

Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms 2030

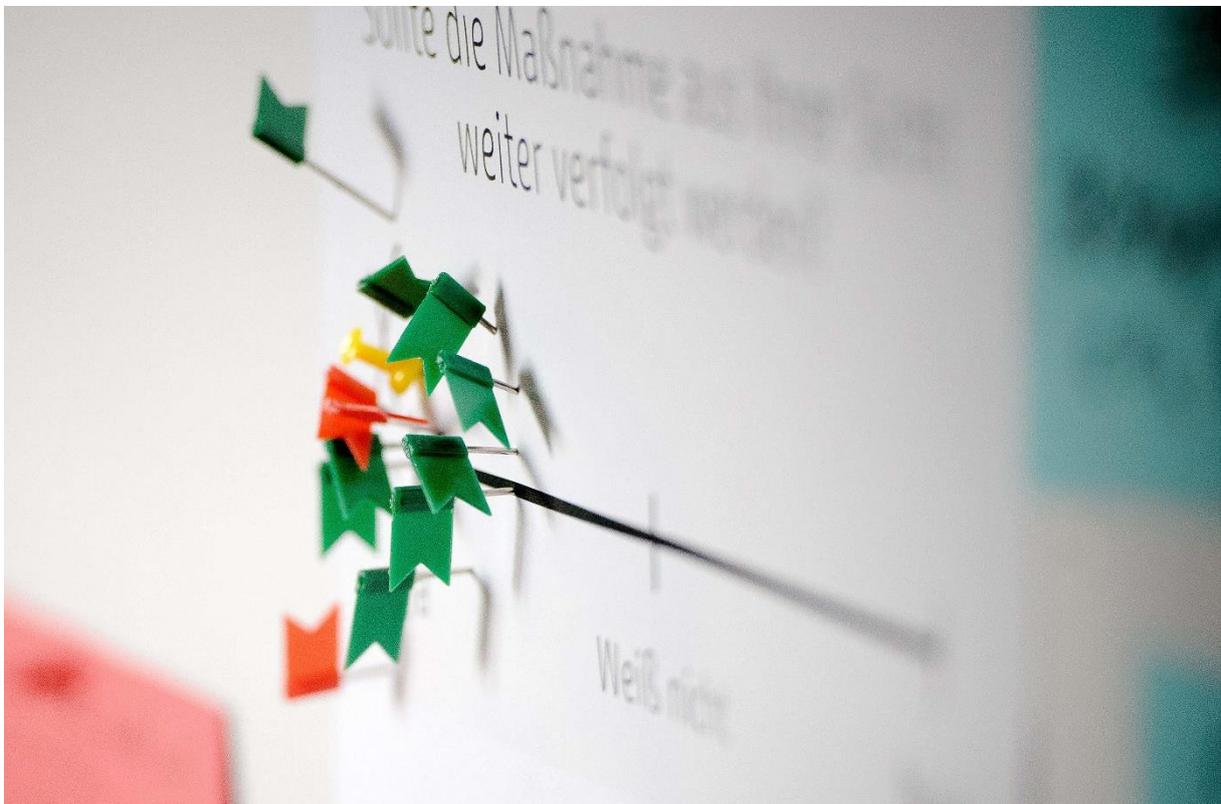
2. Fachforum

23.02.2022, 10:00-15:00 Uhr

Impulspapier

erstellt von Berliner Energieagentur, Wuppertal Institut und DIW Econ

im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz



Inhalt

1.	Ziel des zweiten Fachforums.....	3
2.	Ausgangslage und der Pfad zur Klimaneutralität	5
3.	Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Energie	13
4.	Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung	18
5.	Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr	23
6.	Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Wirtschaft	28
7.	Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Private Haushalte und Konsum .	32
8.	Übergeordnete Maßnahmen	34
9.	Anhänge	35

1. Ziel des zweiten Fachforums

Vielen Dank, dass Sie an dem zweiten Fachforum zur Weiterentwicklung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms (BEK 2030) teilnehmen.

Das BEK 2030 ist das zentrale Instrument der Berliner Klimaschutzpolitik, das im Januar 2018 vom Berliner Abgeordnetenhaus beschlossen wurde und in einer ersten Phase bis 2021 rund 100 Maßnahmen für den Klimaschutz in fünf Handlungsfeldern bzw. Verbrauchssektoren (siehe Kapitel 2) definierte. Neben dem Klimaschutz beinhaltet es auch den Bereich der Klimaanpassung und dient somit als strategisches Papier für die Bereiche Klimaschutz und Klimaanpassung.

Seit September 2021 wird an der Weiterentwicklung des BEK 2030 gearbeitet mit dem Ziel, Maßnahmen und Strategien für den Zeitraum 2022-2026 zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030, entsprechend dem Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz (EWG Bln), zu entwickeln. Dabei gilt es die Strategien und Maßnahmen zu schärfen und stärker an den Klimaschutzziele auszurichten sowie weitere Indikatoren für ein verbessertes Monitoring zu entwickeln. Darüber hinaus werden erstmalig Sektorziele in den Bereichen Energie, Wirtschaft, Verkehr und Gebäude definiert und ein CO₂-Budget über 5 Jahre ausgewiesen.

Eine erste Einordnung der laufenden und ergänzenden Maßnahmen im BEK 2030 wurde durch das Fachkonsortium in zwei Workshopreihen, die sich an die interessierte Fachöffentlichkeit und die Verwaltung auf Landes- und Bezirksebene richteten, diskutiert. Dabei ging es um die Weiterentwicklung und Neuausrichtung von Maßnahmen für die oben genannten Handlungsfelder sowie um Schnittstellen, Chancen und Herausforderungen. Die Ergebnisse aus den Workshopreihen werden in den Prozess zur Beschreibung der Maßnahmen einfließen.

Parallel zu diesem Fachforum findet die zweite online-Beteiligungsphase unter „mein.berlin.de“¹ statt. Seit dem 16.02.2022 und noch bis zum 16.03.2022 haben Sie und alle Berliner Bürger*innen die Möglichkeit, die Maßnahmenvorschläge einzusehen und zu kommentieren. Die Rückmeldungen aus der online-Beteiligung werden dokumentiert und in den finalen Maßnahmenbeschreibungen berücksichtigt.

Neben der online-Beteiligung soll das zweite Fachforum dazu dienen, die Maßnahmen zu ergänzen und zu bewerten. Daher wird die Diskussion und die Kommentierung der vorgeschlagenen Maßnahmen im Mittelpunkt des Termins stehen. Im Anhang dieses Dokumentes finden Sie die Kurzbeschreibungen der Maßnahmen untergliedert nach Handlungsfeldern, so dass Sie die Möglichkeit haben, sich im Vorfeld des Workshops mit den vorgeschlagenen Inhalten vertraut zu machen.

Im Nachgang des Termins werden ihre Beiträge in der abschließenden Ausgestaltung der Maßnahmen berücksichtigt. Geplant ist es, die Maßnahmen soweit möglich mit messbaren Indikatoren zu

¹ <https://mein.berlin.de/projekte/weiterentwicklung-des-berliner-energie-und-klimasc/>

untermauern, d.h. insbesondere in Hinblick auf ihren CO₂-Minderungseffekt, den Kostenaufwand sowie die organisatorischen und umsetzungstechnischen Herausforderungen.

2. Ausgangslage und der Pfad zur Klimaneutralität

Im August 2021 wurde das Berliner Klimaschutz- und Energiewendegesetz, in dem verbindliche CO₂-Minderungsziele festgelegt sind, unter anderem hinsichtlich der Klimaschutzziele novelliert. Danach sollen die im Land Berlin verursachten CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 70%, bis zum Jahr 2040 um mindestens 90% und spätestens bis zum Jahr 2045 um mindestens 95% gegenüber 1990 verringert werden. Strategische Grundlage für das Erreichen der im EWG Bln verankerten Minderungsziele ist das BEK 2030. Es beinhaltet für die Handlungsfelder Energie, Gebäude und Stadtentwicklung, Verkehr, Wirtschaft sowie private Haushalte und Konsum die Maßnahmen, mit deren Umsetzung die Minderung der CO₂-Emissionen in Berlin bis hin zur Klimaneutralität erreicht werden soll. Das BEK 2030 ist dabei gemäß den Vorgaben des Berliner Energiewendegesetzes regelmäßig weiterzuentwickeln. Ein Jahr nach Konstituierung des Parlaments muss der Entwurf dem Berliner Abgeordnetenhaus vorgelegt werden. Bei der Fortschreibung des BEK 2030 sind aktuelle wissenschaftlicher Erkenntnisse und auf diesen aufbauende Handlungsempfehlungen zu berücksichtigen und in die Fortschreibung zu integrieren.

Minderungsziele des EWG Bln 2021

Die beiden nachfolgenden Abbildungen stellen die zur Zielerreichung nach EWG Bln erforderliche Entwicklung der Berliner CO₂-Emissionen für die Zieljahre 2020, 2030, 2040 und 2045 für die Quellen- und für die Verursacherbilanz dar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich die im EWG Bln festgeschriebenen Klimaschutzziele allein auf die Verursacherbilanz beziehen. Eine nach EWG Bln verpflichtende Minderung der CO₂-Emissionen nach der Methodik der Quellenbilanz existiert somit im strengeren Sinne nicht.

Während die Quellenbilanz die Emissionen insgesamt ausweist, die aus dem Verbrauch von Primärenergieträgern stammen, werden bei der Verursacherbilanz die Emissionen den sie verursachenden Endverbrauchern zugeordnet.



Abbildung 1: Minderungsziele des EWG Bln 2021 (Verursacherbilanz)

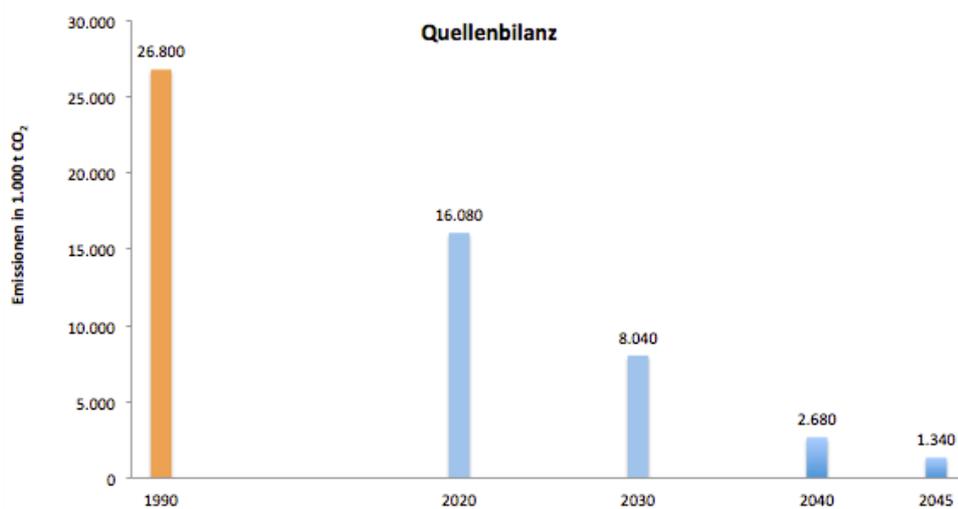


Abbildung 2: Minderungsziele des EWG Bln 2021 (Quellenbilanz, eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzung EWG Bln)

Sektorale Minderungsziele für das BEK 2030, Basis EWG Bln 2021

Werden diese ambitionierten Minderungsziele auf die einzelnen Sektoren heruntergebrochen, ergeben sich gemäß Verursacherbilanz (Emissionen aus der Energieumwandlung sind den Endverbrauchern zugeordnet), die folgenden Sektorziele:

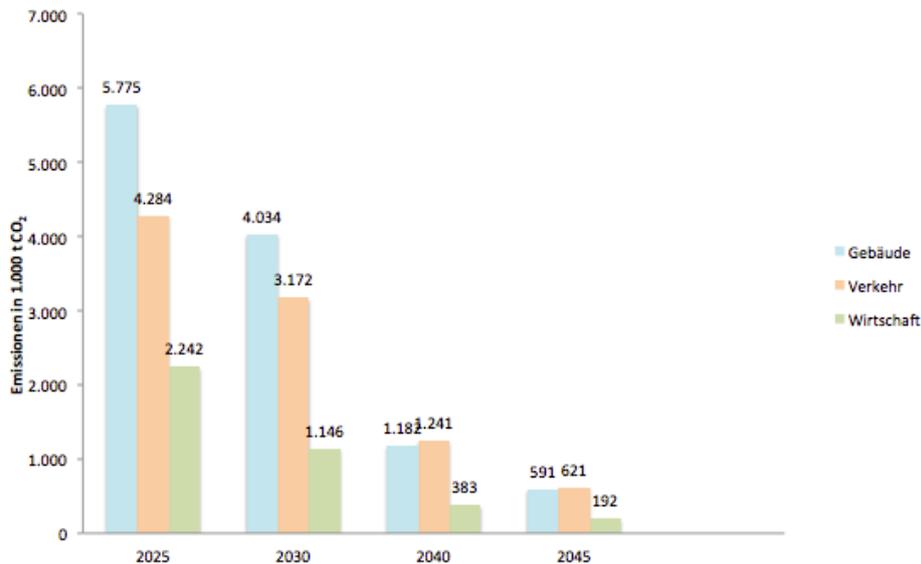


Abbildung 3: Darstellung sektoraler Minderungsziele BEK 2030 (Verursacherbilanz, eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzung EWG Bln)

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die sektoralen Minderungen zunächst als Top Down-Ansatz rechnerisch abgeleitet werden und damit einen **Entwurf möglicher Zielpfade** darstellen. Die Ableitung der zukünftigen sektoralen Verteilung der Emissionen erfolgte dabei in Anlehnung an Vorstudien, vor allem in Anlehnung an die Studie Berlin Paris-konform machen (BPKM).²

Zur Verifizierung der Zielpfade werden diese im weiteren Bearbeitungsprozess mit einer quantitativen Wirkungsabschätzung der sektoralen Maßnahmen der BEK-Fortschreibung abgeglichen und bei Bedarf angepasst.

Um die im Sommer 2021 im EWG Bln. nochmals verschärften Minderungsziele und die darauf aufbauenden Zielpfade tatsächlich erreichen zu können, müssten Schlüsselfaktoren in den jeweiligen Sektoren nochmals geschärft werden, da die Annahmen der Vorstudien noch auf den nun nicht mehr geltenden Minderungszielen basieren, die vor der Novellierung des EWG Bln galten. Nachfolgend sind mögliche Ansätze hierzu (Auswahl) für die einzelnen Sektoren dargestellt.

² Berlin Paris-konform machen. Eine Aktualisierung der Machbarkeitsstudie „Klimaneutrales Berlin 2050“ mit Blick auf die Anforderungen aus dem UN-Abkommen von Paris. Im Auftrag des Landes Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz; Berlin (Hirschl et al. 2021).

Sektor Energie

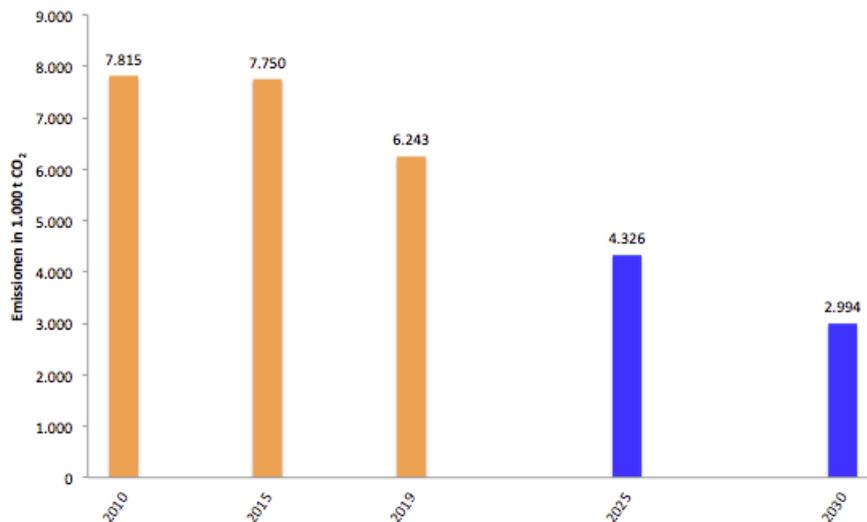


Abbildung 4: Minderungsziele Sektor Energie (Quellenbilanz, eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzung EWG Bln)

Schlüsselfaktoren zum Erreichen des Zielpfads:

- Stromerzeugung aus PV: Ausweitung der Kapazitäten gegenüber Masterplan SolarCity, da sich das Solargesetz am zukünftigen Stromverbrauch orientiert, den die Studie „Berlin Paris-konform machen“ für den Zeitpunkt der Klimaneutralität mit 20 TWh/a ansetzt.
- Andere erneuerbare Energien: müssen aufgrund des hohen Anteils von Stromerzeugung im Land Berlin (knapp 50% des Verbrauchs lt. BPKM) deutlich ausgebaut werden.
- Kohleausstieg Berlin: Abschaltung der Steinkohlekraftwerke auf Berliner Stadtgebiet soll gemäß Koalitionsvertrag Berlin 2021-2026³ vor 2030 erfolgen. Dies setzt einen schnellen Umstieg auf Erdgas und erneuerbare Energien voraus.
- EE-Gas: Vorbereitungen zur Nutzung regenerativen Wasserstoffs in der zentralen Kraft-Wärme-Kopplung.
- Wärme aus Strom: Erkundung und Erschließung des Geothermiefpotenzials in mittleren Tiefen.
- Wärmenetze: Qualifizierung und Ausbau von Wärme- bzw. Niedertemperaturnetzen.
- EE-Anteil Wärmenetze: Steigerung des Anteils Erneuerbarer Energien in Wärme- und Niedertemperaturnetzen.
- Abwärme: Steigerung der Menge eingebundener Abwärme aus verschiedenen Quellen.
- Speicherausbau: Identifizierung und Erschließung von Speichermöglichkeiten bzw. -mengen (Wärme & Strom).
- Sektorkopplung: Steigerung der installierten Anlagen zur Sektorkopplung, insbesondere im Bereich Strom/Wärme.

³ <https://www.berlin.de/rbmskzl/regierende-buergermeisterin/senat/koalitionsvertrag/>

- Bio- und Grünabfälle: Steigerung der Sammlung und energetischen Verwertung von Biomassen.
- Steigerung der Flexibilisierung durch smarte Mess- und Steuerungssysteme in Energie- und Wärmeversorgung.

Sektor Gebäude

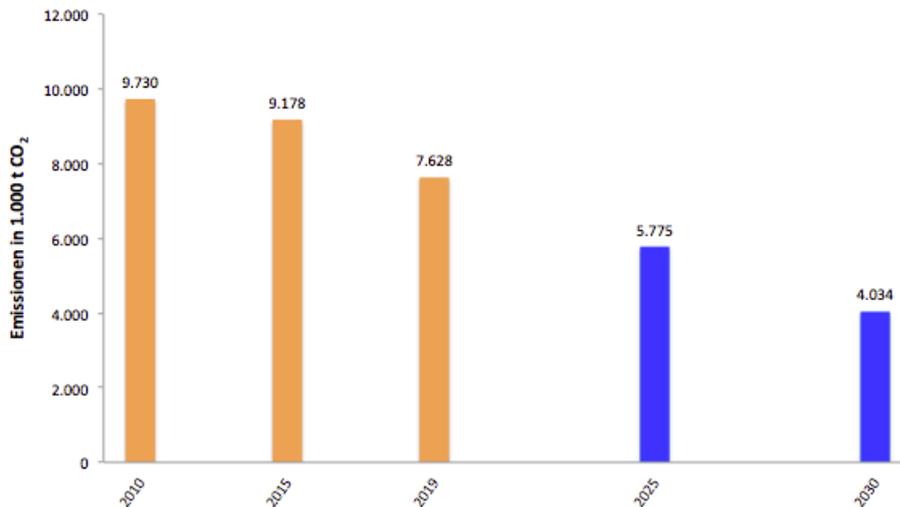


Abbildung 5: Minderungsziele Sektor Gebäude (Verursacherbilanz, eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzung EWG Bln)

Schlüsselfaktoren zum Erreichen des Zielpfads:

- Steigerung der Sanierungsrate über das Szenario der Studie „Berlin Paris konform machen“ hinaus: D.h. die jährliche Steigerung des Ausgangsniveaus von 0,8 % muss höher als 0,2% liegen. Relevant sind auch die Sanierungstiefe und die Qualitätssicherung, um die Potenziale bei der Umsetzung von Maßnahmen komplett zu erschließen. Wichtigste Elemente sind hierbei Förderprogramme, zielgruppenspezifische Energieberatung sowie Fachkräfteaufbau.
- Ebenso relevant ist ein möglichst schneller Ausstieg aus fossilen Brennstoffen. Für dezentrale Heizungen bedeutet dies die Umstellung auf strombasierte Heizsysteme - insbesondere für den Mehrfamilienhausbereich mit hybriden Lösungen. Gegenüber dem Szenario der Studie „Berlin Paris konform machen“ für 2030 soll ein verstärkter Umstieg von fossilen Gebäudeheizungen auf eine schneller dekarbonisierte Fernwärme erfolgen. Auch die Dekarbonisierung des Gasnetzes erfolgt schneller.
- Vorgabe eines erhöhten Zielwerts gegenüber KfW EH 40 für den Heizwärmebedarf als Standard im Neubau

Sektor Wirtschaft

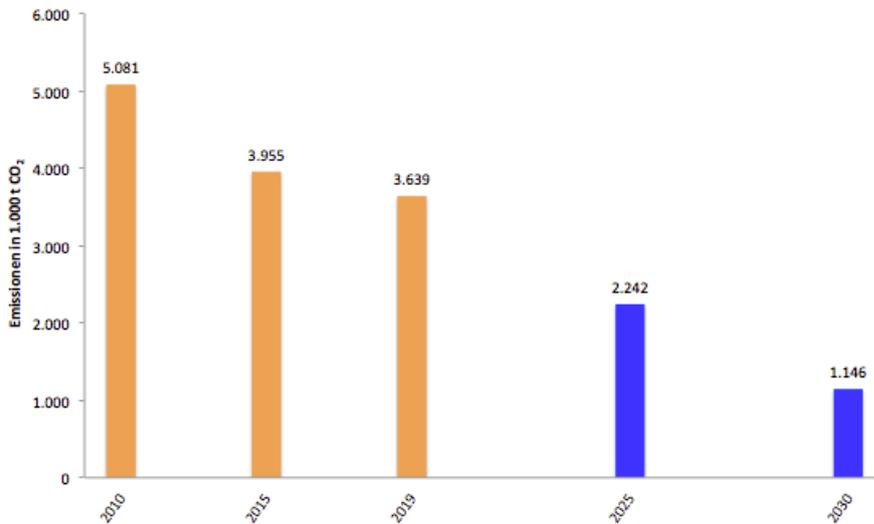


Abbildung 6: Minderungsziele Sektor Wirtschaft (Verursacherbilanz, eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzung EWG Bln)

Schlüsselfaktoren zum Erreichen des Zielpfads:

- Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen
- Steigerung der Nutzung von Erneuerbaren Energien in Unternehmen
- Steigerung der Unternehmen mit Klimaneutralitätszielsetzung (z.B. über entsprechende Vereinbarung oder Teilnahme an Initiativen oder Netzwerken)

Sektor Verkehr

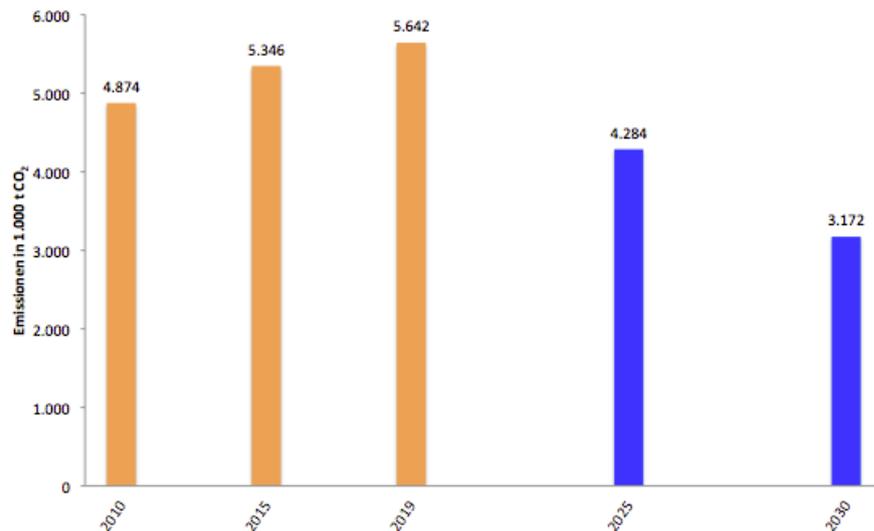


Abbildung 7: Minderungsziele Sektor Verkehr (Verursacherbilanz, eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzung EWG Bln)

Schlüsselfaktoren zum Erreichen des Zielpfads:

- Mobilitätswende (Vermeiden und Verlagern des motorisierten Individualverkehrs):

- Durch verstärkten Infrastrukturausbau für den Umweltverbund Modal Shift im Personenverkehr in Berlin beschleunigen
- Serviceniveau des ÖPNV verbessern
- Privilegien des Pkw abbauen, Neuaufteilung des öffentlichen Straßenraums
- Stabilisierung und Verstetigung der pandemie-bedingten (im Sinne der Verkehrswende positiven) Auswirkungen auf Berufs-, Versorgungs- und Freizeitverkehre
- Neue Logistikkonzepte fördern
- Antriebswende beschleunigen:
 - Voraussetzungen für eine erhöhte Akzeptanz der E-Mobilität schaffen (u.a. Ausbau der Ladeinfrastruktur forcieren)
 - Aktivitäten zur Umstellung öffentlicher und gewerblicher Fahrzeugflotten fortführen und ausweiten
 - Rechtsrahmen für eine Nullemissionszone gestalten und die geplante Einführung frühzeitig und öffentlichkeitswirksam ankündigen (Planungs- und Investitionssicherheit)

Minderungsziele des EWG Bln 2021 - Bezug zum CO₂-Budget

Der Weltklimarat (IPCC) hat 2018 in einem Sondergutachten⁴ bezüglich des angestrebten globalen Temperaturziels der Begrenzung auf möglichst 1,5°C über dem vorindustriellen Niveau Schlüsse auf ein globales noch zur Verfügung stehendes Emissionsbudgets gezogen. Dieses Budget gibt an, wieviel CO₂ global noch bis zum Erreichen einer Zieltemperatur bei gleichzeitigem Erreichen der CO₂-Neutralität emittiert werden kann. Das Sondergutachten des IPCC weist Spannbreiten globaler CO₂-Emissionsbudgets je nach Zieltemperatur und unter Berücksichtigung verschiedener Eintrittswahrscheinlichkeiten aus. Diese werden hier nicht auf Länder oder Regionen heruntergebrochen und es gibt derzeit noch kein standardisiertes Verfahren, um eine Verteilung des globalen Budgets auf Staaten, Bundesländer oder Städte abzuleiten.

Werden globale CO₂-Emissionsbudgets nach verschiedenen Verteilungsprinzipien für Berlin abgeleitet, ergeben sich die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Zahlen. Die dargestellten Verteilungsprinzipien zeigen die Spannweite eines CO₂-Budgets in Höhe von 55,6 bis 184,5 Mt CO₂. Bei der vereinfachten Annahme einer rechnerisch konstanten Fortschreibung der Emissionen entsprechend der Minderungsziele des EWG Bln werden in den Jahren 2023 bis 2027 kumuliert 65,7 Mt CO₂ emittiert. Damit wäre das Emissionsbudget je nach Verteilungsprinzip und prozentualer Eintrittswahrscheinlichkeit des Temperaturzielwerts von 1,5°C globaler Erderwärmung entspre-

⁴ IPCC 2018 [Masson-Delmotte, V. et al]: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above preindustrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development and efforts to eradicate poverty.

chend zu rund 36 Prozent (nach Bevölkerungsanteil, 50% Eintrittswahrscheinlichkeit der Zieltemperatur) bzw. komplett (nach Emissionsanteil, 67% Eintrittswahrscheinlichkeit der Zieltemperatur) ausgeschöpft.

Herleitung möglicher Emissionsbudgets für Berlin, Zieltemperatur 1,5°C globale Erderwärmung ab 2020 (1.000 t CO₂) nach verschiedenen Verteilungsprinzipien, abgeleitet nach BPKM 2021		
	Eintrittswahrscheinlichkeit	
	67%	50%
Emissionsbudget nach Bevölkerungsanteil (4,35%)	107.800	184.500
Emissionsbudget nach deutschem CO ₂ -Emissionsanteil (2,24%)	55.600	95.200
Emissionsbudget nach BIP-Anteil (4,25%)	105.400	180.300
kumulierte Emissionen von 2023 bis 2027		65.700

Abbildung 8: Minderungsziel EWG Bln in Bezug zu CO₂-Budgets verschiedener Herleitungen. Basis: Hirschl et al. (2021) Berlin Paris-konform machen

Bei Berücksichtigung des begrenzten CO₂-Budgets bis zum Erreichen eines Temperaturziels der globalen Erderwärmung müssen zwingend frühe und hohe Reduktionen im betrachteten Zeitraum erreicht werden, um das Budget einhalten und notfalls nachsteuern zu können. Werden CO₂-Reduktionspotenziale erst mittel- oder langfristig erschlossen, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass ein Budget überschritten wird - und damit nachfolgenden Generationen unfaire Lasten aufgelegt werden.

Das bedeutet, dass dringend und umgehend die Rahmenbedingungen dafür geschaffen werden müssen, dass die notwendigen Minderungen, die aufgrund der Vorlaufzeit, die jetzt implementierten Maßnahmen bis zu ihrer vollen Minderungswirkung benötigen, in den kommenden Jahren noch nicht vollständig erreicht werden können, nachholend und ergänzend erreicht werden. Impulse dafür das dieses Ziel erreicht werden kann, sind beispielsweise die ambitionierten Klimaschutzziele der neuen Bundesregierung und die erst in Ansätzen gehobenen Klimaschutzpotenziale des verstärkten Einsatzes von regenerativ erzeugtem Wasserstoff,

3. Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Energie

Ausgangslage

Im kommenden BEK-Umsetzungszeitraum 2022-2026 müssen der beschleunigte Ausbau erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung sowie Dekarbonisierung der Wärmeversorgung in Angriff genommen werden.

Die zukünftige Erzeugung erneuerbaren Stroms innerhalb der Stadtgrenzen beruht im Wesentlichen auf Solarenergie. Derzeit sind die installierten Kapazitäten mit schätzungsweise 145 MW_p, einem jährlichen Zubau von annähernd 20 MW_p und lediglich etwa 40 W_p pro Kopf der Bevölkerung gering, während das nutzbare Potenzial insbesondere auf Dachflächen, aber auch im Straßenraum, sehr groß ist.

Um die anvisierten solaren Anteile am Berliner Stromverbrauch von 25 % zu erreichen, müssen insgesamt Photovoltaikanlagen im Umfang von mindestens 4.400 MW_p installiert werden.⁵ Dies bedeutet, dass in den verbleibenden knapp 24 Jahren im Mittel etwa 180 MW_p pro Jahr hinzukommen müssten. Wir gehen realistischerweise davon aus, dass die Zubaurate basierend auf dem derzeitigen niedrigen Niveau graduell wächst. Bis Ende 2026 sollten demzufolge mindestens 450 MW_p zusätzlich installiert sein. Die Zubaurate muss somit gegenüber vergangenen Jahren deutlich erhöht werden.

Die Dekarbonisierung im Wärmesektor stellt eine enorme Herausforderung dar. Derzeit beruht die Wärmeversorgung in Berlin fast ausschließlich auf fossilen Energieträgern, wobei Erdgas sowohl bei objektbezogener Versorgung als auch bei der Fernwärme, auch als Konsequenz des geplanten Kohleausstiegs bis 2030, eine dominante Rolle spielt.

Im dezentralen wie auch zentralen Bereich der Wärmeversorgung muss auf Klimaneutralität umgestellt werden. Mit der Novellierung des EWG Bln von August 2021 wurden für den Bereich der zentralen Versorgung bereits Vorgaben gesetzt, nach denen Betreiber allgemeiner Wärmeversorgungsnetze Fahrpläne für ihren Weg hin zu einer CO₂-freien Versorgung aufstellen müssen. Auch sind sie verpflichtet, bis 2030 mindestens 40% der Wärme aus erneuerbaren Energien oder unvermeidbarer Abwärme bereitzustellen.

Produzenten klimaschonender Wärme haben nun den gesetzlichen Anspruch, diese Energie in ein Wärmenetz einzuspeisen. Zudem ist der Senat ermächtigt, für bestimmte Gebiete einen Anschluss- und Benutzungszwang für Nah- und Fernwärme vorzuschreiben.

Ein weiteres Element auf dem Weg zur Klimaneutralität ist die Rolle der Gasversorgung, die ab 2045 fossilfrei erfolgen muss. Aufgrund der begrenzten Ressourcen zur Herstellung erneuerbarer

⁵ Voraussichtlich sogar deutlich mehr, wie die Studie "Berlin Paris-konform machen" darlegt.

Gase bedeutet dies für einen Teil der heutigen Verbraucher eine Umstellung auf andere Energieträger.

Wesentliche Maßnahmen

Solarenergie und andere erneuerbare Energien

Neben der Schaffung günstiger Rahmenbedingungen auf Bundesebene stellt das seit Juli 2021 in Kraft befindliche Berliner Solargesetz einen wesentlichen Hebel dar. Dieses Gesetz gibt den Einbau von Solaranlagen (elektrisch oder thermisch) ab 2023 bei Neubauten sowie für Bestandsgebäude im Falle von wesentlichen Umbauten am Dach verpflichtend vor.

Darüber hinaus werden die erforderlichen Grundlagen insbesondere mit den Teilmaßnahmen im Masterplan Solarcity (E-4), die Maßnahme zur finanziellen Beteiligung von Bürger*innen unter anderem an Solarvorhaben (E-7) und die Maßnahme zur Eigenrealisierung von EE-Projekten bei Landesunternehmen sowie Anstalten und Stiftungen des öffentlichen Rechts (E-6) geschaffen. Innerhalb des Masterplan Solarcity sind als Schwerpunkte die Erschließung zusätzlicher Flächenpotenziale, der Abbau von Zielkonflikten beim Denkmalschutz, der Ausbau von Beratungskapazitäten, die Qualifizierung von Fachkräften und die Stärkung von Mieterstrommodellen zu nennen.

Da Solarenergie vornehmlich dezentral geerntet wird, spielt hierbei die Eigenversorgung bzw. -nutzung des erzeugten Stroms in Wohn- und öffentlichen Gebäuden sowie im Gewerbe eine große Rolle. Hierzu gehört auch die Speicherung von Solarstrom zur Überbrückung von Nachtstunden und sonnenarmen Zeiten. Neben der finanziellen Unterstützung auf Bundesebene hat der Senat das Förderprogramm EnergiespeicherPLUS⁶ auf den Weg gebracht und bis Ende 2022 verlängert. Eine darüberhinausgehende Förderung von Solarspeichern ist in der Maßnahme zum Masterplan Solarcity (E-4) verankert.

Im Umland außerhalb der Stadtgrenzen bietet sich neben der Installation bodennaher Solarstromanlagen vor allem die Errichtung von Windkraftanlagen an. Hierzu wurden bereits in der vergangenen BEK-Periode durch die Berliner Stadtwerke entsprechende Vorhaben realisiert. Die Stadtwerke planen die Umsetzung weiterer vergleichbarer Projekte und haben hierfür (sowie für Vorhaben innerhalb Berlins inkl. Blockheizkraftwerken) Investitionen im Umfang von 122 Mio. € im Zeitraum 2021 - 2026 vorgesehen. Damit könnten schätzungsweise 20 MW in Windkraftanlagen sowie weitere 20 MW in Photovoltaikanlagen im Umland aufgebaut werden.

Andere erneuerbare Energiequellen zur Stromerzeugung, z.B. Klärgas und -schlamm aus der Abwasserreinigung, dienen vornehmlich der Eigenversorgung bzw. haben derzeit und auch in näherer Zukunft lediglich marginale Bedeutung für die Stromerzeugung im Land Berlin.

⁶ <https://www.ibb.de/de/foerderprogramme/energiespeicherplus.html>

Wärmeversorgung

Insgesamt muss die Zukunft der Wärmeversorgung aus verschiedener Perspektive betrachtet werden: Verfügbarkeit von Energieträgern, Um- oder Ausbau der Verteilungsinfrastruktur und Anpassung an die vorhandene Anlagenstruktur in Gebäuden oder deren Ersatz (s. Maßnahme zur Räumlichen Wärmeplanung, G-22).

Nach derzeitigem Kenntnisstand deutet sich an, dass weder Wasserstoff noch Biomethan in naher Zukunft eine tragende Rolle in der Gebäudewärmeversorgung spielen werden, da diese Energieträger entweder für andere Sektoren Vorrang genießen, nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen oder nicht gegenüber anderen Optionen konkurrenzfähig sind.⁷ Auch eine partielle Beimischung von Wasserstoff zu Erdgas in einer Übergangszeit ist aus technischen Gründen nur begrenzt möglich.⁸

Es wird somit sichtbar, dass die Transformation des Gassektors derzeit mit erheblichen Unsicherheiten in technischer und ökonomischer Hinsicht behaftet ist. Mit der Maßnahme „Strategien zur Dekarbonisierung des Gasnetzes“ (E-31) ist vorgesehen, mittel- und langfristige Strategien zu entwickeln, um auf Seiten der Gasanbieter wie auch der -nutzer Investitionssicherheit zu platzieren. Dazu wird zentral auch die Frage gehören, welche Rolle dem Wasserstoff bzw. synthetischem Methan bei der Gebäudewärmeversorgung zukommt.

Es ist bereits absehbar, dass in den Außenbezirken mit vielen Einfamilienhäusern und geringer Wärmedichte vorwiegend Wärmepumpen mit Nutzung der Erdwärme (siehe dazu Maßnahme „Erleichterung oberflächennaher Geothermie“, E-9), in Einzelfällen auch mit Nutzung der Luftwärme, zum Einsatz kommen werden.⁹ Derzeit sind in Berlin etwa 7.000 Wärmepumpen (davon rd. 4.000 mit Erdwärmennutzung) installiert, vor allem bei Ein- und Zweifamilienhäusern. Angesichts von rund 190.000 derartiger Gebäude, die im Moment vorwiegend mit Erdgas- oder Ölheizungen ausgestattet sind, soll die Installationsrate von dezentralen Wärmepumpen in den nächsten Jahren deutlich gesteigert werden.

In den verdichteten Bezirken mit einem hohen Anteil von Mehrfamilienhäusern und entsprechendem Wärmebedarf werden dagegen die bereits vorhandenen oder neu zu bauenden und zu erweiternden Fern- und Nahwärmenetze (siehe Maßnahme zur „Verdichtung und Erweiterung von Wärmenetzen“, E-13) die Hauptlast der Wärmeversorgung übernehmen müssen.

⁷ Siehe hierzu unter anderem: Stellungnahme des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Wasserstoff im Klimaschutz, Juni 2021; Öko-Institut, Die Wasserstoffstrategie 2.0 für Deutschland, Mai 2021; Senatsverwaltung für Umweltschutz, Verkehr und Klimaschutz, Entwicklung einer Wärmestrategie für das Land Berlin, Abschlussbericht, September 2021; IÖW, Berlin Paris-konform machen, Abschlussbericht, August 2021; Fraunhofer IEE, Potenzialstudie klimaneutrale Wärmeversorgung Berlin 2035, Oktober 2021; Ariadne-Kurzdossier, Durchstarten trotz Unsicherheiten: Eckpunkte einer anpassungsfähigen Wasserstoffstrategie, November 2021.

⁸ Siehe hierzu Stellungnahme des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Wasserstoff im Klimaschutz, Juni 2021, Seite 37.

⁹ Siehe Senatsverwaltung für Umweltschutz, Verkehr und Klimaschutz, Entwicklung einer Wärmestrategie für das Land Berlin, Abschlussbericht, September 2021, Seite 107.

Die Wärme in den Fern- und Nahwärmenetzen wird voraussichtlich überwiegend mittels Großwärmepumpen bereitgestellt werden. Diese zapfen hierzu Flüsse, Abwärme (Maßnahme „Abwärmepotenziale erschließen“, E-14) oder geothermische Quellen an und liefern in Zukunft vor allem Wärme im Niedertemperaturbereich. Hierzu müssen allerdings im Gebäudebestand erhebliche Anpassungen auf der Heizungsseite vorgenommen werden (vgl. Maßnahme „Sozialverträglichkeit energetischer Maßnahmen“, G-12). In stromarmen Zeiten bzw. zur Deckung von Spitzenlasten bei der Wärmebereitstellung könnte dann auch der Einsatz von erneuerbaren Gasen in zentraler Kraft-Wärme-Kopplung erforderlich sein.

Bei steigendem Anteil an erneuerbaren Energien mit zeitlich schwankendem Angebot braucht es Speicherlösungen, die imstande sind, auch über einen langen Zeitraum große Wärmemengen zuverlässig und mit möglichst geringen Verlusten bereitzuhalten. Dazu können Tank- oder Erdbeckenspeicher, aber auch tiefengeothermische Speicher, gehören. Ein geeignetes Leuchtturmprojekt soll entwickelt werden und den vermehrten Einsatz in Wärmenetzen anregen (vgl. Maßnahme „Pilotvorhaben Langzeitwärmespeicher und smarte Wärmeabnahme“, E-16).

Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2017 - 2021), neue Maßnahmentitel	
E-1	Übergeordnete Initiativen des Landes Berlin auf Bundesebene
E-4	Masterplan Solarcity
E-5	Strategie zum Ausbau der Windenergienutzung
E-9	Erleichterung oberflächennaher Geothermie
E-10	Optimierte energetische Nutzung von Biomasse
E-13	Verdichtung und Erweiterung der Wärmenetze
E-14	Abwärmepotenziale erschließen
E-21	Erprobung virtueller Kraftwerke und intelligenter Verteilungsnetze auf Quartiersebene
Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022 - 2026)	
E-6	Eigenrealisierung von Erneuerbare Energie-Projekten durch Landesunternehmen, Anstalten und Stiftung des öffentlichen Rechts
E-7	Finanzielle Bürgerbeteiligung an der Energiewende ermöglichen
E-16	Pilotvorhaben Langzeitwärmespeicher und smarte Wärmeabnahme
E-20	Power-to-Heat: Umlagen und Abgaben flexibilisieren
E-31	Strategien zur Dekarbonisierung des Gasnetzes

4. Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung

Ausgangslage

Auf dem Weg zu einem klimaneutralen Berlin ist eine erhebliche Reduktion der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich dringend geboten. Im Jahr 2019 entfielen mit etwa 7,6 Mio. Tonnen und damit nach Verursacherbilanz¹⁰ rund 42 % der gesamten Berliner CO₂-Emissionen¹¹ auf den Sektor Gebäude. Zwar ist ein Rückgang der Emissionen trotz wachsender Flächen zu verzeichnen, aber diese Minderung ist insgesamt zu gering. Laut vorläufig berechnetem Ziel unter Beachtung der Verschärfung durch das EWG Bln ist eine Reduzierung der CO₂-Emissionen im Gebäudebereich gegenüber 2019 um rund 47 % bis 2030 notwendig (Verursacherbilanz). Der Trend der letzten 10 Jahre führt jedoch zu einer Reduktion gegenüber 2019 im Jahr 2030 von nur ca. 18%.

Wesentliche Maßnahmen

Ohne eine massive Steigerung der energetischen Gebäudemodernisierung im Bestand wird die notwendige CO₂-Reduktion in diesem Handlungsfeld nicht erreicht. Daher müssen im aktuellen BEK-Zeitraum vielfältige Ansätze verfolgt werden, um diese wichtige, aber außerordentlich komplexe Stellschraube in die richtige Richtung zu drehen. Daneben spielt der zukünftige Energiemix für die Wärmebereitstellung eine mindestens gleich große Rolle. Dieser wird aber schwerpunktmäßig im Handlungsfeld Energie adressiert.

Energetische Modernisierung im Gebäudebestand

Die Sanierungstiefe ist im Zuge der energetischen Gebäudemodernisierung zu erhöhen. Anderenfalls kommt es zu vermeidbaren sogenannten „Lock-in“-Effekten: Kurzfristige Verbesserungen sind in diesem Fall wirtschaftlich nicht möglich, da der Sanierungszyklus von Gebäuden bei 20-30 Jahren, für umfassende Sanierungen sogar deutlich höher liegt.

Laut der Studie „Berlin Paris-konform Machen“ entfallen 70% der Gebäudenutzflächen in Berlin auf **Wohngebäude**. Davon wurden rund drei Viertel vor den ersten Energieeffizienz-Verordnungen gebaut. Die Mehrzahl weist hohe Energieverbräuche auf, die zunehmend zu hohen Kosten für die Nutzer führen. 83 % des Wohnungsbestandes sind vermietet. Vor dem Hintergrund eines angespannten Wohnungsmarktes ist eine sozialverträgliche Umsetzung von energetischen Modernisierungen eine wichtige Anforderung neben dem Klimaschutz. Insbesondere die rund 60 % privaten Vermieter und Vermieterinnen sind zu aktivieren, da die öffentlichen und genossenschaftlichen Vermieter bereits zunehmend beide Aspekte in die Entwicklung ihres Gebäudebestandes einbeziehen. Dazu ist ein

¹⁰ diBEK, Daten 2019, klimabereinigt

¹¹ diBEK: https://dibek.berlin.de/?lang=de#caption_c2c268c476

diverses Bündel von sowohl motivierenden als auch ordnungsrechtlichen Maßnahmen (Pull und Push) notwendig.

Die grundsätzlich attraktiven Förderprogramme des Bundes wurden mit einem **Berlin-eigenen Förderprogramm** „Effiziente GebäudePLUS“¹² (G-13) aufgestockt. Die Antragszahlen belegen die Attraktivität von Förderprogrammen, die ein wirksames Mittel für sozialverträgliche Modernisierungen sind. Hintergrund ist, dass gemäß § 559a BGB Zuschüsse aus öffentlichen Haushalten nicht umlagefähig sind. Das berücksichtigend, muss Verlässlichkeit und die Bereitstellung von ausreichenden Fördermitteln in Berlin gesichert sein, um sozialverträgliche energetische Modernisierungen zu befördern.

Gleichzeitig ist es geboten, dass Berlin auf Bundesebene folgende Aktivitäten unterstützt:

- höhere und hinsichtlich des Nachweises vereinfachte energetische Anforderungen an den Gebäudebestand unter Einbeziehung Erneuerbarer Energien im Rahmen der geplanten Novelle des Gebäudeenergiegesetzes,
- Verabschiedung des Entwurfs „Renovation Wave“ im Rahmen des „Green Deals“ in Bezug auf Sanierungspflichten (Sanierung von 15 % des Gebäudebestandes mit der schlechtesten Energieeffizienz ("worst first")),
- ausreichende und verlässliche Förderung neben weiteren wohnungs- und sozialpolitischen Instrumenten, um die Sozialverträglichkeit von Mieten zu sichern.

Parallel ist es wichtig, dass das Land Berlin eigene Ansätze verfolgt für den Fall, dass die Aktivitäten auf Bundes- oder europäischen Ebene nicht bis Ende 2022 erkennbar und gesichert in die Umsetzung kommen.

In Berlin ist es von besonderer Bedeutung, dass die Aktivitäten zur Information und Unterstützung von Einzeleigentümer*innen mittels maßgeschneiderter Kampagnen in einer Beratungsoffensive angesprochen werden. Empfohlen wird für diese Zielgruppe die **Förderung einer Projektsteuerung von energetischen Modernisierungen**, das neben der Energieberatung die Qualitätssicherung der Maßnahmenplanung- und -umsetzung übernimmt. Ergänzend hierzu sollte zur Sozialverträglichkeit von Sanierungsmaßnahmen und zur Modernisierungsumlage beraten sowie bei der Fördermittelbeantragung und -abrechnung unterstützt werden. Das sich im Aufbau befindliche **Bauinfozentrum** soll dazu Netzwerke organisieren und Initialberatungen durchführen (G-16).

Auf **Quartiersebene** (G-1) lassen sich viele Themen im individuellen räumlichen Zusammenhang über alle Sektoren, also neben Gebäude auch Energie, Mobilität, Wirtschaft und Konsum sowie Klimaanpassung (Wasser, Stadtgrün), analysieren und maßgeschneiderte Maßnahmen im räumli-

¹² Förderprogramm Effiziente GebäudePLUS <https://www.berlin.de/sen/energie/energie/beratung-foerderung/foerderprogramm-energetische-gebauedesanierung/>

chen Zusammenhang entwickeln. Daher sollen bereits definierte räumliche Zuschnitte in der Städtebauförderung (G-3) weiterhin, aber auch solche in sozialen Erhaltungsgebieten (G-12), genutzt werden, um Aspekte des Klimaschutzes und der Klimaanpassung zu integrieren.

Parallel müssen aber auch neue Quartiere identifiziert und vorhandene Initiativen und Aktivitäten von quartiersbezogenen Akteuren unterstützt werden. Der Ansatz, große öffentliche oder gewerbliche Gebäude sowie Ankerakteure als „Keimzelle“ für die nachhaltige Entwicklung von Gebieten zu nutzen, ist vielversprechend und sollte verfolgt werden. **Leitziel ist die Umsetzungsorientierung.** Daher sollen die Bezirke durch Verwaltungsvereinbarungen angehalten werden, Quartiere festzulegen und nach der Erstellung von Quartierskonzepten ein Sanierungsmanagement zu beauftragen, das die Umsetzung von Maßnahmen vorantreibt und monitort.

Im Gegenzug muss eine Unterstützung für Beratung und übergeordnete Koordination gegenüber den Bezirken durch den Senat angeboten werden. Die Entwicklung und Umsetzung von Quartierskonzepten soll mit der Wärmeplanung verzahnt werden. Die Bezirke müssen hierfür hinreichend Personalressourcen zur Koordinierung und Unterstützung zur Verfügung stellen. Mit den aktuellen Ressourcen in der bezirklichen Stadtplanung ist die Bewältigung dieser Aufgaben nicht möglich.

Für denkmalschützte Gebäude, die in Berlin einen Flächenanteil von rund 10 %¹³ stellen, sind grundsätzliche **Leitlinien zwischen den für Denkmalschutz und Klimaschutz** zuständigen Senatsverwaltungen unter Einbeziehung der Bezirke zu entwickeln. Ebenso sind Kriterien und Leitlinien für den Umgang mit Gebäuden mit besonders erhaltenswerter Bausubstanz im Land Berlin abzustimmen. Für beide Punkte gilt es, dem Klimanotstand gerecht zu werden (G-6). Auch vor diesem Hintergrund sind zusätzliche Personalressourcen für die Stärkung des Vollzugs vorhandener gesetzlichen Regelungen zur Verfügung zu stellen.

Der **Mangel an Energieberater*innen, Planer*innen und insbesondere Handwerker*innen** ist ein bedeutendes Hemmnis für die energetische Gebäudemodernisierung, aber auch für viele Maßnahmen in anderen Sektoren. Er wird sektorübergreifend als übergeordnete Maßnahme behandelt (Ü-6).

Nichtwohngebäude (NWG) haben einen Anteil von 26 % an der Bruttogeschossfläche der Berliner Gebäude¹⁴. Eine Minimierung des Verbrauchs muss auch für diese Gebäude angegangen werden. Für die öffentliche Hand, die rund 20 % des NWG-Bestands¹⁴ hält, wurden mit der Novellierung des EWG Bln und der Verwaltungsvorschrift für Beschaffung und Umwelt (VwVBU) im Jahr 2021 anspruchsvolle Klimaschutzregelungen geschaffen, die punktuell nachgeschärft werden müssen (G-8).

¹³ Fraunhofer ISE. „Expertenempfehlung zum Masterplan Solarcity Berlin. Masterplanstudie und Maßnahmenkatalog“, September 2019.

¹⁴ Entwicklung einer Wärmestrategie für das Land Berlin. (Dunkelberg et al. 2021)

Private Eigentümer*innen sowie Betreiber*innen von Nichtwohngebäuden müssen über das Bundesrecht restriktive und planbare Vorgaben zur Reduzierung des Endenergiebedarfs erhalten (Basis: Renovation Wave, s.o.). Der stärkere Einsatz von Erneuerbaren Energien (EE) ist durch Berlin durch eine Nutzungspflicht von EE im Gebäudebestand (G-26) zu regeln. Unterstützend sollen mit großen Immobilienbetreibern Kooperationsvereinbarungen zu den Themen Klimaschutz und soziale Mieten für kleine Gewerberäume angesteuert werden. Derartige Vereinbarungen sind innerhalb des BEK 2030 dem Handlungsfeld Wirtschaft (W-22) zugeordnet.

Gebäudeneubau

Der Gebäudeneubau spielt hinsichtlich des Wärmeverbrauchs eine untergeordnete Rolle. Dennoch ist angesichts der geplanten Flächenzuwächse in Berlin abzusichern, dass diese mit einem hohen Effizienzstandard errichtet werden und zusammen mit der Wärmeversorgung klimaneutral für Berlin wirken (G-4). Neben anspruchsvolleren Vorgaben des Bundes sind die möglichen Instrumente der Bauleitplanung in Berlin zu entwickeln und anzuwenden (G-5).

Energieträgermix

Die CO₂-arme Wärmeversorgung für den verbleibenden Energiebedarf ist in der zu entwickelnden **Wärmeplanung** (G-22) strukturiert zu erfassen. Hier besteht eine enge Verknüpfung mit dem Sektor Energie. Der Ausbau und die Dekarbonisierung der Fernwärme, die Pflicht zum verstärkten Einsatz von Erneuerbaren (parallel zu der Planung im Bund) und ein räumliches Verbrennungsverbot von fossilen Brennstoffen sind wesentliche Bausteine auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Kurzfristig ist die Einführung eines geförderten Beratungsbausteins **NT-Readiness** (G-13) für Bestandsgebäude zu prüfen. Eine ganzheitliche Betrachtung muss verstärkt im Gebäudesektor Einzug finden und die Berücksichtigung von Lebenszyklen einschließlich vor- und nachgelagerter Prozesse sowie Auswirkungen auf das nähere und weitere Umfeld in den Blick nehmen. Daher müssen Nachhaltigkeitsanforderungen verbindlich eingeführt werden. Dies beinhaltet beispielsweise sowohl die graue Energie von Baustoffen (u.a. Holz) als auch die Flächenminimierung. Für Bauvorhaben im Bestand hat der Ansatz „Umnutzung statt Abriss“ zu gelten (G-23).

Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2017-2021), neue Maßnahmentitel	
G-1	Quartierskonzepte entwickeln und umsetzen
G-3	Klimaschutz in der Städtebauförderung
G-4	Klimaneutrale Quartiere im Neubau
G-5	Klimaschutzrelevante Regelungsmöglichkeiten in der Bauleitplanung
G-6	Strategie für denkmalgeschützte Gebäude und Gebäude mit "besonders erhaltenswerte Bausubstanz" im Sinne des Klimaschutzes entwickeln und umsetzen

G-8	Vorbildwirkung öffentliche Hand
G-12	Sozialverträglichkeit energetischer Maßnahmen
G-13	Energiespar-Förderprogramme des Landes Berlin
G-16	Bauinfozentrum: Beratung und Information von Immobilieneigentümerinnen und -eigentümern ausweiten
Neue Maßnahmen des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022-2026)	
G-22	Räumliche Wärmeplanung
G-23	Nachhaltiges Bauen und Sanieren
G-24	Sanierungspflichten im privaten Gebäudebestand
G-25	Seriell Sanieren
G-26	Nutzungspflicht und Anreize von Erneuerbaren Energien im Gebäudebestand
G-27	Beschränkung der Verbrennung von fossilen Brennstoffen

5. Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr

Ausgangslage

Der Verkehrssektor ist ein zentrales Handlungsfeld auf dem Weg zum klimaneutralen Berlin. Im Jahr 2019 entfiel mit etwa 5,6 Millionen Tonnen rund ein Drittel der gesamten Berliner CO₂-Emissionen auf diesen Sektor¹⁵. Der Handlungsbedarf ist umso dringlicher, als dass es im Verkehrssektor bisher nicht gelungen ist, die CO₂-Emissionen gegenüber 1990 zu reduzieren. Ganz im Gegenteil: während über alle Sektoren hinweg die CO₂-Emissionen Berlins in den letzten Jahren gesunken sind, stiegen die Emissionen des Verkehrs fast kontinuierlich weiter an. Alleine zwischen den Jahren 2015 bis 2019 stiegen die verkehrsbedingten Emissionen um rund fünf Prozent. Entsprechend hoch fällt der notwendige Minderungsbeitrag des Verkehrssektors aus. In einer ersten Näherung müssen die verkehrsbedingten Emissionen im Jahr 2030 um 44% unter denjenigen des Jahres 2019 liegen, um die Ziele des EWG Berlin zu erreichen.¹⁶

Wesentliche Maßnahmen

Bedeutendster Emittent im Verkehrssektor war 2019 der Straßenverkehr, auf den knapp 69 % der verkehrsbedingten Emissionen Berlins entfielen¹⁷. Hauptverursacher war dabei der motorisierte Individualverkehr (MIV). Knapp 24% der Emissionen verursachte der Flugverkehr und rund 7% der Schienenverkehr. Lediglich 0,9 % der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen wurden durch die Binnenschifffahrt verursacht.

Entsprechend fokussiert das BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2022 bis 2026 auf solche Maßnahmen, die (1) auf eine Verringerung des MIV hinwirken und die (2) die Antriebswende bei den verbleibenden Kraftfahrzeugen unterstützen. Dazu werden sowohl Anreize gesetzt und alternative Angebote gestärkt („pull-Maßnahmen“), als auch restriktiv wirkende Maßnahmen („push-Maßnahmen“) genutzt, die darauf abzielen, die Privilegien, die der MIV gegenüber dem Umweltverbund aus ÖPNV, Fuß- und Radverkehr weiterhin besitzt, abzubauen. Seit der Verabschiedung des BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2017-2021 wurden in Berlin die rechtlichen, planerischen und organisatorischen Grundlagen für eine Verkehrswende gelegt. Im Berliner Mobilitätsgesetz (MobG BE), im Stadtentwicklungsplan Mobilität und Verkehr (StEP MoVe), aber auch im Luftreinhalteplan sowie im 2019 verabschiedeten Nahverkehrsplan wurden die meisten BEK-Maßnahmen aufgegriffen. Für den Zeitraum bis 2026 wird die Umsetzung der dort hinterlegten Maßnahmen im Mittelpunkt stehen.

¹⁵ Verursacherbilanz, nicht temperaturbereinigt. Datenbasis: Amt für Statistik Berlin Brandenburg 2020, Tabelle 2.19.

¹⁶ Eigene Berechnung auf Basis der Zielsetzungen des EWG Bln, Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2021) sowie der Machbarkeitsstudie 'Berlin Paris-konform machen' (Hirschl et al. 2021).

¹⁷ Amt für Statistik Berlin Brandenburg 2020, Tabelle 2.19.

Die Höhe der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen wird durch drei Schlüsselfaktoren determiniert: Neben der Anzahl und Länge der zurückgelegten Wege im Personen- und Wirtschaftsverkehr sind dies die Wahl der Verkehrsmittel sowie die Antriebsart der motorisierten Fahrzeuge. Demnach gilt es, motorisierte Verkehre zu vermeiden, Wege auf umwelt- und klimaschonende Verkehrsmittel zu verlagern und die verbleibenden Fahrten effizienter, das heißt mit geringerem Energieverbrauch und damit einhergehend geringeren CO₂-Emissionen durchzuführen. Um die Berliner Klimaziele im Verkehrssektor zu erreichen, müssen alle diese Ansätze genutzt werden.

Im Folgenden werden Vorschläge zu zentralen Maßnahmen, die ins BEK 2030 aufgenommen werden sollen, als Diskussionsgrundlage vorgestellt. Hier soll der Fokus auf solchen Maßnahmen liegen, bei denen das Land Berlin großen Gestaltungsspielraum hat und bei denen die Zuständigkeiten für die Umsetzung im Land Berlin liegt. Viele der Maßnahmen stammen aus dem bisherigen BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2017-2021) und wurden an aktuelle Entwicklungen angepasst; andere Maßnahmen basieren auf dem bisherigen Beteiligungsprozess zur Weiterentwicklung des BEK 2030, auf Erfahrungen aus anderen Städten, sowie dem Austausch mit Stakeholdern und Wissenschaftler*innen.

Maßnahmen, die zur Mobilitätswende beitragen (Vermeidung und Verlagerung des MIV)

Die Schaffung von Alternativen zum Motorisierten Individualverkehr (MIV) umfasst die Stärkung des Umweltverbunds aus ÖPNV, Fuß- und Radverkehr. Dazu zählt neben dem Ausbau der Infrastruktur – mit einem Fokus auf Radverkehrsinfrastruktur (V-3) und dem Ausbau des Straßenbahn-Netzes (V-4a) – auch die Angebotsausweitung im ÖPNV (V-4) und seine bessere Verknüpfung mit dem Rad- und Fußverkehr sowie mit neuen Mobilitätsdienstleistungen (V-6). Dem Radverkehr wird ein hohes Potenzial zur Verlagerung des MIV beigemessen (u.a. in der Studie “Berlin Paris-konform machen” (Hirschl et al. 2021) sowie dem StEP MoVe). Voraussetzung dafür ist eine komfortable und sichere Infrastruktur. Durch die immer stärkere Marktdurchdringung von Elektrofahrrädern wird sich das Potenzial, Autofahrten auch auf mittleren und längeren Strecken durch das Fahrrad zu ersetzen, in Zukunft weiter erhöhen. Dazu ist die beschleunigte Umsetzung des Berliner Radwegenetzes und der geplanten Radschnellverbindungen zwischen den Außenbezirken bzw. dem Umland und der Innenstadt, wie sie derzeit geplant werden, wichtig. Dies umfasst die Bereitstellung von sicheren und wettergeschützten Fahrradabstellanlagen. Die Umsetzung von “Pop-up Radwegen” zu Beginn der Corona-Pandemie hat gezeigt, dass Verbesserungen der Radinfrastruktur auch zu Lasten von Kfz-Infrastrukturen und kurzfristig umgesetzt werden können. Beim ÖPNV sollen u.a. Taktverdichtungen, der Netzausbau, die Umstellung von überlasteten Buslinien auf schienengebundenen Betrieb, oder das “10-Minuten-Netz” als Minimalstandard im Tagesverkehr zusätzliche Fahrgäste anziehen (V-4a). Pendler*innen sollen durch zusätzliche Park&Ride bzw. Bike&Ride-Angebote im Brandenburger Umland zum Umstieg auf den ÖPNV bewogen werden (V-4b).

Andererseits soll durch die Neuverteilung des knappen öffentlichen Raums der Umweltverbund gestärkt und die Dominanz des Pkw in der Stadt verringert werden. Eine Verkehrswende mit stark

wachsenden Anteilen des Umweltverbundes wird nicht ohne eine effektivere Nutzung des öffentlichen Straßenraums realisierbar sein. Die Neuaufteilung des öffentlichen Straßenraums im Sinne einer größeren Flächengerechtigkeit wird entsprechend als eine neue Maßnahme ins BEK 2030 aufgenommen (V-22). Im Maßnahmenplan „Verstärkte Maßnahmen Berlins in Anerkennung der Klimanotlage“, im MobG (z.B. in §4) sowie im StEP MoVe wird eine Reduzierung und effektivere Nutzung des Verkehrsraums für den fließenden und ruhenden motorisierenden Individualverkehrs explizit genannt.

Zu den Maßnahmen zählt weiterhin das Management der Parkplätze im öffentlichen Straßenraum (V-8). Neben der Ausweitung der Parkraumbewirtschaftung und steigenden Gebühren, die sich z.B. für das Kurzzeitparken am Preis für ein ÖPNV-Ticket für den Bereich ABC orientieren und die für das Anwohnerparken nach dem CO₂-Ausstoß des Fahrzeugs gestaffelt werden sollen, geht es auch um eine deutliche Verringerung der Anzahl der Parkplätze im öffentlichen Straßenraum. Das vom Umweltbundesamt formulierte Ziel von 140 Parkplätzen pro 1.000 Einwohner*innen¹⁸ dient hierbei als Referenzgröße.

Weiterhin verbessert ein verringertes Geschwindigkeitsniveau des motorisierten Verkehrs (V-21) die Sicherheit vulnerabler Verkehrsteilnehmer*innen und erhöht somit die Akzeptanz des Radfahrens und des Zufußgehens. Tempo 30 soll überall dort, wo es bereits möglich ist und wo keine erheblichen negativen Effekte auf die Umlaufzeiten des ÖPNV zu erwarten sind, eingerichtet werden. Auf Bundesebene setzt sich das Land Berlin verstärkt für eine generelle Regelgeschwindigkeit innerorts von 30km/h ein.

Maßnahmen, die den Antriebswechsel beschleunigen

Antriebswechsel bedeutet die raschere Substitution von Fahrzeugen mit konventionellen Verbrennungsmotoren durch solche mit alternativen Antriebskonzepten. Das Land Berlin und die Bezirke können durch die Umstellung der landes- und bezirkseigenen Flotten (V-19a) direkt zur Antriebswende beitragen. Nicht zuletzt durch die bundespolitischen Förderprogramme wird insbesondere der Anteil der Elektrofahrzeuge an den Neuzulassungen weiter ansteigen. Um diesen Trend zu stützen werden komplementäre, zielgruppenspezifische Förderprogramme des Landes Berlin fortgeführt (V-19b), ausgeweitet und aufgestockt sowie der Aufbau von Ladeinfrastruktur im öffentlichen und halböffentlichen Raum weiter vorangetrieben (V-13).

Neben den Förderprogrammen sieht das BEK 2030 auch regulative Maßnahmen vor, um die Elektrifizierung gewerblicher Flotten in Berlin zu fördern. So soll kurzfristig geprüft werden, ob und wie für Car-Sharing Anbieter (z.B. über die Vergabe von Konzessionen nach §11 des Berliner Straßengesetzes) Vorgaben zur Nutzung von E-Fahrzeugen gemacht werden können und wie Taxis mit

¹⁸ Umweltbundesamt. 2017. Die Stadt für Morgen. Umweltschonend mobil - lärmarm - grün - kompakt - durchmischt abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-stadt-fuer-morgen-umweltschonend-mobil-laermarm>

Elektromotor in Warteschlangen an zentralen Orten bevorzugt werden können (V-19b). Für den Liefer- und Wirtschaftsverkehr sollen Parkzonen für lokal emissionsfreie Fahrzeuge ausgewiesen werden (V-9). Letztlich soll die geplante, mittelfristige Einführung einer Nullemissionszone (V-23) zunächst innerhalb des S-Bahn-Rings und perspektivisch im gesamten Stadtgebiet öffentlichkeitwirksam kommuniziert werden, um den Käufer*innen von Kraftfahrzeugen klare Signale hinsichtlich ihrer Kaufentscheidungen zu geben.

Maßnahmen, die den Verkehr effizienter machen

Berliner Verwaltungen und Unternehmen können durch Maßnahmen des Mobilitätsmanagements das Mobilitätsverhalten von Beschäftigten und Besucher*innen beeinflussen (V-10 a und V-10b). Dazu zählt eine gute Erreichbarkeit mit dem Umweltverbund, aber auch Vorgaben für Dienstreisen oder die Ermöglichung des mobilen Arbeitens. Vor dem Hintergrund des zunehmenden online-Handels mit vielen kleinteiligen und weniger bündelungsfähigen Lieferungen erlangen neue Logistikkonzepte wie innerstädtische micro-Depots eine zunehmende Bedeutung. Demonstrationsvorhaben zu neuen Logistikkonzepten werden vom Land Berlin und den Bezirken weiter unterstützt, beispielsweise durch die Bereitstellung von Flächen. Gleichzeitig gilt es, solche Modelle in einen regulären Betrieb zu überführen, ihre Anzahl deutlich zu erhöhen und das Konzept möglichst flächendeckend auf das Stadtgebiet auszudehnen (V-9).

Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2017-2021), neue Maßnahmentitel	
V-1	Zufußgehen attraktiver und sicherer machen
V-3	Radfahren attraktiver und sicherer machen
V-4	Angebotsausweitung und Attraktivitätssteigerung ÖPNV für alle
V-4a	Weiterentwicklung des ÖPNV-Angebots für die gesamte Stadt
V-4b	Mobilstationen in der Metropolregion schaffen
V-6	Wegekettten verknüpfen und neue Mobilitätsdienstleistungen sinnvoll in den ÖPNV integrieren
V-6a	Verknüpfung von Sharing-Dienstleistungen mit den ÖPNV
V-6b	Digitale Bedarfsverkehre als Ergänzung des ÖPNV-Angebots
V-7	Finanzierungsinstrumente für ein klimafreundliches Mobilitätssystem vorbereiten
V-8	Parkraum für eine geringere PKW-Dichte managen
V-8a	Parkraummanagement ausweiten und angemessene Preise für die Nutzung des öffentlichen Raums erheben
V-8b	Parkraum für eine geringere PKW-Dichte planen

V-9	Nachhaltige urbane Logistikkonzepte unterstützen und ausweiten
V-10	Mobilitätsmanagement in der Berliner Verwaltung und in Unternehmen etablieren
V-10a	Mobilitätsmanagement in den Verwaltungen etablieren
V-10b	Mobilitätsmanagement in Unternehmen etablieren
V-13	Versorgungsinfrastruktur für alternative Kraftstoffe zielgerichtet ausbauen
V-19	Emissionsfreie Flotten in Berlin fördern
V-19a	Umstellung des öffentlichen Fuhrparks
V-19b	Elektrifizierung weiterer Flotten in Berlin fördern
V-20	Luftverkehrsemissionen begrenzen
Neue Maßnahmen des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022-2026)	
V-21	Stadt- und klimaverträgliches Geschwindigkeitsniveau ausweiten
V-22	Flächengerechtigkeit und Neuaufteilung des öffentlichen Straßenraums zugunsten des Umweltverbands
V-23	Zero Emission Zone -- mit Informationskampagne

6. Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Wirtschaft

Ausgangslage

Um die Reduktionsziele im Handlungsfeld Wirtschaft zu erreichen, wird ein Maßnahmenprogramm benötigt, das sowohl private als auch kommunale Akteure mit Einsparpotenzialen nicht nur adressiert, sondern auch tatsächlich erreicht. Die Ausgestaltung der Maßnahmen verfolgt die Generierung direkter sowie indirekter CO₂-Minderungen und zielt gleichzeitig auf die Machbarkeit für die betroffenen Akteure ab. Neben landeseigenen und privaten Unternehmen sind auch Stakeholder aus der Zivilgesellschaft, Verwaltung oder branchenspezifischen Netzwerken für eine erfolgreiche Maßnahmenumsetzung im BEK-Handlungszeitraum 2022 bis 2026 entscheidend. Vor diesem Hintergrund lassen sich zentrale Maßnahmen im Handlungsfeld Wirtschaft identifizieren.

Wesentliche Maßnahmen

Bündelung von Beratungsangeboten

Das BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022-2026) soll eine effizientere Beratungslandschaft in den Bereichen Emissionsreduktion, Energieeffizienz sowie Fördermöglichkeiten beinhalten. Dafür soll die Zugänglichkeit bestehender Beratungsangebote für Unternehmen gesteigert werden. Ziel des übersichtlicheren Beratungsangebots soll sein, die Vielzahl der bereits an einer Transformation für mehr Klimaschutz interessierten Unternehmen zu erreichen und Reduktionspotenziale verstärkt auszuschöpfen. Für diesen Zweck soll die sich in der Startphase befindliche Koordinierungsstelle für Energieeffizienz und Klimaschutz in Betrieben (KEK) der SenWEB als zentrale Stelle für eine Bündelung des Beratungsangebots in Berlin dienen.

Kurzfristig soll die KEK dabei eine **Lotsenrolle** übernehmen. Als Lotse leitet sie Unternehmensanfragen entsprechend an passgenaue und branchenspezifische Beratungsstellen weiter, die Teil des KEK-Netzwerks sind bzw. in dieses aufgenommen werden. Dafür ist eine Verknüpfung zwischen der KEK und bestehenden Maßnahmen mit Beratungs- und Förderkomponenten notwendig. Somit bleiben aktuelle Programme, wie z.B. die Vor-Ort-Beratung des „Energiesparnetzwerks des Berliner Handels“, für kleine und mittlere Handelsunternehmen oder das beratende „Klima- und Energiemanagement für Gewerbestandorte in Tempelhof-Schöneberg“ weiterhin bestehen. Neben der inhaltlichen Entwicklung und Netzwerkerweiterung soll auch die öffentliche Wahrnehmung der Lotsenstelle durch Informationskampagnen im Rahmen des BEK 2030 gestärkt werden. Mit einer Verstärkung der Netzwerk- und Beratungsarbeit könnte langfristig auf die Funktion der KEK als sogenannte **One-Stop-Agency** hingearbeitet werden – eine Institution als Anlaufstelle und zur Lösung für alle Fragen zu Klimaschutzaspekten.

Einsparpotenziale in der Berliner Wirtschaft

Mithilfe gezielter Maßnahmen sollen weiterhin Wirtschaftsakteure unterstützen werden, auch umfangreiche effizienzsteigernde und emissionsparende Projekte zu realisieren. Dabei stehen die in

Gewerbegebieten angesiedelte Unternehmen einschließlich Industrieunternehmen im Fokus. Dafür sollen **Konzeptentwicklungen begleitet und konkrete Projekte umgesetzt** werden.

Es hat sich gezeigt, dass ein erfahrenes Klima- und Energiemanagement Unternehmen im Rahmen einer Förderung bei der Konzeptentwicklung gewinnbringend unterstützen kann und diesen daher zur Seite gestellt werden sollte. Gleichzeitig sollten Unternehmen an der Entwicklung nachhaltiger und innovativer Konzepte beteiligt sein, sodass spezifische Kerneigenschaften berücksichtigt werden. Geeignete Unternehmen und Gewerbegebiete sollten direkt von den zuständigen Bezirksverwaltungen kontaktiert und über Fördermöglichkeiten informiert werden.

Zudem sollen weitere Projekte im Bereich strombasierter Effizienztechnologien und Stromflexibilität ausgeschrieben und gefördert werden. Damit sollen **fossil-betriebene Produktionsprozesse elektrifiziert sowie (künftige) Angebotsspitzen in der Stromerzeugung genutzt** werden. Die Förderhöhe sollte sich nach der zu erwartenden Emissions- bzw. Energieeinsparung richten, um so die Transparenz des Förderangebots und die Planungssicherheit zu erhöhen.

Partizipative Prozesse

Des Weiteren ist die Integration von Stakeholdern bei Strategieentwicklungen oder fachlichen Fragestellungen entscheidend. Dies betrifft insbesondere die **Partizipation bei der nachhaltigen Gestaltung der Berliner Tourismuswirtschaft sowie die Weiterentwicklung von Strategien zur Wasserstoff- und Kreislaufwirtschaft**. Betroffene Teile der Zivilgesellschaft, Start-Ups, Anstalten des öffentlichen Rechts und privatwirtschaftliche Unternehmen mit innovativen Ideen sollen von Beginn an bei einer zukunftsorientierten Strategieentwicklung mitwirken.

In den entsprechenden Maßnahmen ist im ersten Umsetzungsschritt die Identifikation zentraler Stakeholder vorgesehen. Dabei soll an bestehenden Strukturen und Netzwerken angesetzt werden. Im Fall der Tourismuswirtschaft stellt der „Runde Tisch Tourismus“ unter Federführung der Berliner Senatskanzlei einen geeigneten Ausgangspunkt dar. Im Bereich Wasserstoff sollten die beteiligten Akteure der Wasserstoff-Roadmap Berlin Brandenburg einbezogen werden. Die relevanten Stakeholder in Bezug auf eine Kreislaufwirtschaft können auf Basis der bestehenden Zero Waste Strategie und des Abfallwirtschaftskonzepts identifiziert werden. Im zweiten Schritt gilt es, jeweils eine Task Force aus der Stakeholdergruppe heraus zu gründen. Diese sollte im engen Austausch mit der Berliner Senatsverwaltung stehen und die inhaltliche Weiterentwicklung der Strategien kontinuierlich und in einem verstetigten Prozess vorantreiben.

Verbindlichkeit von Einsparungen auf Mikroebene

Mit passgenauen Einspar- oder Effizienzzielen haben Unternehmen einen klaren Handlungspfad, an dem sie Umrüstungen und Prozessoptimierungen ausrichten können. Daher ist die Möglichkeit, **individuelle Unternehmenszielstellung zur Klimaneutralität zu adressieren**, auszubauen.

Im vergangenen Umsetzungszeitraum des BEK 2030 wurden bereits Klimaschutzvereinbarungen mit zahlreichen öffentlichen Einrichtungen eingegangen, die direkt zu Emissionsminderungen beitragen. Um wesentliche privatwirtschaftliche Emissionsverursacher in ähnlicher Form zu adressieren,

gilt es, die entsprechenden BEK-Maßnahmen um den Einsatz von Partnerschaftsvereinbarung zu erweitern. In diesen soll auf der Basis historischer Emissionen bzw. Energieverbräuchen ein Einsparziel mit Zieljahr festgelegt werden, das mit dem CO₂-Minderungspfad im Handlungsfeld Wirtschaft vereinbar ist. So wie auch Klimaschutzvereinbarungen zwischen der SenUMVK und landeseigenen Unternehmen einem jährlichen Monitoring unterliegen, sollen Reduktionswerte im Rahmen der Partnerschaftsvereinbarungen kontinuierlich geprüft werden. KMUs, größere Unternehmen im Einzelhandel sowie im produzierenden Gewerbe soll mit einem direkten Partner auf Seiten der Verwaltung die Sicherheit gegeben werden, geplante Veränderungen in Geschäftsprozessen durchzuführen.

Schnittstellen

Die wesentlichen Schnittstellen des Handlungsfeldes Wirtschaft bestehen mit dem Handlungsfelder Energie. Die Erstellung eines Leitfadens zum Ausbau von PV-Anlagen für privatwirtschaftliche Akteure überschneidet sich beispielsweise mit dem Masterplan Solarcity. Zudem ist im Handlungsfeld Wirtschaft die partizipative Komponente zur Weiterentwicklung der Wasserstoffstrategie angesiedelt, während das Handlungsfeld Energie die Vorbereitung der Infrastruktur für die Wasserstoffnutzung forciert.

Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2017-2021), neue Maßnahmentitel	
W-1	Weiterentwicklung der Verwaltungsvorschrift "Beschaffung und Umwelt" zur klimaneutralen Beschaffung inkl. Monitoring
W-2	Effiziente Straßenbeleuchtung konsequent umsetzen
W-5	Task Force "Nachhaltigkeit im Tourismus"
W-8	Energiedienstleistungsangebote im Einzelhandel
W-9	Klimaschutzkonzepte in bestehenden Gewerbegebieten
W-12	Bündelung von Beratungsangeboten
W-15	Einspar-Contracting-Modelle für die Öffentliche Hand

Neue Maßnahmen des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022-2026)	
W-19	Förderung strombasierter Effizienztechnologien und Stromflexibilität
W-20	Erstellung eines Leitfadens für die Umsetzung der PV-Pflicht für Unternehmen sowie deren Ausweitung auf Gewerbeflächen
W-21	Partizipative Begleitung bei der Weiterentwicklung einer Wasserstoffstrategie

W-22	Partizipative Begleitung bei der Entwicklung einer Kreislaufwirtschafts- und Bioökonomiestrategie
W-23	Beitritt Net-Zero-Airports Initiative
W-24	Informationsprogramm "Energieeffizienzinitiative im Gewerbe"

7. Handlungsbedarf und Maßnahmen im Handlungsfeld Private Haushalte und Konsum

Ausgangslage

Alle Berliner*innen können durch ihr Alltagshandeln und Konsumverhalten dazu beitragen, die Klimaschutzziele zu erreichen. Auf eine Zuordnung der durch Konsum verursachten CO₂-Emissionen wird in diesem Zusammenhang verzichtet, da der direkte Bezug zu CO₂-Emissionen im Rahmen der amtlichen Bilanzierung nicht erfasst wird. Die Anstrengungen, klimafreundlich zu konsumieren und zu leben, sind von globaler Bedeutung. Deutschlandweit liegt der CO₂-Fußabdruck durchschnittlich pro Bewohner und Jahr in Deutschland bei 11,6 tCO₂¹⁹. Dieser Wert liegt deutlich über dem Welt-durchschnitt und auch über dem europäischen Durchschnitt. Wesentlicher Treiber des hohen CO₂-Fußabdrucks ist unser Konsumverhalten. Eine Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks ist im Bereich des Konsums derzeit nicht absehbar. Dies zeigen die Entwicklungen in diesem Handlungsfeld in den vergangenen Jahren.

In Berlin sind die privaten Konsumausgaben zwischen 2008 und 2018 um 28,7% gestiegen, übrige Ausgaben nahmen in dieser Zeit um 11,5% zu, während die Ersparnisse im Konsumverhalten nur um 13,7% stiegen.²⁰

Gegenüber dem BEK 2030 für den Umsetzungszeitraum 2017 bis 2021 wurde bei der Fortschreibung des bisherigen Handlungsfeldes „Private Haushalte und Konsum“ eine Neuaufteilung vorgenommen, da das Handlungsfeld „Private Haushalte und Konsum“ bisher sehr unterschiedliche Maßnahmen zusammenfasste. Neu ist nun das Handlungsfeld „Übergeordnete Maßnahmen“ hinzugekommen.

Ziel des Handlungsfeldes „Private Haushalte und Konsum“ ist es, Entscheidungsprozesse und Aktivitäten hin zu klimafreundlichem Verhalten in allen Lebensbereichen zu unterstützen: von der Art des Wohnens, der Nutzung elektrischer Geräte, der Mobilität, über die Art der Geldanlagen, das Kauf- und Ernährungsverhalten bis hin zur Gestaltung von Arbeit und Freizeit. Daher gilt es, die Berliner*innen in ihren verschiedenen Lebenswelten anzusprechen und zu motivieren klimafreundliches Verhalten in ihrem Alltag zu implementieren.

Maßnahmen

Da in den Handlungsfeldern Gebäude, Verkehr und Wirtschaft bereits viele Aspekte des Konsumverhaltens integriert sind, werden in diesem Handlungsfeld insbesondere der Stromverbrauch von Haushaltsgeräten (Maßnahme K-1 „Substitution ineffizienter Haushaltsgeräte“), Konsumententscheidungen des täglichen Lebens sowie das Kultur- und Freizeitverhalten betrachtet. Unterschieden

¹⁹ <https://www.umweltbundesamt.de/klimaneutral-leben-persoенliche-co2-bilanz-im-blick>

²⁰ Berlin Paris-konform machen, IÖW mit BLS, RLI; IFOK ,OUP, 2021, Seite 91

wird hierbei zwischen Maßnahmen, die auf ein Themengebiet fokussieren und solchen Maßnahmen, die Unterstützung für ein klimafreundliches Verhalten und Alltagshandeln anbieten. Hierzu gehören die Maßnahme K-2 „Zielgruppenspezifische Beratungsangebote“ oder die Maßnahme K-5 „Klima-App“. Bei allen Maßnahmen geht es darum, Verhaltensänderungen anzureizen, klimafreundliches Verhalten sichtbar zu machen und mit positiven Emotionen zu verbinden. Wichtiges Ziel hierbei ist, eine Breitenwirkung zu erzielen, die alle Bevölkerungsgruppen in Berlin anspricht.

Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2017-2021), neue Maßnahmentitel	
K-1	Substitution ineffizienter Haushaltsgeräte
K-2	Zielgruppenspezifische Beratungsangebote
K-3	Stufenplan "Klimaneutrale Veranstaltungen"
Neue Maßnahmen des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022-2026)	
K-4	Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen werben für Klimaschutz
K-5	Klima-App

8. Übergeordnete Maßnahmen

Im Zuge der Weiterentwicklung des BEK 2030 wurde das Handlungsfeld übergeordnete Maßnahmen geschaffen. In diesem Handlungsfeld sind fünf Maßnahmen enthalten, die für alle Handlungsfelder des BEK 2030 wichtig sind, Querschnittsthemen betrachten und insbesondere das Thema Beteiligung und Partizipation, gemeinschaftliches Handeln sowie Bildung und Qualifizierung fokussieren.

Qualifizierung und Bildung

Allgegenwärtig ist der Mangel an Fachkräften, die für die Umsetzung der Klimaschutzziele u.a. in Unternehmen und Handwerksbetrieben gebraucht werden. Daher ist die Implementierung von Klimaschutz in der Aus-, Fort- und Weiterbildung und sonstigen Qualifizierungsmaßnahmen essenziell. Laufende und neue Bildungsprojekte sind zwischen den Verwaltungen sinnvollerweise abzustimmen (Maßnahme Ü 2 „Verwaltungsinterne Vernetzung zur Klimabildung bspw. durch Kooperationsvereinbarungen“). Die vielfältigen Aktivitäten zur Verstärkung der Klimabildung bedürfen eines weiteren Anschubs. Diesen Aktivitäten widmet sich die Maßnahme Ü 5 „Bürgerschaftliches Engagement für Klimaschutz“.

Beteiligung und Bürgerschaftliches Engagement

Unterschiedliche Maßnahmen zielen darauf, dass die Beteiligung und Partizipation der Berliner*innen an Klimaschutzaktivitäten in der Stadt verstärkt werden soll. Die Energieeffizienzkampagne Berlin (Maßnahme Ü-3) ist als wesentlicher Netzwerkknoten, der allen Berliner Stakeholdern aus dem Energie- und Klimaschutzbereich über unterschiedlichste Formate eine Bühne bietet und interessierte Bürger*innen anspricht, weiterhin auszubauen.

Bürgerschaftliches Engagement für den Klimaschutz (Maßnahme Ü-4) hat viele Gesichter und zeigt sich z.B. in Form von Quartiersinitiativen, Jugend- und Wissenschaftsinitiativen wie „Fridays bzw. Scientists for future“ oder den Aktivitäten von NGOs. Dieses freiwillige und meist ehrenamtliche Engagement soll auch im Rahmen des BEK 2030 gestärkt und unterstützt werden.

Ein weiterer und wichtiger Baustein stellt die „Sharing Economy“ (Maßnahme Ü 1) dar. Dabei steht die gemeinsame Nutzung von Gütern und Dienstleistungen im Mittelpunkt und soll unterstützt werden.

Grundsätzlich sollen alle übergeordneten Maßnahmen die bereits definierten Maßnahmen in den Handlungsfeldern sinnvoll ergänzen und Synergieeffekte erzeugen.

Weiterentwickelte Maßnahmen auf Basis des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2017-2021), neue Maßnahmentitel	
Ü-1	Sharing Economy
Ü-2	Verwaltungsinterne Vernetzung zur Klimabildung in Berlin

Ü-3	Langfristige Klimabildungsförderung: Erfolgreiche Klimabildungsprojekte und -inhalte verbreitern und verstetigen
Neue Maßnahmen des BEK 2030 (Umsetzungszeitraum 2022-2026)	
Ü-4	Energieeffizienzkampagne Berlin
Ü-5	Bürgerschaftliches Engagement
Ü-6	Qualifizierungs- und Bildungsoffensive „Fachkräfte“ zur Umsetzung der Berliner Klimaziele

9. Anhänge

- Kurzbeschreibungen der vorgeschlagenen BEK-Maßnahmen nach Handlungsfeldern unterteilt.
- Parallel sind die Maßnahmen in der online-Beteiligung unter „Mein Berlin.de“ (<https://mein.berlin.de/projekte/weiterentwicklung-des-berliner-energie-und-klimasc/>) abrufbar.