Stadt Bern

KLIMA BERN 2035

TECHNISCHE DOKUMENTATION

ENERGIE- UND KLIMASTRATEGIE 2035

Herausgeber:
Gemeinderat der Stadt Bern
Erlacherhof
Junkerngasse 47
Postfach
3000 Bern 8

Bern, im August 2024

Gestaltung:
Pixelfarm GmbH

INHALT

Lesehilfe **3**

Wichtigste Grundlagen **4**
Klimareglement 4
Energie– und Klimastrategie 2025 als Fundament 7

Erarbeitungsprozess EKS 2035 **8**
Prozessorganisation 8
Strategische Steuerung 9
Fachliche Erarbeitung 9
Partizipation 10

Erarbeitung der Ziele **13**
Methodisches Vorgehen 13
Hintergründe zur Definition der Zielvorgaben 15
Szenarien ECOSPEED 19

Erarbeitung der Massnahmen **23**
Methodisches Vorgehen 26
Grundlagen zur Wirkungsabschätzung 27
Hintergründe zur Kostenschätzung 30

Anhang **29**
A–I: Übersicht der Zielvorgaben 29
A–II: Übersicht der Massnahmen 34
A–III: Beteiligte Personen und Organisationen 39
Abbildungs– und Tabellenverzeichnis 46
Glossar 47

LESEHILFE

Die vorliegende Energie- und Klimastrategie 2035 der Stadt Bern ist in drei Teile gegliedert. Dadurch sind die Informationen rasch auffindbar und können zielgruppengerecht dargestellt werden.

Energie- und Klimastrategie 2035

Der Strategiebericht im ersten Teil richtet sich an alle Personen, die sich einen Überblick verschaffen möchten. Darin werden Ausgangslage, Vision und Zielbild der Strategie aufgezeigt und grundlegende Leitlinien dargestellt. Zudem werden die Handlungsfelder erläutert, die jeweils Ziele für die Stadtverwaltung und das Stadtgebiet enthalten.

Energie- und Klimastrategie 2035: Massnahmen

Im zweiten Teil werden die konkreten Massnahmen aufgezeigt, die umgesetzt werden müssen, um die energie- und klimapolitischen Ziele zu erreichen. Dieser Teil richtet sich an Personen, die konkrete Informationen zur Umsetzung suchen sowie an die Dienststellen der Stadtverwaltung.

Die Massnahmen sind thematisch nach den Handlungsfeldern geordnet und sind in einem Massnahmenblatt ausführlich beschrieben. Die Massnahmenblätter zeigen konkrete Umsetzungsschritte, Synergien und Ziele auf und dienen der Verwaltung als Umsetzungsinstrument für die Jahre 2025 bis 2035.

Energie- und Klimastrategie 2035: Technische Dokumentation

Der dritte Teil dient der Dokumentation und als Nachschlagewerk bei konkreten Fragen zur Entstehung und den Grundlagen der Strategie, z. B. zur Wirkungsabschätzung oder zur Szenarienanalyse. Diese technische Dokumentation richtet sich an Fachpersonen und umsetzende Dienststellen der Stadt Bern.

WICHTIGSTE GRUNDLAGEN

Die Stadt Bern bekennt sich schon lange zu einer fortschrittlichen Energie- und Klimapolitik: 2005 verabschiedete der Gemeinderat die erste Energiestrategie der Stadt Bern, 2010 wurde die Stadt erstmals mit dem Label «Energiestadt Gold» ausgezeichnet, 2014 trat der Energierichtplan der Stadt in Kraft, 2015 verabschiedete der Gemeinderat die Energie- und Klimastrategie 2025 und im Jahr 2022 setzte die Stadt Bern das «Reglement über Klimaschutz» (Klimareglement, KR) in Kraft.

In diesem Kapitel werden das Klimareglement und die Energie- und Klimastrategie (EKS) weiter beschrieben. Diese beiden strategisch bedeutenden Papiere bilden die wichtigste Grundlage für die Erarbeitung der neuen Strategie — das Klimareglement für die Erarbeitung der Ziele und die EKS für die Massnahmenerarbeitung.

KLIMAREGLEMENT

Das Klimareglement stellt eine wichtige gesetzliche Grundlage für die EKS 2035 dar, indem es einerseits konkrete Ziele für das Stadtgebiet vorgibt und andererseits die Vorbildfunktion der Stadtverwaltung definiert.

Absenkpfade

Das Klimareglement definiert in Artikel 2 folgende Absenkpfade: für die gesamthaften territorialen Treibhausgasemissionen der Stadt Bern sowie für die territorialen Treibhausgasemissionen der Sektoren Wärme und Mobilität. Die Werte dazu sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 Absenkpfad Stadtgebiet Klimareglement inkl. Zwischenziele

Jahr	Tonnen CO_2eq/Kopf Gesamt	Tonnen CO_2eq/Kopf Sektor Wärme	Tonnen CO_2eq/Kopf Sektor Mobilität
2025	3,14	1,77	0,54
2031	1,86	1,04	0,32
2035	1,00	0,56	0,17
2041	0,6	0,34	0,10
2045	0	0	0

Mit dem Gemeinderatsbeschluss Nr. 2023–1543 vom 20. Dezember 2023 hat der Gemeinderat den Absenkpfad für die territorialen Treibhausgasemissionen der Stadtverwaltung definiert. Die Stadtverwaltung soll Netto–Null bis zum Jahr 2041 erreichen. Auch dieser Absenkpfad ist mit Zwischenzielen versehen.

Die Zwischenziele sind alternierend in Abständen von vier und sechs Jahren definiert. Der Grund dafür ist das Controlling, das alle zwei Jahre durchgeführt wird. Entsprechend wird in jedem geraden Jahr über die letzten beiden Jahre berichtet. Das erste Zwischenziel wird entsprechend mit dem Controllingbericht 2026 überprüft.

Artikel 11 des Klimareglements sieht vor, dass bei Verfehlen der Zwischenziele zusätzliche Massnahmen ergriffen werden müssen. Diese sind dem Stadtrat zu unterbreiten, wenn der Gemeinderat nicht selbst zuständig ist.

Tabelle 2 Absenkpfad Stadtverwaltung inkl. Zwischenziele

Jahr	Tonnen CO_2eq/ Kopf Gesamt	Tonnen CO_2eq/ Kopf Sektor Wärme	Tonnen CO_2eq/ Kopf Sektor Mobilität
2025	3517	2616	901
2031	1830	1362	469
2035	706	525	181
2041	0	0	0

Weitere Ziele im Klimareglement

Artikel 4 des Klimareglements hält fest, dass der Gemeinderat die Energie- und Klimastrategie erarbeitet. Diese enthält geeignete Massnahmen, um die formulierten Ziele zu erreichen. Neben dem definierten Absenkpfad der Treibhausgasemissionen sollen auf dem Stadtgebiet vor allem folgende Ziele erreicht werden:

a. kontinuierliche Reduktion des Wärmeverbrauchs;
b. Erhöhung der Energieeffizienz beim Wärme- und Stromverbrauch sowie bei der Mobilität;
c. deutliche Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch;
d. Reduktion des Verbrauchs fossiler Treibstoffe;
e. Treffen von Massnahmen zur Klimaanpassung;
f. Reduktion der grauen Emissionen;
g. Förderung einer nachhaltigen Ernährung.

Diese Ziele bildeten die zentrale Grundlage für die Definition der Handlungsfelder der EKS 2035, insbesondere der vier thematischen Handlungsfelder «Energieversorgung und Gebäude», «Mobilität», «Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft» sowie «Anpassung an den Klimawandel».

Weiter definiert das Klimareglement Instrumente, die zur Zielerreichung eingesetzt werden können:

a. Entwicklungs- und Raumplanung;
b. Verkehrsplanung;
c. Gestaltung des öffentlichen Raums;
d. Finanzhilfen, Lenkungs- und Förderabgaben;
e. Bewirtschaftung des städtischen Finanz- und Verwaltungsvermögens;
f. Eignerstrategien oder Einflussnahme in Aufsichtsgremien bei ihren öffentlich-rechtlichen Anstalten (ewb, BERNMOBIL, PVK);
g. Auflagen und Bedingungen bei der Erteilung von Bewilligungen, bei Gebührenbefreiungen, bei der Gewährung von Subventionen und bei der öffentlichen Auftragsvergabe (Beschaffung);
h. Entwicklung von Rahmenbedingungen bei der Erteilung von Bewilligungen für einen klimafreundlichen Wirtschaftsstandort Bern zur Realisierung der Kreislaufwirtschaft;
i. Schaffung von Anreizen zum klimaschonenden Konsum bzw. zur Konsumreduktion;
j. Unterstützung von Pilotprojekten;
k. Informationsplattformen, Beratungsangebote, Umweltbildung;
l. Wahrnehmung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand.

Diese Instrumente widerspiegeln sich in den Massnahmen der Handlungsfelder «Kommunikation und Organisation» sowie «Strukturen und Rahmenbedingungen», sind aber auch immer wieder Bestandteil der Massnahmen in den thematischen Handlungsfeldern.

Weiter macht das Klimareglement wichtige Aussagen zur Zusammenarbeit mit zentralen Akteuren, zur Massnahmenfinanzierung sowie zu Controlling und Berichterstattung zur Energie- und Klimastrategie.

ENERGIE- UND KLIMASTRATEGIE 2025 ALS FUNDAMENT

Die seit 2015 gültige EKS 2025 bildet neben dem Klimareglement die zweite wichtige Grundlage bei der Entwicklung der EKS 2035. Basierend auf den Zielen des Richtplans Energie wurden in den vergangenen zehn Jahren 52 Massnahmen aus acht Handlungsfeldern umgesetzt. Dadurch konnten die Treibhausgasemissionen gegenüber 2008 um knapp einen Drittel und gegenüber 2015 um knapp einen Viertel reduziert werden.

Die Erstellung der Energie- und CO_2-Bilanz der Stadt Bern (für das Stadtgebiet und die Stadtverwaltung) ist Teil der Umsetzung der EKS 2025. Mit Daten seit 2008 verfügt die Stadt Bern über eine langjährige Zeitreihe, um die Entwicklung des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen zu analysieren. Anhand der Bilanzdaten wurden die Zielvorgaben der EKS 2025 überprüft und die Ergebnisse in einem zweijährlichen Bericht veröffentlicht. Mit dem Controllingbericht 2023 wurden die Ergebnisse der Bilanz erstmals mit den Zielen des Klimareglements verglichen. Mit der EKS 2035 führt die Stadt Bern die Energie- und CO_2-Bilanz weiter und erstellt weiterhin alle zwei Jahre einen Controllingbericht.

Der Controllingbericht 2023 zeigte auf, dass das Ziel der EKS 2025 bereits im Jahr 2023 erreicht wurde. Gleichzeitig befindet sich die Stadt Bern in diesem Jahr auf Kurs für das Zwischenziel des Absenkpfades des Klimareglements.

Die Umsetzung der Massnahmen der EKS 2025 lieferten wichtige Erkenntnisse für die Massnahmenentwicklung der EKS 2035. Insbesondere in den Bereichen Energie und Mobilität wurde nicht bei null angefangen: In Interviews mit Schlüsselpersonen der Stadtverwaltung und von ewb wurden die Erfahrungen der letzten zehn Jahre in diesen Fachbereichen abgefragt. Die Erkenntnisse aus diesen Gesprächen flossen in die Erarbeitung der Massnahmen der EKS 2035 ein.

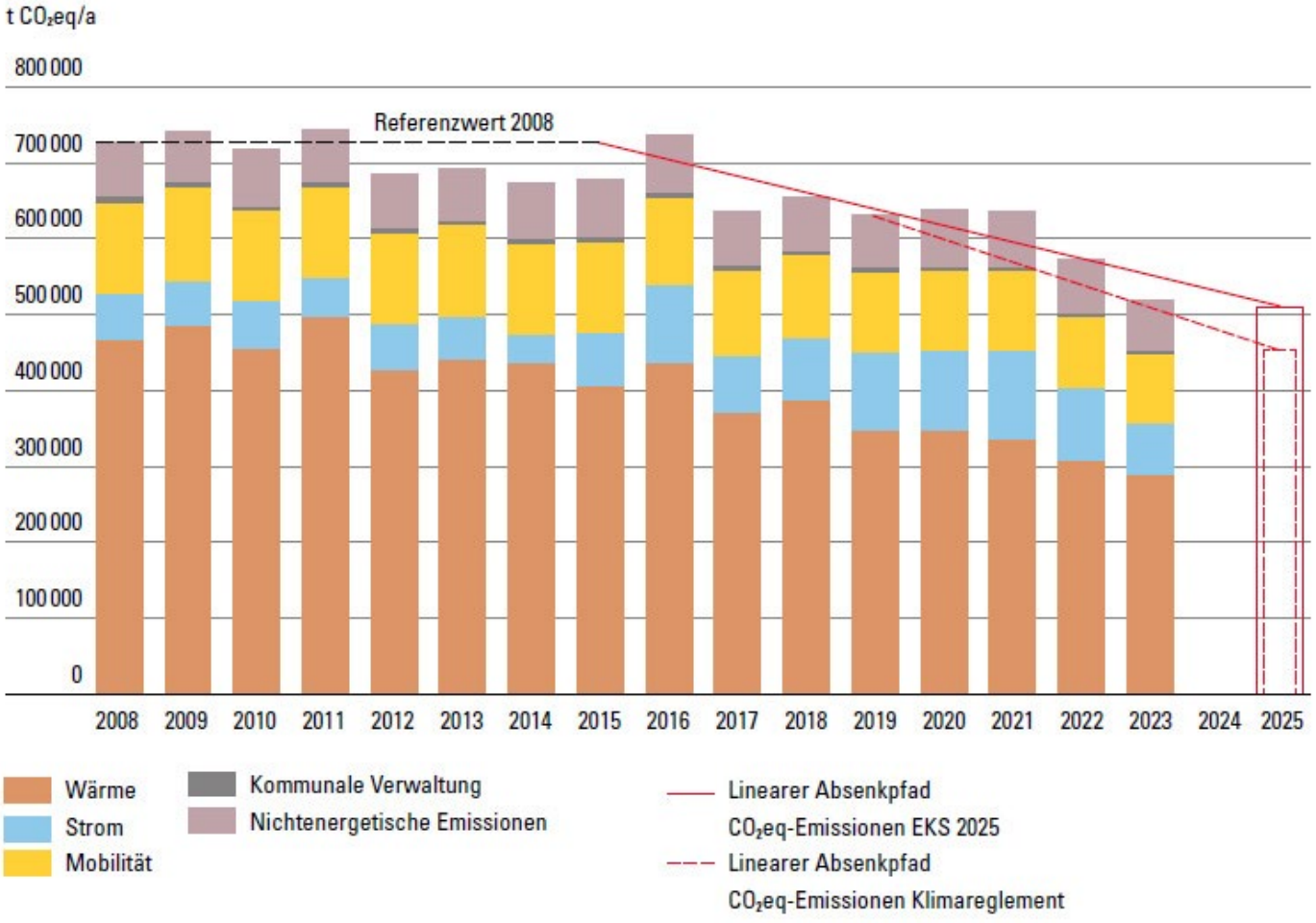


Abbildung 1: CO_2eq-Emissionen Stadtgebiet

ERARBEITUNGS-PROZESS EKS 2035

PROZESSORGANISATION

Mit dem Auftrag, die EKS 2025 zu überarbeiten und auf die Ziele des Klimareglements auszurichten, hat das Amt für Umweltschutz (AfU) im November 2022 den Prozess zur Erarbeitung der EKS 2035 gestartet.

Die Prozessorganisation der Erarbeitung EKS 2035 basiert auf drei Säulen:

- Strategische Steuerung
- Fachliche Erarbeitung
- Partizipation

Die Koordination der drei Säulen erfolgte im Rahmen der fachlichen Erarbeitung durch die Projektleitung. Im Laufe der Erarbeitung kam es in der Prozessorganisation zu Veränderungen. In den folgenden Abschnitten wird der Stand der Prozessorganisation bei Projektabschluss im Herbst 2024 dargestellt.

Folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der Prozessorganisation:

Strategische Steuerung

Gemeinderat

Projektsteuerung, Entscheidung über Zwischenschritte, inhaltliche Richtungsentscheide, Verabschiedung Strategie

Strategischer
Lenkungsausschuss (SLA)
(Vertretung der Direktionen)

Strategische Begleitung der Erarbeitung, Priorisierung und Verabschiedung Massnahmen zuhanden des Gemeinderats

Fachliche Erarbeitung

Amt für Umweltschutz

Projektleitung, Administration des Prozesses, Aufbereitung der Inhalte

EBP Schweiz AG

Externe Unterstützung, Prozessgestaltung und -moderation, Erarbeitung der Grundlagen, inhaltliche Mitarbeit

Austauschgefässe
(Fachpersonen der Verwaltung und externe Fachpersonen)

Einbezug Fachwissen der Verwaltung, Inputs aus Sicht der Umsetzung, verwaltungsinterne Abstimmung und Verankerung, Identifikation von Synergien; Einbezug externes Fachwissen aus der Praxis

Partizipation

Echoraum
(Quartierorganisationen, diverse Interessensgruppen, Politische Parteien etc.)

Einbezug Feedback und Inputs von breiter Spiegelgruppe, Verankerung bei breiterem Publikum, externer Gradmesser

Energie- und Klimakommission

Laufende Information und Einholen von Rückmeldungen, Schnittstelle zum Stadtrat

Wissenschaftliche Begleitung

Stellungnahme zum Massnahmenpaket von Fachpersonen aus Hochschul- oder Forschungsumfeld

Abbildung 2: Übersicht der in den Prozess involvierten Akteure und Gremien

STRATEGISCHE STEUERUNG

Zu Beginn wurden die Inhalte direkt mit den Fachexpert*innen der Austauschgefässe erarbeitet und im Rahmen der Feedbackrunden mit den weiteren Gremien gespiegelt. Im Anschluss wurden die Rückmeldungen der Energie- und Klimakommission sowie des Echoraums abgeholt. Zudem wurden die strategische Steuerung im Rahmen von Direktionsvernehmlassungen und mit Gemeinderatsbeschlüssen über den Erarbeitungsstand und die weiteren (Zwischen-)Schritte informiert. Mit Beschlüssen segnete die strategische Lenkung den Zwischenstand ab. In diesem Prozess wurden zuerst die Stossrichtungen und anschliessend die konkreten Zielvorgaben erarbeitet. Weiter wurde eine Longlist von Massnahmen zusammengetragen.

Im laufenden Prozess zeigte sich, dass die strategische Steuerung — namentlich die Direktionen mit Vertretungen aus den Generalsekretariaten — enger in die weiteren Arbeiten und insbesondere in die detaillierte Massnahmenentwicklung einzubeziehen ist.

Mit GRB-Nr. 2023-1543 hat der Gemeinderat den strategischen Lenkungsausschuss (SLA) mit Vertretungen aus den Generalsekretariaten aller Direktionen eingesetzt und die Aufgaben des SLA definiert. Ab Januar 2024 traf sich der SLA unter der Leitung von Gemeinderat Reto Nause in regelmässigen Abständen mit der Projektleitung der EKS 2035. Eine zentrale Rolle spielte der SLA schliesslich bei der Vernehmlassung des Massnahmenpakets: In zwei Etappen wurden sämtliche Massnahmen über den SLA durch die Direktionen geprüft und konnten schliesslich, nach Integration der beantragten Ergänzungen und Korrekturen, zuhanden des Gemeinderates verabschiedet werden.

FACHLICHE ERARBEITUNG

Das federführende AfU setzte die Projektleitung EKS 2035 ein und koordinierte die fachliche Erarbeitung, den Partizipationsprozess und die strategische Steuerung. Zudem zeigte sich das AfU verantwortlich für die Aufbereitung der erarbeiteten Inhalte. Bei diesen Aufgaben wurde das AfU durch die Fachexpert*innen des Beratungs- und Ingenieurunternehmens EBP Schweiz AG hervorragend unterstützt.

Die Austauschgefässe, bestehend aus Vertreter*innen der Stadtverwaltung und wichtigen Umsetzungspartnern wie Energie Wasser Bern (ewb), spielten bei der fachlichen Erarbeitung die wichtigste Rolle. Sie ermöglichten es, vom vorhandenen Wissen und den im Rahmen der EKS 2025 gewonnen Erfahrungen zu profitieren und diese in die neue Strategie einfliessen zu lassen. Die in den Austauschgefässen vertretenen Personen wurden gemäss GRB-Nr. 2023-156 von ihren Direktionen oder Dienststellen delegiert. Um gezielt Wissen aus der Praxis einzusetzen, ergänzten externe Fachexpert*innen (zum Beispiel aus privaten Planungsbüros der Energie- und Baubranche) die verschiedenen Austauschgefässe. Letztere profitierten stark von dieser Aussenperspektive.

Um den organisatorischen Aufwand und den Einsatz von personellen Ressourcen gering zu halten, fanden die Workshops der Austauschgefässe parallel statt. Gleichzeitig boten die Workshops der Austauschgefässe eine gute Möglichkeit, innerhalb der Stadtverwaltung ein gemeinsames Verantwortungsgefühl für die EKS 2035 zu schaffen. So kamen an drei Nachmittagen im März, Mai und November 2023 rund 50 Fachpersonen zusammen und erarbeiteten in fünf Gruppen (entsprechend der thematischen Handlungsfelder) die grundlegenden Inhalte der EKS 2035. Fachexpert*innen von EBP moderierten die Workshops der Austauschgefässe und leisteten inhaltliche Beiträge. Die Erarbeitung der Massnahmen zum Thema Ernährung im Handlungsfeld 5 wurde durch die sanu future learning ag im Rahmen des «Konzepts nachhaltige Ernährung» (KONE) begleitet. Zudem war das AfU mit jeweils einer Person in den Austauschgefässen vertreten, was die Schnittstelle zur Projektleitung EKS 2035 gewährleistete.

PARTIZIPATION

Mit dem Ziel, eine möglichst breit abgestützte und akzeptierte Strategie zu erarbeiten, führte die Projektleitung EKS 2035 jeweils nach den Workshops der Austauschgefässe Feedbackrunden mit den Echoräumen und der Energie- und Klimakommission durch.

Nach Fertigstellung des gesamten Massnahmenpakets stellte eine wissenschaftliche Begleitung zudem sicher, dass die EKS 2035 auf dem neusten Stand des Wissens ist.

Echoraum

Die Echoräume dienten der Beteiligung der Bevölkerung am Erarbeitungsprozess der EKS 2035. Sie fanden jeweils nach den Workshops der Austauschgefässe statt, im Mai und Dezember 2023 sowie im Mai 2024. Die Einladungen zu den Echoräumen wurden breit gestreut: Quartiervereine, Leiste, Verbände, Interessensvertretungen und politische Parteien sowie interessierte Privatpersonen waren eingeladen, sich zur EKS 2035 und den Ergebnissen der Workshops der Austauschgefässe zu äussern. Die Rückmeldungen wurden von der Projektleitung EKS 2035 entgegengenommen und flossen in die weitere Erarbeitung der Strategie ein.

An den Echoräumen nahmen jeweils rund 30 interessierte Personen aktiv teil und diskutierten differenziert, mit unterschiedlichen Positionen, aber immer konstruktiv mit. Die Anliegen und Fragen der interaktiv gestalteten Workshops haben der Projektleitung geholfen, die Strategie extern zu spiegeln, Unklarheiten zu beheben und Formulierungen zu präzisieren.

Energie- und Klimakommission

Unter dem Vorsitz von Reto Nause setzt sich die Energie- und Klimakommission aus Vertretungen der Verwaltung, der Stadtratsfraktionen, von ewb, der Wissenschaft, der Zivilbevölkerung sowie diverser Verbände zusammen. Sie berät den Gemeinderat zu energie- und klimapolitischen Fragen. Im Rahmen der Erarbeitung der EKS 2035 fungierte die Kommission als wichtige Schnittstelle zu zentralen Personen in der Stadtverwaltung, bei ewb und zu den Stadtratsfraktionen. In den Sitzungen der Energie- und Klimakommission vom Mai 2023, Januar 2024 und April 2024 wurden die Ergebnisse der Massnahmenerarbeitung vorgestellt und diskutiert. Die Mitglieder der Energie- und Klimakommission konnten im Rahmen der Vernehmlassung der Direktionen zudem schriftlich zum Massnahmenpaket Stellung nehmen und Änderungsanträge einreichen.

Wissenschaftliche Begleitung

Mit der wissenschaftlichen Begleitung wurden Fachpersonen aus Hochschulen oder Forschungsinstitutionen eingeladen, eine Einschätzung zum Massnahmenset aus wissenschaftlicher Sicht abzugeben. Aufgrund der Motionen Tanja Miljanović/Mirjam Roder vom 2. Juni 2022 wurde die Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie (SUE) beauftragt, bei der Erarbeitung der EKS 2035 sowohl eine Person aus dem Forschungsbereich Transformationswissenschaften als auch aus dem Bereich der Genderwissenschaften in die wissenschaftliche Begleitgruppe aufzunehmen (GRB-Nr. 2022-1240 und 2022-1241). Weiter konnten für die Themenbereiche «Energieversorgung und Gebäude», «Mobilität», «Konsum» sowie «Klimaanpassung» ausgewiesene Fachpersonen zur wissenschaftlichen Begleitung der EKS 2035 gewonnen werden.

Die Fachpersonen erhielten die Massnahmensets zu ihrem Forschungsgebiet und wurden gebeten, die folgenden Fragen zu beantworten:

- Ist das Massnahmenset aus Ihrer Sicht komplett? Fehlen Themen, respektive Massnahmenbereiche, die abgedeckt werden müssen, damit das Netto-Null Ziel 2045 und das Zwischenziel 2035 erreicht werden kann?
- Welche Strukturen und Rahmenbedingungen müssen übergeordnet, aber auch im Handlungsspielraum der Stadt, geschaffen werden, damit die Massnahmen erfolgreich umgesetzt werden können?
- Welche Entwicklungen sind aus Ihrer Sicht absehbar? Welche Entwicklungen müssen von der Stadt speziell mitverfolgt werden? Wird diesen Entwicklungen mit der Strategie und ihren Massnahmen genügend Rechnung getragen?
- Welche Massnahmen wirken aus Ihrer Perspektive auf zentrale Faktoren und zur Zielerreichung und müssen entsprechend priorisiert werden?

- In Zusammenhang mit welchen Massnahmen gibt es künftig Potenzial zur Zusammenarbeit der Stadt Bern mit Ihnen oder Ihrer Institution? Wie könnte diese Zusammenarbeit aussehen?

Den beiden Gender- und Transformationswissenschaftlerinnen wurden zudem themenübergreifende Fragen gestellt. Sie erhielten das komplette Massnahmenset über alle Handlungsfelder zur Beurteilung zugestellt und wurden aufgefordert, sich zu den Leitsätzen der Strategie zu äussern.

Die Rückmeldungen der wissenschaftlichen Begleitung erfolgten teilweise mündlich in Besprechungen mit der Projektleitung EKS 2035, teilweise in schriftlicher Form und wurden bei der Finalisierung der Massnahmen aufgenommen.. Grundsätzlich besteht unter den Fachexpert*innen Konsens, dass die wichtigsten Massnahmen in der EKS 2035 aufgenommen wurden und eine starke Wirkung entfalten werden. Aus Sicht der Projektleitung EKS 2035 sind die wertvollen Rückmeldungen der wissenschaftlichen Begleitung zudem bei der Umsetzung der Strategie zentral, insbesondere wenn es um Themen der sozialverträglichen Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen geht.

Im Folgenden sind die Rückmeldungen der Expert*innen kurz zusammengefasst:

Genderwissenschaften (Nora Komposch, Universität Bern)

Die Vertreterin der Genderwissenschaften bewertet das gesamte Massnahmenpaket als umfassend und detailliert. Insbesondere bei Massnahmen, die den öffentlichen Raum betreffen (zum Beispiel im Bereich der Mobilität oder der Anpassung an den Klimawandel), sieht sie gendersensible Themen. Sei es bei der Parkplatzbewirtschaftung, der kombinierten Mobilität, bei Überlegungen zur Veloförderung, zu sozialverträglichen Tarifen im öffentlichen Verkehr, bei der Planung von Superblocks oder bei Entsiegelungen: Hier sei es zentral, dass Frauen oder nicht-binäre Personen, Personen mit Kinderwagen oder Migrant*innen in den Planungen mitgedacht werden und so soziale Ungleichheiten reduziert werden können. Auch bei den Massnahmen zum Konsum oder der energetischen Sanierung von städtischen Gebäuden betont die Genderwissenschaftlerin, dass nachhaltiger Konsum oder nachhaltiges Wohnen auch für Menschen mit geringem Einkommen möglich sein müsse. Die Rahmenbedingungen hinsichtlich der Finanzierung von Massnahmen, Kooperationen und Partizipationsmöglichkeiten müssten entsprechend ausgestaltet werden.

Transformationswissenschaften (Irmi Seidl, WSL)

Für die Expertin in Transformationswissenschaften widerspiegeln sich die formulierten Leitsätze zu wenig in den entwickelten Massnahmen. Es könnten Massnahmen entwickelt werden, die einen hohen Ressourcenverbrauch verteuern. Die Einnahmen könnten sozial schwachen Gruppen zugutekommen. Unter anderem fehle, zum Beispiel in den Leitsätzen, eine Aussage zum Zusammenhang von Wirtschaftswachstum und Treibhausgasemissionen. Aufgrund dieser Rückmeldungen wurden die Leitsätze der Strategie überarbeitet.

Die Transformationsforschung bedient sich unter anderem der drei Nachhaltigkeitsstrategien der Suffizienz, Konsistenz und Effizienz. Die ersten beiden Strategien bzw. deren Anliegen würden in der Strategie kaum angesprochen; dies könnte mit einem zusätzlichen Leitsatz ausgedrückt werden. Dieses Anliegen wurde in die Leitsätze aufgenommen.

Die Stadt sollte ausserdem Lobbying gegenüber Kanton und Bund auch auf die Förderung von Suffizienz und Konsistenz ausdehnen, um die Kreislaufwirtschaft zu stärken. Der Miteinbezug der Bevölkerung beziehe sich im abgegebenen Massnahmenset stark auf Information und Sensibilisierung. Wichtig wäre es, die Bevölkerung stärker miteinzubeziehen und lokale Vorhaben zu fördern. Massnahmen auf Quartiersebene könnten dabei eine wichtige Rolle spielen, wobei die Stadt zwar aktivierend, aber nicht als zu sehr «gestaltend» wirken sollte. Massnahmen, um Nischenakteure zu fördern, wären wünschenswert. Bei den genannten Reallaboren sei es wichtig, auch weniger «gerahmte» Experimentier- und Entwicklungsräume für die Bevölkerung zu schaffen. Zudem bestehe bei Reallaboren (oder Pilotprojekten) die Gefahr, dass sie mit Projektende auslaufen oder nicht weitergeführt werden (insbesondere, wenn Reallabore Forschungsprojekte sind). Diese Rückmeldungen sollen besonders in der Umsetzung der Massnahmen berücksichtigt finden.

Energieversorgung und Gebäude (Armin Eberle, ZHAW)

Für den Experten der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) enthält das Massnahmenpaket des Handlungsfelds 3 die meisten und wichtigsten Massnahmen. Die EKS 2035 werde so einen wichtigen Beitrag zu den Netto-Null-Zielen der Stadt Bern leisten. Er gibt aber zu bedenken, dass die Zielerreichung auch stark von übergeordneten Rahmenbedingungen sowie den Marktbedingungen abhinge.

Als wichtiger Erfolgsfaktor nennt er die langfristige Planung – sowohl für die Energierichtplanung 2045 als auch in der Kommunikation mit den Eigentümer*innen, damit die Planungssicherheit gegeben sei. Dabei dürften zukünftige Entwicklungen, wie z. B. wärmere Sommer mit entsprechend erhöhtem Kühlbedarf, nicht ausser Acht gelassen werden. Weiter sei die Veränderung in der Zusammensetzung des Abfalls als Energieträger zu beachten oder die Rolle von neuen Kraftstoffen wie z. B. Wasserstoff.

Der Experte fordert, dass das Thema Suffizienz angegangen werden soll. Es sei wichtig, dass die Stadt als Vorbild auftrete und z. B. bei Sanierungen die Anforderungen unterschreite.

Gut und wichtig seien die geplanten Massnahmen zur Schulung von Fachpersonen und die Energieberatung für Private. Positiv bewertet der Experte zudem, dass Baudenkmäler in der Strategie mit angepassten Lösungen mitberücksichtigt werden.

Mobilität (Thomas Sauter-Servaes, ZHAW)

Der Mobilitätsexperte bewertet das Massnahmenset der EKS 2035 als umfassend und breit angelegt. Es thematisiere die wesentlichen Verkehrsmittel und berücksichtige auch die international verfolgten Entwicklungspfade (Stadt der kurzen Wege, Superblocks, Elektrifizierung). Es fehle jedoch eine treibende Vision für Mobilität und/oder Stadtleben, die gerade für die Kommunikation wichtig sei. Viele der aufgeführten Massnahmen seien richtig und wichtig, aber sehr weich und wenig konkret beschrieben. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität sei ein «Steigerungsspiel» zwischen Pull- und Push-Massnahmen zentral, um den Modalsplit zugunsten des Umweltverbunds zu beeinflussen. Als besonders wirksame Massnahme unter den Push-Faktoren sei die Reduktion von Parkplätzen einzustufen. Für die Reduktion von Treibhausgasemissionen im Sektor Mobilität biete die Elektrifizierung das grösste Potenzial, bei verhältnismässig geringen Konflikten mit heutigen Mobilitätsroutinen.

Es sollte daher nach Lösungen gesucht werden, die Elektromobilität stärker als nur durch Ladeinfrastruktur und reduzierte Gebühren zu unterstützen. Für die Kommunikation wichtige Leuchtturmprojekte mit hoher Sichtbarkeit (wie zum Beispiel das Veloparkhaus in Utrecht/NL oder die Bicycle Snake in Kopenhagen/DK) seien im Massnahmenset nicht erkennbar.

Konsum (Antonietta di Giulio, Universität Basel)

Das Massnahmenset stelle eine etwas reduzierte Sichtweise des Konsums dar; mit einem starken Fokus auf materielle Produkte. Eine ganzheitliche Betrachtung von Gütern mit Lagerung, Pflege, Unterhalt oder Bewirtschaftung fehlt der Fachexpertin. Im Zusammenhang mit notwendigen Rahmenbedingungen nennt sie das Konzept der «Universal Basic Services»: Welche Strukturen sollen durch die Stadt zur Verfügung gestellt werden, damit sich die Bevölkerung erwünscht verhält?

Bewusstseinsbildung für nachhaltigen Konsum sei wichtig. Dabei sei darauf zu achten, positive Narrative zu stärken und nicht nur zu suggerieren, dass etwas falsch gemacht werde. Zudem müsse man sich der Herausforderung stellen, auch Menschen zu erreichen, die sich noch nicht für einen nachhaltigen Lebensstil interessieren. Ein möglicher Weg sei, das gewünschte Verhalten als «normal» und nicht als «besonders nachhaltig» zu deklarieren.

Anpassung an den Klimawandel (Axel Heinrich, ZHAW)

Klima- und wasseroptimierte Grünflächen seien zentrale Faktoren zur Zielerreichung und sollten bei der Massnahmenumsetzung entsprechend priorisiert werden. Der Experte zur Anpassung an den Klimawandel bemängelt das Fehlen eines Zielbildes für Grünräume und Grüninfrastruktur im Massnahmenset. Als zentrale übergeordnete Rahmenbedingung bezeichnet er Vorgaben zur Grünflächenziffer: Es müsse diskutiert werden, ob zukünftig unterbaute Grünflächen noch zur Grünflächenziffer gezählt werden sollen. Darüber hinaus müsse als weitere wichtige Rahmenbedingung mit parzellenübergreifender Entwässerung die Regenwasserbewirtschaftung neu gedacht werden. Das Massnahmenset liesse sich zudem mit Schulungen und Einarbeitung des ausführenden Personals abrunden.

ERARBEITUNG DER ZIELE

Die Zielvorgaben sind wichtig für die Strategie. Sie konkretisieren die Absenkpfade aus dem Klimareglement, machen sie fassbar und koordinieren damit die Aktivitäten der vielen verschiedenen Akteursgruppen, die es zur Strategieumsetzung braucht. Sie ermöglichen zudem das Monitoring und die Erfolgskontrolle der Strategie. Mit einem Controlling der Zielvorgaben lässt sich der Stand der übergeordneten Zielerreichung ermitteln und besser verstehen, um die Massnahmen der Strategie bei Bedarf zielführend anzupassen.

Methodisches Vorgehen

Die Erarbeitung der gesamten Strategie erfolgte mit einem Top–Down–Ansatz. Ausgehend von den übergeordneten Zielen des Klimareglements wurden zuerst das Zielbild und die Leitsätze festgelegt (siehe «Energie– und Klimastrategie 2035»). Daraus wurden für jedes Handlungsfeld Zielbereiche hergeleitet, für die wiederum konkrete Zielvorgaben abgeleitet wurden. Die insgesamt 32 relevanten Zielbereiche enthalten Vorgaben sowohl für das gesamte Stadtgebiet als auch die Stadtverwaltung (siehe Anhang A–I). Wenn möglich und sinnvoll, wurden diese Zielvorgaben quantifiziert.

Die Definition der Zielvorgaben erfolgte schrittweise:

- Breite Sammlung von möglichen Stossrichtungen, Zielbereichen und Zielvorgaben
- Analyse der Relevanz der Stossrichtungen und des jeweiligen Handlungsspielraums der Stadt
- Definition der Themenschwerpunkte und Ableitung der relevanten Zielbereiche
- Ableitung von Zielvorgaben innerhalb der gewählten Zielbereiche

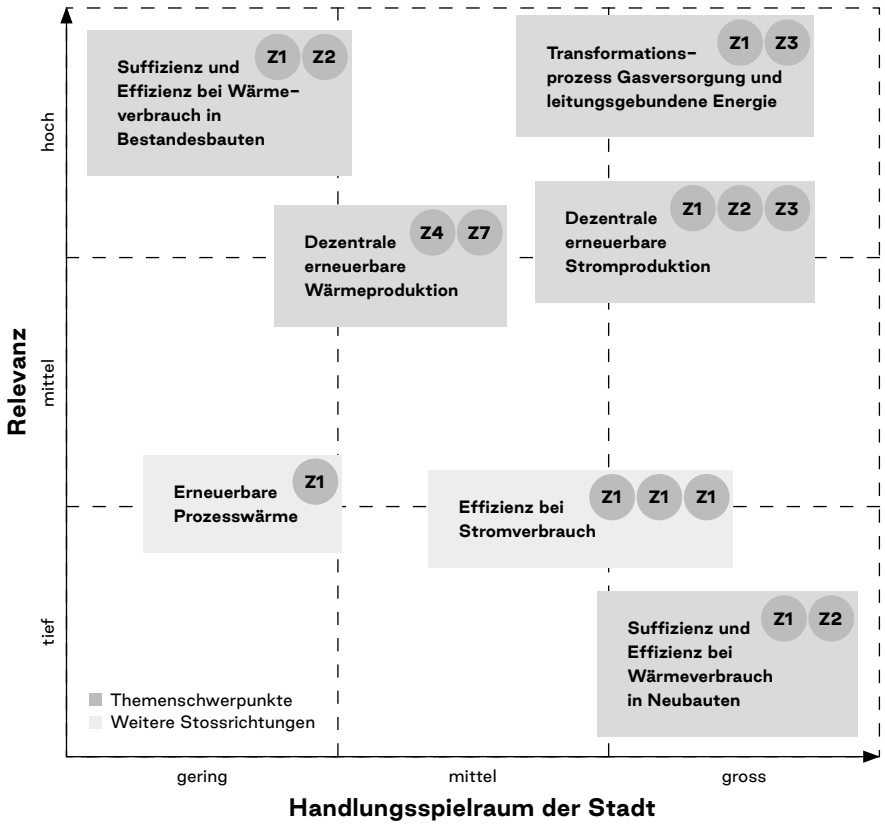
In einem ersten Schritt wurde in allen Handlungsfeldern eine breite Sammlung von möglichen Stossrichtungen, Zielbereichen und Zielvorgaben[1] erstellt. Basis dafür waren bestehende Grundlagen der Stadt Bern (insbesondere die vorhergehende EKS 2025, die Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung 2030 und weitere Leitbilder und Massnahmenpläne), andere Strategien aus dem In– und Ausland, sowie diverse weitere Literaturquellen (z. B. Indikatoren des Cercle Climat, in dem die für die Klimapolitik zuständigen kantonalen Ämter vertreten sind). Ergänzt wurde die Sammlung durch den Input von Fachpersonen der Berner Verwaltung, Vertretungen der wichtigsten Umsetzungspartner und EBP. Es galt, Stossrichtungen in beiden Systemgrenzen der Strategie zu berücksichtigen — sowohl für das gesamte Stadtgebiet wie auch für die Stadtverwaltung.

1 **Stossrichtungen:** übergeordnete Themen, in denen Ziele und Massnahmen formuliert werden können (z. B. dezentrale erneuerbare Stromproduktion)
Zielbereiche: angestrebte Aktivitäten innerhalb einer Stossrichtung (z. B. erneuerbare Stromproduktion auf Stadtgebiet erhöhen)
Zielvorgaben: konkrete und messbare Operationalisierung, um die angestrebten Aktivitäten der Zielbereich umzusetzen (wenn immer möglich mit quantitativen Messgrössen und Zielwerten, z. B. 140 000 kW bis 2035)

In einem zweiten Schritt wurde die Sammlung von möglichen Zielbereichen in einer Relevanzanalyse weiter eingegrenzt. Dazu wurden für jede Stossrichtung zwei Dimensionen beurteilt: Einerseits die **Relevanz** der Stossrichtung für die übergeordneten Ziele (Wirkung auf die Reduktion der direkten oder indirekten Emissionen, Anpassung an den Klimawandel), andererseits der **Handlungsspielraum** der Stadt (Möglichkeit der Stadt, in dieser Stossrichtung etwas zu verändern).

In einem dritten Schritt wurden die beurteilten Stossrichtungen durch die involvierten Fachgremien priorisiert und die relevantesten Themenschwerpunkte abgeleitet. Diese zeichnen sich durch eine hohe Relevanz und einen grossen Handlungsspielraum aus. Auf Basis der Themenschwerpunkte zeichneten sich so die relevanten Zielbereiche in jedem Handlungsfeld ab. Abbildung 5 zeigt das Vorgehen am Beispiel von Handlungsfeld 3 «Energieversorgung und Gebäude». Eine entsprechende Matrix wurde für alle thematischen Handlungsfelder erstellt.

In einem letzten Schritt wurde jeder der ausgewählten Zielbereiche konkretisiert und als Zielvorgaben mit möglichst messbaren Grössen operationalisiert. Die meisten Zielbereiche sind für beide Systemgrenzen, Stadtgebiet und Stadtverwaltung, relevant. Entsprechend wurden auch für beide Systemgrenzen separate Zielvorgaben formuliert. Wo Zielbereiche für das Stadtgebiet oder die Stadtverwaltung nicht relevant sind, wurden keine Zielvorgaben innerhalb der entsprechenden Systemgrenze formuliert.



Zielbereiche:

Z3.1 – Absenkpfad Sektor Wärme gemäss Klimareglement einhalten

Z3.2 – Wärmeverbrauch im Gebäudesektor reduzieren

Z3.3 – Anteil erneuerbare Energie am Wärmeverbrauch erhöhen

Z3.4 – Erneuerbare Stromproduktion auf Stadtgebiet erhöhen

(nur auf Ebene Stadtgebiet):
Z3.5 – Effizienz bei Stromverbrauch verbessern

(nur auf Ebene Stadtverwaltung):
Z3.6 – Stromverbrauch senken

Z3.7 – Erneuerbarer Strombezug sicherstellen

Abbildung 3: Auswahl der Themenschwerpunkte und Zielbereiche am Beispiel des Handlungsfelds 3 «Energieversorgung und Gebäude»

HINTERGRÜNDE ZUR DEFINITION DER ZIELVORGABEN

Die Zielvorgaben sind so ausformuliert, dass sie mit den übergeordneten Zielen konsistent sind. Das heisst: Die Zielvorgaben auf **Ebene Stadtgebiet** sind so gewählt, dass ihre Erfüllung dazu führt, dass auch die Ziele des Klimareglements erreicht werden. Um dies zu gewährleisten, wurden bei den beiden Handlungsfeldern 3 (Energieversorgung und Gebäude) und 4 (Mobilität) die Zielvorgaben auf Ebene Stadtgebiet gemäss dem vorgegebenen Absenkpfad der direkten Emissionen quantifiziert (Details siehe unten). Für die Stadtverwaltung wurden die Ziele in Absprache mit den jeweils zuständigen Dienststellen verschärft und ergänzt, um als Vorbild ambitioniertere Absenkpfade (siehe Abbildung 2) zu erreichen. Für die restlichen Handlungsfelder 1, 2, 5 und 6 gibt es keine quantitativen Zielsetzungen im Klimareglement. In diesen Handlungsfeldern wurden qualitative Zielvorgaben formuliert, welche die angestrebte Entwicklung abbilden und konkretisieren (Details siehe unten).

Zielvorgaben im Handlungsfeld Energieversorgung und Gebäude

Im Handlungsfeld 3 «Energieversorgung und Gebäude» definiert das Klimareglement einen Absenkpfad für die territorialen Treibhausgasemissionen pro Kopf und Jahr: Die Emissionen müssen bis 2035 um 77 % gegenüber dem Referenzjahr 2019 auf 0,56 t CO_2eq/Kopf sinken. Dieses Ziel wurde direkt als erste Zielvorgabe Z3.1 des Handlungsfelds verankert.

Daneben fokussieren die Zielvorgaben auf die beiden wichtigsten Hebel des Handlungsfelds: Reduktion des Energieverbrauchs für Wärme und Strom (durch Effizienz und Suffizienz) und eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie für den verbleibenden Energiebedarf. Die Quantifizierung dieser Ziele auf Ebene des Berner Stadtgebiets stützt sich in erster Linie auf den im Klimareglement vorgegebenen Absenkpfad und auf die Energieperspektiven 2050+ des Bundes[2].

Im Bereich Wärme und Warmwasser (Z3.2 und Z3.3) wurden die Zielwerte anhand von Analogieschlüssen mit dem nationalen Szenario ZERO Basis ermittelt. Dazu wurden die relativen Entwicklungen des Energieverbrauchs und der Energieträger zwischen 2019 und 2038 im Szenario verwendet — 2019 bildet das Referenzjahr des Klimareglements, 2038 ist das Jahr, in dem im Szenario ZERO Basis im Bereich Wärme der Zielwert des Klimareglements von 0,56 t CO_2eq/Kopf auf Schweizer Ebene erstmals unterschritten wird. Auf dieser Basis resultierten Zielvorgaben für die Reduktion des Wärmeverbrauchs (−20 % 2019 bis 2035) und den Anteil Erneuerbarer Energien (70 % im Jahr 2035).

Für die Zielvorgabe zur Steigerung der Effizienz beim Stromverbrauch (Z3.5) war das Vorgehen ähnlich. Schweizweit ist durch den vermehrten Einsatz von Strom im Wärmesektor (für Wärmepumpen) und im Sektor Mobilität (für Elektrofahrzeuge) mit einer Steigerung des Stromverbrauchs zu rechnen. Schweizweit kann diese Zunahme gemäss Szenario ZERO Basis bis 2035 mit grossen Anstrengungen zur Steigerung der Effizienz auf +4 % gehalten werden. Diese Zielvorgabe setzt sich auch die Stadt Bern.

Auch für die Quantifizierung der Zielvorgabe zur Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion auf Gebiet der Stadt Bern (Z3.4) wurden die Energieperspektiven 2050+ beigezogen. Um die künftig hohe Nachfrage nach erneuerbarem Strom decken zu können, wurde hier jedoch auf das Szenario ZERO A abgestützt, das im Vergleich zum Szenario ZERO Basis einen ausgeprägteren Ausbau dezentraler Stromproduktion abbildet. Gemäss der Solarpotenzialdaten des Bundes[3] bieten die Dächer und Fassaden in der Stadt Bern ein Potenzial für die Produktion von rund 750 GWh Solarstrom pro Jahr — dies entspricht knapp einem Prozent des Schweizer Gesamtpotenzials. Dieser Anteil der Stadt Bern am nationalen Zielwert 2035 gemäss Szenario ZERO A beträgt rund 140 MW installierte Leistung von Photovoltaikanlagen und wurde als Zielwert der EKS 2035 gewählt. Es bedeutet, dass bis 2035 rund ein Viertel der Dachflächen der Stadt mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet sein müssen.

In einer detaillierteren Analyse der für PV-Anlagen zur Verfügung stehenden Dachflächen, errechnete eicher+pauli AG ein Produktionspotenzial von 220 GWh. Fassaden, die Flächen im UNESCO-Perimeter oder kleinere Dachflächen wie zum Beispiel Lukarnen waren von dieser Berechnung ausgenommen. Somit müsste für das definierte Ziel die Hälfte der geeigneten Dachflächen der Stadt mit PV-Anlagen ausgerüstet werden.

2 BFE (2020): Energieperspektiven 2050+. Link
3 sonnendach.ch und sonnenfassade.ch von BFE, swisstopo, MeteoSchweiz

Zielvorgaben Stadtverwaltung

Für die Stadtverwaltung wurden die Zielvorgaben aufgrund der Vorbildfunktion der Stadt in Absprache mit den Dienststellen teilweise verschärft. Die Reduktion der Emissionen im Sektor Wärme ergeben sich aus dem Absenkpfad der Stadtverwaltung, der eine Reduktion von 86 % gegenüber 2019 auf 535 t CO_2eq vorsieht (Z3.1). Dieses Ziel bezieht sich auf die Gebäude des Verwaltungsvermögens. Die Gebäude des Finanzvermögens sind Teil des Stadtgebiets und verfolgen analog dem Stadtgebiet eine Reduktion der Emissionen von 77 %.

Abgeleitet aus den Zielen für das Stadtgebiet wurden die Ziele Z3.3 und Z3.4 für die Stadtverwaltung verschärft.

Während für das Stadtgebiet der Anstieg des Stromverbrauchs begrenzt werden soll, verfolgt die Stadtverwaltung weiterhin das Ziel, den Stromverbrauch zu senken (Z3.6). Trotz einer erwarteten Elektrifizierung der Wärmeversorgung und der Mobilität ist vorgesehen, dieses Ziel durch eine Steigerung der Energieeffizienz und eine höhere Eigenstromproduktion zu erreichen.

Wie bereits in der bestehenden Strategie ist der Bezug von zertifiziertem Strom («naturemade star» oder gleichwertig) weiter in den Zielen verankert (Z3.7).

Zielvorgaben im Handlungsfeld Mobilität

Auch im Handlungsfeld Mobilität definiert das Klimareglement einen Absenkpfad für die territorialen Treibhausgasemissionen pro Kopf und Jahr. Gemäss diesem müssen die Emissionen bis 2035 ebenfalls um 77 % gegenüber dem Referenzjahr 2019 auf 0,17 t CO_2eq/Kopf sinken. Dieses Ziel wurde direkt als erste Zielvorgabe Z4.1 des Handlungsfelds verankert.

Daneben fokussieren die Zielvorgaben auf die drei wichtigsten Hebel des Handlungsfelds: die Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung des Verkehrs. Konkret: Die Reduktion der Verkehrsmenge, die Verlagerung auf den öffentlichen sowie Fuss- und Veloverkehr und der Ersatz von fossilen Antrieben beim verbleibenden Verkehr.

Die Quantifizierung der Zielvorgabe zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie im Verkehr stützt sich auf die neuesten Szenarien des Bundesamts für Energie ab[4]. Diese Prognosen zur Elektrifizierung des Verkehrs – entstanden auf Basis der EBP Electric and Hydrogen Mobility Scenarios[5] – haben die im Bereich Verkehr veralteten Energieperspektiven 2050+ offiziell abgelöst. Der Bund geht für die Schweiz darin von einer starken und raschen Elektrifizierung der Fahrzeugflotte in allen Fahrzeugkategorien aus. Dank grosser Anstrengungen auf allen Ebenen soll der Anteil von Steckerfahrzeugen am Bestand bis 2035 auf rund 60 % bei Personenwagen und rund 40 % bei Nutzfahrzeugen (insbesondere Lieferwagen und Lastwagen) steigen. Diese nationalen Entwicklungen wurden in der EKS 2035 als Zielvorgaben für das Stadtgebiet übernommen (Z4.2). Angesichts des städtischen Umfelds ist es ambitioniert, mit der nationalen Entwicklung Schritt halten zu wollen: In Bern hat im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt ein viel grösserer Anteil der Bevölkerung keinen privaten Abstellplatz für das eigene Fahrzeug. Dies stellt in Zusammenhang mit der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur, insbesondere im öffentlichen Raum, eine grosse Herausforderung dar.

Bei der Elektrifizierung des öffentlichen Verkehrs hat die Stadt Bern direkten Handlungsspielraum. Deshalb wurde das Ziel zur fast vollständigen Elektrifizierung der Busflotte von BERNMOBIL bereits bis 2035 verankert (Z4.2).

Anhand der aktuellen Bilanz und der städtischen Verkehrsdaten sowie der Zielwerte zur Elektrifizierung wurden die notwendigen Entwicklungen im Mengengerüst und Modalsplit des Stadtberner Verkehrs abgeleitet. Dies stellt sicher, dass die Zielvorgaben ein in sich und mit dem Absenkpfad konsistentes Gefüge ergeben. Dabei zeigte sich, dass die Elektrifizierung nicht ausreicht, um die gewünschte Reduktion der Treibhausgasemissionen zu erreichen. Es wurden entsprechend auch Zielvorgaben zur Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und des Güterverkehrs formuliert.

Im Güterverkehr ist gemäss den Verkehrsperspektiven 2050 des Bundes[6] schweizweit mit einer starken Zunahme der Fahrleistung zu rechnen (Zunahme der Fahrzeugkilometer um 15–20 % bis 2035). Die Stadt Bern möchte diese Entwicklung durch dämpfende Massnahmen und intelligente City-Logistik bremsen und auf eine Stabilisierung des heutigen Verkehrsaufkommens hinwirken (Z4.3). Als letzter Hebel verbleibt der motorisierte Individualverkehr (MIV). Zur Zielerreichung muss das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs bis 2035 um 17 % abnehmen (Z4.3).

Die wegfallende Verkehrsleistung des MIV (in Personenkilometern) soll mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbunds aufgefangen werden: Ein starker Fokus liegt auf dem Veloverkehr, dessen Verkehrsaufkommen um 8 % pro Jahr steigen soll (Z4.4). Den restliche Mobilitätsbedarf soll der öffentliche Verkehr decken. Entsprechend ist bei der ÖV-Nutzung eine Zunahme von 18 % nötig, die in Z4.5 verankert wurde.

4 BFE (2023): Verständnis Ladeinfrastruktur 2050, Daten. Link
5 EBP (2024): Electric and Hydrogen Mobility Scenarios, Update 2024. Link
6 ARE (2022): Verkehrsperspektiven 2050. Link

Zielvorgaben Stadtverwaltung

Für die Stadtverwaltung wurden die Zielvorgaben aufgrund der Vorbildfunktion der Stadt in Absprache mit den Dienststellen teilweise verschärft. Die Reduktion der Emissionen im Sektor Mobilität für die Stadtverwaltung ergeben sich aus dem Absenkpfad der Stadtverwaltung, der eine Reduktion um 86 % gegenüber 2019 auf 181 t CO_2eq vorsieht (Z4.1).

Um dieses Ziel zu erreichen, will die Stadt bei der Elektrifizierung der Antriebe der Personenwagen wie auch der Nutz- und Kommunalfahrzeuge eine Vorbildfunktion einnehmen (Z4.2).

Im Pendelverkehr der Mitarbeiter*innen der Stadt Bern soll der Anteil des MIV auf 10 % gesenkt werden. Dieses Ziel leitet sich aus dem bestehenden Ziel in der EKS 2025 ab und wird gegenüber dieser weiter verschärft (Z4.6).

Zielvorgaben in den weiteren Handlungsfeldern

Die Zielvorgaben der restlichen Handlungsfelder 1, 2, 5 und 6 sind, wie bereits erwähnt, qualitativ formuliert. Sie orientieren sich an den ebenfalls qualitativen Zielen des Klimareglements in diesen Bereichen. Diese schreiben vor, dass die Stadt Bern Massnahmen zur Klimaanpassung trifft, die grauen Emissionen reduziert und eine nachhaltige Ernährung fördert (Art.4 Klimareglement). Die Formulierungen wurden innerhalb des Austauschgefässes oder in direkten Diskussionen mit den Dienststellen erarbeitet. Die im Reglement über die klimaangepasste Gestaltung des öffentlichen Raums (Klimaanpassungsreglement; KAR, in Kraft ab 1. Januar 2025) wurden in den Zielvorgaben der Handlungsfeldern 4 und 6 übernommen.

Im Bereich der Bauwirtschaft wurden diese Vorgaben mit Zielvorgaben konkretisiert, die darauf abzielen, die grauen Emissionen bei Bauten zu reduzieren. Erreicht wird dies durch einen geringeren Verbrauch an Baumaterial, möglichst wiederverwendeten Bauteilen und -materialien und dem Vermeiden von Ersatzneubauten. Zudem soll der Bedarf an Gebäudeflächen durch geschickte Konzepte insgesamt reduziert werden.

Im Bereich Ernährung liegen die Hebel insbesondere bei der Förderung der nachhaltigen Beschaffung von Lebensmitteln und nachhaltiger Lebensmittelangebote (z. B. Märkte), aber auch bei der Vermeidung von Lebensmittelverlusten. Diese wurden in den Zielvorgaben der EKS 2035 verankert.

Im Bereich Konsum geht es insbesondere darum, graue Emissionen aus dem Konsum von Gütern und Dienstleistungen zu reduzieren. Die Stadt kann hier vor allem bei der Förderung und Sensibilisierung aktiv werden. Als Zielvorgaben verankert wurde die Reduktion der Abfallmenge, als Messgrösse für den Konsum der Stadt. Zudem möchte die Stadt die Kreislaufwirtschaft durch vermehrtes Teilen, Reparieren, Wiederverwenden und Recycling fördern.

Die Ziele des Klimareglements zur Anpassung an den Klimawandel werden im Handlungsfeld 6 verankert. Für die EKS 2035 wurden die Verbesserung und Verbreitung «blaugrüner Infrastruktur» als Ziel verankert, insbesondere die optimierte und verstärkte Bewirtschaftung von Regenwasser sowie die Schaffung von mehr Grün- und Baumflächen, um die Hitzebelastung in der Stadt zu reduzieren. Zudem möchte die Stadt, dass vermehrt klimaangepasste Gebäude realisiert werden, also Gebäude, welche die Hitzebelastung der Bevölkerung mindern.

Nicht zuletzt dienen die Zielvorgaben in den übergeordneten Handlungsfeldern 1 und 2 dazu, die Organisation und Prozesse innerhalb der Stadt sicherzustellen, um die oben genannten thematischen Ziele zu erreichen. Dazu möchte die Stadt – wo sinnvoll und möglich – die nötigen gesetzlichen Grundlagen schaffen, die Zusammenarbeit innerhalb der Stadtverwaltung und mit der Bevölkerung stärken und mit einer aktiven Kommunikation die Bevölkerung über die EKS 2035 zu informieren und zur Mitarbeit zu animieren.

SZENARIEN ECOSPEED

Die quantifizierten Ziele der Handlungsfelder 3 und 4 sollten mit den Zielen des Klimareglements verglichen und plausibilisiert werden. Dazu wurden mit dem Szenario-Modul der Software «ECOSPEED Region», mit der die Treibhausgasbilanz der Stadt Bern erstellt wird, die Auswirkungen der Ziele errechnet. Dies erbrachte den Nachweis, dass durch Erreichen der einzelnen Ziele der Absenkpfad eingehalten wird. Für die Erstellung der Szenarien wurde die ECOSPEED AG beauftragt.

Als Ausgangslage musste zuerst ein Mengengerüst für das Basis-Szenario der Sektoren Energie und Mobilität erstellt werden. Die Energieproduktion und die übrigen Emissionen wurden in den Berechnungen nicht berücksichtigt.

Folgende Annahmen wurden für das Basisszenario gemacht:

Tabelle 3 ECOSPEED Basis Szenario

Parameter	Basis-Szenario	Bemerkung
Einwohner*innen (EW)	2020: 143 222 2035: 154 529 Wachstum entspricht 0,49% pro Jahr	Bevölkerungsprognose des AUSTA
Beschäftigte	2020: 190 310 2035: 194 784 Wachstum +3% VZÄ (2020–2040)	Entwicklung gemäss Mobilitätsstrategie RKBM
Anzahl Wohnungen pro Baualtersklasse	2020: 81 799 2035: 87 851	Daten aus ECOSPEED Immo Entwicklung gemäss Bevölkerungswachstum
Jährliche Sanierungsrate	2020: Sanierungsrate gemäss Energieperspektiven 2050 2035: Erhöhung Sanierungsrate um 2 % der BAK bis und mit 2000. Jüngere BAK gemäss Basis-Szenario	
Energiekennzahlen vor und nach der Sanierung	2020: EKZ gemäss MuKEn 2014 2035: Verbesserung der EKZ um −20 % ggü. MuKEn 2014	

Das Basis-Szenario wurde mit Annahmen für die Bereiche Energie und Mobilität ergänzt. So wurde das Erreichen der Ziele sowie des Absenkpfads dieser Sektoren geprüft. Die folgende Tabelle dokumentiert die wichtigsten Eingaben für die Szenarien:

Tabelle 4 ECOSPEED Szenario 2035

Parameter	**2020**		**2035**	
Energieträgermix Haushalte	Heizöl	48 %	Heizöl	5 %
	Erdgas	35 %	Erdgas	20 %
	Biogas	0 %	Biogas	2 %
	Fernwärme	6 %	Fernwärme	40 %
	Holz	3 %	Holz	10 %
	Umweltwärme	7 %	Umweltwärme	23 %
	Sonnenkollektoren	1 %	Sonnenkollektoren	1 %
Personenwagen Treibstoffmix	Strom	0 %	Strom	60 %
	Benzin	57 %	Benzin	26 %
	Diesel	40 %	Diesel	14 %
	Weitere	3 %	Weitere	0 %
Lastwagen Treibstoffmix	Strom	0 %	Strom	40 %
	Diesel	96 %	Diesel	59 %
	Weitere	4 %	Weitere	1 %
Fahrleistung pro Einwohner*in (Personenverkehr)	Auswertung Bilanz 2019		MIV – 17% ggü 2019	

Tabelle 5 Szenario 2035 ECOSPEED – Resultate

Parameter	Zielvorgabe Klimareglement	ECOSPEED Modellierung
Wärme	0,56 t CO_2eq/Kopf	0,42 t CO_2eq/Kopf
Mobilität	0,17 t CO_2eq/Kopf	0,15 t CO_2eq/Kopf

Die Kombination von Erneuerbarkeit und Effizienz in den beiden Sektoren bestimmt den verbleibenden Betrag der direkten Treibhausgasemissionen. Die Berechnung zeigte, dass sich mit den gesteckten Zielen der Absenkpfad der Sektoren einhalten lässt. Gemäss Szenario ECOSPEED kann der Absenkpfad sogar unterschritten werden.

Die Energieproduktion ist in der Berechnung der Szenarien nicht berücksichtigt. Aus der Kehrichtverbrennung entstehen weiterhin Emissionen, die dem Sektor Wärme zuzuweisen sind. Die Unterschreitung des Absenkpfads macht daher Sinn, da noch Emissionen der KVA hinzukommen werden. Diese sind bis 2035 deutlich zu reduzieren, damit der Absenkpfad eingehalten werden kann. Erreichen lässt sich dies zum Beispiel durch Veränderungen der Abfallmengen oder durch Carbon Capture and Storage-Anlagen.

Die Abbildung 5 zeigt die grafische Auswertung der Berechnung in ECOSPEED. Die y-Achse stellt die absoluten territorialen Emissionen dar. Die Werte von 2008 bis 2019 entsprechen dabei dem Controlling der Stadt Bern. Ab 2019 werden die Emissionen durch das Szenario Modul berechnet.

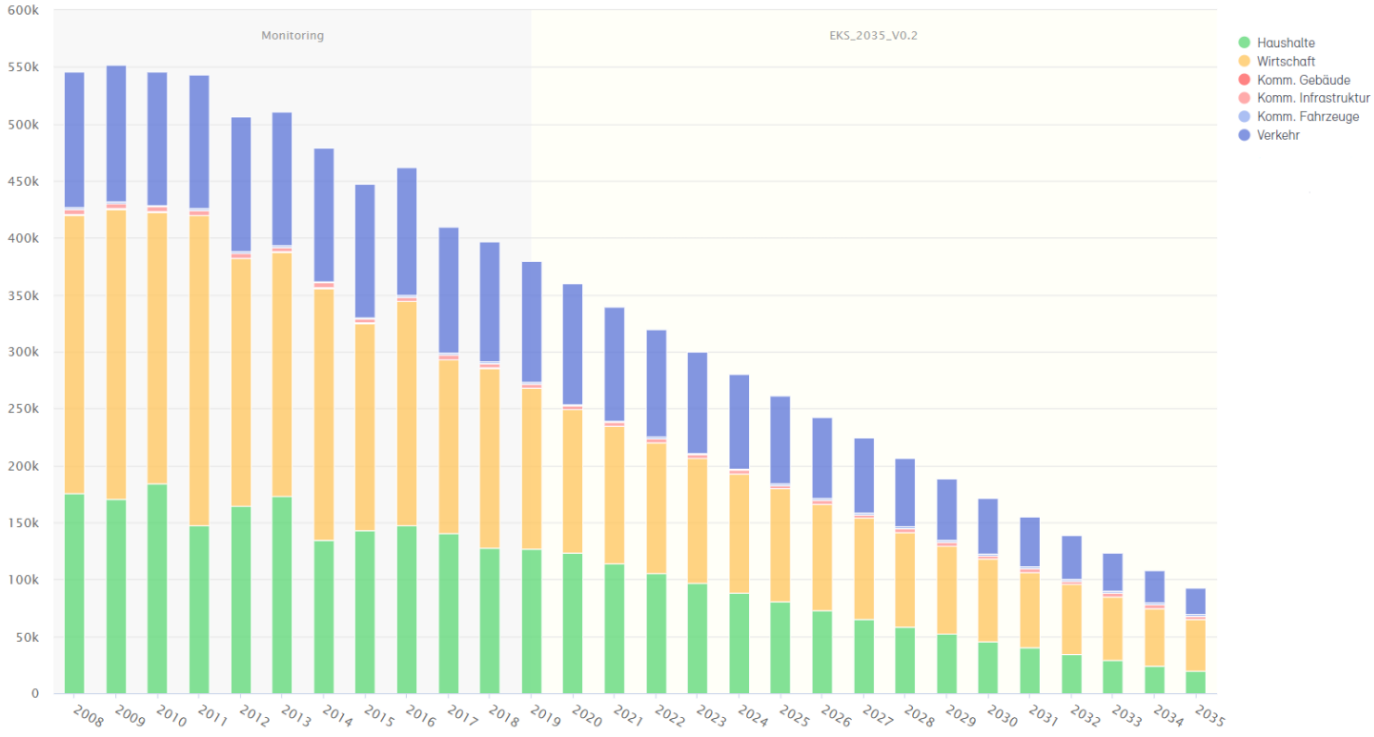


Abbildung 4: Szenario 2035 ECOSPEED – Resultate

In den beiden Bereichen Wärme und Mobilität ist besonders der Wechsel auf erneuerbare Energien ausschlaggebend für die Reduktion der Treibhausgasemissionen. Die Reduktion im Verbrauch hat bei beiden Bereichen einen deutlich kleineren Einfluss. Dennoch ist die Stadt Bern auch dort bestrebt, Ziele zu erreichen, da auch mit erneuerbaren Ressourcen sparsam umgegangen werden muss.

Die Erreichung der Absenkpfade liegt nicht allein in der Kompetenz der Stadt Bern, sondern ist stark abhängig von regionalen, nationalen und internationalen Entwicklungen. Die Berechnung zeigt jedoch, dass durch Erreichen der genannten Ziele in den verschiedenen Bereichen die jeweiligen Absenkpfade eingehalten werden können.

ERARBEITUNG DER MASSNAHMEN

Die Massnahmen sind das Kernstück der EKS 2035. Sie definieren, welche konkreten Aktivitäten die Stadt ausführt, um die gesetzten Ziele zu erreichen. Sie sind ebenfalls Teil des Controllings – ihr Umsetzungsstand wird im Rahmen eines Tätigkeitsberichts regelmässig rapportiert.

Die Massnahmen sind im Detail in individuellen Massnahmenblättern dokumentiert (siehe Energie- und Klimastrategie 2035: Massnahmen).

Methodisches Vorgehen

Die Erarbeitung der Massnahmen erfolgte schrittweise:

- Analyse der bestehenden Massnahmen und bereits laufenden Aktivitäten in der Stadt
- Breite Sammlung von möglichen neuen Massnahmen
- Ableitung der relevanten Schlüsselmassnahmen
- Definition des Massnahmenpakets und Detailausarbeitung der Umsetzungsschritte in einem iterativen Prozess

In einem ersten Schritt erfolgte in allen Handlungsfeldern eine ausführliche Bestandesaufnahme der Grundlagen und aktuellen Aktivitäten. Diese basierte hauptsächlich auf Informationen der zahlreichen Fachpersonen aus der Verwaltung, die in die Austauschgefässe involviert waren, sowie auf Aussagen des Controlling-Berichts der **EKS 2025**. Ziel war ein detailliertes Bild der Ausgangslage in allen Themenbereichen sowie auf Ebene des Stadtgebiets und der Stadtverwaltung: Wo steht die Umsetzung der Massnahmen der EKS 2025? Welche relevanten weiteren Grundlagen wie Leitbilder, Strategien oder Massnahmenpläne bestehen? Welche für die neue EKS 2035 relevanten Aktivitäten sind bereits im Gang? Der Stand und die Aktualität dieser bisherigen Bestrebungen wurde durch EBP systematisch beurteilt, um daraus den Handlungsbedarf für Aktualisierungen und Ergänzungen abzuleiten. So entstand in allen Handlungsfeldern ein erster Entwurf von Massnahmenbereichen.

In einem zweiten Schritt wurde auf dieser Basis der Fächer möglicher neuer Massnahmen der **EKS 2035** inhaltlich aufgespannt. Dabei dienten verschiedene Blickwinkel dazu, ein möglichst breites Set von Massnahmen für die neue EKS zu erarbeiten. Über die Austauschgefässe wurden die Fachpersonen sämtlicher relevanter Dienststellen sowie ewb und BERNMOBIL einbezogen – damit konnten beim Brainstorming für weitergehende Massnahmen die Inputs aus Sicht der bisherigen Umsetzung einfliessen. Diese wurde ergänzt durch externe Fachpersonen mit Bezug zur Stadt Bern, z. B. Planende sowie Expert*innen der Schweizer Energie- und Klimapolitik bei EBP.

In einem dritten Schritt priorisierten die involvierten Fachgremien die Massnahmenbereiche und leiteten die Schlüsselmassnahmen für die **EKS 2035** ab. Basis dafür waren unter anderem die Kriterien Wirksamkeit, Relevanz, Kosten und Umsetzbarkeit. Die Auswahl der Schlüsselmassnahmen erfolgte qualitativ. Zusätzlich zu diesem ersten Massnahmenpaket wurden verschiedene zusätzliche Massnahmenideen zweiter Priorität als ergänzende Massnahmen in den weiteren Ausarbeitungsprozess mitgenommen. Wenige Massnahmen wurden gänzlich verworfen, z. B. wenn sie als nicht machbar beurteilt wurden.

In einem letzten Schritt wurden in allen Handlungsfeldern die finalen Massnahmenpakete für beide Systemgrenzen, Stadtgebiet und Stadtverwaltung, in einem iterativen Prozess ausgearbeitet. Wie in Kapitel 2 beschrieben verlagerte sich die Erarbeitung mit fortschreitendem Prozess immer stärker in bilaterale Absprachen. Während die Schritte 1 bis 3 noch durch sämtliche involvierte Fachgremien geprägt waren, erfolgte die finale Ausarbeitung der Massnahmenpakete schliesslich bei den jeweils zuständigen Dienststellen und städtischen Betrieben. Diese formulierten in Zusammenarbeit mit dem AfU und mit fachlicher Unterstützung durch EBP die definitiven Massnahmen und konkreten Umsetzungsschritte. Die Laufzeit der Strategie bis 2035 stellte dabei eine Herausforderung dar. Deshalb wurden die Massnahmen übergeordnet formuliert, so dass sie bis zum Ende der Laufzeit Gültigkeit haben. Jede Massnahme wurde in konkrete Umsetzungsschritte differenziert, um die notwendigen Aktivitäten schrittweise zu skizzieren.

Die zuvor eruierten Schlüsselmassnahmen wurden für die detaillierte Ausarbeitung übernommen. Bei der Ausarbeitung wurde zudem darauf geachtet, dass die Massnahmenpakete sämtliche definierten Zielbereiche (siehe Kapitel 3) abdecken und die erwartete Wirkung der Massnahmen im Hinblick auf die angestrebte Entwicklung stimmig ist. Bei Bedarf wurden weitere ergänzende Massnahmen in die Massnahmenpakete aufgenommen oder die Ausgestaltung der Massnahmen verschärft. Bei den Handlungsfeldern 1, 2, 5 und 6 mit vorwiegend qualitativen Zielvorgaben erfolgte dieser iterative Prozess der Massnahmenausarbeitung qualitativ, basierend auf dem Knowhow und den Erfahrungen aller involvierten Fachpersonen. Bei den Handlungsfeldern 3 und 4 mit verbindlichen Absenkpfaden und quantitativen Zielvorgaben wurde die Wirkung der Massnahmenpakete detailliert und quantitativ abgeschätzt (Details siehe unten). Die Resultate der Abschätzung sind in einer fünfstufigen Skala im Strategiebericht dargestellt.

Die Wirkungsabschätzung diente als Hauptinstrument zur iterativen Justierung und Ausarbeitung der Massnahmen in diesen beiden Handlungsfeldern. Damit wurde sichergestellt, dass mit einer konsequenten Umsetzung der vorgeschlagenen Massnahmenpakete die Absenkpfade des Klimareglements erreicht werden.

Grundlagen zur Wirkungsabschätzung

In den Handlungsfeldern 3 (Energieversorgung und Gebäude) und 4 (Mobilität) wurde abgeschätzt, wie hoch die zu erwartende Reduktion der Treibhausgasemissionen durch die Massnahmen ist. Diese quantitative Wirkungsabschätzung war ein Schlüsselinstrument bei der Erarbeitung der Massnahmen. Der Fokus der Wirkungsabschätzung lag aus zwei Gründen auf diesen beiden Handlungsfeldern: Einerseits machen die Emissionen in diesen beiden Bereichen den überwiegenden Anteil der direkten Emissionen in der Stadt Bern aus, andererseits gibt das Klimareglement bei ihnen einen verbindlichen Absenkpfad der Emissionen vor. Bei den anderen Handlungsfeldern wurde von einer Quantifizierung abgesehen. Sie betreffen begleitende Massnahmen zur Bekanntmachung und Umsetzung (HF1 und HF2), Massnahmen zur Reduktion indirekter Emissionen ausserhalb der Stadt Bern (HF 5) oder zur Anpassung an den Klimawandel (HF6). Hier ist eine Wirkungsabschätzung nicht gleich detailliert möglich und auch nicht sinnvoll.

Als Basis für die Wirkungsabschätzung diente die Bilanz der direkten Emissionen im Referenzjahr 2019 (siehe Abbildung 5). Die Massnahmen im Handlungsfeld «Energieversorgung und Gebäude» zielen auf eine Reduktion der Emissionen im Sektor Wärme, die Massnahmen im Handlungsfeld «Mobilität» auf den Sektor Mobilität. Die Bilanz zeigt, dass neben diesen zwei Sektoren auch die Energieerzeugung in der Energiezentrale Forsthaus einen relevanten Anteil an den städtischen Emissionen hat (> 1 t CO_2/Kopf). Die Emissionen aus der Kehrrichtverwertungsanlage (KVA) und der Stromproduktion im Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk (GuD) bilden damit einen Sockel an Emissionen, die es zwingend zu vermeiden gilt, um das Gesamtziel des Klimareglements von maximal 1 t CO_2/Kopf im Jahr 2035 überhaupt zu erreichen. Diese notwendige vollständige Dekarbonisierung der Energiezentrale durch Carbon Capture and Storage und die Stilllegung des Gas- und Dampfkraftwerks wurde in der Massnahme EGG-4 verankert (siehe Energie- und Klimastrategie 2035: Massnahmen).

Die Wirkungsabschätzung zeigt auf, dass die neuen Massnahmen der EKS 2035, die Weiterführung der bestehenden Massnahmen der Stadt Bern und übergeordnete Massnahmen von Kanton und Bund zusammen eine hohe Wirkung erzielen. Die Abschätzung der Massnahmenwirkung weist dabei gewisse Unsicherheiten auf, inhärent durch die Wirkungsmodellierung, aber auch, da zusätzliche Massnahmen durch Kanton oder Bund oder sonstige externe Entwicklungen zu einer Veränderung der Emissionsreduktion führen können. Die Treibhausgasemissionen können sowohl im Handlungsfeld 3 wie auch im Handlungsfeld 4 bis 2035 stark reduziert werden. Im Rahmen der Unsicherheiten der Abschätzung lassen sich mit einer sehr konsequenten Umsetzung aller vorgesehenen Massnahmen bis 2035 die beiden sektoriellen Ziele des Klimareglements von 0,56 t CO_2/Kopf bis 2035 im Sektor Wärme und 0,17 t CO_2/Kopf bis 2035 im Sektor Mobilität erreichen. Die Massnahmen schöpfen dabei den aktuellen Handlungsspielraum der Stadt Bern innerhalb der übergeordneten Gesetzgebung von Kanton und Bund aus.

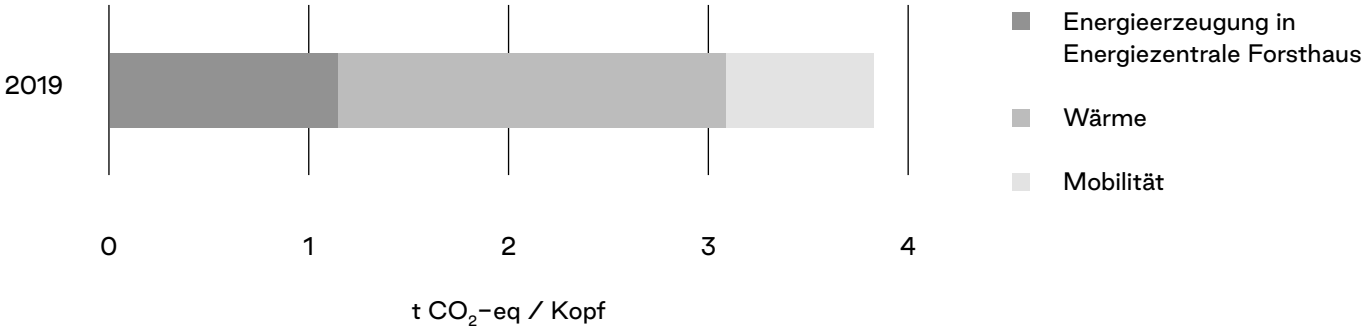


Abbildung 5: Bilanz 2019 der direkten Emissionen aus Energieverbrauch und Energieproduktion in der Stadt Bern

Vorgehen im Handlungsfeld Energieversorgung und Gebäude

Die Abschätzung der Massnahmenwirkungen im Sektor Wärme basiert auf einem Modell der Berner Wärmeversorgung. Dieses bildet mit Blick auf die angestrebte Entwicklung differenziert verschiedene räumliche Gebiete der Stadt Bern ab: Gebiete mit Fernwärme, Gebiete mit Nahwärme/Anergie-Netzen, die Altstadt mit vorwiegender Gasversorgung, sowie restliche Gebiete, wo künftig vor allem dezentrale Wärmesysteme wie Wärmepumpen relevant sein werden. Das Modell bildet für diese Gebiete die zeitliche Dynamik der Wärmeversorgung und die Entwicklung des Gebäudeparks ab. Modelliert werden die Umsetzung von Effizienzmassnahmen, der Ersatz von Heizungen und die Substitution von Erdgas mit erneuerbarem Gas. Das Modell stützt sich dabei auf Umsetzungsraten von (Teil-)Sanierungen bei Gebäuden sowie Wechselraten von Heizsystemen, differenziert nach Energieträger. Konkret bilden die Wechselraten ab, wie stark und wie rasch fossile Öl- und Gasheizungen und Elektroheizungen durch Fernwärme- oder Wärmepumpensysteme ersetzt werden. Es wird angenommen, dass die Heizungen am Ende ihrer Lebensdauer von rund 20 Jahren ersetzt werden (nicht vorzeitig).

Das Modell zeigt, dass die Weiterführung der bestehenden Massnahmen der Stadt Bern und Massnahmen von Kanton und Bund im Wärmesektor bis 2035 bereits zu einer starken Reduktion der Treibhausgasemissionen der Stadt Bern führen – unabhängig von den neuen Massnahmen der EKS 2035. Um die tatsächliche zusätzliche Wirkung der Massnahmen der EKS 2035 abzuschätzen, wurde diese Referenzentwicklung ohne neue Massnahmen deshalb separat quantifiziert. Sie bildet die Massnahmen der EKS 2025 ab, z. B. die bestehende Energieberatung, aber auch die Wirkung der Massnahmen von Kanton und Bund, insbesondere das kantonale Energiegesetz und die bestehenden Fördermassnahmen.

Für die Abschätzung der Wirkung der neuen Massnahmen der EKS 2035 wurde schliesslich ihr zusätzlicher Effekt auf die beschriebenen Hebel in der Entwicklung modelliert. Konkret wurde abgebildet, inwiefern die Massnahmen z. B. zu einer Steigerung der Sanierungsrate beitragen oder die Anzahl der Gebäude erhöhen, die bis 2035 an die Wärmeversorgung der Fernwärme angeschlossen werden. Damit liess sich die Veränderung im Energieverbrauch berechnen (zusätzlich zur Referenzentwicklung) und daraus die Wirkung der Massnahmen auf die Treibhausgasemissionen. Die Abschätzung zeigt, dass die Reduktion der Emissionen bis 2035 mit konsequenter Umsetzung der Massnahmen der EKS 2035 im Vergleich zur Referenzentwicklung entscheidend verstärkt werden kann und sich die anvisierten Ziele nur damit erreichen lassen.

Vorgehen im Handlungsfeld Mobilität

Das übergeordnete Vorgehen für die Wirkungsabschätzung der Massnahmen im Handlungsfeld «Mobilität» war analog zum Sektor Wärme. Es wurde mit einem Modell gearbeitet, welches das Berner Verkehrssystem detailliert darstellt: Darin abgebildet sind sowohl das jährliche Mengengerüst des Verkehrs auf dem Territorium der Stadt – also das Verkehrsaufkommen (Anzahl Wege), die Verkehrsleistung (Personenkilometer) und die Fahrleistung – wie auch die Aufteilung auf die verschiedenen Verkehrsmittel (Modalsplit). Das Modell berücksichtigt dabei den motorisierten Individualverkehr, den öffentlichen Verkehr, den Güterverkehr (d. h. Lieferwagen und Lastwagen), sowie den Fuss- und Veloverkehr. Für die Kalibration des Modells dienten städtische Verkehrsstatistiken, das kantonale Gesamtverkehrsmodell und der Mikrozensus Mobilität und Verkehr, insbesondere dessen Spezialauswertung für die Stadt Bern.

Wie im Sektor Wärme wurde eine Referenzentwicklung modelliert, welche die Entwicklung ohne neue Massnahmen im Rahmen der EKS 2035 aufzeigt. Im Sektor Mobilität bildet diese insbesondere die Massnahmen der EKS 2025 und des Stadtentwicklungskonzepts STEK 2016 ab, z. B. die bestehende Verkehrsplanung oder der erweiterte Handlungsplan Klima der EKS 2025, aber auch die Wirkung der Massnahmen von Kanton und Bund, insbesondere die Richtplanung Verkehr und die Emissionsgrenzwerte für neue Fahrzeuge. Das Referenzszenario bildet ab, wie sich die Verkehrsmengen bei unterschiedlichen Verkehrsmitteln unter den aktuellen Rahmenbedingungen, der Weiterführung der laufenden Aktivitäten sowie der erwarteten Marktentwicklung erneuerbarer Antriebe entwickeln werden. Es unterscheidet neben den Verkehrsmitteln auch verschiedene Verkehrszwecke (z. B. Arbeitsweg, Freizeitweg, Einkaufsweg, etc.), Verkehrsarten (Binnenverkehr, Quell-/Zielverkehr und Durchgangsverkehr) und Strassentypen (z. B. Autobahnen, Quartierstrassen, etc.). Das Modell zeigt, dass die Weiterführung der bestehenden Massnahmen der Stadt Bern und Massnahmen von Kanton und Bund auch im Sektor Mobilität bis 2035 bereits zu einer starken Reduktion der Treibhausgasemissionen der Stadt Bern führt – unabhängig von den neuen Massnahmen der EKS 2035.

Für die Abschätzung der zusätzlichen Wirkung der neuen Massnahmen der EKS 2035 wurde schliesslich ihr Effekt auf das Verkehrssystem modelliert. Berücksichtigt wurden Effekte auf die Routenwahl (Veränderung der Weglänge), Effekte auf die Verkehrsmittelwahl (Verlagerung der Wege zu anderen Modi) und die allfällige Bildung von Neuverkehr. Konkret wurde also abgebildet, inwiefern die Massnahmen die Pendelwege innerhalb der Stadt verkürzen (z. B. im Falle von Tangentiallinien von BERNMOBIL) oder bei gewissen Wegen zu einer Verlagerung vom Auto zum ÖV oder Fuss- und Veloverkehr führen. Dabei wurden auch räumliche Strukturen des Strassensystems und der Quartiere berücksichtigt. Durch die Differenzierung verschiedener Verkehrsarten liess sich abbilden, inwiefern sich die Massnahmen auf den Verkehr innerhalb der Stadt oder auch auf den gemeindeübergreifenden Verkehr auswirken (z. B. Pendelverkehr in die Stadt). Als Quelle für die nötigen Modellannahmen dienten zahlreiche Werte aus Verkehrsliteratur, Studien zu Verkehrsverhalten in der Schweiz und im nahen Ausland, Erfahrungswerte der Fachpersonen bei Stadt und EBP, sowie diverse Angaben der Stadt (z. B. Anzahl Parkplätze, Infos zu Fahrplan und Linien des öffentlichen Verkehrs, Routenführung der Fuss- und Veloverkehrsnetzes, räumliche Strukturen, Erschliessung etc.).

Auf dieser Basis wurden die jeweiligen Auswirkungen der Massnahmen auf die Treibhausgasemissionen ermittelt (zusätzlich zur Referenzentwicklung). Parallel zu den eher verkehrsplanerischen Massnahmen wurde dabei auch der Effekt der Förderung der Elektromobilität (MG-3) auf die Geschwindigkeit der Elektrifizierung abgeschätzt. Es wird angenommen, dass sich mit den geplanten Umsetzungsschritten – insbesondere der schnellen und konsequenten Umsetzung des Konzepts Ladeinfrastruktur – die gesetzten Ziele zur Elektrifizierung erreichen lassen (60 % bei Fahrzeugen des motorisierten Individualverkehrs, 40 % bei Fahrzeugen des Güterverkehrs). Im Unterschied dazu muss bei der Referenzentwicklung davon ausgegangen werden, dass die Entwicklung im städtischen Umfeld Bern zu langsam passiert.

Die gesamte Wirkungsabschätzung zeigt, dass die Reduktion der Emissionen bis 2035 mit konsequenter Umsetzung der Massnahmen der EKS 2035 im Vergleich mit der Referenzentwicklung deutlich verstärkt werden kann und sich die anvisierten Ziele nur damit erreichen lassen.

Hintergründe zur Kostenschätzung

Damit eine Massnahme ihre Wirkung entfalten kann, muss sie umgesetzt werden — dies benötigt Ressourcen. Die beschränkten Ressourcen einer Stadtverwaltung sind geplant und gezielt einzusetzen. Dies wiederum bedingt eine Abschätzung der zu erwartenden Kosten. Entsprechend wurde für jede Massnahme eine Grössenordnung der Kosten geschätzt. Die Kosten beinhalten die Investitionskosten, die wiederkehrenden Kosten und die Personalkosten.

Investitionskosten müssen zur Umsetzung der Massnahmen initial aufgewendet werden.

Wiederkehrende Kosten sind jährlich anfallende Beträge, die zur fortlaufenden Umsetzung der Massnahme nötig sind.

Personalkosten fallen durch die Anstellung einer Person an, die für die Umsetzung der Massnahme benötigt wird (Annahme Vollzeitstelle = 150 000 CHF pro Jahr).

Die Kosten von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmassnahmen sind jedoch abzugrenzen von den Kosten, die durch die bestehenden Aufträge der Stadt Bern anfallen. Es werden also die durch die Massnahme zusätzlich verursachten Kosten ausgewiesen.

Beispiel: Für die Erfüllung einer städtischen Aufgabe wird ein Fahrzeug benötigt. Auf Grund der Massnahme in der Energie- und Klimastrategie wird ein Fahrzeug mit Elektromotor angeschafft. Die Mehrkosten des Elektrofahrzeugs gegenüber einem Fahrzeug mit Verbrennungsmotor werden als Kosten der Massnahme ausgewiesen, auch wenn die Stadt den gesamten Betrag initial aufwenden muss, um das Fahrzeug zu beschaffen.

Die in diesem Beispiel beschriebene Ausgangslage kann die Abgrenzung zwischen Kosten und zusätzlichen Kosten gut darstellen. Aber auch hier stellt sich die Frage der Zuteilung der Investitionen, wenn aufgrund der Massnahme frühzeitig Verbrennungsfahrzeuge durch Elektrofahrzeuge ersetzt werden. Dann wäre die gesamte Investition der Massnahme zuzuschreiben.

Bei anderen Massnahmen sind weitere Fragen zu berücksichtigen: Welcher Aufwand wird erwartet? Kann dieser innerhalb der vorhanden personellen Ressourcen bewältigt werden? Wie lange dauert die Umsetzung der Massnahmen? Entstehen Folgeaufträge? Welche Preisentwicklungen sind in den nächsten zehn Jahren zu erwarten?

Die Kosten auf zehn Jahre zu prognostizieren, bedingt diverse Annahmen und führt zu einer hohen Ungenauigkeit der Kostenschätzung. Entsprechend werden die Kosten in einer Grössenordnung angegeben. Die gesamten Kosten auf zehn Jahre hochgerechnet werden in einer Skala mit fünf Stufen dargestellt. Investitionen Dritter (z. B. ewb oder BERNMOBIL) sind ausgewiesen, jedoch als Investitionen Dritter deklariert.

Die Umsetzung der Massnahmen führt in verschiedenen Fällen auch zu Kosteneinsparungen. Der im Beispiel erwähnte Kauf eines Elektrofahrzeugs bedingt eine höhere Investition, führt aber zu Einsparungen im Betrieb.

Zuständig für die Abschätzung der Kosten einer Massnahme war die federführende Dienststelle, die aufgrund des vorhandenen Wissens und der bisherigen Erfahrungen die Entwicklung der Kosten einordnete.

ANHANG

A–I:
Übersicht der Zielvorgaben

Tabelle 6 Zielvorgaben

Kommunikation und Organisation

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z1.1	Klimakommunikation	Mittels aktiver Klimakommunikation wird die gesamte Gesellschaft über Ziele und Massnahmen informiert und zur Mitarbeit animiert.	Die Stadtverwaltung kommuniziert aktiv und mit einem gemeinsamen Narrativ zur Umsetzung von Massnahmen in den Bereichen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel.
Z1.2	Zusammenarbeit	Die Gesellschaft übernimmt Verantwortung für das Erreichen der Klimaziele und hat die Möglichkeit zur Mitwirkung.	Die Zusammenarbeit innerhalb der Stadtverwaltung führt zu einer effektiven und effizienten Massnahmenumsetzung.

Tabelle 7 Zielvorgaben

Strukturen und Rahmenbedingungen

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z2.1	Rahmenbedingungen	Gesetzliche Grundlagen, welche die Klimaziele der Stadt unterstützen, sind geschaffen und gefordert.	Die zur Erreichung der Klimaziele notwendigen Handlungskompetenzen sind vorhanden, der städtische Handlungsspielraum ist bekannt und wird ausgeschöpft.
Z2.2	Klimaverträgliches Finanzmanagement	Keine Zielvorgabe auf Stadtgebiet	Kapitalbeschaffungen, Beteiligungen und Anlagen entsprechen dem 1.5°–Ziel aus dem Übereinkommen von Paris.

Tabelle 8 Zielvorgaben

Energieversorgung und Gebäude

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z3.1	Absenkpfad Sektor Wärme gemäss Klimareglement einhalten	**0.56 Tonnen CO_2eq/Kopf** (–77% ggü. 2019)	**525 Tonnen CO_2eq/a (VV)** (–86% ggü. 2019)
Z3.2	Wärmeverbrauch im Gebäudesektor reduzieren	**1280000 MWh/a** *(–20% ggü. 2019)*	**28000 MWh/a (VV)** (–20% ggü. 2019)
Z3.3	Anteil erneuerbare Energie am Wärmeverbrauch erhöhen	**70% erneuerbare Energie am Wärmeverbrauch** (+47% ggü. 2019)	**80% erneuerbare Energie am Wärmeverbrauch (VV)** (+38% ggü.2019) FV wie Stadtgebiet
Z3.4	Erneuerbare Stromproduktion auf Stadtgebiet erhöhen	**140000 kW** (+594% ggü. 2021)	**100%** der geeigneten Dächer sind mit Anlagen zur Elektrizitätsgewinnung ausgerüstet (VV und FV)
Z3.5	Effizienz bei Stromverbrauch verbessern	1000000 MWh/a (+4% ggü. 2019)	Keine
Z3.6	Stromverbrauch senken	Keine	**17000 MWh/a** (VV) (–5% ggü. 2019)
Z3.7	Erneuerbarer und ökologischer Strombezug sicherstellen	Keine	Bezug von **12000 MWh/a** (VV) und **2200 MWh/a** (FV) zertifiziertem Strom («naturemade star» oder gleichwertig)

Tabelle 9 Zielvorgaben

Mobilität

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z4.1	Absenkpfad Sektor Mobilität gemäss Klimareglement einhalten	**0.17 Tonnen CO_2eq/Kopf** (–77% ggü. 2019)	**181 Tonnen CO_2eq/a** (–86% ggü 2019)
Z4.2	Anteil erneuerbare Energie im Verkehr erhöhen	**MIV: 60 %** des Fahrzeugbestands mit erneuerbarem Antrieb **Nutzverkehr (NV): 40 %** des Fahrzeugbestands mit erneuerbarem Antrieb **ÖV: ≥95 %** des Fahrzeugbestands mit erneuerbarem Antrieb	**PW: 100 %** des Fahrzeugbestands mit erneuerbarem Antrieb **Nutz- und Kommunalfahrzeuge: 75 %** der Fahrzeuge mit erneuerbarem Antrieb
Z4.3	Verkehrsaufkommen motorisierter Individualverkehr reduzieren und dabei Verkehrsaufkommen leichter Güterverkehr stabilisieren	**MIV: 149100 DTV** an ausgewählten Messstellen (–17 % ggü. 2021) **GV: 8600 Fahrzeuge DTV** an ausgewählten Messstellen (Stabilisierung ggü. 2021)	Keine
Z4.4	Verkehrsaufkommen Veloverkehr erhöhen	**104000 Velos DTV** an ausgewählten Zählstellen (+8 % pro Jahr)	Keine
Z4.5	Begegnungszonen und Aufwertung Velorouten	Keine Zielvorgabe für das Stadtgebiet	Bis 2035 im Durchschnitt mindestens drei Kilometer pro Jahr in Begegnungszonen umwandeln und mindestens fünf Kilometer des bestehenden Veloroutennetzes pro Jahr nach den geltenden städtischen Standards aufwerten. (Gemäss Klimaanpassungsreglement; KAR)
Z4.6	Zunahme öffentlicher Verkehr	**228 Millionen Personenkilometer** (+18 % ggü. 2019)	Keine
Z4.7	Klimafreundliche Mobilität auf dem Arbeitsweg fördern	Keine	**Maximal 10 % Anteil MIV** am Pendelverkehr

Tabelle 10 Zielvorgaben

Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Bauwirtschaft

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z5.1	Graue Emissionen in Bauten reduzieren	Primärrohstoffe in Bauten, Anlagen und Infrastrukturen und Reduktion der grauen Emissionen aus Produktion, Transport und Entsorgung bei Bauprojekten sind reduziert.	
Z5.2	Baumaterialien und Bauteile wiederverwenden	Bauteile und Baumaterialien werden bei Sanierungen sowie Um-, Neu- und Rückbauten möglichst wiederverwendet.	
Z5.3	Flächenbedarf reduzieren	Bauvorhaben so planen und realisieren, dass die Flächenbeanspruchung von Gebäuden, Anlagen und Infrastrukturbauwerken auf ein der Nutzung entsprechendes Minimum reduziert ist.	
Z5.4	Nutzungsneutrale Raumkonzepte planen und realisieren	Bauvorhaben sind so geplant, projektiert und realisiert, dass die Flächenverbrauch von Gebäuden, Anlagen und Infrastrukturbauwerken auf ein der Nutzung entsprechendes Minimum reduziert ist.	
Z5.5	(Ersatz-)Neubauten reduzieren	Verdichtungsmassnahmen, Sanierungen und Umbauten im Bestand werden Neubauprojekten gegenüber vorgezogen.	

Tabelle 11 Zielvorgaben

Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Ernährung

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z5.6	Nachhaltige Beschaffung von Lebensmitteln und Menügestaltung fördern.	Nachhaltige Beschaffung und Menügestaltung in der Gastronomie und bei Veranstaltungen fördern	Nachhaltige Beschaffung und Menügestaltung in schulergänzenden Betreuungseinrichtungen, städtischen Institutionen und Kantinen sind Standard.
Z5.7	Anreize zur Lenkung der Nachfrage auf nachhaltige Produkte (beispielsweise über Märkte)	Mehr Sichtbarkeit und bessere Vernetzung nachhaltiger Angebote sind geschaffen.	
Z5.8	Lebensmittelverluste reduzieren und Entsorgung optimieren	Stadtbevölkerung über Möglichkeiten zur Reduktion von Lebensmittelab-fällen informieren.	Lebensmittelverluste werden durch Massnahmen reduziert und soweit möglich vermieden.

Tabelle 12 Zielvorgaben

Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Konsum

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z5.9	Abfall vermeiden, Abfallmenge reduzieren, Abfalltrennung fördern	Reduktion des Haushaltkehrichts ohne Markt auf **140 kg pro Kopf und Jahr** (–18 % ggü. 2019)	Reduktion des Haushaltkehrichts auf **20kg pro Volllzeitäquivalent** (– 25 % gegenüber 2019)
Z5.10	Reduzieren, Teilen, Reparieren, Wiederverwenden, Recyceln	Die grauen Emissionen sind durch vermehrtes Teilen, Reparieren, Wiederverwenden und Recyceln von Produkten und Gütern reduziert.	
Z5.11	Nachhaltige Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen	Keine Zielvorgabe auf Ebene Stadtgebiet	Der Auftritt der Stadt Bern am Beschaffungsmarkt ist in Bezug auf Kriterien der Nachhaltigkeit abgestimmt und einheitlich. Eine Mindestgewichtung von klimafreundlichen und nachhaltigen Anforderungen in den Zuschlagskriterien ist in allen Ausschreibungen Standard.

Tabelle 13 Zielvorgaben

Anpassung an den Klimawandel

	Zielbereich	Zielvorgabe Stadtgebiet	Zielvorgabe Stadtverwaltung
Z6.1	Niederschlag dezentral bewirtschaften und Verdunstung, Versickerung und Speicherung erhöhen	Niederschlag ist vermehrt dezentral bewirtschaftet und folgt dabei dem Prinzip «Verdunstung vor Versickerung, vor Speicherung».	Bis 2035 im Durchschnitt mindestens 10 000 m² klimawirksame Fläche pro Jahr und innerhalb von zehn Jahren mindestens 140 000 m² klimawirksame Flächen im bestehenden Strassennetz schaffen (gemäss Klimaanpassungsreglement; KAR).
Z6.2	Belastung durch Wärmeinseln reduzieren	Die Baumkronenfläche ist erhöht. Klimaoptimierte Grünräume sind gesichert und werden entwickelt.	
Z6.3	Klimaangepasste Liegenschaften	Kühlende Gebäude sind geplant und realisiert.	
Z6.4	Schutz der Bevölkerung vor und während Hitzewellen	Die Bevölkerung, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen, sind vor negativen Auswirkungen bei Hitzewellen geschützt.	Keine Zielvorgabe für die Ebene Stadtverwaltung

A–II:
Übersicht der Massnahmen

Tabelle aller Massnahmen (inkl. Spalten zu Kosten und Wirkung in 5er–Skala)

Tabelle 14 Massnahmen

Kommunikation und Organisation

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kosten-schätzung
KOrG–1	Aktive Klimakommunikation	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.
KOrG–2	Zusammenarbeit mit zentralen externen Akteuren	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.
KOrV–1	Zusammenarbeit mit zentralen internen Akteuren	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.

Tabelle 15 Massnahmen

Strukturen und Rahmenbedingungen

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kosten-schätzung
SRG–1	Rechtliche Rahmenbedingungen für das Stadtgebiet schaffen	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.
SRV–1	Wissen in der Stadtverwaltung aufbauen und festigen	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.
SRV–2	Zusammenarbeit mit zentralen internen Akteuren	FPI, Finanzverwaltung	1: bis CHF 1 Mio.

Tabelle 16 Massnahmen

Energieversorgung und Gebäude

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kostenschätzung	Wirkungs-abschätzung
EGG-1	Neubau, Ausbau und Verdichtung thermischer Netze	SUE, ewb	5: CHF > 500 Mio. (Investitionskosten Dritter)	5: >22 500 t CO_2eq/a
EGG-2	Zielnetzplanung thermische Netze und Gasnetz	SUE, ewb	4: CHF 100 bis 500 Mio. (Investitionskosten Dritter)	*Voraussetzung für die Wirkung von EGG-1*
EGG-3	Umsetzung einer differenzierten Anschlusspflicht an thermische Netze	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.	3: 4 500 – 11 000 t CO_2eq/a
EGG-4	Dekarbonisierung der Energiezentrale Forsthaus	SUE, ewb	4: CHF 100 bis 500 Mio. (Investitionskosten Dritter)	5: >22 500 t CO_2eq/a
EGG-5	Substitution verbleibendes Erdgas durch erneuerbares Gas	SUE, ewb	1: bis CHF 1 Mio. (Umsetzungsschritte SUE, AfU)	4: 11 000 – 22 500 t CO_2eq/a
EGG-6	Verbindliche Vorgaben zur Energienutzung bei Bauprojekten	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.	Voraussetzung für die Wirkung von EGG-7
EGG-7	Zielgruppenspezifische Beratung zum Heizungsersatz und zu energetischen Sanierungen	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.	3: 4 500 – 11 000 t CO_2eq/a
EGG-8	Datenmanagement von Energie- und Gebäudedaten	SUE, AfU	2: CHF 1 bis 10 Mio.	Voraussetzung für die Wirkung von EGG-7
EGG-9	Umgang mit Baudenkmälern	PRD, DPF	1: bis CHF 1 Mio.	Voraussetzung für die Wirkung von EGG-7
EGV-1	Effizienzsteigerung durch bauliche Massnahmen	PRD, HSB FPI, ISB	4: CHF 100 bis 500 Mio.	In Wirkung Stadtgebiet berücksichtigt
EGV-2	Effizienzsteigerung durch betriebliche Massnahmen	FPI, ISB	3: CHF 10 bis 100 Mio.	In Wirkung Stadtgebiet berücksichtigt
EGV-3	Ersatz fossiler Heizungen durch erneuerbar betriebene Heizungen vorantreiben	FPI, ISB	3: CHF 10 bis 100 Mio.	In Wirkung Stadtgebiet berücksichtigt
EGV-4	Ausbau von Solaranlagen	FPI, ISB	2: CHF 1 bis 10 Mio.	In Wirkung Stadtgebiet berücksichtigt

Tabelle 17 Massnahmen

Mobilität

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kostenschätzung	Wirkungs-abschätzung
MG-1	Verkehrsmanagement	TVS, VP	3: CHF 10 bis 100 Mio.	4: 2700 – 5400 t CO_2 eq/a
MG-2	Reduktion und Bewirtschaftung von Parkplätzen	TVS, VP	2: CHF 1 bis 10 Mio.	4: 2700 – 5400 t CO_2 eq/a
MG-3	Förderung E-Mobilität	TVS, VP	2: CHF 1 bis 10 Mio.	5: > 5400 t CO_2 eq/a
MG-4	Vereinfachung des Zugangs zur kombinierten Mobilität	TVS, VP	3: CHF 10 bis 100 Mio.	3: 1100 – 2700 t CO_2 eq/a
MG-5	Stärkung Veloverkehr	TVS, VP	2: CHF 1 bis 10 Mio.	4: 2700 – 5400 t CO_2 eq/a
MG-6	Stärkung Fussverkehr	TVS, VP	2: CHF 1 bis 10 Mio.	In MG-5 berück-sichtigt
MG-7	Stärkung öffentlicher Verkehr	TVS, BERNMOBIL	4: CHF 100 bis 500 Mio. (Investitionskosten Dritter)	4: 2700 – 5400 t CO_2 eq/a
MG-8	Mobilitätsmanagement / -beratung weiterentwickeln	SUE, AfU	1: Bis CHF 1 Mio.	2: 500 – 1100 t CO_2 eq/a
MG-9	City-Logistik optimieren	SUE, AfU	2: CHF 1 bis 10 Mio.	1: bis 500 t CO_2 eq/a
MV-1	Reduktion der CO_2-Emissionen beim Dienstverkehr der Stadtverwaltung	TVS, TAB	3: CHF 10 bis 100 Mio.	In Wirkung Stadt-gebiet berücksichtigt
MV-2	Reduktion der CO_2-Emissionen auf dem Arbeitsweg	SUE, AfU	2: CHF 1 bis 10 Mio.	In Wirkung Stadt-gebiet berücksichtigt

Tabelle 18 Massnahmen

Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Bauwirtschaft

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kosten-schätzung
BG-1	Rückbau- und Verwertungskonzept	PRD, HSB	2: CHF 1 bis 10 Mio.
BG-2	Umgang mit bestehender Bausubstanz in Gebiets- und Arealentwicklungen	PRD, SPA	1: Bis CHF 1 Mio.
BG-3	Auftrags- und Baurechtsvergabe	FPI, ISB PRD, HSB	1: Bis CHF 1 Mio.
BV-1	Bilanzierung der grauen Emissionen	PRD, HSB	2: CHF 1 bis 10 Mio.
BV-2	Austausch und Zusammenarbeit zu Kreislaufwirtschaft im Bau	PRD, WA	1: Bis CHF 1 Mio.
BV-3	Flächeneffizienz steigern	FPI, ISB	1: Bis CHF 1 Mio.
BV-4	Nachhaltiges Bauen im Tiefbau	TVS, TAB	1: Bis CHF 1 Mio.

Tabelle 19 Massnahmen

Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Ernährung

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kosten-schätzung
EG-1	Zugänglichkeit zu nachhaltigen Produkten fördern	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.
EG-2	Nachhaltige Gastronomie auf Stadtgebiet fördern	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.
EG-3	Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Veranstaltungen	Stadtkanzlei	1: bis CHF 1 Mio.
EG-4	Nachhaltigkeit der städtischen Verpflegungsangebote fördern	BSS, SCH	1: bis CHF 1 Mio.
EG-5	Lebensmittelverluste reduzieren und unvermeidbare Abfälle dem Kreislauf zuführen	SUE, AfU	1: bis CHF 1 Mio.

Tabelle 20 Massnahmen

Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Konsum

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kosten-schätzung
KoG–1	Materialkreisläufe durch gezielte Nutzungs-verlängerungen und fachgerechte Entsorgung verbessern	TVS, ERB	1: bis CHF 1 Mio.
KoG–2	Vernetzung und Stärkung von Akteuren zum Thema nachhaltiger Konsum und Kreislaufwirtschaft	PRD, WA	1: bis CHF 1 Mio.
KoV–1	Beschaffungen klimafreundlich gestalten	FPI, Fachstelle Beschaffungswesen	1: bis CHF 1 Mio.

Tabelle 21 Massnahmen

Klimaanpassung

Bezeichnung	Massnahmentitel	Federführende Direktion und Dienststelle	Kosten-schätzung
KaG–1	Städtebauliche Anpassung an den Klimawandel	PRD, SPA	1: CHF 1 bis 10 Mio.
KaG–2	Klimaanpassungsmassnahmen im öffentlichen Raum	TVS, SGB	2: CHF 10 bis 100 Mio.
KaG–3	Hitzeplan zum Schutz der vulnerablen Bevölkerung während Hitzewellen	BSS, GSD	1: bis CHF 1 Mio.
KaV–1	Anpassung an den Klimawandel bei Liegenschaften im Besitz der Stadt Bern	PRD, HSB FPI, ISB	1: bis CHF 1 Mio.

A–III:
Beteiligte Personen und Organisationen

Tabelle 22 Beteiligte Personen und Organisationen

Projektleitung EKS 2035

Name	Dienststelle	Funktion
Adrian Stiefel	Amt für Umweltschutz	Amtsleiter
Natalie Schäfer	Amt für Umweltschutz	Leiterin Sektion Umwelt und Energie
Pascal Meinen	Amt für Umweltschutz	Leiter Gruppe Energie
Laura Hobi	Amt für Umweltschutz	Stab Energiestrategie

Tabelle 23 Beteiligte Personen und Organisationen

Externe Unterstützung

Name	Dienststelle	Funktion
Michel Müller	EBP Schweiz AG	Projektleitung und Fachexperte
Lukas Lanz	EBP Schweiz AG	Projektleitung und Fachexperte
Denise Fussen	EBP Schweiz AG	Fachexpertin
Rita Nenniger	EBP Schweiz AG	Fachexpertin
Andy Spörri	EBP Schweiz AG	Fachexperte
Tanja Stanelle	EBP Schweiz AG	Fachexpertin

Tabelle 24 Beteiligte Personen und Organisationen

Austauschgefässe

Person	Dienststelle / Unternehmen / Organisation	Austauschgefäss
Elisabeth Müller Locher	Amt für Umweltschutz	Bauwirtschaft
Michael Althaus	Hochbau Stadt Bern	Bauwirtschaft
Eileen Davis	Hochbau Stadt Bern	Bauwirtschaft
Kurt Glanzmann	Immobilien Stadt Bern	Bauwirtschaft
Thilo Jennewein	Stadtplanungsamt	Bauwirtschaft
Simon Bühler	Tiefbauamt	Bauwirtschaft
Andreas Oefner	zirkular GmbH	Bauwirtschaft
Stefan Hodel	Amt für Umweltschutz Stadt Bern	Energie
Andreas Stähli	Burgergemeinde Bern	Energie
Michael Von Allmen	Denkmalpflege	Energie
Regula Hug	Denkmalpflege	Energie
Beat Nussbaumer	eicher + pauli ag bern	Energie
Ingo Siefermann	Energie Wasser Bern	Energie
Kay von Burg	Energie Wasser Bern	Energie
Elsi Hischier	Immobilien Stadt Bern	Energie
Aurélie Tanner	Immobillien Stadt Bern	Energie
Michael Eyermann	Weber Energie und Bauphysik	Energie
Corinne Wälti	Amt für Umweltschutz Stadt Bern	Ernährung
Marc Lergier	Immobilien Stadt Bern	Ernährung
Markus Lehmann	Immobilien Stadt Bern	Ernährung
Claudio Giancotti	Schulamt Stadt Bern	Ernährung
Benjamin Sterchi	Stadtkanzlei	Ernährung
Andreas Stämpfli	Tiefbauamt Stadt Bern	Ernährung
Denise Felber	Gesundheitsdienst	Klimaanpassung
Alexandra Clausen	Hochbau Stadt Bern	Klimaanpassung
Alicia Germann	Immobilien Stadt Bern	Klimaanpassung
Sabine Mannes	Stadtgrün Bern	Klimaanpassung

Corina Gwerder	Stadtgrün Bern	Klimaanpassung
Ulrich Ganitta	Stadtplanungsamt	Klimaanpassung
Stephanos Anderski	Tiefbauamt	Klimaanpassung
Thomas Bongard	Amt für Umweltschutz	Konsum
Dorothee Lanz	Amt für Umweltschutz	Konsum
Cornelia Kissling	Entsorgung + Recycling	Konsum
Marc Balsiger	Fachstelle Beschaffungswesen	Konsum
Eric Tönz	Informatik Stadt Bern	Konsum
Christian Perler	Logistik Bern	Konsum
Christopher Zimdars	TBF + Partner AG	Konsum
Katrin Maegli	Tiefbauamt	Konsum
Flurina Buschor	Wirtschaftsamt	Konsum
Peter Schild	Amt für Umweltschutz	Mobilität
Daniel Hutter	Energie Wasser Bern	Mobilität
Ernst von Känel	Entsorgung + Recycling Bern	Mobilität
Ueli Müller	Fachstelle Öffentlicher Verkehr	Mobilität
Bernhard Rüegg	Tiefbauamt	Mobilität
Max Leyck	Tiefbauamt	Mobilität
Martin Perrez	Verkehrsplanung	Mobilität
Roger Schmid	Verkehrsplanung	Mobilität

Tabelle 25 Beteiligte Personen und Organisationen

Echoraum

Organisation
Altenberg–Leist
Alternative Linke
Bern Welcome
BernCity
DIALOG Nordquartier
dialog:umwelt GmbH
Die Mitte Stadt Bern
Energieberatung Stadt Bern
Energiewendegenossenschaft
energiewende–ja.ch
Fussverkehr Kanton Bern
Grünes Bündnis Bern
Grünliberale Partei
HEV Bern
Junge Alternative JA!
Kantonal–Bernischer Baumeisterverband
Klimagrosseltern
Klimastreik Bern
Läbigi Stadt
Leist der Untern Altstadt
Mieter*innenverband Bern
Pro Velo Bern

QM3
Quartierkommission Bümpliz–Bethlehem
Quartierverein Holligen–Fischermätteli
QUAV4
SVP Stadt Bern
TCS Sektion Bern
VCS Regionalgruppe Bern
Verein Sunraising
Vereinigte Altstadtleiste Bern
WWF Bern

Tabelle 26 Beteiligte Personen und Organisationen

Energie– und Klimakommission

Name	Funktion
Reto Nause	Vorsitz, Gemeinderat Direktion SUE
Adrian Stiefel	Vertretung der Verwaltung, Leiter Amt für Umweltschutz
Natalie Schäfer	Vertretung der Verwaltung, Amt für Umweltschutz, Leiterin Sektion Umwelt und Energie
Kristina Bussman	Vertretung der Verwaltung, Leiterin Immobilien Stadt Bern
Christoph Schärer	Vertretung der Verwaltung, Leiter Stadtgrün Bern
Cornelia Mellenberger	Vertretung Energie Wasser Bern, CEO
Marcel Wüthrich	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadtrat, Fraktion GFL
Halua Pinto de Magalhães	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadtrat, Fraktion SP
Claudio Righetti	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadtrat, Fraktion Die Mitte
Thomas Hofstetter	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadtrat, Fraktion FDP/JF
Gabriela Blatter	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadträtin, Fraktion GLP/JGLP
Janosch Weyermann	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadtrat, Fraktion SVP
Jemima Fischer	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadträtin, Fraktion AL/PdA
Nora Joos	Vertretung Stadtratsfraktionen, Stadträtin, Fraktion GB/JA!
Giorgio Albisetti	Vertretung eines Wirtschaftsverbandes, HIV Sektion Bern
Stefan Brönnimann	Vertretung aus der Wissenschaft, Leiter Unit Klimatologie, Geographisches Institut, Universität Bern
Denis Kriegesmann	Vertretung der Zivilbevölkerung, Klimastreik Bern
Benno Frauchiger	Vertretung eines Mobilitätsverbandes, VCS Bern
Mirjam Läderach	Vertretung eines Umweltverbandes, WWF Bern

Tabelle 27 Beteiligte Personen und Organisationen

Wissenschaftliche Begleitung

Name	Institution	Thema
Prof. Dr. Armin Eberle Institutsleiter für Nachhaltige Entwicklung INE	ZHAW School of Engineering	Energie und Gebäude
Prof. Dr.–Ing. Thomas Sauter–Servaes Leiter Studiengang Mobility Science	ZHAW School of Engineering	Mobilität
Dr. Antonietta di Giulio Leiterin Forschungsgruppe Inter–/ Transdisziplinarität	Universität Basel	Konsum
Axel Heinrich Dozent Pflanzenverwendung	ZHAW Life Sciences und Facility Management	Klimaanpassung
Nora Komposch PhD Kandidatin in Sozial– und Kulturgeographie	Universität Bern	Genderwissenschaften
Prof. Dr. Irmi Seidl Leiterin Forschungseinheit Wirtschafts– und Sozialwissenschaften	Swiss Federal Research Institute WSL	Transformations– wissenschaften

Tabelle 28 Beteiligte Personen und Organisationen

Strategischer Lenkungsausschuss (SLA)

Name	Funktion
Reto Nause	Vorsitz, Gemeinderat Direktion SUE
Reto Moosmann	Stv. Generalsekretär Direktion BSS
Adrian Zingg	Wissenschaftlicher Mitarbeiter Generalsekretariat FPI
Blaise Kropf	Generalsekretär Direktion PRD
Anouk Miescher	Stv. Generalsekretärin Direktion SUE
Simon Küffer	Stv. Generalsekretär Direktion TVS

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungen

Abbildung 1	CO_2eq-Emissionen Stadtgebiet	7
Abbildung 2	Übersicht der in den Prozess involvierten Akteure und Gremien	8
Abbildung 3	Auswahl der Themenschwerpunkte und Zielbereiche am Beispiel des Handlungsfelds 3 «Energieversorgung und Gebäude»	14
Abbildung 4	Szenario 2035 ECOSPEED – Resultate	22
Abbildung 5	Bilanz 2019 der direkten Emissionen aus Energieverbrauch und Energieproduktion in der Stadt Bern	25

Tabellen

Tabelle 1	Absenkpfad Stadtgebiet Klimareglement inkl. Zwischenziele	4
Tabelle 2	Absenkpfad Stadtverwaltung inkl. Zwischenziele	5
Tabelle 3	ECOSPEED Basis Szenario	19
Tabelle 4	ECOSPEED Szenario 2035	20
Tabelle 5	Szenario 2035 ECOSPEED – Resultate	21
Tabelle 6	Zielvorgaben – Kommunikation und Organisation	29
Tabelle 7	Zielvorgaben – Strukturen und Rahmenbedingungen	29
Tabelle 8	Zielvorgaben – Energieversorgung und Gebäude	30
Tabelle 9	Zielvorgaben – Mobilität	31
Tabelle 10	Zielvorgaben – Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Bauwirtschaft	32
Tabelle 11	Zielvorgaben – Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Ernährung	32
Tabelle 12	Zielvorgaben – Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Konsum	33
Tabelle 13	Zielvorgaben – Anpassung an den Klimawandel	33
Tabelle 14	Massnahmen – Kommunikation und Organisation	34
Tabelle 15	Massnahmen – Strukturen und Rahmenbedingungen	34
Tabelle 16	Massnahmen – Energieversorgung und Gebäude	35
Tabelle 17	Massnahmen – Mobilität	36
Tabelle 18	Massnahmen – Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Bauwirtschaft	37
Tabelle 19	Massnahmen – Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Ernährung	37
Tabelle 20	Massnahmen – Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft | Konsum	38
Tabelle 21	Massnahmen – Klimaanpassung	38
Tabelle 22	Beteiligte Personen und Organisationen – Projektleitung EKS	39
Tabelle 23	Beteiligte Personen und Organisationen – Externe Unterstützung	39
Tabelle 24	Beteiligte Personen und Organisationen – Austauschgefässe	40
Tabelle 25	Beteiligte Personen und Organisationen – Echoraum	42
Tabelle 26	Beteiligte Personen und Organisationen – Energie- und Klimakommission	44
Tabelle 27	Beteiligte Personen und Organisationen – Wissenschaftliche Begleitung	45
Tabelle 28	Beteiligte Personen und Organisationen – Strategischer Lenkungsausschuss (SLA)	45

GLOSSAR

Absenkpfad	Legt fest, bis zu welchem Zeitpunkt die Emissionen eines Stoffes (hier die Emissionen von Treibhausgasen) einen gewissen Wert nicht überschreiten dürfen.
AfU	Amt für Umweltschutz
AFW	Ausbau Fernwärme
ARA	Abwasserreinigungsanlage
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
AUSTA	Abteilung Aussenbeziehungen und Statistik der Stadt Bern
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BEF	Batterie-elektrische Fahrzeuge
BO	Bauordnung
BGO	Baurechtliche Grundordnung
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
BSS	Direktion für Bildung, Soziales und Sport Stadt Bern
CO_2	Kohlenstoffdioxid
CO_2eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalent: Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase
CCS	CO_2-Abscheidung, -Transport und -Speicherung (Carbon Dioxide Capture and Storage)
Direkte Emissionen	Emissionen, die auf Berner Stadtgebiet entstehen. Sie werden durch den Verkehr, das Heizen von Gebäuden oder die Entsorgung von Abfall verursacht.
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
EBSB	Energieberatung Stadt Bern
EK	Energiekennzahl
EKS	Energie- und Klimastrategie
ERB	Entsorgung + Recycling Stadt Bern
ewb	Energie Wasser Bern, städtischer Energieversorger
EZF	Energiezentrale Forsthaus
FaBe	Fachstelle Beschaffungswesen
FPI	Direktion für Finanzen, Personal und Informatik
FV	Finanzvermögen

FV	Finanzverwaltung
FeuKo	Feuerungskontrolle
FQSB	Familie & Quartier Stadt Bern
GA	Generalabonnement
GEAK	Gebäudeenergieausweis der Kantone
GuD	Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk
GSD	Gesundheitsdienst der Stadt Bern
GRB	Gemeinderatsbeschluss
Graue Emissionen	Siehe indirekte Emissionen
GWh	Gigawattstunde; Einheit für Energiemenge
GWR	Gebäude- und Wohnungsregister
HF	Handlungsfeld
HHKW	Holzheizkraftwerk
HLKS-Anlagen	Heizungs-, Lüftungs-, Klimakälte- und Sanitäranlagen
HSB	Hochbau Stadt Bern
Indirekte Emissionen	Emissionen, die nicht auf Berner Stadtgebiet entstehen. Dazu gehören unsere generellen Konsumentscheide, was wir essen oder wie wir uns ausserhalb des Stadtgebiets fortbewegen. Zu den grauen Emissionen gehört auch die Energievorkette, zum Beispiel bei der Förderung von Erdöl.
ISB	Immobilien Stadt Bern
KA	Kompetenzzentrum Arbeit
KEP-Dienste	Kurier-Express-Paket-Dienste
Klimareglement, KR	Reglement über Klimaschutz
Klimaanpassungsreglement, KAR	Reglement über die klimaangepasste Gestaltung des öffentlichen Strassenraums
Klimawirksame Fläche	Die klimawirksame Fläche entspricht der Nettoveränderung von versiegelter und entsiegelter Fläche multipliziert mit dem für das jeweilige Strassenbau-projekt massgebenden Klimawirksamkeitsfaktor gemäss Anhang 1 KAR.
KONE	Konzept Nachhaltige Ernährung

Kreislaufwirtschaft	Kreislaufwirtschaft heisst, Rohstoffe effizient und so lange wie möglich zu nutzen. Es ist ein ganzheitlicher Ansatz, der den gesamten Kreislauf betrachtet: Von der Rohstoffgewinnung, über das Design, die Produktion und die Distribution eines Produkts bis zu seiner möglichst langen Nutzungsphase und zum Recycling.
LB	Logistik Bern
Libero	Tarifverbund des öffentlichen Verkehrs im Einzugsgebiet der Stadt Bern
kW	Kilowatt, Einheit für Leistung
Minergie	Schweizer Baustandard für Komfort, Effizienz und Klimaschutz
MIP	Mittelfristige Investitionsplanung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MW	Megawatt; Einheit für Leistung
MWh, MWh/a	Megawattstunde, Megawattstunde pro Jahr; Einheit für Energiemenge
MuKEn	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
Netto-Null	Es werden (weltweit) nicht mehr Treibhausgase in die Atmosphäre ausgestossen, als ihr mit natürlichen oder technischen Senken wieder entzogen werden können.
Nichtenergetische Emissionen	In der Energie- resp. Treibhausgasbilanz der Stadt Bern sind unter dem Begriff «nichtenergetische Emissionen» folgende Bereiche zusammengefasst und bis auf die Emissionen aus der Abwasserreinigung mit Schweizer Durchschnittswerten abgebildet: Industrielle Prozesse, flüchtige Emissionen, Landwirtschaft, Landnutzungsänderungen, Abwasserreinigung.
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PRD	Präsidialdirektion
PVK	Personalvorsorgekasse der Stadt Bern
PVO	Personalverordnung
RAN	Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung
RKBM	Regionalkonferenz Bern-Mittelland
SCH	Schulamt
SGB	Stadtgrün Bern

SLA	Strategischer Lenkungsausschuss
SMARGO	Shared Micro Cargo (Sharing–Angebot für elektrische Kleintransporter)
SNBS	Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
SOA	Sozialamt
SozPl	
SPA	Stadtplanungsamt
STEK	Stadtentwicklungskonzept
SUE	Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie
TAB	Tiefbauamt der Stadt Bern
Territoriale Emissionen	Treibhausgasemissionen, die innerhalb eines definierten Gebiets ausgestossen werden
TVS	Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün
ÜO	Überbauungsordnung
VBSA	Verband Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen
VP	Verkehrsplanung
VV	Verwaltungsvermögen
VWI	Verkehrskonzept Wirtschaftsstandort Innenstadt
VZÄ	Vollzeit–Äquivalente
WA	Wirtschaftsamt
WSL	Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften