

# Energieeffizienz im Gebäude- sektor in Berlin: Interaktion von verschiedenen Schlüs- selakteuren

**Forschungsinitiative Kopernikus**

**AP 4 Task 7: Technisch-systemische Analysen mit Fokus auf  
Gebäudeeffizienz**

**ERSTELLT DURCH**

Irina Stamo

Taskverantwortliche:

Dr. Aleksandra Novikova

Im Rahmen des Kopernikus Projekts ENavi

**KOPERNIKUS**  
**>>PROJEKTE**  
Die Zukunft unserer Energie

GEFÖRDERT VOM  
 Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



### ***Forschungsinitiative Kopernikus***

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) stellt für das Kopernikus-Programm insgesamt 400 Millionen Euro bis zum Jahr 2025 zur Verfügung. Ziel ist es, innovative technologische und wirtschaftliche Lösungen für den Umbau des Energiesystems zu entwickeln. Über einen Zeitraum von 10 Jahren arbeiten über 230 Partner aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu den vier Themenfeldern „Neue Netzstrukturen“, „Speicherung erneuerbarer Energien“, „Neuausrichtung von Industrieprozessen“ sowie „Systemintegration“. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung bieten die vier Teilprojekte einen Ansatz, die wissenschaftliche Forschung an konkrete Fragestellungen der Akteure im Energiesystem anzupassen. Durch die zehnjährige Ausrichtung wird der langfristige Austausch zwischen Theorie und Praxis gewährleistet.

### ***Systemintegration: ENavi***

Im Teilprojekt Energiewende-Navigationssystem „ENavi“ arbeitet das IKEM mit etwa 90 Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Recht zusammen. Hierbei ist die Systemintegration ein zentrales Element um eine umfassende Energiewende zu erreichen. Dieser ganzheitliche Ansatz umfasst neben Strom auch die Sektoren Wärme, Gas sowie Kraftstoff. Damit sich die wissenschaftlichen Ergebnisse als praxistauglich erweisen, koordiniert das IKEM die Umsetzung der theoretischen Konzepte in die praktische Anwendung. In Reallaboren unterschiedlichen Zuschnitts wird von Anfang an getestet, wie die Energiewende vor Ort technisch, ökonomisch und rechtlich funktionieren kann. Aus den Praxistests werden allgemeingültige Erkenntnisse abgeleitet, die sich auf andere Regionen übertragen lassen. Eine Erweiterung der Forschungen auf bis zu 50 Stadtwerke ist geplant.

Stamo, I. 2018. Energieeffizienz im Gebäudesektor in Berlin: Interaktion von verschiedenen Schlüsselakteuren: Bericht im Rahmen der Kopernikus-Projekte, AP 4, Task 7.

IKEM – Institut für Klimaschutz, Energie und Mobilität e.V.

Magazinstraße 15 – 16 | 10179 Berlin

+49 (0)30 40 81 87 010 | ikem@info.de

## Inhaltsverzeichnis

I.	Abkürzungsverzeichnis .....	5
II.	Abbildungsverzeichnis.....	7
III.	Tabellenverzeichnis .....	8
IV.	Einleitung .....	9
	Hintergrund.....	9
	Zielsetzung und Vorgehensweise .....	10
V.	Energie- und Klimapolitik Berlin: politische Ambitionen und Ziele.....	11
	1. Ausgangslage .....	11
	2. Zielvorgaben und vorrangige Maßnahmen in Berlin.....	13
	a) Berliner Energiewendegesetz (EWG Bln).....	13
	b) Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm (BEK 2030) .....	14
	c) Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin (AFOK) .....	17
VI.	Interaktion von verschiedenen Schlüsselakteuren im Bereich Energieeffizienz in Berlin...	19
	1. Literaturlauswertung.....	19
	2. Stakeholder-Analyse .....	23
	a) Staatliche Akteure.....	24
	b) Halbstaatliche Unternehmen .....	26
	c) Energieversorgungsunternehmen (EVU) .....	27
	d) Wohnungsbaugesellschaften in Berlin.....	28
	e) Zivilgesellschaftsorganisationen .....	28
	3. Darstellung von Schlüsselakteuren.....	31
	4. Interaktion zwischen den Schlüsselakteuren in Berlin .....	32
	a) Klimaschutzvereinbarungen .....	32
	b) Energiepartnerschaften.....	35
	c) Berliner Stadtvertrag.....	40

d)	Berliner ImpulsE .....	40
e)	Berliner Netzwerke.....	43
f)	Internationale Aktivitäten.....	43
<i>VII. Fazit und Ausblick .....</i>		<i>45</i>
1.	Zusammenfassung.....	45
2.	Weiterer Forschungsbedarf .....	46
<i>VIII. Literaturverzeichnis.....</i>		<i>48</i>
<i>IX. Annex .....</i>		<i>52</i>
1.	Stakeholder und ihre Zugehörigkeit.....	52
2.	Aktuelle Vorzeigeprojekte zur Effizienzsteigerung im Gebäudesektor .....	58



# I. Abkürzungsverzeichnis

AFOK	Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin
BBB	Berliner Bäder-Betriebe
BBU	Verband der Berlin-Brandenburger Wohnungsunternehmen
BBW	Berliner Wasserbetriebe
BEA	Berliner Energieagentur
BEK	Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm
BEM	Berliner Energiemanagement GmbH
BETD	Berlin Energy Transition Dialogue
BHKW	Blockheizkraftwerk
BIK	Berliner Informationsstelle Klimaschutz
BIM	Berliner Immobilienmanagement GmbH
BMUB	Bundesministerium für Umwelt
BMWI	Bundesministerium für Wirtschaft und
BSR	Berliner Stadtreinigung
CSR	Corporate Social Responsibility
DENA	Deutsche Energie-Agentur
DENEFF	Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz
EE	Energieeffizienz
ENEV	Energieverordnung
ERDF	Europäischen Fonds für regionale Entwicklung
EWG BLN	Berliner Energiewendegesetz
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
GEEA	Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz
GUD	Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk

HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
IHK	Industrie- und Handelskammer
ITDZ	IT-Dienstleistungszentrum Berlin
KFW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KWK	Kraft-Werk-Kopplung
PTH	Power-to-Heat
PTX	Power-to-X
STEP	Stadtentwicklungsplan
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur

## II. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung CO <sub>2</sub> -Intensität im Vergleich .....	12
Abbildung 2: Maßnahmen im Gebäudesektor, konsolidierte Fassung BEK 2030 .....	16
Abbildung 3: Kernelemente der Berliner Anpassungsstrategie .....	17
Abbildung 4: Mapping von Stakeholdern.....	24
Abbildung 5: Initiative Energieeffizienz-Netzwerke auf einem Blick.....	29
Abbildung 6: Darstellung von Schlüsselakteuren auf Berliner ebene im Bereich der Energieeffizienz .....	31



### III. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Änderungen im EWG Bln gegenüber der ersten Gesetzesfassung, Neue Fassung .....	14
Tabelle 2: Am EnergieEffizienz-Tisch Berlin beteiligte Unternehmen .....	37
Tabelle 3: Am EnBW Netzwerk Energieeffizienz Berlin-Brandenburg beteiligte Unternehmen .....	39
Tabelle 4: Kooperationspartner im Netzwerk „Berlin spart Energie“ .....	41
Tabelle 5: Berlins internationale Mitgliedschaften .....	43

## IV. Einleitung

### Hintergrund

Angesichts des immer steigenden Klimawandels weltweit und auch in Deutschland, hat die Bundesregierung ambitionierte Ziele gesetzt, die möglichst bis 2050 Realität werden sollen. Die Bundeshauptstadt Berlin hat sich ebenfalls zum Ziel gesetzt, klimaneutral zu werden und dafür Bedingungen zu schaffen, eine moderne, emissionsschonende Stadt zu sein.

Die Folgen des Klimawandels sind bereits heute in der Stadt zu spüren. Extremwetterbedingungen sowie das Ausmaß deren Schaden im städtischen Bereich machen es deutlich, dass anspruchsvolle Klimaziele erreicht werden müssen. Gebäudesektor stellt dabei einen Bereich dar, der für einen Löwenanteil an Emissionserzeugung hat und somit am meisten Potential im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Einsparung birgt.

Da die technischen Möglichkeiten im Gebäudesektor relativ begrenzt sind, ist Energieeffizienzsteigerung die langfristige Strategie, die zur Dekarbonisierung des Gebäudesektors am meisten beitragen kann. Wie effizient die Wärmeversorgung der Gebäude gestaltet wird, liegt sehr stark am politischen Lenkungswillen im Bund und in einzelnen Städten. Die Hauptstadt stellt sich ebenfalls der Herausforderung, die Energiewende erfolgreich zu erreichen, was nicht ohne urbane Wärmewende möglich zu sein scheint. Als Erstes muss die energetische Gebäudesanierungsrate und -tiefe gesteigert werden, so dass der Energieverbrauch massiv und langfristig gesenkt werden kann. Für die urbane Wärmewende muss ein Rahmen geschaffen werden, in dem klimaneutrale Wärmeversorgung für Quartiere möglich sein wird.

Um die urbane Wärmewende voranzutreiben, ist es primär wichtig, die städtische Energieversorgung klimaneutral umzugestalten. Die letzte Novelle des Berliner Energiewendegesetzes ist in wichtiger Schritt in Richtung erfolgreicher Energiewende. Sie legt fest, dass die Energieerzeugung aus Braunkohle bis zum Ende des Jahres 2017 beendet werden muss. Aufgegeben werden muss ebenso die Energieerzeugung aus Steinkohle, nämlich bis 2030.

Städte dürfen nicht mehr als Einzelelemente der Energiewende betrachtet werden. Sie stellen wichtige Systembausteine dar. Zunehmender Fokus wird dabei auf die Sektorenkopplung gelegt, die in der Stadt perfekt in die urbanen Strukturen integriert werden kann.

Urbane Infrastruktur kann flexibel genutzt werden, und bietet die Möglichkeit, einige Energiekonzepte miteinander zu verbinden. So kann Solarstrom ins urbane Netz eingespeist werden, aber auch für Strom-Wärme-Anwendungen zentral wie dezentral benutzt werden. Mehr Potenzial

bieten die städtischen Strukturen auch für den Einsatz PtX-Anwendungen. Zusätzlich könnten Wärmepumpen sowie Fernwärme vermehrt eingesetzt werden. Dafür benötigt man mehr Vorzeigeprojekte, die als Sanierungsbeispiele dienen werden, um auf Quartiere übertragen zu werden.

Berlin als die Hauptstadt Deutschlands kann einen enormen Fortschritt vorweisen, indem klimaneutrale Gebäude und Quartierlösungen präsentiert werden. Auf dessen Grundlage, neue Projekte angestiftet werden. Es gibt bereits einige Projekte, die verschiedenen Aspekte der Wärmewende unterstützen, nämlich den Bereich der Abwasserwärmenutzung, kalte Nahwärmenetze mit Einsatz von Geo- und Solarthermie und nicht zuletzt PtH-Anlagen.

### Zielsetzung und Vorgehensweise

Erstellung dieses Themenpapiers im Rahmen des Kopernikus-Projekts ENavi geht mit dem Ziel einher, Klimaschutzvorhaben des Landes Berlin zu unterstützen sowie einen Beitrag dazu zu leisten, und die Entwicklung der Berliner Energieeffizienzpolitik zu fördern.

Als Erstes werden im Rahmen dieses Themenpapiers politische Ziele und das aktuelle Status Quo erläutert. Es wird gezielt auf die Berliner Energie- und Klimapolitik eingegangen, indem es zuerst diskutiert wird, welche Maßnahmen von Berlin ergriffen werden, um den gesetzten Klimaschutzziele näher zu kommen. Welche gesetzlichen Schritte unternommen werden, um den Bereich Energieeffizienz voranzutreiben. Darüber hinaus werden verschiedene Partnerschaften zu Energie- und Klimapolitik in der Hauptstadt vorgestellt. Im Weiteren, werden Akteure nach Gruppen beschrieben, um ihre Position und Aktivitäten zu verdeutlichen.

Es ist wichtig zu verstehen, welchen Einfluss genannte Stakeholder haben, um Energieeffizienz als langfristige Nachhaltigkeitsstrategie im Gebäudesektor voranzutreiben. Anhand genannter Beispiele soll es verdeutlicht werden, wie die einzelnen Akteure interagieren und wo es Potenziale bestehen.

## V. Energie- und Klimapolitik Berlin: politische Ambitionen und Ziele

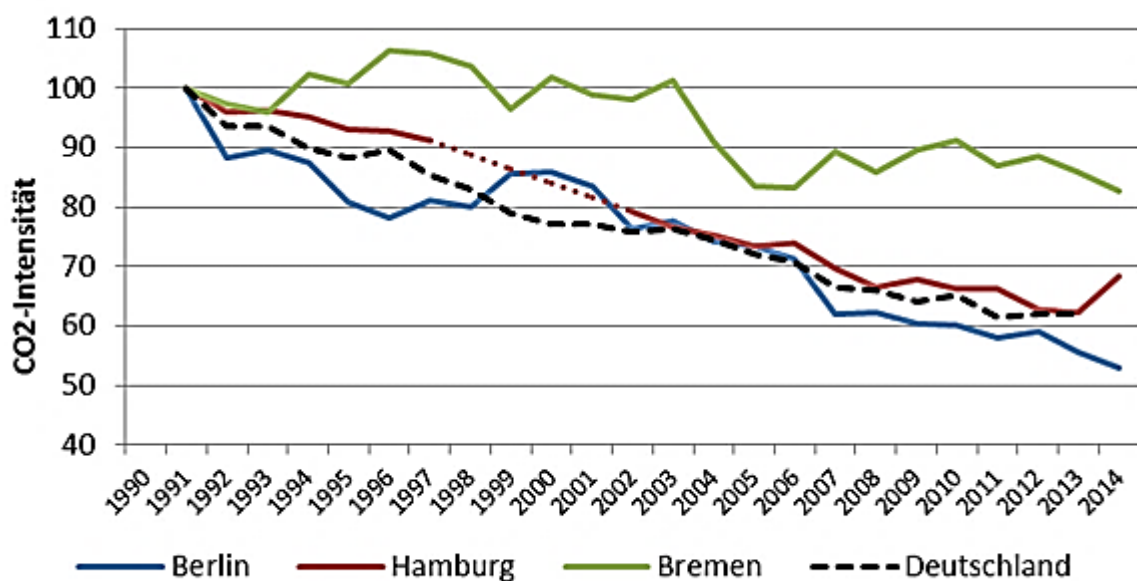
### 1. Ausgangslage

Berlin ist die Hauptstadt Deutschlands und hinsichtlich der Flächengröße der größte Stadtstaat. Der Stadtstaat gehört zu den Bundesländern mit dem geringsten Pro-Kopf-Einkommen, hat aber dennoch einen großen Anteil an Miethaushalten durch das Bildungs- sowie Arbeitsangebot.

Wenn es um die Stromerzeugung in der Hauptstadt geht, energetisch versorgt sich die Stadt hauptsächlich mit Erdgas und Steinkohle. Im Bundesländervergleich in Bezug auf den Ausbau und Nutzung Erneuerbarer Energien schneidet Berlin, oft aufgrund begrenzter technischer Gegebenheiten schlecht ab. Jedoch besteht ein enormer Potenzial Möglichkeiten zu nutzen, um den Wärmebereich verstärkt zu nutzen und die Wärme- und Mobilitätswende voranzutreiben (Diekmann u. a., 2014).

Bundeshauptstadt Berlin entwickelt sich dynamisch, wenn es darum geht, sich ambitionierte Ziele zu setzen und eigenes Potential in Bezug auf Klimaschutz und Energiepolitik auszuschöpfen. Laut Berliner Senatorin für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz – Regine Günther, ist es an der Zeit, aktive Schritte in Richtung CO<sub>2</sub>-Einsparung durch beschleunigten Kohleausstieg, Einsatz erneuerbarer Energien im Wärmebereich und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur zu unternehmen.

Wie die nächste Abbildung zeigt, hat Berlin eine stetig fallende Tendenz bezüglich der Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen.



### Abbildung 1: Entwicklung CO<sub>2</sub>-Intensität im Vergleich

Quelle: Landesamt für Statistik B-BB

Eine CO<sub>2</sub>-Minderung bis zu 85% im Vergleich zu dem Jahr 1990 bis 2050 wird angestrebt. Endenergieverbrauch soll auch bis 2050 deutlich gesenkt werden: von 207 kWh / m<sup>2</sup> auf 77 kWh / m<sup>2</sup>. In Bezug auf die Sanierungsrate, gibt es ebenfalls deutliche Angaben in welchem Verhältnis sie erhöht werden muss: nämlich, 1.3 % bis 2020, 2.1 % im einem Zeitraum von 2021-2025 und 2.6 % im Zeitraum von 2026-2030. Durchschnittlich wird ein 2%-Level angestrebt. Zur Erreichung der Klimaschutzziele 2020 15 % der Sanierungen ein hohes Sanierungsniveau erreichen müssen, in 2030 bereits 50 % und bis zum 2050 fast alle Sanierungen (98 %).

### BERLIN AUCH ALS KLIMAHAUPTSTADT?

Durch die Wiederwahl Michael Müllers zum Berliner Bürgermeister und des resultierenden Senates, eine Koalition aus Linksbündnis, Grüne und Sozialdemokraten, können nun die Weichen für die energiepolitische Zukunft Berlins gestellt werden. Hierzu wird das Programm für die nächsten fünf Jahre überarbeitet. Mittelpunkt des Programms soll die erfolgreiche Energiewende sein und hierzu sind aus Sicht des Berliner Energietisches neue Richtlinien für das Stromnetz erforderlich um Energiearmut bekämpfen zu können und den Kohleausstieg möglich zu machen (BERLINER KLIMATAG, 2018). Gemessen an den anderen Bundesländern ist Berlin jenes mit dem niedrigsten Pro-Kopf-Einkommen sowie simultan auch jedes mit der höchsten Bevölkerungsdichte. Getrieben durch schlechte Quoten im Landesvergleich was den CO<sub>2</sub>-Ausstoß sowie die Verwendung Erneuerbarer Energien betrifft, wurden in den letzten Jahren ambitionierte Ziele gesetzt. So wird zum Beispiel eine klimaneutrale Stadt Berlin bis 2050 angestrebt, was zumindest in den Richtlinien des Senates so festgesetzt worden ist. Jedoch wurden die Beschlüsse des Pariser Klimaabkommens, die Erderwärmung unter zwei Grad zu halten, noch nicht in die Richtlinien mit aufgenommen. Um die Berliner Klimapolitik genauer unter die Lupe zu nehmen werden im Folgenden die Einzelbereiche dieser aufgeschlüsselt und diese mit anderen Bundesländern verglichen.

### ENERGIEMIX BERLIN

Um die Berliner Klimapolitik in einen Kontext zu setzen ist es zunächst wichtig die aktuelle Lage und wichtige Kennzahlen zu analysieren und zusammenzufassen. Wenn man den Fokus auf den Energiemix richtet ist Erdgas nach Öl der meist verwendete Primärenergieträger mit einem Anteil von 39% (2011) und Steinkohle bildet mit einem Anteil von 50,6% (2015) den meist genutzten Energieträger in der Stromerzeugung und Erdgas steht mit 39% (2015) auf Platz zwei. In der Verwendung Erneuerbarer Energien bildet Berlin im Bundesvergleich weiterhin das Schlusslicht

(Agentur für Erneuerbare Energien, 2018). Im Vergleich des Primärenergieverbrauchs nach Energieträger werden in Berlin nur 3,9% der Energie aus regenerativen Quellen gewonnen. Dies hängt jedoch auch mit der Bevölkerungsdichte des Bundeslandes zusammen welche nicht viel Raum für Installationen von Wind-, Wasser- oder Photovoltaikanlagen bietet. Da Berlin keine Voraussetzungen für Wasserkraft hat wird neben wenigen innerstädtischen Windrädern und Solarzellen die meiste Energie aus Biomasse (80% in 2014) gewonnen (Statistisches Landesamt Bremen, 2018).

## EMISSIONSENTWICKLUNG

Während der Ausbau erneuerbarer Energieträger eher langsam vorangeht, können im Bereich der CO<sub>2</sub>-Bilanz Besserungen erkannt werden. So sanken die Emissionen in der Hauptstadt im Endverbrauch um 6% zum Vorjahr und um insgesamt 31% zum Basisjahr 1990. Auch wenn man den Fokus auf die größten Emittentengruppen, in Berlin sind das Energieträger Mineralöle und Mineralölprodukte, richtet lassen sich Reduktionen erkennen. So sanken die Emissionen in diesem Sektor um 1,8% zum Vorjahr 2013 und beim Energieträger Erdgas sogar um 16%. Auch im Pro-Kopf-Emissionsvergleich können positive Tendenzen erkannt werden. So ist Berlin seit 1990 weit unter dem Deutschen durchschnittlichem CO<sub>2</sub> Pro-Kopf-Ausstoß und simultan auch unter dem der anderen Stadtstaaten Hamburg und Bremen. Im Jahr 2014 beträgt dieser 4,9 Tonnen und ist damit ca. 4 Tonnen geringer als der deutsche Durchschnitt (Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe, 2017).

## 2. Zielvorgaben und vorrangige Maßnahmen in Berlin

### a) Berliner Energiewendegesetz (EWG Bln)

Am 17. März 2016 trat das Berliner Energiewendegesetz in Kraft. Das Gesetz zielt darauf ab das Land Berlin in Richtung klimaschonender und sicherer Energieversorgung sowie -erzeugung zu bringen und somit die nationalen Ziele zur erfolgreichen Energiewende zu unterstützen. Im Mai 2017 folgte die Gesetzesnovelle, die infolge des Pariser Klimaabkommens, die Bedingungen verschärft hat (Senatsverwaltung für, Umwelt, Verkehr, & und Klimaschutz, 2017). Die international anerkannte Zielsetzung, bei der die Durchschnittstemperatur auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau gehalten werden muss, hat das Land Berlin dazu bewegt, ambitionierte Schritte zu unternehmen. Einer davon ist, dass der Senat dafür zu sorgen hat, dass der Braunkohleausstieg bereits bis Ende 2017 realisiert wird (Abgeordnetenhaus von Berlin, 2017).

Tabelle 1: Änderungen im EWG Bln gegenüber der ersten Gesetzesfassung, Neue Fassung

Quelle: eigene Darstellung auf der Basis von Drucksache 18/0329, 09.05.2017 (Abgeordnetenhaus von Berlin, 2017)

Wo	Änderungen ggü. der neuen Fassung
<b>Abschnitt 1, §2</b>	9. ist Nah-/Fernwärme oder Nah-/Fernkälte die Wärme oder Kälte, die in Form von Dampf, heißem Wasser oder kalten Flüssigkeiten durch ein Wärme- oder Kältenetz verteilt wird.
<b>Abschnitt 2, §5</b>	(2) zuständig für die Durchführung des Monitorings ist die für Klimaschutz zuständige Senatsverwaltung. Sie hat die Ergebnisse zu bewerten und in einem Monitoringbericht zusammenzufassen. Darin ist auch über die Ergebnisse des Klimawandelfolgenmonitorings nach § 13 zu berichten. Der Monitoringbericht ist nach Beschluss des Programms durch das Abgeordnetenhaus entsprechend § 4 Absatz 1, 2 und 3 jeweils alle zwei Jahre vorzulegen.
<b>Abschnitt 6, §15</b>	(1) Der Senat von Berlin strebt eine sichere, preisgünstige und klimaverträgliche Energieerzeugung und -versorgung mit Strom und Wärme im Land Berlin an, die zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht und wird darauf hinwirken, dass im Land Berlin die Energieerzeugung aus Braunkohle bis zum 31.12.2017 und aus Steinkohle bis zum 31.12.2030 beendet wird.
<b>Abschnitt 6</b>	<p><b>§18:</b> (1) Der Senat von Berlin wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung für bestimmte Gebiete zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes den Anschluss an eine öffentliche Einrichtung zur Versorgung mit Nah- und Fernwärme oder Nah- und Fernkälte (Anschlusszwang) und deren Benutzung (Benutzungszwang), vorzuschreiben.</p> <p>(2) Die Rechtsverordnung kann Ausnahmen vom Anschluss- und Benutzungszwang vorsehen. Bei Erstreckung des Anschluss- und Benutzungszwangs auf Grundstücke mit bestehenden anderen Heizeinrichtungen soll die Rechtsverordnung zum Ausgleich sozialer oder wirtschaftlicher Härten angemessene Übergangsregelungen vorsehen. Die Rechtsverordnung kann den Anschluss- und Benutzungszwang auf bestimmte Gruppen von Personen, Gewerbetreibenden oder Grundstücken beschränken, insbesondere auf solche Grundstücke, die neu bebaut werden.</p>

Geschichte von Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm nimmt 2010 ihren Anfang in den Zeiten des Berliner Klimaschutzgesetzes, das im damaligen rot-roten Senat und auf Vorschlag von BUND Berlin, Berliner Mieterverein und IHK Berlin. In den Jahre 2013-2014 wurde im Rahmen der Machbarkeitsstudie untersucht, ob die Ziele 2050 in Bezug auf die Klimaneutralität der Hauptstadt erreicht werden können. Dafür braucht man klare Rahmenbedingungen. Als Erstes wurden konkrete Handlungsfelder definiert, die im Rahmen der Machbarkeitsstudie prüfen sollten, wie die CO<sub>2</sub>-Reduzierung in jedem Handlungsfeld ermöglicht werden kann. Als eines der zentralen Ergebnisse der Studie war, dass die Klimaneutralität in Berlin bis 2050 erreicht werden kann, wenn vor allem der Gebäudebereich zum größten Teil dekarbonisiert wird. Im Gebäudesektor bleibt es einigen Schlüsselakteuren unklar, was die tatsächlich Entkarbonisierung bedeutet. Die Machbarkeitsstudie legte die Basis für die Entwicklung des Berliner Energiewendegesetzes sowie Energie- und Klimaschutzprogramms.

Das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm stellt ein Konzept dar, das nach Inkrafttreten des Berliner Energiewendegesetzes vom Berliner Senat präsentiert wurde. Das Konzept umfasst Strategien sowie Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele. BEK 2030 soll in einem Zeitraum 2016-2020 umgesetzt werden. Schätzungsweise werden insgesamt ca. 110 Mio. Euro dafür vorgesehen, die zusätzlich mit den Ausgaben fürs Monitoring, Pflege und Wartung sowie technischen Support in Höhe von 250.000 Euro jährlich ergänzt werden (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, 2017).





Abbildung 2: Maßnahmen im Gebäudesektor, konsolidierte Fassung BEK 2030

Quelle: eigene Darstellung

BEK ist ein weiterer Schritt, damit die Wärmewende auf lokaler Ebene gelingt. Das Programm schlägt vor, Emissionsfaktoren der Erzeugung zu verbessern. Dabei wird vor allem die Wertigkeit der Klimaschutzvereinbarungen des Landes betont. Außerdem wird es empfohlen einen Einfluss auf die Politik zu nehmen, damit der bundespolitische Rahmen dafür geschaffen wird, bei dem der Umstieg von den herkömmlichen Energiequellen auf Erneuerbare oder Gas festgeschrieben wird. Dabei gilt es, dezentrale Erneuerbare Energien zu fördern. Das kann gern von den lokalen Stadtwerken unterstützt werden, insbesondere wenn es um die verstärkte Bürgerbeteiligung geht. Vorbildrolle muss unbedingt von der öffentlichen Hand übernommen werden, wenn es darum geht, den Verbrauch beim Neubau und Bestandsgebäude zu senken. Dafür bedarf es, Informations- und Beratungsangebote zu schaffen, integrierte Quartierslösungen zu entwickeln, aber auch Maßnahmen zu schaffen, die solche Lösungen von der technischen sowie sozialen Perspektive unterstützen würden. Dafür müssen weitere klimaneutrale Beispiele geben. Obwohl es sich zunehmend mehr Akteure Wärmewende unterstützen und den Prozess vorantreiben, jedoch fehlen geeignete Entscheidungs- und Planungsinstrumente (Hirschl, 2017). Es geht zunehmend darum, frühzeitig mit praktischen Ansätzen zu beginnen und Anreize statt der Ordnungspolitik zu schaffen. Dafür bietet die BEK über 100 Maßnahmen, die circa 100 Millionen Euro vorsehen. Angestrebt werden

müsste eine gezielte Priorisierung der Maßnahmen und vor allem eine einheitliche Steuerung. Besonders rasche und effiziente Maßnahmen müssten priorisiert werden. Empfehlenswert wäre Schaffung einer zentralen Struktur, die fürs Monitoring zuständig wäre. Ebenso notwendig sind klare Strukturen für die Verausgabung sowie Klärung der Frage der Partizipation und eines Fahrplans für die Umsetzung. Dabei könnte das System auf klare Ressourcenprobleme seitens begrenzter Firmen- und Verwaltungskapazitäten stoßen. In diesem Zusammenhang ist das Zusammenspiel von verschiedenen Akteuren, das in Korrelation mit den Tätigkeiten des Bundes stehen soll, von primärer Bedeutung. Hierfür könnte man zwischen Akteursdimensionen unterscheiden, die unterschiedlichen Einfluss ausüben können.

**c) Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin (AFOK)**

Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels stellt ein Teil einer Gesamtstrategie der Klimaanpassung dar. Nachfolgende Abbildung beschreibt welche Elemente zu jedem einzelnen Programm gehören (Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2016).



**Abbildung 3: Kernelemente der Berliner Anpassungsstrategie**

Quelle: Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2016

AFOK (Dezember 2014) ist ein Nachfolgekonzept des im Jahr 2009 erstellten Berichts zum Klimawandel und des Stadtentwicklungsplans (StEP) Klima. Der letzte (StEP Klima KONKRET) wurde dann später in den Jahren 2015-2016 konkretisiert und konzentrierte sich zunehmend auf die Herausforderungen im städtischen Raum. Dabei wurde ein Beitrag zum Umweltatlas geleistet, indem es untersucht wurde, welche Klimaentlastungspotenziale bestehen und wo es in der Stadt

am meisten Gefahren gibt. AFOK gibt einen sektoralen Überblick und stellt dich gegenüber den Zielen des Berliner Energiewendegesetzes. Dabei geht das Dokument explizit auf die urbanen Klimaprobleme ein, indem es auch die Klimaveränderungen in Berlin bis 2050 aufzeigt und auf die Verwundbarkeiten hinweist. AFOK gibt aber auch konkrete Lösungsvorschläge und wie man die Vulnerabilitäten minimiert und die Schäden vermeidet. (Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2016).

## VI. Interaktion von verschiedenen Schlüsselakteuren im Bereich Energieeffizienz in Berlin

### 1. Literaturlauswertung

Bei Anwendung neuer wissenschaftlichen Ansätze in Bezug auf Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudesektor kann es dazu führen, dass zu hohe Konzentration auf effizienten Materialien den Fokus auf beteiligten Akteuren abschwächt (Pomponi und Moncaster, 2017).

Jedoch ist das Zusammenspiel von verschiedenen Akteuren, die eine wichtige Rolle für die Steigerung der Energieeffizienz spielen, von zentraler Bedeutung beim Treffen der Entscheidungen auf politischer Ebene sowie für die Kommunikation und Verbreitung der Idee.

#### STAKEHOLDER-KONZEPT

Der Begriff des Stakeholder-Konzeptes wurde besonders durch R. Edward Freeman geprägt, der seit 1984 für sein Werk *Stakeholder Theory* bekannt ist. Das Konzept besagt, dass eine nachhaltige Unternehmensführung die Interessen aller in Verbindung stehender Anspruchsgruppen (gleich Stakeholder) im Rahmen der geschäftspolitischen Entscheidungen berücksichtigen soll. Der Begriff Stakeholder wird in deutschsprachigen Texten bereits vielfach ohne Übersetzung verwendet. Wo dies nicht der Fall ist, wird meist der Begriff Schlüsselakteure und/oder Anspruchsgruppe verwendet. Gemeint sind damit folgende Personen und Gruppen:

*“A stakeholder in an organization is (by definition) any group or individual who can affect or is affected by the achievement of the organization’s objectives”* (Freeman, 2010).

Im Vergleich zum Shareholder-Ansatz entscheidet folglich nicht nur das ökonomische Interesse der Anteilseigner über die Entwicklung des Unternehmens (O’Riordan & Fairbrass, 2013). Dabei geht es Freeman jedoch weniger um Fragen unternehmerischer Verantwortung als vielmehr um eine Erhöhung der Sensibilität für zukünftig mögliche Veränderungen (Freeman, 2010). Diese Herangehensweise an geschäftspolitische Entscheidungen bedingt eine neue Bedeutung der unternehmerischen Wertschöpfung und rückt die Beachtung der Interessen Dritter mehr in den Fokus. Das Investieren von Zeit und anderen Ressourcen in die Berücksichtigung der Interessen von Stakeholdern stellt folglich eine rationale betriebliche Tätigkeit dar (Freeman, 1984).

Folglich wird im weiteren Verlauf auf das Prinzip des Stakeholder-Konzeptes und die damit verbundene soziale Unternehmensverantwortung eingegangen. Speziell wird dabei zwischen dem Stakeholder Management und dem Stakeholder Engagement unterschieden.

#### STAKEHOLDER MANAGEMENT

Anstatt nur als Vertreter der Anteilseigner zu handeln, sollen Manager gemäß der modernen Stakeholder-Theorie die (teilweise stark konkurrierenden) Rechte und Interessen aller Stakeholder berücksichtigen (O’Riordan, 2010). Die Aufgabe des Stakeholder Managements liegt somit vorrangig in der Priorisierung der unzähligen und unterschiedlichen Forderungen der betroffenen Stakeholder. Entscheidungsträger müssen identifizieren, gegenüber wem sie Verantwortung tragen und wie umfangreich diese Verpflichtungen sind (O’Riordan, 2010), (O’Riordan & Fairbrass, 2013). Sie werden mit der Aufgabe konfrontiert, die konkurrierenden Interessen abzuwägen und langfristig so auszugleichen, dass eine nachhaltige Unternehmensführung möglich ist (O’Riordan, 2010). Aus der Bereitschaft, diese Herausforderungen in Bezug auf die Berücksichtigung der Interessen aller in Verbindung stehender Stakeholder zu managen, entsteht eine gänzlich neue Rolle des klassischen Managements. Speziell die Komplexität, die Beziehung zwischen einem Unternehmen und den betroffenen Stakeholdern in der Gesellschaft aus einer finanzwirtschaftlichen Perspektive zu messen, zeigt deutlich, wie groß diese Herausforderung für Entscheidungsträger heutzutage ist. Das Managen von Unternehmensbeziehungen mithilfe von Strategien, Verfahren und Methoden, wie z.B. der Stakeholder-Priorisierung, beinhaltet maßgeblich Entscheidungen über das Einbeziehen und den Umgang mit diesen Anspruchsgruppen (Hill und Gareth R., 2007). Auf diesen Bereich des Stakeholder-Konzepts wird im folgenden Kapitel unter der Bezeichnung Stakeholder Engagement detailliert eingegangen.

## STAKEHOLDER ENGAGEMENT

Das Stakeholder Engagement umfasst alle Aktivitäten, die eine Organisation unternimmt, um Stakeholder in organisatorische Entscheidungen einzubeziehen (Greenwood, 2007). Es umfasst folglich die Prozesse Schaffung, Entwicklung und Aufrechterhaltung von Beziehungen zu Anspruchsgruppen. Genauer gesagt kann es auch die Identifikation, Beratung, Kommunikation und den Dialog mit Stakeholdern beinhalten (Greenwood, 2007), (Burchell und Cook, 2006). Speziell die ISO-26000 Prinzipien für soziale Verantwortung definieren Stakeholder Engagement als alle Aktivitäten, die Organisationen die Möglichkeit schaffen, mit einem oder mehreren Stakeholdern in Kontakt zu treten, mit dem Ziel eine gute Grundlage für organisatorische Entscheidungen zu schaffen. Stakeholder Engagement Aktivitäten existieren folglich in vielen Unternehmensaktivitäten.

Der Begriff Engagement (eng. für Verpflichtung) wird im Zusammenhang mit dem Stakeholder-Konzept bewusst gewählt, um die Notwendigkeit des Einbeziehens der Anspruchsgruppen zu untermauern. Die Interaktion mit den Stakeholdern ist eine logische Konsequenz aus den geschäftlichen Aktivitäten (Noland und Phillips, 2010). In diesem Kontext kann Engagement als Mechanismus gesehen werden, der das Erreichen von Zielen (z.B. Zustimmung, Kooperation, Verantwortlichkeit, Beteiligung) ermöglicht und als Methode zur Vertrauensschaffung und Verbesserung der Fairness genutzt werden kann (Greenwood, 2007). Im Optimalfall kann das Stakeholder

Engagement also als beidseitig vorteilhaftes Kooperationssystem interpretiert werden, das die Form einer „moralischen Partnerschaft Gleichberechtigter“ einnimmt (Phillips, 1997).

In Idealvorstellung handelt es sich beim Stakeholder Engagement um einen Austausch, der beide Seiten vorteilhaft ist und eine ausgewogene Partnerschaft auf Augenhöhe darstellt (Phillips 1997, p. 54). Laut Greenwood (Greenwood, 2007) sind die Akteure jedoch in den meisten Fällen aus der moralischen Sicht her neutral eingestellt. Es gibt diverse Konstellationen, um das Stakeholder-Engagement zu erklären, nämlich aus der Sicht der Geschäftsethik, sozialen Unternehmensverantwortung, oder auch Personalmanagement. In der Geschäftspraxis bestimmt die Tugend des Handelnden das Motiv für das Engagement. Dies führt dazu, dass die Interaktion mit Stakeholdern nicht notwendigerweise mit einem verantwortungsvollen Geschäftsverhalten gleichzusetzen ist. Bezeichnend dafür ist, dass in der Vergangenheit in der Forschung konkurrierende Vorstellungen über die Motivation, die Methode und die Art und Weise der Einbeziehung von Interessengruppen gegeben hatte, was dazu geführt hat, dass die Notwendigkeit einer Neudefinition des Geschäftszwecks und der Art des Unternehmens stärker ins Bewusstsein gerückt ist.

Die meist verbreitete Sicht auf diese Fragestellung ist die ethisch strategische. Ihre Interpretation bietet die theoretische Grundlage dafür, ehrliches, offenes und respektvolles Engagement von Stakeholdern als wichtigen Teil einer Unternehmensstrategie zu berücksichtigen. Sie tun dies, indem sie unsere Aufmerksamkeit auf die Akteure lenken, die das Unternehmen als Menschen mit "Namen und Gesichtern" konstituieren und uns an die Rolle des Unternehmens in der Gesellschaft für das gute Leben erinnern (Noland & Phillips, 2010). Die Frage entsteht über den genauen Zweck des Unternehmens und des kapitalistischen Systems nutzt, das seine Ressourcen bestmöglich nutzt und investiert, um einen synergetischen Wert für alle Stakeholder zu schaffen, wie ursprünglich von Freeman vorgeschlagen (z. B. (Freeman, 1984)) (Freeman, 2010).

In diesem Zusammenhang hat diese Entwicklung hin zu einer stärkeren Fokussierung auf die Interessengruppen zur Entwicklung einer breiten Palette von Engagementstrategien geführt, die von einer verstärkten Verbreitung von Informationen über detaillierte Berichtspraktiken hin zu interaktiveren Stakeholderbeziehungen reichen (Burchell und Cook, 2006). Innerhalb des Konstrukts der Einbeziehung von Stakeholdern kann zwar eine rigide Identifizierung der genauen Personen, die sich als Stakeholder qualifizieren, verdrängt werden, doch ist es wichtig, zu erkennen, was als Stakeholder-Anspruch gilt (Mitchell et al. 1997). Nach dieser Identifikation wird verstärkt auf das Konzept der Stakeholder-Kommunikation und des Dialogs und seiner vielen Formate gesetzt ((Burchell und Cook, 2006), (O’Riordan, 2010)).

Hierfür bieten sich diverse ökonomische und Verhaltensaustauschtheorien, um die Unabhängigkeiten zwischen den Akteuren zu erklären.

Die Entwicklung zu einem größeren Fokus auf die Interessen der Stakeholder resultiert in einer großen Bandbreite an Engagement-Strategien, die von der zunehmenden Verbreitung von Informationen über eine detaillierte Berichterstattung bis hin zu stark interaktiven Beziehungen zu Stakeholdern reichen kann (Burchell & Cook, 2006). Das gesamte Stakeholder-Konzept bildet somit auch einen Teil der unternehmerischen Gesellschaftsverantwortung (Corporate Social Responsibility – CSR). Das Einbeziehen Dritter in organisatorische Entscheidungen stellt einen freiwilligen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung dar, der über die gesetzlichen Forderungen hinausgeht. Inwieweit sich die Stakeholder ihrer Gesellschaftsverantwortung gegenüberstellen ist entscheidend für die Entwicklung der Stakeholder-Strategien in Bezug auf die soziale Unternehmensverantwortung und deren allgemeinen Engagement (O’Riordan & Fairbrass, 2013). Die Literaturrecherche hat ergeben, dass es unzureichende Literatur in Bezug auf die Fragestellungen betreffend die Sichtweisen und Praktiken von Entscheidungsträgern gibt. Der breite und vielfältige Charakter des Begriffs "Stakeholder", einschließlich der ihm innewohnenden Akteure, sowie die unterschiedlichen Interpretationen der CEOs in Abhängigkeit von ihrer Wahrnehmung hinsichtlich der Wertentwicklung, stellen eine Herausforderung bei der Suche nach einer klaren Arbeitsdefinition für CSR für diese Zielgruppe dar (z.B. (O’Riordan, 2010)).

#### ZUSAMMENSPIEL VON UND AUSTAUSCH UNTER DEN AKTEUREN

Die Philosophie vom Austausch versteht sich als erfolgreich, da er meistens auf einem gegenseitigen Interesse und Profit basiert. Interaktionsprozess unterscheidet zwei Arten von einer Interaktion: zum einen, kurzfristigere Wechselwirkung, z.B. in Form einer Transaktion und eine Reihe von Geschäftsgängen, die in die langfristigen Normen- und Erwartungsstrukturen beider Parteien integriert sind. Ob eine kurzfristige oder eine langfristige Interaktion, impliziert der Prozess den Austausch von monetären Mitteln, Informationen, Dienstleistungen, Kommunikation (zwischenmenschliche Verbindungen und emotionale Bindungen), langfristiger Institutionalisierung (über die Jahre hinaus gebildete Erwartungen), Anpassungen (gegenseitige Anpassung bei den Produkten oder Prozessen) und dem Wert von einer wiederholten Interaktion (Bindungseffekte). Somit sind die Stakeholder-Beziehungen meistens auf eine langfristige Basis ausgelegt, denn nur dann die Akteure ihren Wert maximieren können. Die temporären Interaktionen in diesem Kontext bringen solche Zusammenschlüsse zusammen, deren Risiken Partner ansonsten nicht auf sich nehmen würden. In diesem Zusammenhang geht es mehr um eine gegenseitige Interdependenz, die allen Beteiligten vom Nutzen ist. Bei der Analyse der Interaktion ist es hilfreich, die Geschichte und Beziehungsklima mit in die Analyse einzubeziehen, denn es könnte grundlegende Einblicke in vergangene, zukünftige und gegenwärtige Möglichkeiten vom Beziehungsaufbau gewähren (Donaldson & O’Toole, 2007).

## 2. Stakeholder-Analyse

Die Stakeholder-Analyse zielt darauf ab, die beteiligten Akteure in Berliner Gebäudesektor zu benennen, deren Funktion bzw. Aufgaben zu erläutern, die einen direkten oder indirekten Einfluss auf die (politischen) Prozesse haben. Dazu gehören Regulierer, Planer, (Groß-)Verbraucher, Versorger, Anbieter, Informations- und Beratungsanbieter, Forschung.

Beim Mapping von relevanten Schlüsselakteuren im Bereich Energieeffizienz im Gebäudesektor, die maßgeblich dazu beitragen, die Energieeffizienz in der Modellregion voranzutreiben, geht es primär um die gelungene Form des Dialoges und Interaktion, um die gesetzten Energie- und Klimaziele zu erreichen.

Die benannte Kommunikation zwischen den einzelnen Stakeholdern darf nicht nur im Krisenfall erfolgen, muss dafür aber langfristig angelegt sein. Das Stakeholder Mapping hilft dabei auf mehrere Fragestellungen eine Antwort zu geben, denn es zeigt wie und welche Schlüsselakteure wie interagieren, welche Abhängigkeiten nach Einfluss und Bedeutung vorliegen. Wie effektiv und effizient die Kommunikation zwischen den einzelnen Akteuren beziehungsweise Akteursgruppen zustande kommt, wird meistens ersichtlich, wenn zuerst die Cluster bestimmt und sie anhand dessen Einflussmöglichkeit sowie Zusammenspiels innerhalb des Mappings platziert.

Es werden Schlüsselakteure auf der regionalen Ebene betrachtet, da das Themenpapier darauf abzielt, den Berliner Gebäudesektor zu untersuchen. Es lassen sich fünf Stakeholdergruppen unterscheiden. Von einer klassischen Hierarchie ist hier nicht die Rede, außer, dass die Regulierer den legislativen Rahmen für alle Akteure des Berliner Gebäudesektors mit dem Fokus auf Energieeffizienz setzen.

Um die Stakeholder anhand des Mappings darzustellen, müssen Kriterien festgelegt werden, die die Beziehungen zwischen den Akteuren sowie deren Reichweite beleuchten werden. Der Abbildung 4 kann es entnommen werden, wie anhand eines simplen Tools so eine Darstellung auf Basis der Literaturlauswertung und Erfahrung erfolgen kann.

Dazu gehört wie stark die Akteure in die Thematik eingebunden sind und wie engagiert sie sind. Um dies zu beurteilen, bedarf es einige weiteren Kriterien festzulegen, z.B. wie die Ziele von den jeweiligen Organisationen formuliert sind, welche Instrumente angewandt und wie die Zielgruppen (mittels Vorträge, Publikationen usw.) erreicht und beeinflusst werden. Hier wird es ersichtlich, dass verschiedene Zweige bzw. Abteilungen der Senatsverwaltung eine zentrale Rolle spielen und somit einen hohen Einbindungsgrad aufweisen. Es wird dabei ein großer Einfluss auf die Politik sowie involvierten Stakeholder ausgeübt. Das Gleiche gilt aber nicht für den Mieterverein, der sich in den meisten Fällen sehr stark für die betroffene Gruppe einsetzt, jedoch nicht immer den erwünschten und/oder erhofften Einfluss erreicht.



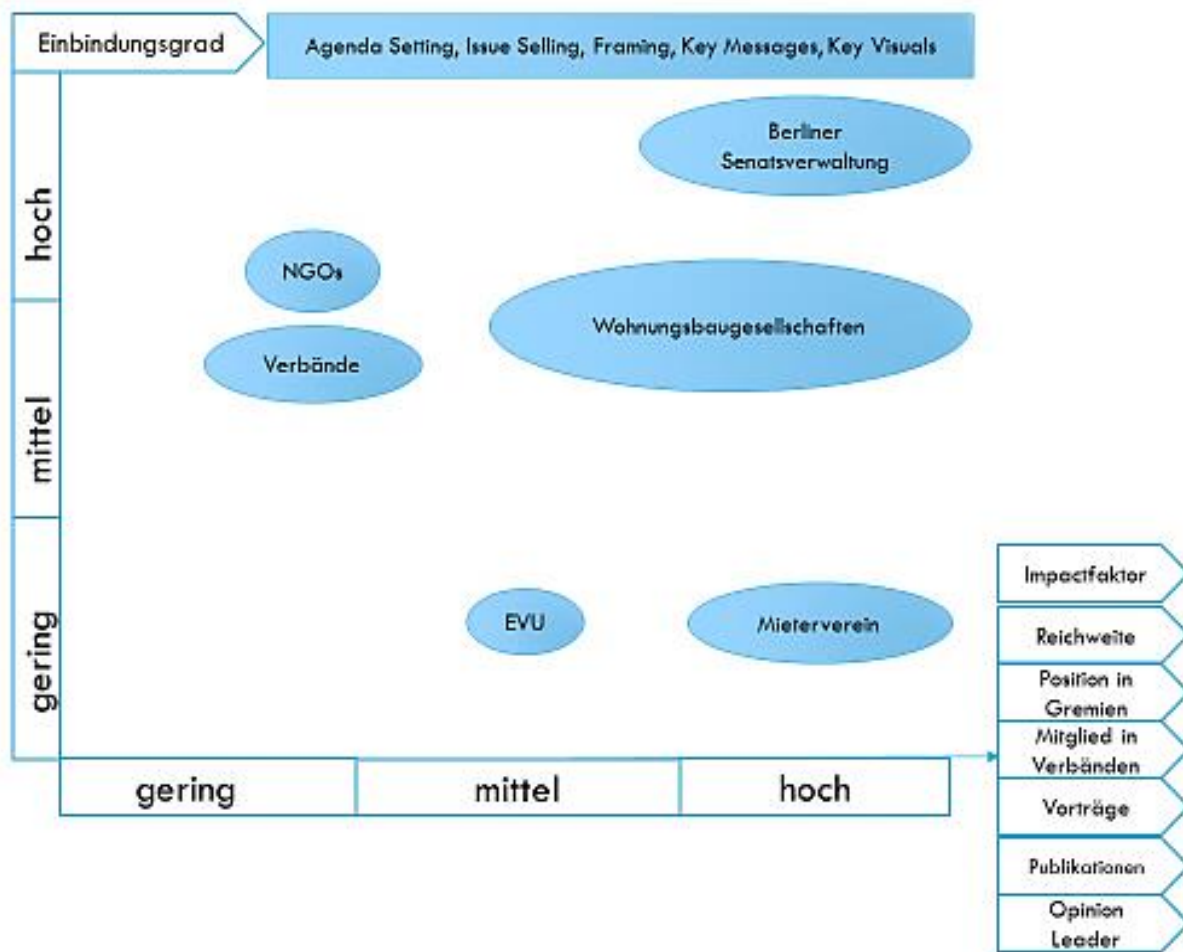


Abbildung 4: Mapping von Stakeholdern

Quelle: eigene Darstellung

Im Folgenden werden die Stakeholdergruppen näher betrachtet, indem es detaillierter auf die Vertreter der jeweiligen Gruppen eingegangen wird.

**a) Staatliche Akteure**

Staatliche Akteure sind maßgeblich daran beteiligt, eine Richtung vorzugeben. Angefangen mit den Richtlinien, die auf der EU-Ebene verabschiedet werden und in der Bundesrepublik umgesetzt werden. Ministerien wie BMUB und BMWi sind diejenigen, die für die Festlegung der Gesetze verantwortlich sind. Nichts desto trotz, haben die Bundesländer sowie Kommunen das Recht, auch eigene Vorstellungen in Bezug auf die Weiterentwicklung des Bereiches Energieeffizienz legislativ umzusetzen.

**BERLINER SENATSVERWALTUNG**

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz in Berlin unter der Leitung von Regine Günther besteht aus verschiedenen Abteilungen, die unter anderem mit Fragen rund um Umweltpolitik, Abfallwirtschaft und Immissionsschutz; integrativen Umweltschutz; Klimaschutz, Naturschutz und Stadtgrün; Verkehr beschäftigen. Die Senatsverwaltung ist der zentrale Akteur, der mit vielen anderen Stakeholdern interagiert, die Ziele der Hauptstadt in Bezug auf die Energie- und Klimapolitik klar definiert und einen enormen Beitrag leistet.

### **BERLINER STADTWERKE**

Berliner Stadtwerke (Berlin-Brandenburg Energy Network, k.A.) als kommunales Unternehmen bemüht sich stets, der wirtschaftlichen aber auch ökologischen Entwicklung der Hauptstadt beizutragen. Dabei wird dem Prinzip nachgegangen, Strom selbst und ökologisch zu produzieren und die Energie zu erzeugen, wo es Bedarf dazu gibt. Vorrangig werden lokale Erzeuger unterstützt. Mit berlinStrom bieten die Berliner Stadtwerke erneuerbaren Strom aus der Solarenergie oder Strom aus einem Blockheizkraftwerk (BHKW) an. So werden Solaranlagen in Kooperation mit Wohngebäudeeigentümern installiert. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, Solaranlagen zu pachten. Neben Solarstrom wird auch erneuerbarer Strom aus eigenen Windkraftanlagen produziert. Dabei wird es auf den Strom aus Kohle und Atomkraft verzichtet. Dafür wird es geplant den Ökostrom zukünftig auch für die Heizzwecke und Mobilität zu nutzen. Um das Letztere zu integrieren, bedarf es Versorgungsmodelle, die Erzeugung und Speicherung gleichzeitig ermöglichen würden.

### **OBERSTE DENKMALSCHUTZBEHÖRDE**

Die Ziele der Stadtentwicklung liegen bei der energetischen Sanierung und Modernisierung des Gebäudebestandes, aber auch in der Erhaltung denkmalgeschützter Gebäude. Die letzten müssen ebenfalls modernisiert werden, jedoch unter der Voraussetzung der Anwendung der von der obersten Denkmalschutzbehörde zugelassenen Maßnahmen.

Die Behörde erfüllt einige Aufgaben. Darunter fällt einmal die ministerielle Ebene, indem die oberste Denkmalschutzbehörde als die Senatsverwaltung für Kultur und Europa auftritt und sich in erster Linie mit Fragen des Denkmalschutzes, notwendiger Initiativen und UNESCO-Welterbes beschäftigt. Der obersten Denkmalschutzbehörde unterliegen zwölf untere Denkmalschutzbehörden – 12 Bezirksämter von Berlin (Senatsverwaltung für Kultur und Europa, k.A.).

### **INVESTITIONSBANK BERLIN (IBB)**

Die IBB ist die Bank des Landes Berlin, die aktiv die Entwicklung des Wirtschaftsstandortes Berlin fördert. Die Investitionsbank unterstützt ebenfalls die Gebäudesanierung aus der Sicht des

Mieters, Vermieters oder Investors. Gefördert werden energetische Maßnahmen, mit einem zinsgünstigen Kredit der KfW Bankengruppe (KfW): ab 0,15 effektiver Jahreszins und bis zu 50.000 Euro Förderung für Einzelmaßnahmen bzw. Maßnahmepaketen (Investitionsbank Berlin, 2018). So wurden beispielweise Häuser – 83 Bestandswohnungen der Wohnungsgenossenschaft Trepptower Park eG in Berlin-Neukölln mittels solcher IBB-Produkte wie „IBB Energetische Gebäudesanierung“, „IBB Altersgerecht Wohnen“ und „IBB Förderergänzungsdarlehen“ zusammen mit einem KfW-Zuschuss von 22,5 % energetisch saniert. Diese Unterstützung hat es der Genossenschaft ermöglicht, nicht nur die Wohnungen innerhalb von zwei Jahren zu modernisieren, sondern auch die Mieten für Bestandsmieter moderat zu halten (INVESTITIONSBANK BERLIN, k.A.).

Ab 2018 gibt es günstige Finanzierung von Investitionen und Betriebsmitteln mit Energieeinspareffekten. Die IBB fördert Berliner Unternehmen beim Ausbau und Einsparung von Energiekosten im laufenden Betrieb im Rahmen ihres „Berlin Kredit“. Finanzielle Unterstützung ermöglicht der KMU-Fonds. Gefördert werden der Betriebsmittelbedarf sowie die Investitionen. Der so genannte „Umweltfenster“ ermöglicht die Förderung hohe Flexibilität mit der Anpassung an die Bedürfnisse und mit einer zusätzlichen Zinsvergünstigung für die Ersatz- und Neuinvestitionen mit außerordentlichen Energieeinspareffekten (IBB, 2018) (Berliner Informationsstelle Klimaschutz, 2018b).

Ebenso gibt es seit 2012 das Förderprogramm zu Wohnraummodernisierung, das Maßnahmen zur Instandsetzung und Modernisierung im energieeinsparenden Sinne unterstützt. Zusätzliche Sanierungsmaßnahmen in Bestandsgebäuden werden auch gefördert, wenn sie zur Energieeffizienzsteigerung beitragen (Berliner Informationsstelle Klimaschutz, k.A.a).

## **b) Halbstaatliche Unternehmen**

### **BERLINER ENERGIEAGENTUR (BEA)**

Berliner Energieagentur ist einer der zentralen Akteuren auf Berliner Ebene. Die Energieagentur ist auf mehreren Ebenen vertreten und engagiert sich stark für Berliner Klimaziele. Seit 1992 wurde die Agentur in Form einer Public-Private-Partnerschaft gegründet. Eine große Rolle spielt das Unternehmen vor allem auf dem Energiedienstleistungsmarkt, wo es neben der Einsparberatung noch innovative sowie praxisorientierte Projekte zur Einsparung von Energiekosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen umsetzt. Gegenüber Gebäudeeigentümern tritt die Agentur als Contractor auf, indem sie finanzielles Risiko trägt und den Mietern preiswerte Wärme und billigen grünen Strom anbietet (Berliner Energieagentur, 2018).

### **INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER (IHK) ZU BERLIN**

Industrie- und Handelskammer zu Berlin hat den gesetzlichen Auftrag, als Selbstverwaltungsorgan das Gesamtinteresse aller Gewerbebetreibenden im Bundesland Berlin gegenüber Politik und Öffentlichkeit zu vertreten. So ist die Kammer in verschiedenen Geschäftsfeldern tätig: Personal & Finanzen, Beratung & Service, Bildung & Beruf, Wirtschaft & Politik, Organisation & Entwicklung, Strategie & Ehrenamt. Im Bereich Energieeffizienz leistet die IHK einen enormen Beitrag zu Effizienzsteigerung und somit CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung, indem sie nicht nur eine über konventionell hinausgehende Beratung und Netzwerkarbeit leistet, sondern auch viele noch nicht beteiligte Unternehmen dazu animiert, sich für Klimaschutz und Energieeffizienzsteigerung im Rahmen der EnergieEffizienz-Tischen/-Netzwerken einzusetzen (IHK Berlin, 2015).

### DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (DENA) UND GEEA (ALLIANZ FÜR GEBÄUDE-ENERGIE-EFFIZIENZ)

Die geea ist eine Plattform für die Energiewende in Gebäuden, die von der dena ins Leben gerufen wurde. Dieser Plattform gehören führende Vertreter aus Industrie, Handel, Forschung, Energieversorgung, Handwerk und Finanzierungsbranche an. Das Ziel dieses branchenübergreifenden Zusammenschlusses ist auf die Politik mit Fokus auf die Energieeffizienz in Gebäuden in Deutschland mit ausgearbeiteten Empfehlungen und Maßnahmen seitens der Wirtschaft aktiv einzuwirken und so den Bereich zu fördern. Hierfür muss die Modernisierungsquote allerdings mindestens bis zu 2% angehoben werden, so dass es gelingt, die Klimaschutzziele zu erreichen. Deswegen setzt sich die geea stark für die Verbesserung der Rahmenbedingungen für Gebäudesanierung ein (Deutsche Energie-Agentur, k.A.a).

### c) Energieversorgungsunternehmen (EVU)

Ein großes Problem der Berliner Energieerzeugung, welches auch Grund für die kohleintensive Stromproduktion ist, stellt die Marktmacht privater Energieversorger dar. Im Fall Berlin ist das Vattenfall, welche im Bundesland Berlin acht Kraftwerke, zwei davon reine Kohlekraftwerke, betreiben. Die Berliner Stadtwerke wurden von der großen Koalition gegründet um also öffentlicher Energieerzeuger zu konkurrieren. Seit Gründung wurden die Stadtwerke jedoch extrem klein gehalten und mit lediglich 10 Millionen Euro Eigenkapital ausgestattet und beliefern bislang nur 2000 Haushalte mit Strom. Doch durch den neu gewählten Senat und den unterzeichneten rot-rot-grünen Koalitionsvertrag sollen die Stadtwerke nun drastisch ausgebaut werden um den von Berlinern etablierten Begriff des „Bonsai-Stadtwerks“ abzuschaffen. Die Stadtwerke sollen zukünftig aktiv die Strom- und Wärmeversorgung Berlins mitgestalten und weitere Aufgaben wie Energieberatung und Gebäudemodernisierung im öffentlichen Sektor anbieten und vorantreiben. Hierfür soll das Eigenkapital auf bis zu 150 Millionen Euro bis zum Ende der Legislaturperiode

aufgestockt werden sowie eine zehn Millionen Euro Bürgersumme des Senats zur Verwirklichung weiterer Mietstromprojekte zur Verfügung gestellt werden.

#### d) Wohnungsbaugesellschaften in Berlin

In der Hauptstadt haben einige Wohnungsbaugesellschaften ihren Hauptsitz. Aufgrund der Anzahl der Immobilienobjekte, allgemeiner Branchenentwicklung spielen die Wohnungsbaugesellschaften eine zentrale Rolle in der energetischen Entwicklung der Hauptstadt. Es ist vor allem auf das große Energieeinsparpotenzial vom Gebäudesektor zurückzuführen.

Das sind die größten Wohnungsbaugesellschaften in Berlin: *degewo AG, GESOBAU AG, GEWOBAG AG, HOWOGE Wohnungsbaugesellschaft mbH, STADT UND LAND Wohnbauten-Gesellschaft mbH Geschäftsbesorgerin der WoGeHe Wohnungsbaugesellschaft Hellersdorf mbH, WBM Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte mbH.*

Diese Wohnungsbaugesellschaften gehören auch dem BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen. Einer der ersten Schritte in Richtung Klimaschutz war die Unterzeichnung des Klimaschutzabkommen 2.0 in 2011. Damit sind die Unternehmen der Wohnungswirtschaft einer Verpflichtung eingegangen, Emissionen je Wohnung auf 1,32 CO<sub>2</sub> pro Jahr zu senken. Auf der Grundlage dieses Abkommens, das bis 2020 gilt, wurden unternehmensindividuelle Emissionshöchstgrenzen vereinbart. Nach Inkrafttreten des Dokuments haben sie die Wohnungsbaugesellschaften bemüht, Vorzeigeprojekte durchzuführen, die optimale energetische Modernisierung als Quartierlösung vorweisen können (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2015).

Gesobau und Howoge stehen als Berater im Projekt ENavi und kooperieren mit unterschiedlichen Projektpartnern im Rahmen einiger Arbeitspakete.

#### e) Zivilgesellschaftsorganisationen

##### **DEUTSCHE UNTERNEHMENSINITIATIVE ENERGIEEFFIZIENZ (DENEFF)**

Deutsche Unternehmensinitiative Energieeffizienz steht für das unabhängige und branchenübergreifende Netzwerk, in dem sich Unternehmen und Organisationen für aktive Energieeffizienzpolitik einsetzen. Das oberste Ziel ist den Energieverbrauch durch den Einsatz von Energieeffizienzmaßnahmen zu minimieren sowie die optimalen Rahmenbedingungen für die Effizienzdienstleistungen zu schaffen. Die Initiative wählt kontinuierlich Arbeitsgruppen, die an den Strategien und

Positionen der DENEFF arbeiten. So gibt es Arbeitsgruppen zu den Grundsatzfragen und Kommunikation, Industrie, Gebäude, Marktentwicklung und Finanzierung. Auf Basis dieser Sitzungen werden seit 2015, jeweils dreimal im Jahr das Magazin „Perpetuum“ herausgegeben, in dem DENEFF Insider-Beiträge über die Energieeffizienz veröffentlicht (DENEFF, k.A.).

**INITIATIVE ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERKE**

Die Initiative wurde von Bundeswirtschafts- (BMWi) sowie Bundesumweltministerium (BMUB) und 22 Verbänden sowie Organisationen ins Leben gerufen. Auf der nächsten Abbildung werden Ziele und Schwerpunkte der Initiative ersichtlich (Initiative Energieeffizienz-Netzwerke, k.A.).



**Abbildung 5: Initiative Energieeffizienz-Netzwerke auf einem Blick**

**Quelle: (Initiative Energieeffizienz-Netzwerke, k.A.)**

Somit wird die Initiative einen erheblichen Beitrag zu Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele leisten, und zwar nicht nur auf der Berliner Ebene, sondern auch auf der Bundesebene. Die Teilnahme an so einem Effizienznetzwerk erweist sich als nützlich für ein Unternehmen, denn über diese Plattform können die Unternehmen ihre Investitionen in Energieeffizienz planen und umsetzen. Die Erfolgsquote der Realisierbarkeit basiert vor allem auf dem Erfahrungsaustausch unter den Akteuren (Mitgliedern). Der Zusammenschluss in solche Netzwerke hat gezeigt, dass die Energieeffizienz fast doppelt erhöht werden konnte als bei den Unternehmen, die nicht zu

Effizienznetzwerken gehören. Im Durchschnitt konnten die Treibhausgasemissionen bei den teilnehmenden Unternehmen um 1000 Tonnen CO<sub>2</sub> vermindert werden. Dies hatte auch positive Auswirkung auf die verbesserte Energieproduktivität (Deutsche Energie-Agentur, k.A.b)

### BERLINER MIETERVEREIN

Berliner Mieterverein ist eine unabhängige Interessenvertretung, die sich für die Mieter und bezahlbares Wohnen einsetzt. Der Verein engagiert sich bereits seit mehr als 100 Jahren und nimmt Einfluss auf die Wohnungspolitik in Berlin. Vor allem setzt sich die Organisation für das Mietrecht ein, indem sie mehr als 100 Berater die Mitglieder in allen möglichen Rechtsfragen zur Seite stehen. In der Hauptstadt gibt es mehrere Beratungszentren, die den Mietern bei Fragen bezüglich Mieterhöhung, Betriebskostenabrechnung, Mietvertrag und anderen Angelegenheiten helfen. Auf Berliner Ebene, angesichts der letzten Entwicklungen in der hauptstädtischen Wohnungswirtschaft, warnt der Verein vor weiter ansteigenden Mieten, aber auch vor Modernisierungs- und Energieeinsparmaßnahmen. Dazu wurde der Berliner Markt untersucht, woraus sich 200 Fällen ergaben, die in den Zeiträumen 2012-2013 und 2015-2016 auf einen deutlichen Handlungsbedarf aufwiesen. Auf Basis ermittelter Ergebnisse hat der Mieterverein Verbesserungsvorschläge in Bezug auf das Thema Modernisierung unterbreitet: wie z.B. eine 4%-ige (statt 11%) Abwälzung der Modernisierungsinvestitionen auf die Mieter oder zulässige Mieterhöhung nach einer Sanierung mit 1,50 €/qm Wohnfläche binnen der acht Jahren festzusetzen (Berliner Mieterverein, 2017).

Die Landespolitik in Bezug auf energetische Gebäudesanierung wird vom Berliner Mieterverein, insbesondere seit der deklarierten Klimaneutralität 2050, scharf kritisiert: das vorhandene Energiewendegesetz gibt dafür keine hinreichende Unterstützung. Denn eine sozial verträgliche Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden in Kombination mit Unterstützung der Klimaschutzziele kann nur dann gelingen, wenn das Mietrechts dementsprechend abgeändert wird (Berliner Mieterverein, k.A.).

3. Darstellung von Schlüsselakteuren

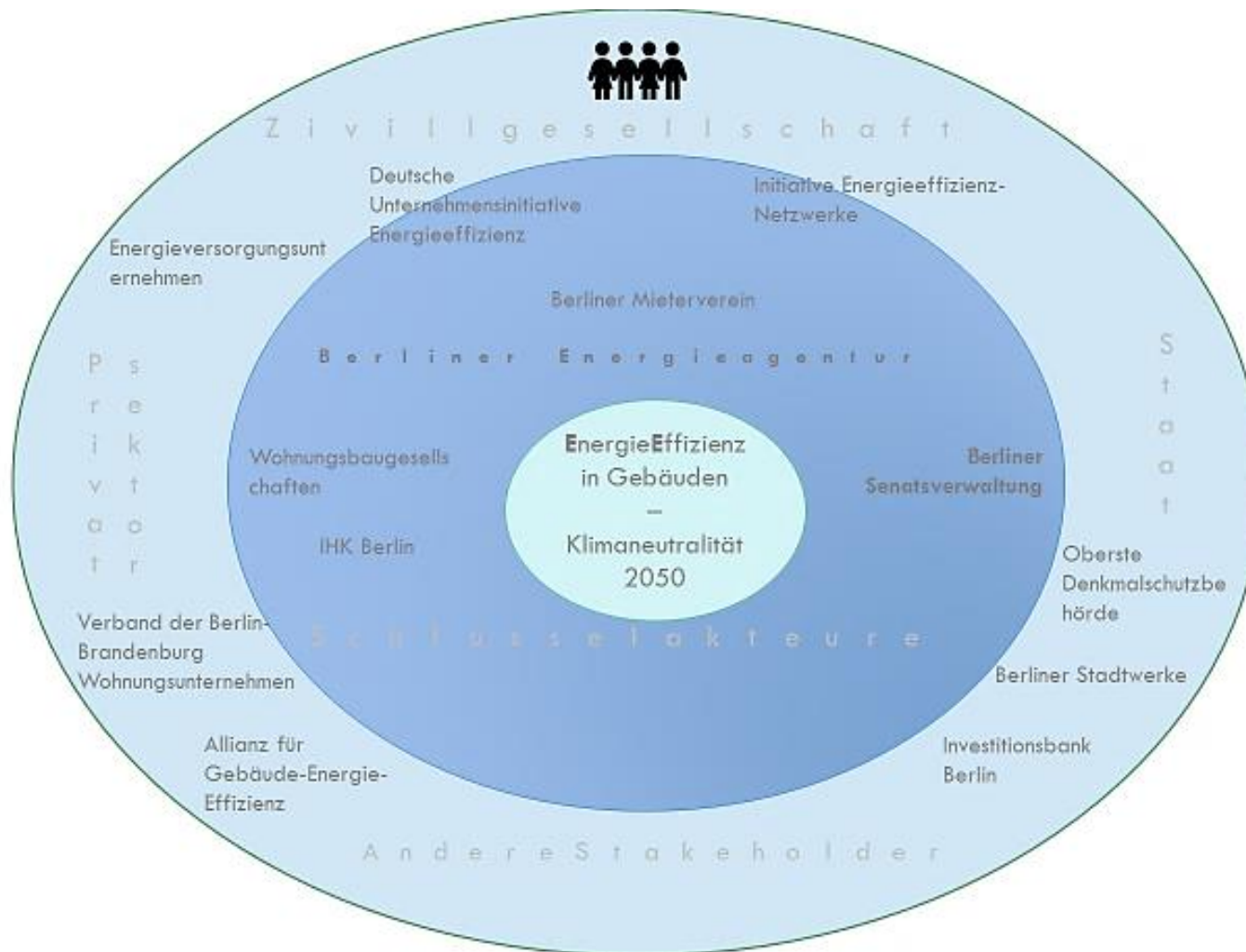


Abbildung 6: Darstellung von Schlüsselakteuren auf Berliner ebene im Bereich der Energieeffizienz

Quelle: eigene Darstellung



Abbildung 6 fasst die Stakeholder-Analyse für das Land Berlin zusammen, basierend auf Abschnitt 2. Hieraus wird es ersichtlich, welche Akteure die primäre Funktion ausüben. Somit haben die dargestellten Schlüsselakteure eine Schlüsselrolle in dem Geschehen rund um das Thema Energieeffizienz. Eine detaillierte Beschreibung aller an dem Thema direkt beteiligter Akteure gibt es im Annex IX.1, der auf die Energieeffizienzaktivitäten jedes Einzelnen eingeht und Netzwerkzugehörigkeit darstellt.

#### 4. Interaktion zwischen den Schlüsselakteuren in Berlin

Seit Anfang der 1990-er Jahre legt das Land Berlin großen Fokus auf energetische Entwicklung. Hierfür wurden verschiedene Schritte unternommen, um die Entwicklung voranzutreiben. Zentrales Element in der Berliner Politikbestrebungen ist die Klimapolitik. Um die klimapolitischen Ziele zu erreichen ist es essentiell möglichst viele Schlüsselakteure einzubinden. Nachdem viele Unternehmen und Verbände sich dafür bereit erklärten, Klimaschutzziele aktiv zu verfolgen und somit sich aktiv an den Klimaschutzvereinbarungen zu beteiligen.

##### a) Klimaschutzvereinbarungen

Um die Klimaschutzpolitik aktiv zu betreiben ist es von Bedeutung, dass zahlreiche Unternehmen und Verbände sich für das Thema begeistern und engagieren. Dadurch soll erreicht werden, dass möglichst viele Klimaschutzpartnerschaften entstehen, die in Bezug auf das Klimathema Verpflichtungen eingehen. Bereits große Berliner Versorgungsunternehmen und die der Wohnungswirtschaft haben Klimaschutzvereinbarungen verbindlich unterzeichnet. Vertraglich werden sie verpflichtet, die Ziele des Berliner Energiewendegesetzes zu unterstützen: darunter sind die festgesetzten Reduktionsziele für CO<sub>2</sub>- und Luftschadstoff-Emissionen und andere Maßnahmen sowie das vorgesehene Investitionsvolumen, um diese Ziele aktiv umzusetzen. Stakeholder übernehmen in diesem Fall die führende Rolle, um die benötigten und oft über das Volumen hinaus gehenden Investitionen anzuregen bzw. andere Akteure zu motivieren in den Bereich der Energieeffizienz und/oder des Klimaschutzes zu investieren (Senatsverwaltung für, Umwelt, Verkehr, & und Klimaschutz, 2018b).

Dazugehörige Klimaschutzpartner - Stand 2015:

- BBU Verband Berlin-Brandenburgischer Wohnungsunternehmen e.V.: sechs städtischen Wohnungsbaugesellschaften degewo, GESOBAU, Gewobag, HOWOGE, STADT UND LAND und WBM
- Berliner Gaswerke Aktiengesellschaft
- Freie Universität Berlin
- Berliner Immobilienmanagement GmbH (BIM)

- Vattenfall
- Berliner Stadtreinigung (BSR)
- Vivantes
- IT-Dienstleistungszentrum Berlin (ITDZ Berlin)
- Berliner Wasserbetriebe (BBW)
- Berliner Bäder-Betriebe (BBB)
- Beuth Hochschule für Technik
- Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW)

Bei einigen Partnern ist die erste Klimaschutzvereinbarung 2015 ausgelaufen. Freie Universität ist der Klimaschutzpartner, der als letzter, im April 2018 die zweite Vereinbarung unterschrieben hat (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2018a). Die Universität hat es geschafft, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei den Gebäuden um 4,5k Tonnen zu reduzieren. Die Universität hat erfolgreich Maßnahmen zur Sanierung, Energieeffizienz und die des Energiemanagements durchgeführt. Besonderen Fokus wird dabei auf die Nachhaltigkeit gelegt, weswegen auch der Managementcampus gegründet wurde. Mit der erfolgreichen Einführung verschiedener Nachhaltigkeitskonzepte gepaart mit effektiven Maßnahmen hat es dazu geführt, dass jährliches Kostenersparnis von 3,5 Mio. Euro ermöglicht wurde (Wanke, 2017).

Seit 2015 sind weitere Hochschuleinrichtungen dem Beispiel von FU gefolgt und schlossen sich als Klimaschutzpartner an. Dazu gehören Beuth Hochschule für Technik und Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. Die beiden Hochschulen haben enorme Anstrengungen in der Reduzierung ihres Energieverbrauchs und damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen unternommen. Der HTW ist es beispielweise gelungen, Energieeffizienz dermaßen zu steigern, so dass der Energieverbrauch um 13% und der von Wärmeenergie um 20% zurückging. Der Kurs liegt weiterhin auf Effizienzsteigerung durch technische und organisatorische Maßnahmen (Berliner Informationsstelle Klimaschutz, k.A.c, k.A.b).

### *Berliner Informationsstelle Klimaschutz (BIK)*

Die BIK ist eine Initiative des Landes Berlin (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) in Kooperation mit der Berliner Energieagentur. Die Informationsstelle stellt Informationen über verschiedene Maßnahmen zum Umwelt- und Klimaschutz in Berlin zur Verfügung. Außerdem stellt die Plattform die Informationen über Gesetze, Vorschriften, Förderprogrammen zusammen und zeigt anhand aktueller/abgeschlossener Projekte Potenziale auf. Es gibt eine Sammlung von über 600 beispielhaften Projekten, die verschiedene Themen des aktiven Klimaschutzes in der Stadt angehen und dabei auf technische oder auch organisatorische Herausforderungen aufmerksam machen. Darüber hinaus besteht der große Mehrwert darin, dass

es Erfahrungs- und Wissensaustausch stattfindet, und die BIK als eine Schnittstelle für die öffentliche Hand, private und landeseigene Unternehmen, Schulen/Universitäten oder Immobilienwirtschaft auftritt. GASAG und Vattenfall fördern die Initiative. Das Ziel dabei ist das Bewusstsein gegenüber den Klimaschutzaktivitäten und der Rolle der Klimaschützer zu steigern und somit den Berliner Klimaschutzvorhaben zu unterstützen, bei dem die Hauptstadt bis 2050 klimaneutral werden soll (Berliner Informationsstelle Klimaschutz, 2018a).

### *Berliner Energieatlas und Umweltgerechtigkeitskarte*

---

Die Zusammenarbeit von der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe und der Berliner Energieagentur mit IDU IT+Umwelt GmbH hat zur Veröffentlichung des Berliner Energieatlas geführt. Der Atlas stellt eine Zusammenfassung umfangreicher Energiedaten der Hauptstadt dar und visualisiert sie. Somit wurde ein wichtiges Instrument geschaffen, um Berliner Energiewende voranzutreiben und die gesetzlichen Vorgaben besser umzusetzen. Das datenaufbereitete Tool ist von enormer Bedeutung nicht nur für die öffentliche Hand, sondern auch zugänglich für Fachexperten, Energiedienstleister, andere Unternehmen. Mit Hilfe des Energieatlas wird ersichtlich, welche Stadtteile am meisten Potenzial für den Ausbau erneuerbarer Energien aufweisen und welche Quartiere beispielhaft über welche Ladeinfrastrukturmöglichkeit für die E-Mobilität verfügen. Somit wird eine bessere Planung der Quartierskonzepte ermöglicht, aber auch für die späteren Modernisierungsmaßnahmen. Denn Energiestadtplanung mit integrierter Digitalisierung und Sektorkopplung ist einer der Schlüsseln, damit die Hauptstadt 2050 klimaneutral wird. Der Energieatlas bietet einen deutlichen Mehrwert ebenfalls durch die kontinuierliche Datenaktualisierung und Weiterentwicklung. Im Nachgang sollten noch die bestehenden Abwärmequellen sowie Informationen zu Strom- und Gaserzeugungsanlagen aus dem Marktstammdatenregister der Bundesnetzagentur integriert werden (Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe, 2018).

Auf der Basis vom Bericht „Umweltgerechtigkeit im Land Berlin, Grundlagen für die handlungsorientierte sozialräumliche Umweltpolitik im Land Berlin“ (von 2015) und in enger Zusammenarbeit von den fachlich zuständigen Senatsverwaltungen, einigen Universitäten und Forschungseinrichtungen sowie Umweltbundesamt und Amt für Statistik Berlin-Brandenburg wurde die Umweltgerechtigkeitskarte für die Hauptstadt erarbeitet. Das Themengebiet Umweltgerechtigkeit wurde gezielt untersucht, wobei ressortübergreifenden Umweltbelastungsanalyse durchgeführt wurde. Im Fokus standen die Ergebnisse, die als Empfehlungen für die umweltgerechte und nachhaltige Politik im Land Berlin diesen sollten. Diese belegten, dass die Umweltindikatoren im städtischen Raum in einem Zusammenhang mit Sozial-Index standen und Mehrfachbelastung der Umweltvariablen (Bioklima, Grünversorgung, Luftbelastung, Lärm)

aufwiesen. Dies deutet auf eine Umweltgerechtigkeit hin (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen, 2015).

## b) Energiepartnerschaften

Gebäudebereich zählt zu den Bereichen der Energiewende mit dem höchstem Potenzial (bis zu 30%) in Bezug auf die Emissionseinsparung und Einsatz energieeffizienter Maßnahmen. Eine wichtige Frage dabei ist die Finanzierung energetischer Sanierung, vor allem in öffentlichen Gebäuden.<sup>1</sup>

### Energiespar-Modell von der Berliner Energieagentur

In diesem Kontext ist das Energiespar-Contracting-Modell von Berliner Energieagentur erwähnenswert. Das Modell sieht die Kooperation zwischen öffentlicher Hand oder Unternehmen und Energiedienstleister, die gemeinsam Reduzierung der Energiekosten erzielen wollen. Der Energiedienstleister tätigt in diesem Fall die nötigen Investitionen und gibt eine Energiespargarantie ab, übernimmt zusätzlich Planung und Umsetzung der Energiesparmaßnahmen. Die Energiesparkosten werden aufgeteilt. Das Modell wird erfolgreich seit 1996 in Berlin (mit rund 1300 Gebäuden) umgesetzt und hat die Investitionen in den öffentlichen Gebäudesektor trotz des knappen Budgets gefördert. Außerdem ermöglicht das Modell die Aufstockung wenig attraktiver Gebäude dank der Zusammenfassung von Gebäuden in so genannte „Gebäudepools“. Die durchschnittliche Einsparung beträgt dabei circa 26% (Berliner Energieagentur, k.A.). Bereits erbrachte Energieeinsparung hat eine jährliche Kosteneinsparung i.H.v. 11 Mio. Euro möglich gemacht (Berliner Energieagentur, 2010).

### Verband der Berlin-Brandenburger Wohnungsunternehmen (BBU)

Der Verband vereint 350 städtischen Wohnungsbaugesellschaften und Berliner Genossenschaften, die zusammen rund 40 % des Wohnungsbestandes bilden. Der BBU blickt auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Land Berlin zurück, die eine Bereicherung für die Klimapartnerschaft darstellt. Somit hat sich der BBU zum Ziel gesetzt, eigenen Beitrag zum Klimaschutz und Umsetzung von Energiesparmaßnahmen zu leisten. Da die Mitgliedsunternehmen einen Löwenanteil des Berliner Gebäudesektors darstellen, können sie einen erheblichen positiven Einfluss auf weitere Bereiche schaffen. Da Gebäudesektor einen Löwenanteil an CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweist, die hauptsächlich von der Bereitstellung des Warmwassers und der Heizung kommen,

---

<sup>1</sup> Mögliche Finanzierungsmodelle im Gebäudebereich werden im nächsten Bericht des Tasks 4.7 erläutert

entschied sich BBU für eine umfangreiche energetische Sanierung mit einer Investition i.H.v. 18,5 Milliarden Euro. Die Maßnahmen haben zur einer Reduktion an CO<sub>2</sub>-Emissionen von mehr als 630 Tausend Tonnen geführt. Somit war es für den Verband möglich, 40% des Wohnbestandes zu sanieren und weitere 15% zum Teil zu modernisieren (Berliner Energieagentur, 2010).

Außerdem wurde von BBU ein Monitoringsystem eingeführt, indem die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Heizung, des Warmwassers und Hausstroms der Mitgliedsunternehmen bilanziert werden, um auf die Weise die CO<sub>2</sub>-Ziele besser verfolgen zu können. So ist es dem BBU gelungen, nicht nur die Emissionen zu senken, sondern auch mit 1,6 Tonnen pro Jahr unter dem bundesweiten Durchschnitt (zwei Tonnen) zu liegen (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2015).

### *Berliner Immobilienmanagement (BIM) und Berliner Energiemanagement (BEM)*

---

An vielen Projekten arbeitet die Berliner Immobilienmanagement GmbH eng mit der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zusammen (BIM, 2018). Bereits seit 2009 setzt sich die landeseigene Immobiliengesellschaft für die Energieeinsparung ein. Einer der entscheidenden Schritte im Umgang mit der Umwelt und dem sparsamen Energieeinsatz war die Einführung des Umweltmanagementsystems. Mit der Zertifizierung nach ISO 14001<sup>2</sup> verankerte die BIM Umweltstandards in Vermietung, Beschaffung und Baumanagement. Dies soll sich vor allem auf die Immobilienbewirtschaftung positiv auswirken und das Umweltbewusstsein der Mieter und Mitarbeiter stärken. Die Mittel für die Durchführung dieser Maßnahme wurden von dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (ERDF) bereitgestellt. Zusätzlich zum Umweltmanagementsystem bemühte sich die BIM um eine bessere Beleuchtungssituation in einigen Großliegenschaften zu deren mehrere Gebäude angehören. In Kooperation mit der BEA wurde die Vorabanalyse mit Einsatz effizienter Außenbeleuchtungstechnik durchgeführt, infolgedessen LED-Leuchten an zwei Standorten eingesetzt wurden. Dies führte wiederum zu einem CO<sub>2</sub>-Ersparnis von 145 Tonnen (ca. 50000 Euro) im Jahr (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, 2015).

Die Berliner Energiemanagement GmbH wurde von der BIM mit dem Ziel gegründet, klimapolitischen Ziele der Hauptstadt zu unterstützen und maßgeblich zu deren Erreichung beitragen.

---

<sup>2</sup> Die ISO 14001 ist der weltweit akzeptierte und angewendete Standard für Umweltmanagementsysteme. Die internationale Norm legt Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem fest, mit dem eine Organisation ihre Umweltleistung verbessern, rechtliche und sonstige Verpflichtungen erfüllen und Umweltziele erreichen kann (Umweltbundesamt, 2017).

Der Fokus liegt vor allem auf Einsatz energieeffizienter Maßnahmen bei der technischen Gebäudeausrüstung. Umsetzung von Gebäudeenergieeffizienzmaßnahmen werden von Beginn an begleitet und überwacht. Außerdem bietet die BEM Controlling von Intractingmaßnahmen<sup>3</sup>. Außerdem befasst sich die Tochtergesellschaft mit der Entwicklung von Pilotmaßnahmen im Energieeffizienzbereich (wie z.B. zur Einzelraumtemperaturregelung).

## EnergieEffizienz-Tisch Berlin (plus)

2009<sup>4</sup> begann das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) insgesamt 30 Energieeffizienz- und Klimaschutznetzwerke zu fördern. Das Ziel des Netzwerkes ist ein Lerneffekt zu erzielen in Fragen Energieeinsparung und Energieeffizienz. Verschiedene mittelständische und größere Unternehmen konnten sich beteiligen, die mindestens 150.000 Euro Jahresenergiekosten haben. Das Ergebnis solchen Zusammenschlusses ist die Senkung der Jahresenergiekosten um rund acht Prozent bei einem Gewinn von rund zehn Euro pro eingesparter Tonne CO<sub>2</sub> (Berliner Energieagentur, 2010).

EnergieEffizienz-Tisch Berlin stellt ein Netzwerk dar, das zwölf Unternehmen vereint, die ein gemeinsames Ziel zur Energieeinsparung haben. Der Zusammenschluss wurde von der IHK Berlin betreut, und zusammen mit den Beratungsunternehmen Behrends Consult und Ökotec Energiemanagement GmbH gegründet (IHK Berlin, k.A.). Der „plus“ kam dazu, als die Unternehmen aus Brandenburg und Sachsen-Anhalt an dem Projekt mit Berliner Unternehmen gearbeitet haben (Modell Hohenlohe, 2016). Das Netzwerk hat eine positive Bilanz ziehen können, bei der sich 343 Einzelmaßnahmen zur Energieeinsparung ergaben. Die rentabelsten Methoden wurden evaluiert und in Angriff genommen (IHK Berlin, k.A.).

**Tabelle 2: Am EnergieEffizienz-Tisch Berlin beteiligte Unternehmen**

<b>Beteiligte Unternehmen</b>
Bayer Pharma AG, Werk Berlin
Beiersdorf Manufacturing Berlin GmbH

<sup>3</sup> Intracting: Beim Intracting wird im städtischen Haushalt ein eigenes Budget für die Finanzierung von Energiemaßnahmen angelegt. Eine einmalige Anschubfinanzierung aus diesen Mitteln ermöglicht Ihnen erste technische oder bauliche Maßnahmen, die zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs und damit zu Kosteneinsparungen führen. Die eingesparten Beträge werden dem Budget gutgeschrieben, sodass die bereits erfolgte Anschubfinanzierung refinanziert wird. Darüberhinausgehende Einsparungen werden für weitere energiesparende Maßnahmen zur Verfügung gestellt (Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz, 2015)

<sup>4</sup> zuerst bis 2013

BMW AG, Werk Berlin
Boryszew Kunststofftechnik Deutschland GmbH, Gardelegen
BVZ Berliner Zeitungsdruck GmbH
CREMER OLEO GmbH & Co. KG, Wittenberge
Daimler AG, Mercedes-Benz Werk Berlin
enmech GmbH & Co. KG, Berlin
Kraftverkehr Nagel GmbH & Co. KG, Wustermark
Moll Marzipan GmbH, Berlin
ppgwegoflex GmbH, Trebbin
Zahna Fliesen GmbH, Zahna

Zusammengeschlossen haben sich sowohl mittelständische als auch größere Unternehmen, wie das der Tabelle 2 entnehmen werden kann. Der größte Erfolg bestand in der Reduktion der betriebsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen, was sogar den gesetzten Zielwert um fünf Prozent übertroffen hat. Auch nach dem Projektende haben die Mitgliedunternehmen davon profitiert, die entwickelten Maßnahmen umgesetzt zu haben. Einen besonderen Wert und Nutzen hat die Einführung des Energiemanagementsystems von den Netzwerkerfahrungen und Beratungsergebnissen eingebracht (IHK Berlin, k.A.).

*EnBW Netzwerk Energieeffizienz Berlin-Brandenburg*

Energie Baden-Württemberg moderiert die Zusammenarbeit in einem regionalen Netzwerk von energieintensiven Unternehmen, die vorhaben, ihren Energieverbrauch deutlich zu reduzieren. Hierfür sollten die technischen Maßnahmen nach Effizienzgrad und Wirtschaftlichkeit bewertet und anschließend mit Hilfe von Fachleuten aktiv umgesetzt werden. Dieses Konzept wurde bereits erfolgreich in zwölf regionalen Netzwerken implementiert. Vom Erfahrungsaustausch und Lerneffekten innerhalb der EnBW-Netzwerke profitieren bereits mehr als 150 Industrieunternehmen. Dadurch war es möglich 62 Mio. kW/h Energie jährlich einzusparen und somit den Ausstoß von rund 17.000 Tonnen CO<sub>2</sub> zu vermeiden. Das Berlin-Brandenburg-Netzwerk knüpft an diesem Erfolg an und bringt Unternehmen aus solch verschiedenen Branchen wie

Lebensmittelindustrie, Schiffsbau oder Gipsherstellung zusammen. EnBW steht mit eigenem Know-how zur Seite und unterstützt die teilnehmenden Firmen in ihrem Vorhaben, Energieeffizienz zu steigern und somit längerfristig wettbewerbsfähig zu bleiben (EnBW Energie Baden-Württemberg, 2010).

**Tabelle 3: Am EnBW Netzwerk Energieeffizienz Berlin-Brandenburg beteiligte Unternehmen**

<b>Beteiligte Unternehmen</b>
Concert GmbH, Pritzwalk
W. Quandt GmbH & Co. KG, Berlin
Volkswerft Stralsund GmbH, Stralsund
Ortrander Eisenhütte GmbH, Ortrand
LINPAC Packaging Rigid GmbH, Beeskow
HANSA-HEEMANN AG, Lehnin
EWG Eberswalder Wurst GmbH, Britz
Deutsche Extrakt Kaffee GmbH, Berlin
HAY Speed Umformtechnik GmbH, Lüchow
Gebr. Franziska Stolle GmbH & Co. Brenz KG, Brenz
KRONE-GIPS Hilliges Gipswerk GmbH & Co. KG, Osterode am Harz

### ***KWK-Modellstadt Berlin***

---

KWK-Modellstadt Berlin ist ein weiteres Beispiel dessen, wie erfolgreich und auf allen Seiten profitabel eine Kooperation von verschiedenen Akteuren sein kann. Hierbei handelt es sich um eine Initiative der Berliner Energieagentur zusammen mit GASAG, Vattenfall und der Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz, unter dem Motto der effizienten Energienutzung. Das Ziel der Initiative ist die Öffentlichkeit der Hauptstadt über technische Möglichkeiten und Vorteile der KWK aufzuklären und somit zur Steigerung des KWK-Anteils beizutragen. Vier Projekte an verschiedenen Standorten dienten als Vorzeigemodelle: Blockheizkraftwerk im Berliner Vivantes-Haus an der Teichstraße, GuD-Heizkraftwerk in Lichterfelde,



Mikrogasturbine bei BVG und Energieversorgung der Hauptverwaltung der GASAG (Berliner Energieagentur, 2010).

### c) Berliner Stadtvertrag

Der Stadtvertrag Klimaschutz ist ein Bündnis von Handwerkskammer Berlin, IHK Berlin, dem Deutschen Gewerkschaftsbund Berlin-Brandenburg und der Umweltschutzorganisation BUND Berlin. Gesponsert wird das Bündnis von GASAG und Ströer. Das Ziel des Stadtvertrages ist den BerlinerInnen zu aktiven Klimaschutzaktivitäten zu verhelfen, insbesondere in den vier Kernbereichen: Mobilität, Heizung & Warmwasser, Strom und Gebäudesanierung. Darüber hinaus gab es eine konkrete Idee zur Schaffung einer Tatenbank, in der sich die Klimaschützer ihre Taten registrieren könnten. Zahlreiche aber kurzfristige öffentlichkeitswirksame Kampagnen und Veranstaltungen sorgten für den höheren Wirksamkeitsgrad, bei denen man sich auf gezielte Klimaaktionen konzentrieren konnte und somit einen großen Erfolg verbuchen konnte (Stadtvertrag Klimaschutz, 2013).

### d) Berliner ImpulsE

Das Berliner ImpulsE Programm wurde erstmals 1995 im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz Berlin aufgelegt. Nun unter Redaktion der Energie- und Umwelt-Managementberatung Pöschk werden Berliner und Berlinerinnen zur Partizipation in Energieeffizienzmaßnahmen geworben und mobilisiert. In der Umsetzung wird stark auf wirkungsvolle Weiterbildungsmaßnahmen wie Workshops und Seminare gesetzt umso Forschungsergebnisse in der Praxis umzusetzen.

Das Informationsportal sorgt für eine Sammlung und Verbreitung aller öffentlichen Kampagnen im Themenfeld Energieeffizienz des Landes Berlin. Es gibt eine große Bandbreite von Projekten, die innerhalb des Programms umgesetzt werden, darunter Berliner Energietage; Berlin spart Energie; ClubE; Anstoß Energie; Messgeräteverleih für Schulen (Das Berliner ImpulsE-Programm, 2018). Hierbei ist es wichtig, einige Projekte detaillierter zu erläutern.

Neben den Kampagnen und Projekten werden noch weitere Informationsdienstleistungen kostenfrei zur Verfügung gestellt. Neben dem Informationsportal mit aktuellen Nachrichten aus der Energie- und Klimapolitik, Entwicklungen in der Wissenschaft, Informationen über Gesetze und Förderprogramme sowie anstehende Projektvorhaben in der Region Berlin-Brandenburg, bietet das Programm den ImpulsE-Newsletter mit einer Zusammenfassung über die Aktivitäten und Ereignisse in der Energie- und Baubranche sowie aktuellsten, thematischen Studien. Darüber hinaus wird die Zeitschrift vierteljährlich veröffentlicht, die ihren Fokus hauptsächlich auf die Vorstellung aktueller Projekte aus der Baupraxis legt und die Meinung zentraler Stakeholder

auf Landes- und Bundesebene zu den aktuellen Fragestellungen erläutert (Das Berliner ImpulsE-Programm, 2018).

Unter dem Dach des Berliner ImpulsE-Programms wird ein ambitioniertes Energieeffizienzprojekt „Berlin spart Energie“ realisiert. Das Projekt zielt darauf ab, Schlüsselakteure (aus den einzelnen Bezirken) der Hauptstadt in ein Netzwerk zusammen zu bringen, das durch das Energiespar- und Klimaschutzvorhaben im ganzen Region koordiniert wird. Das Projekt ist darauf ausgerichtet, die involvierten Unternehmen, Initiativen, Planungsbüros usw. dabei zu unterstützen, positive Klimaschutzprojekte sowie erfolgreich implementierte Energieeffizienzmaßnahmen an die Öffentlichkeit oder auch an das Fachpublikum zu kommunizieren. „Berlin spart Energie“ wird mit folgenden (hier den wichtigsten) Kooperationspartnern durchgeführt (Berliner ImpulsE-Programm, k.A.a):

**Tabelle 4: Kooperationspartner im Netzwerk „Berlin spart Energie“**

Berliner Senats- und Bezirksverwaltungen
Öffentliche Einrichtungen wie das Umweltbundesamt
Verbraucherzentrale Bundesverband & Berlin
Berliner Mieterverein, BUND Berlin
Innungen und Kammern, z.B. Architektenkammer, IHK Berlin, Innung SHK, Elektro-Innung
Freie Universität, Humboldt-Universität, Technische Universität Berlin, HTW, Beuth-Hochschule
Öffentliche und Private Wohnbaugesellschaften wie GESOBAU, Gewobag, Stadt und Land, HOWOGE, Märkische Scholle, BWV zu Köpenick etc.
Unternehmen der öffentlichen Daseinsvorsorge, z.B. Berliner Stadtwerke, Berliner Wasserbetriebe, Berliner Stadtreinigung, Berliner Bäder Betriebe etc.
Unterschiedliche Medienpartner, beispielsweise der Tagesspiegel
Energieversorger / -dienstleister wie GASAG, Vattenfall, BTB, E.ON, Berliner Energieagentur etc.
Diverse Architektur- und Planungsbüros

## Privatpersonen / -eigentümer\*innen

Als ein weiteres Vorzeigebispiel dient Gewährleistung einer CO<sub>2</sub>-neutralen Energieversorgung in der Modellstadt SolWo Königspark basierend auf folgenden Überlegungen: Identität und Umgebung, Sozialverträglichkeit; Energie- und ressourcenoptimierte Gebäude; Transformation der Energiewirtschaft; Klimaschutzkonzept Straßenverkehr. Grundidee des Projektes ist auf das Konzept des bezahlbaren Bauens sowie Wohnens in Neubau und vor allem in der Sanierung zurückzuführen. So soll ein neuer Stadtteil von Königs-Wusterhausen mit einem neuen Energiekonzept entstehen. Das Konzept vereint individuelle Wohnformen und -standards unter dem Motto der Ressourcenoptimierung, Nachhaltigkeit und Bezahlbarkeit. Ein großer Fokus wird auf die Sektorenkopplung gelegt, indem multimodale Mobilitätskonzepte mit CO<sub>2</sub>-schonenden Energiekonzepten verbunden werden. Wärmeversorgung basiert auf erneuerbaren Energien und wird mit Hilfe von Wärmepumpen und solar-/geothermischen Anlagen zusammen mit Lang- und Kurzspeichern gewährleistet. Das Projekt verspricht sich von der energetischen Kopplung von Strom, Wärme-Kälte und Gas, sowie von der Einbindung anderer Wirtschaftssektoren wie Mobilität in ein smartes Energieversorgungssystem, einige volks- und betriebswirtschaftliche Potenziale zu erschließen sowie neue Geschäftsmodelle zu entwickeln und integrieren. Hier wird eine besondere Bedeutung der Kooperation von Akteuren aus Wirtschaft, Forschung, Bildung, Industrie und der Politik zugesprochen, die im Nachgang für die Nachhaltigkeit des Erfolgs solcher Projekte sorgen werden (EUMB Pöschk, k.A.a). Erwähnenswert ist das Energiekonzept des Deutschen Bundestags (EUMB Pöschk, k.A.b).

Als weiteres Vorzeigeprojekt von „Berlin spart Energie“ ist die Umsetzung des Energiekonzeptes im Deutschen Bundestag. Umgestaltung der Gebäude basierte weitestgehend auf Integration erneuerbarer Primärenergie sowie Schaffung dezentraler Energieerzeugung. Dabei sollen Parlamentsgebäude und Reichstag energetisch verbunden werden. Wärme wird aus KWK und Abgasen bereitgestellt. Beim vorhandenen Wärmeüberschuss wird geothermischer Speicher genutzt. Neben dem in den BHKW erzeugten Strom, werden ebenfalls Photovoltaik-Anlagen zur Stromproduktion herangezogen. Um Energiedezentralität aufrechtzuerhalten, ist die Unterstützung der Energieeffizienz unerlässlich. Somit werden effiziente Lüftungsanlagen, passive und aktive Sonnenschutzmechanismen, optimierte Wärmedämmung sowie LED-Beleuchtung eingesetzt. Der entscheidende Mehrwert liegt im Energieverbundnetz, das je nach Bedarf die dezentral produzierte Energie jederzeit transportiert und somit die Gebäude mit Strom und Wärme versorgt. Gebäude speichern zusätzlich Kälte und haben die Möglichkeit das benötigte Frischwasser mit Hilfe eines Kaltwassernetzes zu verteilen. Die Funktionsfähigkeit wird auf

automatisierte Art und Weise vom Energiemanagementsystem gesichert (Berliner ImpulsE-Programm, k.A.b).

Annex IX.2 bietet eine weitere Übersicht von aktuellen Vorzeigeprojekten in Berlin sowie deren zusammenfassende Beschreibung, und gibt Informationen über die Projektlaufzeit sowie von welcher Organisation Projekte durchgeführt werden.

### e) Berliner Netzwerke

Das Berliner Netzwerk E ist ein Partnernetzwerk aus Unternehmen und Hochschulen und behandelt Themen aus den Gebieten Energieeffizienz sowie Erneuerbare Energien. Seit Gründung 2008 liegt der Fokus auf der urbanen Entwicklung, wobei meist Modellprojekte umgesetzt werden.

### f) Internationale Aktivitäten

Das Land Berlin zeigt ein großes Engagement für Klimaziele im nationalen aber auch im internationalen Kontext. Berlin steht auch für die Sensibilisierung des Themas Energieeffizienz.

**Tabelle 5: Berlins internationale Mitgliedschaften**

<b>Berlin ist Gründungsmitglied in:</b>
„Klimabündnis e.V.“
Mitglied in ICLEI
C40 Climate Leadership Group
Carbon Neutral Alliance-Initiative

Tabelle 5 listet die Mitgliedschaften auf. Anhand der Mitgliedschaft Berlins in der C40 Climate Leadership Group wird das Engagement der Hauptstadt für die Energieeffizienz klar. Zusätzlich gehört das Land Berlin der Carbon Neutral Alliance Initiative an. Des Weiteren zählt Land Berlin zu den unterzeichnenden Städten im Covenant of Mayors, die der Verpflichtung nachgehen, einen Aktionsplan für nachhaltige Energienutzung zu entwickeln.

Zusätzlich veranstaltet jährlich das Land Berlin *Berlin Energy Transition Dialogue* (BETD), bei dem die deutsche Bundesregierung mit MinisterInnen, Vertretern aus der Politik, Industrie, Wissenschaft und der Zivilgesellschaft über die neuesten Trends der globalen Energiewende,

Herausforderungen, neuen Geschäftsmodellen, Entwicklung der Energiemärkte, Rolle des Energiesektors bei der Erreichung der Klimaziele und weiteres diskutiert. Der Fokus liegt vor allem auf dem weltweiten Erfahrungsaustausch und Identifizierung von globalen Best Practice-Beispielen. Der Berlin Energy Transition Dialogue wird von eclareon, Bundesverband für Erneuerbare Energien, Bundesverband für Solarwirtschaft umgesetzt (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2018).

## VII. Fazit und Ausblick

### 1. Zusammenfassung

Klimawandel ist längst Realität geworden. Ambitionierte Energie- und Klimaziele im städtischen Raum stellen weitere Herausforderungen dar, die den Schutz urbaner Infrastrukturen und Erhaltung vorhandener Gebäudestrukturen erfordern sowie neue Trends in Richtung Einsatz energieeffizienter Maßnahmen im Gebäudesektor setzen. Diese Ziele lassen sich nur unter Einbindung aller Stakeholder erreichen. Dafür ist eine transparente Zusammenarbeit und Kooperation auf mehreren Ebenen notwendig. Die Stakeholder-Analyse im Rahmen dieses Themenpapiers hat sich auf Energieeffizienz im Gebäudesektor des Landes Berlin fokussiert. Untersucht wurden fünf Stakeholdergruppen: darunter staatliche Akteure, halbstaatliche Unternehmen, Energieversorgungsunternehmen, Wohnungsbaugesellschaften und Zivilgesellschaftsorganisationen. Darüber hinaus wurden die Vertreter jeder einzelnen Stakeholdergruppe beschrieben, mit der Betonung auf die Aktivitäten im Energieeffizienzbereich.

Die Analyse hat gezeigt, dass insbesondere Schlüsselakteure (die sich im inneren Kreis befinden – siehe Abbildung 6) eine zentrale Rolle bei der Erreichung der gesetzten Ziele spielen und Einfluss auf politische Entscheidungen nehmen können. Berliner Energieagentur sticht besonders heraus: aufgrund ihres vielfältigen Engagements im Bereich Energieeffizienz und Klimaschutz. IHK Berlin hat ebenfalls viele Unternehmen dazu motiviert, sich für den Klimaschutz aktiv einzusetzen und Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen einzusparen und jährliche Energiekosten zu senken.

Es ist auch gelungen, insbesondere in den Jahren 2009-2015 viele (Industrie-)Unternehmen dafür zu begeistern, Energieeffizienz aktiv zu integrieren. Trotz der beschriebenen existierenden Energie- und Klimapartnerschaften, wo es viel Interaktion unter den primären und sekundären Stakeholdern gegeben hat, misslingt es gegenwärtig diese Initiativen weiterhin am Leben zu halten.

Für die meisten Stakeholder des Berliner Gebäudesektors ist der Weg zur erwünschten Klimaneutralität 2050 schwer definierbar. Viele Wohnungsbaugesellschaften können es bislang nicht erfassen, was die eigentlichen Maßnahmen bedeuten, und somit individuell diesen Weg gestalten. Jedoch hier bedarf es einer Zentralität der Entscheidungen und Definitionen. Hierfür ist es notwendig, den Weg zu Klimaneutralität gemeinsam mit allen Schlüsselakteuren zu bestreiten und neue Initiativen ins Leben zu rufen. In diesem Kontext soll ein besonderes Augenmerk aber auf die bestehenden Netzwerke gelegt werden, die bereits einen großen Erfolg verbuchen konnten und vielen Unternehmen zu niedrigeren Energiekosten verholfen haben.

## 2. Weiterer Forschungsbedarf

Die in diesem Themenpapier zu behandelnden Themen weisen auf einige Forschungslücken hin, die in der Zukunft Beachtung finden sollten. Im Rahmen dieses Forschungspapiers wurden verschiedene Akteursgruppen und -typen analysiert, welche Eigenschaften sie haben und was für einen Einfluss sie ausüben sowie mit welchen anderen Stakeholdern sie am meisten interagieren. Ein weiterer Forschungsbedarf bestünde in der Untersuchung von Verzweigungen innerhalb einer Stakeholdergruppe und des Einflussgrades auf politische Entscheidungen.

Darüber hinaus werden innerhalb des Tasks 4.7 weitere Schnittpunkte geben, die durch die Zusammenarbeit mit den Projektpartnern Gesobau und Howoge entstand sind. Es wird mehr auf ihre Rolle im Berliner Gebäudesektor eingegangen und untersucht, welchen Beitrag sie zur lokalen, urbanen Energiewende leisten: welche Materialien werden verwendet, wie die Prozesse optimiert und wie nachhaltig sie gestaltet werden; zusätzlich wird auch die Lieferkette analysiert und welche Akteure an der Optimierung dieser Prozesse beteiligt sind. Dafür wird dieses Themenpapier als Grundlage genommen.

**Ansprechpartner****Irina Stamo**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

[irina.stamo@ikem.de](mailto:irina.stamo@ikem.de)

+49 (0)30 4081870 12

**Dr. Aleksandra Novikova**

Wissenschaftliche Referentin

[aleksandra.novikova@ikem.de](mailto:aleksandra.novikova@ikem.de)

+49 (0)30 4081870 12



## VIII. Literaturverzeichnis

- Abgeordnetenhaus von Berlin. (2017). *Gesetz zur Änderung des Berliner Energiewendegesetzes (EWG Bln)*. Abgerufen von <https://www.parlament-berlin.de/ados/18/IIIPlen/vorgang/d18-0329.pdf>
- Agentur für Erneuerbare Energien. (2018). *Anteil Erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch: Berlin (B)*. Abgerufen von [https://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/B/kategorie/top%2010/auswahl/289-anteil\\_erneuerbarer/#goto\\_289](https://www.foederal-erneuerbar.de/landesinfo/bundesland/B/kategorie/top%2010/auswahl/289-anteil_erneuerbarer/#goto_289)
- Berlin-Brandenburg Energy Network. (k.A.). *Berliner Stadtwerke GmbH*. Abgerufen von <https://www.bbenergynetwork.de/portfolio/berliner-stadtwerke/>
- Berliner Energieagentur. (k.A.). *Energiespar-Contracting*. Abgerufen von <http://www.berliner-e-agentur.de/themen/energiespar-contracting>
- Berliner Energieagentur. (2010). *Energieeffizienz in Gebäuden und in Industrie und Gewerbe*. Abgerufen von <http://www.berliner-e-agentur.de/sites/default/files/uploads/pdf/definitionenergieeffizienzinberlinclusterenergietechnik.pdf>
- Berliner Energieagentur. (2018). *Über uns*. Abgerufen von <http://www.berliner-e-agentur.de/ueber-uns>
- Berliner ImpulsE-Programm. (k.A.a). *Berlin spart Energie*. Abgerufen von <https://www.berliner-impulse.de/impulse-projekte/berlin-spart-energie.html>
- Berliner ImpulsE-Programm. (k.A.b). *Das Energiekonzept des Deutschen Bundestags*. Abgerufen von <https://www.berlin-spart-energie.de/energiesparprojekte/projekt/objectdetails/248.html>
- Berliner Informationsstelle Klimaschutz. (k.A.a). *Förderprogramm IBB Wohnraum modernisieren*. Abgerufen von <https://www.berlin-klimaschutz.de/de/projekte/foerderprogramm-ibb-wohnraum-modernisieren>
- Berliner Informationsstelle Klimaschutz. (k.A.b). *Klimaschutzvereinbarung mit der Beuth Hochschule für Technik*. Abgerufen von <https://www.berlin-klimaschutz.de/de/projekte/klimaschutzvereinbarung-mit-der-beuth-hochschule-fuer-technik>
- Berliner Informationsstelle Klimaschutz. (k.A.c). *Klimaschutzvereinbarung mit der HTW Berlin*. Abgerufen von <https://www.berlin-klimaschutz.de/de/projekte/klimaschutzvereinbarung-mit-der-htw-berlin>
- Berliner Informationsstelle Klimaschutz. Die BIK (2018). Abgerufen von <https://www.berlin-klimaschutz.de/de/die-bik>
- Berliner Informationsstelle Klimaschutz. (2018b). *Günstige Finanzierung von Investitionen und Betriebsmitteln mit Energieeinspareffekten*. Abgerufen von <https://www.berlin-klimaschutz.de/de/projekte/guenstige-finanzierung-von-investitionen-und-betriebsmitteln-mit-energieeinspareffekten>
- BERLINER KLIMATAG. (2018). *Klimafolgen für Berlin*. Abgerufen von <https://berliner-klimatag.de/klimawandel/klimawandel-in-berlin-brandenburg/>
- Berliner Mieterverein. (k.A.). *Energetische Gebäudesanierung*. Abgerufen von <https://www.berliner-mieterverein.de/politik/energetische-gebäude-sanierung.htm>
- Berliner Mieterverein. (2017). *Modernisierung und Energieeinsparmaßnahmen verteuern das Wohnen erheblich*. Abgerufen von <https://www.berliner-mieterverein.de/presse/pressearchiv/pm1725.htm>
- Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. (2016). *Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Berlin – AFOK*. Abgerufen von [https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/klimawandel/download/afok\\_zusammenfassung.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/klimawandel/download/afok_zusammenfassung.pdf)
- BIM. (2018). *Fördermaßnahmen*. Abgerufen von <https://www.bim-berlin.de/immobilien/foerdermassnahmen/>

- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2018). *Die Energiewende erobert die Welt*. Abgerufen von <http://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2018/04/Meldung/energy-transition-dialogue.html>
- Burchell, J., & Cook, J. (2006). *It's good to talk? Examining attitudes towards corporate social responsibility dialogue and engagement processes*. Abgerufen von <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8608.2006.00439.x>
- Das Berliner ImpulsE-Programm. (2018). *Die Unterprojekte des Berliner ImpulsE-Programms*. Abgerufen von <https://www.berliner-impulse.de/impulse-projekte.html>
- DENEFF. (k.A.). *Mission*. Abgerufen von <https://www.deneff.org/ueber-die-deneff-mission.html>
- Deutsche Energie-Agentur. (k.A.a). *Die Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea)*. Abgerufen von <https://www.geea.info/die-geea/ueber-die-geea.html>
- Deutsche Energie-Agentur. (k.A.b). *Nutzen für Unternehmen*. Abgerufen von <http://www.effizienznetzwerke.org/initiative/nutzen/>
- Diekmann, J., Schill, W.-P., Vogel-Sperl, A., Püttner, A., Schmidt, J., & Kirrmann, S. (2014). *Vergleich der Bundesländer: Analyse der Erfolgsfaktoren für den Ausbau der Erneuerbaren Energien 2014 – Indikatoren und Ranking*. Abgerufen von [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.489973.de/diwkompakt\\_2014-091.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.489973.de/diwkompakt_2014-091.pdf)
- Donaldson, B., & O'Toole, T. (2007). *Strategic market relationships. From strategy to implementation. Second edition*. John Wiley & Sons.
- EnBW Energie Baden-Württemberg. (2010). „EnBW Netzwerk Energieeffizienz Berlin-Brandenburg“ startet mit elf Unternehmen. Abgerufen von [https://www.enbw.com/unternehmen/presse/pressemitteilungen/presse-detailseite\\_10277.html](https://www.enbw.com/unternehmen/presse/pressemitteilungen/presse-detailseite_10277.html)
- EUMB Pöschk. (k.A.a). *CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung: Modellstadt SolWo Königspark*. Abgerufen von <https://www.berlin-spart-energie.de/energiesparprojekte/projekt/objectdetails/293.html>
- EUMB Pöschk. (k.A.b). *Das Energiekonzept des Deutschen Bundestags*. Abgerufen von <https://www.berlin-spart-energie.de/energiesparprojekte/projekt/objectdetails/248.html>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: a stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Freeman, R. E. (2010). *Stakeholder Theory: The State of the Art*. Cambridge University Press.
- Greenwood, M. (2007). Stakeholder engagement beyond the myth of corporate responsibility, 74, 315–327.
- Hill, C. W. L., & Gareth R., J. (2007). *Strategic management: an integrated approach*. Milton, Qld. : John Wiley & Sons.
- Hirschl, B. (2017). *Urbane Wärmewende: Stand, Herausforderungen und Optionen*. Abgerufen von [https://www.urbane-waermewende.de/data/urbane\\_waermewende/Publikationen\\_und\\_Vortr%C3%A4ge/Hirschl\\_Bernd\\_Urbane\\_Waermewende\\_-\\_Stand\\_Herausforderungen\\_und Optionen.pdf](https://www.urbane-waermewende.de/data/urbane_waermewende/Publikationen_und_Vortr%C3%A4ge/Hirschl_Bernd_Urbane_Waermewende_-_Stand_Herausforderungen_und Optionen.pdf)
- IBB. (2018). *Berlin Kredit / mit Umweltfenster*. Abgerufen von <https://www.ibb.de/de/foerderprogramme/berlin-kredit.html>
- IHK Berlin. (k.A.). *Energieeffizienz-Netzwerke*. Abgerufen von [https://www.ihk-berlin.de/Service-und-Beratung/energie\\_und\\_umwelt/Energieeffizienz-Netzwerke/2252492](https://www.ihk-berlin.de/Service-und-Beratung/energie_und_umwelt/Energieeffizienz-Netzwerke/2252492)
- IHK Berlin. (2015). *Energieeffizienz konkret: IHK und UVB unterstützen neues Berliner Energieeffizienz-Netzwerk*. Abgerufen von [https://www.ihk-berlin.de/presse/presseinfo/Energieeffizienz\\_konkret\\_IHK\\_und\\_UVB\\_unterstuetzen\\_neues\\_Berlin/2257596](https://www.ihk-berlin.de/presse/presseinfo/Energieeffizienz_konkret_IHK_und_UVB_unterstuetzen_neues_Berlin/2257596)
- Initiative Energieeffizienz-Netzwerke. (k.A.). *Energieeffizienz-Netzwerke von Bundesregierung und deutscher Wirtschaft*. Abgerufen von <http://www.effizienznetzwerke.org/initiative/>
- INVESTITIONSBANK BERLIN. (k.A.). *Wohnungsgenossenschaft Treptower Park eG*. Abgerufen von <https://www.ibb.de/de/immobilienfoerderung/praxisbeispiele/treptower-park-eg/treptower-park-eg.html>

- Investitionsbank Berlin. (2018). *IBB Energetische Gebäudesanierung*. Abgerufen von <https://www.ibb.de/de/foerderprogramme/ibb-energetische-gebaeudesanierung.html>
- Modell Hohenlohe. (2016). *EnergieEffizienz-Tisch Berlin plus - Projektdauer 2013-2016*. Abgerufen von [https://www.modell-hohenlohe.de/effizienz-tische/energieeffizienz/\\_EnergieEffizienz-Tisch-Berlin-plus\\_309.html](https://www.modell-hohenlohe.de/effizienz-tische/energieeffizienz/_EnergieEffizienz-Tisch-Berlin-plus_309.html)
- Noland, J., & Phillips, R. (2010). *Stakeholder Engagement, Discourse Ethics and Strategic Management*. Abgerufen von <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1468-2370.2009.00279.x>
- O’Riordan, L. (2010). *Perspectives on corporate social responsibility: corporate approaches to stakeholder engagement in the pharmaceutical industry in the UK and Germany*. Abgerufen von <http://ethos.bl.uk/OrderDetails.do?uin=uk.bl.ethos.545644>
- O’Riordan, L., & Fairbrass, J. (2013). *Managing CSR Stakeholder Engagement: A New Conceptual Framework*. Abgerufen von <https://core.ac.uk/download/pdf/19087219.pdf>
- Phillips, R. (1997). *Stakeholder Theory and A Principle of Fairness*. Abgerufen von <https://philpapers.org/rec/PHISTA>
- Pomponi, F., & Moncaster, A. (2017). *CIRCULAR ECONOMY RESEARCH IN THE BUILT ENVIRONMENT: A THEORETICAL CONTRIBUTION*. Abgerufen von <http://oro.open.ac.uk/49699/>
- Senatsverwaltung für Kultur und Europa. (k.A.). *Oberste Denkmalschutzbehörde*. Abgerufen von <https://www.berlin.de/sen/kulteu/denkmal/organisation-des-denkmalschutzes/oberste-denkmalschutzbehoerde/>
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. (2015). *Gemeinsam für Klimaschutz in Berlin*. Abgerufen von [https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/publikationen/download/Klimaschutz-Broschuere\\_2015.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/publikationen/download/Klimaschutz-Broschuere_2015.pdf)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Institu, & ts für ökologische Wirtschaftsforschung. (2017). *Konsolidierte Fassung: Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (BEK 2030)*. Abgerufen von [https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/bek\\_berlin/download/BEK-2030-Beschlussfassung.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/bek_berlin/download/BEK-2030-Beschlussfassung.pdf)
- Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen. (2015). *Umweltgerechtigkeit*. Abgerufen von <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/i901.htm>
- Senatsverwaltung für, Umwelt, Verkehr, & und Klimaschutz. (2017). *Ein Energiewendegesetz für Berlin*. Abgerufen von <https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/energiewendegesetz/>
- Senatsverwaltung für, Umwelt, Verkehr, & und Klimaschutz. (2018a). *Klimaschutzvereinbarung mit der Freien Universität Berlin*. Abgerufen von <https://www.berlin.de/senuvk/klimaschutz/aktiv/vereinbarung/fu/index.shtml>
- Senatsverwaltung für, Umwelt, Verkehr, & und Klimaschutz. (2018b). *Klimaschutz-vereinbarungen des Landes Berlin*.
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe. (2017). *Berliner Energieverbrauch und CO2-Bilanz*. Abgerufen von <https://www.berlin.de/sen/energie/energie/energiepolitik/berliner-energieverbrauch-und-co2-bilanz/>
- Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe. (2018). *Berliner Energieatlas geht online: Daten zu Wärme, Strom und Infrastrukturen übersichtlich visualisiert*. Abgerufen von <https://www.berlin.de/sen/web/presse/pressemitteilungen/2018/pressemitteilung.721431.php>
- Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz. (2015). *Klimaschutz finanzieren – Unterstützung macht sich bezahlt*. Abgerufen von [https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/publication/file/skkk\\_einleger\\_klimaschutz\\_finanzieren.pdf](https://www.klimaschutz.de/sites/default/files/publication/file/skkk_einleger_klimaschutz_finanzieren.pdf)
- Stadtvertrag Klimaschutz. (2013). *Stadtgespräch Klimaschutz sagt danke!* Abgerufen von [https://www.zewk.tu-berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/koop/projekte/Abschlussbroschuere\\_final.pdf](https://www.zewk.tu-berlin.de/fileadmin/f12/Downloads/koop/projekte/Abschlussbroschuere_final.pdf)
- Statistisches Landesamt Bremen. (2018). *Bruttostromerzeugung \*) aus Erneuerbaren Energieträgern in GWh: 2014*. Abgerufen von <http://www.lak-energiebilanzen.de/bruttostromerzeugung-1-aus-erneuerbaren-energieeraegern-in-gwh-2014/>

- Umweltbundesamt. (2017). *ISO 14001 - Umweltmanagementsystemnorm*. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt/umwelt-energiemanagement/iso-14001-umweltmanagementsystemnorm#text-part-1>
- Wanke, A. (2017). *Sustainable Campus Management at Freie Universität Berlin — Governance and Participation Matter*. Abgerufen von [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/10\\_dokumente/428360\\_1\\_En\\_2\\_Chapter\\_OnlinePDF.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/10_dokumente/428360_1_En_2_Chapter_OnlinePDF.pdf)

## IX. Annex

### 1. Stakeholder und ihre Zugehörigkeit

Name der Organisation	Stakeholdertyp	Einbindungsgrad	Zugehörigkeit
Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.	Verband	Nimmt am politischen Diskurs zu zukünftigen Behandlung der dezentralen und effizienten Energieanlagen teil; Verbreitung und Weiterentwicklung von sparsamen und umweltschonenden Erdgas-Anwendungen	Berliner Impulse
axel springer	Unternehmen	Hat GreenIT implementiert, um Ressourcenverbrauch der Digitalisierung im eigenen Haus zu verringern; Hat im Druckhaus Spandau ein Umwelt- Energie und Ressourcenmanagement eingeführt, woraufhin 2012 der Energieverbrauch 30% unter dem Branchendurchschnitt liegt; Ist Klimaschutzpartner, weil sie ein Emissions & Energie-Reporting durchführt haben; Nutzung von Erdgas in eigenen Anlagen	Berliner Klimabündnis
Bayer	Unternehmen	Bayer hat in Berlin ein betriebseigenes KWK-Kraftwerk; Hauptsächlich für die Produktion gedacht, können Überschüsse an Energie, Wärme und Kälte auch für die Gebäudeklimatisierung genutzt werden; Der Wärmebedarf wird zu 100%, der Strombedarf zu ca. 45% gedeckt	Berliner Klimabündnis
Beiersdorf Manufacturing Berlin	Unternehmen	Einführung umweltfreundlicherer Logistikprozesse; gesteigerte Effizienz	Energieeffizienz-Tisch Berlin
Berliner Bader-Betriebe	Verband	Einsatz von KWK; Erstellung von speziellen Energiegebäudesteckbriefen; Maßnahmen zur Betriebsoptimierung	Initiative EE-Netzwerke
Berliner Energieagentur	Energiedienstleistungsunternehmen	Die BEA hilft ihren Kunden aus Industrie und Handwerk, Wohnimmobilien, dem Dienstleistungssektor und der öffentlichen Hand, Energieeinsparungen durch Effizienz zu realisieren. Die BEA bietet Entwicklung von Energiekonzepten, Energieberatung und Contracting an.	Berliner Klimabündnis
Berliner Immobilienmanagement GmbH	Unternehmen	Entwicklung und Aufbau eines Energie- und Umweltmanagementsystems; Erhöhung der Energieeffizienz durch verstärkten Ausbau der Energiesparpartnerschaften; PV Anlage auf Dach Finanzamt Lichtenberg	Berliner Netzwerke
Berliner Stadtreinigung	Unternehmen	Modernisierung der Abfallverbrennungsanlage zur Steigerung des energetischen Wirkungsstandes; Einführung des Energiepasses und Effizienzmaßnahmen im Gebäudebestand der BSR	Berliner Klimabündnis

Berliner Stadtreinigungsbetriebe AÖR	Unternehmen	Bemüht sich um Kreislaufwirtschaft; besitzt 300 Erdgas betriebene Fahrzeuge (aus 1.700) mit Gas aus der eigenen Biogasanlage == 9.000 Tonnen CO <sub>2</sub> äq. / Jahr; Energieeffizienz in eigenen Gebäuden; Nutzt ein Rechenzentrum gemeinsam mit den Berliner Wasserbetrieben; Hat eine Windkraftanlage im Norden Berlins; Hat eine Biogasanlage zur Umwandlung von Biomüll in Biogas; Kampagne zur Mülltrennung; Gas aus ehemaligen Mülldeponien wird in Blockheizkraftwerken wiederverwendet; Mittels Mechanisch Physikalischer Stabilisierung (MPS) verwertet die BSR Restmüll zu Ersatzbrennstoffen für Industrie und Kraftwerke um;	Berliner Netzwerke
Berliner Wasserbetriebe	Ver	Senkung des Energieeinsatzes in der Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Gebäudebewirtschaftung	Berliner Klimabündnis
			Berliner Netzwerke
BMW AG, Werk Berlin	Unternehmen	Unternehmensweite Erneuerung und Erweiterung der Energieanlagen durch moderne KWK-Technologie als wichtiger Aspekt der BMW Group Nachhaltigkeitsstrategie; Steigerung der Energieeffizienz und verstärkter Einsatz natürlicher Ressourcen; Investitionen in den Klimaschutz – 7 Mio. Euro	Energieeffizienz-Tisch Berlin
Boryszew Kunststofftechnik Deutschland	Unternehmen	Einsatz von Maschinen der MacroPower-Serie sowie eine der EcoPower-Maschinen mit hoher Energieeffizienz	Energieeffizienz-Tisch Berlin
BUND Berlin	Verband	Publikationen und Kommunikation an die Öffentlichkeit zu den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz: BUND-Einkaufsratgeber: Mikroplastik, Nachhaltigkeitsstrategie; Suffizienz in der Landespolitik	Stadtvertrag Berlin
Berliner Verkehrsbetriebe	Unternehmen	Investiert in Energieeffizienz sowohl bei den Dienstleistungen wie auch bei den eigenen Gebäuden. Hat verschiedenste Projekte, um den Anteil an elektrischen Fahrzeugen in der eigenen Flotte zu erhöhen - sowohl Öffis als auch PKW Flotte & hat Pilotprojekte zur effizienteren Nutzung des Fahrstroms & erhöht den Anteil erneuerbarer Energien am Fahrstrom: Hat ein Energiemanagement eingeführt, welches fast alle Liegenschaften/ Gebäude umfasst; seit 2010 gibt es 7 Busse mit CO <sub>2</sub> neutraler Klimaanlage; Bis 2010 vollständig Fahrstrom aus EE, ab dann nicht mehr vollständig, aber zum größten Teil; Bei U-Bahnen und Tram wird Bremsenergie ins Netz gespeist, ca. 18% der Fahrenergie können so wiederverwendet werden; ersetzt nach und nach die Fahrflotte durch Dieselautos; Testet E-Busse; Hat eine kabellos geladene E-Bus Linie (die erste der Welt)	Berliner Klimabündnis
BVZ Berliner Zeitungsdruck	Unternehmen	Teilnahme am EnergieEffizienz-Tisch Berlin: Inanspruchnahme von Coaching und fachlicher Beratung in Bezug auf Senkung der Energiekosten und Energieeffizienzsteigerung	Energieeffizienz-Tisch Berlin
CREMER OLEO	Unternehmen	Nachhaltigkeit und sorgfältige Auswahl der Rohstoffe (ökologische Verantwortung)	Energieeffizienz-Tisch Berlin
Daimler AG, Mercedes-Benz Werk Berlin	Unternehmen	Erfolgreiches Umweltmanagement: seit 2016 Industriepartner des Forschungsprojekts „Energie-Effizienz-Regelung“ unter BMWi; weitere Maßnahmen zur energieeffizienten Produktion am Standort beinhalten die Inbetriebnahme einer hocheffizienten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung in der CAMTRONIC-Fertigung. Zusätzlich fand eine	Energieeffizienz-Tisch Berlin
			Berliner Klimabündnis

		Optimierung der Druckverbräuche von Maschinen auf Basis von flächendeckend durchgeführten Messungen statt	
Deutscher Gewerkschaftsbund Berlin-Brandenburg	Verband	DGB in einem Aktionsbündnis mit Handwerkskammer Berlin, IHK Berlin, BUND unter dem Titel „Stadtvertrag Klimaschutz“: der Energieeinsparung in Hauptstadt und dem Einsatz regenerativer, CO <sub>2</sub> -neutraler Energien neue Impulse geben	Stadtvertrag Berlin
Deutscher KWK-Verband	Verband	Veranstaltungen zum Thema Kraft-Wärme-Kopplung in der Wohnungswirtschaft; Beseitigung von Informationsdefiziten und Verankerung des KWK-Gedankens in Politik, Fachwelt und Bevölkerung	Berliner ImpulsE
Dr. Riedel Automatische Technik	Unternehmen	Im Rahmen der Berliner NetzwerkE der Partner für automatisierte Energiemanagementsysteme der Projekte: Entwicklung und Implementierung eines Energiemanagementsystems (Smart Home) für ein Wohnquartier der Wohnungsbaugenossenschaft Zentrum eG mit 224 Wohnungen. Der Stromverbrauch lässt sich in jeder Wohnung individuell ablesen und einstellen und wird an ein Blockheizkraftwerk weitergeleitet, welches die eigene Produktion entsprechend anpasst und bedarfsgerecht produziert	Berliner NetzwerkE
enmech	Unternehmen	Konsequente Weiterentwicklung höchst funktionaler und wirtschaftlicher mechatronischer Produkte und Einsatz energieeffizienter Technologien im Automobilbereich	Energieeffizienz-Tisch Berlin
GASAG	Energiedienstleistungsunternehmen	Smart Metering Angebote; Energiedienstleistungen zur Energieeinsparung: Contracting und Mikro-KWK; Unterstützung mehrerer Klimaschutz- und Energieeffizienzinitiativen in Berlin und deutschlandweit	Berliner Klimabündnis
			Berliner NetzwerkE
			Stadtvertrag Berlin
			KWK-Modellstadt Berlin
Geo-En Energy Technologies GmbH	Unternehmen	Entwicklung und Umsetzung eines Energiekonzepts für einen Neubau am Kurfürstendamm. Wärme und Kühle kommt aus einer Hybridanlage aus geothermischer Hochleistungsquelle, Wärmepumpe und Blockheizkraftwerk. Fundamentspeicher deckt bedarf zu Spitzenzeiten	Berliner NetzwerkE
German Green Building Association e.V.	Verband	Der Verband fördert die Nachhaltigkeit im Bauwesen und der Immobilienbranche; Einführung des LEED-Zertifizierungssystems	Initiative EE-Netzwerke
Handwerkskammer Berlin	Kammer	Betriebsberatung zum Thema Umweltschutz und Energieeffizienz für alle Berliner Betriebe (die Mitglieder sind)	Stadtvertrag Berlin
HOWOGE Wärme	Wohnungsbaugesellschaft	Hat mit dem Land Berlin Klimaschutzvereinbarungen geschlossen mit einem Emissionsziel für das Jahr 2020; hat die gesamte PKW-Flotte auf Erdgasfahrzeuge umgestellt; Überwachung der Effizienz durch Monitoring	Berliner NetzwerkE
IHK Berlin	Handelskammer	Aktiver Einfluss auf die Energieeffizienzpolitik in Berlin durch die Gründung und Unterstützung verschiedener Initiativen zur Effizienzsteigerung und Klimaschutz in Berlin	Stadtvertrag Berlin

inhouse engineering	Unternehmen	Effiziente Energienutzung und Energieerzeugung (-umwandlung): moderne und effiziente Automations- und Managementsysteme für Gebäude und Brennstoffzellen-BHKW Lösungen für ein modernes und effizientes Gebäude	Berliner NetzwerkE
IT-Dienstleistungszentrum Berlin	Unternehmen	Einsatz energieeffizienter Techniken im Data-Center; Umsetzung eines energieeffizienten Konzeptes für das Druckzentrum; Beschaffung energieeffizienter IT-Geräte für das ITDZ; Wärmedämmungsmaßnahmen an bestehenden Gebäuden	Initiative EE-Netzwerke
KBB Kollektorbau	Unternehmen	Energieeffizienzlabel für Heizungs- und Warmwasser-Bereitungsanlagen; die Wirksamkeit des integrierten Managementsystems wird durch das Identifizieren und Ausschalten von Schwachstellen und die Koordination gezielter Vorbeugungsmaßnahmen, die die Umweltschutz- und Qualitätsfähigkeit des Unternehmens verbessern, kontinuierlich erhöht	Berliner NetzwerkE
Kraftverkehr Nagel	Unternehmen	Einführung des Energiemanagementsystems nach DIN EN 50001: Optimierung von technischen Anlagen, eine auf die Belange des Unternehmens abgestimmte Energiebeschaffung	Energieeffizienz-Tisch Berlin
Mercedes Benz Werk Berlin	Unternehmen	Ist als Klimaschutzpartner gelistet, weil sie eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach ihres Werkes in Berlin haben; 3.740m <sup>2</sup> & 500 kW Nennleistung	Berliner Klimabündnis
Moll Marzipan	Unternehmen	Verschiedener Maßnahmen im Bereich der Energieoptimierung der Produktionsanlagen - rund elf Prozent Energieeinsparung; 2. Platz beim Energy Efficiency Award 2014; die ergriffenen Effizienz-Maßnahmen senken nicht nur den CO <sub>2</sub> -Ausstoß um mehr als 1.000 Tonnen - pro Jahr können durch die Maßnahmen rund 160.000 Euro Energiekosten eingespart werden	Energieeffizienz-Tisch Berlin
Öl-Effizienz-Initiative	Verband	Die Öl-Effizienz-Initiative will auf einen wirtschaftlichen und ökologisch-verträglichen, möglichst sparsamen Einsatz von Heizöl, aber auch die intensiviertere Nutzung regenerativer Energieträger im Wohnungsbestand und Wohnungsneubau hinwirken.	Initiative EE-Netzwerke
Phönex Sonnenwärme	Unternehmen	Installation von modernen solarthermischen Anlagen auf öffentlichen Gebäuden in Kooperation mit der Berliner Immobiliengesellschaft	Berliner NetzwerkE
ppgwegoflex	Unternehmen	Hoher ökologischer Anspruch an die Produkte und Herstellprozesse - Triebfeder, den EnergieEffizienz-Tisch Berlin plus mit zu begründen; CO <sub>2</sub> -Ausstoß Reduktion um mindestens zehn Prozent; um den Rohstoff-verbrauch zu verringern: Optimierung der Produktions- und Recycling-prozesse; Ausbau des Produktportfolios mit nachwachsenden und biobasierten Materialien	Energieeffizienz-Tisch Berlin
SES Energiesysteme	Unternehmen	Lieferte das Blockheizkraftwerk für das St. Joseph Krankenhaus in Berlin Tempelhof	Berliner NetzwerkE



Siemens	Unternehmen	Siemens ist Contracting Partner der Stadt Berlin für energetische Sanierung öffentlicher Gebäude. Die von Siemens getätigten Investitionen refinanzieren sich dabei vollständig über die garantierten Einsparungen. Bis jetzt 200 Gebäude & ca. 5m EUR jährlich; Siemens hat im Verbundprojekt "IndiOn" in Berlin ein Pilotprojekt für kontaktloses Laden von E-Autos gestartet; Siemens betreibt die Verkehrsinformationszentrale Berlin & damit das Verkehrsmanagement des Straßennetzes; Fernmanagement für Heizanlagen der Gewobag; Testprojekt zur Elektromobilität 2011-2012 - Verbindung verschiedenster Technologien wie Ladeinfrastruktur, Antriebstechnik und Kommunikationssystem	Berliner Klimabündnis
Solon	Unternehmen	Steht nicht offiziell als Partner auf der Seite des Berliner Klimaschutzbündnisses: <a href="http://www.berlin-klimaschutz.de/de/projects/protectors?page=4">http://www.berlin-klimaschutz.de/de/projects/protectors?page=4</a>  Hat an allen Standorten ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem nach ISO Norm 14001; Jeder Produktionsstandort hat Umweltmanagementsystem nach BS-OHSAS 18001; Berliner Verwaltungs- und Produktionsstätte verbraucht 75% weniger Energie als vergleichbare Gebäude; Recycelt Solarmodule	Berliner Klimabündnis
Ströer	Unternehmen	Finanzierung des Stadtvertrages Berlin	Stadtvertrag Berlin
Sulfurcell - now Soltecture	Unternehmen	Nicht als Klimaschutzpartner auf der Seite gelistet: <a href="http://www.berlin-klimaschutz.de/de/projects/protectors?page=4">http://www.berlin-klimaschutz.de/de/projects/protectors?page=4</a>	Berliner Klimabündnis
Sulfurcell Solartechnik	Unternehmen	Finanzierung Sulfurcells für die breit angelegte Forschungs- und Entwicklungsarbeit zur stetigen Verbesserung der Technologie und der Energieeffizienz der Solarmodule; energieeffiziente CIS-basierte Dünnschichtsolarmodule;	Berliner NetzwerkE
Vattenfall	Energiedienstleistungsunternehmen	Schließung der Kohlekraftwerke; Senkung der CO <sub>2</sub> -Emissionen von 7,5Mio. Tonnen p.a. bis 6,4 Mio. Tonnen p.a. in 2020; Erneuerung des Kraftwerkparks	Berliner Klimabündnis Berliner NetzwerkE KWK-Modellstadt Berlin
Verband Berlin-Brandenburger Wohnungsunternehmen e.V.	Verband	Verbesserung des energetischen Gebäudezustandes; Senkung der CO <sub>2</sub> -Emissionen durch KWK	Berliner Klimabündnis
Vivantes	Unternehmen	Senkung der CO <sub>2</sub> -Emissionen des Unternehmens um 18% 2009-2015: durch Dämmmaßnahmen und Beleuchtungsoptimierung	Berliner Klimabündnis
Zahna Fliesen	Unternehmen	Optimierung der vorhandenen Hallenbeleuchtung durch LED Hallenleuchten von CN-Hallenlicht. Ausstattung von Produktion und Lager mit robusten LED Hallenleuchten mit hoher Lichtleistung und guter Farbwiedergabe	Energieeffizienz-Tisch Berlin

## 2. Aktuelle Vorzeigeprojekte zur Effizienzsteigerung im Gebäudesektor

Projektname	Laufzeit	Kurzbeschreibung	Umsetzung durch	Fokus
<b>Aktionskreis Energie e.V. unterstützt energetische Sanierung</b>	2005 - fortlaufend	<p>Der Verein Aktionskreis Energie e. V. hat sich im Jahr 2007 gegründet, um die erfolgreiche Arbeit des 'Aktionskreises Energie' fortzusetzen, der seit 2005 im Auftrag des Umweltamtes Steglitz-Zehlendorf aktiv ist.</p> <p>Der Aktionskreis Energie verfolgt das Ziel, Bürger des Bezirks von der Notwendigkeit der Gebäudesanierung zu überzeugen. Dabei wird die Sanierung als eine Verbesserung der energetischen Qualität von Gebäuden verstanden. Durch den reduzierten Energieverbrauch sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen deutlich gesenkt und die Energiekosten mindestens stabil gehalten werden.</p>	Umwelt- und Naturschutzamt Steglitz-Zehlendorf	Energieeffizienz, Energieverbrauch
<b>Anstoß Energie - Energiesparen am Arbeitsplatz</b>	2012 - 2019	<p>Der Verbrauch an Strom, Wärme und Wasser am Arbeitsplatz wird stark durch das Nutzerverhalten beeinflusst. Am Arbeitsplatz wird von vielen Menschen der Verbrauch von Energie wenig hinterfragt. Genau dort setzt das Projekt „Anstoß Energie – Energiesparen am Arbeitsplatz“ an.</p> <p>Im Mittelpunkt stehen die Menschen, die Energie in Kindertagesstätten, Sportstätten, Krankenhäusern und Bürogebäuden nutzen. Ziel ist es, durch die bewusste Änderung von Verhaltensweisen den Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch zu reduzieren.</p>	Berliner Energieagentur GmbH	Energieeffizienz, Energieverbrauch
<b>Beratung energetische Erneuerung für die Altstadt</b>	2016 - 2019	<p>Im Rahmen der Förderkulisse „Städtebaulicher Denkmalschutz“ hat die KlimaWerkstatt Spandau 2016 das Projekt „Beratung energetische Erneuerung – Maßnahmen für eine klimaneutrale Altstadt 2050“ ins Leben gerufen. Mit Mitteln des Städtebauförderprogramms und in Kooperation mit der Verbraucherzentrale Berlin bietet die KlimaWerkstatt ein kostenfreies Angebot an.</p> <p>Gebäudeeigentümer*innen und Gewerbetreibende in der Altstadt Spandau sollen zum Energiesparen in ihren Gebäuden bzw. in ihren Unternehmen individuell informiert und beraten werden. Aufbauend auf einer Bestandsanalyse konzentriert sich das Projekt zunächst auf die Gebäude, bei denen ein Sanierungsbedarf an der Hülle (Fassade, Dach, Keller) zu erkennen ist.</p>	KlimaWerkstatt Spandau, Verbraucherzentrale Berlin	Denkmalschutz, Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch

<b>Berliner Energiesparpartnerschaften</b>	1996 - fortlaufend	Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz) hat die Berliner Energieagentur Anfang der 1990er Jahre ein Konzept für die Energiesparpartnerschaft Berlin (ESP) erarbeitet. So wird das Energieeinspar-Contracting genannt, das sich nach dem Start als Modellprojekt im Jahre 1996 zu einem wichtigen energiepolitischen Instrument der öffentlichen Hand entwickelt hat.	Berliner Energieagentur GmbH	Energieeffizienz, Energieverbrauch
<b>Bezahlbare Energieeffizienz in 1930er-Jahre-Gebäuden</b>	2014 - 2018	<p>Der Sanierungsbedarf der aus den 1930er Jahren stammenden Gebäude in Lichtenfelde, innen wie außen, ist groß und spürbar. Die Wohnungsgenossenschaft Märkische Scholle saniert daher 841 Bestandswohnungen der Genossenschaft, die überdurchschnittliche Instandhaltungskosten und einen sehr hohen Heizwärmeverbrauch aufweisen, seit dem Frühjahr 2014 umfassend energetisch.</p> <p>Herzstück des Energiekonzepts ist eine Niedertemperaturheizung, die mittels zwei elektrischer Wärmepumpen funktioniert. Deren Stromversorgung wird u. a. durch Photovoltaikmodule gewährleistet. Die notwendige Energie wird dabei aus drei Quellen (Solarthermie, Belüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung, geothermische Wärme) gewonnen. Alleinstellungsmerkmal der eingesetzten Technik ist der sogenannte eTank, mit dem nicht benötigte Wärmeenergie längerfristig im Erdreich neben dem Gebäude gespeichert werden kann. Das Zusammenspiel von bedarfsweiser Wärmezuführung und -speicherung wird automatisch von einem dynamischen Energiemanager gesteuert. Das Gebäude und damit jede einzelne Wohnung versorgt sich durch den aufeinander abgestimmten Einsatz von solarer und geothermischer Energie, von Abluftwärme bzw. Wärmerückgewinnung komplett autark mit erneuerbaren Energien. Fossile Energie muss somit nicht verwendet werden.</p>	Märkische Scholle Wohnungsunternehmen eG	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch

<p><b>Effizienzhaus als Unternehmenszentrale</b></p>	<p>2018 - 2020</p>	<p>Die GASAG zieht vom Hackeschen Markt auf den EUREF-Campus. Auf dem Gelände in Schöneberg haben die Bauarbeiten für die neue Unternehmenszentrale begonnen. Das Effizienzhaus wird Ende 2020 fertiggestellt sein.</p> <p>Der künftige Unternehmenssitz der GASAG ist als KfW-55 Effizienzhaus konzipiert, mit dem zusätzlich die strengen Vorgaben der EnEV für den Energieverbrauch nahezu halbiert werden. Dazu beitragen werden beispielsweise eine Dreifachverglasung, die Wärmedämmung, der Einsatz von Smart Metering sowie lokal erzeugte, regenerative Energie. Der Bauherr – die EUREF AG – und seine Architekten gewährleisten außerdem schon beim Bau einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen durch eine CO<sub>2</sub>-neutrale Errichtung.</p>	<p>EUREF AG</p>	<p>Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz</p>
<p><b>Einzelraumregelung in drei Landesimmobilien</b></p>	<p>2014 - 2024</p>	<p>Hier trifft Innovation auf Energieeffizienz: Durch intelligente Einzelraumregelung spart die BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH (BIM) Energie ein, ohne die Gebäudenutzer zu beeinträchtigen.</p> <p>Das Modellvorhaben zur Einzelraumtemperaturregelung, das in Zusammenarbeit mit dem Partner im Berliner Netzwerk Dr. Riedel Automatisierungstechnik GmbH entwickelt wurde, hat im April 2014 im Landgericht Tegeler Weg, im Oberstufenzentrum Immenweg und im Gebäudekomplex Keibelstraße begonnen.</p> <p>Die drei Landesimmobilien wurden mit elektronischen Einzelraumtemperaturregelungssystemen (ETR) ausgestattet, die den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um ca. 370 Tonnen im Jahr senken. Das entspricht einer Reduzierung um rund 20 Prozent. Mit dem ETR werden die Raumtemperaturen und damit der Heizenergieverbrauch künftig entsprechend der tatsächlichen Raumnutzung beeinflusst. Das bedeutet: Ungenutzte Räume gehen konsequent in einen Sparbetrieb und Raumüberhitzungen werden vermieden.</p>	<p>BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH</p>	<p>Energieeffizienz, Energieverbrauch</p>

<b>ENEO – Energieberatung für Effizienz und Optimierung</b>	2013 - 2020	<p>ENEO unterstützt Eigentümerinnen und Eigentümer von Wohnimmobilien in Berlin mit Zuschüssen bei der Erstellung von Energiegutachten durch externe Energieberater.</p> <p>Darin enthalten sind auch konkrete Empfehlungen zur energetischen Sanierung.</p>	IBB Business Team GmbH	Energieeffizienz
<b>Energetische Sanierung des Verwaltungsgebäudes</b>	2017 - 2019	<p>Im April 2018 beginnt mit der Baustelleneinrichtung die Sanierung des Verwaltungsgebäudes im Tierpark Berlin.</p> <p>Im Rahmen der Ziel- und Entwicklungsplanung des Tierparks ist geplant, die „alte Verwaltung“ wieder nutzbar zu machen. Durch die Sanierung des als Funktionsbau konzipierten Plattenbaus vom Typ WBS 70 besteht die Möglichkeit, die derzeit im Schloss Friedrichsfelde untergebrachte Verwaltung des Tierparks wieder in das ursprüngliche Verwaltungsgebäude zurückzuziehen und die freiwerdenden Büroräume im Schloss so einer höherwertigen Nutzung zuzuführen.</p>	Tierpark Berlin-Friedrichsfelde GmbH	Energieeffizienz, Energieverbrauch
<b>Energetische Sanierung einer Wohnanlage</b>	2014 - 2018	<p>Mit insgesamt 413 Wohnungen ist die Wohnanlage 23 in Wilmersdorf die drittgrößte Wohnanlage des Wohnungsbau-Vereins Neukölln (wbv). Typisch für die Bauweise aus den 1960er Jahren waren die geringen Wandstärken von 24 bis 36 cm, die Holzverbundfenster und teilweise die Laubengänge. Inzwischen entspricht dies nicht mehr den energetischen und schallschutztechnischen Standards von heute.</p> <p>2014 hat der wbv mit der energetischen Modernisierung der Wohnanlage begonnen. Zunächst wurden 138 Wohnungen saniert. Im Jahr 2016 folgten 135 Wohnungen und die restlichen in den Jahren 2017 bis 2018.</p>	Wohnungsbau-Verein Neukölln eG	Energieeffizienz, Energieverbrauch

<p><b>Energiecontrolling an der HTW Berlin</b></p>	<p>2014 - fortlaufend</p>	<p>Seit 2014 betreibt die HTW Berlin ein modernes Energiecontrollingsystem.</p> <p>Dafür wurden an den beiden Standorten der HTW Berlin Energiezähler - 120 Stromzähler, 50 Wärmemengenzähler, 20 Wasserzähler und 5 Gaszähler - installiert. 35 Datenlogger zeichnen die Energiedaten auf und speichern diese.</p> <p>Erfasst werden u. a. die Verbräuche von einzelnen Gebäuden, elektrischen Großverbrauchern wie z. B. Kältemaschinen und Lüftungsanlagen sowie Heizsystemen und der Warmwasserbereitung. Die erfassten Daten werden in einer Software zusammengeführt und dauerhaft archiviert um Lastgänge aufzeichnen, Kennzahlen bilden und Kosten berechnen zu können.</p>	<p>HTW Berlin</p>	
<p><b>Energieeffizienter Neubau eines Wohn- und Geschäftshauses</b></p>	<p>2017 - 2018</p>	<p>Zum ersten Mal in diesem Jahrhundert baut die Postheimstätte eG neu. Im Mai 2017 begannen die Bauarbeiten für das Wohn- und Geschäftshaus mit zwei altersgerechten Wohnungen, einer Praxiseinheit und dem zukünftigen Sitz der Geschäftsstelle.</p> <p>Unterhalb der Bodenplatte wurde Wärmedämmung verlegt. Das gesamte Objekt wird mit einer Fußbodenheizung ausgestattet. Die flexiblen Heizungsrohre wurden auf einer Dämmschicht verlegt, ein speziell für Fußbodenheizung geeigneter Estrich anschließend darüber gegossen. Rechtzeitig vor Weihnachten 2017 wurde im Außenbereich das Dach abgedichtet und die Wärmedämmung angebracht.</p>	<p>Bau- und Siedlungsgenossenschaft Postheimstätte eG</p>	<p>Energieeffizienz, Energieverbrauch</p>

<b>Energieeffizienter Neubau mit Dachbegrünung</b>	2016 - 2018	<p>Die degewo errichtet sieben neue Wohngebäude im Energieeffizienzstandard KfW55. Das Besondere: Unterschiedliche Gebäudehöhen gleichen das Geländegefälle nach Süden aus und bieten besten Schallschutz für die Siedlung. Bei der Planung berücksichtigt: Die offene Mittelachse der Joachim-Ringelnetz-Siedlung bleibt erhalten, bietet weiterhin Zugang zu den Innenhöfen und verbindet optisch Neubau mit Bestand.</p> <p>Gute Nachbarschaft, soziale und ökologische Nachhaltigkeit liegen degewo am Herzen. Die bislang ungenutzte Freifläche erfährt im Zuge der Neubauten eine Aufwertung (u. a. in der Grünflächengestaltung) und lädt zu Spaziergängen durch das Quartier ein.</p>	degewo	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Wasser / Abwasser
<b>Energieeffizienter Neubau mit Solarthermieanlage</b>	2017 - 2019	<p>Im Berliner Stadtteil Wedding, direkt an der Panke gelegen, wird ein 7-geschossiges Wohnhaus mit 2 Aufgängen neu gebaut. Es entstehen 42 Mietwohnungen.</p> <p>Eine wirksame Wärmedämmung sowie eine moderne Haustechnik sind nicht nur wichtige Beiträge zum Klimaschutz, sondern sie sorgen auch für niedrige Heiz- und Warmwasserkosten, was den Mietern zugutekommt.</p> <p>Das Gebäude wird den Kriterien der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung (EnEV) entsprechen (KfW 55), ebenso denen des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWärmeG). In die Wärmeschutzberechnung wird neben den Dämmeigenschaften der Gebäudehülle auch die energiesparende Haustechnik einbezogen.</p> <p>Auf dem Hausdach wird eine Solarthermieanlage installiert.</p>	Gewobag Wohnungsbau-Aktiengesellschaft Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch
<b>Energieeffizientes Neubauprojekt „Mein Falkenberg“</b>	2016 - 2021	<p>Am nordöstlichen Stadtrand Berlins begann im Oktober 2016 der Bau einer neuen Wohnsiedlung. Gewobag, GESOBAU und HOWOGE haben die drei Bauabschnitte des Wohnungsbauprojekts „Mein Falkenberg“ erworben. Somit gehen nach Fertigstellung insgesamt 1.240 Mietwohnungen und Reihenhäuser in kommunalen Besitz über.</p>	WBG Berliner Wohnbaugesellschaft, GASAG Solution Plus GmbH	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Nachhaltigkeit

<b>Energiemanagement an der Freien Universität Berlin</b>	2001 - fortlaufend	Energieeffiziente Modernisierung von technischen Anlagen und Gebäuden, das Prämiensystem zur Energieeinsparung, Green IT und Solaranlagen auf den Dächern der Universitätsgebäude: Energiemanagement & Klimaschutz haben an der Freien Universität Berlin eine hohe Bedeutung. Um den CO <sub>2</sub> -Ausstoß des Universitätsbetriebs kontinuierlich und nachhaltig zu reduzieren und Energie so bedarfsgerecht wie möglich einzusetzen, betreibt die FU Berlin seit 2001 ein systematisches Energiemanagement.	Freie Universität Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch
<b>Energiespar-Contracting für Vivantes Wenckebach-Klinikum</b>	2011 - 2023	<p>Um den Energiebedarf und damit die Energiekosten von öffentlichen Gebäuden zu senken, sind Effizienz und Sparen unerlässlich. Das Vivantes Wenckebach-Klinikum Berlin setzt beides zusammen mit der EnBW Vertrieb GmbH im Rahmen einer Energiesparpartnerschaft um.</p> <p>Durch ein sogenanntes Energiespar-Contracting reduziert das Klinikum zusätzlich 35 Prozent seiner bisherigen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Berliner Energieagentur hat das Ausschreibungsverfahren als Projektmanager durchgeführt, den Vertrag vorbereitet und begleitet auch die Umsetzung der Einsparmaßnahmen.</p>	EnBW Vertrieb GmbH	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch



<b>Erster Smart Meter für Fernwärme</b>	2018	<p>Als erstes Fernwärme-Unternehmen in Deutschland setzt die Vattenfall Wärme Berlin flächendeckend Smart Meter ein. Der erste Smart Meter für Fernwärme wurde im Keller der Senatskanzlei im Roten Rathaus installiert. Die Umrüstung der Fernwärmezähler erfolgt während des laufenden Betriebs. Aus 60 Netzinformationspunkten in den Fernwärmenetzen werden bis Jahresende 2018 knapp 20.000.</p> <p>Smarte Wärmezähler sind der digitale Schlüssel zur Steigerung der Energieeffizienz und ermöglichen einen neuen Level des Energiemanagements. Gleichzeitig verbessert die intelligente Vernetzung von knapp 20.000 Berliner Fernwärme-Stationen in den fast 2.000 km langen Wärmenetzen die Steuerung des Systems. Als erstes Fernwärme-Unternehmen in Deutschland setzt die Vattenfall Wärme Berlin flächendeckend Smart Meter ein. Der erste Smart Meter für Fernwärme wurde im Keller der Senatskanzlei im Roten Rathaus installiert. Die Umrüstung der Fernwärmezähler erfolgt während des laufenden Betriebs. Aus 60 Netzinformationspunkten in den Fernwärmenetzen werden bis Jahresende 2018 knapp 20.000.</p> <p>Smarte Wärmezähler sind der digitale Schlüssel zur Steigerung der Energieeffizienz und ermöglichen einen neuen Level des Energiemanagements. Gleichzeitig verbessert die intelligente Vernetzung von knapp 20.000 Berliner Fernwärme-Stationen in den fast 2.000 km langen Wärmenetzen die Steuerung des Systems.</p>	Vattenfall GmbH	Energieeffizienz, Ressourceneffizienz
<b>Förderprogramm für Energiesparende Maßnahmen an Wohngebäuden</b>	2007 - fortlaufend	<p>Mit ihrem Programm „IBB Energetische Gebäudesanierung“ fördert die IBB energetische Maßnahmen an bestehenden Wohngebäuden.</p> <p>Das Darlehensprogramm richtet sich an private Investoren, Vermieter, Wohnungsunternehmen bzw. Wohnungsgenossenschaften.</p>	Investitionsbank Berlin (IBB)	Energieeffizienz
<b>Förderprogramm IBB Wohnraum modernisieren</b>	2012 - fortlaufend	<p>Mit dem Programm „IBB Wohnraum modernisieren“ fördert die IBB Maßnahmen zur Instandsetzung und Modernisierung mit energetischem Fokus.</p> <p>In diesem Zusammenhang zusätzlich durchgeführte sonstige Maßnahmen an bestehenden Wohngebäuden werden ebenfalls gefördert.</p>	Investitionsbank Berlin (IBB)	Energieeffizienz

<b>Günstige Finanzierung von Investitionen und Betriebsmitteln mit Energieeinspareffekten</b>	2018 - fortlaufend	<p>Die IBB unterstützt den Ausbau Berliner Unternehmen und die Einsparung von Energiekosten im laufenden Betrieb mit dem Umweltfenster im Rahmen ihres „Berlin Kredit“ aus dem KMU-Fonds.</p> <p>Was immer in der Wachstumsphase geplant ist, die IBB fördert die Investitionen und den Betriebsmittelbedarf. Dabei wird die Laufzeit des Kredits flexibel an die Bedürfnisse angepasst. Ersatz- und Neuinvestitionen, die wesentliche Energieeinspareffekte erzielen, erhalten eine zusätzliche Zinsvergünstigung (Umweltfenster).</p>	Investitionsbank Berlin (IBB)	Energieeffizienz, Nachhaltigkeit
<b>Heizungserneuerung und Energieträgerumstellung in Berliner Wohnanlagen</b>	2016 - 2031	<p>In acht Berliner Wohnanlagen werden die Heizungen erneuert und von Heizöl auf hocheffiziente Erdgas-Brennwerttechnik umgestellt. Dazu hat die GASAG Solution Plus GmbH einen 15-Jahres-Vertrag für ein Wärmeliefercontracting abgeschlossen.</p> <p>Die modernisierten Heizanlagen werden eine Anschlussleistung von 5.044 kW haben und damit alle 59.000 m<sup>2</sup> Wohnfläche der acht Wohnanlagen versorgen. Die in den 1970er und 80er Jahren errichteten Objekte befinden sich in Spandau, Zehlendorf, Rudow, Marienfelde und Wedding.</p>	GASAG Solution Plus GmbH	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Ressourceneffizienz
<b>Hochschule setzt auf Energiespartnerschaft</b>	2002 - 2022	<p>Die einst unter dem Namen Technische Fachhochschule bekannte Einrichtung hat einen Vertrag für ein Energiespar-Contracting unterzeichnet und 2013 um 10 Jahre verlängert. Energiespartpartner ist die EnBW Vertrieb GmbH aus Stuttgart.</p> <p>Die Berliner Energieagentur (BEA) als Projektmanager hat die Hochschule bei der Vorbereitung und Durchführung des Ausschreibungsverfahrens unterstützt und den Vertrag vorbereitet. Außerdem begleitet sie die Beuth Hochschule bei der Umsetzung der Maßnahmen.</p>	EnBW Vertrieb GmbH	Energieeffizienz, Energieverbrauch

<b>Klimaschutzvereinbarung der Berliner Wasserbetriebe</b>	2016 - 2025	<p>Mit einer Fülle von Einzelmaßnahmen erreichen die Berliner Wasserbetriebe das Ziel, bis 2025 ihren jährlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß schrittweise um rund 14.000 t zu reduzieren. Das entspricht einer Senkung von rund 10 Prozent gegenüber dem Vergleichsjahr 2014. Dazu gehören beispielsweise der Ausbau der 21 Fahrzeuge zählenden Elektroflotte und die energetische Optimierung der zahlreichen Gebäude der Wasserbetriebe. Außerdem werden in den Klärwerken Waßmannsdorf und Schönerlinde Klärschlammzentrifugen erneuert, die die Biogas-Ausbeute erhöhen. Eine optimierte Warmwasserbereitung im Wasserwerk Friedrichshagen, die verbesserte Biogasnutzung in neuen Blockheizkraftwerken die verstärkte Nutzung von Wärme aus dem Kanal sowie die Errichtung eines „grünen“ IT-Zentrums gehören ebenfalls zum Programm.</p>	Berliner Wasserbetriebe	Energieeffizienz, Energieerzeugung
<b>Klimaschutzvereinbarung der BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH</b>	2009 - 2025	<p>Der Staatssekretär für Verkehr und Umwelt, Christian Gaebler, und Sven Lemiss, Geschäftsführer der BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH, haben am 28. Juli 2016 eine neue Klimaschutzvereinbarung (KSV) unterzeichnet.</p> <p>Mit der neuen Klimaschutzvereinbarung, die von 2016 bis 2025 laufen wird, verpflichtet sich die BIM, die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen des derzeit bewirtschafteten Gebäudebestandes bis zum Ende der 10-jährigen KSV-Laufzeit um weitere 30.000 Tonnen zu reduzieren. Vor dem Hintergrund der im Rahmen der ersten KSV bereits erreichten Einsparungen ist dies ein sehr ambitioniertes Ziel.</p>	BIM Berliner Immobilienmanagement GmbH	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch
<b>Klimaschutzvereinbarung mit der Beuth Hochschule für Technik</b>	2016 - 2025	<p>Das Land Berlin und die Beuth Hochschule unterzeichneten eine Klimaschutzvereinbarung mit einer Laufzeit von 10 Jahren.</p> <p>Die Beuth Hochschule für Technik Berlin hat in den vergangenen Jahren bereits einige Anstrengungen zur Reduzierung ihres Energieverbrauches und damit der CO<sub>2</sub>-Emissionen unternommen. So wurde z. B. das Haus Bauwesen energetisch saniert und inzwischen läuft bereits die zweite Energiesparpartnerschaft an der Beuth Hochschule.</p>	Beuth Hochschule für Technik Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch

<b>Klimaschutzvereinbarung mit der Freien Universität Berlin</b>	2011 - 2027	<p>Die Freie Universität Berlin hat mit dem Land Berlin eine zweite Klimaschutzvereinbarung abgeschlossen. Aufbauend auf den jahrelangen Einsparbemühungen, die seit 2001 zu einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von fast 25 % geführt haben, setzt sich die FU das Ziel, ihren gebäudebedingten CO<sub>2</sub>-Ausstoß in den nächsten zehn Jahren um weitere 4.250 Tonnen zu reduzieren.</p>	Freie Universität Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch
<b>Klimaschutzvereinbarung mit der HTW Berlin</b>	2016 - 2025	<p>Die Klimaschutzvereinbarungen des Landes Berlin mit Unternehmen und Organisationen vor Ort halten konkrete CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele und Selbstverpflichtungen der Partner fest. Am 15. September 2016 haben das Land Berlin und die Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW) eine gemeinsame Klimaschutzvereinbarung unterzeichnet.</p>	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Energieverbrauch
<b>Neubau einer Jugendfreizeitanrichtung „Betonoase“</b>	2017 - 2018	<p>Das Bezirksamt Lichtenberg errichtet mit Fördermitteln aus dem Programm "Stadtumbau Ost" einen Neubau. Der L-förmige Bau wird künftig auf 471 m<sup>2</sup> den Jugendclub "Betonoase" und auf weiteren 298 m<sup>2</sup> ein Familienzentrum beherbergen.</p> <p>Beim Bauvorhaben wird der innovative Baustoff Infraleichtbeton mit einer Trockenrohddichte von kleiner gleich 800 kg/m<sup>3</sup> verwendet. Dieser Baustoff wurde von Prof. Schaich der TU Berlin entwickelt und erforscht. Die tragenden Außenwände des Neubaus werden mit diesem wärmedämmenden Leichtbeton ausgeführt.</p>	Planungsbüro Gruber + Popp Architekten	Energieeffizienz, Energieverbrauch, Nachhaltigkeit

<b>Neubauprojekt in der Heidelberger Straße</b>	2017 - 2018	<p>Der wbv hat das Gebiet nördlich des Neuköllner Schiffahrtskanals an der Bezirksgrenze zu Treptow ab Mitte der 1920er Jahre mit über 700 Wohnungen zu seiner größten Siedlung entwickelt. Bei einer Analyse stellte sich heraus, dass eine Sanierung der aus den 1960er Jahren stammenden Gebäude nur mit einem nicht vertretbar hohen finanziellen Aufwand möglich gewesen wäre. Deshalb musste ein Teil der Gebäude 2016 einem Neubauprojekt weichen.</p> <p>Insgesamt werden 93 neue Wohnungen mit einer Wohnfläche von rd. 6.100 m<sup>2</sup> entstehen. In die Neubauten werden Wohnformen für Familien, Senioren, Paare bis hin zu behindertengerechten Wohnungen integriert. Darüber hinaus wird es Gemeinschaftsräume, eine Concierge und eine Tiefgarage mit 71 Stellplätzen geben. Auch Gewerbeflächen sind vorgesehen. Die Außenflächen werden so gestaltet, dass sie eine hohe Aufenthaltsqualität bieten.</p> <p>Besonderes Gewicht hat der wbv auf eine umweltbewusste und energieeffiziente Bauweise gelegt. So wird u.a. eine Photovoltaikanlage installiert. Stromtankstellen für Autos runden das Bauvorhaben ab. Vorgesehen sind 71 Tiefgaragenplätze davon 16 mit Stromanschluss für E-Mobilität.</p>	Wohnungsbau-Verein Neukölln eG	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Ressourceneffizienz
<b>Optimierung der Kälte- und Lüftungsanlagen an der HTW Berlin</b>	2017 - 2018	<p>Die Kälteerzeugungs- und Lüftungsanlagen gehören zu den Hauptverbrauchern elektrischer Energie an der HTW Berlin.</p> <p>Deshalb werden die Kälte- und Lüftungsanlagen untersucht auf energetische Optimierungspotenziale durch Anpassung der Regelstrategien oder durch Austausch von Anlagen. Unter Einbindung spezialisierter Ingenieurbüros werden Maßnahmen erarbeitet und umgesetzt.</p>	HTW Berlin	Energieeffizienz, Energieverbrauch

<b>Pilotprojekt Hanfdämmung in Lichterfelde</b>	2016 - fortlaufend	<p>Das Pilotprojekt zur Hanfdämmung wurde im Zuge der umfangreichen Sanierungsmaßnahme realisiert, um aussagekräftige Daten zur Effizienz von Fassadendämmung zu sammeln.</p> <p>Während der vergleichenden Analyse der fünf unterschiedlichen Dämmstoffe werden unter anderem die Oberflächentemperaturen und der Feuchtigkeitsverlauf in den Konstruktionen im Sommer und im Winter gemessen. Das Ziel sei eine optimale Abstimmung von Gebäudehülle und Haustechnik, um echte Energieeffizienz unter Beachtung des Faktors graue Energie zu erreichen.</p>	Märkische Scholle eG, eZeit Ingenieure und Caparol	Energieeffizienz, Ressourceneffizienz
<b>Plusenergie-Solarhaus auf dem Campus Wilhelminenhof</b>	2013 - fortlaufend	<p>Das LivingEQUA-Haus wurde im Rahmen des Wettbewerbs Solar Decathlon Europe 2010 entworfen, ursprünglich in Madrid aufgebaut, prämiert und später am Campus Wilhelminenhof wiederaufgebaut. Seit 2013 wird das Gebäude unter anderem als Laborgebäude und für Forschungsprojekte genutzt.</p>	HTW Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz
<b>Powerhouse in Berlin-Adlershof</b>	2016 - 2018	<p>Im Technologiepark Adlershof entsteht ein neuer urbaner Kiez für rund 2.500 Menschen: das Quartier „Wohnen am Campus“. Verschiedene Bauherren errichten auf dem 14 Hektar großen Areal nördlich der Rudower Chaussee circa 1.100 Wohneinheiten. Die HOWOGE ist hier mit dem Plus Energie-Pilotprojekt „Powerhouse“ vertreten.</p> <p>Die HOWOGE erwarb vom Projektentwickler Laborgh Investment GmbH fünf Häuser, die mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen und dem Standard „Effizienzhaus Plus“ des Bundesumweltministeriums entsprechen. Beim Plus Energie-Projekt „Powerhouse“ handelt es sich um fünf Häuser mit insgesamt 128 Wohneinheiten, die zwischen der Newtonstraße, der Wilhelm-Hoff-Straße und dem Alexander-von-Humboldt-Weg in Berlin-Adlershof entstehen.</p>	Laborgh Investment GmbH	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Nachhaltigkeit

<b>Prämien-system zur Energieeinsparung an der Freien Universität Berlin</b>	2007 - fortlaufend	<p>Das Präsidium der Freien Universität Berlin hat Anfang 2007 ein Prämiensystem zur Energieeinsparung konzipiert und eingeführt, über das die Fachbereiche direkte finanzielle Anreize erhalten, organisatorische und verhaltensbezogene Einsparpotentiale zu realisieren.</p> <p>Das Prämienmodell funktioniert nach folgendem Grundmuster: Den Fachbereichen wird jährlich eine Prämie aus zentralen Mitteln erstattet, wenn der Energieverbrauch in den jeweiligen Liegenschaften einen zuvor festgelegten Referenzverbrauch (die so genannte Baseline) unterschreitet. Die Höhe der Prämie beträgt 50 % der erzielten jährlichen Kostensenkungen. Eine Überschreitung der Baseline hingegen muss kostenseitig zu 100 Prozent von den Fachbereichen aus ihren eigenen Budgets getragen werden.</p>	Freie Universität Berlin	
<b>Sanierungsprojekt John-Locke-Siedlung/Lichtenrade</b>	2012 - 2019	<p>Die John-Locke-Siedlung steht beispielhaft für die städtebauliche Idee der "Stadtlandschaft" oder des "Wohnens im Park". Das Sanierungsvorhaben ist das bedeutendste Großprojekt der STADT UND LAND bis zum Jahr 2018. Umfangreiche Modernisierungsmaßnahmen lassen die Siedlung in neuem Glanz erstrahlen.</p>	TADT UND LAND Wohnbauten-Gesellschaft mbH	Energieeffizienz, Energieerzeugung
<b>Umgestaltung Wohnpark Mariendorf zu einer Smart City</b>	2016 - 2018	<p>Der Wohnpark Mariendorf ist eine in den 1970er Jahren erbaute Wohnsiedlung im Stadtteil Mariendorf. Sie umfasst 31 gestaffelte Wohnhäuser, vom 4-Geschosser bis zum 12-Geschosser. Von 2016 bis 2018 wird die gesamte Anlage mit 734 Bestandswohnungen modernisiert und dabei zu einer „Smart City“ umgestaltet.</p> <p>Zunächst erhalten die Gebäude im Rahmen der Modernisierung eine wirksame Wärmedämmung sowie moderne Haustechnik. „Smart City“ führt diese Maßnahmen weiter, mit dezentraler Energieerzeugung sowie einem modernen Energiemanagement. Es entstehen ein modernes Blockheizkraftwerk (BHKW), eine Photovoltaikanlage, eine Anlage zur Nutzung von Regelenergie sowie eine Windrillanlage. Der erzeugte elektrische Strom wird den Mietern als Quartier-Strom angeboten und für Ladeplätze für Elektroautos genutzt.</p>	Gewobag Wohnungsbau-Aktiengesellschaft Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Nachhaltigkeit

<b>Vergleich von Verglasungssystemen für Fenstersanierungen</b>	2017 - 2019	<p>Im Projekt „Verglasungssysteme für Fenstersanierungen im Berliner Gebäudebestand – Energie, CO2 und Wirtschaftlichkeit im Einklang – Kurztitel: Fenstervergleich“ gilt es im Sinne der Nachhaltigkeit umfassend zu untersuchen, ob und wie der Ersatz von Fenstern in Kosten, Nutzungsqualität und energetischer Qualität von den Bestandsfenstern und deren diversen Aufarbeitungsvarianten abweicht.</p> <p>Dazu sind verschiedene Varianten (insgesamt acht Verglasungssysteme) miteinander nach den Kriterien energetische Kennwerte, Kosten durch die Sanierung und deren Folgen sowie qualitative (entscheidungsrelevante) Gebrauchsmkmale zu vergleichen. Zur Beurteilung der energetischen Qualitäten sind u.a. ein mehrmonatiges Monitoring von Outdoor-Testständen, Laborversuche sowie eine Modellierung unterschiedlicher Einbausituationen vorgesehen.</p>	HTW Berlin	BENE, Energieeffizienz, Umwelt
<b>Windstrom und BHKW in zwei Berliner Wohnquartieren</b>	2017 - 2019	<p>Das vom Borderstep Institut koordinierte WindNODE Teilprojekt zu Quartieren nutzt ein Smart-Building-Konzept, das in einem Bestand der Wohnungsbaugenossenschaft Zentrum im Prenzlauer Berg bereits umgesetzt wurde. Ein digitales Quartiersmanagement ermittelt den Energieverbrauch in 224 Haushalten und passt die Energieerzeugung durch ein von der BEA betriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) flexibel daran an.</p>	Borderstep Institut für Nachhaltigkeit und Innovation, Berliner Energieagentur (BEA), Dr. Riedel Automatisierungstechnik GmbH, DAI-Labor der Technischen Universität Berlin	Energieeffizienz, Energieerzeugung, Nachhaltigkeit