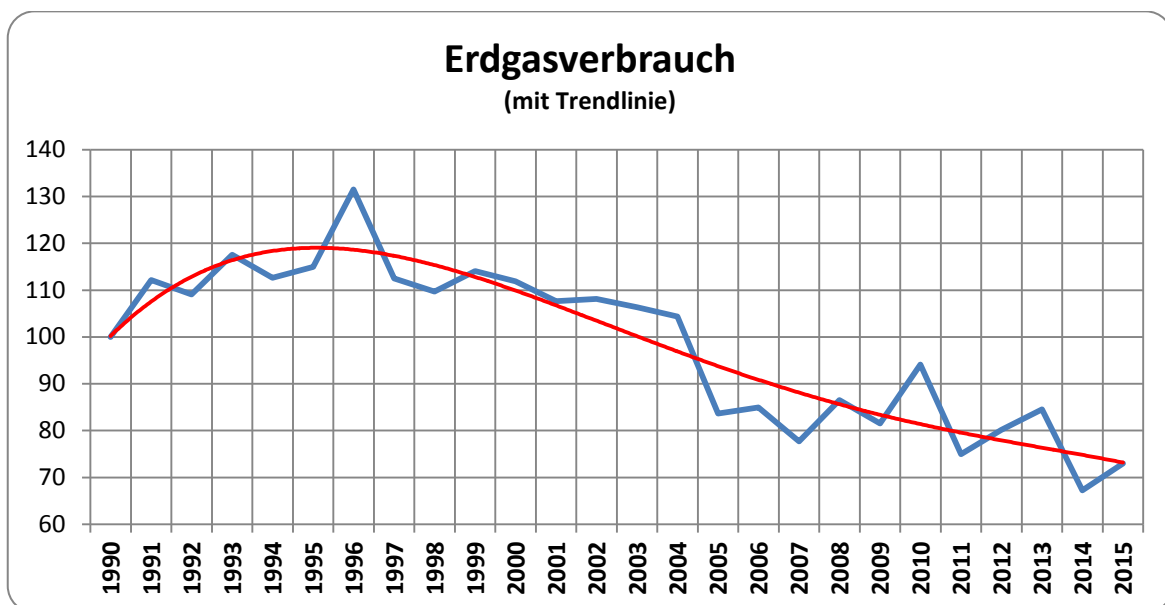


Abb. 5: Erdgasverbrauch in Bielefeld (Referenzjahr 1990)

Gegenläufige oder rückgangsdämpfende Trends für Bielefeld:

- Die Zahl der Ein-Personen-Haushalte steigt ebenso wie die durchschnittliche Wohnfläche pro Person und die Anzahl der energieverbrauchenden Geräte in den Haushalten. Der Energiebedarf pro Person erhöht sich dadurch insgesamt.
- Der Stromverbrauch für Gebäude und Infrastruktur liegt derzeit (2016) um fast 13 % über dem Wert von 1990. Durch die Liberalisierung des Strommarktes ist der Anteil des fremdbezogenen Stroms gewachsen. Dieser Markt entzieht sich dem kommunalen und Klimaschutzfördernden Einfluss von Politik und Stadtwerken.

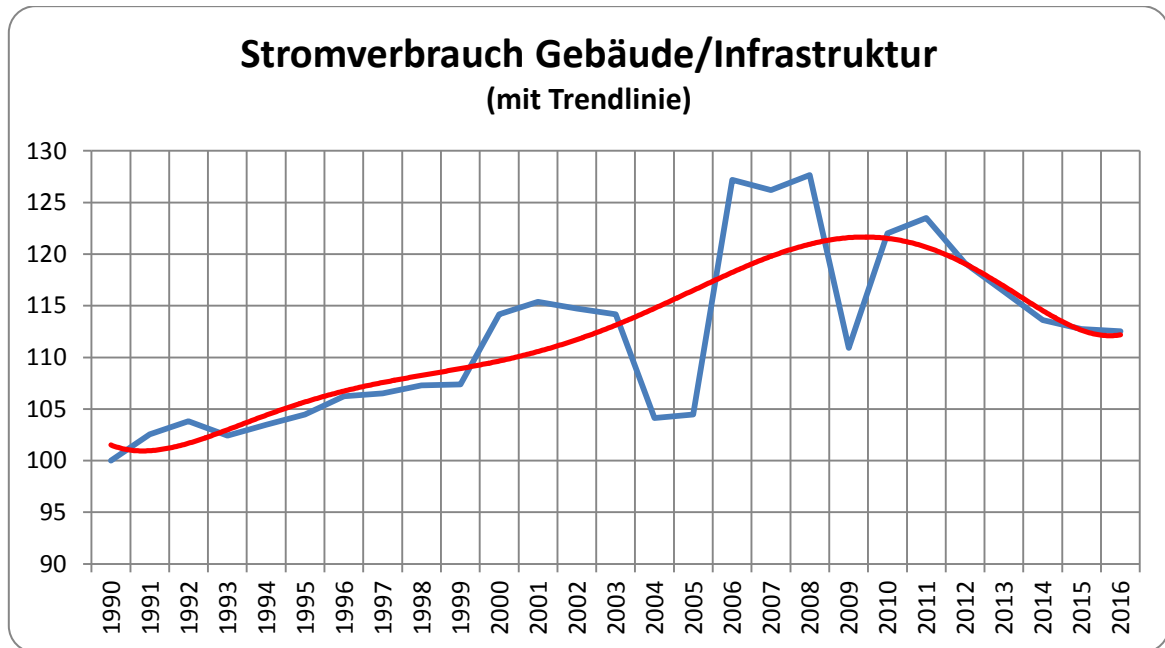


Abb. 6: Stromverbrauch für Gebäude/Infrastruktur in Bielefeld (Referenzjahr 1990)

- Die Zahl der zugelassenen Personenkraftfahrzeuge hat sich in Bielefeld seit 1990 um fast 8 % auf knapp 162.784 im Jahr 2016 Fahrzeuge erhöht. Bundesweit ist auch insgesamt die Fahrleistung der Personenkraftwagen, die in der CO₂-Bilanz Berücksichtigung findet, kontinuierlich gestiegen. Die Zahl der zugelassenen Motorräder ist sogar um 115 % (2016: 11.213) gestiegen.
- Die der Stadt Bielefeld angelasteten Verbräuche an Kerosin (Flugverkehr) sind seit 1990 um über 90 % gestiegen. Dieser Anteil am CO₂-Verbrauch pro Einwohner/in betrug 2016 0,39 t, das entsprach fast genau 5 %.

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Wärme- und Verkehrsbereich ist mit Ausnahme der Fernwärme insgesamt weiterhin gering.

Handlungsfelder

Einführung in die Systematik

Die nachfolgenden Unterkapitel spiegeln die im Beteiligungsprozess erarbeiteten neun Handlungsfelder wider:

1. Erneuerbare Energien
2. Nah- und Fernwärme / KWK
3. Mobilität
4. Energieeffiziente Gebäude und Quartiere
5. Nachhaltiges Wirtschaften
6. Regionale Wirtschaftsstrukturen
7. Konsum und Ernährung
8. Klimawandel und Gesundheit
9. Information, Fortbildung, Netzwerke

In diesen Handlungsfeldern muss in den kommenden Jahren aktiv für den Klimaschutz gearbeitet werden. Alle neun Handlungsfelder sind in ihrer Darstellung gleich aufgebaut:

- Allgemeine Einführung
- Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderung für Bielefeld
- Indikatoren
- Akteure
- Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligung, Verwaltung oder Politik
- Erforderliche Konzepte und Studien
- Maßnahmensteckbriefe

Die in **Tabelle 3** aufgeführten Klimaschutzziele für Bielefeld werden zu Beginn jedes Handlungsfelds entsprechend benannt. Die abschließend aufgeführten empfohlenen Maßnahmen sind mit einem für das Handlungsfeld entsprechenden Kürzel versehen und durchnummeriert (z. B. Erste Maßnahme im Handlungsfeld Erneuerbare Energien = E 1). Dies erleichtert die Orientierung in der Maßnahmenübersicht im Anhang und ermöglicht den direkten Zugriff auf die Maßnahmensteckbriefe, die im Anschluss an das jeweilige Handlungsfeld zu finden sind.

Die Indikatoren wurden so gewählt, dass sie zum einen möglichst umfassend den Fortschritt im jeweiligen Handlungsfeld abbilden und zum anderen mit vertretbarem Aufwand ermittelt werden können. Die Entwicklung der einzelnen Indikatoren wird in regelmäßigen Abständen erhoben und in einem gesonderten Bericht veröffentlicht. Im Laufe des Prozesses kann es sinnvoll sein, bei neuen Entwicklungen weitere Indikatoren hinzuzunehmen oder bestehende Indikatoren zu modifizieren.

Die aufgeführten erforderlichen Konzepte und Studien sollen eine Datenbasis schaffen, mit der die Umsetzung der Klimaschutzziele unterstützt wird. Einige der Konzepte zielen darauf ab, über die Stadtgrenzen von Bielefeld hinweg gemeinsam mit weiteren Kreisen Strategien zu entwickeln, da Bielefeld als kreisfreie Stadt in einigen Bereichen nur begrenzte Realisierungsmöglichkeiten hat, wie z.B. beim Ausbau der erneuerbaren Energien.

Maßnahmensteckbriefe

Ein Katalog von insgesamt 32 Maßnahmen dient als Wegweiser für zukünftige Handlungsmöglichkeiten, durch welche die qualitativen und quantitativen Klimaschutzziele für Bielefeld erreicht werden können. Die einzelnen Maßnahmensteckbriefe nehmen dabei Empfehlungscharakter ein.

Grundlage für die Ausarbeitung der hier dargestellten Maßnahmen waren die Vorschläge aus den Workshops im „Zukunftsforum Handlungsprogramm Klimaschutz“ mit den beteiligten Bielefelderinnen und Bielefeldern, den verwaltungsinternen und politischen Abstimmungsgesprächen. Auf Grund der langen Geltungsdauer des zukünftigen

Handlungsprogramms Klimaschutz soll dieser Maßnahmenkatalog ständig aktualisiert und erweitert werden.

Insgesamt wurden etwa 154 Vorschläge oder Maßnahmen für unterschiedliche Teilbereiche im zurückliegenden Prozess identifiziert und zur übersichtlicheren Gestaltung in 9 Handlungsfeldern und 32 standardisierten Maßnahmensteckbriefen zusammengefasst und nach relevanten Kriterien bewertet.

Die Bewertung soll so eine schnelle Einschätzung der jeweiligen Maßnahme ermöglichen und beurteilt folgende Kriterien:

	😊	😊😊	😊😊😊
(Direkte) CO₂-Ersparnis	gering	mittel	hoch
Sichtbarkeit/Vorbildwirkung	kaum sichtbar in der Öffentlichkeit	wird vereinzelt sichtbar werden	große Außenwirkung
Strukturen vorhanden	nein bzw. weniger vorhanden	Teilstrukturen vorhanden	ja

	gering	mittel	hoch
Einsatz finanzieller Mittel	bis ca. 10.000 € pro Jahr	über 10.000 € pro Jahr	über 100.000 € pro Jahr

Die Höhe der Kosten einer Maßnahme wurde anhand bisheriger Erfahrungswerte geschätzt. Die Finanzierung der Maßnahmen steht grundsätzlich unter dem Vorbehalt der Verfügbarkeit entsprechender Mittel.

Zeitliche Priorisierung	kurzfristig	mittelfristig	langfristig
Maßnahmenbeginn	bis 2020	bis 2025	bis 2030

1 Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien sind Wind- und Sonnenenergie, Biomasse, Geothermie und Wasserkraft. Sie können einen erheblichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Außerdem tragen sie zur Versorgungssicherheit und zur Vermeidung von Rohstoffkonflikten bei.³ Nicht zu vernachlässigen ist außerdem, dass durch die dezentrale Nutzung erneuerbarer Energien (EE) Kommunen überall im Bundesgebiet in hohem Maße profitieren. Dabei sind es neben der Investition selbst auch die Wertschöpfungseffekte der vielen vor- und nachgelagerten Dienstleistungen und Handwerksleistungen, die für eine vergleichsweise breite Verteilung in allen Regionen Deutschlands sorgen (Abb. 2).⁴

Bielefelder Ziele

- Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 100 % bis 2050 steigern
- Deutliche und kontinuierliche Steigerung der installierten PV-/Solarthermie-Anlagenleistung
- Anteil Kohlestrom am Endstromverbrauch nach Möglichkeit bis 2030 durch Einbindung der Endverbraucher/innen auf 0 %

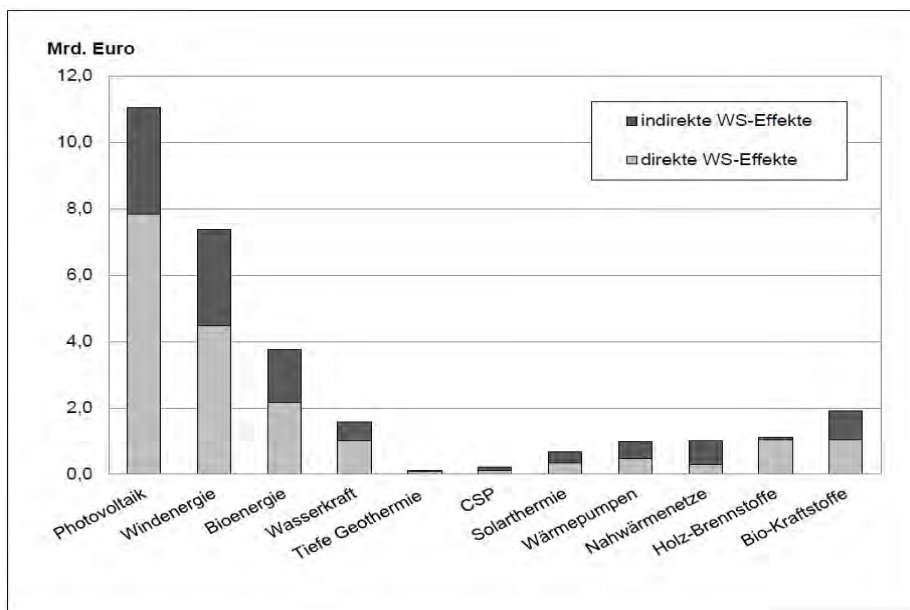


Abb. 7: Direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte durch EE-Anlagen nach Technologiebereich in Deutschland im Jahr 2012 (Quelle IÖW)

80 % der globalen, anthropogenen Treibhausgase werden in Städten emittiert und der größte Teil der Ressourcen in urbanen Räumen verbraucht.⁵ Der Weltklimarat in Hamburg schätzt, dass der Klimawandel zu drei Vierteln in Städten verursacht werde. Also liegt gerade hier eine große Verantwortung. Die Chancen für die Anwendung erneuerbarer Energien liegen in städtisch geprägten Gebieten in erster Linie in der Photovoltaik und Solarthermie durch energetische Nutzung von Dachflächen. Eine Großstadt wie Bielefeld kann das Ziel von 95 %- oder gar 100 %- Anteil der Stromgewinnung aus erneuerbaren Energien auf Grund der derzeit vorliegenden technischen und geografischen Gegebenheiten aus heutiger Sicht bis 2050 nicht erfüllen. Deshalb ist es sinnvoll, eine ganze Region wie Ostwestfalen-Lippe in die Zielüberlegungen mit einzubeziehen. Schon 2012 gab es Kommunen in OWL, die eine Stromproduktion durch Erneuerbare aufweisen können, die den Stromverbrauch in der Kommune bereits fast erreichen oder sogar übertreffen. Während die erneuerbaren Energien im Strombereich weit vorangeschritten sind (2015 bundesweit 33 %), werden sie im Wärmebereich derzeit noch viel seltener genutzt (2013 bundesweit 13 %). Hier sind die Herausforderungen für eine Stadt am größten.

³ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

⁴ „Wertschöpfung durch erneuerbare Energien“, Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Schriftenreihe des IÖW 210/2015

⁵ <http://wupperinst.org/themen/stadtwechsel/> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

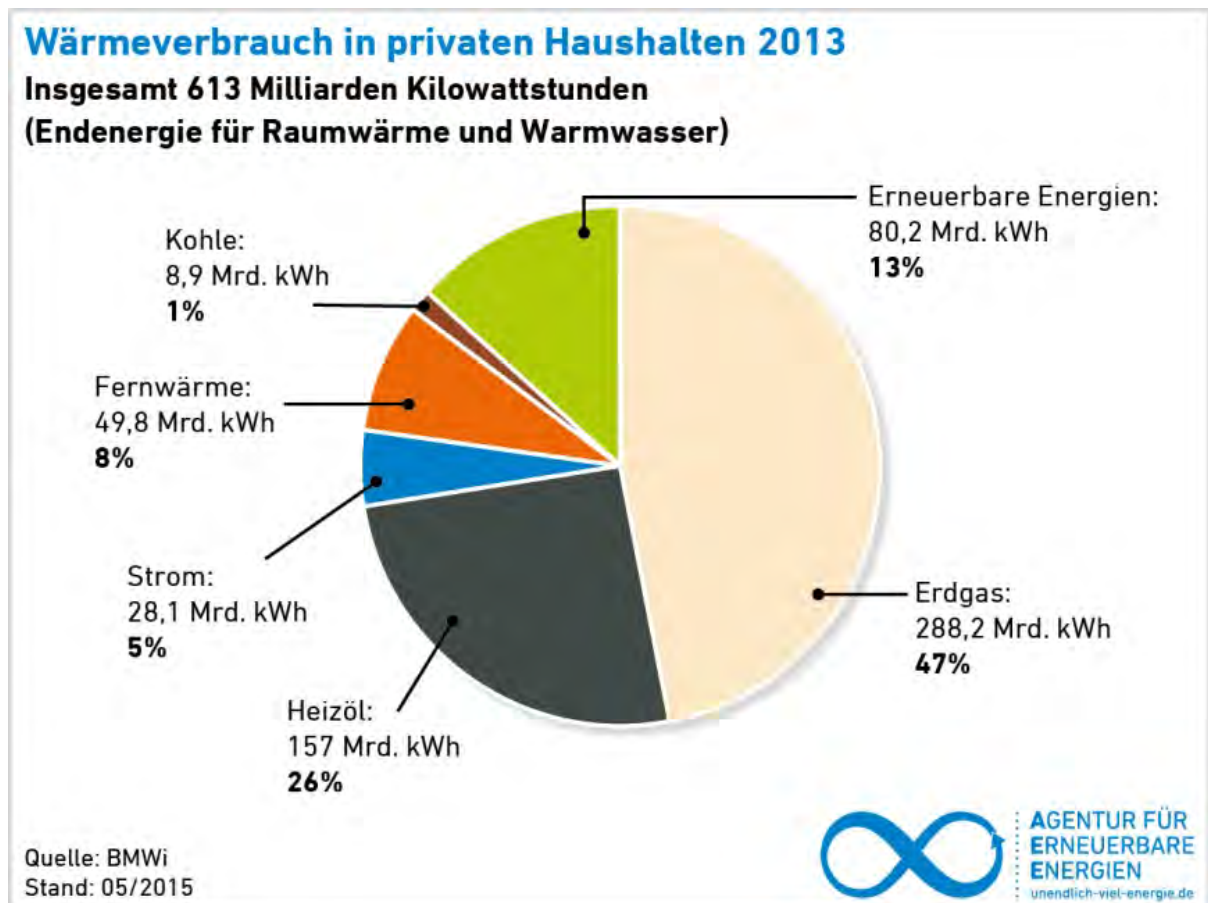


Abb. 8: Wärmeverbrauch in privaten Haushalten
(Quelle: Agentur für erneuerbare Energien)

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

Photovoltaik: Im Jahr 2015 wurden in Bielefeld ca. 33 Gigawattstunden (GWh) Strom aus Photovoltaikanlagen erzeugt. Laut städtischem Solarkataster sind rund 13 km² Dachfläche in Bielefeld für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik geeignet. Man könnte dann mit einer Stromausbeute von mindestens 966 GWh pro Jahr rechnen. Das würde ausreichen, um rein rechnerisch mehr als den gesamten privaten Strombedarf der Stadt zu erzeugen. Pro Jahr könnten damit über 473.000 CO₂ eingespart werden.

Solarthermie: Die Solarthermie kann gerade in Sommermonaten gänzlich und in den Übergangsmonaten einen erheblichen Anteil des Wärmebedarfs eines Gebäudes sicherstellen. Allerdings konkurriert diese Art der Energiebereitstellung mit dem verfügbaren Potential an Dachflächen für die Photovoltaik. Häufig wird eine Kombination aus beiden Solarenergieanlagen gewählt, da für die Warmwasserbereitung durch Solarthermie etwa 1,5 qm Modulfläche pro Person ausreichen. Soll die Anlage die Heizung unterstützen, sind mindestens 2,5 qm pro Person notwendig. Größere Anlagen rechnen sich derzeit in der Regel nicht. Für solarthermische Anlagen wurden 2015 in Bielefeld ca. 19.200 Quadratmeter Dachfläche bereitgestellt. Das Potential liegt weit darüber (s.o.).

Biomasse: Im Jahr 2015 wurden in Bielefeld ca. 50 Gigawattstunden (GWh) Strom aus Biomasseanlagen erzeugt. Das Potential bei Großanlagen ist nahezu ausgeschöpft, da z.B. landwirtschaftliche Flächen in Bielefeld nicht ausreichend zur Verfügung stehen. Das Holzheizkraftwerk der Stadtwerke Bielefeld als größte Anlage mit ca. 10,8 GWh Strom- und 44 GWh Wärmeertrag pro Jahr bezieht den Rohstoff Holz aus einem Umkreis von bis zu 100 Kilometern. Lediglich bei kleineren Anlagen (Holzpellets, Holzhackschnitzel usw.) im privaten Bereich sind die Potentiale noch nicht ausgeschöpft.

Geothermie: Bis zum Jahr 2015 sind 1575 Wärmepumpen in Bielefeld registriert worden. Nach einer Untersuchung der TU München (2011) vermeidet jede Wärmepumpe im Durchschnitt knapp 2 Tonnen CO₂-Äquivalent pro Jahr. Wichtig ist auch hier die richtige Anlagengröße und -einstellung. Bei optimaler Anlagendimensionierung kann die Umwelt etwa 75 % der Energie für Heizung und Warmwasser liefern. Die Kombination mit Strom aus Erneuerbaren Energien zum Betreiben der Wärmepumpe verstärkt den Nutzen für die Klimabilanz. Das Potential ist noch nicht ausgeschöpft und gerade im Neubaubereich ist die Geothermie eine Alternative zu jeglicher fossiler Wärmebereitstellung.

Wind: In Bielefeld sind 6 Anlagen installiert und liefern etwa 20 GWh Strom pro Jahr. Der Rat der Stadt Bielefeld hat im März 2016 die Ausweisung von fünf Konzentrationsflächen für Windenergieanlagen beschlossen. Es bleibt abzuwarten, wie viele Anlagen letztendlich immissionsrechtlich genehmigt werden.

Indikatoren

- Entwicklung Gesamtenergieverbrauch
- Verbrauch Strom pro Fläche kommunale Gebäude
- Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch
- Installierte Anlagenleistung erneuerbarer Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Biomasse, Windkraft, Wärmepumpen)
- Regionale Wertschöpfung

Akteure

Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, Industrie und Gewerbe, Bürgerinitiativen, Bürger/-innen

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- E 1** Potentiale für erneuerbare Energien weiter erschließen
- E 2** Aufbau kleinerer Energieanlagen unterstützen
- E 3** Kommunale Förderprogramme aufstellen, Bürgergenossenschaften fördern, sowie aktive und finanzielle Bürgerbeteiligung an Energieprojekten unterstützen
- E 4** Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagnen zu erneuerbaren Energien Speichertechnologien und Reduzierung des Kohlestromanteils am Endstromverbrauch intensivieren
- E 5** Kommunale Anlagen für erneuerbare Energien errichten

Erforderliche Konzepte und Studie

Konzept zur Erreichung des Erzeugungsziels „100 % Erneuerbare in OWL“ inkl. des Erneuerbare Energien-Potentials in Bielefeld

E1	Potentiale für erneuerbare Energien weiter erschließen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Sowohl bei der Solarenergie (Photovoltaik (PV), Solarthermie) als auch bei der Geothermie sind die Potentiale bei weitem nicht ausgeschöpft. Der gesamte private Bielefelder Stromverbrauch könnte durch PV auf den Dächern abgedeckt werden. Die Bewerbung der Solarenergie und die Information über die technische Fortentwicklung (Stichworte: Stromspeicher, Eigenstromnutzung) ist ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche Umsetzung der angestrebten Ziele. Erneuerbare Energien werden in Mietobjekten nur selten genutzt. Neue technische und rechtliche Lösungen zeichnen sich ab und sollten umgesetzt werden. Die Potenziale der Windenergienutzung, auch wenn diese verhältnismäßig gering sind, sind im Stadtgebiet derzeit nahezu ausgeschöpft (Kleinwindanlagen siehe unter E2). Die Biomassepotentiale insbesondere beim Abfall und Abwasser sind weiterhin auf Ihre Nutzung zu überprüfen.												
Zielgruppen	Gebäudebesitzer/-innen, Bauwillige, (landwirtschaftliche) Betriebe												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, Bürgerinitiativen, Bürger/-innen												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Mit Hilfe des Solaratlas werden ungenutzte Potentiale aufgezeigt. Darüber hinaus sind die Potentiale mit einer Konzeptstudie OWL-weit auszuloten. Mangels geeigneter Fließgewässer ist eine Nutzung der Wasserkraft in Bielefeld nicht möglich.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung KURZ-FRISTIG		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	- Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 100 % bis 2050 steigern - deutliche und kontinuierliche Steigerung der installierten PV-/Solarthermie-Anlagenleistung												

E 2	Aufbau kleinerer Energieanlagen unterstützen																								
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Auf vielen Dächern können kleine PV- und Solarthermie Anlagen aufgebaut und energetisch genutzt werden. Auch hier gibt der Bielefelder Solaratlas Auskunft, welches Dach besonders geeignet ist. Für Mieter/-innen, die selbst PV nutzen wollen, gibt es, neben der Beteiligung an Großanlagen, inzwischen kleine Lösungen und Beispiele für Mieterprojekte. Verschiedene Vermieter-Mieter-Kooperationsmodelle sind zu überprüfen.																								
Zielgruppen	Gebäudebesitzer/-innen, Bauwillige, Mieter/-innen, (landwirtschaftliche) Betriebe																								
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld																								
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die technologische Weiterentwicklung kleinerer Anlagen zur Energieerzeugung muss weiter verfolgt werden. Bei Kleinwindanlagen muss die weitere Entwicklung mit den entsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen beobachtet werden. Kleine Anlagen unter 10m sind meist nicht wirtschaftlich zu betreiben. Auch sind die Schallemissionen bisher als problematisch zu bewerten. Interessant bleibt die Technologie gegebenenfalls für die Versorgung von landwirtschaftlichen Betrieben oder von Kleingewerbe.																								
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 </td><td> 😊😊 </td><td> 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td></td><td><i>gering</i></td><td><i>mittel</i></td><td><i>hoch</i></td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊	😊😊	😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	Einsatz finanzieller Mittel			
	😊	😊😊	😊😊😊																						
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																									
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																									
Strukturen vorhanden																									
	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>																						
Einsatz finanzieller Mittel																									
Unterstützt folgende qualitative Ziele	• Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 100 % bis 2050 steigern • deutliche und kontinuierliche Steigerung der installierten PV-/Solarthermie-Anlagenleistung																								

E 3	Förderprogramme aufstellen, Bürgergenossenschaften fördern sowie aktive und finanzielle Bürgerbeteiligung an Energieprojekten unterstützen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Die Unterstützung von Bürgerbeteiligung trägt unmittelbar zur Akzeptanz für Maßnahmen zum Ausbau der erneuerbaren Energien und zur Sichtbarmachung der umgesetzten Projekte im Stadtbild bei, fördert die Vielfalt der Akteure, stärkt die regionale Verankerung und ist zur Gewinnung von notwendigen Investitionsmitteln geeignet. In Zusammenarbeit von Stadt und Stadtwerken Bielefeld könnten große Anlagen zur Nutzung von Erneuerbaren Energien, wie Photovoltaik und Windenergie, über das Eigenkapital von vielen Privatpersonen vollständig finanziert werden. Kommunale Förderprogramme können den Ausbau erneuerbarer Energien zielgerecht unterstützen, wenn Landes- oder Bundesmittel nicht oder zu gering zur Verfügung stehen.												
Zielgruppen	Bürgerbeteiligungsgruppen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Bereits 2009 und 2011 boten die Stadtwerke Bielefeld ihren Kunden und Kundinnen mit dem Partner Sparkasse eine finanzielle Beteiligung für eine Dauer von fünf Jahren an Anlagen zur Ökostrom-Erzeugung an, die die Stadtwerke in der Region errichten. Viele Bürger/-innen bevorzugten eine direkte Beteiligung an Anlagen. Der Einsatz freiwilliger kommunaler Finanzmittel stößt derzeit auf Grund der Haushaltslage an Grenzen.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung LANG- FRISTIG		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 100 % bis 2050 steigern.												

E 4	Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagnen zu erneuerbaren Energien, Speichertechnologien und Reduzierung des Kohlestromanteils am Endstromverbrauch intensivieren												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Eine intensive Öffentlichkeitsarbeit soll die Bedeutung der erneuerbaren Energien in die Bevölkerung tragen und darum werben. Wirksam ist auch die Ansprache zielgerichtet auf einzelne Gruppen, wie Hausbesitzer/-innen, Firmen, Landwirte usw.. Durch die Mitwirkung an landes- und bundesweiten Aktionen werden die Themen stärker ins Bewusstsein der Bevölkerung hineingetragen, z.B. bei der „Woche der Sonne“. Damit einhergehend ist die Bedeutung des Kohlestroms am Endstromverbrauch für den Klimawandel darzustellen, um den Kohlestromanteil bis 2030 auf null zu reduzieren. Die Stadtwerke Bielefeld haben bereits den Kohleausstieg in der Stromerzeugung vollzogen. Ein Konzept zur Öffentlichkeitsarbeit soll erarbeitet werden.												
Zielgruppen	Stadtgesellschaft												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Eine öffentliche intensive Kampagne bedarf finanzieller und personeller Ressourcen.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung KURZ-FRISTIG		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	• Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 100 % bis 2050 steigern • Anteil Kohlestrom am Endstromverbrauch nach Möglichkeit bis 2030 durch Einbindung der Endverbraucher auf 0 % reduzieren												

E 5	Kommunale Anlagen für erneuerbare Energien errichten																								
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Die Stadt Bielefeld besitzt viele Gebäude und Flächen, in (z.B. Holz Pelletheizungen) oder auf denen (Solarthermie, Photovoltaik) eigene oder externe Anlagen für erneuerbare Energien errichtet wurden. Wenn die technischen Voraussetzungen vorhanden sind, könnten hier sukzessive weitere Anlagen aufgebaut werden. Es ist sicherzustellen, dass jährlich weiterhin ein finanzieller Betrag zur Errichtung von Erneuerbaren Energien eingestellt wird oder alternativ Contracting-Angebote der Stadtwerke wie BISolar genutzt werden, zumal sich die Amortisationszeiten für Anlagen erneuerbarer Energien stetig verbessern. Hierzu sollte eine Analyse aller städtischen Gebäude im Hinblick auf den wirtschaftlichen Einsatz von PV-Anlagen, ggf. in Kombination mit Speichern, zur Eigenstromnutzung erstellt werden. Auch beim Neubau öffentlicher Gebäude ist der Einsatz erneuerbarer Energien (oder Fernwärme) zu nutzen.																								
Zielgruppen	Stadt Bielefeld																								
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld																								
Fragestellungen, mögliche Hürden	Städtische Freiflächen, wie z.B. Deponien, stehen für die Nutzung von PV-Anlagen kaum noch zur Verfügung. Die Haushaltslage der Stadt könnte zu finanziellen Einsparungen beim Ausbau der erneuerbaren Energien führen.																								
Bewertung	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>gering</td><td>mittel</td><td>hoch</td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td colspan="2"></td><td></td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN					(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					gering	mittel	hoch	Einsatz finanzieller Mittel			
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																									
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																									
Strukturen vorhanden																									
	gering	mittel	hoch																						
Einsatz finanzieller Mittel																									
Unterstützt folgende qualitative Ziele	• Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung auf 100 % bis 2050 steigern • deutliche und kontinuierliche Steigerung der installierten PV- und Solarthermie- Anlagenleistung																								

2 Nah- und Fernwärme / KWK

Bielefeld hat mit 196 Kilometern eines der größten ausgebauten Fernwärmenetze unter den Großstädten Deutschlands und liefert etwa ein Siebtel der benötigten Wärme. Die Fernwärmeerzeugung und -absatzsteigerung kann aufgrund des niedrigen CO₂-Emissionsfaktors einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der gesamtstädtischen CO₂-Emissionen leisten. Langfristig soll der Fernwärmeabsatz durch Verdichtungs- und Anschlussmaßnahmen gesteigert werden. Durch eine dichtere Bebauung erhöhen sich für eine Großstadt die Chancen für eine effiziente leitungsgebundene Wärmeverteilung. Durch die Kraft-Wärme-Kopplung und den Ausbau eines Nah- oder Fernwärmenetzes können wichtige Energieressourcen eingespart werden.

Bielefelder Ziel

Jährliche Erhöhung des Anschlussgrades an Nah- und Fernwärme

Neben der Fernwärme stellt der Einsatz von dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung in Nahwärmenetzen (außerhalb fernwärmeversorgter Gebiete) ein wirksames Instrument zur Erhöhung der Energieeffizienz und Senkung der CO₂-Emissionen dar.

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

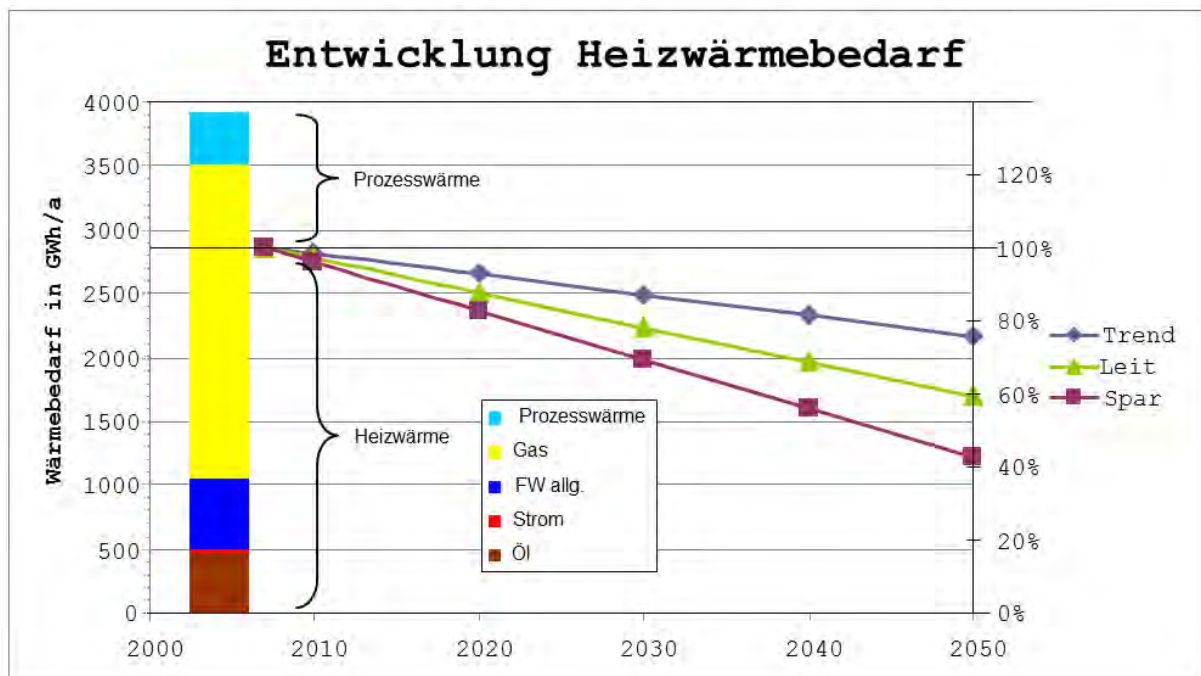


Abb. 9: Entwicklung Heizwärmebedarf für Bielefeld

(Quelle: Stadtwerke Bielefeld, Energiekonzept 2010)

Der Ausbau des bestehenden Fernwärmenetzes wird seit 2011 intensiviert und in der Fläche sind es mittlerweile über 20 Blockheizkraftwerke (BHKW) zur Kraft-Wärme-Kopplung, insbesondere in städtischen Liegenschaften. Die Stadtwerke selbst leisten mit einem Biogas-BHKW, acht BHKW mit Erdgas und vielfältigen Beteiligungsanlagen einen erheblichen Beitrag zur Dezentralisierung.⁶ Bereits 2010 prognostizierten die Stadtwerke Bielefeld im Energiekonzept eine kontinuierliche Abnahme des Wärmebedarfs im Leitungssystem (Abb. 4). Begründet wird dies durch technologische Effizienzmaßnahmen und bessere Wärmedämmung. Die gesetzlichen und förderrechtlichen Rahmenbedingungen auf Bundesebene sind jedoch für die weitere Entwicklung und den Ausbau maßgeblich entscheidend.

⁶ KWK-Feinkonzept für Bielefeld-Sennestadt

Indikatoren

- Anteil KWK am Gesamtstromverbrauch
- Anteil von Erneuerbaren Energien an Wärmebereitstellung

Akteure

Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- N 1** Konzepte zur Wärmegewinnung weiterentwickeln
N 2 Kraft-Wärme-Kopplung voranbringen

N 1	Konzepte zur Wärmegewinnung weiterentwickeln												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Auf Grund des günstigen Primärenergiefaktors der Fernwärme ist der Bereich weiterhin auszubauen. Darüber hinaus sind Potentiale zur Nutzung z.B. erneuerbarer Energien zur Fernwärmeversorgung (Geothermie, Biogas, Solarthermie) aufzugreifen, wenn sie sich auf Grund technischer Weiterentwicklungen betriebswirtschaftlich rechnen. Neben einer gezielten Beratung und Informationen ist die Darstellung von guten Beispielen hilfreich für eine erfolgreiche Umsetzung. Die Konzepte für eine zukunftsweisende klimafreundliche Wärmebereitstellung sollen sich zeitnah an technische Weiterentwicklungen anpassen. Dazu zählt z.B. die Nutzung von Abwärmequellen aus der Industrie und aus dem Abwasser. Eine zunehmende Bedeutung wird dem Power-to-Gas („Elektrische Energie zu Gas“) und ähnlichen Konzepten auch in Verbindung zu zusätzlichen Wärmespeichern zugeschrieben, bei dem mittels chemischer Prozesse unter Einsatz von Ökostrom Brenngas hergestellt wird. Ein weiteres Beispiel für die effiziente Wärmegewinnung und -verteilung ist die sogenannte „kalte Nahwärme“ zur Erdwärmenutzung mit Kaltwassernetzen und ggf. Eisspeichern in Kombination mit dezentralen Wärmepumpen.												
Zielgruppen	Gebäudebesitzer/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	• Der Anteil erneuerbarer Energien gerade im Wärmebereich hinkt sowohl im Land als auch in Bielefeld weit hinter dem des Strombereichs zurück und liegt in Bielefeld etwa ca. 11 % inkl. Prozesswärme und bei ca. 17 %, wenn man die reine Heizwärme betrachtet (2015) • Zusätzliche Kapazitäten im Bereich der Wärmebereitstellung könnten z.B. durch den rückläufigen Wärmebedarf auf Grund energetischer Sanierungen im Gebäudebestand dazu führen, dass das Wärmeangebot die Wärmenachfrage übersteigt												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Jährliche Erhöhung des Anschlussgrades an Nah- und Fernwärme.												

N 2	Kraft-Wärme-Kopplung voranbringen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist laut NRW-Umweltministerium der „schlafende Riese“ der Energiewende (Stand 2016). Kraft-Wärme-Kopplung ist die gleichzeitige Umwandlung von Brennstoff in elektrische und thermische Energie - also Strom und Wärme - in einer technischen Anlage. Dies geschieht durch Verbrennungsmotoren, Gas- und/oder Dampfturbinen in Verbindung mit einem Generator, zukünftig auch durch innovative Technologien wie Brennstoffzellen. Der Vorteil der KWK gegenüber der getrennten Erzeugung von elektrischer Energie und Wärme liegt in der deutlich besseren Ausnutzung der eingesetzten Primärenergie. Es gibt bereits zahlreiche Anlagen in Bielefeld, doch das Potential ist weitaus größer und sollte genutzt werden.												
Zielgruppen	Gebäudebesitzer/-innen, Wohnungsgesellschaften, Industrie und Gewerbe, städtische Gebäude												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Viele KWK-Anlagen können vor allem wegen der gesunkenen Erlöse an der Strombörse aktuell nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen sind zurzeit nicht ausreichend, um mehr Anlagen betriebswirtschaftlich arbeiten zu lassen. Auch die Regelungen der Energieeinsparverordnung sowie die Wärmelieferverordnung stellen Hürden für den KWK-Ausbau da.												
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr> <tr> <td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr> <tr> <td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr> <tr> <td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr> <tr> <td></td><td> gering mittel hoch </td></tr> <tr> <td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr> </table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Bereitstellung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Energieträgern oder aus Kraft-Wärme-Kopplung bis 2050 auf 100 % steigern.												

3 Mobilität

Der motorisierte Verkehr ist neben Feinstaub- oder NO_x-Emissionen für etwa 18 % der CO₂-Emissionen in Deutschland verantwortlich.⁷ CO₂-Emissionen, die durch Erhalt und Bereitstellung von Infrastruktur sowie zur Herstellung der Fahrzeuge entstehen, sind in diesen 18 % noch nicht enthalten.⁸

85 % aller Wege im Personenverkehr sind kürzer als 20 Kilometer und weisen damit einen sehr hohen regionalen / innerstädtischen Bezug auf.⁹ Die bisherige Zielsetzung der Bundesregierung, den Endenergieverbrauch des Verkehrs zu reduzieren, konnte nicht nur nicht eingehalten werden, vielmehr war von 2005 bis 2014 eine Zunahme von 1,7 % zu verzeichnen.¹⁰ Zurückzuführen sind die hohen verkehrsbezogenen Emissionen und Energieverbräuche auf ein großes Maß individueller Mobilität (Abb. 5), sowie auf den Trend erhöhter Motorleistungen und Fahrzeugvolumen/-gewichte.¹¹ Auch die hohe Flächeninanspruchnahme durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) prägt nach wie vor das Bild der Städte in Deutschland.¹² Argumente der 1970er, für eine PKW-begünstigende Infrastruktur, werden wieder en vogue¹³ und stehen im Gegensatz zu wissenschaftlichen Empfehlungen, wonach u. a. MIV-bedingte Emissionen fossiler Brennstoffe zu reduzieren sind, um hierauf zurückzuführende Gesundheitsschäden und Sterbefälle zu verringern.¹⁴

Bielefelder Ziele

- Veränderung der Mobilität zugunsten des Umweltverbunds, z. B. durch Umgestaltung der Infrastruktur und Attraktivitätssteigerung
- Umsetzung der Beschlüsse des „Nachhaltigen Mobilitätskonzeptes für Bielefeld“ (SUMP), insbesondere auch eines klimaverträglichen Lieferverkehrskonzeptes

⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/daten-zur-umwelt-zeigen-verkehr-beim-klimaschutz> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

⁸ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_96_2013_treibhausgasemissionen_durch_infrastruktur_und_fahrzeuge_2015_01_07.pdf (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/klimaschutz-im-stadtverkehr> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

¹⁰ Zurzeit erfolgt die Berechnung der Verbrauchswerte für den Verkehr mit dem CO₂-Programm „ECOSPEED Region“. Darin werden die CO₂-Werte für den Bereich Verkehr aus den Bundeszahlen und den angemeldeten Fahrzeugen in Bielefeld ermittelt. Zusätzlich fließen die Personenkilometer durch Linienbusse und Straßenbahnen vor Ort mit ein. Da für den motorisierten Individualverkehr die Jahreskilometer und die jeweilige Fahrzeugklasse nur als Durchschnittswerte angegeben werden können, ist der Wert für den Verkehr zurzeit schwer abzubilden und erhält (genauso wie bei den Bundeszielen) keine konkreten Zwischenschritte. Das Bundesziel bis zum Jahr 2050 liegt bei einer Senkung des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor bei -40%.

¹¹ <https://de.statista.com/infografik/4699/suv-pkw-deutschland/> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

¹² <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten/flaecheninanspruchnahme-fuer-siedlungen-verkehr#textpart-1> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

¹³ <http://www.sueddeutsche.de/muenchen/parkplatzprobleme-wegen-breiter-autos-wenn-der-suv-an-der-wand-entlang-schrammt-1.1461766>, <http://www.rp-online.de/panorama/mehr-platz-fuer-dicke-autos-aid-1.5941982> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

¹⁴ Vgl. u.a. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0008/136466/e94888.pdf (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

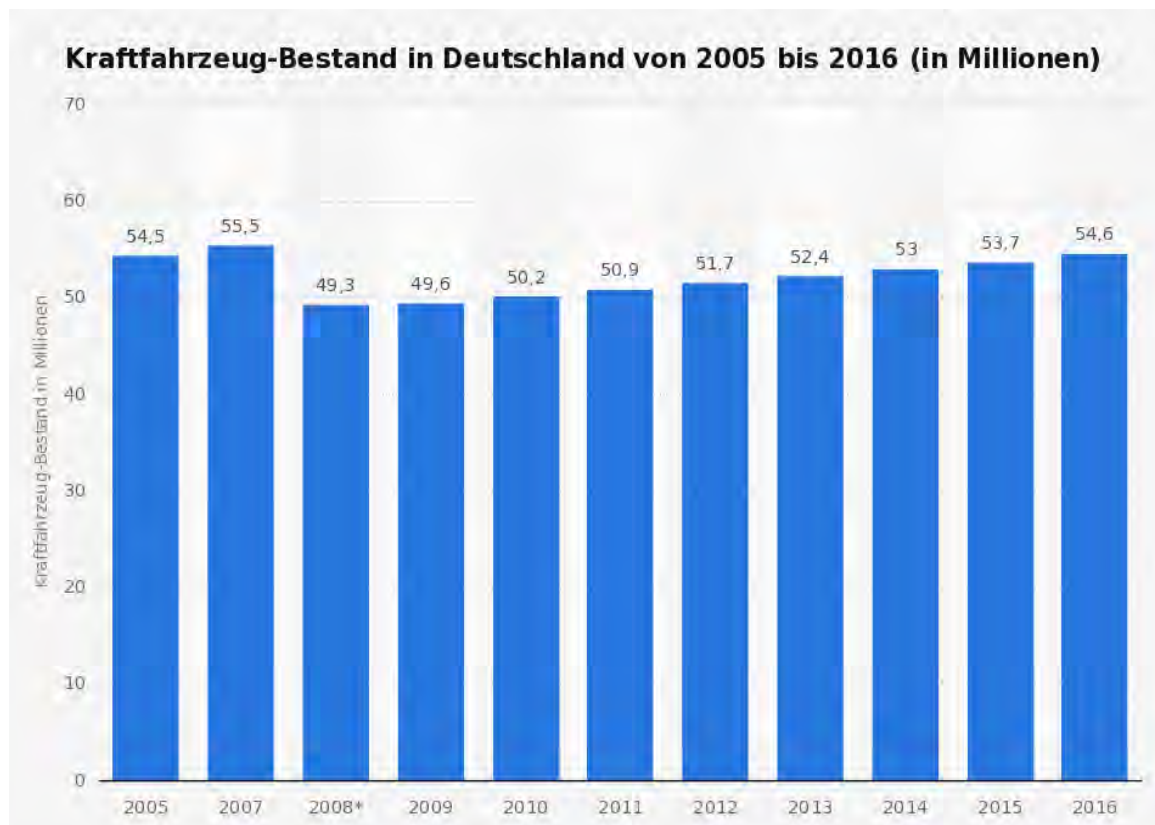


Abb. 10: Kfz-Bestand in Deutschland (unter Kfz fallen: Personenkraftwagen, Motorräder, Mopeds, Mofas, Omnibusse, Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen) *Ab 2008: Ohne vorübergehend angemeldete Fahrzeuge

(Quelle: Kraftfahrt-Bundesamt, © Statista 2016)

Dabei zeigen viele klima- und gesundheitsfreundliche Beispiele – sowohl im europäischen Ausland als auch in einzelnen Kommunen im Bundesgebiet – dass ein Umdenken, hin zu einer nachhaltigen Mobilität, keine Nachteile mit sich bringen muss.¹⁵ Vielmehr gewinnen Städte, die sich für eine gesundheits- und klimafreundliche Mobilität einsetzen an Lebensqualität und vermitteln auch nach außen ein positives Image.

Individuelle E-Mobilität kann nur ein Baustein sein, durch den fossile Energieträger im Verkehr ersetzt werden, der diese allerdings nicht als zusätzlicher Verkehrsträger ergänzen darf. Denn auch bei der E-Mobilität muss der Rohstoff- und Ressourcenverbrauch für Verkehrsmittel (z. B. Energiespeicher) und Verkehrsfläche bedacht werden. Betrachtet man die zwischen 2006 und 2016 im Bundesdurchschnitt gesunkenen Preise für das Parken im öffentlichen Straßenraum (im gleichen Zeitraum sind die Preise für den ÖPNV um 18 % gestiegen – vgl. Abb. 6), so ist besonders darauf zu achten das Thema Flächennutzung anzugehen. Als zukunftsweisend und alle Bevölkerungsteile einbeziehend ist die Elektromobilität daher vor allem im Bereich ÖPNV und Car-Sharing zu sehen.

¹⁵ Studienergebnisse zeigen, dass das Fahrrad Verkehrsmittel Nr. 1 beim Einkauf sein kann und sich zeitgleich die Aufenthaltsqualität in der Innenstadt erhöht: Vgl. <http://www.cycling-embassy.dk/2013/08/26/sind-radfahrer-gute-konsumenten/>, https://nationaler-radverkehrsplan.de/sites/default/files/forschung_radverkehr/for-a-04.pdf, https://nationaler-radverkehrsplan.de/sites/default/files/forschung_radverkehr/for-s-07.pdf (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

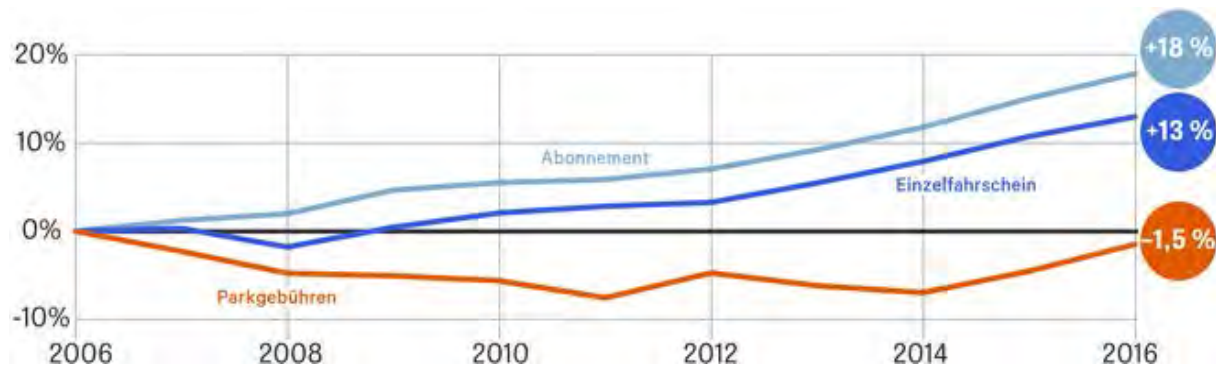


Abb. 11: Parkgebühren und ÖPNV-Preise im Bundesvergleich

(Quelle: civity 2017, © ZEIT-Grafik <http://www.zeit.de/mobilitaet/2017-02/bus-bahn-oeffentlicher-nahverkehr-studie-grafiken> Letzter Zugriff: 22.11.2017)

Ziel einer klimafreundlichen und gesundheitsförderlichen Mobilitätspolitik für Bielefeld sollte daher sein, mit nachhaltigen Verbesserungen der gesamtstädtischen Verhältnisse die gesamte Bevölkerung mitzunehmen und somit langfristig Strahlkraft für die Region OWL zu entwickeln. Mit einer konsequenten Umsetzung von Klimaschutz im Stadtverkehr käme die Stadt Bielefeld den Forderungen des UBA nach.¹⁶

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

Der Motorisierte Individualverkehr (MIV) wird – nicht nur in Bielefeld – von verschiedenen Akteuren als Notwendigkeit für ein funktionierendes „Stadtökosystem“ wahrgenommen.¹⁷ Die Nachteile, die der MIV und die dafür notwendige Infrastruktur für Klimaschutz, Gesundheit und Lebensqualität in Bielefeld mit sich bringen, werden dabei häufig als wenig relevant eingestuft oder gänzlich außer Acht gelassen. Die im Bundesvergleich niedrigen Parkgebühren auf städtischen Kfz-Stellflächen, sowie deren hohe Anzahl – speziell im Innenstadtbereich – sind nur ein Indikator, der auf die Besserstellung des MIV gegenüber dem Umweltverbund hinweist. Auch die Warenbewegungen in Bielefeld müssen im Sinne nachhaltiger, klima- und gesundheitsverträglicher Mobilitätsformen überdacht werden. Die Sperrung der Stapenhorststraße für den LKW-Verkehr (> 20 t) und die immer wieder überschrittenen Grenzwerte für Stickoxide am Jahnplatz zeigen nur beispielhaft den Handlungsbedarf für Bielefeld auf.

In der Vergangenheit konnten bereits einige wichtige Impulse für den Umweltverbund gesetzt werden. Projekte wie das „Ticket to Kyoto“, „BAPTS“ oder „Mobil im Leben“ zielen auf einen klimafreundlichen und zugänglicheren ÖPNV ab und stehen damit ganz im Zeichen des Konzeptes »moBiel 2030«. Dessen Ziel ist es, den Öffentlichen Personennahverkehr in Bielefeld zukunftsfähig zu gestalten. Neben dem Ausbau des StadtBahn-Netzes¹⁸ und des Busverkehrs, steht die (Weiter-)Entwicklung neuer Technologien (z. B. Busse mit Elektroantrieb oder Power-to-X-Technologie) und eines multimodalen ÖPNV im Fokus. So kann bei Steigerung urbaner Qualitäten und einer lebenswerten Innenstadt, Barrierefreiheit, umweltgerechte und nachhaltige Mobilität bei jeder Witterung, Teilhabe für alle Bevölkerungsgruppen ohne besondere Voraussetzungen, diskriminierungsfreier Zugang, geringer Flächenverbrauch, verbesserte Verkehrssicherheit und insgesamt ein hoher volkswirtschaftlicher Nutzen bei geringen individuellen Kosten sichergestellt werden. Auch für das hohe Pendleraufkommen in Bielefeld stellen die Angebote des ÖPNV (auch des regionalen öffentlichen Personen-Nahverkehrs) ein wichtiges Verkehrsmittel dar, um die Nutzung des MIV zu reduzieren. Aktuell zählt Bielefeld etwa 121.000 Pendlerbewegungen täglich (Einpendler ca. 77.000, Auspendler ca. 44.000).¹⁹

¹⁶ <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4023.pdf>

(Letzter Zugriff: 22.11.2017)

¹⁷ <http://www.agfk-bayern.de/wpfb-file/agfk-wirtschaftsrads-broschu%cc%88re-2-web2-pdf>

(Letzter Zugriff: 22.11.2017)

¹⁸ Vgl. Ratsbeschluss vom 25. Juli 2015

¹⁹ Detaillierte Pendlerzahlen für Bielefeld und die Region unter <http://www.it.nrw.de/> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

Im bereits abgeschlossenen BYPAD-Verfahren wurden fünf Leitsätze zur Radverkehrsförderung erarbeitet, die durch die politischen Gremien beschlossen wurden (Drucksache 3368/2014-2020). Dabei wurden als zentrale Handlungsfelder der Radverkehrsförderung die Erhöhung des Radverkehrsanteils auf 25 % bis 2025 und die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Erarbeitung eines Radverkehrskonzeptes, der Ausbau und die Ertüchtigung der Radverkehrsinfrastruktur, die Ausweitung von Service, Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, sowie die Herstellung von effektiven Arbeitsstrukturen erarbeitet.

Aktuellste Erhebungen des Modal Split in Bielefeld weisen ein Verhältnis von 49/51 (Umweltverbund/Motorisierter Individualverkehr (MIV)) auf.²⁰ Durch Umgestaltung der Infrastruktur und Attraktivitätssteigerung soll der Modal Split zugunsten des Umweltverbunds verbessert werden. Dies würde einen hohen Mehrwert für Klimaschutz, Gesundheit und Lebensqualität in Bielefeld – insbesondere in den hochverdichteten Bereichen – mit sich bringen. Die Infrastruktur für eine breit aufgestellte, klima- und gesundheitsförderliche Mobilität hat sich in den vergangenen Jahren zwar zugunsten des Umweltverbundes entwickelt (z. B. Radwegenetz, Barrierefreiheit an Haltestellen), zeigt aber in allen Bereichen noch deutliches Verbesserungspotenzial in Bezug auf Qualität und Quantität. Die Festlegung auf wichtige Leitthemen, wie „Quartiere der kurzen Wege“ oder ein vorausschauendes Denken (z. B. durch Berücksichtigung des aktuellsten Stands der Technik; „E-Mobilität“, „Power-to-X“, „Autonomes Fahren“) kann bei richtiger Anwendung wesentlich dazu beitragen die Mobilität in Bielefeld nachhaltig zu gestalten. Inwieweit Methoden wie der Modal Split auch in Zukunft geeignet sind, um Aussagen für den Klimaschutz zu treffen, muss in weiteren Fortschreibungen des Handlungsprogramms festgelegt werden.

Indikatoren

Neben Daten, die bereits regelmäßig erfasst werden, gibt es verschiedene Indikatoren, welche die Umsetzung der Ziele dieses Handlungsfelds erleichtern würden. Aus Gründen der inhaltlichen Konsistenz werden im Folgenden sowohl vorhandene als auch wünschenswerte jedoch noch nicht abbildbare/vorhandene Indikatoren aufgeführt:

- Endenergieverbrauch & CO₂-Emissionen Verkehr
- Modal Split
- Fahrgastzahlen ÖPNV
- Car-Sharing-Nutzerinnen & -nutzer / -Fahrzeuge / -Stationen
- Ein- und Auspendler/-innen
- Anzahl Kfz-Stellflächen (gesamt/bewirtschaftet)
- Kfz-Bestand (davon E-Fahrzeuge)
- Radwegenetz (km)
- Anzahl barrierefreie ÖPNV-Haltestellen
- Luftqualität
- Lärm
- Straßenverkehrsbelastung / Knotenpunkt-Belastung
- Stufen der Verkehrsqualität
- Anteil Schwerlastverkehr / Anteil Lieferverkehr
- Besetzungsgrad IV / ÖV
- Anzahl nicht mit dem ÖPNV erschlossener Einwohner/-innen
- Liniennetzlänge Bus / Stadtbahn (km)
- Multimodale Verknüpfungspunkte

²⁰ Haushaltsbefragung in Bielefeld aus dem Jahr 2017

Akteure

Stadt Bielefeld, moBiel, Stadtwerke, Einzelhandel, IHK, Betriebe, Bildungs- und Forschungseinrichtungen, Bürger/-innen, ADFC Bielefeld, VCD OWL, Bielefeld pro Nahverkehr

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

Im „Handlungsfeld 3 – Mobilität“ wurde auf die Ausarbeitung von Maßnahmensteckbriefen verzichtet, da im Jahr 2018 mit der Erstellung eines SUMP (Sustainable Urban Mobility Plan) ein umfassendes nachhaltiges Mobilitätskonzept für Bielefeld zur Verfügung stehen wird. Die Empfehlungen aus dem Bürgerbeteiligungsverfahren sowie aus den Gesprächen mit Verwaltung und Politik, die im Folgenden zusammengefasst sind, wurden der SUMP-Arbeitsgruppe zur Verfügung gestellt.

Mobilitätskonzept Rad- und Fußverkehr erarbeiten/ausarbeiten

- *BYPAD-Verfahren als Handlungsgrundlage verwenden*
- *Fußverkehrskonzept erarbeiten*
- *Radstellplatzpflicht für Bielefeld als Maßnahme etablieren*

Bauliche Maßnahmen im Rad- und Fußverkehrsnetz fortführen/ausweiten

- *Rad- und Fußwegenetz ausbauen*
- *Allgemeine Verbesserung der Rad- und Fußwegequalität*
- *Radschnellwege/Fahrradmagistralen schaffen*
- *Zählstellen zur Erfassung der Fahrradnutzung einrichten (Erhebung des Modal Split durch kostengünstige Maßnahme unterstützen)*
- *Autofreie Zonen vor Schulen schaffen und etablieren*
- *Situation der überdachten Fahrradstellplätze verbessern*
- *Öffentliche (Lasten-)Fahrradverleihsysteme etablieren / ausweiten*

ÖPNV stärken

- *Stadtbahnnetz/-trassen ausbauen und erweitern*
- *Vorrangtrassen im ÖPNV schaffen und diese, wenn möglich, für klimaverträgliche Mobilitätsformen (E-Mobile, Radverkehr) freigeben*
- *Kombinierbarkeit von Rad- und Fußverkehr mit dem ÖPNV verbessern*
- *Nachtbus als Bestandteil der Daseinsvorsorge*

Aufenthalts- und Lebensqualität in verdichteten Stadtgebieten durch sukzessive Entwicklungsschritte erhöhen

- *Kfz-Stellflächen-Konzept und -Bewirtschaftung ausweiten (eine Form stellt hier das Anwohnerparken dar) / Kfz-Stellflächen-Umwidmung / Erhöhung der Parkgebühren (ÖPNV querfinanzieren)*
- *Tempo-30-Zonen / Bereiche mit Geschwindigkeitsreduzierung von Schleich- und Durchgangsverkehren vorrangig in der Altstadt und im untergeordneten Netz ausweiten und etablieren (durch bauliche Maßnahmen), (Institutionalisierte, temporäre) Teilsperren etablieren*
- *Car-Sharing ausweiten*
- *„Autofreies Hufeisen“*

Alternative Antriebe

- *Alternative, klimafreundliche Antriebe prüfen / nutzen / ausweiten / etablieren*
- *Antriebssysteme im ÖPNV sukzessive optimieren / umstellen & Energiebilanz der Fahrzeugflotte ermitteln*

Betriebliche Mobilität & Pendelverhalten klimafreundlicher gestalten/optimieren

Erforderliche Konzepte und Studien

- Entwicklung einer Umsetzungsstrategie „Emissionsfreie Innenstädte“ (Projektauftrag Kommunalen Klimaschutz.NRW/EFRE.NRW)
- Entwicklung eines Lieferverkehrskonzepts

4 Energieeffiziente Gebäude und Quartiere

Die Bundesregierung verfolgt das Ziel, bis zum Jahr 2050 einen „nahezu klimaneutralen“ Gebäudebestand zu erreichen. Im Rahmen der Studie des Umweltbundesamtes „Klimaneutraler Gebäudebestand 2050“ (2016) liegt ein „nahezu klimaneutraler Gebäudebestand“ dann vor,

- wenn der nicht erneuerbare Anteil des Primärenergiebedarfs (PENE) für die Raumkonditionierung um 80 % gegenüber dem Referenzjahr 2008 reduziert ist und
- der verbleibende, sehr geringe Endenergiebedarf überwiegend, also zu mehr als 50 %, aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird.

Bielefelder Ziele

- Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung
- Nahezu Klimaneutralität für städtische Gebäude bis 2040
- Ausschöpfung von Förderangeboten zur nachhaltigen Quartiersentwicklung im Bestand und im Neubau

Das heißt, jede Kilowattstunde am Energieverbrauch, die durch Effizienzmaßnahmen an der Gebäudehülle oder der Versorgungstechnik eingespart wird, verringert den Druck auf den Ausbau erneuerbarer Energien.²¹ Darüber hinaus sollen laut EU-Richtlinie für energieeffiziente Gebäude ab 2020 alle Neubauten als „Fast-Nullenergiegebäude“ kaum noch Energie für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Kühlung benötigen. Der äußerst geringfügige Energiebedarf soll möglichst durch Energie aus erneuerbaren Energiequellen – auch am Standort oder in der Nähe des Gebäudes erzeugt – gedeckt werden.



Abb. 12: Altbausanierung
Quelle: Umweltamt Bielefeld

Derzeit liegt die Sanierungstätigkeit an der Gebäudehülle bei jährlich knapp 1 %, ohne dass damit eine Aussage über die Sanierungstiefe (und -qualität) getroffen werden kann.²² Diese muss deutlich erhöht werden, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Es hat sich auch gezeigt, dass die isolierte Betrachtungsweise einzelner Gebäude und die Ansprache einzelner Gebäudebesitzer/-innen nicht zum gewünschten Erfolg beitragen.

Mittlerweile wird die energetische Sanierung von Gebäuden im Kontext zum Quartier gesehen. Basis einer energetischen Stadterneuerung sind gesamtstädtische oder quartiersübergreifende Energiekonzepte: Sie reduzieren die Energieproblematik nicht auf das einzelne Gebäude, sondern erweitern die energetische Konzeption in einem übergreifenden Denken auf Wohn- und Stadtquartiere.²³

Mit dem KfW Programm Energetische Stadt-sanierung wurde z.B. der energetische

Sanierungsprozess vom Einzelgebäude hin zum Quartier erweitert. Das Programm verknüpft Anforderungen an die energetische Gebäudesanierung, effiziente Energieversorgungssysteme und den Ausbau erneuerbarer Energien mit demografischen, ökonomischen, städtebaulichen und wohnungswirtschaftlichen Fragestellungen. Den Kommunen kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu: Sie müssen über Einzelmaßnahmen hinaus denken und die Wechselwirkungen von Energieverbraucher/-innen im Stadtquartier berücksichtigen. Mit modernen Konzepten können Kommunen Energiesparpotenziale in städtischen Quartieren ermitteln und bestmöglich ausschöpfen.

²¹ BMWI, Energieeffizienzstrategie Gebäude, 2015

²² IW S. 20, IWU, Kurzgutachten zu einem Sanierungsfahrplan im Wohngebäudebestand, 2012

²³ <https://energetische-stadtsanierung.info/> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

Energieeffiziente Sanierungsmaßnahmen in Quartieren tragen in besonderem Maße zum Schutz der Umwelt bei und reduzieren gleichzeitig Aufwand und Kosten.²⁴

Die Stadt Bielefeld hat mit ihren eigenen Liegenschaften eine Vorbildfunktion zu erfüllen. Das betrifft nicht nur den Immobilienbesitz im Bestand. Nach der Gebäudeeffizienzrichtlinie der EU müssen ab 2019 alle öffentlichen Neubauten als sogenannte „Niedrigenergiegebäude“ errichtet werden. Im Bestand haben energetische Sanierungen höchste Priorität und sollen im ständigen Instandhaltungs- und Modernisierungsprozess berücksichtigt werden. Wenn Wärmeschutzmaßnahmen an ohnehin durchgeführte Modernisierungsmaßnahmen gekoppelt werden, ergeben sich deutlich geringere ökonomische und ökologische Kosten, als wenn sie isoliert ergriffen werden. Darüber hinaus ist das Thema „Reduzierung des Flächenverbrauchs“ weiterhin im Fokus der Stadtentwicklung. Gebäude führen neben Verkehrswegen und Lagerplätzen sowie stetig zunehmenden Gewerbegebieten zu einem direkten Verlust von Boden und Lebensräumen. Versiegelte Fläche geht für Tiere und Pflanzen als Lebensraum weitgehend verloren und verschlechtert das städtische Klima.

Es wird sich im klimagerechten Umbau unserer Städte entscheiden, ob die ehrgeizigen Ziele für die erforderliche Energiewende erreicht werden. Deutlich wird, dass der Klimawandel ein weitreichendes Umdenken im Planen, Bauen und Sanieren von Gebäuden erfordert. Denn die Aufgabenstellung ist höchst komplex und bedingt, ökologische, ökonomische und soziale Anforderungen mit einem Gestaltungsanspruch zu verbinden.²⁵

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

In privaten Haushalten werden rund 85 Prozent des gesamten Energiebedarfs für Raumerwärmung und Warmwasser eingesetzt. Durch fachgerechtes Modernisieren und den Einsatz moderner Gebäudetechnik kann der Energiebedarf erheblich gesenkt werden. Tatsache ist jedoch: von den energetischen Einsparpotenzialen wird bei Sanierungen durchschnittlich nur rund ein Drittel ausgeschöpft.

Niedrige Preise fossiler Energien führen nachweislich zu einem Rückgang der energetischen Sanierungsquote, auch wenn die Tendenz der Energiepreise langfristig nach oben zeigt.

Nicht alle Gebäude können auf den höchstmöglichen Wärmeschutzstandard saniert werden. Die Gründe liegen unter anderem bei schützenswerten Fassaden (u.a. Denkmalschutz), geometrischen Einschränkungen (z.B. Überdämmung Gehwege, Hofdurchfahrten) oder zu niedrigen Kellerdecken. Das Freiburger Öko-Institut schätzt, dass ca. 10 % der Einfamilienhäuser bzw. 20 % der Mehrfamilienhäuser der Baualtersklasse vor 1948 nicht energetisch saniert werden können.

Insbesondere bei den Nichtwohngebäuden ist die derzeitige Datenlage über den Ist-Zustand unzureichend. Hinzu gibt es sowohl für Wohn- als auch für Nichtwohngebäude eine große Wissenslücke über die Sanierungsaktivitäten und die Sanierungsqualität, die außerhalb der Förderung der KfW durchgeführt werden.

Indikatoren

- Entfernung zu Versorgungsinfrastruktur
- Entfernung zu öffentlichen Erholungsflächen
- Anteil fossiler und erneuerbarer Energieträger an der Strom- und Wärmeversorgung
- Flächenverbrauch, Flächenverteilung, Flächenentwicklung
- Quote für die energetische Sanierung von Gebäuden

Akteure

Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, Wohnungsbaugesellschaften, Kreditinstitute, Stadtteilorganisationen Handwerkskammer, Kreishandwerkerschaft, Architekt/-innen, Energieberater/-innen

²⁴ Förderratgeber Quartierssanierung der KfW: <https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Energetische-Stadtsanierung/Quartierssanierung-F%C3%B6rderatgeber/> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

²⁵ <https://www.bew.de/veranstaltung/energie/energieeffizienz-und-energiemanagement/energetische-sanierung-bestehender-gebaeude.html> (Letzter Zugriff: 22.11.2017)

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- Q 1** Angebotsausweitung insbesondere der unabhängigen Gebäudeenergieberatung und Best-Practice-Darstellung
- Q 2** Weiterentwicklung und Intensivierung der fachlichen Vernetzung und Fortbildung sowie Qualitätssicherung
- Q 3** Einführung von kommunalen Förderprogrammen für die energetische Sanierung und von Sanierungsfahrplänen
- Q 4** Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien im und am Gebäude
- Q 5** Fortführung der energetischen Sanierung städtischer Gebäude
- Q 6** Fortentwicklung energieeffizienter Stadtquartiere im Bestand und im Neubau

Erforderliche Konzepte und Studien

- Konzept zur Erreichung der kommunalen Klimaneutralität von Gebäuden unter Einbeziehung Erneuerbarer Energien: Bausteine, Effizienz, Zeitpläne zur Zielerreichung, Kosten.
- Pilotprojekt für ein nahezu klimaneutrales städtisches Bestandsgebäude bis 2025
- Vorarbeit durch transdisziplinäres Forschungsprojekt „Klimaresiliente grüne Quartiere“ im Rahmen des BMBF-Leitinitiative Zukunftsstadt (Antrag eingereicht Juni 2016)
- Entwicklung von Nachhaltigkeitskriterien für neue Baugebiete und Bestandsquartiere

Q 1	Angebotsausweitung insbesondere der unabhängigen Gebäudeenergieberatung und Best-Practice-Darstellung																	
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In den letzten Jahren sind unterschiedliche Beratungsangebote zum Thema energetische Gebäudeenergie und -sanierung von der Stadt angeboten worden: Stadtteilveranstaltungen, Beteiligung und Vorträge bei Messen, Thermografie, Servicezeiten in der Bauberatung, Hinzu kommt das Angebot der Verbraucherzentrale zur Gebäudeenergieberatung mit der Möglichkeit zu Vor-Ort-Terminen. Darüber hinaus sind von der KfW qualifizierte Energieberater z.B. im Bielefelder KlimaTisch e.V. aktiv und bieten Vorträge zu unterschiedlichsten baurelevanten Themen an. Die Angebote sollen erweitert und besondere Angebote für Zielgruppen wie z.B. auch das Aufzeigen guter Praxisbeispiele aufgebaut werden. Die Vernetzung der Beratungsanbieter wird intensiviert.																	
Zielgruppen	Eigenheimnutzer, (Ver-)Mieter/-innen, Bauwillige																	
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, Verbraucherzentrale, Haus & Grund, Mieterbund, Arbeitskreis Energieberatung, Kreditinstitute																	
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die gesetzlichen und förderrelevanten Rahmenbedingungen für die energetische Sanierung haben sich kontinuierlich verbessert. Dennoch hat sich kein durchgreifender Erfolg eingestellt. U.a. haben widersprüchliche Medienberichte die Gebäudebesitzer/-innen verunsichert. Außerdem scheuen viele Eigenheimbesitzer/-innen das Risiko einer Kreditaufnahme über einen längeren Zeitraum, so dass lediglich viele Einzelmaßnahmen (Heizungs- oder Fensteraustausch) durchgeführt worden sind, die ein Gesamtkonzept für das Gebäude vermissen lassen. Die größten Chancen liegen in einem verbesserten und geförderten, möglichst unabhängigen, Beratungsangebot, das einen Sanierungsfahrplan mit einschließt.																	
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr><tr><td colspan="2">Zeitliche Priorisierung</td><td> MITTEL-FRISTIG </td></tr></table>				☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel		Zeitliche Priorisierung		MITTEL-FRISTIG
	☺ ☺☺ ☺☺☺																	
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																		
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																		
Strukturen vorhanden																		
	gering mittel hoch																	
Einsatz finanzieller Mittel																		
Zeitliche Priorisierung		MITTEL-FRISTIG																
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung.																	

Q 2	Weiterentwicklung und Intensivierung der fachlichen Vernetzung und Fortbildung, sowie Qualitätssicherung												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Eine starke Erhöhung der energetischen Sanierungsquote ist nur zu erreichen, wenn genügend und ausreichend qualifiziertes Fachpersonal vorhanden ist, um diese Mammutaufgabe zu bewältigen. Gerade in diesem Bereich werden durch unsachgemäße Arbeiten sehr schnell Folgeschäden verursacht. Eine gelungene energetische Sanierung eines Gebäudes ist immer auch eine Visitenkarte für die handelnden Personen und Firmen. Das Handwerksbildungszentrum Brackwede hat z.B. 2016 mit dem Projekt „Moebus“ u.a. das Thema „Qualifizierung für energetische Bau- und Sanierungsmaßnahmen“ aufgegriffen. Die Architekten- und Handwerkskammer bietet viele zusätzliche Angebote. Der Bielefelder KlimaTisch e.V. hat bereits mit einigen Projekten das Gewerke übergreifende Arbeiten vom Architekten bis zum Zulieferer erfolgreich umgesetzt. Beide unterstützen zudem das Netzwerk „Offensive Gutes Bauen“ des Ministeriums für Arbeit und Soziales u.a. auch als Regionalpartner. Ziel soll sein, die Angebote kontinuierlich auszubauen und zu verstetigen.												
Zielgruppen	Handwerkerschaft, Energieberater/-innen, Architekt/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt, Kreishandwerkerschaft, Architekten- und Handwerkskammer												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Für die Betriebe spielt das Verhältnis von Kosten und Nutzen bei der Entscheidung für oder gegen die Ausbildung eine wichtige Rolle. Die Kosten für zusätzliche Qualifizierungsmaßnahmen können schnell stattliche Beträge erreichen, so dass sie oft nur über Fördermittel finanzierbar sind.												
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td></td><td>    </td></tr> <tr> <td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr> <tr> <td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr> <tr> <td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr> <tr> <td></td><td> gering mittel hoch </td></tr> <tr> <td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr> </table> Zeitliche Priorisierung 		  	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	  												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung.												

Q 3	Einführung von Förderprogrammen für die energetische Sanierung und von Sanierungsfahrplänen																								
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Die Förderung einer energetischen Sanierung hängt im Wesentlichen von der Größe und Bedingungen der Fördermaßnahmen auf Landes- und Bundesebene ab. Darüber hinaus hat es auf kommunaler Ebene zusätzliche unterstützende und ergänzende Förderungen gegeben. So hat die Stadt in den Jahren 2009 bis 2013 die energetische Sanierungsbegleitung durch einen Energieberater bei 672 Wohneinheiten gefördert. Auf Grund der angespannten Haushaltslage wurde dieses Programm eingestellt. Die Stadtwerke Bielefeld hatten ein umfassendes Förderprogramm für Dämmmaßnahmen, solarthermische Anlagen, die Umstellung von Heizungsanlagen oder einzelner Haushaltsgeräte über mehrere Jahre. Die Fördermaßnahmen beschränken sich zurzeit auf Förderungen Im Bereich Wärmerückgewinnung und Umstellung der Energieträger. Die gezielte kommunale Förderung für Sanierungsmaßnahmen kann zukünftig zur Erhöhung der Sanierungsquote beitragen.																								
Zielgruppen	Eigenheimnutzer/-innen, (Ver-)Mieter/-innen, Bauwillige																								
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, Haus & Grund e.V., Wohnungsbaugesellschaften																								
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die gesetzlichen und förderrelevanten Rahmenbedingungen für die energetische Sanierung haben sich auf Bundes- und Landesebene kontinuierlich verbessert. Dennoch können gezielte kommunale Fördermaßnahmen die Gesamtbilanz und die Quote der energetischen Sanierung verbessern. Die kommunale Förderung steht unter dem Vorbehalt eines auskömmlichen städtischen Haushaltes.																								
Bewertung	<table><tr><td></td><td>☺</td><td>☺☺</td><td>☺☺☺</td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>gering</td><td>mittel</td><td>hoch</td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Zeitliche Priorisierung LANG- FRISTIG		☺	☺☺	☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					gering	mittel	hoch	Einsatz finanzieller Mittel			
	☺	☺☺	☺☺☺																						
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																									
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																									
Strukturen vorhanden																									
	gering	mittel	hoch																						
Einsatz finanzieller Mittel																									
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung.																								

Q 4	Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien im und am Gebäude												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Erneuerbare Energien (EE) leisten bislang einen überschaubaren Beitrag zur Einsparung fossiler Brennstoffe. In erster Linie wurde die Photovoltaik (PV) auf dem Dach genutzt. Der Beitrag könnte spürbar erhöht werden. Das Potential allein bei der Photovoltaik wäre laut städtischem Solaratlas so hoch, dass der private Bielefelder Stromverbrauch durch PV mehr als abgedeckt werden könnte. Bei Pelletheizungen wird u. a. der zukünftige Preis für Pellets entscheidend sein, ob diese Heizungstechnik weiterhin Anwendung findet. Die Solarthermie ist als Ergänzung der Wärmebereitstellung eines Hauses sinnvoll. Andere Technologien wie z.B. die Nutzung von Brennstoffzellen, die ihre Energie wiederum durch Erneuerbare Energien beziehen sollten, sind noch im Anfangsstadium, haben aber nach Expertenmeinung noch sehr viel Potential.												
Zielgruppen	Eigenheimnutzer/-innen, (Ver-)Mieter/-innen, Wohnungsgesellschaften												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, Verbraucherzentrale, Haus & Grund, Mieterbund, Arbeitskreis Energieberatung, Kreditinstitute												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die gesetzlichen und förderrelevanten Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien ändern sich ständig. Das macht eine langfristige Planung unter betriebswirtschaftlichen Bedingungen schwierig. Im Gegenzug sinken die Preise für EE-Anlagen kontinuierlich. Insbesondere bei anstehenden energetischen Sanierungen kann die Einbeziehung erneuerbarer Energien wertvoll sein, um die Förderung der anstehenden Maßnahmen, etwa durch die KfW, positiv zu gestalten. Unter volkswirtschaftlichen Aspekten haben erneuerbare Energien den Vorteil, dass die regionale Wertschöpfung sehr hoch ist. Im Jahr 2012 sind allein über 11 Milliarden Euro an Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien in den Kommunen geflossen (Quelle: Studie des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung und der Universität Freiburg).												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung MITTEL-FRISTIG		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	- Bereitstellung von Strom und Wärme zu 100 % aus erneuerbaren Energien oder aus Kraft-Wärme-Kopplung bis 2050 - deutliche und kontinuierliche Steigerung der installierten PV-/Solarthermie-Anlagenleistung												

Q 5	Fortführung der energetischen Sanierung städtischer Gebäude												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In Bezug auf die Gebäudesanierung hat auch hier die Kommune eine Vorbildfunktion. Der Immobilienservicebetrieb hat die gesamte städtische Gebäudesubstanz und die Haustechnik erfasst. Einsparpotentiale werden bereits über das monatliche Verbrauchscontrolling und die jährliche Kennzahlenbildung ermittelt, in Sanierungsplänen aufgenommen und dann sukzessive umgesetzt. Kennzahlenbildung: Istwerte mit Sollwerten (sogenannte Ages-Studie) vergleichen, daraus Sanierungsvorschläge erarbeitet. Die energiebedingten Emissionen werden für den gesamten Gebäudebestand ermittelt. Der Weiterführung des städtischen Engagements wird hohe Priorität beigemessen.												
Zielgruppen	Stadt Bielefeld												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Weiterführung der energetischen Sanierung städtischer Gebäude ist von den verfügbaren finanziellen Ressourcen im städtischen Haushalt abhängig.												
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr> <tr> <td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr> <tr> <td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr> <tr> <td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr> <tr> <td></td><td> gering mittel hoch </td></tr> <tr> <td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr> </table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	• Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung • nahezu Klimaneutralität für städtische Gebäude bis 2040												

Q 6	Entwicklung energieeffizienter Stadtquartiere im Bestand und im Neubau												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Integrierte Quartierskonzepte, die technische und wirtschaftliche Einsparpotentiale identifizieren und erschließen lassen, sind effektive Instrumente, um über das einzelne Gebäude hinaus weitergehende Energieeinsparungen und zusätzliche CO ₂ -Minderungen zu erreichen. Die Stadtquartiere haben unterschiedliche charakteristische städtebauliche Gegebenheiten, wie etwa Baujahr der Gebäude, deren Struktur und bauliche Qualität. In mehreren Quartieren werden verschiedene Modelle unter Ausnutzung von Fördermitteln entwickelt und ausprobiert. Begonnene Quartierskonzepte werden unter Einbeziehung von Klimaschutzaspekten (Entwicklung von Klimaschutzindikatoren und –zielen) weiterentwickelt werden. Im Vordergrund stehen in der Zukunft sowohl im Quartiersbestand als auch im Neubau neuer Quartiere und Baugebiete die emissionsarme Energiebereitstellung und die Minimierung des Energieeinsatzes, vor allem für Gebäude, Verkehr und Konsum.												
Zielgruppen	Quartiersbevölkerung, (Ver-)Mieter/-innen, Bauwillige												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke Bielefeld, BGW, Sennestadt GmbH und Wohnungsbaugesellschaften												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis, der Einbezug von lokalen Institutionen, wie Kirchengemeinden, Vereinen, und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung MITTEL-FRISTIG		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	• Deutlicher Ausbau der energetischen Bestandssanierung • Ausschöpfung von Förderangeboten zur nachhaltigen Quartiersentwicklung im Bestand und im Neubau												

5 Nachhaltiges Wirtschaften

Die zur Verfügung stehenden fossilen Ressourcen und Rohstoffe sind endlich. Die weltweite Gewinnung wird zunehmend schwieriger und hinterlässt in vielen Fällen irreparable Umweltschäden, die die Folgen des Klimawandels noch weiter verstärken. Zusätzlich ist die Rohstoffgewinnung häufig mit sozialen Ungerechtigkeiten und Vertreibung verbunden und erfolgt oft in instabilen Ländern des globalen Südens.

Deutschland ist als rohstoffarmes Land auf Rohstoffimporte angewiesen und somit extrem abhängig von den Entwicklungen auf dem weltweiten Rohstoffmarkt. Hier können in den nächsten Jahren erhebliche Lieferengpässe auftreten, die die Planungssicherheit der Unternehmen einschränken und den Einfluss von Spekulation auf den Rohstoffmärkten weiter erhöhen.

„Unsere Wirtschaftsweise und unser Konsum belasten ganz erheblich die Umwelt in anderen Ländern. 70 Prozent der bei uns verbrauchten Rohstoffe kommen aus dem Ausland, davon sind vier Fünftel nicht nachwachsend. Wir müssen viel sorgsamer mit Rohstoffen umgehen.“ (Zitat: Maria Krautzberger, Präsidentin des UBA, 2016)

Bielefelder Ziele

- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im gewerblichen Sektor entsprechend den übergeordneten Zielen
- Senkung des CO₂-Ausstoßes im gewerblichen Bereich entsprechend den übergeordneten Zielen (ohne Absenkung des Bruttoinlandsprodukts)
- Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien und Lebenszykluskosten im Beschaffungswesen der Stadtverwaltung

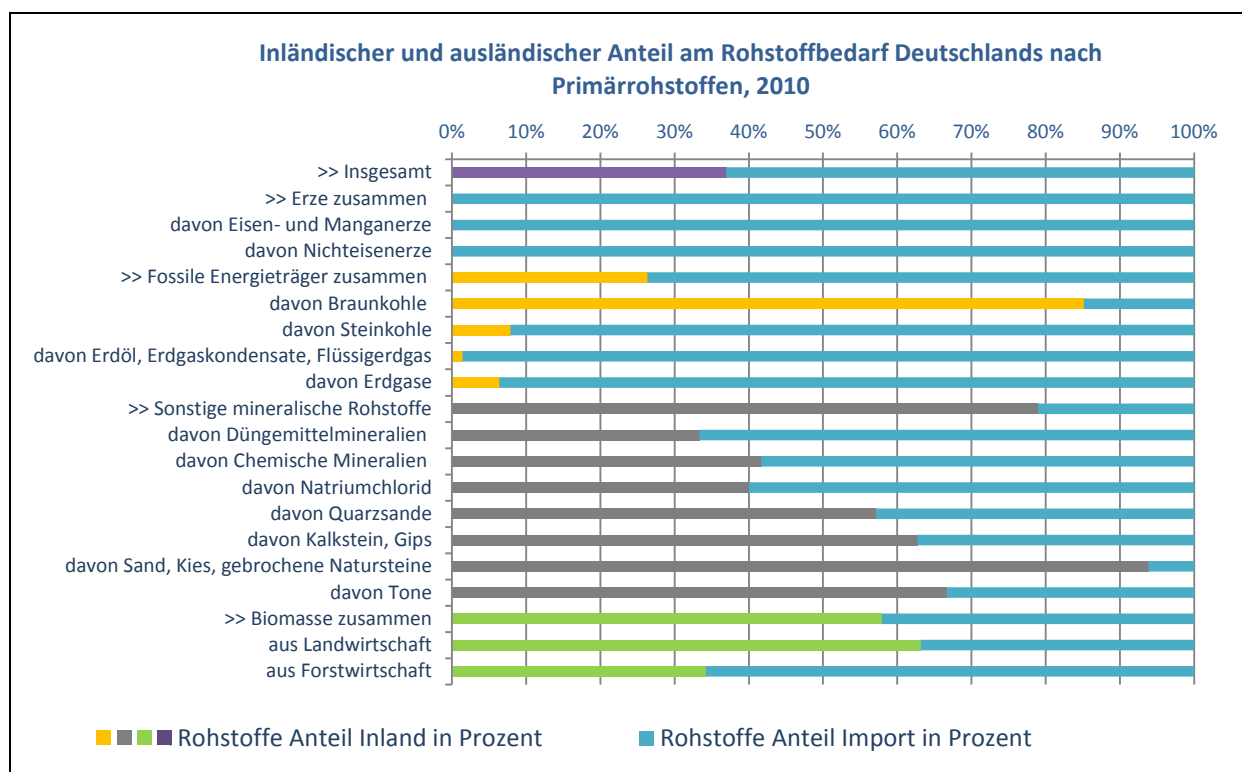


Abb. 13: Inländischer und ausländischer Anteil am Rohstoffbedarf Deutschlands

(Quelle: Destatis 2015: Umweltgesamtrechnung 2015, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden)

Um die Handlungsfähigkeit unserer Gesellschaft zu erhalten, ist es notwendig Methoden und Handlungsweisen zur effizienteren Nutzung und Rückführung der Wertstoffe in den Wirtschaftskreislauf zu entwickeln.

Dabei geht es zum einen um die bessere Ausnutzung (Rohstoffeffizienz) und zum anderen um die möglichst vollständige Wiederverwendbarkeit der zur Verfügung stehenden Ressourcen und Rohstoffe (Rohstoffeffektivität).

Rohstoffeffektivität

Die in Deutschland verwendeten Rohstoffe werden zurzeit in der Regel in Prozessen verbraucht oder so verarbeitet, dass eine Rückgewinnung der einzelnen Stoffe entweder nicht möglich ist oder nur unter großen Qualitätsverlusten oder hohem Energieeinsatz erfolgen kann. Somit ist ein qualitativ hochwertiger erneuter Einsatz der Rohstoffe in den meisten Fällen nicht möglich, was zu einem anhaltend steigenden Verbrauch neuer Rohstoffe führt. Die zurzeit praktizierte Kreislaufwirtschaft setzt erst am Nutzungsende eines Produktes an und lässt die Bereiche der Entwicklung und Konstruktion und in Teilen auch die Produktion außer Acht. Somit werden wichtige Stellschrauben für eine effektivere Nutzung der vorhandenen Rohstoffe nicht berücksichtigt.

Wenn schon bei der Entwicklung eines Produktes die maximal mögliche Weiterverwendung der eingesetzten Rohstoffe auf qualitativ hohem Niveau berücksichtigt wird, führt das zu einer deutlichen Verbesserung der Effektivität der Prozesse und reduziertem Rohstoffeinsatz. Damit werden die Lieferketten der Produkte deutlich CO₂-ärmer gestaltet. Die Prinzipien von „Cradle to Cradle“ oder der „Zirkulären Wertschöpfung“ berücksichtigen diese Gesichtspunkte und bieten sinnvolle Ansätze für eine deutliche Effektivitätssteigerung.

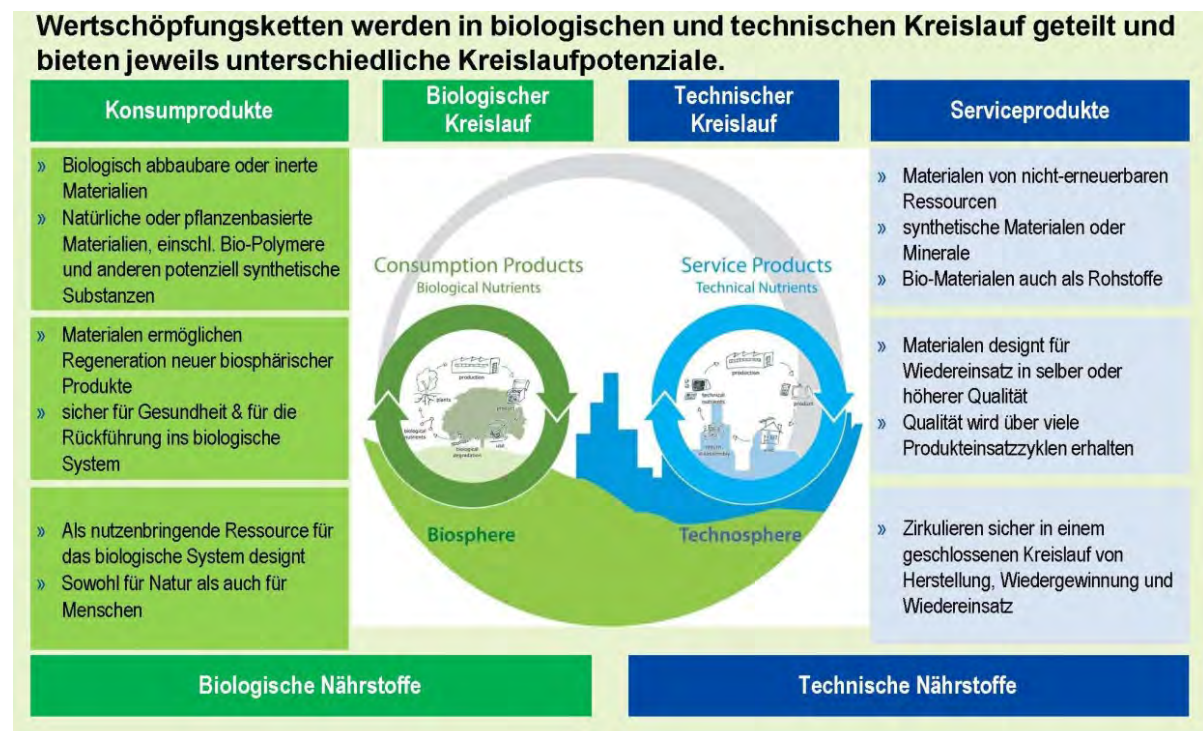


Abb. 14: Wertschöpfungsketten im biologischen und technischen Kreislauf

(Quelle: R. Rünker (MWEIMH), Vortrag „Zirkuläre Wertschöpfung“, 02.06.2016 Bielefeld)

Rohstoffeffizienz

Der effiziente Umgang mit Ressourcen ist eine weitere entscheidende Stellschraube zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Hierbei sind sowohl die Umsetzung von Einsparpotentialen in Produktion und Gebäudetechnik entscheidend als auch die sukzessive Umstellung des Energieeinsatzes auf erneuerbare Energien. Wie im Gebäudesektor (HF 4) bedingen sich diese beiden Stellschrauben. Durch eine weitgehende Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien verringert sich die Relevanz von konkreter Energieeinsparung.

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

In Bielefeld bieten unterschiedliche Projekte Beteiligungsmöglichkeiten für örtliche Betriebe für mehr Ressourceneffizienz, wie z. B. das seit 2002 mit über 100 Betrieben durchgeführte Umweltmanagement - Projekt „ÖKOPROFIT Bielefeld“ oder die „Energieeffizienznetzwerke“ (EEN) der Region, in denen teilnehmende Unternehmen insbesondere Energieeinsparungsmaßnahmen umsetzen. Zusätzlich werden von den Wirtschaftsverbänden Fortbildungen zur Ressourceneffizienz angeboten. Der Schwerpunkt liegt im Bereich Einsparung und Einsatz erneuerbarer Energien auf freiwilliger Basis. Durch die Verpflichtung zum Energieaudit wurde auch in Bielefeld in vielen Betrieben eine systematische Energieanalyse vorgenommen und wichtige Schritte für einen effizienteren Umgang mit Ressourcen eingeleitet, die in der weiteren Umsetzung große Potentiale bieten. Im Prozess für die Erstellung eines Klimaschutzteilkonzeptes für das Gewerbegebiet „Ludwig Erhard Allee“ in 2016 wurden mit den ansässigen Betrieben Ideen für gemeinsame Maßnahmen und Projekte zur Ressourcen- und CO₂-Einsparung entwickelt.

Das Projekt „Cradle to Cradle® Business Innovation & Improvement Zones (C2C® BIZZ)“, das mit Bielefelder Beteiligung von 2011 bis 2014 mit elf Partnern aus sechs verschiedenen nordwesteuropäischen Ländern durchgeführt wurde, sollte die Entwicklung von Gewerbeflächen auf der Grundlage der »Cradle to Cradle®«-Philosophie untersuchen. Ziel des Projektes war die Erstellung eines Konzeptes zur zukunftssicheren Gestaltung von Gewerbeflächen, mit Berücksichtigung der Einflüsse auf Umwelt, Gesellschaft, Wirtschaft, Städte und Regionen. Die gewonnenen Erkenntnisse können als wichtige Impulsgeber der Stadt- und Regionalentwicklung dienen, wurden in der Praxis bisher aber nur punktuell berücksichtigt.

2016 hat das Wirtschaftsministerium NRW die „Potenzialanalyse einer zirkulären Wertschöpfung in Nordrhein-Westfalen“ erstellen lassen, die zu folgendem Ergebnis kommt: „Eine besondere Konzentration ist für Ostwestfalen-Lippe, insb. Bielefeld festzustellen. Dort sitzen nicht nur Unternehmen, wie etwa Schüco International KG, die bereits seit Jahren zirkuläre Wertschöpfungsstrukturen aufbauen. Auch existieren vor Ort bereits Initiativen (C2C® BIZZ), die eine Entwicklung in Richtung zirkuläre Wertschöpfung vorantreiben könnten“.

Nun gilt es diese Potentiale zu nutzen, Projekte zu entwickeln und gezielt zu unterstützen.

Indikatoren

- Bielefelder Bruttoinlandsprodukt in Relation zu den Bielefelder CO₂-Emissionen aus dem Bereich Wirtschaft
- Anzahl ÖKOPROFIT und EEN zertifizierte Betriebe

Akteure

Stadt Bielefeld, WEGE mbH, Wirtschafts- und Handelsverbände, Effizienzagentur, Hochschulen, Betriebe, Stadtwerke, Gewerkschaften, Unternehmensverbände

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- W 1 Anstreben einer Modellregion „Zirkuläre Wertschöpfung“ in OWL
- W 2 Beratung und Unterstützung von Unternehmen
- W 3 Kooperationen fördern
- W 4 Nachhaltigkeitsziele in öffentlichen Ausschreibungen verankern

Erforderliche Konzepte und Studien

- Entwicklung Modellregion „Zirkuläre Wertschöpfung“
- Pilotprojekt Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien in der öffentlichen Beschaffung

W 1	Modellregion „Zirkuläre Wertschöpfung“ in OWL												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In der Potentialanalyse des Landes NRW wurde für OWL und insbesondere Bielefeld hohes Potential für eine Entwicklung in Richtung „Zirkuläre Wertschöpfung“ gesehen. Dieses gilt es für die Konzepterstellung und Umsetzung einer Modellregion zu nutzen. Im Beteiligungsprozess wurden insbesondere folgende Punkte gefordert, die in einem Gesamtkonzept zur Entwicklung einer Modellregion berücksichtigt werden sollen: • Zum Wirtschaftsprinzip „Zirkuläre Wertschöpfung“ in der Region informieren und beraten • Gewerbegebiete nachhaltig gestalten und Berücksichtigung der Ergebnisse des EU Projekt „C2C® BIZZ“ • Klimaneutrale Gebäude so entwickeln und realisieren, das die Materialien wiederverwendet werden können. Ziel ist es zunächst, in Bielefeld ein Netzwerk „Zirkuläre Wertschöpfung“ zu installieren und gemeinsam Projekte zu entwickeln, die die Prinzipien der „Zirkulären Wertschöpfung“ berücksichtigen: • Kein Abfall: - o Endliche Rohstoffe in geschlossenen Kreisläufen an den Ursprung zurückführen und wiederverwenden - o Dadurch Wirtschaftswachstum von Rohstoffentnahme entkoppeln • Überprüfung und Optimierung der Zusammensetzung der eingesetzten Materialien zur biologischen und technischen Kreislaufführung • Umstellung auf erneuerbare Energien Dabei sind sowohl Gebäude als auch Produkte zu berücksichtigen.												
Zielgruppen	Stadt Bielefeld, Wirtschafts- und Handelsverbände, Effizienzagentur, OWL GmbH, WEGE mbH, Hochschulen, Gewerkschaften, Betriebe, Stadtwerke, Unternehmensverbände, Kommunen & Kreise in OWL												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung KURZ-FRISTIG		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im gewerblichen Sektor entsprechend der übergeordneten Ziele • Senkung des CO₂-Ausstoßes im gewerblichen Bereich entsprechend der übergeordneten Ziele (ohne Absenkung des Bruttoinlandsprodukts) • Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge												

W 2	Beratung und Unterstützung von Unternehmen																								
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Diese Maßnahme bezieht sich auf die Potenziale zum Ressourcenschutz im Handlungsrahmen der Bielefelder Unternehmen. Der Bereich Ressourcenschutz im privaten Bereich wird in Handlungsfeld 7 behandelt. Die Beratungs- und Unterstützungsangebote für Betriebe sind sehr vielfältig und breit aufgestellt. Allerdings ist es dadurch für die Unternehmen oft schwierig, das passende Angebot zu finden. Deshalb wurden im Beteiligungsprozess insbesondere folgende Beratungs- und Informationsangebote gefordert: • Beratung zur Optimierung des vorhandenen Bestands als Alternative zum Neubau „auf der grünen Wiese“. • Veröffentlichung von Best-practice-Beispielen • Installation eines Gründungsforums für nachhaltiges Wirtschaften • Weiterführung und Ausbau von Förderprojekten zu Ressourceneffizienz und Energieeinsparung im Betrieb wie z. B. ÖKOPROFIT																								
Zielgruppen	Alle Bielefelder Unternehmen																								
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, WEGE mbH, Wirtschafts- und Handelsverbände, Effizienzagentur, Stadtwerke, Gewerkschaften, Unternehmensverbände																								
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis und auch die Aktivierung der Betriebe sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.																								
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 </td><td> 😊😊 </td><td> 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <table><tr><td></td><td><i>gering</i></td><td><i>mittel</i></td><td><i>hoch</i></td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊	😊😊	😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	Einsatz finanzieller Mittel			
	😊	😊😊	😊😊😊																						
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																									
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																									
Strukturen vorhanden																									
	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>																						
Einsatz finanzieller Mittel																									
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im gewerblichen Sektor entsprechend der übergeordneten Ziele • Senkung des CO₂-Ausstoßes im gewerblichen Bereich entsprechend der übergeordneten Ziele (ohne Absenkung des Bruttoinlandsprodukts) • Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge																								

W 3	Kooperationen fördern												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Der Austausch der örtlichen Betriebe untereinander und der Zusammenschluss zu Netzwerken ist ein wichtiger Beitrag, um zum einen den vertrauensvollen Austausch der Betriebe untereinander zu fördern und zum anderen durch gemeinsame Projekte viele Synergieeffekte zu erreichen. Im Beteiligungsprozess wurden insbesondere folgende Punkte gefordert, die berücksichtigt werden sollen: • Regionale Kooperationen fördern • Kooperationen innerhalb von Gewerbegebieten unterstützen Hierzu wurde exemplarisch im Gewerbegebiet Ludwig-Erhard-Allee mit den ansässigen Betrieben ein Klimaschutzteilkonzept erstellt, in dem viele Projekte entwickelt wurden, die durch Kooperation untereinander zu deutlichen CO₂-Einsparungen führen können. Diese Projekte könnten in der Umsetzung nun weiter unterstützt werden und als Vorbild für weitere Gewerbegebiete dienen.												
Zielgruppen	Bielefelder Unternehmen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, WEGE mbH, Wirtschafts- und Handelsverbände, Effizienzagentur, Stadtwerke, Gewerkschaften, Unternehmensverbände												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis und auch die Aktivierung der Betriebe sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien im gewerblichen Sektor entsprechend den übergeordneten Zielen • Senkung des CO₂-Ausstoßes im gewerblichen Bereich entsprechend den übergeordneten Zielen (ohne Absenkung des Bruttoinlandsprodukts) • Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge												

W 4	Nachhaltigkeitsziele in öffentlichen Ausschreibungen verankern												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In einigen Bereichen werden bei der Stadtverwaltung schon jetzt unterschiedliche Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigt, wie z.B. bei der Beschaffung der persönlichen Schutzausrüstung im Umweltbetrieb, Papier und Büromaterialien. Diese gilt es nun auszubauen, zu vereinheitlichen und in einem rechtssicheren Rahmen allgemeingültig umzusetzen.												
Zielgruppen	Stadt Bielefeld mit allen Beteiligungen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die rechtssichere Ausschreibung von Lieferungen und Leistungen muss in allen Belangen Berücksichtigung finden.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung KURZ-FRISTIG		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Verankerung von Nachhaltigkeitskriterien und Lebenszykluskosten im Beschaffungswesen der Stadtverwaltung • Senkung des CO₂-Verbrauchs • Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge												

6 Regionale Wirtschaftsstrukturen

Der Ausbau der regionalen Handelsstrukturen kann in hohem Maße zum Klimaschutz beitragen. Bei der Regionalisierung geht es um eine Strategie zur Stärkung regionaler Wirtschaftsstrukturen, die die Befriedigung der regionalen Bedürfnisse nach Nahrung, Kleidung, Wohnen, Gesundheit, Bildung, Freizeit, gesellschaftlichem Zusammenleben, Arbeit, Natur und Umwelt zum Ziel hat.²⁶

Die Stärkung regionaler Strukturen in Ernährungs-, Handwerks- und Dienstleistungsangeboten trägt zu dauerhafter Wertschöpfung in der Region bei und ist in hohem Maße nachhaltig:

- **ökologisch**, da Produktion und Transport auf kurzen Wegen Energie spart
- **ökonomisch**, da Wirtschaftskraft in der Region gehalten wird und
- **sozial** durch Transparenz der Produktion und eine Verankerung in der Region.

Bielefelder Ziele

- Kooperation mit Regionalvermarktungsinitiativen aus OWL mit dem Ziel der Entwicklung einer gemeinsamen OWL Marke
- Etablierung einer internetgestützten Plattform für regionale Produkte bis 2025
- Senkung des CO₂-Ausstoßes in der Landwirtschaft entsprechend den übergeordneten Zielen

Der Ansatz der Regionalität wird im Wesentlichen von einer flächendeckenden Nahversorgung getragen, die von klein- und mittelständischen Strukturen geprägt ist. Sie ermöglicht eine persönliche Beziehung zwischen Konsumenten und Produzenten, zwischen Handwerk und Kunden, zwischen Dienstleister und Servicenehmer. Regionalität will transparente und überschaubare Strukturen und vertrauenswürdige Beziehungen zwischen Verbrauchern und Wirtschaft aufbauen.

Darüber hinaus schaffen regionale Strukturen vielfältige und stabile Einkommensmöglichkeiten, die in hohem Maße der eigenen Region zu Gute kommen. Wichtig ist, dass regionale Konzepte nicht allein von wirtschaftlichen Interessen getragen werden, sondern auch gesellschaftliche und soziale Bedürfnisse aufgreifen.²⁷ Dann kann eine Regionalisierung auch zu einer gesamtgesellschaftlichen nachhaltigen Entwicklung beitragen, z. B. durch regionale genossenschaftlich organisierte Energieproduktion und -versorgung, regionale Handwerksnetze oder Regionalwährungen.

Landwirtschaft

Einen ganz wesentlichen Anteil zu regionalen Wirtschaftsstrukturen trägt die heimische Landwirtschaft bei und diese profitiert in der Regel von einer Stärkung regionaler Vermarktungsstrukturen. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Regionalmarke „Lippe Qualität“, die inzwischen hohen Bekanntheitsgrad erreicht hat und viele lippische Produkte und Händler/-innen unter ihrer Marke vereint hat.

Gleichzeitig erzeugt die Landwirtschaft bei der Produktion einen relevanten Anteil klimaschädigender Gase. Es entstehen vor allem Methan- und Lachgasemissionen, aber auch Kohlendioxidemissionen aus landwirtschaftlichem Kraftstoffeinsatz.

Im Jahr 2014 war die deutsche Landwirtschaft direkt für die Emission von 72 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente verantwortlich. Das sind rund 8 % der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen in dem Jahr. Von 1990 bis 2014 sind die Treibhausgasemissionen im Sektor Landwirtschaft um rund 18 Prozent zurückgegangen.²⁸ Dies entspricht in etwa der bundesweiten CO₂-Minderung in dem Zeitraum.

Laut des FAO-Berichts „livestock's long shadow“ aus dem Jahre 2006 ist die Tierhaltung weltweit für 18 % der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich. Dieser Anteil ist höher als der

²⁶ NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V.: Regionale Produktion und Vermarktung: Ziele, Rahmenbedingungen, Forderungen, 2002

²⁷ <http://www.regionalbewegung.de/bewegung/ziele/> (Letzter Zugriff: 28.11.2017)

²⁸ Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016). Klimaschutzplan 2050

des Transportwesens²⁹ und zeigt, dass insbesondere im Bereich der Tierhaltung Treibhausgas-Einsparungen notwendig sind.

In der Landwirtschaft gibt es zusätzlich Minderungspotenziale im Pflanzenanbau, vor allem bei der Änderung der Bewirtschaftungsform auf sensiblen Böden und dem verbesserten Stickstoffmanagement. Die jeweilige Wirtschaftsweise hat großen Einfluss auf den Ausstoß klimaschädigender Gase und gleichzeitig auf den Humusaufbau und damit die CO₂-Speicherfähigkeit der Böden.

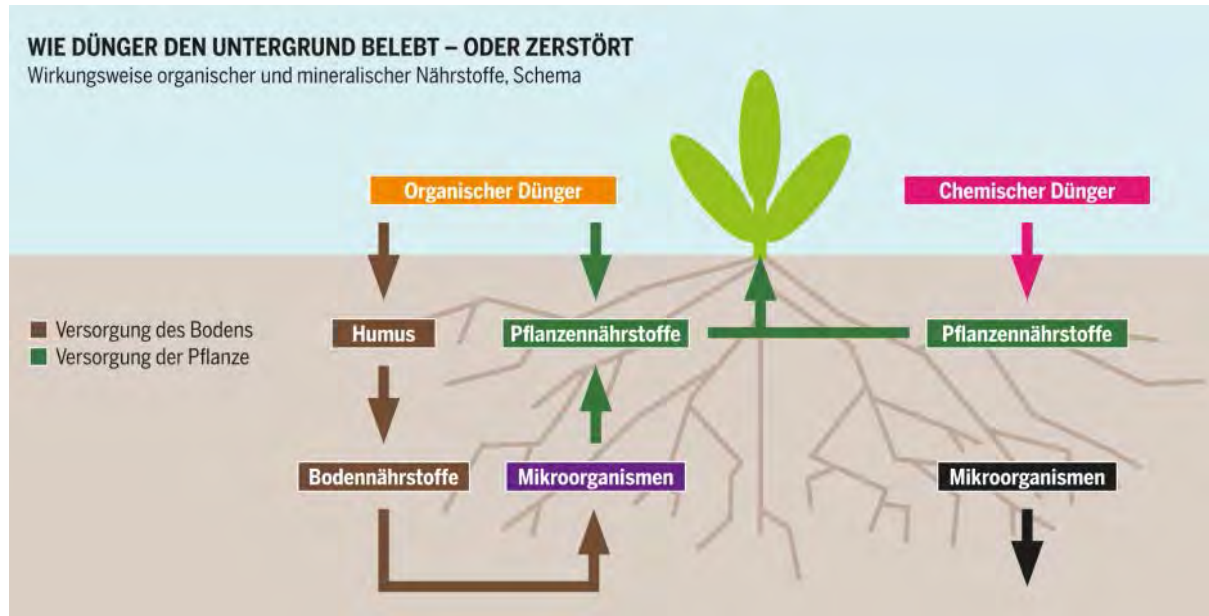


Abb. 15: Pfade organischer und mineralischer Nährstoffe (schematisch)

(Quelle: Bodenatlas 2015, Urheber/in: Heinrich-Böll-Stiftung u.a.)

Die Prinzipien der ökologischen Landwirtschaft erzeugen deutlich weniger klimaschädliche Gase und tragen durch die Verwendung von organischem Dünger zum Humusaufbau bei, während mineralische Düngung in der konventionellen Landwirtschaft hierzu keinen Beitrag leistet (Abb. 15). Durch Humusaufbau kann der Boden Kohlenstoff aus der Atmosphäre aufnehmen und dauerhaft festsetzen. Humusaufbau kostet wenig, bringt aber durch Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit viele Zusatzvorteile.

Die Klimabilanz ist somit im Bereich der ökologischen Landwirtschaft deutlich besser³⁰ als in der konventionellen, sodass eine Ausweitung ökologischer Landwirtschaft auch aus Klimaschutzgesichtspunkten sinnvoll ist.

²⁹ <http://www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM> (Letzter Zugriff: 28.11.2017)

³⁰ T. Lindenthal, T. Markut, S. Hörtenhuber, G. Rudolph, K. Hanz; Klimabilanz biologischer und konventioneller Lebensmittel im Vergleich. Veröffentlicht in der deutschen Fachzeitschrift „Ökologie und Landbau“ in der Jan/Feb-Ausgabe 2010

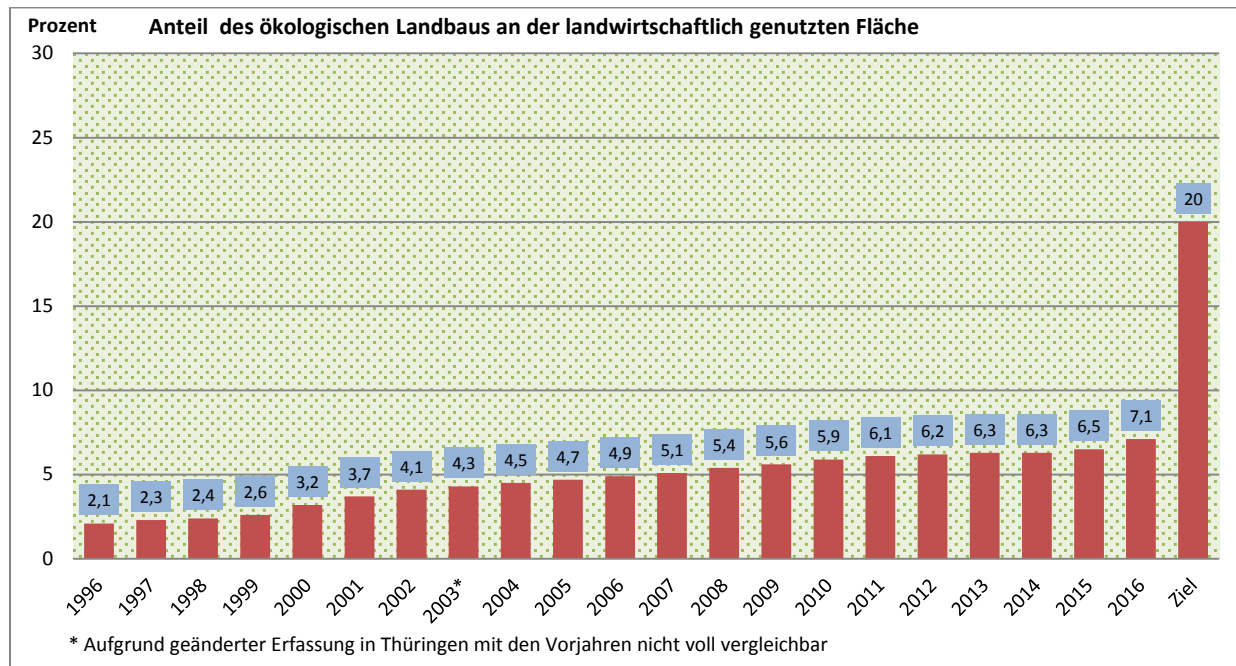


Abb. 16: Anteil des ökologischen Landbaus an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche Deutschlands von 1996 – 2016

(Quelle: Statistisches Bundesamt)

Die Bundesregierung hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, den Anteil ökologisch genutzter landwirtschaftlicher Fläche auf 20 % der Gesamtlandwirtschaftsfläche zu erhöhen, im Jahr 2016 lag der Anteil im Bund bei 7,1 % (Abb. 9), in NRW im Jahr 2015 bei 4,7 %³¹. In Bielefeld lag der Wert bei 9,8 % für 2010.³²

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

In Bielefeld gibt es ein breites Angebot von Hofläden und Wochenmärkten für die regionale Versorgung mit Lebensmitteln. In Supermärkten ist es allerdings nur selten erkennbar, welche Produkte aus der Region kommen. Häufig ist es durch die zentralen Liefer- und Bestellbedingungen in Supermarktketten vor Ort in den Filialen schwierig, regionale Produkte zu platzieren. Bio-Supermärkte dagegen bieten gezielt regionale Produkte an, da dieses auch zum Selbstverständnis von Bioläden gehört.

Nur ca. 2 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche des Regierungsbezirks Detmold liegen im Bielefelder Stadtgebiet (Datenquelle IT.NRW). Deshalb hat Bielefeld als kreisfreie Stadt nur begrenztes Flächenpotential für die Ausweitung regionaler Versorgungsstrukturen und ist auf die umliegenden Kreise angewiesen. Mit den Regionalvermarktungsinitiativen „Senne Original e. V.“, „Lippequalität e. V.“ und „BIOlokal e. V.“ in direkter Nachbarschaft oder zum Teil auf eigenem Stadtgebiet gibt es gut etablierte Strukturen, die auch in Bielefeld genutzt werden könnten.

Zur Stärkung solcher Wirtschaftsstrukturen hat Bielefeld als Oberzentrum in OWL eine besondere Verantwortung und sollte den Austausch in regionalen Netzwerken fördern.

Im Handwerksbereich gibt es z. B. mit dem Bielefelder Klimatisch eine Initiative örtlicher Betriebe aus dem Baubereich. Der KlimaTisch Bielefeld e. V. ist ein Zusammenschluss Bielefelder Unternehmen aus den Bereichen Bauhandwerk, Energieberatung, Baubiologie, Architektur, Innenarchitektur, Ingenieurwesen, Solartechnik und Finanzen. Sie haben sich das Ziel gesetzt, mehr Aufmerksamkeit für die wichtigen Zukunftsthemen Energieeinsparung, Klimaschutz, CO₂-Reduktion sowie nachhaltiges Sanieren im Bereich Bauen und Wohnen zu erreichen, Bauwillige zum Handeln zu motivieren und somit das Erreichen lokaler Klimaschutzziele zu unterstützen.³³

³¹ <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/oekologischer-landbau#textpart->
(Letzter Zugriff: 29.11.2017)

³² https://www.it.nrw.de/presse/pressemitteilungen/2011/pdf/186_11.pdf (Letzter Zugriff: 30.11.2017)

³³ <http://www.klimatisch-bi.de> (Letzter Zugriff 29.11.2017)

Indikatoren

- Umsätze im Handwerk
- Wertschöpfung durch regionale Vermarktung
- landwirtschaftliche Fläche mit Bio-Anbau
- Anzahl der regionalen Vermarkter

Akteure

Stadt Bielefeld, Bürgerinitiativen, Umweltorganisationen, Umweltverbände, Beratungs- und Bildungseinrichtungen, Ernährungsrat, Stadtgesellschaft, Verbraucherzentrale NRW, Landwirtschaft, Direktvermarkter, Lebensmittelhandel, Großküchen, Gastronomie

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- R 1 Regionale Handelsstrukturen ausbauen und stärken
- R 2 Kooperationen von regionalen Unternehmen fördern
- R 3 Klimaschonende Projekte in der regionalen Landwirtschaft unterstützen

Erforderliche Konzepte und Studien

- Entwicklung einer Plattform für regionale Produkte, für die Region, mit Infos zu regionalen Produkten, Initiativen, Handwerker/-innen, Vermarktungswegen mit übersichtlicher Priorisierungsmöglichkeit nach unterschiedlichen Qualitätskriterien
- Untersuchung der regionalen Einsparpotentiale von klimaschädlichen Gasen in der Landwirtschaft

R 1	Regionale Handelsstrukturen ausbauen und stärken												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In Bielefeld existieren in vielen Bereichen schon gute Ansätze für regionale Handelsstrukturen, die unterschiedlichen begrenzenden Faktoren unterliegen, wie z.B. ausreichende Verfügbarkeit, Absatzstrukturen und Bekanntheitsgrad. Hier gilt es Maßnahmen zu entwickeln. Im Beteiligungsprozess wurden hierzu insbesondere folgende Punkte gefordert: • Regionale Produkte bekannter machen und Angebot/Nachfrage von nachhaltigen, regionalen Produkten stärken • Regionale Handelsstrukturen unterstützen, die soziale Aspekte fördern, wie z. B. fairen Handel • Direktvermarktung fördern • Prädikat Klimagesunde Schulküche und Kantinen ausbauen (mit Schwerpunkt Verwendung regionaler Produkte) Zur Umsetzung soll der „Ernährungsrat“ eingebunden werden. Erster sinnvoller Schritt ist eine gebündelte Veröffentlichung der Angebote verbunden mit entsprechender Öffentlichkeitsarbeit.												
Zielgruppen	Alle Bielefelder/-innen, regionale Produzenten, Handel												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Ernährungsrat												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partner/-innen aus Landwirtschaft und Handel, der Einbezug von lokalen Einrichtungen und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr></table> <table><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung KURZ-FRISTIG		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Kooperation mit Regionalvermarktungsinitiativen aus OWL mit dem Ziel der Entwicklung einer gemeinsamen OWL Marke • Etablierung einer internetgestützten Plattform für regionale Produkte bis 2025 • Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln												

R 2	Kooperationen von regionalen Unternehmen fördern																										
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Regionale Unternehmen, die ihre Leistungen vor Ort anbieten, wie z.B. Handwerks- und Beratungsbetriebe tragen deutlich zur Wertschöpfung vor Ort bei. Um die Leistungen unterschiedlicher Gewerke besser zu verzahnen und Potentiale für klimaschonende Maßnahmen besser auszunutzen, bieten sich Kooperationen entsprechender Betriebe an. Wichtig ist es, dass diese Betriebe die notwendige Fachkenntnis haben und gemeinsam lösungsorientiert für mehr Klimaschutz in der Region arbeiten. Hierfür müssen entsprechende Strukturen geschaffen werden, die regionale Kooperationen unterstützen, insbesondere durch: • Schulungen zu klimarelevanten Themen • Unterstützung bei Aktionen																										
Zielgruppen	Regionale Unternehmen, alle Bielefelder/-innen																										
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, regionale Unternehmen, Handwerkskammer, Kreishandwerkerschaft, IHK																										
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partner/-innen aus Handwerk und Gewerbe, der Einbezug von lokalen Institutionen, wie Schulen und weiteren Bildungseinrichtungen, Geldinstituten und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.																										
Bewertung	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> <table><tr><td></td><td><i>gering</i></td><td><i>mittel</i></td><td><i>hoch</i></td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung 							(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	Einsatz finanzieller Mittel			
																											
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																											
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																											
Strukturen vorhanden																											
	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>																								
Einsatz finanzieller Mittel																											
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln.																										

R 3	Klimaschonende Projekte in der regionalen Landwirtschaft unterstützen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Im Sektor Landwirtschaft/-nutzung stellen sich vor allem folgende Fragen: • Wie kann die Stickstoffeffizienz in der Landwirtschaft verbessert werden? • Wie können Politik und Gesellschaft zu einer stärkeren Verbreitung einer gesunden Ernährungsweise beitragen? • Wie kann Landnutzung den Klimaschutz unterstützen?³⁴ Klimarelevant sind im Bereich der Landwirtschaft hauptsächlich die klimaschädigenden Gase Methan durch die Viehhaltung, Lachgas durch mineralischen Düngemitelesatz und in deutlich geringerem Maß auch CO₂ durch Energieverbrauch. Deshalb ist es im Bereich der Landwirtschaft sinnvoll, diese drei Verursacher gemeinsam zu betrachten und Handlungsansätze vor Ort zu diskutieren. In vielen Untersuchungen und Veröffentlichungen werden Empfehlungen für die Reduzierung klimaschädlicher Gase in der Landwirtschaft ausgesprochen. Vor Ort sollte mit den ansässigen Landwirtschaftsbetrieben und Verbänden diskutiert werden, wie diese Verbesserungen auch hier in der Region umgesetzt werden können. Insbesondere sollte folgendes berücksichtigt werden: • Entwicklung von Kriterien für klimaschonende Landwirtschaft in der Region • Initiierung von Pilotprojekten für klimaschonende Landwirtschaft • Information der Bevölkerung • Steigerung des Anteils der ökologischen Landwirtschaft entsprechend den Bundeszielen												
Zielgruppen	Alle Bielefelder/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Landwirtschaft												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partner/-innen aus Landwirtschaft und Handel, der Einbezug von lokalen Institutionen und Vereinen und die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr></table> <table><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung MITTEL-FRISTIG		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln • Senkung des CO₂-Ausstoßes in der Landwirtschaft entsprechend den übergeordneten Zielen												

³⁴ Quelle: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016). Klimaschutzplan 2050 (Letzter Zugriff: 05.12.2017)

7 Konsum und Ernährung

Die Auswirkungen im Bereich Konsum, und als relevanter Teil auch der Ernährung, werden von jedem Einzelnen durch sein individuelles Verhalten beeinflusst. So sind allein die drei Handlungsfelder Bauen & Wohnen, Mobilität und Ernährung bereits für 70 bis 80 % der Umweltfolgen unseres Konsums verantwortlich. Auch innerhalb dieser Handlungsfelder tragen wenige "Big Points" die Hauptlast.³⁵

In zahlreichen Veröffentlichungen – darunter zum Beispiel in denen des Umweltbundesamtes³⁶ (Abb. 10), des Landes NRW³⁷ und des Wuppertal Instituts³⁸ - wird die Ernährung für etwa 13 bis 20 % des in Deutschland vorhandenen Gesamtausstoßes von Treibhausgasen verantwortlich gemacht, der Bereich Konsum für rund 30 %.

Diese Angabe bezieht sich auf eine Aufteilung des Primärenergieverbrauchs nach Konsumbereichen und rechnet jeweilige Transporte mit ein. Zusätzlich existieren sogenannte indirekte Emissionen, zum Beispiel durch Landnutzungsänderungen, etwa bei der Umwandlung von Grünland in Ackerland oder von tropischem Regenwald in Weideland.

Die Konsumbereiche „Bauen & Wohnen“ und „Mobilität“ werden ausführlich in den Handlungsfeldern 1, 2, 3 und 5 behandelt. Hier wird im Folgenden auf die Bereiche „sonstiger Konsum“ und „Ernährung“ eingegangen.

Bielefelder Ziele

- Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln
- Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge
- Handlungsempfehlungen und Angebote zu klimaverträglichem Konsum und Ernährung sind präsent und durchdringen Wirtschaft & Gesellschaft

Treibhausgas-Ausstoß (CO₂-Äquivalente) pro Kopf in Deutschland nach Konsumbereichen (2014)

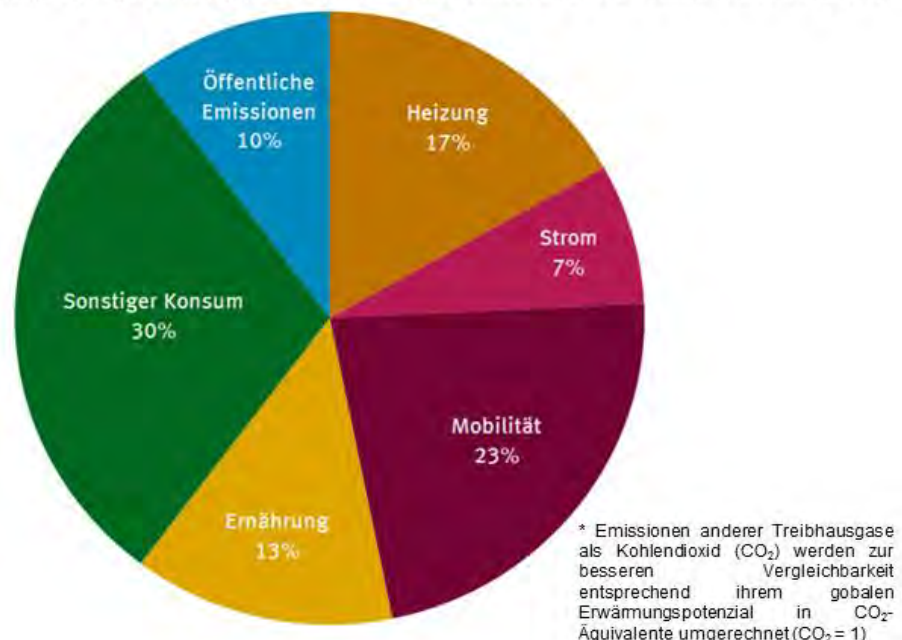


Abb. 17: Treibhausgas-Ausstoß pro Kopf in Deutschland nach Konsumbereichen

(Quelle: Umweltbundesamt)

³⁵ <http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder> (Letzter Zugriff am 29.11.2017)

³⁶ <http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder> (Letzter Zugriff am 29.11.2017)

³⁷ <https://www.umwelt.nrw.de/verbraucherschutz/konsum-und-wertschaetzung-von-lebensmitteln/> (Letzter Zugriff am 29.11.2017)

³⁸ Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt und Energie; BUND; Misereor: "Zukunftsfähiges Deutschland", 1997

Konsum

Der Bereich „sonstiger Konsum“ umfasst alle Güter und Dienstleistungen, die nicht unter die Bereiche Ernährung, Wohnen und Mobilität fallen. Der Konsumbereich setzt sich aus einer Vielzahl von Verbrauchs- und Gebrauchsgütern mit unterschiedlichen Eigenschaften und Umweltwirkungen zusammen (zum Beispiel Belastung von Luft und Boden durch Schadstoffe, nicht nachhaltige Verwendung von Rohstoffen). Ökologisch fallen vor allem die Herstellung und der Transport ins Gewicht. Konsumgüter von hoher Umweltrelevanz sind insbesondere Textilien sowie Kunststoffwaren, chemische und pharmazeutische Erzeugnisse (z. B. Papier, Farben und Lacke, Kosmetika, Toilettenartikel, Wasch- und Spülmittel).³⁹

Die Palette der nachhaltigen und klimaschonenden Konsumgüter wird ständig erweitert und ist inzwischen gut verfügbar. Eine Reduktion des individuellen CO₂-Ausstoßes ist hierdurch aber noch nicht zu erwarten, denn nicht selten werden die Effizienzgewinne durch eine Steigerung der Leistung oder des Komforts der Produkte wieder aufgebraucht (Rebound Effekt).⁴⁰

Nachhaltige Entwicklung wird in der Regel von allen gut geheißen, allerdings wird oft erwartet, dass dieses alleine durch den Einsatz erneuerbarer Energien und die Entwicklung effizienterer Verfahren und innovativer Technologien erreicht werden kann. Das wird nicht gelingen. Ohne eine Reduzierung des absoluten Ressourcenverbrauchs können die gesetzten Ziele zur CO₂-Reduktion auch in Bielefeld nicht erreicht werden.⁴¹

Nachhaltigkeit beruht auf folgenden drei Säulen:

Effizienz	Konsistenz (oder Effektivität)	Suffizienz
führt zu einem geringeren Einsatz von Energie und allen weiteren Ressourcen zur Erbringung der gleichen Dienstleistung oder Herstellung von Produkten	entwickelt naturverträgliche Technologien, die die Ökosysteme nutzen, ohne sie zu zerstören, fokussiert auf die Kreislaufführung von Stoffen und Energie	strebt nach „dem richtigen Maß“ durch einen geringeren Verbrauch von allen endlichen Ressourcen und durch eine verringerte Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen, soweit diese Material und Energie verbrauchen

Für eine erfolgreiche Klimaschutzstrategie ist die Umsetzung der Ziele aller drei Bereiche wichtig.⁴² Isoliert wird keine der drei Säulen zum Erfolg führen. Insbesondere sind Suffizienz-Projekte wichtig, solange der flächendeckende Einsatz erneuerbarer Energien und naturverträglicher Technologien noch nicht gegeben ist.

Suffizienz-Ansätze sind inzwischen vielfältig und oft getragen von bürgerschaftlichem Engagement aus der Erkenntnis heraus, dass ein maßvollerer Genuss nicht zwingend zu einem Verlust an Lebensqualität führt und die Lebensfreude steigern kann. Nach Erfahrungen der sozialwissenschaftlichen Forschung ist die Gruppe der freiwillig Veränderungsbereiten in unserer Gesellschaft bisher eine Minderheit von 10 bis 15 %, die allerdings durch ihr aktives Handeln zunehmend mehr Gewicht erlangen und positive Signale

³⁹ Myriam Steinemann, Regina Schwegler, Gina Spescha, Rolf Iten (2014), Marktbeobachtung Nachhaltiger Konsum: Entwicklung eines Instrumentes zur Langzeit-Erfassung von Marktanteilen, Trends und Treibern nachhaltigen Konsums; INFRAS Im Auftrag des Umweltbundesamtes

⁴⁰ <http://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/oekonomische-rechtliche-aspekte-der/rebound-effekte> (Letzter Zugriff: 29.11.2017)

⁴¹ siehe dazu auch: Schneidewind, Uwe/ Zahrnt, Angelika (2013: Damit gutes Leben einfacher wird, Perspektiven einer Suffizienzpolitik. München: oekom

⁴² Linz, Manfred (2013): Suffizienz – unentbehrlich für Nachhaltigkeit. Jahrbuch Ökologie 2014, S. 44-54

für die Machbarkeit von Suffizienz-Maßnahmen setzt.⁴³ Dies bedingt, dass es in vielen Bereichen einen Wertewandel geben wird, der sich schon jetzt abzeichnet.

Eine Unterstützung dieser Initiativen ist somit wichtig, um den Boden für eine gesellschaftliche Veränderungsbereitschaft zu ebnet.

Ernährung

Bei Erzeugung, Transport, Verarbeitung, Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln entstehen klimawirksame Gase. Folglich kann durch eine Veränderung der Essgewohnheiten zum Klimaschutz beigetragen werden. Dabei gilt es vier Dimensionen zu berücksichtigen, die erst im gemeinsamen Zusammenspiel wirklich nachhaltig wirken: Gesundheits-, Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit. Unsere zukünftige Ernährungsweise sollte also gesundheitsförderlich für den Menschen, aber auch ebenso tierschutzgerecht, ökologisch, ökonomisch und alltagsadäquat – also möglichst einfach umsetzbar und finanziell tragbar – sein.

Insbesondere die Massentierhaltung belastet mit rund 44 % des Treibhausgas-Ausstoßes im Bereich „Ernährung“ das Klima und das Grundwasser. Vor diesem Hintergrund hat das forsa Institut 2017 im Auftrag von Greenpeace e. V. über 1.000 Personen zu ihrem Fleischkonsum befragt. Demnach essen laut eigener Angaben 45 % der Bundesbürger aus Gründen des Umwelt- und Klimaschutzes weniger Fleisch. 33 % könnten sich dies vorstellen, lediglich 20 % der Befragten wollen ihren Fleischkonsum aus Umwelt- und Klimaschutzgründen nicht reduzieren.⁴⁴

Wichtige Anhaltspunkte für Konsumenten und Konsumentinnen, die ihre Ernährung hinsichtlich des Treibhausgasausstoßes optimieren möchten, bieten die folgenden Empfehlungen aus den Richtlinien der Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE):

- Regionale Produkte statt weiter Transporte
- Saisonale Lebensmittel statt Treibhaus- oder Tiefkühlware
- Möglichst gering verarbeitete Lebensmittel
- Weniger tierische Lebensmittel
- Lebensmittelverschwendung stoppen
- Bio einbeziehen
- Effizienter Einkauf, effiziente Haushaltsgeräte, Ökostrom

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

In Bielefeld sind in den letzten Jahren viele Initiativen entstanden, die Projekte für ein bewusstes Konsum- und Ernährungsverhalten initiiert haben und dauerhaft umsetzen. Ein sehr gut angenommenes Beispiel hierfür sind die inzwischen flächendeckend angebotenen Repair Cafés. Ausgelöst durch die Gründung der ersten deutschen Transition Town Gruppe in Bielefeld wurde viel bürgerschaftliches Engagement aktiviert und hat zur Entwicklung eines breiten Netzwerks von Initiativen geführt. Neben den neu gegründeten Initiativen gibt es in Bielefeld viele Aktive, die sich schon lange für Nachhaltigkeit einsetzen. Mit dem Umweltzentrum e. V. und dem Welthaus Bielefeld e. V. wurden Örtlichkeiten geschaffen, die diesen Gruppen offen stehen, zusätzlich bieten Stadtteilzentren wie z. B. die Bürgerwache oder das Freizeitzentrum Stieghorst Räumlichkeiten in den Ortsteilen.

Dieses alleine hat aber bisher noch nicht zu einer signifikanten Reduktion des Energieverbrauchs geführt und wird auch in Zukunft nicht ausreichen. Deshalb ist es notwendig, zum einen das bürgerschaftliche Engagement weiter zu stärken und zu unterstützen und zum anderen Suffizienz-Maßnahmen zu beschließen, die flächendeckend wirken und zu verringertem Ressourceneinsatz (Energie, Materialien und Fläche), reduzierten Abfallmengen und weniger fossil betriebener Mobilität führen. Es sollten Sinn

⁴³ Linz, Manfred (2015): Suffizienz als politische Praxis. Wuppertal Spezial 49. Wuppertal Institut

⁴⁴ [Forsa-Umfrage: Haltungskennzeichnung bei Fleischprodukten](#) (Letzter Zugriff: 29.11.2017)

und Notwendigkeit des Energie- und Ressourcenverbrauchs grundsätzlich mit dem Ziel hinterfragt werden, überflüssigen und überdimensionierten Verbrauch zu vermeiden und so eine absolute Verbrauchsminderung zu erreichen.

Wichtig ist es hierbei, dass die Senkung des absoluten Verbrauchs nicht zu einem Verlust an Lebensqualität führt. Dieses bedingt, dass es in vielen Bereichen einen Wertewandel geben wird, der sich schon jetzt abzeichnet.

Im Bereich der Lebensmittel setzen sich Initiativen, wie z. B. die Tafeln und Foodsharing für die Minimierung des Lebensmittelabfalls ein, indem Lebensmittel weitergegeben werden, andere Initiativen, wie die LandFrauen, Slowfood oder die Verbraucherzentrale vermitteln durch vielfältige Bildungs- und Öffentlichkeitsprojekte Handlungsansätze für einen sorgsamen Umgang mit Essen. Projekte, wie „Urban Gardening“ und Schulgärten aktivieren zum Anbau eigener Lebensmittel.

Immer mehr Bielefelder Restaurants und Cafés bieten vegane/vegetarische Gerichte und veganes Frühstück an. Es gibt circa ein Dutzend Direktvermarkter und einige Bioläden sowie Bio-Supermärkte. Kantinen bemühen sich um Auszeichnungen wie das „100-Kantinen-Programm“ des Landes NRW oder kennzeichnen die Herkunft ihrer Speisen.

Mit dem Bielefelder Projekt „Klimagesunde Schulküche“ und „Klimagesunde Kantine“ wurden bisher drei Schul- und Betriebskantinen für Aktivitäten zum Klimaschutz in ihrem Wirkungsbereich ausgezeichnet. Zukünftig soll dieses Projekt weiter verstärkt werden, denn durch die etablierte Mittagsverpflegung gibt es einen idealen Anknüpfungspunkt. Ebenso sollten auch Großküchen und Kantinen in Aufklärung und Maßnahmen zur Verhaltensänderung einbezogen werden.

Im Einzelhandel sowie bei Märkten besteht ebenfalls ein hohes Potenzial für Aufklärungsarbeit und Angebotsoptimierung. Beispiele wären die Kennzeichnung klimafreundlicher Lebensmittel und Konsumprodukte oder ausgewiesene Parkplätze für Kunden, die mit dem Rad zum Einkaufen kommen.

Darüber hinaus befindet sich in Bielefeld ein Ernährungsrat in Gründung, der Landwirtschafts-, Verbraucherschutzverbände und Ernährungsgruppen einbezieht.

Indikatoren

- Abfallmengen pro Einwohner/-in
- Energieverbrauch pro Einwohner/-in
- Anzahl Angebote bürgerschaftliches Engagement, wie z.B. repair cafe, Radretter, Foodsharing, urban gardening, Tauschaktionen
- Fleischkonsum in Deutschland
- Lebensmittelverschwendung in Deutschland
- Anzahl der Hofläden/Wochenmärkte in Bielefeld

Akteure

- | | |
|--|----------------------|
| • Stadt Bielefeld | • Landwirtschaft |
| • Bürgerinitiativen | • KreisLandfrauen |
| • Umweltorganisationen | • Krankenkassen |
| • Umweltverbände | • Direktvermarkter |
| • Beratungs- und Bildungseinrichtungen | • Lebensmittelhandel |
| • Stadtgesellschaft | • Großküchen |
| • Verbraucherzentrale NRW | • Gastronomie |
| • Ernährungsrat | |

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- K 1** Unterstützung von Initiativen und Aktionen zur Erhöhung der Nutzungsdauer von Produkten
- K 2** Unterstützung und Ausbau des Angebots zum sparsamen Umgang mit Ressourcen und Lebensmitteln
- K 3** Suffizienz in der Quartiersentwicklung insbesondere durch Verkehrsvermeidung und Optimierung bei Bauen und Wohnen
- K 4** Motivationsprogramme und Bildungseinheiten für KiTas und Schulen
- K 5** Motivationsprogramme und Bildungseinheiten für Betriebe und Großküchen
- K 6** Ansprache und Zusammenarbeit mit der Bielefelder Gastronomie, dem Lebensmitteleinzelhandel und der Landwirtschaft

Erforderliche Konzepte und Studien

Aspekte zur Suffizienz sollten bei den Studien und Konzepten der anderen Handlungsfelder berücksichtigt werden.

- Ausarbeitung eines fundierten Kriterienkatalogs klimagesunder Ernährung für Großküchen in Schulen, Kitas und Betrieben

K 1	Unterstützung von Initiativen und Aktionen zur Erhöhung der Nutzungsdauer von Produkten												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In Bielefeld existiert ein breites Angebot aus der Stadtgesellschaft organisierter Initiativen zur Weiterverwendung von Gebrauchs- und Verbrauchsgegenständen, beispielhaft zu nennen: • Tauschbörsen und Upcycling-Angebote • Repair-Cafés und ähnliche Initiativen für Elektrogeräte • Fahrradreparaturinitiativen (Radretter) • Foodsharing-Angebote und Tafeln zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung Die Initiativen verfolgen die Ziele, Ressourcen zu schonen und gleichzeitig die Bevölkerung zu ermuntern, selbst aktiv zu werden. Durch die Aktionen werden Möglichkeiten zu bürgerschaftlichem Engagement vorgelebt, die zu weniger Ressourcenverbrauch im Alltag führen sollen. Die Initiativen sollten deutlich ausgebaut werden und benötigen hierfür Unterstützung, z. B. durch die Bereitstellung von Räumlichkeiten, gebündelte Veröffentlichung der Angebote und Vernetzung der Initiativen, feste Ansprechpersonen in der Verwaltung.												
Zielgruppen	Alle Bielefelder/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Verbraucherzentrale, Handelsverbände												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis, der Einbezug von lokalen Institutionen, wie Kirchengemeinden, Vereinen, und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln • Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge												

K 2	Unterstützung und Ausbau des Angebots zum sparsamen Umgang mit Ressourcen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Diese Maßnahme zielt auf die Potenziale zum Ressourcenschutz im Handlungsrahmen der Bielefelder Konsumentinnen und Konsumenten. Der Bereich Ressourcenschutz im gewerblichen Bereich wird in Handlungsfeld 6 behandelt. Um Ressourcen zu schonen, kann jede/r einen sinnvollen Beitrag leisten. Oft fehlt aber das Wissen über die vielfältigen Möglichkeiten, der direkte Bezug zum individuellen Handeln und die Bereitschaft im eigenen Alltag zu beginnen. Deshalb sind insbesondere folgende Maßnahmen umzusetzen: • Beratungsangebote stärken, z. B. durch Stadtwerke, Verbraucherzentrale • Initiativen, wie z. B. Unverpackt-Läden und Aktionen zur Abfallvermeidung unterstützen • Nutzen statt Besitzen, z. B. Tauschringe und Verleihläden unterstützen • Carsharing- und Bikesharing-Angebote ausbauen • Unterstützung von Mitmach-Aktionen und bürgerschaftlich organisierten Maßnahmen im Ernährungsbereich wie z. B. Stadtteilkochen, Skillsharing, Urban Gardening												
Zielgruppen	Alle Bielefelder/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke, Verbraucherzentrale												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis, der Einbezug von lokalen Institutionen, wie Kirchengemeinden, Vereinen, und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	• Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln • Kontinuierliche Reduktion der Gesamtabfallmenge												

K 3	Suffizienz in der Quartiersentwicklung insbes. durch Verkehrsvermeidung und Optimierung im Bereich Bauen und Wohnen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Ergänzend zu den Maßnahmen des Handlungsfelds 5 „Quartiersentwicklung“ sind insbesondere folgende Maßnahmen unter dem Gesichtspunkt der Suffizienz wichtig und sollen dazu beitragen, dass ganzheitliche Konzepte für Quartiere entwickelt werden. Schwerpunkte sind hier Verkehrsvermeidung mit vielfältigen Aspekten, um mehr Möglichkeiten zu schaffen, motorisierten Individualverkehr zu reduzieren, sowie Bauen und Wohnen, um die Suffizienz-Potentiale im Bausektor besser zu nutzen: Verkehrsvermeidung: • Qualitätssicherung und gute Freiraumausstattung im Wohnumfeld, um Erholungsverkehr geringer zu halten • Neubaugebiete (Wohnen und Gewerbe) sollen grundsätzlich guten ÖPNV Anschluss und Radverkehrsinfrastruktur haben. • Stärkere Mischung von Wohnen und nicht störendem Gewerbe • Mobilitätsberatung für Unternehmen, wie z. B. Mobil.Pro.Fit zu betriebsinterner Mobilität und Mitarbeitermobilität Bauen und Wohnen: • Nahezu klimaneutrale Gebäude realisieren • Energieversorgung neuer Baugebiete ohne fossile Brennstoffe												
Zielgruppen	Alle Bielefelder/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Stadtwerke, moBiel												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Kooperation mit Partnern aus Forschung und Praxis, der Einbezug von lokalen Institutionen, wie Kirchengemeinden, Vereinen, und auch die Aktivierung der Bevölkerung sind mitentscheidend für eine erfolgreiche Umsetzung.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung MITTEL-FRISTIG		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitativen Ziele	Reduktion des absoluten Energie- und Ressourcenverbrauchs bei gutem Lebensstandard als gesamtgesellschaftliches Handeln.												

K 4	Motivationsprogramme, Bildungseinheiten für KiTas/Schulen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Die vielfältigen Angebote zu nachhaltigem Konsum und Ernährung an Schulen und KiTas sollten kontinuierlich weiter ausgebaut werden. Ein großer Teil der Kinder in Bielefelder Kindertagesstätten und Schulen wird bis in den Nachmittag hinein betreut. Somit bieten zahlreiche Einrichtungen eine Mittagsverpflegung an. Diese Gelegenheit ist ideal, um die Kinder bereits frühzeitig an gesundes und vielfältiges Essen zu gewöhnen. Bei allen Angeboten, die sich an die Kinder richten, werden automatisch auch die beteiligten Erwachsenen informiert und zum vorbildlichen Verhalten angeregt. Die Einrichtung kann je nach Bedarf und Ausgangssituation aus den zahlreichen Angeboten wählen, die die Stadt Bielefeld und weitere (lokale) Partner anbieten, diese ggf. ausbauen oder weiterentwickeln. • „Prädikat Klimagesunde Schulküche“ • Bildungseinheit „Ess-Kultur“ (Verbraucherzentrale NRW) • Bildungseinheit und Ausstellung „Klimaschutz schmeckt“ (Verbraucherzentrale NRW) • 100-Kantinen-Programm des Landes NRW • Bildungseinheiten der Krankenkassen z. B. „Florina Fit“												
Zielgruppe	Cateringfirmen, Küchenpersonal, Erzieher/-innen, Lehrer/-innen, KiTa-Kinder, Schüler/-innen, Eltern												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Verbraucherzentrale NRW												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Der Aufwand für eine intensive Betreuung ist relativ hoch. Auf der anderen Seite kann das Gelernte gut multipliziert werden.												
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td></td><td>     </td></tr> <tr> <td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr> <tr> <td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr> <tr> <td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr> <tr> <td></td><td> gering mittel hoch </td></tr> <tr> <td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr> </table> Zeitliche Priorisierung 		   	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	   												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Handlungsempfehlungen und Angebote zu klimaverträglicher Ernährung sind präsent und durchdringen Wirtschaft & Gesellschaft.												

K 5	Motivationsprogramme, Bildungseinheiten für Großküchen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Betriebliche Großküchen und Kantinen bieten allein aufgrund Ihrer Größenordnung (mehrere Hundert Mittagessen pro Tag) eine gute Möglichkeit, Energie und CO₂-Emissionen einzusparen und bei den Kunden einen wertvollen Lerneffekt zu erzielen. Die Großküche kann je nach Bedarf und Ausgangssituation aus den zahlreichen Angeboten wählen, die die Stadt Bielefeld und weitere (lokale) Partner anbieten, diese ggf. ausbauen oder weiterentwickeln. • „Prädikat Klimagesunde Betriebsküche“ • Bildungseinheit und Ausstellung „Klimaschutz schmeckt“ (Verbraucherzentrale NRW) • 100-Kantinen-Programm des Landes NRW Klimaverträglichere Verpflegung leistet in der Regel auch einen Beitrag zu gesünderer Ernährung und dient damit dem vorbeugenden Gesundheitsschutz.												
Zielgruppe	Großküchenbetreiber, Küchenpersonal, Konsumenten												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Verbraucherzentrale												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Der Aufwand für eine intensive Betreuung ist relativ hoch. Fleischfreie, Bio- oder regionale Produkte sind oftmals die teurere Alternative.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Handlungsempfehlungen und Angebote zu klimaverträglicher Ernährung sind präsent und durchdringen Wirtschaft & Gesellschaft.												

K 6	Ansprache und Zusammenarbeit mit der Bielefelder Gastronomie, dem Lebensmitteleinzelhandel und der Landwirtschaft												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Zur Reduktion der CO₂-Emissionen bei der Ernährung müssen alle beteiligten Ebenen angesprochen werden. Um der Bevölkerung einen größtmöglichen und nachvollziehbaren Zugang zu klimagesunden Lebensmitteln zu ermöglichen, müssen die Angebote und Wege der Lebensmittel von der Erzeugung über Transport und Verarbeitung klimafreundlich optimiert und auch transparent gemacht werden. Hierzu bedarf es eines intensiven Austauschs mit den Beteiligten der gesamten Wertschöpfungskette. Geplant ist es in mehreren Schritten zunächst mit einzelnen, aufgeschlossenen Partnern passende Angebote zu entwickeln und diese dann auszuweiten.												
Zielgruppe	Landwirtschaft, Lebensmittel verarbeitende Betriebe, Großhandel, Einzelhandel, Gastronomie und deren Verbände												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld in Kooperation mit dem Ernährungsrat												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Eine „flächendeckende“ Vernetzung und Zusammenarbeit mit allen Akteuren ist aufwändig.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> 😊 </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> 😊😊😊😊 </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> 😊😊😊😊 </td></tr><tr><td></td><td> geringmittelhoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> 😊😊😊😊 </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung MITTEL-FRISTIG		😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis	😊	Sichtbarkeit/Vorbildfunktion	😊😊😊😊	Strukturen vorhanden	😊😊😊😊		geringmittelhoch	Einsatz finanzieller Mittel	😊😊😊😊
	😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis	😊												
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion	😊😊😊😊												
Strukturen vorhanden	😊😊😊😊												
	geringmittelhoch												
Einsatz finanzieller Mittel	😊😊😊😊												
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Handlungsempfehlungen und Angebote zu klimaverträglicher Ernährung sind präsent und durchdringen Wirtschaft & Gesellschaft.												

8 Klimawandel und Gesundheit

Die Querbezüge zwischen den Themenfeldern Klimawandel und Gesundheit sind vielfältig und finden sich direkt, sowie indirekt in den Handlungsfeldern dieses Handlungsprogramms wieder:

- Solar- und Windenergieanlagen oder Brennstoffzellen (sog. **erneuerbare Energien** vgl. HF 1 & 2) produzieren beim Vorgang der Energiegewinnung, im Gegensatz zu fossilen Energieträgern, keine Luftschadstoffe (wie z. B. Feinstaub, Stickoxide oder Schwefeldioxide) und verringern zudem die Treibhausgasemissionen.⁴⁵ Auch bezogen auf Windenergieanlagen geht das Umweltbundesamt davon aus, dass diese „nach derzeitigem Wissensstand auch nach Einbezug gesundheitlicher Aspekte eine geeignete Alternative“ darstellen.⁴⁶
- **Energieeffizientes Bauen** (vgl. HF 4) kann neben dem Klimaschutzeffekt zu einem gesunden Wohnraumklima beitragen.⁴⁷
- Klimafreundliche **Mobilitätsformen** (vgl. HF 3) verringern sowohl die lokalen Schadstoffemissionen und wirken zudem gesundheitsförderlich und krankheitspräventiv.⁴⁸
- Eine klimasensitive **Siedlungs- und Grünraumplanung** (vgl. HF 4) schafft Schadstoffsinken, mildert den urbanen Hitzeinseleffekt und fördert durch den Aufenthalt in urbanen Grünräumen die Gesundheit sowie allgemein die Lebensqualität in Städten.⁴⁹
- Eine klimabewusste **Ernährung** (vgl. HF 7), die auf frische, regionale und saisonale Lebensmittel, eine Reduzierung tierischer Erzeugnisse, wenig Vorverarbeitung oder energiesparende Zubereitungs-, Warmhalte- und Lagerungsformen abzielt, ist oftmals eine gesunde Ernährung oder schärft das Bewusstsein dafür.⁵⁰
- Und letztendlich sind weniger (gesundheitsrelevante) **Klimawandelfolgen** (vgl. Kap. IV) zu erwarten, je mehr Klimaschutz betrieben wird.

Bielefelder Ziele

- Zusammenhänge zwischen dem individuellen, sowie gesamtgesellschaftlichen Nutzen von klima- und gesundheitsbewussten Verhaltensweisen und Verhältnissen darstellen
- Erfolge eines vorsorgenden Gesundheitsschutzes durch ein begleitendes, regelmäßiges und quartiers- oder zielgruppenscharfen Monitoring sichtbar nachhalten und/oder Nachbesserungsbedarfe ermitteln
- Vernetzung und Kommunikation innerhalb der kommunalen Verwaltung und assoziierter Akteure und Akteurinnen aus dem Gesundheitssektor stärken

Demnach bietet das Thema Klimaschutz/Klimafolgenanpassung zahlreiche Ansatzpunkte für mehr Prävention und Gesundheitsförderung.

⁴⁵ <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/emissionsbilanz-erneuerbarer-energetraeger>
(Letzter Zugriff: 30.11.2017)

⁴⁶

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1968/publikationen/161128_uba_position_windenergiegesundheit.pdf (Letzter Zugriff: 30.11.2017)

⁴⁷ Beispielsweise empfiehlt das RKI (2013) die „Sicherstellung optimaler klimatischer Bedingungen in Einrichtungen des Gesundheitswesens (Gebäudesanierung, Klimaschutz, Wärmedämmung, Sonnenschutz)“

⁴⁸ <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3773.pdf>

(Letzter Zugriff: 30.11.2017), Kemen, J (2016): Mobilität und Gesundheit: Einfluss der Verkehrsmittelnutzung auf die Gesundheit Berufstätiger. Springer, Wiesbaden

⁴⁹ http://www.bgmr.de/downloads/Urbanes_Gruen_NRW.pdf,

https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/e-paper_der_arl_nr13.pdf (Letzter Zugriff: 30.11.2017)

⁵⁰ Lukas M, Rohn H, Lettenmeier M, Liedtke C & Wiesen K (2016): The nutritional footprint – integrated methodology using environmental and health indicators to indicate potential for absolute reduction of natural resource use in the field of food and nutrition, Journal of Cleaner Production, Volume 132, 161–170. <https://www.dge.de/uploads/media/DGE-Pressemeldung-aktuell-05-2015-fleisch.pdf> (Letzter Zugriff: 05.12.2017)

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

Die heutige Planung bestimmt wesentlich mit, wie groß einerseits die Auswirkungen des Menschen auf die Umwelt sind, andererseits aber auch, welche Auswirkungen die lokalen und globalen Umweltfolgen auf den Menschen haben können. Bielefeld ist eine wachsende Stadt. Auch mittel- bis langfristig ist mit steigenden Bevölkerungszahlen zu rechnen. Die Folgen für Mensch & Umwelt ergeben sich zum einen aus einer im Vergleich zum Umland hohen und steigenden Bevölkerungsdichte und damit potenziell höheren lokalen Schadstoffemissionen, zum anderen aus einer Zunahme klimatischer Belastungen – insbesondere in den hoch verdichteten Stadtgebieten.

Obwohl die Querbezüge zwischen Gesundheit und Klimawandel offensichtlich sind und eine gesundheits- und klimagerechte Stadtentwicklung das Potenzial hat, die Lebensqualität in Bielefeld zu steigern, spielten gesundheitliche Belange in bisherigen Vereinbarungen zu Klimaschutz und Klimaanpassung in Bielefeld keine explizite Rolle. Umgekehrt wurden in den Bielefelder Gesundheitszielen 2015 und deren Vorläufern keine expliziten Bezüge zum Thema Klimawandel benannt.

Mit der Fortschreibung der Bielefelder Gesundheitsziele (2017-2022) wird nun explizit eine Verknüpfung zu den Themen Stadtklima und Klimawandel hergestellt.⁵¹

Auch im Hinblick auf klimatische Aspekte soll unabhängig von Geschlecht, Alter, Herkunft, Ausbildung, beruflichem Status, Einkommen oder Wohnort gesundheitliche Chancengleichheit gewährleistet werden. Örtliche Versorgungsstrukturen müssen ebenso dazu beitragen wie funktionierende soziale Netzwerke. Hierzu sollte auch der Gesundheitsbereich bei zukünftigen Planungen stärker berücksichtigt werden; so soll jedem Mensch ein gesundes & klimagerechtes Aufwachsen, Leben und Altern ermöglicht werden.

Im Rahmen von Prävention und Gesundheitsförderung sollen alle Lebens- und Tätigkeitsbereiche (Kindertagesstätte, Stadt, Schule, Arbeitsplatz, Nachbarschaften, das eigene Zuhause) bessere Möglichkeiten zur Förderung der Gesundheit auch im Sinne von Klimaschutz und Klimafolgenanpassung bieten (z. B. Bewegungsförderung, gesunde Ernährung, Innenraumklima). Hierunter fällt auch die Stärkung der Selbsthilfe, die als eigenständiger Pfeiler der Gesundheitsversorgung auch bei Fragen zu klimatischen Belastungen oder Aktivierung gesundheitsförderlichen Potenzials heran gezogen werden sollte.

Die Gesundheitsberichterstattung ist das Instrument zur Darstellung der gesundheitlichen Situation in Bielefeld. Faktische und mögliche Auswirkungen von Umweltaspekten und Klimawandel sollen berücksichtigt und möglichst auch langfristig kleinräumig abgebildet werden.

Informationen und Öffentlichkeitsarbeit zu Gesundheitsthemen sollen auch das Querschnittsthema Klimawandel & Gesundheit transportieren.

⁵¹ <https://www.bielefeld.de/ftp/dokumente/Gesundheitsziele102017.pdf> (Letzter Zugriff: 01.12.2017)

Indikatoren

Neben Daten, die bereits regelmäßig erfasst werden, gibt es verschiedene Indikatoren, welche die Umsetzung der Ziele dieses Handlungsfelds erleichtern würden. Aus Gründen der inhaltlichen Konsistenz werden im Folgenden sowohl vorhandene als auch wünschenswerte, jedoch noch nicht abbildbare/vorhandene Indikatoren (letztere sind entsprechend gekennzeichnet) aufgeführt:

- Prävalenzen (z. T. auch Inzidenzen) von klimawandelassoziierten Risikofaktoren (allgemein Alter < 15 J. und > 65 J.), speziell bei Hitze:
 - o kognitive Beeinträchtigungen, psychische Störungen, Herz- und Lungen-Erkrankungen, Adipositas, Behinderungen/eingeschränkte Mobilität, niedriger Fitnesslevel (nicht abbildbar), anstrengende Outdoor-Aktivitäten während der heißesten Stunden (z. B. draußen arbeitende Beschäftigte, gesunde Sportler), Wohnen in nicht energetisch sanierten Gebäuden (bedingt abbildbar)
- ausgewählte Infektionsfälle (nur wenn Übertragungen durch entsprechende Erreger vor Ort eintreten sollten)⁵²
- Inanspruchnahme des Hautkrebsscreening der Gesetzlichen Krankenversicherungen
- Erkrankungen (Schäden durch Hitze und Sonnenlicht (T67), maligne Melanome (C43), sonstige Hauttumore (C44), allergisches Asthma (J45.0, mit Routinestatistiken bisher nicht abbildbar), Augenschäden durch UV-Strahlung (Photokeratitis, (H16.1), Pterygium (H11.0), Katarakt (H26.8) mit Routinestatistiken alle bisher nicht abbildbar)
- ggf. Todesfälle (hier muss noch eine Klärung der letztendlichen Todesursache bei hitzebedingten Erkrankungen seitens der Forschung erfolgen). Der Tod durch Ertrinken (T75.1) ist in der ICD10 berücksichtigt, aber mit der Routinestatistik bisher nicht abbildbar.
- Klimadaten (Lufttemperatur, Schadstoffimmissionen (CO₂, Ozon, Feinstaub, NO_x), Niederschlag, Sonnenscheindauer

Im Falle eines Nachweises und/oder der Häufung krankheitsübertragender/gesundheitsgefährdender Arten:

- Vektor-Monitoring (Stechmücken (Citizen Science ⇒ Mückenatlas) und Zecken),
- Monitoring von ausgewählten Prozessionsspinnern

Akteure

Stadt Bielefeld, Kommunale Gesundheitskonferenz, Ernährungsrat, Bielefelder Hochschulen, Niedergelassene Ärzte und Ärztinnen, Apotheker(verband), Krankenhäuser, Rettungs- & Pflegedienste, Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen, Krankenkassen, Wohlfahrtsverbände

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- G 1** Nutzung vorhandener Strukturen zur Einbindung des Themas Klimawandel und Gesundheit (z. B. Kommunale Gesundheitskonferenz) und/oder Etablierung neuer Strukturen zur Bearbeitung des Themas („AG Vorsorgender Gesundheitsschutz“)
- G 2** Einbindung von bestehenden und prognostischen Auswirkungen des Klimawandels in die Gesundheitsberichterstattung
- G 3** Zusammenhänge von Klimawandel & Gesundheit zielgruppengerecht kommunizieren

Erforderliche Konzepte und Studien

Welche Möglichkeiten gibt es, um Gesundheitsdaten im Kontext Klimawandel zu bewerten und eine Auswertung dauerhaft in die kommunale Verwaltungsarbeit zu integrieren?

⁵² Denguefieber und Malaria werden in Bielefeld z. B. als Reiseerkrankungen eingeführt, treten aber nicht aufgrund von Übertragungen vor Ort auf. Ebenso dürfte das vorerst beim Zikavirus und Chikungunya-Fieber der Fall sein, die bisher gar nicht in Bielefeld auftraten.

G 1	Nutzung vorhandener und/oder Etablierung neuer Zusammenarbeitsstrukturen zur Einbindung des Themas Klimawandel und Gesundheit in laufende und geplante Prozesse																										
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Die Verknüpfung der Themenfelder Klimawandel und Gesundheit findet auf Ebene der kommunalen Praxis bislang wenig Beachtung. Oftmals fehlt es an geeigneten Strukturen, um Gesundheitsakteuren das Thema Klimawandel näher zu bringen. Mit der Kommunalen Gesundheitskonferenz steht allerdings eine Plattform zur Verfügung, die durch ihre Beratungsfunktion bei Fragen der gesundheitlichen Versorgung auf örtlicher Ebene mit dem Ziel der Koordinierung diese Verknüpfung gewährleisten kann. Zusätzlich oder alternativ könnte mit verschiedenen Akteuren aus dem Gesundheitssektor das Thema in eigens dafür einzurichtenden Zusammenschlüssen (z. B. „AG Vorsorgender Gesundheitsschutz“) erarbeitet werden.																										
Zielgruppe	Hochschulen, Ernährungsrat, Krankenkassen, Ärzteschaft, Apotheker/-innen, Pflegeeinrichtungen, Wohlfahrtsverbände, Rettungsdienste, Selbsthilfegruppen, etc.																										
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld																										
Fragestellungen, mögliche Hürden	Wie können verschiedene Akteure aus dem Gesundheitssektor für das Thema sensibilisiert werden und wie kann das hohe präventive Potenzial verdeutlicht werden?																										
Bewertung	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td colspan="3"> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td colspan="3"> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td colspan="3"> </td></tr><tr><td></td><td><i>gering</i></td><td><i>mittel</i></td><td><i>hoch</i></td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td colspan="3"> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung 							(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	Einsatz finanzieller Mittel			
																											
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																											
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																											
Strukturen vorhanden																											
	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>																								
Einsatz finanzieller Mittel																											
Unterstützt folgende qualitative Ziele	• Zusammenhänge zwischen dem individuellen sowie gesamtgesellschaftlichen Nutzen von klima- und gesundheitsbewussten Verhaltensweisen und Verhältnissen darstellen • Vernetzung und Kommunikation innerhalb der kommunalen Verwaltung und assoziierter Akteure und Akteurinnen aus dem Gesundheitssektor stärken																										

G 2	Einbindung der Analyse von bestehenden und prognostischen Auswirkungen des Klimawandels in die Gesundheitsberichterstattung																										
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Die Gesundheitsberichterstattung ist das Instrument zur Darstellung der gesundheitlichen Situation in Bielefeld. Neben der Darstellung gesundheitlicher Bevölkerungsdaten sollen faktische und mögliche Auswirkungen von Umwelt- und Klimawandelaspekten zukünftig mitberücksichtigt und möglichst auch langfristig kleinräumig abgebildet werden. Darunter u. a.: • Prävalenzen (z. T. auch Inzidenzen) von klimawandellosoziierten Risikofaktoren • ausgewählte Infektionsfälle • klimawandellosoziierte Erkrankungen und ggf. Todesfälle* Klimadaten (Lufttemperatur, Schadstoffimmissionen (CO₂, Ozon, Feinstaub, NO_x), Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer sollen bei Bedarf ebenso Berücksichtigung finden und mit Gesundheitsdaten verschnitten werden wie ein Vektor-Monitoring (Stechmücken (z. B. über Citizen Science → Mückenatlas) und Zecken) und ggf. ein Monitoring von ausgewählten Prozessionsspinnern.																										
Zielgruppe	Kommunale Gesundheitskonferenz, Politik, Öffentlichkeit																										
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld																										
Fragestellungen, mögliche Hürden	* Klärung der letztendlichen Todesursache bei hitzebedingten Erkrankungen seitens der Forschung. Neben der Klärung der Zusammenhänge zwischen stadtklimatischen Änderungen und negativen gesundheitlichen Effekten gilt es auch die positiven Effekte durch präventive oder gesundheitsförderliche Maßnahmen darzustellen.																										
Bewertung	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td><i>gering</i></td><td><i>mittel</i></td><td><i>hoch</i></td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Zeitliche Priorisierung 							(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>	Einsatz finanzieller Mittel			
																											
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																											
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																											
Strukturen vorhanden																											
	<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>hoch</i>																								
Einsatz finanzieller Mittel																											
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Klima-, Umwelt- und Gesundheitsdaten im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung verschneiden und so gesundheitliche Auswirkungen (stadt-)klimatischer Entwicklungen abbilden.																										

G 3	Zusammenhänge von Klimawandel und Gesundheit zielgruppengerecht kommunizieren												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Viele Menschen sind sich der Zusammenhänge zwischen klimaschädigendem Verhalten (Klimawandelfolgen) und daraus resultierenden direkten und indirekten gesundheitlichen Auswirkungen nicht bewusst. Um klimafreundliche Verhaltensänderungen – auch im Sinne der eigenen Gesundheit – zu bewirken, sollen daher zielgruppengerechte Informationen (physisch und digital) bereitgestellt werden. Die Informationen sollen vornehmlich dort platziert werden, wo bereits durch die Bereitstellung der Materialien ein direkter Bezug zum Thema Gesundheit deutlich wird (z. B. Hausarzt-Praxen, Apotheken).												
Zielgruppe	Bielefelder Bürger/-innen												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Für welche Zielgruppen müssen welche Informationen wie aufbereitet werden?												
Bewertung	<table border="1"> <tr> <td></td><td> </td></tr> <tr> <td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr> <tr> <td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr> <tr> <td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr> <tr> <td></td><td> gering mittel hoch </td></tr> <tr> <td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr> </table> Zeitliche Priorisierung KURZ-FRISTIG			(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Zusammenhänge zwischen dem individuellen, sowie dem gesamtgesellschaftlichen Nutzen von klima- und gesundheitsbewussten Verhaltensweisen und Verhältnissen darstellen.												

9 Information, Fortbildung, Netzwerke

In diesem Handlungsfeld werden als Querschnittsthemen die Möglichkeiten zur Information und Vernetzung behandelt, die in allen fachlichen Handlungsfeldern (1-8) in unterschiedlicher Ausprägung zum Tragen kommen.

Die breite Informationsvermittlung ist in allen Bereichen wichtig, um ein grundlegendes Bewusstsein für die Notwendigkeit zu einem klimaschonenden Verhalten zu fördern. Dieses betrifft sowohl einzelne klimaschutzrelevante Themen als auch die Zusammenhänge unterschiedlicher Klimaschäden und darauf

abgestimmte Strategien zur Klimaanpassung.

Die Bielefelder/-innen werden mit ihrem individuellen Verhalten eher einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, wenn sie über die Potenziale, Möglichkeiten und positiven Effekte informiert sind.

Wichtig ist es, für aktive Personen Angebote zur Vernetzung zu schaffen oder auch Fortbildungsmöglichkeiten anzubieten. Ziel ist es, den unterschiedlichen Zielgruppen in Bielefeld ebenso passende wie verwertbare Informationen zum Klimaschutz zukommen zu lassen, um auch die Kompetenzen und Kapazitäten der vielen Beteiligten und Bildungspartner bestmöglich zu unterstützen.

Neben Bildung und Verbraucherinformation bedarf es ebenso einer gesellschaftlichen Diskussion und Teilhabe wie einer starken städtischen Vorbildfunktion, wenn es gelingen soll, Menschen von einem nachhaltigen Lebensstil und einer nachhaltigen Stadtentwicklung zu überzeugen.

Bielefelder Ziele

- Durchgängige Kommunikation, Information und Bildungsangebote zu allen Handlungsfeldern
- In jedem Handlungsfeld werden anreizende, regulierende, vernetzende und bildende Maßnahmen sinnvoll verzahnt

Aktueller Stand, Potenziale und Herausforderungen für Bielefeld

Die in den Handlungsfeldern 1 bis 8 beschriebenen Netzwerke und aktiven Gesellschaftsgruppen, die sich in Bielefeld für klimafreundliches Handeln engagieren, sind zahlreich und vielfältig. Wichtig ist, diese weiterhin einzubinden und mit unterschiedlichen Angeboten zur Unterstützung und Motivation beizutragen.

Ziel muss es auch sein, dass Klimaschutz als integrierte Aufgabe wahrgenommen wird und in Politik und Verwaltungshandeln stärker bei einzelnen Entscheidungen berücksichtigt wird. Klimaschutz muss durchgängig im politischen Handeln etabliert und in allen Verwaltungsbereichen präsent sein.

Eine verbesserte Transferleistung von Klimaschutzthemen in die Stadtgesellschaft würde dazu sicher beitragen. Sinnvoll wäre es, hierzu das neue Stadtmarketing zu nutzen und unter dem Schlagwort „Lebenswerte Stadt“ auch Nachhaltigkeit und Klimaschutz einzubinden.

Bildungsangebote und Projekte zum Klimaschutz gibt es einige in Bielefeld. Zahlreiche Bielefelder Akteure arbeiten seit Jahren engagiert für den Klimaschutz, die Informationswege sind so unterschiedlich wie die Bielefelder Bevölkerung selbst. Insbesondere für Schüler/-innen gibt es ein breites Bildungsangebot. Die Nutzung hängt aber davon ab, ob es engagierte Personen gibt, die diese Angebote trotz erschwelter Bedingungen (Zeitdruck, Lehrpläne, Personalmangel etc.) in den (Schul-)Alltag integrieren und so dauerhaft etablieren.

Indikatoren

- Anzahl der Bildungsangebote und Veranstaltungen inklusive Teilnehmerzahl
- Teilnehmende Schulen an dem Projekt „Energie sparen macht Schule“

Akteure

Stadt Bielefeld, Politik, Bildungseinrichtungen (Kitas, Schulen, Hochschulen), Verbraucherzentrale, Stadtgesellschaft, Stadtwerke Bielefeld, BGW, Wirtschaftsentwicklung, IHK, Handwerkskammer, zielgruppenspezifische Multiplikatoren wie z.B. Kirchen, soziale Einrichtungen, Jugendeinrichtungen, Medien

Empfohlene Maßnahmen aus Bürgerbeteiligungsverfahren, Verwaltung oder Politik

- B 1** Nutzung einer professionellen Datenbank-Software zur effizienten Verwaltung und Vernetzung von Kontakten
- B 2** Information / Schulung / Vernetzung der Stadtgesellschaft
- B 3** Regelmäßiger Austausch und Vernetzung mit anderen Kommunen zu Klimaschutzmaßnahmen und Ergebnissen

Erforderliche Konzepte und Studien

Zielgruppendifferenzierte Umfrage zu Klima-Know-how, Handlungsbewusstsein und Umsetzungsgrad.

B 1	Nutzung einer professionellen Datenbank-Software zur effizienten Verwaltung und Vernetzung von Kontakten																								
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Eine effiziente und seriöse Zusammenarbeit im Bereich Klimaschutz kann nur gelingen, wenn eine professionelle Datenbanksoftware im Umweltamt zum Einsatz kommt. Die Zeitersparnis (z. B. Verteiler, Einladungen, Teilnahmen, Namensschilder, Anwesenheitslisten) wäre eklatant, die Effekte im Netzwerk (globale Adressänderung, reduzierte Dubletten, themenbezogene Ansprache) wären gravierend und würden die Glaubwürdigkeit der städtischen Bemühungen deutlich erhöhen. Die Datenbank müsste zunächst mit den bestehenden Excel-Datensätzen gefüllt, dann abgeglichen werden. Schritt für Schritt könnten weitere Merkmale (Interessensgebiete, Zusammenarbeit usw.) eingepflegt werden. Die Verknüpfung mit vorhandenen Dokumentvorlagen findet sukzessive statt.																								
Zielgruppe	Indirekt: alle Partner und Kontakte im Zusammenhang mit der Arbeit im städtischen Klimaschutz																								
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld																								
Fragestellungen, mögliche Hürden	Die Erstinstallation der Datenbank erfordert separates Zeitbudget. Datenschutz muss gewährleistet werden.																								
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 </td><td> 😊😊 </td><td> 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td><td></td><td></td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td> gering </td><td> mittel </td><td> hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td><td></td><td></td></tr></table> Zeitliche Priorisierung MITTEL-FRISTIG		😊	😊😊	😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis				Sichtbarkeit/Vorbildfunktion				Strukturen vorhanden					gering	mittel	hoch	Einsatz finanzieller Mittel			
	😊	😊😊	😊😊😊																						
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis																									
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion																									
Strukturen vorhanden																									
	gering	mittel	hoch																						
Einsatz finanzieller Mittel																									
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Durchgängige Kommunikation, Information und Bildungsangebote zu allen Handlungsfeldern.																								

B 2	Information / Schulung / Vernetzung der Stadtgesellschaft												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	In den Veranstaltungen der Bürgerbeteiligung wurden in allen Gruppen verstärkt weitere Informationen, Schulungen und eine Akteursvernetzung gefordert, um möglichst viele bereits Engagierte zu unterstützen und weitere Interessierte zu gewinnen. Aus dieser Diskussion heraus ergaben sich konkrete Vorschläge, die sich auf folgende drei Kategorien eingrenzen lassen: • Schulung von Bielefelder Klimaschutzaktiven zu Klimaschutzinhalten und Methodenkompetenz • Prüfung, ob die Ansprache der Bielefelder Bevölkerung unter Einbeziehung moderner Medien wie Web-Blogs, sozialer Medien, Video-Plattformen, Apps usw. optimiert werden kann • Identifikation und besondere Ansprache von Personengruppen, die sich mit dem Thema Klimaschutz bisher nicht auseinander gesetzt haben												
Zielgruppe	Bielefelder Bevölkerung, Bielefelder Klimaschutzaktive und potenzielle Multiplikatoren (z. B. Kirchenkreise, Verbände, Jugendeinrichtungen)												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld, Bielefeld Marketing												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Wissenschaftliche Einrichtungen, die sich mit Medienkompetenz auseinandersetzen, wie z. B. die Fachhochschule für Mittelstand, sollten in diesen Prozess einbezogen werden.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> 😊 😊😊 😊😊😊 </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung KURZ- FRISTIG		😊 😊😊 😊😊😊	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	😊 😊😊 😊😊😊												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Durchgängige Kommunikation, Information und Bildungsangebote zu allen Handlungsfeldern.												

B 3	Regelmäßiger Austausch und Vernetzung mit anderen Kommunen zu Klimaschutzmaßnahmen und -ergebnissen												
Beschreibung (mit Ausgangslage, Ziel und Schritten)	Der Bedarf zum Austausch mit anderen Kommunen über erfolgreiche Projekte und Synergien besteht seit jeher und wird auch ausgiebig gelebt. Die Stadt Bielefeld initiierte 2011 eine OWL-weite Vernetzung der kommunalen Klimaschutzbeauftragten. Seit 2013 beschäftigt die EnergieAgentur.NRW einen eigenen „Klima.Netzwerker“ für den Regierungsbezirk Detmold, der diese Treffen koordiniert. Bis einschließlich 2017 haben 11 solcher „Vernetzungstreffen Klimaschutz OWL“ stattgefunden. Durch die fortlaufende Förderung des BMUB von kommunalen „Klimaschutzmanagern“ steigen die Anzahl an teilnehmenden Personen und der Bedarf des Austauschs.												
Zielgruppe	Klimaschutzbeauftragte und Klimaschutzmanager der Kommunen in OWL												
Verantwortlichkeit	Stadt Bielefeld in Kooperation mit anderen Kommunen und Organisationen												
Fragestellungen, mögliche Hürden	Ein vertrauensvoller Austausch trägt dazu bei, sich auch über Misserfolge und Fehler auszutauschen und nicht nur vermeintliche „best-practice“-Beispiele zu begünstigen.												
Bewertung	<table><tr><td></td><td> ☺ ☺☺ ☺☺☺ </td></tr><tr><td>(Direkte) CO₂-Ersparnis</td><td> </td></tr><tr><td>Sichtbarkeit/Vorbildfunktion</td><td> </td></tr><tr><td>Strukturen vorhanden</td><td> </td></tr><tr><td></td><td> gering mittel hoch </td></tr><tr><td>Einsatz finanzieller Mittel</td><td> </td></tr></table> Zeitliche Priorisierung BEREITS BEGONNEN		☺ ☺☺ ☺☺☺	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis		Sichtbarkeit/Vorbildfunktion		Strukturen vorhanden			gering mittel hoch	Einsatz finanzieller Mittel	
	☺ ☺☺ ☺☺☺												
(Direkte) CO ₂ -Ersparnis													
Sichtbarkeit/Vorbildfunktion													
Strukturen vorhanden													
	gering mittel hoch												
Einsatz finanzieller Mittel													
Unterstützt folgende qualitative Ziele	Durchgängige Kommunikation, Information und Bildungsangebote zu allen Handlungsfeldern.												

Klimafolgenanpassung

Neben Maßnahmen zum Klimaschutz durch Reduzierung der CO₂-Emissionen ist eine Strategie zur „Klimafolgenanpassung“ notwendig, um die Stadt Bielefeld auf die unvermeidlichen klimatischen Veränderungen vorzubereiten und Mensch und Umwelt möglichst gut vor deren negativen Auswirkungen zu schützen.

Bereits heute ist eine Veränderung der stadtklimatischen Situation auch in Bielefeld zu beobachten. Die regelmäßig erstellten Witterungsberichte/Klimareporte⁵³ (Gesellschaft zur Förderung des Forschungs- und Technologietransfers in der Universität Bielefeld e. V. – Projektbereich Klimanalyse) und Untersuchungen des Landes Nordrhein-Westfalen zeigen:

- eine Zunahme der Jahresmitteltemperaturen
- eine Zunahme der Sommer- und Hitzetage sowie entsprechend eine Zunahme der Tropennächte
- eine Abnahme der Frost- und Eistage
- ein Anstieg der Starkregenereignisse mit zeitlich und räumlich teils starken Abweichungen
- eine Zunahme der Häufigkeit und Intensität von Stürmen
- eine Zunahme der Trockenheit.

In städtischen Ballungsräumen verstärken sich die Effekte durch Hitze insbesondere aufgrund der wärmespeichernden städtischen Oberflächen aus Asphalt und Beton, fehlenden Begrünung (z.B. im Straßenraum, an Gebäuden, Anteil Grünflächen) oder hohen innerstädtischen Versiegelungsgrade deutlich. So nimmt beispielsweise die Aufenthalts- und Lebensqualität auf Straßen, Gehwegen und Plätzen und in schlecht isolierten Wohnungen an heißen Sommertagen merklich ab. Zudem erhöhen sich für empfindliche Bevölkerungsgruppen die gesundheitlichen Risiken (siehe auch „Gesundheitsziele für Bielefeld 2017-2022“, Kapitel 2.2.2).

Deshalb ist es notwendig, neben den Anstrengungen zur Begrenzung des Klimawandels auch Konzepte zur Anpassung an dessen unvermeidbare Folgen zu erarbeiten und in ein ganzheitliches Stadtentwicklungskonzept zu integrieren.

In Bielefeld wird unter Federführung der Abteilung Umweltplanung des Umweltamtes in Kooperation mit weiteren Akteuren städtischer Ämter, Planern, Verbänden etc. im Laufe des Jahres 2018 ein gesamtstädtisches Klimafolgenanpassungskonzept erarbeitet. Mit dem Klimaanpassungskonzept werden drei übergeordnete Ziele verfolgt, an die sich eine Reihe verschiedener Maßnahmen anschließen:

- Erhaltung und Entwicklung klimatischer Ausgleichsräume (z. B. Frischluftschneisen)
- Vermeidung und Verringerung der Belastung durch Hitze
- Vermeidung und Verringerung von Gefährdungspotenzialen durch Starkregen.

Klimaschutz und Klimaanpassung sind miteinander verzahnte Themenfelder. Viele Maßnahmen der Klimaanpassung dienen auch dem Klimaschutz (siehe auch Zwischenberichte zum Handlungsprogramm Klimaschutz^{54 55}). Die Ziele von Klimaschutz und Klimaanpassung sollen sich dabei bestmöglich ergänzen.

⁵³ Siehe Diskussionspapiere Bielefeld2000plus (DP 51 ff): https://www.uni-bielefeld.de/bi2000plus/veroeffentlichungen/dp_51_60.html

⁵⁴ http://www.bielefeld.de/ftp/dokumente/Zwischenbericht2012_web.pdf

⁵⁵ http://www.bielefeld.de/ftp/dokumente/Halbzeitbil_Klima0515.pdf

Anhang

- I Maßnahmenübersicht**
- II Konzepte und Studien**
- III Indikatoren**
- IV Abkürzungsverzeichnis**
- V Abbildungs- und Tabellenverzeichnis**
- VI Glossar**

I. Maßnahmenübersicht

Bereits begonnene Maßnahmen



E 2	Aufbau kleinerer Energieanlagen unterstützen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	mittel
E 5	Kommunale Anlagen für erneuerbare Energien errichten	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	hoch
N 1	Konzepte zur Wärmegewinnung weiterentwickeln	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	mittel
N 2	Kraft-Wärme-Kopplung voranbringen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	Hoch
Q 5	Fortführung der energetischen Sanierung städtischer Gebäude	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	hoch
W 2	Beratung und Unterstützung von Unternehmen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
W 3	Kooperationen fördern	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
K 1	Unterstützung von Initiativen und Aktionen zur Erhöhung der Nutzungsdauer von Produkten	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
K 2	Unterstützung und Ausbau des Angebots zum sparsamen Umgang mit Ressourcen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
K 4	Motivationsprogramme und Bildungseinheiten für Großküchen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
K 5	Ansprache und Zusammenarbeit mit der Bielefelder Gastronomie, dem Lebensmitteleinzelhandel und der Landwirtschaft	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
B 3	Regelmäßiger Austausch und Vernetzung mit anderen Kommunen zu Klimaschutzmaßnahmen und –ergebnissen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering

Kurzfristig realisierbare Maßnahmen (Beginn in den nächsten 2 Jahren)



E 1	Potentiale für erneuerbare Energien weiter erschließen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel hoch
E 4	Öffentlichkeitsarbeit und Informationskampagnen zu erneuerbaren Energien, Speichertechnologien und Reduzierung des Kohlestromverbrauchs am Endstromverbrauch intensivieren	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering
W 1	Modellregion „zirkuläre Wertschöpfung“ in OWL	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering
W 4	Nachhaltigkeitsziele in öffentlichen Ausschreibungen verankern	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering
R 1	Regionale Handelsstrukturen ausbauen und stärken	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering
G 1	Nutzung vorhandener und/oder Etablierung neuer Zusammenarbeitsstrukturen zur Einbindung des Themas Klimawandel und Gesundheit in laufende und geplante Prozesse	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering
G 2	Einbindung der Analyse von bestehenden und prognostischen Auswirkungen des Klimawandels in die Gesundheitsberichterstattung	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel mittel
G 3	Zusammenhänge von Klimawandel und Gesundheit zielgruppengerecht kommunizieren	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering
B 2	Information/ Schulung/ Vernetzung der Stadtgesellschaft	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden		Einsatz finanzieller Mittel gering

Mittelfristig realisierbare Maßnahmen (Beginn in den nächsten 5 Jahren)



Q 1	Angebotsausweitung insbesondere der unabhängigen Gebäudeenergieberatung und Best-Practice-Darstellung	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
Q 2	Weiterentwicklung und Intensivierung der fachlichen Vernetzung und Fortbildung, sowie Qualitätssicherung	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
Q 4	Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in und am Gebäude	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	hoch
Q 6	Entwicklung energieeffizienter Stadtquartiere im Bestand und im Neubau	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	hoch
R 2	Kooperationen von regionalen Unternehmen fördern	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
R 3	Klimaschonende Projekte in der regionalen Landwirtschaft unterstützen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
K 3	Suffizienz in der Quartiersentwicklung insbesondere durch Verkehrsvermeidung und Optimierung im Bereich Bauen und Wohnen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	hoch
K 6	Ansprache und Zusammenarbeit mit der Bielefelder Gastronomie, dem Lebensmitteleinzelhandel und der Landwirtschaft	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering
B 1	Nutzung einer professionellen Datenbank-Software zur effizienten Verwaltung und Vernetzung von Kontakten	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	gering

Langfristig realisierbare Maßnahmen (Beginn in den nächsten 10 Jahren)



E 3	Förderprogramme aufstellen, Bürgergenossenschaften fördern sowie aktive und finanzielle Bürgerbeteiligung an Energieprojekten unterstützen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	mittel
Q 3	Einführung von Förderprogrammen für die energetische Sanierung und von Sanierungsfahrplänen	(Direkte) CO ₂ -Ersparnis Sichtbarkeit/Vorbildfunktion Strukturen vorhanden	
		Einsatz finanzieller Mittel	mittel

II. Erforderliche Konzepte und Studien

E Erneuerbare Energien

- Konzept zur Erreichung des Erzeugungsziels „100 % Erneuerbare in OWL“ inkl. des Erneuerbare Energien-Potentials in Bielefeld

M Mobilität

- Entwicklung einer Umsetzungsstrategie „Emissionsfreie Innenstädte“ (Projektauftrag Kommunalen Klimaschutz.NRW/EFRE.NRW)
- Entwicklung eines Lieferverkehrskonzepts

Q Energieeffiziente Gebäude und Quartiere

- Konzept zur Erreichung der kommunalen Klimaneutralität von Gebäuden unter Einbeziehung Erneuerbarer Energien: Bausteine, Effizienz, Zeitpläne zur Zielerreichung, Kosten.
- Pilotprojekt für ein nahezu klimaneutrales städtisches Bestandsgebäude bis 2025
- Vorarbeit durch transdisziplinäres Forschungsprojekt „Klimaresiliente grüne Quartiere“ im Rahmen des BMBF-Leitinitiative Zukunftsstadt (Antrag eingereicht Juni 2016)
- Entwicklung von Nachhaltigkeitskriterien für neue Baugebiete und Bestandsquartiere

W Nachhaltiges Wirtschaften

- Entwicklung Modellregion „Zirkuläre Wertschöpfung“
- Pilotprojekt Implementierung von Nachhaltigkeitskriterien in der öffentlichen Beschaffung

R Regionale Handelsstrukturen

- Entwicklung einer Plattform für regionale Produkte, für die Region, mit Infos zu regionalen Produkten, Initiativen, Handwerker/-innen, Vermarktungswegen mit übersichtlicher Priorisierungsmöglichkeit nach unterschiedlichen Qualitätskriterien
- Untersuchung der regionalen Einsparpotentiale von klimaschädlichen Gasen in der Landwirtschaft

K Konsum und Ernährung

- Aspekte zur Suffizienz sollten bei den Studien und Konzepten der anderen Handlungsfelder berücksichtigt werden.
- Ausarbeitung eines fundierten Kriterienkatalogs klimagesunder Ernährung für Großküchen in Schulen, Kitas und Betrieben

G Klimawandel & Gesundheit

- Welche Möglichkeiten gibt es, um Gesundheitsdaten im Kontext Klimawandel zu bewerten und eine Auswertung dauerhaft in die kommunale Verwaltungsarbeit zu integrieren?

B Information, Fortbildung, Netzwerke

- Zielgruppendifferenzierte Umfrage zu Klima-Know-how, Handlungsbewusstsein und Umsetzungsgrad.

III. Indikatoren

E Erneuerbare Energien

- Entwicklung Gesamtenergieverbrauch
- Verbrauch Strom pro Fläche kommunale Gebäude
- Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtstromverbrauch
- Installierte Anlagenleistung erneuerbarer Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Biomasse, Windkraft, Wärmepumpen)
- Regionale Wertschöpfung

N Kraft-Wärme-Kopplung, Nah- und Fernwärme

- Anteil KWK an Gesamtstromverbrauch
- Anteil von Erneuerbaren Energien an Wärmebereitstellung

M Mobilität

- Endenergieverbrauch & CO₂-Emissionen Verkehr
- Modal Split
- Fahrgastzahlen ÖPNV
- Car-Sharing-Nutzerinnen & -nutzer / -Fahrzeuge / -Stationen
- Ein- und Auspendler/-innen
- Anzahl Kfz-Stellflächen (gesamt/bewirtschaftet)
- Kfz-Bestand (davon E-Fahrzeuge)
- Radwegenetz (km)
- Anzahl barrierefreie ÖPNV-Haltestellen
- Luftqualität
- Lärm
- Straßenverkehrsbelastung / Knotenpunkt-Belastung
- Stufen der Verkehrsqualität
- Anteil Schwerlastverkehr / Anteil Lieferverkehr
- Besetzungsgrad IV / ÖV
- Anzahl nicht mit dem ÖPNV erschlossener Einwohner/-innen
- Liniennetzlänge Bus / Stadtbahn (km)
- Multimodale Verknüpfungspunkte

Q Energieeffiziente Gebäude und Quartiere

- Entfernung zu Versorgungsinfrastruktur
- Entfernung zu öffentlichen Erholungsflächen
- Anteil fossiler und erneuerbarer Energieträger an der Strom- und Wärmeversorgung
- Flächenverbrauch, Flächenverteilung, Flächenentwicklung
- Quote für die energetische Sanierung von Gebäuden

W Nachhaltiges Wirtschaften

- Bielefelder Bruttoinlandsprodukt in Relation zu den Bielefelder CO₂-Emissionen aus dem Bereich Wirtschaft
- Anzahl ÖKOPROFIT und EEN zertifizierte Betriebe

R Regionale Handelsstrukturen

- Umsätze im Handwerk
- Wertschöpfung durch regionale Vermarktung
- landwirtschaftliche Fläche mit Bio-Anbau
- Anzahl der regionalen Vermarkter

K Konsum und Ernährung

- Abfallmengen pro Einwohner/-in
- Energieverbrauch pro Einwohner/-in

- Anzahl Angebote bürgerschaftliches Engagement, wie z.B. repair cafe, Radretter, Foodsharing, urban gardening, Tauschaktionen
- Fleischkonsum in Deutschland
- Lebensmittelverschwendung in Deutschland
- Anzahl der Hofläden/Wochenmärkte in Bielefeld

G Klimawandel & Gesundheit

- Prävalenzen (z. T. auch Inzidenzen) von klimawandelassoziierten Risikofaktoren (allgemein Alter < 15 J. und > 65 J., speziell bei Hitze:
 - ⇒ kognitive Beeinträchtigungen, psychische Störungen, Herz- und Lungen-Erkrankungen, Adipositas, Behinderungen/eingeschränkte Mobilität, niedriger Fitnesslevel (nicht abbildbar), anstrengende Outdoor-Aktivitäten während der heißesten Stunden (z.B. draußen arbeitende Beschäftigte, gesunde Sportler), Wohnen in höheren Etagen. Bedingt abbildbar.)
- ausgewählte Infektionsfälle (nur wenn Übertragungen durch entsprechende Erreger vor Ort eintreten sollten)⁵⁶
- Inanspruchnahme des Hautkrebsscreening der GKV
- Erkrankungen (Schäden durch Hitze und Sonnenlicht (T67), maligne Melanome (C43), sonstige Hauttumore (C44), allergisches Asthma (J45.0, mit Routinestatistiken bisher nicht abbildbar), Augenschädigungen durch UV-Strahlung (Photokeratitis, (H16.1), Pterygium (H11.0), Katarakt (H26.8) mit Routinestatistiken alle bisher nicht abbildbar)
- ggf. Todesfälle (hier muss noch eine Klärung der letztendlichen Todesursache bei hitzebedingten Erkrankungen seitens der Forschung erfolgen). Der Tod durch Ertrinken (T75.1) ist in der ICD10 berücksichtigt, aber mit der Routinestatistik bisher nicht abbildbar
- Klimadaten (Lufttemperatur, Schadstoffimmissionen (CO₂, Ozon, Feinstaub, NOX), Niederschlag, Sonnenscheindauer

Im Falle eines Nachweises und/oder der Häufung

- bei Bedarf Monitoring von Vektoren (Stechmücken (Citizen Science ⇒ Mückenatlas) und Zecken)
- Monitoring von ausgewählten Prozessionsspinnern

B Information, Fortbildung, Netzwerke

- Anzahl der Bildungsangebote und Veranstaltungen inklusive Teilnehmerzahl
- Teilnehmende Schulen an dem Projekt „Energie sparen macht Schule“

⁵⁶ Denguefieber und Malaria werden in Bielefeld z.B. als Reiseerkrankungen eingeführt, treten aber nicht aufgrund von Übertragungen vor Ort auf. Ebenso dürfte das vorerst beim Zikavirus und Chikungunya-Fieber der Fall sein, die bisher gar nicht in Bielefeld auftraten.

IV. Abkürzungsverzeichnis

ADAC – Allgemeiner Deutscher Automobilclub
ADFC – Allgemeiner Deutscher Fahrradclub
AG – Arbeitsgemeinschaft
BAPTS – Boosting Advanced Public Transport Systems
BGW – Bielefelder Gesellschaft für Wohnen und Immobiliendienstleistungen mbH
BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung
BYPAD - Bicycle Policy Audit
C2C®BIZZ– Cradle to Cradle® in Business
CO₂ – Kohlendioxid
DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung
ECORegion oder ECOSPEEDRegion – kommunale webbasierte Softwarelösung für die Energie- und Klimabilanzierung
EE – Erneuerbare Energien
EFRE – Europäischer Fond für Regionale Entwicklung
E-Mobilität – Elektromobilität
EU – Europäische Union
FAO – Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen
GM – German Modification
GWh – Gigawattstunden
ICD - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems
IHK – Industrie- und Handelskammer
IT.NRW – Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen
Kap. - Kapitel
Kfz – Kraftfahrzeuge
KfW – Kreditanstalt für Wiederaufbau
KGK – Kommunale Gesundheitskonferenz
KWh - Kilowattstunden
KWK – Kraft-Wärme-Kopplung
LCA – Life Cycle Assessment oder Lebenszyklusanalyse
LEEN – Lernendes Energieeffizienz Netzwerk
Lkw - Lastkraftwagen
MIV – Motorisierter Individualverkehr
Mobil.Pro.Fit – Betriebliches Mobilitätsmanagement
NOx - gasförmige Oxide des Stickstoffs
NRW – Nordrhein-Westfalen
ÖPNV – Öffentlicher Personennahverkehr
OWL – Ostwestfalen-Lippe
PENE – Primärenergie nicht erneuerbar
PV – Photovoltaik
RKI – Robert-Koch-Institut
SPNV – Schienenpersonennahverkehr
SUMP – Konzept der nachhaltigen städtischen Mobilitätspläne
UBA – Umweltbundesamt
UGR – Umweltgesamtrechnung
VCD – Verkehrsclub Deutschland
WEGE mbH – Bielefelder Wirtschaftsentwicklungsgesellschaft
z.B. – zum Beispiel
z.T. – zum Teil

V. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

- Abb. 1: Beeinflussende Faktoren zur Verhaltensänderung (S. 5)
- Abb. 2: Reale CO₂-Reduktion und politische Zielvorgabe in Bielefeld (S. 10)
- Abb. 3: CO₂-Ausstoß in Anhängigkeit zur Wärmelast (S. 11)
- Abb. 4: CO₂-Einsparung durch die Nutzung des ÖPNV von moBiel (S. 12)
- Abb. 5: Erdgasverbrauch in Bielefeld (S. 12)
- Abb. 6: Stromverbrauch für Gebäude/Infrastruktur in Bielefeld (S. 13)
- Abb. 7: Direkte und indirekte Wertschöpfungseffekte durch EE-Anlagen nach Technologiebereich in Deutschland im Jahr 2012 (S. 16)
- Abb. 8: Wärmeverbrauch in privaten Haushalten (S. 17)
- Abb. 9: Entwicklung Heizwärmebedarf für Bielefeld (S. 24)
- Abb. 10: Kfz-Bestand in Deutschland (S. 29)
- Abb. 11: Parkgebühren und ÖPNV-Preise im Bundesvergleich (S. 30)
- Abb. 12: Altbausanierung (S. 33)
- Abb. 13: Inländischer und ausländischer Anteil am Rohstoffbedarf Deutschlands (S. 42)
- Abb. 14: Wertschöpfungsketten im biologischen und technischen Kreislauf (S. 43)
- Abb. 15: Pfade organischer und mineralischer Nährstoffe (schematisch) (S. 50)
- Abb. 16: Anteil des ökologischen Landbaus an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche Deutschlands von 1996 – 2016 (S. 51)
- Abb. 17: Treibhausgas-Ausstoß pro Kopf in Deutschland nach Konsumbereichen (S. 56)
-
- Tab. 1: Klimaschutzziele des Bundes, die für Bielefeld übernommen werden (S.6)
- Tab. 2: Sektorziele der Bundesregierung (S. 7)
- Tab. 3: Lokale Klimaschutzziele in Bielefeld (S. 8)

VI. Glossar

Bicycle Policy Audit (BYPAD)

Instrument zur Evaluierung und Qualitätsverbesserung kommunaler Radverkehrsförderung. Die Wirkungsprüfung basiert auf einer qualitativen Analyse. Im Mittelpunkt stehen lokale Entwicklungsprozesse und ihre Bewertungen durch die zuständigen Akteure. Als Vergleichsgröße dient ein internationaler Überblick über die besten angewandten Maßnahmen und Strukturen in der lokalen Radverkehrsförderung.

Blockheizkraftwerk (BHKW)

Anlage zur gleichzeitigen Gewinnung von Strom und Wärme.

CO₂-Äquivalente

Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase, die neben dem wichtigsten von Menschen verursachten Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan (CH₄) oder Lachgas (N₂O) enthält.

Cradle to cradle

(„Von der Wiege zur Wiege“) hat eine abfallfreie Wirtschaft zum Ziel, bei der Firmen keine gesundheits- und umweltschädlichen Materialien mehr verwenden und alle Stoffe dauerhaft Nährstoffe für natürliche Kreisläufe oder geschlossene technische Kreisläufe sind.

Energieaudit

Bundesweit vorgeschriebene Prüfung für Betriebe mit einem bestimmten Energieverbrauch zur Offenlegung von Energieflüssen und Identifizierung von Energieeffizienzpotenzialen

Energiesparverordnung (EnEv)

Verordnung auf Grundlage des Energieeinsparungsgesetz (EnEG) mit bautechnischen Standardanforderungen zum effizienten Energiebedarf eines Bauprojektes oder Gebäudes (Wohngebäude, Bürogebäude und Betriebsgebäude mit einigen Ausnahmen)

Ernährungsrat

Zivilgesellschaftlicher Zusammenschluss von lokalen Akteur*innen, die sich für die ökologisch nachhaltige, sozial gerechte Nahrungsproduktion und –verteilung einsetzen

Fernwärme

Bezeichnung für eine Wärmelieferung zur Versorgung von Gebäuden mit Heizung und Warmwasser

Foodsharing

Bundesweite ehrenamtliche Initiative gegen Lebensmittelverschwendung

Gesundheitsberichterstattung

Information zu lokalen gesundheitlich relevanten Aspekten für Politik, Wissenschaft, Akteuren des Gesundheitssystems und die interessierte Öffentlichkeit

Hitzeinseleffekt

Stärkerer Temperaturanstieg in stark versiegelten Stadtgebieten

ICD 10

Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)

Inzidenzen

Beschreibung der Häufigkeit von Neuerkrankungen aus der medizinischen Statistik

Katarakt

Trübung der Augenlinse

Kommunale Gesundheitskonferenz (KGK) berät Fragen der gesundheitlichen Versorgung auf örtlicher Ebene. Sie gibt Empfehlungen, vereinbart Lösungsvorschläge und setzt diese um. Mit Stellungnahmen und Empfehlungen wirkt die kommunale Gesundheitskonferenz auch an der Gesundheitsberichterstattung mit. In den Konferenzen kommen Vertreterinnen und Vertreter aller Einrichtungen zusammen, die vor Ort bei der gesundheitlichen Versorgung mitwirken.

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Technologie zur gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Wärme

LEEN

„Lernendes Energieeffizienz Netzwerk“ für interessierte Betriebe mit gemeinsamen Energieeinsparziele und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz

Monitoring

Oberbegriff für alle Arten der unmittelbaren systematischen Erfassung, Messung, Beobachtung oder Überwachung eines Vorgangs oder Prozesses

Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Hierunter fallen Pkws, Mofas, Mopeds und Motorräder.

Modal Split

Prozentualer Anteil der Verkehrsmittel an den zurückgelegten Wegen.

Multimodale Mobilität

Die wechselnde Nutzung von Verkehrsmitteln durch eine Person über einen bestimmten Zeitraum.

Nachhaltigkeitskriterien

Produktkennzeichnung mit Aussagen über Produktions- und Herstellungsweise, Materialherkunft und –beschaffenheit, über die Arbeitsbedingungen unter denen es hergestellt wurde, sowie über Sozialverträglichkeit, Umwelt- und Ressourcenschonung

Nachhaltigkeitsziele

Politische Zielsetzungen der Vereinten Nationen zur Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene (Sustainable Development Goals SDG)

ÖKOPROFIT®

Umweltmanagementprogramm für kleine und mittelständische Unternehmen in Kooperation mit der örtlichen Wirtschaft und weiteren regionalen und überregionalen Partnern mit dem Ziel der Betriebskostensenkung unter gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen

Power-to-X-Technologie

Technologien zur Speicherung bzw. anderweitigen Nutzung von Stromüberschüssen

Prävalenz

Kennzahl in der Epidemiologie für die Krankheitshäufigkeit

Primärenergiefaktor

Faktor zur Ermittlung der Energiebilanz mit Berücksichtigung der Energiemenge, die durch vorgelagerte Prozessketten außerhalb der Systemgrenze bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung eines Energieträgers benötigt wird

Prozesswärme

Begriff entweder für Wärme, die für technische Verfahren wie Trocknen, Schmelzen oder Schmieden benötigt wird oder für Abwärme, die bei Prozessen frei wird, oder einer Kombination aus Beiden

Pterygium

Erworbene oder angeborene Besonderheit mit Bildung von flughautähnlichen Haut- oder Schleimhautfalten an diversen Körperstellen

Raumkonditionierung

Beschreibung der Behaglichkeit von Innenräumen, die von der Temperatur, der Feuchtigkeit und der ausreichenden Versorgung mit Frischluft abhängt bzw. die Zusammenhänge von heizen, lüften und kühlen.

Repair-Café

temporär eingerichtete Selbsthilfwerkstatt zur Reparatur defekter Alltags- und Gebrauchsgegenstände

Schadstoffsinken

Bezeichnet für ein technisches oder natürliches System, das Schadstoffe der Umwelt entzieht.

Skillsharing

„Mit- und voneinander lernen mit Kopf, Herz und Hand“

Strombörse

Ähnlich einer Wertpapierbörse organisierter Markt für Strom mit dem Handel abgegrenzter Strommengen

Urban Gardening

Kleinräumige, gärtnerische Nutzung städtischer Flächen innerhalb von Siedlungsgebieten oder in deren direktem Umfeld

Umweltverbund

Der Umweltverbund umfasst die umweltfreundlichen Verkehrsarten der nichtmotorisierten Verkehrsträger (Gehen, Radfahren) und des öffentlichen Verkehrs (Bus, Bahn).

Upcycling

Umwandlung von Abfallprodukten oder (scheinbar) nutzloser Stoffe in neuwertige Produkte zur stofflichen Aufwertung

Vektor

In der Biologie und der Medizin bezeichneter Überträger von Krankheitserregern, die Infektionskrankheiten auslösen

Wärmelieferverordnung

Verordnung über die Umstellung auf gewerbliche Wärmelieferung für Mietwohnraum mit Regelungen zum Kostenvergleich zwischen alter und neuer Wärmeversorgung