



Berlin: klimafreundlicher

Bericht zur Umsetzung des Berliner Energie- und Klimaschutzprogramms (BEK 2030) Berichtsjahr 2018

Inhalt

I. Einleitung	3
II. Rahmenbedingungen der BEK-Umsetzung	4
1. Internationaler Klimaschutz und europäische Rahmenbedingungen	4
2. Rahmenbedingungen auf Bundesebene	5
3. Rahmenbedingungen auf Landesebene.....	6
III. Entwicklung der CO₂-Emissionen im Land Berlin	8
IV. Institutionelle Schritte zur BEK-Umsetzung	10
1. BEK-Umsetzungskonzept.....	10
2. BEK-Förderkulisse	10
3. Digitales Informations- und Monitoringsystem (diBEK)	12
4. Stärkung der bezirklichen Klimaschutzkapazitäten.....	12
V. Umsetzung der Maßnahmen des BEK 2030	13
1. Handlungsfeld Energieversorgung	13
2. Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung.....	21
3. Handlungsfeld Wirtschaft.....	29
4. Handlungsfeld Verkehr	33
5. Handlungsfeld Private Haushalte und Konsum	39
6. Handlungsbereich Klimaanpassung.....	43
Impressum	46

I. Einleitung

Um den gravierenden Auswirkungen des globalen Klimawandels auf Mensch und Natur entgegenzuwirken, hat sich das Land Berlin zum Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu werden.

Zentrales Instrument der Berliner Klimaschutzpolitik ist dabei das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK 2030) mit seinen rund 100 Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Mit seinem Beschluss durch das Abgeordnetenhaus am 25. Januar 2018 ist das BEK 2030 in diesem Jahr in die Umsetzungsphase getreten.

Gemäß § 5 Abs. 2 des Berliner Energiewendegesetzes (EWG Bln) berichtet die für Klimaschutz zuständige Senatsverwaltung nach Beschluss des BEK jeweils alle zwei Jahre in einem Monitoringbericht über die Umsetzung des Programms und der einzelnen darin enthaltenen Strategien und Maßnahmen, über die Umsetzung des Energiewendegesetzes sowie über das Erreichen der Berliner Klimaszutzziele und die Ergebnisse des Monitorings der Klimawandelfolgen für Berlin. Dieser umfassende Monitoringbericht ist erstmals Anfang 2020, zwei Jahre nach Beschlussfassung des BEK 2030, fällig.

Daneben sieht das BEK 2030 die Erstellung eines jährlichen, auf den Stand der Umsetzung der BEK-Maßnahmen fokussierten Berichts des Senats an das Abgeordnetenhaus vor. Dieser Berichtspflicht wird durch den vorliegenden Monitoring-Kurzbericht entsprochen. Berichtsstand zu den einzelnen BEK-Maßnahmen ist dabei grundsätzlich der 15. Oktober 2018.

II. Rahmenbedingungen der BEK-Umsetzung

Für die Umsetzung des BEK 2030 sind klimapolitische Rahmenbedingungen auf internationaler, bundespolitischer und landespolitischer Ebene bedeutsam, deren Entwicklung in diesem Kapitel im Überblick dargestellt werden sollen.

1. Internationaler Klimaschutz und europäische Rahmenbedingungen

Die internationale Klimaschutzpolitik wurde 2015 durch das Pariser Übereinkommen auf eine neue, ambitionierte Grundlage gestellt. Mit dem Pariser Übereinkommen hat sich die Staatengemeinschaft erstmals in einem völkerrechtlich verbindlichen Vertrag festgelegt, gemeinsame Anstrengungen zu unternehmen, den durchschnittlichen weltweiten Temperaturanstieg gegenüber dem vorindustriellen Niveau auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts sollen nur noch so viele Treibhausgase ausgestoßen werden, wie der Atmosphäre auch wieder entzogen werden. Dafür müssen die Staaten nationale Klimaschutzbeiträge („nationally determined contributions“, NDCs) vorlegen, die ihren Beitrag zur Erreichung der Ziele konkretisieren.

Der bestehende Handlungsbedarf wird an der Einschätzung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen deutlich, dass die bisher vorgelegten NDCs voraussichtlich nur für eine Begrenzung der Erderwärmung auf 2,9 bis 3,4 Grad Celsius reichen werden.¹ Nach dem im Pariser Übereinkommen vorgesehenen Ambitionsmechanismus sollen die nationalen Klimaschutzbeiträge im Jahr 2020 aktualisiert und verbessert werden. Der Weltklimarat **IPCC** hat in einem im Oktober 2018 vorgelegten Sonderbericht das 1,5 Grad-Ziel wissenschaftlich untersucht und aufgezeigt, welche erheblichen Unterschiede bereits geringe Gradunterschiede der weltweiten Durchschnittstemperatur in Bezug auf Erwärmung, Meeresspiegelanstieg und Extremwetterereignisse mit sich bringen würden. Hervorzuheben ist, dass durch die zunehmende Einbindung der nicht- und substaatlichen Ebene, einschließlich Regionen und Städte – unter anderem im Rahmen des sogenannten Talanoa-Dialogs – ein größerer Kreis an Akteuren langfristig Verantwortung für den Klimaschutz übernimmt. Dies haben auch die Reaktionen auf den von der US-amerikanischen Regierung 2017 angekündigten Ausstieg aus dem Pariser Übereinkommen gezeigt. Hunderte US-amerikanische Akteure, einschließlich Städten und Bundesstaaten haben in einer gemeinsamen Kampagne verkündet, sich weiter an die Ziele des Pariser Übereinkommens gebunden zu fühlen. Auf der UN-Klimakonferenz COP24 im polnischen Katowice im Dezember 2018 wurden Richtlinien zur Umsetzung des Pariser Übereinkommens, das sogenannte Regelwerk, beschlossen.

Auf Grundlage des Pariser Abkommens hat sich die **Europäische Union** verpflichtet, ihre Treibhausgas-Emissionen bis 2030 um mindestens 40 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Zur Erreichung dieses Ziels setzt die EU im Wesentlichen auf zwei Instrumente: Zum einen auf den EU-Emissionshandel, der die zulässigen Emissionsmengen in den Sektoren Energie und Industrie begrenzt und den dadurch erfassten CO₂-Emissionen über den Handel mit Verschmutzungsrechten einen Preis gibt. Zum anderen auf die sogenannten Lastenteilungsentscheidung, die den Mitgliedsstaaten für Sektoren, die nicht vom europäischen Emissionshandel erfasst sind, das heißt insbesondere Gebäude, Verkehr und Landwirtschaft, verbindliche CO₂-Minderungsziele vorgibt.

1 United Nations Environment Programme (UNEP), The Emission Gap Report 2017, Nairobi 2017, S. 18.

Im EU-**Emissionshandel** hat ein Ende 2017 auf europäischer Ebene beschlossenes Reformpaket zu einem deutlichen Anstieg des CO₂-Preises geführt, was die ökonomischen Anreize für den Klimaschutz in den betroffenen Sektoren erhöht. Für die nicht dem Emissionshandel unterliegenden Sektoren ist 2018 eine neue Lastenteilungsverordnung in Kraft getreten, die Deutschland in diesem Bereich bis 2030 zur Reduktion seiner Emissionen um 38 Prozent gegenüber 2005 verpflichtet.

Weitere europäische Regelungen mit Auswirkungen auch für den Klimaschutz in Berlin enthält das Legislativpaket „Saubere Energie für alle Europäer“, mit dem unter anderem die Erneuerbaren-Energien-Richtlinie und die Energieeffizienz-Richtlinie neu gefasst werden sollen, und die anstehende Festlegung neuer CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge. Auch eine Neufassung der EU-Gebäuderichtlinie ist 2018 in Kraft getreten.

Städte sind originär als verantwortliche Akteure in der internationalen Klimaschutzpolitik nicht vorgesehen und handeln grundsätzlich freiwillig. Ihre Bedeutung für wirksamen Klimaschutz wird allerdings zunehmend anerkannt. Dies hat auch die gemeinsame Arbeit in europäischen und internationalen Städtenetzwerken bewirkt, mit denen sich die subnationale Ebene eine gemeinsame Stimme in der internationalen Klimaschutzpolitik verschafft hat. Auch Berlin ist hier beteiligt. Zu nennen sind unter anderem die C40 Cities Climate Leadership Group, die Carbon Neutral Cities Alliance, das Klima-Bündnis und der EU-Bürgermeisterkonvent.

2. Rahmenbedingungen auf Bundesebene

Auch für die Klimaschutzpolitik des Bundes ist der europäische und internationale Rahmen maßgeblich. Für einen wirksamen Beitrag zum Klimaschutz und zur Erfüllung seiner Verpflichtungen hat sich die Bundesrepublik das Ziel gesetzt, die nationalen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent, bis 2030 um 55 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren.

Inzwischen hat die Bundesregierung eingeräumt, dass sie von einer **Verfehlung des Klimaschutzziels** für 2020 ausgeht. Auf Grundlage ihrer Projektionen ist auch bei Umsetzung aller von der Bundesregierung geplanten Klimaschutzmaßnahmen bis 2020 nur eine Emissionsminderung um 32 Prozent zu erwarten. Das von der Bundesregierung zur Erreichung des Klimaschutzziels bereits 2014 eingeleitete Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 hat die verbleibende Handlungslücke von rund 8 Prozent nicht zu schließen vermocht.

Im Koalitionsvertrag vom 7. Februar 2018 hat die Regierungskoalition daher vereinbart, das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 zu ergänzen und den Fokus auf das Klimaschutzziel für 2030 zu erweitern. Für das Langfristziel bis 2050 ist daneben der **Klimaschutzplan 2050** von 2016 maßgeblich, mit dem Deutschland auch seiner Verpflichtung aus dem Pariser Übereinkommen nachkommt, bis 2020 eine Langfriststrategie vorzulegen.

Im Klimaschutzplan 2050 ist ein Maßnahmenprogramm 2030 angekündigt, welches derzeit entwickelt wird. Darüber hinaus plant der Bund im Jahr 2019 ein erstes bundesgesetzliches **Klimaschutzgesetz** zu verabschieden, um die Einhaltung der Klimaschutzziele 2030 zu gewährleisten. Damit sollen die Ziele, Prinzipien und Fragen der Umsetzung und Überwachung der Klimaschutzziele gesetzlich festgelegt werden. Grundsätzlich werden diese Vorhaben als Bestätigung des strategischen Vorgehens Berlins beim Klimaschutz bewertet.

Für Berlin sind daneben die vom Bund zur Verfügung gestellten Fördermittel relevant, unter anderem für die Bereiche Gebäude, Verkehr und beim kommunalen Klimaschutz. Mit der zu Anfang 2019 novellierten **Kommunalrichtlinie** können unter anderem die Förderung von Klimaschutzmanagern beantragt werden, die auf bezirklicher Ebene Klimaschutzkonzepte erarbeiten und umsetzen.

Daneben sind die weiteren Entwicklungen in Bezug zu den relevanten Fachgesetzen im Bereich Gebäude, Verkehr und Energie zu beobachten, die Einfluss in Berlin haben. Dazu gehört unter anderem die geplante Zusammenführung der Vorschriften für die energetischen Vorgaben für Gebäude in einem Gebäudeenergiegesetz, mit welchem auch die Vorgabe der EU für die Einführung eines Niedrigstenergie-Gebäudestandards schrittweise ab 2019 umgesetzt werden soll. Daneben sind die bereits erfolgten und geplanten Änderungen des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes, des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes, des Energiewirtschaftsgesetzes zu nennen, welche Auswirkungen auf den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Dekarbonisierung der Energieversorgung in Berlin haben werden.

Relevant für die Berliner Klimaschutzpolitik ist auch die Arbeit der 2018 von der Bundesregierung eingesetzten „Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“, welche Wege für einen Ausstieg aus der Energieerzeugung und des Abbaus der klimaschädlichen Kohle in Deutschland aufzeigen soll. Dies beinhaltet die Benennung eines konkreten Enddatums für einen bundesweiten Kohleausstieg und Empfehlungen für Maßnahmen zur sozialen und strukturpolitischen Entwicklung der betroffenen Braunkohleregionen.

3. Rahmenbedingungen auf Landesebene

Als Wegmarken auf dem Pfad zur Klimaneutralität sind die **Klimaschutzziele** des Landes Berlin in § 3 des Berliner Energiewendegesetzes (EWG Bln) rechtlich verbindlich festgeschrieben.

Danach soll die Gesamtsumme der Berliner CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent, bis zum Jahr 2030 um mindestens 60 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 85 Prozent im Vergleich zu der Gesamtsumme der CO₂-Emissionen des Jahres 1990 verringert werden. Über diese gesetzlichen Vorgaben hinaus formuliert das BEK 2030 den Anspruch des Landes Berlin, seine Anstrengungen im Lichte des Pariser Übereinkommens bereits heute zu verstärken, um bis 2050 eine Reduktion seiner CO₂-Emissionen um 95 Prozent zu erreichen.

Zur Erreichung dieser Ziele spielt neben den Strategien und Maßnahmen des BEK 2030 insbesondere der **Kohleausstieg** im Land Berlin bis spätestens 2030 eine wesentliche Rolle, der mit der EWG-Novelle 2017 als Zielstellung in § 15 des Berliner Energiewendegesetzes verankert wurde.

Ein erster wichtiger Schritt Richtung Kohleausstieg konnte mit der Beendigung der Verbrennung der besonders klimaschädlichen Braunkohle in Berliner Kraftwerken bereits im Mai 2017 vollzogen werden. Für den derzeit noch mit Steinkohle betriebenen Kraftwerksblock Reuter C gibt es eine vom Kraftwerksbetreiber Vattenfall beschlossene Ersatzlösung, die für 2020 geplant ist.

Für die anderen beiden Berliner Kohlekraftwerksstandorte Reuter-West und HKW Moabit lassen die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz und Vattenfall seit November 2017 gemeinsam eine Machbarkeitsstudie erstellen. In der Studie wird untersucht, wie der Kohleausstieg bis spätestens 2030 realisiert und bis 2050 die weitgehend CO₂-freie Versorgung mit Fernwärme über einen innovativen Fernwärmetechnologiemix sichergestellt werden kann. Auf der Grundlage von verschiedenen, innovativen Versorgungsoptionen werden dafür mindestens zwei Transformationsszenarien ausgearbeitet, die die Sicherstellung einer verlässlichen und bezahlbaren Energieversorgung sowie die Unterstützung der langfristigen Berliner Ziele der Dekarbonisierung der Fernwärmeversorgung über 2030 hinaus berücksichtigen. Studienergebnisse mit konkreten Handlungsempfehlungen werden in der ersten Hälfte des Jahres 2019 vorliegen.

Für den Klimaschutz im Verkehr setzt das **Berliner Mobilitätsgesetz**, das am 5. Juli 2018 in Kraft getreten ist, neue Maßstäbe. In § 8 Abs. 1 S. 1 formuliert das Berliner Mobilitätsgesetz als klimapolitische Zielsetzung: „Verkehrsbedingte Beeinträchtigungen von Klima und Umwelt sollen durch Verlagerung von Nachfrage auf die Verkehrsmittel des Umweltverbundes sowie durch den Einsatz umweltfreundlicher Technologien so reduziert werden, dass die verkehrsspezifischen Umweltziele sowie die Klimaschutzziele des Landes Berlin zur Umsetzung des Übereinkommens von Paris vom 12. Dezember 2015 (...) erreicht werden.“

Entsprechend ist es Ziel des Gesetzes, dass die Anteile des ÖPNV und des Radverkehrs am Modal Split deutlich gesteigert werden (§ 26 Abs. 1 und § 36 Abs. 3 MobG Bln). Zu diesem Zweck legt das Gesetz die gesetzliche Grundlage für einen ambitionierten Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur. Außerdem soll der ÖPNV bis spätestens 2030 schrittweise auf einen vollständigen Betrieb mit alternativen Antrieben beziehungsweise nicht fossilen Antriebsenergien umgestellt werden (§ 26 Abs. 9 und 10 MobG Bln).

III. Entwicklung der CO₂-Emissionen im Land Berlin

Die Klimaschutzziele des Landes Berlin beziehen sich auf die Entwicklung aller durch den Verbrauch von Endenergie im Land Berlin verursachten Emissionen von Kohlendioxid nach der amtlichen Methodik zur Verursacherbilanz des Landes Berlin (§ 2 Nr. 1 EWG Bln).

Die aktuellsten Daten zur Emissionsentwicklung stammen aus der im Mai 2018 vom Amt für Statistik Berlin-Brandenburg veröffentlichten „Energie- und CO₂-Bilanz in Berlin 2015“. Danach haben sich die für die Erreichung der Klimaschutzziele maßgeblichen CO₂-Emissionen in Berlin seit 1990 wie folgt entwickelt:

Tabelle 1: CO₂-Gesamtemissionen aus dem Endenergieverbrauch in Berlin (Verursacherbilanz); Quelle: AfS 2018

Jahr	Emissionen in 1.000 t CO ₂	Veränderung zu 1990
1990	29.215	-
2000	25.217	- 13,7 %
2010	22.417	- 23,3 %
2011	20.648	- 29,3 %
2012	20.848	- 28,6 %
2013	21.396	- 26,8 %
2014	20.134	- 31,1 %
2015	19.479	- 33,3 %

Die Wirkungen des BEK 2030 können sich in diesen Emissionsdaten naturgemäß noch nicht abbilden. Emissionsdaten für das Jahr 2018, die erste Auswirkungen der Umsetzung des BEK 2030 berücksichtigen könnten, werden voraussichtlich erst mit der Veröffentlichung der entsprechenden Energie- und CO₂-Bilanz in 2020/2021 vorliegen.

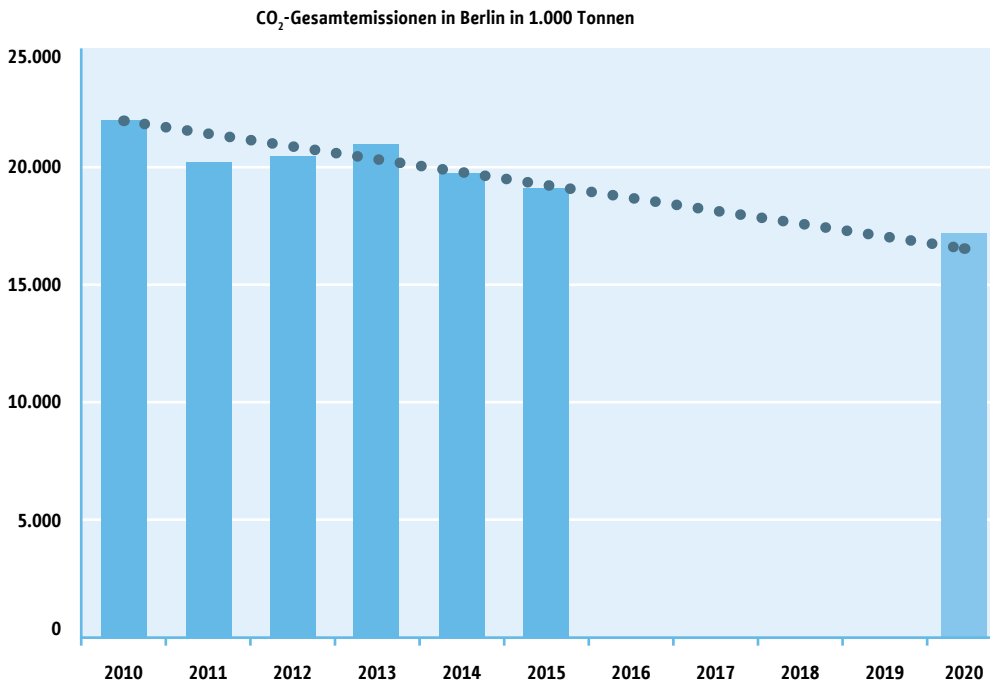
Ausgehend vom Stand des Jahres 2015 sind zur Erreichung der Klimaschutzziele noch erhebliche weitere klimapolitische Fortschritte erforderlich. So müssen zum Erreichen des 40 Prozent-Minderungsziels für 2020 die CO₂-Gesamtemissionen in Berlin bis dahin um weitere 1,95 Millionen Tonnen gesenkt werden, was einer Minderung um 10 Prozent der Gesamtemissionen des Jahres 2015 entspricht.

Tabelle 2: CO₂-Gesamtemissionen 2015 sowie nach den Klimaschutzzielen maximale zulässige Emissionsmengen; Quellen: AfS 2018, EWG Bln, eigene Berechnungen

Jahr	Emissionen in 1.000 t CO ₂	Veränderung zu 1990	Veränderung zu 2015
Ist 2015	19.479	- 33,3 %	-
Ziel 2020	17.529	- 40,0 %	- 10,0 %
Ziel 2030	11.686	- 60,0 %	- 40,0 %
Ziel 2050	4.382	- 85,0 %	- 77,5 %

Wie die Trendlinie in Abbildung 1 illustriert, würde das 40 Prozent-Minderungsziel für 2020 bei Fortsetzung der mittleren Emissionsentwicklung der Jahre 2010 bis 2015 voraussichtlich erreicht.

Abbildung 1: CO₂-Gesamtemissionen aus dem Endenergieverbrauch in Berlin 2010 bis 2015 (Verursacherbilanz) und Klimaschutzziel 2020; Quelle: AfS, eigene Berechnungen



IV. Institutionelle Schritte zur BEK-Umsetzung

1. BEK-Umsetzungskonzept

Am 28. August 2018 hat der Senat das Umsetzungskonzept zum BEK 2030 beschlossen, das den Prozess der BEK-Umsetzung für den Umsetzungszeitraum bis 2021 weiter konkretisiert.

Das Umsetzungskonzept stellt die einzelnen Schritte zur Umsetzung detailliert dar und legt für jede BEK-Maßnahme und jeden Umsetzungsschritt fest, welche Senatsverwaltung jeweils die Federführung für die Umsetzung übernimmt.

Die federführende Verwaltung ist nach dem Umsetzungskonzept eigenverantwortlich für die Planung und Durchführung der betreffenden BEK-Maßnahme zuständig. Sie bezieht die jeweils zu beteiligenden Stellen und Akteure ein und ist Ansprechpartner für fachliche Fragen, Anregungen oder Projektideen von Bürgerinnen und Bürgern, Initiativen und Unternehmen. Insoweit steht die Durchführung der Maßnahmen zum Teil in Abhängigkeit zu der personellen Ausstattung der federführenden und zu beteiligenden Stellen.

Die für Klimaschutz zuständige Senatsverwaltung setzt selbst zahlreiche BEK-Maßnahmen federführend um. Außerdem unterstützt und koordiniert sie die BEK-Umsetzung. In dieser Funktion steht sie unter anderem für allgemeine Fragen zum BEK 2030 oder zur Finanzierung von BEK-Projekten zur Verfügung. Außerdem ist sie für die Bewirtschaftung der zur Umsetzung des BEK bereitgestellten Landesmittel zuständig.

2. BEK-Förderkulisse

Im Doppelhaushalt 2018/2019 sowie in der Finanzplanung 2017 bis 2021 sind für die Umsetzung der Maßnahmen aus dem Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 im Kapitel 0760 insgesamt 88 Millionen Euro (einschließlich Personal) veranschlagt. Darüber hinaus stehen 6 Millionen Euro aus dem Sondervermögen Infrastruktur Wachsende Stadt und Nachhaltigkeitsfonds (SIWANA) zur Verfügung. Damit sind für den Umsetzungszeitraum bis 2021 insgesamt rund 94 Millionen Euro an Landesmitteln für die BEK-Umsetzung verfügbar.

Zur Steuerung des Mitteleinsatzes hat die für Klimaschutz zuständige Senatsverwaltung eine Förderkulisse entwickelt, die auf drei Säulen beruht: Auf der Entwicklung spezifischer Förderrichtlinien zur Unterstützung der Umsetzung von Strategien und Maßnahmen des BEK 2030, auf der Erweiterung und Verstärkung bereits bestehender Förderprogramme mit BEK-Bezug und auf der Förderung geeigneter Einzelvorhaben zur BEK-Umsetzung.

2.1. Förderrichtlinien zur BEK-Umsetzung

Aktuell werden vom Senat zwei konkrete Förderrichtlinien zur BEK-Umsetzung erarbeitet.

Eine Richtlinie zum Heizungsaustausch soll die Ersetzung der noch rund 65.000 Ölheizungen in Berlin beschleunigen, schwerpunktmäßig im Ein- und Zweifamilienhausbestand. Dadurch wird eine übergreifende Strategie des Handlungsfelds Gebäude und Stadtentwicklung umgesetzt.

Der Heizungsaustausch soll durch einen Zuschuss gefördert werden, der beim Brennstoffwechsel von Öl auf Gas moderat und bei Einbindung erneuerbarer Energien oder Anschluss an das Fernwärmenetz signifikant höher ausfällt. Im Zuge des Kesselaustauschs sollen die Einstellungen der Heizungsanlage optimiert und eine ergänzende Energieberatung gefördert werden. Durch die Ausgestaltung der Förderkriterien wird sichergestellt, dass durch den Heizungsaustausch eine erhebliche CO₂-Einsparung erzielt wird. Es wird angestrebt, die Förderrichtlinie im ersten Quartal 2019 zu veröffentlichen.

Eine zweite Förderrichtlinie, die sich in Vorbereitung befindet, dient der Förderung stationärer elektrischer Batteriespeicher, die in Kombination mit neuen Photovoltaik-Anlagen errichtet werden. Dadurch wird selbst erzeugter Solarstrom attraktiver, die Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien flexibilisiert und das örtliche Stromverteilnetz perspektivisch entlastet. Auf diese Weise werden insbesondere die BEK-Maßnahmen Förderung von Stromspeichern (E-23), Masterplan Solarcity (E-4) und „Mieterstrom zur Berliner Spezialität machen“ (GeS-21) unterstützt.

Die Entwicklung weiterer Förderrichtlinien zur BEK-Umsetzung ist für das Jahr 2019 geplant, wobei zunächst die Unterstützung der Erstellung und Umsetzung energetischer Quartierskonzepte (GeS-1) im Vordergrund steht.

2.2. Erweiterung bestehender Förderprogramme mit BEK-Bezug

In Bereichen, in denen es bereits bewährte Förderinstrumente für Maßnahmen des Klimaschutzes oder der Klimaanpassung gibt, haben die Fördermöglichkeiten über das BEK 2030 ergänzenden und verstärkenden Charakter. Das gilt insbesondere für das Berliner Programm für nachhaltige Entwicklung (BENE). Statt Doppelstrukturen zu schaffen und den Förderdschungel für Antragsstellerinnen und Antragssteller noch undurchschaubarer zu machen, sollen BEK- und BENE-Förderung so aufeinander abgestimmt werden, dass übermäßige Bürokratie vermieden und der Nutzen für das Klima maximiert werden kann.

Zu diesem Zweck wird bei Anträgen im Rahmen des BENE-Förderschwerpunkts 2, dessen Ziel die Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien in öffentlichen Einrichtungen ist, eine Kofinanzierung aus Mitteln des BEK 2030 automatisch mitgeprüft. Entsprechend aktualisierte Förderaufrufe wurden im September 2018 veröffentlicht. Förderschwerpunkte sind insoweit energieeffiziente technische Einzelmaßnahmen, die Nutzung regenerativer Energien im Wärmebereich sowie die energetische Sanierung von Nichtwohngebäuden.

Zudem ist auch eine Flankierung des BENE-Förderschwerpunkts 6, der Maßnahmen zur Verbesserung der Natur und Umwelt in sozial benachteiligten Quartieren unterstützt, durch BEK-Mittel geplant.

So sollen im Zusammenspiel von BENE- und BEK-Vorhaben, die der Klimaanpassung zum Beispiel im Sinne der BEK-Maßnahmen Schaffung von Grün- und Freiflächen (AFOK-GSGF-2), Steigerung der Resilienz des Stadtgrüns (AFOK-GSGF-2) oder klimatische Qualifizierung der Stadtoberfläche (AFOK-GSGF-5) dienen, künftig auch jenseits der bisherigen räumlichen Beschränkungen des BENE-Programms im ganzen Stadtgebiet förderbar sein. Ein gemeinsamer Förderaufruf von BEK und BENE wurde bereits vorbereitet und soll Anfang 2019 veröffentlicht werden.

2.3. Förderung von Einzelvorhaben zur BEK-Umsetzung

Die dritte Säule der BEK-Förderung bildet schließlich die Förderung von Einzelmaßnahmen zur BEK-Umsetzung, vor allem, wenn diese den Charakter von Pilotprojekten haben oder eine besondere Vorbildwirkung zu entfalten versprechen. Hierzu sind im Berichtsjahr bereits eine Vielzahl von Förderanträgen und Voranfragen eingegangen.

Für die Projektförderung gelten folgende allgemeine Grundsätze:

- Antragsberechtigt sind natürliche und juristische Personen, öffentliche und private Unternehmen, Bezirke und Senatsverwaltungen.
- Geförderte Vorhaben müssen der Umsetzung einer konkreten BEK-Maßnahme dienen, wobei Vorhaben im Handlungsfeld Verkehr mit Blick auf in diesem Bereich schon bestehende Programme grundsätzlich von der BEK-Förderung ausgenommen sind. Leistungen, die nach vergaberechtlichen Grundsätzen im Wettbewerb zu vergeben sind, können nicht Gegenstand einer Zuwendung sein.
- Vorhaben, die bereits begonnen wurden oder nur auf die Einhaltung rechtlicher Vorgaben abzielen, können nicht gefördert werden. Soweit es für das Vorhaben auch Fördermöglichkeiten über Bundes- oder EU-Programme gibt, sind diese auszuschöpfen.

3. Digitales Informations- und Monitoringsystem (diBEK)

Im August 2018 wurde das digitale Informations- und Monitoringsystem zum BEK 2030 (diBEK) gestartet. Mit dem diBEK kommt der Senat der Verpflichtung aus § 5 EWG Bln nach, ein Monitoring zum BEK zu betreiben. Ziel ist es, den Umsetzungsprozess des BEK für die Stadtöffentlichkeit transparent darzulegen.

Dabei betrachtet das diBEK die Bereiche Klimaschutz, Klimafolgen und Klimaanpassung. Neben dem Monitoring der BEK-Maßnahmen in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung umfasst das diBEK auch das in § 13 EWG Bln vorgesehene Klimafolgen-Monitoring, das als Grundlage für die Ableitung von Maßnahmen der Klimaanpassung dient.

Das diBEK fußt auf im Rahmen der wissenschaftlichen Vorbereitung des BEK entwickelten, maßnahmenbezogenen Indikatoren beziehungsweise Schlüsselfaktoren. Zugleich ist es flexibel angelegt, sodass künftig veränderte Rahmenbedingungen, neue Maßnahmen, Indikatoren oder Schlüsselfaktoren integrierbar sind.

4. Stärkung der bezirklichen Klimaschutzkapazitäten

Um Klimaschutzkapazitäten vor Ort zu stärken, fördert das Land Berlin die Einführung des European Energy Award (eea) in den Berliner Bezirken. Beim eea handelt es sich um ein anerkanntes Managementsystem für kommunalen Klimaschutz. Damit können Energieeinspar- und Klimaschutzmaßnahmen auf lokaler Ebene systematisch erarbeitet, umgesetzt und gesteuert werden. Dabei helfen ein eea-Berater und ein von der Kommune eingesetztes Energieteam. In Deutschland nehmen bereits 312 Kommunen am eea teil.

Die Einführung des eea in den Berliner Bezirken wird durch das Land Berlin als ein Pilotvorhaben im Rahmen von BENE-Klima finanziell gefördert. Eine Kofinanzierung wird durch BEK-Mittel gewährleistet. Als erster Bezirk wurde 2018 Spandau beim eea begrüßt. Für die vierjährige Projektlaufzeit sind BEK-Mittel in Höhe von rund 18.000 Euro eingeplant. Die ersten Mittel sollen 2019 verausgabt werden. Derzeit wird ein Fördermittelantrag aus dem Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf bearbeitet.

V. Umsetzung der Maßnahmen des BEK 2030

1. Handlungsfeld Energieversorgung

Das Handlungsfeld Energieversorgung umfasst vor allem die Umwandlung von fossilen Energieträgern wie Gas, Öl und Kohle zur Bereitstellung von Strom und Wärme.

Im BEK 2030 ist für das Handlungsfeld das Ziel gesetzt, den Primärenergieeinsatz und die CO₂-Emissionen nach der Quellenbilanz im Umwandlungsbereich bis zum Jahr 2050 gegenüber dem Jahr 2012 zu halbieren.

Die Haupthebel für die Senkung des Primärenergiebedarfs sind eine erhöhte Effizienz bei der Erzeugung von Strom und Wärme in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK), die Reduzierung der ungekoppelten Stromerzeugung und das Hinwirken auf eine CO₂-freie Fernwärmeversorgung. Ein weiterer wesentlicher Hebel ist ein konsequenter Brennstoffwechsel durch den Ausstieg aus der Kohlenutzung, die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sowie die direkte Einbindung erneuerbarer Energien in die Wärmeversorgung. Dabei gilt es, das Energiesystem mittels KWK, moderner Energieinfrastrukturen, durch den Ausbau von Speichertechnologien und die intelligente Verknüpfung von Erzeugung und Verbrauch flexibler zu gestalten.

1.1. Ausgangslage

In der CO₂-Verursacherbilanz des Landes Berlin, an der die Klimaschutzziele ausgerichtet sind, wird der Umwandlungsbereich aus methodischen Gründen nicht berücksichtigt. Deshalb orientiert sich das im BEK 2030 formulierte CO₂-Minderungsziel für das Handlungsfeld Energieversorgung an der Berliner CO₂-Quellenbilanz des Amts für Statistik Berlin-Brandenburg. Nach dieser haben sich die CO₂-Emissionen im Umwandlungssektor seit 1990 wie folgt entwickelt:

Tabelle 3: CO₂-Emissionen aus dem Umwandlungssektor (Quellenbilanz); Quelle: AfS 2018

Jahr	Emissionen in 1.000 t CO ₂	Veränderung zu 1990
1990	14.065	-
2000	11.256	-
2010	8.456	-
2012	7.458	-
2013	7.515	+ 0,8 %
2014	7.326	- 1,8 %
2015	7.082	- 5,0 %

1.2. Kohlefreier Energiemarkt (E-1)

Ziel der BEK-Maßnahme ist es, dass das Land Berlin seinen Einfluss auf der Bundesebene nutzt, um auf das Erreichen ambitionierter klimapolitischer Ziele hinzuwirken.

Am 19. Oktober 2018 wurde vom Bundesrat ein vom Land Berlin initiiertes Entschließungsantrag zur urbanen Energiewende beschlossen, der darauf abzielte, bestehende Beschränkungen für Mieterstromprojekte zu beseitigen, ihre Realisierung zu vereinfachen und Überschüsse an Strom aus erneuerbaren Energien wirtschaftlich zu nutzen statt Erneuerbare-Energien-Anlagen abzuregeln.

Um den Forderungen aus dem Entschließungsantrag Nachdruck zu verleihen brachte das Land Berlin im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens zum Energiesammelgesetz mehr als ein Dutzend Änderungsanträge in die Ausschüsse des Bundesrates für Umwelt und Wirtschaft ein. Diese zielten auf verbesserte Rahmenbedingungen für den Ausbau und die Nutzung der erneuerbaren Energien, die Sicherstellung der hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplung und Umsetzbarkeit von Mieterstromprojekten ab.

Auf den Umweltministerkonferenzen hat sich Berlin im Einklang mit BEK-Maßnahme E-1 zudem unter anderem für eine wirksame, sektorübergreifende CO₂-Bepreisung und – mit einem eigenen Beschlussvorschlag – für einen ehrgeizigen bundesweiten Kohleausstieg eingesetzt.

1.3. Masterplan „Solarcity“ (E-4)

Zu dieser Maßnahme kann über mehrere, zum Teil miteinander verschränkte Projekte berichtet werden. Übergreifendes Ziel der Projekte ist es, den Anteil der Solarenergie an der Energieerzeugung in Berlin zu erhöhen.

Zum einen wurde von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe im Oktober 2018 die Erstellung des „**Masterplan Solarcity**“ in Auftrag gegeben. Mit der Erstellung des Masterplans wurden die Zebralog GmbH & Co. KG sowie Fraunhofer ISE, Europas größtes Solarforschungszentrum, beauftragt.

Am Ende eines Beteiligungsprozesses soll ein beschlussfähiges Dokument stehen, das kurz-, mittel- und langfristige Ziele und geeignete Maßnahmen zum Ausbau der solaren Energieversorgung (Photovoltaik, Solarthermie) benennt und mit einer Umsetzungsplanung verknüpft. Der Beteiligungsprozess wird um einen Expertenkreis herum gestaltet und verfolgt die Ziele, die Sichtbarkeit des Themas zu erhöhen, eine Dynamik bei Investoren und Umsetzern zu erzeugen, Pilotprojekte zu initiieren und Lösungen für bestehende Probleme zu erarbeiten. Der Masterplan soll dem Senat im Sommer 2019 zur Beschlussfassung vorgelegt werden. Die Projektkosten in Höhe von rund 235.000 Euro werden über das BEK 2030 finanziert.

Parallel dazu wurde eine **Webplattform Energiewende** in Auftrag gegeben. Die Webplattform soll die online und offline bestehenden Informationen verschiedener Stellen und Anbieter über Nutzungs- und Fördermöglichkeiten dezentraler Energieerzeugungstechnologien bündeln und strukturieren. Das Portal soll die Vernetzung von Kompetenzen und Ressourcen erleichtern und neue sowie bestehende landeseigene Angebote beziehungsweise Angebote der Landesunternehmen vorstellen. Der Fokus der Webplattform liegt dabei zunächst auf der Solarenergie als die erneuerbare Energie, welche die Energiewende in

urbanen Räumen maßgeblich vorantreiben kann. Das Projekt wurde im November 2018 beauftragt. Die Projektkosten in Höhe von rund 105.000 Euro werden über das BEK 2030 finanziert. Die Webplattform soll im Frühjahr 2019 online gehen.

Auch das **Solarzentrum Berlin** wird voraussichtlich im 1. Quartal 2019 seinen Betrieb aufnehmen können. Der Senat unterstützt die Deutsche Gesellschaft für Solarenergie (DGS) beim Aufbau dieses Beratungszentrums. Das Solarzentrum wird eine Anlaufstelle für Beratungen rund um das Thema Solar- und Bürgerenergie sein. Sie soll an einem gut mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichbaren Ort angesiedelt werden, proaktiv auf relevante Zielgruppen zugehen und unabhängig und produktneutral beraten. Statt eine eigene Internetpräsenz aufzubauen, wird das Solarzentrum sein Angebot in die neue Webplattform zur Solarenergie integrieren.

Mit Blick auf die **Vorbildrolle der öffentlichen Hand** sind im Rahmen der Maßnahme zudem alle Dachflächen öffentlicher Gebäude auf ihre Eignung zur Installation von Solaranlagen zu prüfen. Die Energiewirtschaftsstelle des Landes Berlin (EWS) hat 2017 in einer Studie die potentielle Versorgung aus dezentralen Erzeugungsanlagen für die Liegenschaften des Landes Berlin abgeschätzt. Dafür wurden auf Basis des Solaratlas Berlin und unter Berücksichtigung von Verbrauchs- und Lastgängen für alle öffentlichen Gebäude die theoretischen Solarpotentiale und Möglichkeiten einer dezentralen Energieversorgung ermittelt. Die dabei rein rechnerisch ermittelten Solarpotentiale und mögliche installierbare Leistungen stellen jeweils das theoretische Maximum dar. Das Ergebnis dient folglich als Basis und Priorisierungsgrundlage für die notwendige Detailprüfung im Hinblick auf die reale technische und wirtschaftliche Machbarkeit. Auf Basis dieser Studie der EWS führen die Stadtwerke nun schrittweise in Abstimmung mit den jeweiligen liegenschaftsverwaltenden Stellen Gespräche und Begehungen zur Prüfung der technischen, statischen und wirtschaftlichen Realisierbarkeit dieser Potentiale durch und unterstützen anschließend bedarfsweise bei der entsprechenden Umsetzung.

1.4. Verdichtung, Erweiterung und Umstrukturierung der Wärmenetze (E-13, -16, -22)

Nach dem Umsetzungskonzept ist zur Realisierung der Maßnahme unter anderem eine Strategie zur treibhausgasneutralen Fern- und Nahwärmeversorgung in Berlin zu entwickeln, eine Machbarkeitsstudie zur längeren Speicherung von Wärme in Fernwärmenetzen zu initiieren und Pilotvorhaben für eine smarte Wärmeabnahme aus Wärmenetzen auf den Weg zu bringen.

Als ein konkretes, im Umsetzungskonzept benanntes Projekt soll für die Nachnutzung des Flughafens Tegel als Smart City Standort Berlin TXL eine zukunftsweisende, den Berliner Klimazielen und den Zielen der Wärmewende entsprechende Wärme- und Kälteversorgung nach neuestem Stand der Technik realisiert werden. Die Tegel Projekt GmbH hat für die Kälte- und Wärmeversorgung des zukünftigen Forschungs- und Industrieparks Urban Tech Republic und des Wohnviertels Schumacher Quartier ein allen künftigen Nutzerinnen und Nutzern sowie Investorinnen und Investoren zur Versorgung und zur Einspeisung von Energie offenes Niedertemperatur-Wärmesystem entworfen (Low-Ex-Netz). Auf Basis dieses Entwurfes wurden Referenzwerte (Qualität und Preis) abgeleitet und in einem europaweiten Vergabeverfahren ein Partner zur Umsetzung gesucht. Der Senat hat von der beabsichtigten Zuschlagserteilung an den Bieter mit dem wirtschaftlichsten Angebot in seiner Sitzung am 11. September 2018 zustimmend Kenntnis genommen.

1.5. Abwasser-Wärmepotenziale heben (E-14)

Erster Schritt zur Umsetzung der Maßnahme ist gemäß dem Umsetzungskonzept die Erstellung einer Studie zu lokalen Abwasser-Wärmepotenzialen inklusive einer Kartierung der Potenziale.

Bisher wurde vorbereitend die Projektarbeit im Rahmen des BMBF-Projekts „Urbane Wärmewende – Partizipative Transformation von gekoppelten Infrastrukturen mit dem Fokus auf die Wärmeversorgung am Beispiel Berlin“ dazu genutzt, Abwasserwärme thematisch an verschiedenen Quartieren aufzubereiten. Näher betrachtet werden hier die Transformationsräume „Klausenerplatz“ (Charlottenburg-Wilmersdorf), „Nord-Neukölln“ und „Dörpfeldstraße“ (Treptow-Köpenick) sowie Ableitungen für die Gesamtstadt. In diesem Rahmen wurden unter anderem in Berlin vorhandene Informationen zu Abwasserwärmepotenzialen identifiziert, konkrete Potenzialabfragen für Untersuchungsquartiere ausgewertet sowie erste Gespräche mit Zielgruppen und Akteuren zu möglichen Umsetzungsprojekten geführt.

Unabhängig davon ist in 2019 beabsichtigt, die Abwasser-Wärmepotenziale weiter aufzuarbeiten und hinsichtlich der Anforderungen unterschiedlicher Nutzergruppen darzustellen. Dies bietet unter anderem eine Grundlage dafür, zentrale wie auch dezentrale Ansätze von Wärmerückgewinnungsmöglichkeiten einzubringen.

1.6. Baugrundstücke für Wärmespeicher und Power-to-Gas-Anlagen (E-17)

Mit der Veröffentlichung des Energieatlas Berlin im Juli 2018 erfolgte erstmalig eine konsistente Informationsbereitstellung des IST-Zustandes der Energienutzung- und -erzeugung in Berlin. Ziel des Energieatlas ist es eine anwendungsfreundliche Informationsbereitstellung für die (Fach)Öffentlichkeit zu generieren, die durch kontinuierliche Aktualisierungen und Ergänzungen möglichst auf dem aktuellen Stand gehalten werden soll. Der nun bestehende Energieatlas wird fortlaufend weiterentwickelt und soll auf diese Weise auch als Datengrundlage zum Erreichen der Ziele der Maßnahme E-17 beitragen. Eine Vergabe für die Weiterentwicklung des Energieatlas Berlin ist im Oktober 2018 erfolgt.

Darüber hinaus prüft die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe die mögliche Nutzbarmachung des EU-Projekts THERMOS (Thermal Energy Resource Modelling and Optimisation System) für die Suche nach geeigneten Baugrundstücken für Wärmespeicher und Power-to-Heat-Anlagen in Berlin. Eine von vier Pilot-Städten für THERMOS ist die Berliner Partnerstadt Warschau. Nach einer erfolgreichen Anwendung dort soll das Programm auch in Berlin eingeführt werden.

1.7. Aufbau von Flexi-Kläranlagen unterstützen (E-24)

Zur Umsetzung der Maßnahme wurde von den Berliner Wasserbetrieben damit begonnen, an zwei Klärwerks-Standorten die innerbetriebliche Großverbraucher und Stromerzeuger zu identifizieren und die Ergebnisse in das Prozessleitsystem zu integrieren. Darauf aufbauend wird aktuell in Testphasen die Praktikabilität einer flexiblen Steuerung der Kläranlagen ermittelt, optimiert und die Übertragbarkeit auf andere Standorte untersucht. Zudem wird im Rahmen des Forschungsprojekts „Flexible Urbane Energiesysteme für autarke Wasserinfrastrukturen“ (FLUKS) daran gearbeitet, Anlagen am Klärwerk Schönerlinde wie Faultürme, Blockheizkraftwerke, Mikrogasturbinen und Windräder vernetzt und intelligent zu betreiben. Im Zuge weiterer Projekte werden neue biologische Reinigungsverfahren zur Verringerung des Strombedarfes bei der Abwasserreinigung geprüft und ein neues Verfahren zur Erhöhung der Gasausbeute und damit zur Steigerung der Strom- und Wärmeezeugung untersucht.

1.8. Förderung urbaner Energiewende-Innovationen (E-28)

Zur Umsetzung dieser Maßnahme ist nach dem BEK-Umsetzungskonzept zunächst eine **verstärkte Nutzung bestehender EFRE-Förderprogramme** zur Förderung von Energiewende-Innovationen in Pilot- und Demonstrationsvorhaben anzustreben. Dem dient die oben unter IV 2.2 geschilderte Möglichkeit der Aufstockung der Förderung im BENE-Förderschwerpunkt 2 aus Mitteln des BEK 2030.

Außerdem soll die bestehende Förderkulisse auf bisher nicht abgedeckte Förderbedarfe im Bereich Energiewende-Innovationen überprüft werden. Als Schritt hierzu wurde im Rahmen des Projekts WindNODE durch Berlin Partner eine Studie „**Inkubationsprogramme** in der Energiewirtschaft“ beauftragt. Die Studie gibt einen aktuellen Überblick über die vielfältigen Förderansätze der Inkubationsprogramme und belegt, dass im Bereich der Start-Up-Förderung für Energieunternehmen bereits ein vielfältiges und differenziertes Instrumentarium besteht.

Mit Blick auf die darüber hinaus angestrebte Einrichtung von **Forschungsschwerpunkten** zur urbanen Energieerzeugung wird die Erstellung einer Kompetenzstudie, die eine Übersicht über die bestehende Forschungslandschaft in diesem Bereich gibt, als erster Schritt zur Umsetzung geprüft.

1.9. Zero Waste und Abfallverwertung (E-29, -10)

Um den Gebrauchtwarenmarkt in Berlin attraktiver zu machen, hat die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2018 eine „**Re-Use**“-Kampagne gestartet, in der gemeinsam Partnern aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft verschiedene Angebote rund um die Wiederverwendung gebrauchsfähiger Güter bekannter gemacht werden. Im Rahmen eines Ideenwettbewerbs wurden zudem Preise für die innovativsten realisierbaren Ideen ausgelobt, die 2019 vergeben werden.

Im Rahmen des Zero-Waste-Ziels des Landes Berlin sollen zudem die derzeit noch über den Restabfall entsorgten Bio- und Speiseabfälle zukünftig konsequent getrennt erfasst und hochwertig stofflich und energetisch verwertet werden. Untersuchungen der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zeigen auf, dass hierdurch relevante CO₂-Einsparungen für das Land Berlin erzielt werden können.

Die flächendeckende Einführung der Biotonne ist für 2019 geplant. Durch gezielte Maßnahmen soll die **Bioabfallsammlung** insbesondere in den gartenreichen Gebieten flächendeckend gewährleistet und auch im Geschosswohnungsbau optimiert werden. Zudem soll die Getrenntsammlung von Speiseabfällen bei gastronomischen Betrieben ausgebaut werden. Eine BEK-Förderung dieser Maßnahmen aus BEK-Mitteln wird aktuell geprüft.

1.10. Maßnahmenübergreifende Ansätze

Energie- und klimapolitische Ansätze, die mehrere BEK-Maßnahmen verbinden, sind insbesondere die **Machbarkeitsstudie Kohleausstieg** (vergleiche oben unter II. 3.) und das Projekt „**Urbane Wärmewende**“ (vergleiche oben unter V. 1.5.) hervorzuheben. Im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes wurden die energie- und klimapolitischen Ziele des BEK 2030 zudem in aktuellen energie- und wirtschaftspolitischen Planwerken des Senats berücksichtigt.

So orientiert sich der im September 2018 vom Senat beschlossene **Masterplan Industriestadt Berlin** (MPI) direkt an den Maßnahmen des BEK 2030, die maßgeblich zu den industriepolitischen Zielen im Themencluster Energie beitragen. Hier wird insbesondere die Nutzung von Potenzialen der Berliner Industrie zur Energieeffizienz, Lastflexibilisierung und Sektorkopplung als entscheidender Beitrag zum Gelingen der urbanen Energiewende genannt. Außerdem werden zum Beispiel die BEK-Maßnahmen Förderung von virtuellen Kraftwerken (E-21), Errichtung einer Koordinationsstelle für betrieblichen Klimaschutz (W-12) und Initiierung eines Null-Emissionen-Gewerbeparks (W-10) vom MPI in Bezug genommen. Sie sollen entsprechend der für das BEK 2030 festgelegten Umsetzungsstruktur bearbeitet werden.

Auch der Ende 2017 aktualisierte gemeinsame **Masterplan Cluster Energietechnik** der Länder Berlin und Brandenburg bildet wesentliche Bestrebungen der Energiepolitik des Landes Berlin ab und flankiert diese. Die im Masterplan definierten Innovationsfelder können zahlreichen Maßnahmen sowohl aus dem BEK 2030 als auch aus der Brandenburger Energiestrategie zugeordnet werden, beispielsweise die Förderung von Stromspeichern (E-23), die energetische Abfall- und Klärschlammverwertung sowie die Steigerung und Optimierung der Bioabfallverwertung (E-10). Im Kern geht es darum, Synergien zu erzeugen und durch die notwendigen Klimaschutzmaßnahmen zugleich die Wirtschaftskraft der Region zu stärken.

Übergreifenden Charakter haben auch diverse Forschungs- beziehungsweise Kooperationsprojekte des Landes Berlin, die eine Weiterentwicklung des Energiemarktes im Sinne des BEK 2030 anstreben. Konkrete Beispiele sind die Projekte „WindNODE“ und „Grünes B“.

Mit Unterstützung des Senats und unter Schirmherrschaft des Regierenden Bürgermeisters ist mit „**WindNODE**“ eines von fünf bundesgeförderten regionalen Schaufenstern zur Intelligenten Energie etabliert worden. In der die fünf ostdeutschen Länder und Berlin umfassenden Projektregion, dem Übertragungsnetzgebiet des Netzbetreibers 50Hertz Transmission GmbH, demonstriert „WindNODE“, dass die Integration der volatilen erneuerbaren Energien unter Nutzung effizienter Speicherlösungen durch eine intelligente Vernetzung und Kommunikation annähernd in Echtzeit erfolgreich und ökonomisch tragbar sein kann. Rund 100 Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen entwickeln und demonstrieren im Verbundprojekt „WindNODE“ Instrumente und Geschäftsmodelle für die weitere Umsetzung der Energiewende, zum Beispiel durch Pilotprojekte zur Versorgung von Quartieren mit Strom und Wärme aus regional erzeugten erneuerbaren Energien unter Berücksichtigung innovativer Speichertechnologien für die Sektorkopplung; durch Lastmanagementprojekte in Einzelhandel und Gewerbe; und durch den Aufbau der größten Power-to-Heat-Anlage Europas. Damit dient „WindNODE“ nicht nur dem Einsatz für einen flexiblen, effizienten und kohlefreien Energiemarkt im Sinne der BEK-Maßnahme E-1, sondern auch der Förderung von virtuellen Kraftwerken (E-21, -25), der Förderung urbaner Energiewendinnovationen (E-28) und der Erhöhung der Energieeffizienz in Unternehmen (W-4, -5, -7, -8, -12, -18).

Darüber hinaus unterstützt der Senat seit 2017 das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „**Grünes B – Regionen in der Energiewende**“ sowie die hierfür eingerichtete Projektplattform am Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e. V. (IKEM). Ziel ist es, regionale Bündnisse aus Erzeugerinnen und Erzeugern, Vermarkterinnen und Vermarktern sowie Verbraucherinnen und Verbrauchern zu schließen. Im Mittelpunkt stehen dabei neue Vermarktungskonzepte von erneuerbaren Energien, die eine stärkere regionale Nutzung des erzeugten Stroms und somit einen Beitrag für eine kohlefreie Energieversorgung leisten können. Damit ist von einer flankierenden Wirkung auf vielfältige BEKMaßnahmen des Handlungsfelds Energie auszugehen, insbesondere zum Masterplan Solarcity (E-4). Das Land Berlin hat das Projekt Grünes B unter anderem bei der Erstellung einer Machbarkeitsstudie unterstützt, die im November 2018 veröffentlicht wurde.

Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Energieversorgung

Übersicht 1: Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Energieversorgung;

Quelle: diBEK

	Maßnahmentitel	Umsetzungsstand
E-1	Kohlefreier Energiemarkt	In Bearbeitung
E-4	Masterplan „Solarcity“	In Bearbeitung
E-5	Windenergienutzung	Umsetzung beschlossen
E-6	EE-Projekte landeseigener Unternehmen	In Bearbeitung
E-7	Bürgerbeteiligung am EE-Ausbau ermöglichen	Umsetzung beschlossen
E-8	Biomasseströme, Nachhaltigkeitsanforderungen	In Vorbereitung
E-9	Oberflächennahe Geothermie	Umsetzung beschlossen
E-10	Bioabfallverwertung	In Vorbereitung
E-13	Wärmenetze	In Vorbereitung
E-14	Abwasser-Wärmepotenzial	In Vorbereitung
E-16	Langzeit-Wärmespeicher FW	Umsetzung beschlossen
E-17	Wärmespeicher, P2G (Baugrundstücke)	In Vorbereitung
E-18	Energetische Abfall- und Klärschlammverwertung	In Bearbeitung
E-21	Smarte Tarife und Vergütungen – Förderung virtueller Kraftwerke	Umsetzung beschlossen
E-22	Smarte Wärmeabnahme aus Wärmenetzen	Umsetzung beschlossen
E-23	Förderung Stromspeicher	In Vorbereitung
E-24	Flexi-Kläranlagen	In Bearbeitung
E-25	Vereinfachung für Kleinstprosumer in Stromnetzen	Umsetzung beschlossen
E-28	Urbane Energiewende	In Vorbereitung
E-29	Ressourcenschutz	In Bearbeitung
E-30	Sulfatbelastung entgegenwirken	Umsetzung beschlossen

2. Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung

2.1. Ausgangslage

Stadtentwicklung ist eine integrierte Aufgabe, die von strategisch ausgerichteten Maßnahmen wie der Flächennutzungsplanung bis hin zur konkreten Ausgestaltung von Quartieren und einzelnen Gebäuden reicht. Viele Aspekte der Entwicklung von Stadt und ihrer Gebäude wirken dabei auf das Ziel der Klimaneutralität.

Der Gebäudebereich ist für rund 49 Prozent der Berliner CO₂-Emissionen verantwortlich. Dies entspricht CO₂-Emissionen in Höhe von 10,3 Millionen Tonnen pro Jahr, die vor allem bei der Heizung oder Warmwassernutzung von Gebäuden entstehen.

Im BEK 2030 ist das Ziel angelegt, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050 auf rund 1,6 Millionen Tonnen pro Jahr zu reduzieren. Bezogen auf den Ausgangswert von 10,3 Millionen Tonnen entspricht dies einer Reduzierung um rund 85 Prozent. Der spezifische jährliche Endenergieverbrauch soll von durchschnittlich 207 Kilowattstunde pro Quadratmeter im Jahr 2012 bis 2050 auf durchschnittlich 77 Kilowattstunde pro Quadratmeter reduziert werden. Dabei müssen sowohl Wohn- als auch Nichtwohngebäude ihren Beitrag leisten.

Die Potenziale zur CO₂-Einsparung sind hoch, sie unterscheiden sich jedoch nach Gebäudetyp, städtebaulicher und energetischer Einbindung sowie nach der Eigentümerstruktur. Eine energetische Ertüchtigung des Gebäudebestands ist unumgänglich, um die notwendigen CO₂-Reduktionen im Gebäudebereich zu erreichen. Der Erfolg der energetischen Ertüchtigung des Gebäudebestandes hängt neben der Sanierung des Anlagenparks und der Wahl der Energieträger wesentlich von der Sanierungsrate der Gebäudehülle sowie der Sanierungstiefe ab. Weitere Einflussfaktoren sind der gewählte Neubaustandard, die Nachverdichtungs- und Substitutionsrate, die Pro-Kopf-Wohnfläche, der Anlagen- und Brennstoffmix sowie die Anlageneffizienz. Darüber hinaus gilt es, soziale und wirtschaftliche Rahmenbedingungen mit zu berücksichtigen. Insbesondere mit Blick auf die im Bürgerlichen Gesetzbuch festgeschriebene Modernisierungumlage ist es eine Herausforderung, Strategien für sozialverträgliche energetische Sanierungen zu entwickeln.

2.2. Quartierskonzepte entwickeln und umsetzen (GeS-1)

Quartiere spielen bei der Hebung von Energieeinsparpotenzialen eine wichtige Rolle, da hier verstärkt Synergieeffekte erzielt werden können, zum Beispiel beim Aufbau einer gemeinsamen Energieversorgung für das Quartier auf Basis erneuerbarer Energien. Auch können im Rahmen eines Quartierskonzepts soziale und baukulturelle Aspekte stärker berücksichtigt werden. Ziel ist es daher, integrierte energetische Quartierskonzepte für den Bestand und Neubau zu initiieren, zu entwickeln und umzusetzen.

Als wichtiger Schritt zur Umsetzung der Maßnahme wurde im November 2018 eine europaweite Ausschreibung zur Einrichtung einer Servicestelle für energetische Quartiersentwicklung gestartet. Die Beratungsstelle soll als Dienstleister Bezirke und lokale Akteure bei der Vorbereitung neuer energetischer Quartierskonzepte sowie bei der Umsetzung von Maßnahmen aus fertig gestellten Quartierskonzepten beraten. Außerdem soll sie zu Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch beitragen. Die Einrichtung der Servicestelle und der Beginn ihrer Beratungstätigkeit sind für das 2. Quartal 2019 geplant.

2.3. Planvolle Nachverdichtung (GeS-2 in Verbindung mit V-2)

Das Ziel der Nachverdichtung wird durch die Anwendung des § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) stetig umgesetzt. Schon heute werden in Berlin etwa 80 Prozent der Bebauungspläne als solche der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB aufgestellt und so die Nachverdichtungspotenziale genutzt. Der Außenbereich (§ 35 BauGB) unterliegt dem Gebot der größtmöglichen Schonung. Von § 13b BauGB (Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren) hat Berlin bislang keine Anwendung gemacht.

Auch in Zukunft soll die Innenentwicklung gestärkt werden. In diesem Sinne wurden vom Senat zum Beispiel auf einem Supermarktgipfel im September 2018 die Akteure des Einzelhandels für eine Aufstockung von Supermärkten mit Wohnungen sensibilisiert.

2.4. Klimaschutz in der Städtebauförderung (GeS-3)

Umwelt- und Klimaziele sind integraler Bestandteil der Städtebauförderung. Bei der Durchführung Vorbereitender Untersuchungen (VU) und Integrierter Stadtteilentwicklungskonzepte (ISEK) werden Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung lokalspezifisch berücksichtigt. So auch bei der Vorbereitenden Untersuchung für das Gebiet „Neue Mitte Tempelhof“ und dem ISEK „Ehemaliger Flughafen Tegel und Umgebung“, die im Berichtszeitraum 2018 abgeschlossen wurden.

Als nächstes soll, ab dem 4. Quartal 2018, eine förderprogrammspezifische Bestandsaufnahme dieser implizierten Umwelt- und Klimaschutzziele beginnen und die im Umsetzungskonzept benannten Umsetzungsschritte angegangen werden.

2.5. Klimaschutz in der Bauleitplanung (GeS-5)

Zur Umsetzung der Maßnahme wird 2019 die Auftragsvergabe für eine Handlungsanleitung für den Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung angestrebt.

2.6. Behutsame energetische Optimierung erhaltenswerter Bausubstanz (GeS-6, -7)

Zur Umsetzung der Maßnahme soll die bisher schon stattfindende Beratung, unter anderem durch spezialisierte Energieberater, ausgebaut werden. Geeignete Schritte befinden sich derzeit in der Konzeptionsphase. Daneben findet bei der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz eine Erhebung über bestehende nutzbare Förderprogramme für die energetische Sanierung von Denkmälern und besonders erhaltenswerter Bausubstanz statt.

Mit Blick auf die angestrebte Erstellung eines Anwendungskataloges zu § 24 EnEV zur Definition „besonders erhaltenswerter Bausubstanz“ für den einheitlichen Vollzug der Berliner Behörden werden von der Senatsverwaltung für Kultur und Europa auf Grundlage einer vorangegangenen Studie, die im Auftrag der Obersten Denkmalschutzbehörde zum Thema der besonders erhaltenswerten Bausubstanz für Berlin erstellt wurde, aktuell die Voraussetzungen für die Erstellung eines Anwendungskataloges geschaffen. Die Leistung der Erstellung des Anwendungskataloges soll 2019 ausgeschrieben und vergeben werden.

2.7. Vorbildwirkung öffentlicher Gebäude (GeS-8, -9)

Die Vorbildwirkung der öffentlichen Hand spielt im Bereich der Gebäude eine besonders große Rolle. Die öffentlichen Neu- und Bestandsbauten sollen daher über die bestehenden Anforderungen hinaus vorbildhaft entwickelt werden. Dazu leistet die fach- und themenübergreifende Erarbeitung von ökologischen Gebäude- und Gesamtkonzepten einen wichtigen Beitrag.

Zu diesem Zweck ist im Rahmen der Aktualisierung der **Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt** (VwVBU) die Aufnahme eines Leistungsblatts vorgesehen, das für Neubauten und unter bestimmten Umständen auch für Komplettmodernisierungen öffentlicher Gebäude (zunächst Unterrichts-, Büro- und Verwaltungs- sowie Laborgebäude) die Anwendung des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) festlegt. Öffentliche Bauvorhaben sollen demnach mindestens den BNB-Silber-Standard einhalten.

Im Rahmen der **Berliner Schulbauoffensive** wurden baufachliche Standards für den Neubau von Schulen entwickelt. Darin wurde zusätzlich zur avisierten Festlegung des BNB-Silber-Standards festgelegt, dass die Schulneubauten hinsichtlich des energetischen Standards mindestens nach dem Anforderungsniveau eines KfW-Effizienzhauses 55 zu planen und zu errichten sind. Zudem ist eine verpflichtende Prüfung zum Einsatz von PV-Anlagen zur Eigenstromerzeugung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien im Bereich der Wärmeerzeugung enthalten. Die Herstellung einer Dachbegrünung ist ebenfalls vorgegeben.

Die Einführung der baufachlichen Standards ist über ein gemeinsames Rundschreiben der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen und der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie im Dezember 2018 erfolgt. Perspektivisch sollen die im Rahmen der Berliner Schulbauoffensive erarbeiteten Standards auf Sanierungsvorhaben und auf andere Gebäudekategorien ausgeweitet werden.

Durch die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen wurden zudem 2018 Leitfäden zur Gebäudeautomation in Schulgebäuden und Sporthallen und zum technischen Monitoring veröffentlicht. Nur mit Hilfe von Gebäudeautomation und durch ein konsequentes technisches Monitoring kann der Energieverbrauch der Gebäude (sowohl beim Neubau als auch nach einer Sanierung) auf das erforderliche Mindestmaß abgesenkt und auf diesem Niveau gehalten werden. Andernfalls kommt es erfahrungsgemäß zu unnötigem Mehrverbrauch.

Mit Blick auf die Förderung des bewussten Umgangs mit Energie und natürlichen Ressourcen hat die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz gemäß EWG Bln eine Senatsvorlage für einen „**Maßnahmenplan CO₂-neutrale Verwaltung**“ erarbeitet, die nach Beschlussfassung den Rahmen für einen entsprechenden Umsetzungsprozess in allen Senats- und Bezirksverwaltungen bilden wird. Dabei sind unter anderem auch Projekte zur Nutzerschulung und zur Förderung des bewussten Umgangs mit Energie und natürlichen Ressourcen vorgesehen. Dies soll zur Reduzierung der Energieverbräuche in den Verwaltungsgebäuden des Landes Berlin beitragen.

2.8. Reduzierung des Wohnraumbedarfs (GeS-10)

Mit dem Ziel, die bedarfsgerechte Wohnraumversorgung zu verbessern und die Wohnungsbelegung zu optimieren wurde zwischen dem Berliner Senat und den sechs landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften im April 2017 in der **Kooperationsvereinbarung** „Leistbare Mieten, Wohnungsneubau und soziale Wohnraumversorgung“ vereinbart, die erforderlichen Rahmenbedingungen innerhalb und zwischen den Wohnungsbaugesellschaften zu schaffen. Ein Ziel soll es sein, insbesondere für den Umzug kleiner Haushalte aus großen Wohnungen Anreize zu schaffen.

In Umsetzung der Vereinbarung der Kooperationsvereinbarung ist das **Wohnungstauschportal** der sechs landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften mit Datum vom 10. September 2018 online gegangen.² Damit haben die rund 600.000 Mieterinnen und Mieter der landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften über die online-Plattform die Möglichkeit, Wohnungstauschangebote einzusehen und zu erstellen. Der Wohnungstausch soll dazu beitragen, Mieterinnen und Mietern zu einer Wohnung zu verhelfen, die zu ihrer aktuellen Lebenssituation und dem Flächenbedarf passt. Auf diese Weise kann vorhandener Wohnraum besser verteilt werden.

Daneben hat die Wohnraumversorgung Berlin AöR im Rahmen ihres Arbeitsauftrags eine Analyse der Neubaustrategien der sechs landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften vorgenommen. In Zusammenarbeit ist ein **Handlungsleitfaden für einen kostengünstigen Wohnungsneubau** erstellt worden. Der Handlungsleitfaden zielt auf die Baukostenoptimierung zur Schaffung bezahlbaren Wohnraums und gibt unter anderem Hilfestellungen zu Flächenoptimierungen, Standardisierungen und Grundrissen. Die Handlungsvorschläge zum kostengünstigen Wohnungsbau finden Umsetzung bei den Neubauprojekten der sechs landeseigenen Wohnungsunternehmen. In diesem Sinne haben die Unternehmen Planungen von Typenbauten entwickelt, die flächenoptimiert und kostengünstig zu errichten sind. Die Errichtung erster Typenhäuser wurde von den Wohnungsbauunternehmen beschlossen.

2.9. Sozialverträglichkeit energetischer Maßnahmen (GeS-12)

Zur Sicherung der Sozialverträglichkeit energetischer Sanierungsmaßnahmen hat das Land Berlin im Juni 2018 unter BR-Drs. 300/18 einen Gesetzesantrag zur Modernisierung des sozialen Mietrechts (Mietrechtsmodernisierungsgesetz) in den Bundesrat eingebracht. Dieser Antrag wurde vom Bundesrat bisher aber nicht beschlossen. Stattdessen wurde vom Bundestag im November 2018 das Mietrechtsanpassungsgesetz verabschiedet, das unter anderem eine Senkung der Modernisierungumlage von 11 auf 8 Prozent vorsieht. Die Miete darf sich durch die geltend gemachten Modernisierungsumlagen innerhalb von sechs Jahren maximal um 3 Euro pro Quadratmeter monatlich erhöhen; liegt die Ausgangsmiete unter 7 Euro pro Quadratmeter höchstens um 2 Euro pro Quadratmeter monatlich. Der Tatbestand des „Herausmodernisierens“ wird als Ordnungswidrigkeit mit Geldbuße belegt.

Die außerdem von GeS-12 umfasste Unterstützung der bundesweiten Einführung einer Klima-Komponente beim Wohngeld hakt bisher daran, dass die Bundesregierung in ihrem Koalitionsvertrag zwar die Vorlage eines mit den Ländern abgestimmten Modells vereinbart hat, die Vorarbeiten auf Bundesebene dazu aber noch andauern.

² www.inberlinwohnen.de.

Auf Berliner Ebene wird im Rahmen der Erstellung des Berliner Mietspiegels geprüft, wie eine sachgerechte Würdigung der energetischen Gebäudebeschaffenheit erfolgen kann. Im Berliner Mietspiegel 2017 erfolgt die Würdigung der energetischen Beschaffenheit im Rahmen der Orientierungshilfe für die Spanneneinordnung durch die Berücksichtigung der Energiekennwerte als wohnwertmindernde beziehungsweise -erhöhende Merkmale. Alternativ können bei Nichtkenntnis des Energiekennwertes des Gebäudes auch der Zustand der Wärmedämmung und der Heizung berücksichtigt werden. In Vorbereitung des nächsten Berliner Mietspiegel 2019 wird geprüft, ob und welche Anpassungen bei der Berücksichtigung des energetischen Gebäudezustandes angezeigt und möglich sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Berliner Mietspiegel 2019 durch Fortschreibung der Stichprobe des letzten Mietspiegels erstellt wird.

Darüber hinaus wird durch die Senatsverwaltung für Integration, Arbeit und Soziales im Rahmen der Neugestaltung der Richt- und Grenzwerte für die Bruttokaltmiete und für die Heizkosten im Zusammenhang mit der Überarbeitung der AV Wohnen geprüft, ob und in welcher Weise es zugunsten energetisch modernisierten Wohnraums einen Klimabonus geben kann. Ein Klimabonus findet bereits in mehreren deutschen Städten Anwendung. Er entlastet nicht nur betroffene Haushalte, sondern auch die Verwaltung bei der Bearbeitung von Einzelfallprüfungen.

2.10. Energiespar-Förderprogramm des Landes Berlin (GeS-13)

Um Klimaschutzmaßnahmen im Wohngebäudebereich stärker zu unterstützen, hat das Land Berlin im Rahmen der sozialen Wohnraumförderung die Wohnungsmodernisierungsbestimmungen 2018 (WMB 2018) erlassen. Die WMB 2018 leiten für Berlin einen mietenpolitischen Neuanfang im Bereich der Wohnraummodernisierung ein. Eigentümer werden unter anderem mit einem Zuschuss von bis zu 30 Prozent der Darlehenssumme unterstützt, wenn sie in den geförderten Wohnungen für 15 Jahre Mietpreis- und Belegungsbindungen eingehen.

Damit wird das wohnungs- und sozialpolitische Ziel verfolgt, einkommensschwache Haushalte vor Verdrängung zu schützen und gleichzeitig die klimapolitischen Ziele Berlins durch die Einsparung von Energie im Gebäudesektor zu erreichen.

Ziel im Rahmen einer sozial verträglichen Modernisierung sind tragbare Mietbelastungen für die Haushalte auch nach Durchführung der Modernisierung. Daher wird eine warmmietenneutrale Sanierung angestrebt. Die Nettokaltmiete darf sich durch die Sanierung maximal um 30 Prozent erhöhen, höchstens jedoch bis zum Mittelwert des jeweiligen Mietspiegelfelds. Es sollen individuelle Sanierungsvereinbarungen mit den Haushalten abgeschlossen werden. In Härtefällen können Mieterinnen und Mieter einen Mietzuschuss zur Abfederung der Modernisierungsumlage beantragen.

Finanziert wird das Förderprogramm durch das SIWANA-Sondervermögen (52 Millionen Euro) und den Berlin-Beitrag der Investitionsbank Berlin. Für Maßnahmen, die besonders anspruchsvolle Standards der energetischen Sanierung erfüllen, ist zudem eine Kofinanzierung aus Mitteln des BEK 2030 geplant.

2.11. Berliner Sanierungsnetzwerk (GeS-15)

Zur Umsetzung der Maßnahme ist vorgesehen, das zum Jahresende 2018 auslaufende Projekt „Runder Tisch zur energetischen Gebäudesanierung“ zu verstetigen – bei gleichzeitigem Übergang der Trägerschaft von der Berliner Informationsstelle Klimaschutz auf die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. In diesem Rahmen wird geprüft, die bisherige Akteursstruktur und das fachliche Themenspektrum zu erweitern sowie neue Diskussionsformate zu entwickeln.

2.12. Bauinfozentrum (GeS-16)

Wie im Umsetzungskonzept vorgesehen (Umsetzungsschritt 2.12. a), wird die Einrichtung eines Bauinfozentrums als neutraler Anlaufstelle für Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer (Wohnen und Gewerbe) und weitere Interessenten an Gebäudesanierungen derzeit in enger Kopplung mit der Maßnahme „Berliner Sanierungsnetzwerk“ (GeS-15) geprüft.

Als nächste Schritte sollen, aufbauend auf dem Prüfergebnis, Möglichkeiten der Verortung des Bauinformationszentrums in landeseigenen Liegenschaften eruiert und Ausschreibungsunterlagen für die Vergabe von Konzeption und Betrieb eines Bauinformationszentrums vorbereitet werden.

2.13. CO₂-Senkenbildung durch Moore und Wälder (GeS-18, -19, -20)

Auf Grundlage verschiedener Untersuchungen, die den Zustand der Berliner Moore in den letzten Jahren dokumentiert haben, erstellt die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zurzeit für die in den Natura 2000-Gebieten Grunewald, Spandauer Forst und Müggelspree/Müggelsee gelegenen Moore sowie für das Teufelseemoor einen Managementplan gemäß EU-FFH-Richtlinie. Dieser Managementplan ist die fachliche Grundlage für Managementmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung des Zustandes der in den Anhängen 1 bis der FFH-Richtlinie genannten Lebensraumtypen und Arten. Darüber hinaus dienen die Maßnahmen dem Klimaschutz durch Sicherung der in den Mooren gebundenen Kohlenstoffvorräte und zur Vermeidung von Freisetzungen aus den Mooren.

Die Stiftung Naturschutz Berlin wurde von Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz damit beauftragt, die Mittel aus der Klimaschutzabgabe des Landes Berlin zunächst für die Renaturierung von Berliner Mooren einzusetzen, weil wiedervernässte Feuchtgebiete große Mengen des Treibhausgases CO₂ binden. In den letzten Jahren wurden auf diese Weise in den Mooren um Müggelheim (Köpenick) mehrere Maßnahmen zur Moorrenaturierung umgesetzt. Im Herbst 2018 wurden im Südarml der Krummen Laake (Naturschutzgebiet Müggelspreeniederung Köpenick) und am Südufer des Müggelsees zwei weitere Moorflächen renaturiert. 2019 wird angestrebt, die Managementplanung für die Moore in den Natura 2000-Gebieten abzuschließen und die Umsetzung einzuleiten.

Wie im Umsetzungskonzept geplant (vergleiche Umsetzungsschritt 2.13. d), wurde das Thünen-Institut für Waldökosysteme als externer Dienstleister von den Berliner Forsten damit beauftragt, konkrete Informationen zum Beitrag der Berliner Wälder für den Klimaschutz zu ermitteln. Gemäß der Studie bevorraten die Berliner Wälder derzeit etwa 10,9 Millionen Tonnen CO₂. Jährlich werden weitere 335.000 Tonnen CO₂ gebunden. Ergänzend zum Ausbau von Waldflächen liegt laut Studie ein hohes Potenzial zur CO₂-Speicherung im Bereich der Holzverwendung. Eine Fortschreibung der Studie auf Grundlage neuer Forsteinrichtungsdaten ist für das Jahr 2028 geplant.



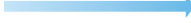




2.14. Mieterstrom zur Berliner Spezialität machen

Hier kann zunächst auf die bereits oben bei Maßnahme E-1 genannten bundespolitischen Initiativen Berlins zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Mieterstrom-Projekte verwiesen werden.

Außerdem haben im November 2017 die Berliner Stadtwerke zusammen mit den landeseigenen Wohnungsbaugesellschaften einen Letter of Intent zur Bildung einer Mieterstrom-Plattform unterzeichnet. Diese Zusammenarbeit soll die beschleunigte Umsetzung von Mieterstromprojekten auf Gebäuden der öffentlichen Wohnungsbauunternehmen unterstützen. In diesem Rahmen wurde ein Standardvertrag entwickelt, um Potentiale zügig realisieren zu können. Gemeinsam wird nun eine Reihe potentieller Gebäude auf die tatsächliche Eignung der Dachflächen geprüft und ein Umsetzungsfahrplan entwickelt.

Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung

Übersicht 2: Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung; Quelle: diBEK

	Maßnahmentitel	Umsetzungsstand	
GeS-1	Quartierskonzepte		In Vorbereitung
GeS-2/V-2	Planvolle Nachverdichtung		In Bearbeitung
GeS-3	Klimaschutz in der Städtebauförderung		In Bearbeitung
GeS-4	Klimaneutrale Quartiere		Umsetzung beschlossen
GeS-5	Bauleitplanung – klimaschutzrelevanter Regelungsmöglichkeiten		In Vorbereitung
GeS-6/-7	Energetische Optimierung erhaltenswerter Bausubstanz		In Vorbereitung
GeS-8/-9	Vorbildwirkung öffentliche Hand		In Bearbeitung
GeS-10	Reduzierung Wohnflächenbedarf		In Bearbeitung
GeS-12	Sozialverträglichkeit energetischer Maßnahmen		In Bearbeitung
GeS-13	Energiespar-Förderprogramm		In Bearbeitung
GeS-15	Berliner Sanierungsnetzwerk		In Vorbereitung
GeS-16	Bauinfozentrum		Umsetzung beschlossen
GeS-18/-19/-20	CO ₂ -Senkenbildung		In Bearbeitung
GeS-21	Mieterstrom zur Berliner Spezialität machen		In Vorbereitung

3. Handlungsfeld Wirtschaft

3.1. Ausgangslage

Die Berliner Wirtschaft ist geprägt durch den Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie durch kleine und mittlere Unternehmen. Die erfreuliche Entwicklung, dass die Berliner Wirtschaft in den letzten Jahren kontinuierlich und im Bundesvergleich überproportional gewachsen ist, stellt auf den ersten Blick eine Herausforderung für einen verstärkten Klimaschutz dar, da eine wachsende Wirtschaft auch mehr Energie nachfragt. Zugleich bietet die Umsetzung der im BEK 2030 beschlossenen Maßnahmen aber weitere Möglichkeiten für Wachstum, Wertschöpfung und Beschäftigung.

Für das Handlungsfeld Wirtschaft ist im BEK 2030 das Ziel angelegt, die CO₂-Emissionen bis 2050 auf rund 0,9 Millionen Tonnen pro Jahr zu verringern. Dies entspricht einer Reduzierung um rund 78 Prozent gegenüber dem Jahr 2012.

Die zentrale Herausforderung im Handlungsfeld Wirtschaft bleibt es somit, weiter eine positive Entwicklung der Unternehmen in Berlin zu ermöglichen und dabei die Themen Energieeffizienz, nachhaltige Energieerzeugung und Klimaschutz stärker in der Breite zu verankern.

3.2. Verwaltungsvorschrift „Beschaffung und Umwelt“ (W-1)

Im Rahmen der Aktualisierung der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) wurden 2018 zahlreiche neue Leistungsblätter veröffentlicht. Mit Blick auf die Vorgaben für Neubauten und Komplettmodernisierungen öffentlicher Gebäude kann insoweit auf den Bericht zur Maßnahme GeS-8 verwiesen werden. Zudem wurden weitere ambitionierte Umweltschutzanforderungen wie Einsatz von halogenfreien Kältemitteln sowie den verpflichtenden Einsatz von Recyclingbeton für den Neubau und die Komplettmodernisierung von öffentlichen Gebäuden festgeschrieben.

3.3. Effiziente Straßenbeleuchtung (W-2)

Zur Beleuchtung von öffentlichen Straßen betreibt das Land Berlin mit Stand Dezember 2018 rund 194.000 elektrische und 30.000 gasbetriebene Leuchten. Infolge der Modernisierungsmaßnahmen ist der Energieverbrauch drastisch gesunken. Insbesondere konnte der Gasverbrauch durch die Umrüstung der Gasleuchten gegenüber dem Stand von 2012 (204 Millionen Kilowattstunde Gas) um mehr als 30 Prozent reduziert werden. Da die Einspareffekte und auch der Handlungsbedarf zur Sicherstellung der Verkehrssicherheit hier besonders hoch sind, wird in 2019 wiederum der Schwerpunkt der Aktivitäten in der Umrüstung der Gasleuchten liegen.

Ein Fördervorhaben zur Umrüstung von rund 5.500 Gasleuchten wird in 2019 mit den Bau-tätigkeiten beginnen. Bis Ende 2020 sollen unter anderem in den Ortsteilen Charlottenburg, Hermsdorf, Moabit, Wedding und Wilmersdorf alle Gasleuchten außerhalb der Erhaltungsgebiete durch LED-Leuchten ersetzt werden. Darüber hinaus ist die Modernisierung von 10.000 Elektroleuchten für 2019 geplant, hierfür laufen aktuell noch Beschaffungsvorgänge.

3.4. Energieeffizienz in Unternehmen (W-4, -5, -7, -8, -12 und -18)

Als ein Schritt zur Umsetzung dieser vielschichtigen Maßnahme soll gemäß Umsetzungs-konzept ein Förderprogramm für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geprüft werden, um die Energieeffizienz in kleinen Industrie- und Gewerbeunternehmen zu erhöhen.

Vorläufiges Ergebnis der Prüfung im Rahmen der BEK-Maßnahme ist, dass sowohl die Industrie- und Handelskammer als auch die Handwerkskammer das bestehende Förder- und Beratungsangebot durch diverse Angebote auf Bundes- und Landesebene als umfassend ansehen und derzeit keine Förderlücke identifiziert werden kann. Gleichwohl erfolgt derzeit eine Identifikation von Möglichkeiten zur Schaffung eines gezielten Angebotes zur Stärkung beziehungsweise Einrichtung von niedrighwelligen Aufschluss- und Impulsberatungen.

Unabhängig davon, aber im Sinne der BEK-Maßnahme, wurde das Programm Berlin Kredit der Investitionsbank Berlin (IBB) im Oktober 2017 um ein „Umweltfenster“ erweitert. Das Programm ermöglicht besonders günstige Konditionen für (Teil-)Investitionsmaßnahmen, die wesentliche Endenergieeinsparungen bei Ersatzinvestitionen (mindestens 20 Prozent, gemessen am Durchschnittsverbrauch der letzten drei Jahre) und bei Neuinvestitionen (mindestens 15 Prozent gegenüber dem Branchendurchschnitt) versprechen. Förderfähig sind zum Beispiel Maschinenparks, Anlagentechnik, Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle und Informations- und Kommunikationstechnik sowie Energie-/Wärmeerzeugung. Ausdrücklich nicht förderfähig im Rahmen des Umweltfensters sind beispielsweise der Erwerb von Grundstücken und Gebäuden sowie die Errichtung oder energetische Sanierung von Gebäuden.

3.5. Initiierung eines Null-Emissionen-Gewerbeparks (W-10)

Ziel der Maßnahme ist es, einen Null-Emissionen-Gewerbepark mit den wesentlichen in der Planung und Konzeption beteiligten Akteuren zu initiieren. Zu diesem Zweck werden derzeit grundlegende Recherchen und konzeptuelle Vorarbeiten geleistet. Nach Abschluss des Stadtentwicklungsplans Wirtschaft (StEP Wirtschaft) soll mit einer Sondierungsstudie begonnen werden, deren Abschluss im Jahr 2019 angestrebt wird.

3.6. Fortführung und Ausweitung von Klimaschutzvereinbarungen (W-13)

Aufgabe ist die Weiterführung, Ausweitung und weitergehende thematische Untersetzung von Klimaschutzvereinbarungen des Landes Berlin mit Berliner Akteuren.

Aktuell bestehen Klimaschutzvereinbarungen des Landes Berlin mit dem Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen (BBU), der Berliner Immobilienmanagement GmbH, den Berliner Stadtreinigungsbetrieben, den Berliner Wasserbetrieben, der Beuth Hochschule für Technik Berlin, der Freien Universität Berlin, der GASAG, der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin und der Vattenfall Europe Berlin AG.

Die Klimaschutzvereinbarung mit der Freien Universität Berlin wurde im April 2018 verlängert. Aufbauend auf den erfolgten Einsparbemühungen, die seit 2001 zu einer CO₂-Einsparung von über 25 Prozent geführt haben, setzt sich die FU in der neuen Klimaschutzvereinbarung das Ziel, ihren gebäudebedingten CO₂-Ausstoß in den nächsten 10 Jahren um weitere 4.250 Tonnen zu reduzieren.

Eine Erweiterung zukünftiger Klimaschutzvereinbarungen mit Energieversorgern (insbesondere GASAG und Vattenfall) wird vor dem Hintergrund einer möglichen Fortführung nach Ablauf der aktuellen Vereinbarungen im Jahr 2020 geprüft. Bei Abschluss künftiger oder zu verlängernder Klimaschutzvereinbarungen ist allgemein beabsichtigt, die Zielvorgaben ambitioniert am langfristigen Klimaneutralitätsziel des Landes Berlin zu orientieren.

3.7. Innovative Einspar-Contracting-Modelle für die öffentliche Hand (W-15)

Inhalt der Maßnahme ist, Energieeffizienzprojekte in öffentlichen Gebäuden mit Dienstleistern umzusetzen.

Derzeit entwickelt die BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH ein neues Energieeffizienzdienstleistungs-Modell für ihre Bestände, dessen Übertragung auf andere öffentliche Liegenschaftsbetreiber angestrebt wird. Erste BIM-Projekte sollen 2019 beginnen und dann sukzessive ausgeweitet werden.

Zum internen Contracting (sogenanntes Intracting) durch die Stadtwerke wurden 2018 erste konzeptionelle Vorarbeiten geleistet. Auf dieser Grundlage soll 2019 ein geeignetes Modell für die Umsetzung von Energieeffizienzprojekten bei öffentlichen Gebäuden durch die Stadtwerke entwickelt werden. In der Folge wird die Bewerbung des Modells bei den Bezirken und die Umsetzung entsprechender Intracting-Projekte angestrebt.

3.8. Maßnahmenübergreifende Ansätze

Mit Bezugspunkten zu den BEK-Maßnahmen Runde Tische „Klimaneutrale Wirtschaft Berlin“ (W-14), Energieeffizienz in Unternehmen (W-4, -5, -7, -8, -12, -18), Initiierung eines Null-Emissionen-Gewerbeparks als Schaufenster für eine klimaneutrale Berliner Wirtschaft (W-10) sowie Erstellung, Förderung und Umsetzung innovativer und integrierter Energie- und Klimaschutzkonzepte für bestehende Gewerbegebiete (W-9), leistet der im September 2018 vom Senat beschlossene Masterplan Industriestadt Berlin (MPI) auch im Handlungsfeld Wirtschaft einen maßnahmenübergreifenden Beitrag zur Erreichung der Ziele des BEK 2030.

Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Wirtschaft

Übersicht 3: Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Wirtschaft; Quelle: diBEK

	Maßnahmentitel	Umsetzungsstand
W-1	Klimaneutrale Beschaffung	In Bearbeitung
W-2	Effiziente Straßenbeleuchtung	In Bearbeitung
W-3	Beschränkung Lichtverschmutzung	Umsetzung beschlossen
W-4	Energieeffizienz am Arbeitsplatz	Umsetzung beschlossen
W-5	Klimaschutz im Tourismusbereich	Umsetzung beschlossen
W-7	Qualifizierung Beratungsangebote	In Vorbereitung
W-8	Energiedienstleistungsangebote	Umsetzung beschlossen
W-9	Integrierte Energie- und Klimaschutzkonzepte	In Vorbereitung
W-10	Null-Emissionen-Gewerbepark	In Vorbereitung
W-11	Qualifizierungsoffensive (Bau-)Handwerk	Umsetzung beschlossen
W-12	Betrieblicher Klimaschutz	Umsetzung beschlossen
W-13	Klimaschutzvereinbarungen	In Bearbeitung
W-14	Netzwerke Energieeffizienz und Klimaschutz	Umsetzung beschlossen
W-15	Einspar-Contracting öffentliche Hand	In Vorbereitung
W-18	Berlin spart Strom	In Bearbeitung

4. Handlungsfeld Verkehr

4.1. Ausgangslage

In Berlin werden bezogen auf den Gesamtverkehr 70 Prozent der Wege im klimafreundlichen Umweltverbund und 30 Prozent im motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegt. Im Vergleich zu anderen Städten ist der Motorisierungsgrad Berlins mit 355 Pkw je 1.000 Einwohner im Jahr 2015 vergleichsweise niedrig – der Bundesdurchschnitt liegt bei 540 Pkw je 1.000 Einwohnern.

Trotzdem gab es in den letzten Jahren eine Zunahme der verkehrsbedingten Klimabelastungen aufgrund der Emissionen des Straßenverkehrs und des Luftverkehrs. In absoluten Zahlen stieg der vom Verkehrssektor in Berlin verursachte CO₂-Ausstoß von 4,87 Millionen Tonnen in 2010 auf zuletzt 5,35 Millionen Tonnen in 2015 (+ 8,9 Prozent). Der Anteil des Verkehrs an den CO₂-Gesamtemissionen Berlins nach Verursacherbilanz nahm im gleichen Zeitraum von 21,7 auf 27,4 Prozent zu.³

Damit entfernt sich der Verkehrssektor immer weiter von dem im BEK 2030 angelegten Zwischenziel, die Emissionen in diesem Handlungsfeld bis 2020 auf rund 3,8 Millionen Tonnen und damit um 22 Prozent gegenüber dem Jahr 2012 zu senken.

4.2. Übergreifende Maßnahmen

Eine zentrale übergreifende Maßnahme zur Stärkung des Klimaschutzes im Verkehrsbereich hat das Land Berlin mit Verabschiedung des Berliner Mobilitätsgesetzes vorgenommen, das im Juli 2018 in Kraft getreten ist.⁴ Auf dieser Grundlage wird auch der neue, derzeit noch in Bearbeitung befindliche Stadtentwicklungsplan Mobilität und Verkehr (StEP MoVE) den Erfordernissen des Klimaschutzes durch konkrete Vorgaben und klimapolitische Sektorziele verstärkt Rechnung tragen.

4.3. Attraktivierung des Fußverkehrs (V-1, AFOK-VVI-6)

Zur Steigerung der Attraktivität des Fußverkehrs werden auf Grundlage der Haushaltstitel „Maßnahmen zur Verbesserung des Fußverkehrs“ (Bordabsenkungsprogramm) und „Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit“ (Fußgängerüberwegeprogramm) im Rahmen der auftragsweisen Bewirtschaftung durch die Bezirke jährlich durchschnittlich 25 Fußgängerüberwege, 6 Gehwegvorstreckungen, 4 Mittelinseln und 140 Bordabsenkungsmaßnahmen umgesetzt.

Mit dem Start der einjährigen Testphase für die Begegnungszone in der Bergmannstraße im Oktober 2018 wurde außerdem Modellprojekt 5 der Fußverkehrsstrategie vorangetrieben.

Zu dem eigens dem Fußverkehr gewidmeten vierten Abschnitt des Berliner Mobilitätsgesetzes wird aktuell der Referentenentwurf erarbeitet. In diesen Abschnitt und einen darauf basierenden Fußverkehrsplan sollen die Inhalte der Fußverkehrsstrategie integriert werden.

³ Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Energie- und CO₂-Bilanz in Berlin 2015, S. 34.

⁴ Vergleiche dazu oben unter II.3.

4.4. Förderung der Radinfrastruktur und von E-Bikes (V-3)

Zur Förderung des Radverkehrs wurden im Berichtszeitraum von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zusammen mit den Bezirken und der landeseigenen Gesellschaft GB infraVelo GmbH auf Grundlage des Berliner Mobilitätsgesetzes und des Stadtentwicklungsplans Mobilität und Verkehr eine Vielzahl an Projekten und Maßnahmen vorangetrieben.

Zur Erhöhung der Sicherheit von Radfahrerinnen und Radfahrern wurde im November 2018 auf der Holzmarktstraße in Berlin-Mitte der erste geschützte Radfahrstreifen Berlins eingeweiht. Weitere acht geschützte Radfahrstreifen sind in Planung oder im Bau. Außerdem ist für 2018 und 2019 vorgesehen, auf 20 Straßenabschnitten die Radverkehrsanlagen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit grün zu beschichten.

Das Berliner Radverkehrsnetz wird in den nächsten Jahren erstellt und kontinuierlich weiterentwickelt. Dazu zählt unter anderem die Schaffung sicherer Radverkehrsanlagen an jeder Hauptverkehrsstraße, die Festlegung eines Vorrangnetzes für den Radverkehr, die Öffnung geeigneter Einbahnstraßen für Radfahrende und die Einrichtung von Fahrradstraßen. Unter anderem sollen bis 2030 insgesamt 100 Kilometer Radschnellverbindungen geplant und realisiert werden. Erste vorbereitende Planungen und Ausschreibungen zu 10 Trassenkorridoren laufen.

Außerdem sollen in Berlin insgesamt 100.000 Abstellplätze für Fahrräder geschaffen werden. Entsprechende Standort- und Potenzialanalysen laufen bereits. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Schaffung sichererer Abstellanlagen, wie Fahrradparkhäusern an wichtigen ÖPNV-Knotenpunkten wie Ostkreuz, Südkreuz oder Gesundbrunnen.

Zeitpläne, nächste Umsetzungsschritte sowie Meilensteine werden 2019 im Zuge der Erstellung des Radverkehrsplans erarbeitet.

4.5. Angebotsausweitung und Attraktivitätssteigerung des ÖPNV (V-4, -5, AFOK-VVI-6)

Mit dem aktuell in der Endabstimmung befindlichen Nahverkehrsplan (NVP) für die Jahre 2019 bis 2023 wird die Grundlage gelegt für eine Angebotsausweitung und Attraktivitätssteigerung des ÖPNV. Darunter fallen die für die Attraktivitätssteigerung im BEK-Umsetzungskonzept genannten Umsetzungsschritte, die zum Teil direkt auch im NVP behandelt werden.

Infrastrukturelle Maßnahmen zur Ausweitung des Angebots werden im Bedarfsplan (Bestandteil des NVP) mit einem Realisierungshorizont bis 2035 behandelt. Dabei spielt die Erweiterung des Straßenbahnnetzes eine besondere Rolle. Zusätzlich werden an der Kapazitätsgrenze betriebene Buslinien auf Straßenbahnbetrieb umgestellt und damit nicht nur kapazitativ aufgewertet, sondern im Hinblick auf die Ziele des BEK sowohl auf elektrische Antriebe, als auch auf das besonders energieeffiziente Rad-Schiene-System umgestellt.

Die ebenfalls im Rahmen der BEK-Maßnahme vorgesehene Intensivierung der Kontrollen von Busspuren wurde durch die Verabschiedung des Berliner Mobilitätsgesetzes ermöglicht, in dem nunmehr die BVG selbst dazu ermächtigt wird.

Als für 2019 angestrebter Meilenstein ist die Inbetriebnahme einer ersten Charge von 30 Elektrobussen durch die BVG hervorzuheben.

4.6. Geteilte Mobilität (V-6)

Berlin ist bundesweit Vorreiter, wenn es um attraktive Angebote für multimodale Mobilität ohne eigenes Auto geht. Neben einem wachsenden Angebot an E-Rollern, stehen den Berlinerinnen und Berlinern über 3.000 Car-Sharing-Fahrzeuge zur Verfügung. Diese werden von circa 7 stationsgebundenen und circa 5 stationsungebundenen Carsharing-Unternehmen angeboten (325 stationsgebunden beziehungsweise 2.720 Fahrzeuge stationsungebunden). Verglichen mit anderen Städten ist das Carsharing-Angebot in Berlin damit vergleichsweise vielfältig.

Im September 2017 ist das Carsharinggesetz des Bundes in Kraft getreten. Ziel ist eine Förderung des Carsharing an Bundesfernstraßen und die Privilegierung beim Parken durch Bindung eines Carsharing-Anbieters über eine Ausschreibung. Berlin hat dieses Instrument bislang nicht auf Landesebene eingeführt, da mit der Ausschreibung von Angeboten für Carsharing zur Bevorrechtigung an definierten Stellplätzen die Vielfalt der Anbieter in Berlin reduziert werden würde. Stattdessen sollen die positiven Erfahrungen mit der Teileinziehung von öffentlichem Straßenland in Berlin weiterhin zum Einsatz kommen.

Die aktuellen Überlegungen zur verkehrlichen Erschließung und Anbindung von neuen Stadtquartieren und Wohnungsbauvorhaben berücksichtigen in der Regel auch Angebote geteilter Mobilität. Bei Wohnungsbauvorhaben in der äußeren Stadt ist ein wesentliches Hemmnis die Frage der Wirtschaftlichkeit solcher Angebote und der Betreiberkonzepte. Hier werden in den verschiedenen Vorhaben die Bedarfe des Landes artikuliert.

Die BVG arbeitet derzeit an einem konzeptionellen Ansatz zur anbieterübergreifenden Angebotskopplung und der Umsetzung der ersten drei „Mobilitätshubs“. Hierbei sind die Vorgaben des BEK 2030 hinsichtlich der anbieteroffenen Angebote sowie des Vorhaltens von Ladeinfrastruktur für E-Fahrzeuge berücksichtigt. Berlin hat mit „Deezer Nextbike“ ein öffentliches Leihfahrradsystem aufgebaut, das in diese Standortplanungen integrierbar ist. Daneben bieten inzwischen sechs weitere Unternehmen ihre Leihfahrräder auf öffentlichen Straßen an. Das Land Berlin hat im März 2018 einen Leitfaden für die Bezirke erlassen, der Empfehlungen für den Umgang mit Leihrädern gibt und auch den Unternehmen zur Verfügung steht.

4.7. Stärkung des Verkehrsmittelmix im Güterverkehr (V-9)

Im Berichtsjahr wurden die Arbeiten an der Neuauflage des Integrierten Wirtschaftsverkehrskonzepts (IWK) weiter vorangetrieben, das als spezifische Teilstrategie für den Wirtschaftsverkehr in Berlin auch den Verkehrsmittelmix im Güterverkehr betrifft. Ziel ist es, für den kurz- und mittelfristigen Planungshorizont die bestehenden Maßnahmen einer Revision zu unterziehen und neue Ansätze zur effizienten und stadtverträglichen Abwicklung des Wirtschaftsverkehrs in Berlin zu identifizieren. Nachdem bereits ein breiter Beteiligungsprozess mit Fachworkshops und Fachgesprächen stattgefunden hat, soll das neue IWK 2019 vom Senat beschlossen und dann umgesetzt werden.

Erste im Kontext des IWK definierte Maßnahmen sind schon 2018 angelaufen, unter anderem um die Infrastruktur des Schienengüterverkehrs und der Binnenschifffahrt in Berlin und insbesondere multimodale Umschlagknoten zu sichern.

Der Einsatz von Lastenrädern wird sowohl in der Güterfeinverteilung als auch dem gewerblichen Einsatz unterstützt. Maßgebliche Elemente sind hier das im Mai 2018 gestartete Modellprojekt für den Lieferverkehr mit Lastenrädern „KoMoDo“ sowie das im Juli 2018 erfolgreich gestartete Förderprogramm der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz für private Lastenräder, das im Haushaltsjahr 2019 fortgesetzt werden soll.

4.8. Mobilitätsmanagement (V-10)

Mit Blick auf die angestrebte Zusammenführung und bessere Vernetzung der Informationen verschiedener Mobilitätsangebote haben erste Abstimmungen mit VBB und BVG begonnen.

Zum betrieblichen Mobilitätsmanagement kann das neue Firmenticket der VBB einen Beitrag leisten, dessen Einführung zum 1. April 2019 geplant ist. Um betriebliches Mobilitätsmanagement zu unterstützen wurde von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz ein Pilotprojekt zum Pedelec-Pendeln umgesetzt. Außerdem wurden als Hilfestellung Informationen über online-Portale, die auch die Frage der Mitnahme auf Arbeitswegen organisieren, über die IHK an Unternehmen in Berlin weiter gegeben.

Als besonderes, zielgruppenorientiertes Informationsangebot ist seit Januar 2018 der sogenannte „Wohn- und Mobilitätskostenrechner“ der VBB online. Dieses Tool ermöglicht es Neubürgerinnen und Neubürgern oder Umzugswilligen ihre Wohn- und Mobilitätskosten für Wohnstandorte in Abhängigkeit von Arbeits- oder Ausbildungsort zu ermitteln. Durch die Anbindung des Tools an die FahrInfo des VBB werden auch direkt Möglichkeiten, Routen und Fahrzeiten für die Hauptwege ermittelt. Umzugswillige können sich so informieren, wie sie mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbands an ihrem neuen Standort angebunden wären.

4.9. Klimaschutz und Vernetzung im Kriterienkatalog für Verkehrsverträge (V-12)

Derzeit befindet sich der Nahverkehrsplan für die Jahre 2019 bis 2023 in der Endabstimmung. In den Entwurf zum Nahverkehrsplan wurden konkrete Vorgaben zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung aufgenommen, zum Beispiel zum Einstieg in die Beschaffung von Elektrobussen, zum Einsatz erneuerbarer Energien oder zur klimaangepassten Gestaltung von oberirdischen Haltestellen. Der Nahverkehrsplan ist Grundlage für den neu zu schließenden Verkehrsvertrag mit der BVG für die Jahre 2020 bis 2035, bei dem die Anforderungen des BEK demnach berücksichtigt werden.

4.10. Flächendeckende Versorgungsmöglichkeiten alternativer Kraftstoffe (V-13)

Das Land Berlin unterstützt den Aufbau von Ladeeinrichtungen im öffentlichen Raum als wichtige Voraussetzung für einen erfolgreichen Markthochlauf von Elektrofahrzeugen.

Auf Grundlage der bundesweit ersten europaweiten Ausschreibung der Errichtung und des Betriebs von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge hat das Land Berlin 2015 mit einem Bieterkonsortium um die Allego GmbH einen öffentlich-rechtlichen Vertrag geschlossen. Im Vertrag wurde der Aufbau von bis zu 1.140 Ladepunkten bis Juni 2020 vereinbart. Bis Ende September 2018 wurden rund 485 Ladepunkte errichtet. Der Aufbau erfolgte in zwei Phasen. In der bereits abgeschlossenen ersten angebotsorientierten Phase wurden auf Basis eines Standortkonzeptes 393 Ladepunkte errichtet. In der nachfrageorientierten zweiten Phase wurden 92 Ladepunkte errichtet und weitere 170 Ladepunkte projektiert. Das Angebot, dass private und gewerbliche Elektrofahrzeughalterinnen und Elektrofahrzeughalter

die Errichtung von Ladeinfrastruktur am Wohnort unter bestimmten Voraussetzungen prüfen lassen können, besteht in keiner weiteren deutschen Stadt. Zudem wertet die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz die Nachfrageentwicklung an den Ladesäulen kontinuierlich und detailliert hinsichtlich zahlreicher Indikatoren aus, um auf Nachfrageveränderungen direkt reagieren zu können.

Mit dem 2018 gestarteten Förderprogramm „Wirtschaftsnahe Elektromobilität“ der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe wird parallel die Elektrifizierung von gewerblichen Kraftfahrzeug-Flotten in der Hauptstadt vorantreiben.

Für das Land Berlin hat derzeit der Ausbau der Elektromobilität und der dafür notwendigen Infrastrukturen im Bereich der privaten und öffentlichen Mobilität Priorität. Die auf Wasserstoff basierte Mobilität ist langfristig eine Entwicklungsoption für die Bereiche, in denen Elektromobilität aus unterschiedlichen Gründen nicht zum Tragen kommen kann.

Für 2019 wird unter anderem der weitere kontinuierliche Ausbau der Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum angestrebt, die Umstellung auf ein neues, attraktiveres Tarifmodell und die Anbindung weiterer Betreiber und Mobilitätsanbieter.

4.11. Automatisiertes und autonomes Fahren zur Förderung des Umweltverbunds (V-14)

Ziel der Maßnahme ist es, innovative Technologien des vernetzten, automatisierten und autonomen Fahrens im urbanen Raum zur Anwendung kommen zu lassen, mit dem Ziel, den Einsatz auch für den ÖPNV vorzubereiten.

Zu diesem Zweck wirkt das Land Berlin in im Rahmen der vom BMVI organisierten „Strategie für automatisiertes und vernetztes Fahren“ und in anderen Gremien mit, um Impulse zur Schaffung der erforderlichen rechtlichen Voraussetzungen zu setzen.

Daneben hat sich die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz für die Entwicklung von geeigneten Testfeldern unter anderem am Kurt-Schumacher-Platz und in der Straße des 17. Juni eingesetzt, in welchen diese Technologien entwickelt beziehungsweise validiert werden können. Der Fokus liegt hier auf dem Aufbau von dynamischen Karten für das automatisierte Fahren sowie auf der Entwicklung einer intelligenten Straßeninfrastruktur.

Vor diesem Hintergrund konnte 2018 die Erprobung von autonomen Fahrzeugen auf öffentlichen Straßen zur perspektivischen Stärkung des ÖPNV-Angebots fortgesetzt werden.

4.12. Verkehrsmanagement (V-15)

Als Teil des Maßnahmenpakets des Senats zur Reduzierung der überhöhten Stickoxid-Emissionen an Berliner Straßen wurde 2018 ein Untersuchungskonzept zur Verkehrsverstetigung auf fünf besonders stark betroffenen Streckenabschnitten eingeleitet. In dem Untersuchungskonzept wird ermittelt, inwiefern durch eine Verkehrsverstetigung bei gleichzeitiger Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 Kilometer pro Stunde in hoch belasteten Straßenabschnitten eine Senkung der Stickoxid-Belastung erreicht werden kann.

Um statistisch abgesicherte Ergebnisse der Wirkung von Tempo 30 auf die Luftqualität zu erhalten, ist eine Testphase von zwei Jahren vorgesehen (Tempo 50, Tempo 30 sowie Auswertung der Ergebnisse), da für die Bewertung Jahresmittelwerte bestimmt werden müssen.

Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr

Übersicht 4: Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Verkehr; Quelle: diBEK

	Maßnahmentitel	Umsetzungsstand	
V-1	Attraktivierung Fußverkehr		In Bearbeitung
V-3	Radverkehrsinfrastruktur		In Bearbeitung
V-4/-5	Attraktivitätssteigerung ÖPNV		In Bearbeitung
V-6	Geteilte Mobilität		In Bearbeitung
V-7	Infrastrukturabgabe		Umsetzung beschlossen
V-8	Parkraummanagement		In Bearbeitung
V-9	Verkehrsmittelmix Güterverkehr		In Bearbeitung
V-10	Mobilitätsmanagement		In Bearbeitung
V-12	Verkehrsverträge		In Vorbereitung
V-13	alternative Kraftstoffe		In Bearbeitung
V-14	Automatisiertes und autonomes Fahren		In Bearbeitung
V-15	Verkehrsmanagement		In Bearbeitung
V-16	Geschwindigkeitsreduzierung		In Bearbeitung
V-19	Emissionsreduzierung		In Bearbeitung
V-20	Reduzierung Luftverkehrsemissionen		Umsetzung beschlossen

5. Handlungsfeld Private Haushalte und Konsum

5.1. Ausgangslage

Für das Handlungsfeld Private Haushalte und Konsum ist im BEK 2030 das Ziel angelegt, die verursachten CO₂-Emissionen bis 2050 um 90 Prozent auf dann noch 0,2 Millionen Tonnen zu senken. Das Zwischenziel für das Jahr 2020 beläuft sich auf rund 2,2 Millionen Tonnen CO₂.

5.2. Ausweitung zielgruppenspezifischer aufsuchender Beratungsangebote (PHK-3)

Ziel der Maßnahme ist die Ausweitung der zielgruppenspezifischen aufsuchenden Energieberatung im Miet- und Eigentumsbereich.

Der in der Maßnahme vorgesehene Runde Tisch „Energiesparen und Energieeffizienz in Privathaushalten in Berlin“ wurde eingerichtet. Wie im Umsetzungskonzept vorgesehen, wurde zur Ansprache neuer Zielgruppen der Kreis der Akteure überprüft und erweitert.

Die Weiterentwicklung bestehender Beratungsangebote erfolgt fortlaufend im Rahmen der Arbeit des Runden Tisches. Hierzu wurden je eine Arbeitsgruppe für die Zielgruppe einkommensschwache Haushalte und eine Arbeitsgruppe für die Zielgruppe einkommensstarke Haushalte gebildet.

Zur Einrichtung einer anbieterunabhängigen Energieberatung vor Ort für Eigentümer von Ein- und Zweifamilienhäusern ist ein Modellprojekt in Vorbereitung, das die schrittweise Umsetzung einer aufsuchenden Energieberatung in 12 Quartieren zum Gegenstand hat. Der Projektstart ist für das erste Quartal 2019 vorgesehen.

5.3. Klimaschutzbuch Berlin (PHK-5)

Die Maßnahme sieht die Erstellung eines Klimaschutzbuches vor. Zu diesem Zweck wurde 2018 die Erstellung eines zielgruppenspezifischen Klimaschutzbuches für Studierende in Zusammenarbeit mit einer Hochschule geprüft. Im Ergebnis lässt sich dieser Ansatz nicht zielgerichtet mit einer Hochschule realisieren. Zur Erstellung des Klimaschutzbuches Berlin ist nunmehr vorgesehen, 2019 eine Ausschreibung durchzuführen. Die Herausgabe des Klimaschutzbuches wird für 2020 angestrebt.

5.4. Förderung der Sharing-Economy in Berlin (PHK-6, -7, -8)

Im Rahmen der Maßnahme wird seit August 2018 das Projekt „Flotte Kommunal“ als Modellprojekt mit BEK-Mitteln gefördert. Im Rahmen des Projekts können in den Bezirken Lichtenberg und Spandau an öffentlichen Verleihstationen kostenlos Lastenfahrräder ausgeliehen werden. Ziel ist es, einen Beitrag zum Aufbau wohnortnaher, klimafreundlicher Mobilitätsangebote zu leisten.

Die Konzeption und Durchführung eines Expertenworkshops zu Stand, Potenzialen und Barrieren der Sharing-Ökonomie in Berlin wird in 2019 angestrebt.

5.5. Stufenplan klimaneutrale Veranstaltungen (PHK-9)

Zur Umsetzung der Maßnahme ist beabsichtigt, einen Stufenplan zu entwickeln und umzusetzen, um schrittweise den CO₂-Fußabdruck von öffentlichen Veranstaltungen im Land Berlin deutlich zu reduzieren. Ein darauf gerichteter Antrag der Grünen LIGA Berlin e. V. auf Projektförderung wurde positiv beschieden. Die Grüne LIGA wird, beginnend in 2019, einen Handlungsleitfaden erarbeiten, der als Informationsmaßnahme rund um das Thema und mit Best Practice Beispielen aus Berlin dienen soll. Die Projektlaufzeit beträgt 2 Jahre.

5.6. Verwaltungsinterne Vernetzung Klimabildung Berlin (PHK-12)

Ziel der Maßnahme ist die interne Vernetzung der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz und der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie. Zur Umsetzung der Maßnahme ist der Abschluss einer Kooperationsvereinbarung vorgesehen. Der Entwurf der Kooperationsvereinbarung befindet sich derzeit in der Endabstimmung zwischen den Häusern. Nach Unterzeichnung der Kooperationsvereinbarung ist die Einrichtung einer ständigen Arbeitsgruppe mit Vertretern beider Senatsverwaltungen vorgesehen. Im Rahmen der Vernetzung ist auch das Thema „Schule als ökologischer Lernort“ im Kontext von Klimaschutz und Klimaanpassung mit der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen zu vertiefen.

5.7. Bildungsoffensive Klimaneutralität: Kompetenznetzwerk Klimabildung (PHK-13)

Die Maßnahme sieht die Einrichtung einer ständigen Arbeitsgruppe durch die Senatsverwaltungen für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz und Bildung, Jugend und Familie mit koordinierender Funktion sowie die Durchführung einer jährlichen Netzwerkveranstaltung vor. Die Umsetzung beginnt nach Abschluss der unter 5.6. beschriebenen Kooperationsvereinbarung, im Jahr 2019.

5.8. Langfristige Klimabildungsförderung (PHK-14)

Ziel der Maßnahme ist es, das Klimaneutralitätsziel im Bildungssystem mit dem Ziel der Verstärkung klimarelevanter Bildungsinhalte in Kitas, Schulen, Hochschulen und außerschulischen Bildungseinrichtungen zu erreichen. Die Umsetzung der Maßnahme bedingt zunächst die Umsetzung der Maßnahme PHK-12 und die Initiierung der Maßnahme PHK-13. Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahme ist zunächst die Schaffung von Strukturen und konkrete Ausgestaltung der Förderung von Klimabildungsprojekten auf Grundlage einer Bestandsaufnahme vorgesehen sowie perspektivisch die Prüfung einer Projektträgerschaft für die langfristige Klimabildungsförderung.

5.9. Klimaneutraler Campus (PHK-15)

Im Rahmen der Maßnahme hat das Land Berlin im April 2018 seine Klimaschutzvereinbarung mit der Freien Universität Berlin verlängert. Aufbauend auf den bereits erfolgten Einsparbemühungen, die seit 2001 zu einer CO₂-Einsparung von über 25 Prozent geführt haben, setzt sich die Freie Universität in der neuen Klimaschutzvereinbarung das Ziel, ihren gebäudebedingten CO₂-Ausstoß in den nächsten 10 Jahren um weitere 4.250 Tonnen zu reduzieren. Daneben bestehen Klimaschutzvereinbarungen mit der Hochschule für Technik und Wirtschaft sowie der Beuth Hochschule für Technik Berlin.

5.10. Kommunikationskonzept „Dachmarke Klimaneutralität“ (PHK-16)

Im Berichtsjahr konzentrierten sich die Umsetzungsaktivitäten darauf, die „Dachmarke klimaneutrales Berlin“ auf den Weg zu bringen. Sie soll als überwölbende Wort-Bild-Marke auf kommunikativer Ebene sicherstellen, dass die Summe der vielfältigen Anstrengungen unterschiedlichster Berliner Akteure für eine klimaneutrale und lebenswerte Stadt deutlich wahrgenommen wird. Zu diesem Zweck soll die Dachmarke alle Einzelvorhaben miteinander zu einem Narrativ verbinden. Ziel ist dabei, dass die Dachmarke nicht nur vom Land Berlin und den Bezirken, sondern zum Beispiel auch von NGOs, Vereinen und Unternehmen zur Darstellung ihrer Klimaschutzaktivitäten eingesetzt werden kann. Konzeption und Erstellung der Wort-Bild-Marke und begleitende Kommunikationsdienstleistungen wurden im Oktober 2018 bundesweit ausgeschrieben. Im November 2018 wurde ein Teilnahme-wettbewerb durchgeführt. Auf dieser Grundlage soll die Vergabe der Leistung Anfang 2019 erfolgen und die Dachmarke Ende des zweiten Quartals 2019 fertiggestellt werden. Darauf aufbauend werden anschließend weitere Kommunikations- und Kampagnenelemente als Bausteine eines umfassenden Klima-Kommunikationskonzepts entwickelt und in Auftrag gegeben.

5.11. Energieeffizienzkampagne Berlin (PHK-17)

Ziel der Maßnahme ist die Bekanntmachung und Weiterentwicklung der bereits erfolgreich etablierten Aktionswoche „Berlin spart Energie“ zu einer dauerhaften Kampagne. Im Rahmen der Ausgestaltung der Aktionswoche „Berlin spart Energie 2018“ wird das bereits erprobte Konzept weiterentwickelt. Für 2019 ist die Durchführung eines Interessenbekundungsverfahrens mit dem Ziel der Ausschreibung der Energieeffizienzkampagne geplant.

5.12. Öffentlicher Wettbewerb „Berlin Smart Home Award“ (PHK-18)

Zur Konzeptionierung des Wettbewerbs wurden erste konzeptionelle Überlegungen und Prüfungen angestellt. Das Cluster Energietechnik beabsichtigt im ersten Quartal 2019 einen Expertendialog zu Smart Home Technologien durchzuführen, von dem inhaltliche Impulse auch für die Ausgestaltung des Wettbewerbs zu erwarten sind. Parallel werden bestehende Preisverleihungen und Awards auf ihre Eignung hin überprüft, einen „Berliner Smart Home Award“ als weitere Säule in das jeweilige Wettbewerbsprogramm zu integrieren.

5.13. Aufbau und Förderung eines Labels „Berlin Green Club“ (PHK-19)

Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahme wird ein Projekt des BUND Berlin e. V. in Kooperation mit Clubliebe e.V. im Wege der Zuwendung gefördert. Das Vorhaben, das die Umsetzung wesentlicher Maßnahmenschritte verfolgt, startet in 2019 mit einer Laufzeit von zwei Jahren. Gegenstand des Projekts ist die Kommunikation und Durchführung von Veranstaltungen (Future Labs etc.) zum Thema klimafreundliches Handeln und Nachhaltigkeit in der Clubszene, die Durchführung von Energieberatungen bei der Zielgruppe und eine Aktualisierung des „Green Club Guide“. Für die Zeit nach 2020 ist angedacht, die Maßnahme mittels Durchführung eines jährlichen Wettbewerbs zu verstetigen. Dabei wird eine Verzahnung der Maßnahme mit PHK-3 und PHK-4 geprüft.

Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld PHK

Übersicht 5: Umsetzungsstand der Maßnahmen im Handlungsfeld Private Haushalte & Konsum; Quelle: diBEK

	Maßnahmentitel	Umsetzungsstand
PHK-1	Substitution ineffizienter Haushaltsgeräte	Umsetzung beschlossen
PHK-2	Informative Energieabrechnung	Umsetzung beschlossen
PHK-3/-4	Zielgruppenspezifische Beratungsangebote	 In Bearbeitung
PHK-5	Klimasparbuch Berlin	 In Vorbereitung
PHK-6/-7/-8	Sharing-Economy	 In Bearbeitung
PHK-9	Klimafreundliche Veranstaltungen	 In Bearbeitung
PHK-10/-11	Klimafreundliche Kantinen	 In Bearbeitung
PHK-12/-13/-14	Vernetzung Klimabildung	 In Vorbereitung
PHK-15	Klimaneutraler Campus Berlin	 In Bearbeitung
PHK-16	Dachmarke Klimaneutralität	 In Vorbereitung
PHK-17	Energieeffizienzkampagne Berlin	 In Bearbeitung
PHK-18	Berlin Smart Home Award	 In Vorbereitung
PHK-19	Berlin Green Club	 In Bearbeitung
PHK-20	Micro Energy Harvesting	Umsetzung beschlossen
PHK-21	Virtueller Klimaladen	Umsetzung beschlossen

6. Handlungsbereich Klimaanpassung

6.1. Ausgangslage

Im Handlungsbereich Anpassung an die Folgen des Klimawandels werden im Umsetzungszeitraum 2017 bis 2021 sechs Handlungsfelder zusammengefasst, deren Ausgangssituationen sich teils stark unterscheiden. Für das zentrale Handlungsfeld Gebäude, Stadtentwicklung, Grün- und Freiflächen gelten mit spezifischen Ergänzungen weitgehend die Umsetzungsschritte des im Klimaschutzteil verankerten Handlungsfeld Gebäude und Stadtentwicklung. Mit Blick auf die Quartiersplanung und -entwicklung sowie die Stadtentwicklungskonzepte und -pläne gibt es bereits gute Grundlagen, in deren weiterer Entwicklung Klimaanpassungsziele verstärkt Berücksichtigung finden sollen. Gute Voraussetzungen für Klimaanpassung sind mit einer Fülle von Instrumenten unter dem Dach der Strategie Stadtlandschaft auch im Bereich des Stadtgrüns gegeben. In anderen Bereichen werden mit der Klimaanpassung neue Aufgabenfelder erschlossen, so etwa im Bereich des Gesundheitswesens und der Wirtschaft Berlins.

6.2. Klimaanpassungsmaßnahmen im Bereich des ÖPNV (AFOK-VVI-6)

An oberirdischen Haltestellen fehlt es zum Teil an beschatteten Sitzmöglichkeiten oder generell verschattenden Elementen, die es den Fahrgästen ermöglichen, während der Wartezeit Schutz vor Sonneneinstrahlung zu finden. Dies ist ein im Zuge des fortschreitenden Klimawandels noch zunehmendes Risiko besonders für ältere und gesundheitlich beeinträchtigte Menschen.

Zur Umsetzung der Maßnahme wurde deshalb im Entwurf des neuen Nahverkehrsplans 2019 festgeschrieben, dass oberirdische Haltestellenbereiche auf das ausreichende Vorhandensein von Sitzplätzen und verschattenden Elementen zu überprüfen und im Bedarfsfall nachzurüsten sind. Mit Blick auf neu anzulegende Haltestellenbereiche gibt der Nahverkehrsplan vor, diese der Klimaanpassung dienenden Kriterien schon bei der Planung zu berücksichtigen. Der Nahverkehrsplan soll dem Senat Anfang 2019 zur Beschlussfassung vorgelegt werden.

6.3. Klimatische Entkopplung von Neubauvorhaben, klimatische Qualifizierung der Stadtoberfläche und dezentrales Regenwassermanagement (AFOK-GSGF-4, -5, -WW-1)

Zentrales gemeinsames Ziel der Maßnahmen ist es, den Folgen des Klimawandels in Form zunehmender Hitzebelastungen in den Quartieren und Intensitäten sowie Häufigkeiten von Starkregen durch ein dezentrales Regenwassermanagement entgegenzuwirken. Die Umsetzung von Maßnahmen auf den verschiedenen Maßstabs- und Projektebenen wird durch eine Vielzahl von Aktivitäten auf Landesebene und bezirklicher Ebenen vorangetrieben, wobei noch organisatorische, ökonomische und rechtliche Fragen die Umsetzung erschweren. An der Lösung der klärungsbedürftigen Punkte wird gearbeitet.

Das Land Berlin und die Berliner Wasserbetriebe haben im Mai 2018 gemeinsam die Berliner Regenwasseragentur ins Leben gerufen. Sie ist bei den Berliner Wasserbetrieben angesiedelt und soll die Berliner Verwaltung, Planerinnen und Planer sowie Bürgerinnen und Bürger bei der Umsetzung dezentraler Lösungen für einen nachhaltigen Umgang mit Regenwasser unterstützen. Außerdem wurde im November 2018 ein von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen und der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz erarbeitetes Rundschreiben zum Umgang mit Niederschlagswasser in Bebauungsplänen veröffentlicht, das die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung als Teil der Klimaanpassung und den Umgang mit Starkregenereignissen adressiert und die inso-

weit in Betracht kommenden Regelungsmöglichkeiten in Bebauungsplänen aufzeigt. Dieses Rundschreiben beinhaltet zudem Mustertextfestsetzungen zu den durch die Baugesetzbuchnovelle 2017 eingefügten § 9 Abs. 1 Nr. 16 lit. c) und d) BauGB (unter anderem zu Retentionsdächern). Darüber hinaus ist für die Zukunft auch die Erarbeitung einer Mustertextfestsetzung für blau-grüne Dächer beabsichtigt.

Der Umsetzung der Maßnahmen dient auch das „1000-Grüne-Dächer-Programm“, das derzeit von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz vorbereitet wird und im ersten Halbjahr 2019 starten soll. Daneben nutzt Berlin die Mitarbeit im Bundesverband GebäudeGrün, die länderübergreifende Zusammenarbeit und die Beteiligung an Forschungsprojekten zur weiteren Qualifizierung des Themas.

6.4. Ausbau des Trinkbrunnennetzes (AFOK-WW-7)

Die Identifizierung von Hotspots, die vom bestehenden Trinkwasser-Netz nicht erfasst werden, sowie von öffentlichen Einrichtungen mit Versorgungsbedarf erfolgt im Rahmen der Umsetzung der Strategie Stadtlandschaft. Die Umsetzung und Unterhaltung der Trinkwasserbrunnen erfolgt durch die Berliner Wasserbetriebe (BWB) mit finanzieller Unterstützung der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz und unter Beteiligung der Bezirksämter. Dazu wurde im Mai 2018 ein Kooperationsvertrag mit den Wasserbetrieben abgeschlossen.

Auf der Grundlage bereits ergangener Anträge von Bürgerinnen und Bürgern, Vereinen und Bezirksämtern liegt den BWB eine Vorschlagsliste zu Standorten vor, die regelmäßig ergänzt und von den Wasserbetrieben zeitnah auf technische Realisierbarkeit geprüft wird. Die BWB gehen davon aus, dass von den zur Verfügung stehenden Mitteln in Höhe von derzeit insgesamt 1 Millinen Euro rund 100 Trinkwasserbrunnen aufgestellt werden können, davon 30 Brunnen im Jahr 2018 und weitere 70 Brunnen im Jahr 2019. Eine gleichmäßige Verteilung in den Bezirken wird angestrebt.

In Abstimmung zwischen der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen und den für Tiefbau zuständigen Fachbehörden des Senats und der Bezirke sollen in den nächsten Monaten Möglichkeiten und Ansätze für die Entwicklung von Vorgaben für die Berücksichtigung von Trinkwasserbrunnen in Planungen zum Neubau und zur Sanierung öffentlicher Gebäude, Straßen und Plätze erörtert werden.

6.5. Bodenschutz und Boden-Monitoring (AFOK-UN-1 und -2)

Die Umsetzung der bodenschutzrelevanten Maßnahmen hängt von der Verabschiedung des novellierten Berliner Bodenschutzgesetzes ab, das sich derzeit noch im Gesetzgebungsverfahren befindet. Erst mit der Novelle wird die Ermächtigungsgrundlage für die vorgesehenen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel geschaffen.

Nach Inkrafttreten des novellierten Berliner Bodenschutzgesetzes sind in 2019 folgende Umsetzungsschritte vorgesehen: Die Ausschreibung und Vergabe der Erarbeitung einer Berliner Bodenschutzkonzeption, eine Weiterentwicklung der Planungsgrundlagen zum Bodenschutz unter Einbeziehung der Bodenkühlleistung sowie der Aufbau einer digitalen Bodenpunktdatenbank und eines Bodenmonitoringprogramms.

6.6. Naturnaher Waldumbau (AFOK-UN-5)

Ziel der Maßnahme ist die Umgestaltung der naturfernen, instabilen einschichtigen Kiefernbestände zu stabilen Laubmischwäldern unter konsequenter Weiterentwicklung der naturnahen Waldbewirtschaftung. Ein mit Blick auf die Folgen des Klimawandels wesentlicher Effekt des Waldumbaus ist ein verbesserter Wasserhaushalt, da unter Laubbäumen außerhalb der Vegetationszeit mehr Niederschlag den Waldboden erreichen und somit als Grundwasserspende versickern kann als unter Nadelbäumen.

Seit Beginn der Umsetzung des Mischwaldprogramms wurden von 2012 bis 2017 in den Schwerpunktgebieten Grunewald und Köpenick sowie weiteren Waldgebieten rund 610 Hektar Mischwald geschaffen mit insgesamt fast zwei Millionen standortheimischen Laubbäumen. 2018 wurden zusätzliche 118 Hektar Mischwaldfläche bearbeitet. Für die Folgejahre wird ein weiterer Mischwaldumbau von 100 Hektar pro Jahr angestrebt.

6.7. Betriebliche Klimaanpassungskonzepte (AFOK-IGF-5)

Im Rahmen der Maßnahme soll im ersten Halbjahr 2019 die Vergabe einer Studie abgeschlossen werden, in der die branchen- und standortspezifische Betroffenheit der Berliner Wirtschaft von den Folgen des Klimawandels untersucht werden. Zuvor sind vorbereitende Gespräche mit betroffenen Wirtschaftsakteuren aus Verbänden, Kammern und Innungen vorgesehen.

Mit Blick auf die Erstellung eines Informationsportals oder Leitfadens zu Inhalten und Fördermöglichkeiten von Anpassungskonzepten sollen zunächst Umfang und Eignung bereits auf Bundesebene bestehender Angebote eruiert werden.

6.8. Bauliche Ertüchtigung von Bildungs- und Sportstätten in Anpassung an den Klimawandel (AFOK-BIL-1)

Die im Rahmen der Berliner Schulbauoffensive entwickelten baufachliche Standards für den Neubau von Schulen (siehe oben, Maßnahme GeS-8) tragen auch wichtigen Aspekten der Anpassung an die Folgen des Klimawandels Rechnung, insbesondere durch verpflichtende Dachbegrünung, Regenwassernutzungskonzepte und Begrenzung der Regenwasserreinleitung.

Schon bisher werden bei der Planung und Ausführung von Schulbauvorhaben regelmäßig die Vorgaben aus dem Hinweisblatt der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz „Begrenzung von Regenwassereinleitungen bei Bauvorhaben in Berlin“ beachtet sowie weitere Maßnahmen im Sinne einer nachhaltigen Regenwasserbewirtschaftung, beispielsweise durch Gebäudebegrünung und Rigolenversickerung, durchgeführt.

Impressum

Herausgeber

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Öffentlichkeitsarbeit
Am Köllnischen Park 3
10179 Berlin
www.berlin.de/sen/uvk/

Inhalte und Bearbeitung

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Referat Klimaschutz und Klimaanpassung

Bildnachweise

Titelbild: Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
Michael Danner

Berlin, März 2019