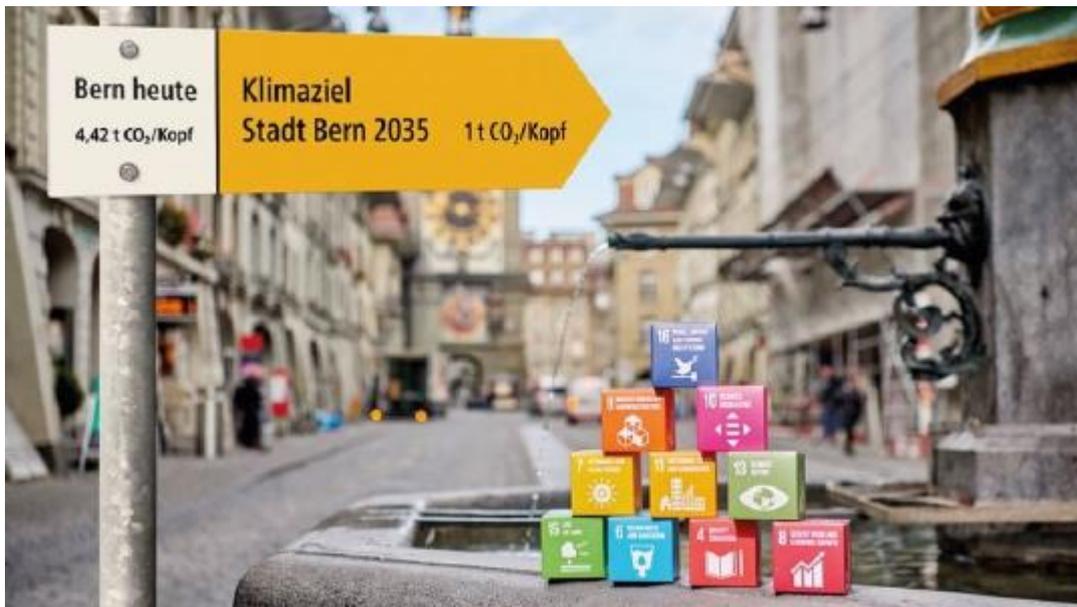


## Bericht

### Energiestadt Gold Bern - Reaudit 2023 mit Verfahren «vereinfacht und fokussiert»

Bericht gemäss optionalem Reaudit-Verfahren für langjährige Energiestädte Gold:

Das Reaudit nach dem optionalen Verfahren konzentriert sich auf eine Analyse und Diskussion der Energie- und Klimastrategie und des Absenkpfeils. Es verzichtet auf eine detaillierte Beurteilung gemäss Energiestadt-Management-Tool.



Bildlegende: Treibhausgasausstoss der Stadt Bern in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Kopf heute (im Jahr 2019) und als Ziel im Jahr 2035; Klimaschutz und Klimaanpassung sind in der Stadt Bern eingebettet in die Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung der Stadt Bern RAN2030 (aus dem Jahr 2021) mit Berner Nachhaltigkeitszielen, Quelle: Gemeindefwebsite

Der Bericht geht an die Verantwortlichen der Stadtverwaltung, an den Gemeinderat der Stadt Bern, sowie an die beim Reaudit involvierten Instanzen (Auditor, Labelkommission, Geschäftsstellen des Trägervereins Energiestadt und des European Energy Award). Er wird nicht veröffentlicht.

Wabern, 15.8.2023

verfasst durch:

Beatrix Schlaubitz, Energiestadt Beraterin, E plus U Energie- und Umweltberatung, Bern  
Silvio Borella, Experte Energie und Bilanzen, Neosys AG, Gerlafingen und Bern

## Inhalt

1	Vorgehen .....	2
2	Strategie, Beschreibung und Beurteilung .....	3
2.1	Zielsetzung und Verankerung .....	3
2.1.1	Übergeordnete Zielvorgaben .....	3
2.1.2	Zielsetzungen für den Energieverbrauch und den Anteil erneuerbarer Energie .....	5
2.1.3	Strategie zur Erreichung der Zielsetzung .....	5
2.2	Controlling / Bilanzierung und Indikatoren .....	8
2.2.1	Systemgrenzen und Bilanzierungsmethodik .....	9
2.2.2	Grenzen des aktuellen Controllings .....	11
2.2.3	Variabilität im aktuellen Controlling .....	12
2.2.4	Carbon Leakage / Verlagerung von THG-Emissionen .....	14
3	Zielerreichung Absenkpfad / Folgerungen für Massnahmen .....	15
3.1	Zielerreichung Absenkpfad .....	15
3.2	Zielerreichung Energieverbrauch .....	16
3.3	Zielerreichung Bereichsziele EKS 2025 .....	17
3.4	Erkenntnisse aus den aktuellen THG-Emissionen für Massnahmen .....	18
3.5	Gedanken zum Zeithorizont bei den Massnahmen .....	19
3.6	Massnahmen bei Verfehlen von Zwischenzielen .....	20
4	Abgleich mit Checkliste «Fit für 2000 Watt» und Vergleich mit Energiestadt .....	20
5	Audit-Sitzung .....	22
6	Zusammenfassende Würdigung .....	23
7	Unterschriften .....	25
8	Verwendete Unterlagen .....	25
8.1	Unterlagen der Stadt Bern .....	25
8.2	Unterlagen zu Vorgaben von Energiestadt .....	25

## 1 Vorgehen

Das Reaudit nach dem optionalen Verfahren konzentriert sich auf eine Analyse und Diskussion der Energie- und Klimastrategie und des Absenkpfads. Für die Stadt Bern resultieren Denkanstösse von aussenstehenden Expert\*innen zu ihrer Energie- und Klimapolitik.

Als Gefäss für die Analyseergebnisse dient dieser Bericht, die Besprechung mit Verantwortlichen der Stadt und die Besprechung an einer Auditsitzung mit einem Energiestadt Gold-Auditor. Basis für die Besprechungen bildet der Bericht.

In drei Bereichen werden von den Autor\*innen des Berichts formulierte Fragen beantwortet und Denkanstösse gegeben:

1. Strategie: Ist eine angemessene, kohärente und wirkungsvolle Netto-Null Strategie vorhanden? Sind die kritischen Sektoren z.B. Ölheizungen, Gasversorgung, Gebäudesanierungen, MIV, Konsum ausreichend berücksichtigt?
2. Massnahmen: Werden wirkungsvolle Massnahmen getroffen und können damit die Ziele erreicht werden? In welchem Zusammenhang steht die beobachtete Entwicklung mit den umgesetzten Massnahmen?
3. Absenkpfad: Welche Ziele werden erreicht? Wie ist das Controlling respektive wird das Erreichen der Ziele angemessen beurteilt? Können Veränderungen auch zeitnah erkannt werden?

Den Bericht haben wir so verfasst, dass die Stadt Bern aus dem optionalen Reaudit-Verfahren einen möglichst grossen Nutzen ziehen kann.

Da die Stadt Bern daran ist, eine neue Energie- und Klimastrategie 2035 zu erarbeiten, haben wir uns bei unserer Analyse darauf fokussiert, Denkanstösse für die EKS 2035, für deren Massnahmen und für das Controlling zu geben. Wir beurteilen also nicht die bald abgelöste EKS 2025.

## 2 Strategie, Beschreibung und Beurteilung

Die Stadt Bern setzt für ihre Energie- und Klimapolitik im Wesentlichen die folgenden übergeordneten Instrumente ein:

- Reglement über Klimaschutz (Klimareglement KR), in Kraft seit 1.9.2022 – erstmals mit Klimaziel Netto-Null und Absenkpfeilen
- Energie- und Klimastrategie 2025 Stadt Bern EKS 2025, in Kraft seit dem Jahr 2015, ergänzt im Jahr 2019 mit 22 zusätzlichen Massnahmen aus dem Positionspapier des Gemeinderats «Erweiterter Handlungsplan Klima, Stadt Bern», basierend auf dem Richtplan Energie 2035 der Stadt Bern aus dem Jahr 2014
- Energie- und Klimastrategie 2035 Stadt Bern EKS 2035, seit Mitte des Jahres 2022 in Erarbeitung, basierend auf dem Klimareglement

Wichtige Instrumente der Stadt Bern sowie ihrer Unternehmen wie beispielsweise die Eignerstrategie ewb 2022, die Eignerstrategie BERNMOBIL 2021 – 2028 und der «Umsetzungsplan Klimareglement Immobilien Stadt Bern» (in Arbeit) werden oder wurden bereits ans Klimareglement angepasst.

Klimaschutz und Klimaanpassung sind als Handlungsschwerpunkt 3 in der Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung 2030 RAN2030 der Stadt Bern aus dem Jahr 2021 eingebettet. Die Stadt Bern hat für das Sustainable Development Goal SDG 13 «Massnahmen zum Klimaschutz» folgende Ziele: die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses und Erfüllung des Übereinkommens der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 sowie die Förderung von Massnahmen für eine klimaresiliente Stadt.

### 2.1 Zielsetzung und Verankerung

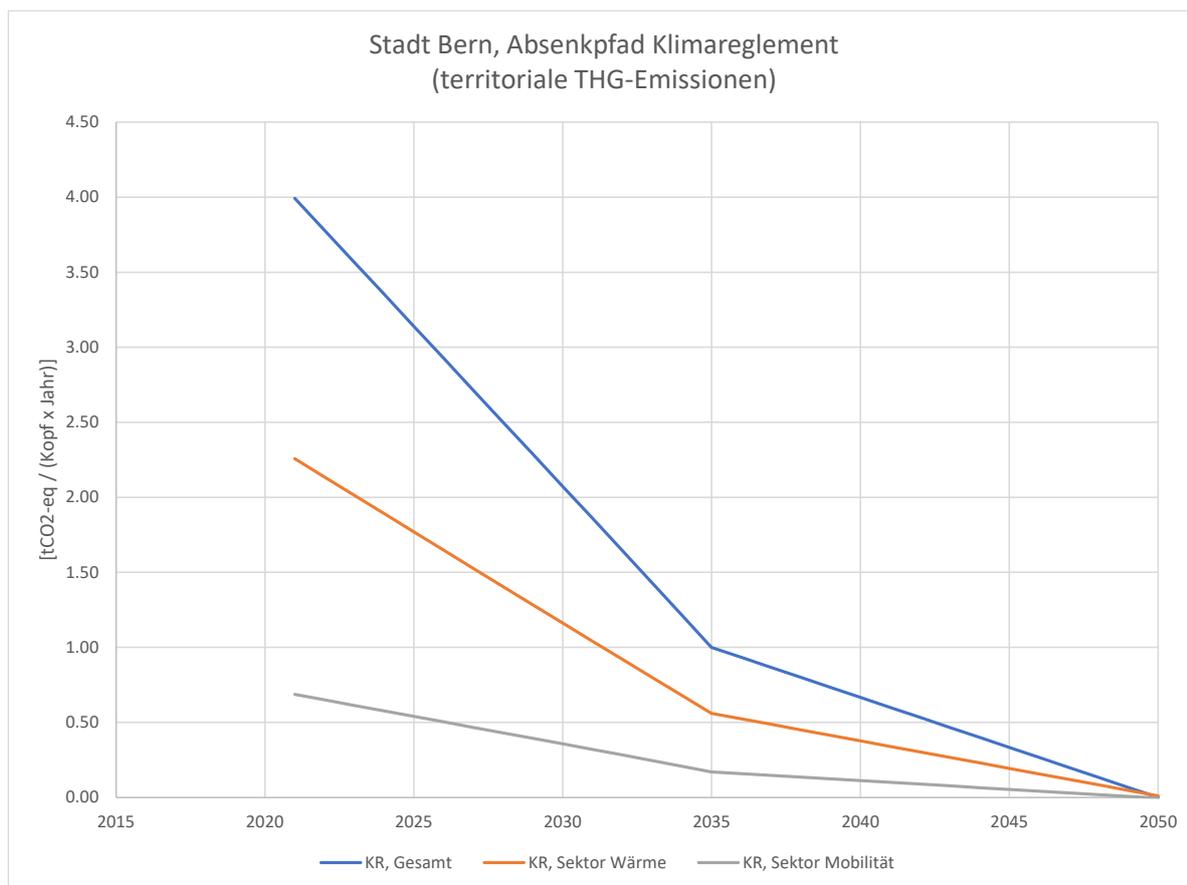
Wir betrachten die übergeordneten Zielvorgaben (territoriale Treibhausgasemissionen THG) aus dem Klimareglement, die Zielsetzungen für den Energieverbrauch und den Anteil erneuerbarer Energie sowie die aktuelle Energie- und Klimastrategie 2025 zur Erreichung der Zielsetzung.

#### 2.1.1 Übergeordnete Zielvorgaben

Das Klimareglement definiert übergeordnete Zielvorgaben für das Stadtgebiet in Form von verbindlichen Absenkpfeilen:

- **Absenkpfad für die gesamthaften territorialen THG-Emissionen** der Stadt Bern: Spätestens ab dem Jahr 2045 sollen auf dem ganzen Stadtgebiet weniger Treibhausgase freigesetzt werden als hier gebunden werden können. Es wird angestrebt, dieses Ziel bereits im Jahr 2035 zu erreichen.
- Die Ziele sind als Emissionen von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Kopf definiert.
- Es sind auch **Absenkpfade für die Sektoren Wärme und Mobilität** definiert<sup>1</sup>.
- Bis zum Jahr 2035 ist ein steilerer Absenkpfad vorgesehen als für die Periode nach 2035.
- Grundsätze: Die Reduktion der THG-Emissionen im Stadtgebiet **darf nicht zur Erhöhung der THG-Emissionen ausserhalb der Stadt führen** und die Stadt Bern verzichtet nach Möglichkeit auf den Erwerb von Zertifikaten zur Kompensation von Treibhausgasemissionen.

<sup>1</sup> Die restlichen Emissionen stammen aus der Stromproduktion (aus Erdgas und Abfall) und aus den nicht energetischen Emissionen (Landwirtschaft, Lachgas, Betonproduktion, etc.). Die Emissionen aus der Abfall-Verbrennung werden gemäss gewählter Allokationsmethode der produzierten Wärme und dem produzierten Strom zugeordnet.



Grafiklegende: Stadt Bern Absenkpfade Klimareglement, extrapoliert auf das Jahr 2050

Vergleich mit den langfristigen Zielen des Bundes bis im Jahr 2050:

- Netto-Null THG-Emissionen

Nach Sektoren:

- Gebäude und Verkehr: keine THG-Emissionen
- Industrie: -90% THG-Emissionen gegenüber 1990
- Luftverkehr: netto möglichst keine THG-Emissionen
- Landwirtschaft: -40% THG-Emissionen gegenüber 1990

### Beurteilung

Die Anforderung eines Klimaziels Netto-Null ist erfüllt.

Der steile Absenkpfad bis zum Jahr 2035 ist zielführend. Er verlangt, dass sofort konkrete Massnahmen realisiert werden müssen.

Dass die Reduktion der THG-Emissionen im Stadtgebiet nicht auf Kosten anderer gehen darf, ist weitsichtig gedacht und entspricht einer nachhaltigen Entwicklung.

Die Absenkpfade "Gesamt", "Sektor Wärme" und "Sektor Mobilität" sind definiert und mit den langfristigen Zielen des Bundes kompatibel.

### Denkanstoss

Im Klimareglement ist kein quantitatives Teilziel für das Handlungsfeld «Vorbild» definiert. Das Handlungsfeld «Vorbild» wird jedoch im Klimareglement qualitativ erwähnt und in der EKS 2035 sind analog zur EKS 2025 entsprechende Bereichsziele vorzusehen.

### 2.1.2 Zielsetzungen für den Energieverbrauch und den Anteil erneuerbarer Energie

Das Klimareglement definiert keine quantitativen Zielvorgaben für den Energieverbrauch und den Anteil erneuerbarer Energie<sup>2</sup>. Im Klimareglement sind qualitative Ziele definiert, wie z.B.:

- kontinuierliche Reduktion des Wärmeverbrauchs
- Erhöhung der Energieeffizienz beim Wärme- und Stromverbrauch sowie bei der Mobilität
- deutliche Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch
- Reduktion des Verbrauchs fossiler Treibstoffe

Das Klimareglement verlangt ausserdem, dass die Massnahmen zur Zielerreichung des Absenkpfeils in der neuen EKS 2035 definiert werden.

In der EKS 2025 sind Bereichsziele zum Energieverbrauch und zum Anteil erneuerbarer Energie bis 2025 definiert, wie z.B. für das Stadtgebiet:

- Reduktion Wärme Verbrauch um 15% gegenüber 2008
- Anteil erneuerbare Energie an der Wärmeversorgung 40%
- Zunahme Stromverbrauch um max. 5% gegenüber 2008
- Anteil erneuerbare Energie an der Stromproduktion 65%
- Reduktion Energieverbrauch für die Mobilität pro Person um 45% gegenüber 2010

Zusätzlich hat das Berner Stimmvolk im Jahr 2010 entschieden, bis spätestens 2039 aus der Atomkraftnutzung auszusteigen. Strom aus erneuerbaren Energiequellen wird den Strom aus Kernkraftwerken ersetzen.

#### Denkanstösse

Im Klimareglement ist kein Energieziel der 2000-Watt-Gesellschaft<sup>3</sup> und auch kein Ziel zum Anteil erneuerbarer Energie vorhanden. Jedoch sind in der EKS 2035 wie in der EKS 2025 Bereichsziele zum Energieverbrauch und zum Anteil erneuerbarer Energie vorgesehen.

Nachhaltig verfügbare energetische Ressourcen sind knapp. Daher gehören die Reduktion des Energieverbrauchs und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energie zwingend zu einer Strategie zur Erreichung der übergeordneten Zielvorgaben (Reduktion der THG-Emissionen auf Netto-Null).

### 2.1.3 Strategie zur Erreichung der Zielsetzung

Das Klimareglement verlangt vom Gemeinderat, eine Energie- und Klimastrategie (EKS 2035 und folgende) mit geeigneten Massnahmen zu erarbeiten und umzusetzen. Im Klimareglement sind Ziele und einsetzbare Instrumente für die EKS definiert, unter anderem:

Bereichsziele innerhalb der Systemgrenzen der übergeordneten Zielvorgaben:

- kontinuierliche Reduktion des Wärmeverbrauchs
- Erhöhung der Energieeffizienz beim Wärme- und Stromverbrauch sowie bei der Mobilität
- deutliche Steigerung des Anteils an erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch
- Reduktion des Verbrauchs fossiler Treibstoffe

<sup>2</sup> Dies wird durch das Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft aus dem Jahr 2020 empfohlen.

<sup>3</sup> 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohner\*in auf Stufe Primärenergie bis zum Jahr 2050, gemäss Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft aus dem Jahr 2020

Bereichsziele ausserhalb der Systemgrenzen der übergeordneten Zielvorgaben:

- Treffen von Massnahmen zur Klimaanpassung
- Reduktion der grauen Emissionen
- Fördern einer nachhaltigen Ernährung

Zwölf einsetzbare Instrumente sind im Klimareglement aufgelistet, u.a.:

- Wahrnehmung der Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Folgende wichtige Handlungsfelder werden im Klimareglement nicht erwähnt, sind jedoch in anderen verbindlichen Dokumenten gefordert (z.B. Richtplan Energie, Stadtentwicklungskonzept Bern 2016, Eignerstrategie ewb, Eignerstrategie BERNMOBIL):

- Stromproduktion, erneuerbarer Strom (ab 2040 ausschliesslich erneuerbaren Strom produzieren und verkaufen)
- Erneuerbare Wärme: Ausbau Fernwärme
- Gasstrategie (mittelfristiger Ausstieg aus Erdgas)
- ÖV-Strategie BERNMOBIL (ab 2035 zu 100% elektrisch betreiben)
- Velo-Offensive (2030 20% Velo-Anteil gegenüber 11% im Jahr 2010)

In der EKS 2035 werden analog der EKS 2025 die zwei Systeme «Stadtverwaltung» und «Stadtgebiet» betrachtet<sup>4</sup>.

Die bisherigen 8 Handlungsfelder der EKS 2025 waren:

1. Entwicklungs- und Raumplanung
2. Energieeffizienz Gebäude
3. Erneuerbare Energie in Gebäuden
4. Verkehrsangebot
5. Nachfragebeeinflussung Mobilität
6. Vorbild Stadt
7. Kommunikation, Kooperation und Organisation
8. Erweiterter Handlungsplan Klima (ergänzt im Jahr 2019)

Die Themenfelder der EKS 2035 lehnen sich an die Handlungsfelder der EKS 2025 an und sehen wie folgt aus:

1. Kommunikation und Organisation
2. Strukturen und Rahmenbedingungen
3. Energieversorgung und Gebäude
4. Mobilität
5. Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft (Konsum, Ernährung, Bauwirtschaft)
6. Klimaanpassung

Das Klimareglement verlangt vom Gemeinderat ein regelmässiges Überarbeiten der EKS und bei Bedarf – bei allfälligem Verfehlen der Zwischenziele (für die Jahre 2025, 2031, 2035, 2041) – die Definition von zusätzlichen Massnahmen, so dass die übergeordneten Ziele erreicht werden.

Diese zusätzlichen Massnahmen werden bereits im Rahmen der EKS 2035 erarbeitet.

---

<sup>4</sup> laut Angaben des Amtes für Umweltschutz der Stadt Bern, vom 20.1.2023

## Beurteilung

Eine wirksame Strategie zur Erreichung der Zielsetzung wird im Klimareglement verlangt und ist aktuell mit der EKS 2035 in Bearbeitung.

Jedoch ist die Strategie noch nicht vorhanden und kann nicht beurteilt werden.

**Anstelle der Beurteilung der bald abgelösten EKS 2025 geben wir mit unserer Analyse, dargestellt in diesem Bericht, Denkanstösse für die EKS 2035, für deren Massnahmen und Controlling.**

Die EKS 2025 ist zwar nicht mit den übergeordneten Zielen im Klimareglement kompatibel, jedoch sind darin bedeutende Massnahmen definiert und in Umsetzung. Diese leisten bereits jetzt einen Beitrag zu den übergeordneten Zielen.

Laut Angaben des Amts für Umweltschutz der Stadt Bern werden in der EKS 2035 die wesentlichen Bereiche, gemessen an der Kohärenzprüfung von Energiestadt<sup>5</sup>, enthalten sein. Und es sind weitere wichtige Bereiche vorgesehen, wie zum Beispiel klimaverträgliche Finanzen.

In der EKS 2035 werden zusätzliche Massnahmen konzipiert, damit bei allfälligem Verfehlen des Absenkpfeils rasch reagiert werden kann. Massnahmen, deren Umsetzung in der Kompetenz des Gemeinderats liegen, sollen bei Bedarf sofort bearbeitet werden können. Bei allen anderen Massnahmen müssen die rechtlichen Vorgaben zur Umsetzung eingehalten werden<sup>6</sup>.

### Denkanstösse

Statt ausschliesslich zusätzliche Massnahmen zu definieren, ist es ebenso wichtig die relevanten bestehenden Massnahmen weiter entschlossen umzusetzen. Nebst dem fossil betriebenen Verkehr und dem Konsum besteht besonders bei der energetischen Gebäudesanierung und dem Heizungersatz auf ein erneuerbares System ein enormer Handlungsbedarf.

Solange die Stadt Bern fossile Heizungen aufgrund des kantonalen Energiegesetzes nicht verbieten darf, ist sie bei der Massnahme Heizungersatz speziell gefordert (Kommunikation und Sensibilisierungsarbeit) und braucht hierzu viele personelle Ressourcen, um zielgruppenspezifisch zu agieren.

---

<sup>5</sup> Präsentation «Neuer Gold-Standard und Kohärenzprüfung» (November 2022), als intern zu nutzendes Dokument

<sup>6</sup> laut Angaben des Amts für Umweltschutz der Stadt Bern, vom 20.1.2023

## **2.2 Controlling / Bilanzierung und Indikatoren**

Das Klimareglement verlangt die jährliche Erhebung der territorialen THG-Emissionen der Stadtverwaltung und diejenigen im ganzen Stadtgebiet sowie das Veröffentlichen von Controllingberichten alle zwei Jahre. Dies wurde bereits in den letzten Jahren so gehandhabt.

Ab der nächsten Berichtsperiode soll die Zielerreichung an den Absenkpfeilen des Klimareglements gemessen werden<sup>7</sup>.

In der EKS 2035 werden analog der EKS 2025 die zwei Systeme «Stadtverwaltung» und «Stadtgebiet» mit diversen Bereichszielen betrachtet.

Bereits für die EKS 2025 betreibt die Stadt Bern ein umfangreiches Datenmanagement und ein durchdachtes Bilanzierungssystem. Für die Bilanz der Stadtverwaltung unterstützt ein externes Ingenieurbüro. Für die Bilanz des Stadtgebiets wird die Software ECOSPEED Region eingesetzt.

### **Beurteilung**

Für die Periode bis 2025 ist ein aussagekräftiges Controlling vorhanden (EKS 2025), welches alle zwei Jahre veröffentlicht wird.

---

<sup>7</sup> laut Aussage im Controllingbericht 2021

## 2.2.1 Systemgrenzen und Bilanzierungsmethodik

Gemäss EKS 2025 und ergänzend gemäss Angaben des Amts für Umweltschutz<sup>8</sup> werden berücksichtigt bzw. bilanziert:

- nur die direkten Emissionen auf dem Stadtgebiet (Scope 1<sup>9</sup>), z.B. kein Flugverkehr (nicht auf Stadtgebiet)
- Ausnahmen: folgende Emissionsquellen werden nicht berücksichtigt:
  - Bahnverkehr auf dem Stadtgebiet
  - Verkehr auf den Autobahnabschnitten auf dem Stadtgebiet
- Es werden energetische und nicht energetische Emissionen berücksichtigt.
- Es werden zwei Systeme bilanziert:
  - Stadtgebiet
  - Stadtverwaltung (als Teil des Stadtgebiets, wobei bei der Mobilität ein Teil der Emissionen ausserhalb des Stadtgebiets vorkommen)

Die folgende Tabelle zeigt die in der Bilanz der Stadt Bern betrachteten Sektoren und die dazugehörigen Emissionsquellen.

Emissionsquellen		fossile Energieträger	Abfall		andere erneuerbare Energiequellen	Elektrizität	Chemische Prozesse	Methan	Flächen und Vegetation
			50% nicht erneuerbar	50% erneuerbar					
Sektoren									
Wärmeproduktion		- Heizöl - Erdgas			- Umweltwärme - Solarthermie	- WP			
Stromproduktion		- Erdgas (GuD, BHKW)			- Wasserkraft - PV - Biogas				
Mobilität		- Benzin - Diesel				- E-Fahrzeuge			
nicht energetische Emissionen	Industrielle Prozesse								
	Flüchtige Emissionen	- Heizöl, Erdgas - Benzin, Diesel						- Biogas	
	Landwirtschaft							- Tiere	
	LULUCF								- Veränderung Landuse
	Abwasserreinigung							- Biogas	

Tabellenlegende: In der Bilanz der Stadt Bern betrachtete Sektoren und deren Emissionsquellen. Orange markiert sind die THG-emittierenden Aktivitäten bzw. Technologien, grün die THG-neutralen. (LULUCF = Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

<sup>8</sup> laut Angaben des Amts für Umweltschutz der Stadt Bern, vom 20.1.2023

<sup>9</sup> In der Produktion von Fernwärme und Strom auf Stadtgebiet, genutzt auf Stadtgebiet, sind die THG-Emissionen von Scope 1 und Scope 2 enthalten.

Die folgende Tabelle zeigt die in der Bilanz der Stadt Bern betrachteten Sektoren und die dazugehörigen Beeinflusser\*innen.

Einflussbereich von...		Stadt / Stadtverwaltung	Stadtbevölkerung / Stadtangestellte	Nicht von Stadt Bern beeinflussbar bzw. Grenzen des Einflusses
<b>Sektoren</b>				
<b>Wärmeproduktion</b>		- Sanierung eigene Bauten - Info, finanzielle Förderung - Anschlusspflicht, etc.	- Sanierungen - Verhalten	- Bauten im Eigentum "Auswärtiger" - Übergeordnete Gesetze (BE, CH) - Abfall aus anderen Gemeinden
<b>Stromproduktion</b>		- Ausserbetriebnahme GuD - Einsatz Biogas, Holz - Bau und Förderung PV	- Reduktion Verbrauch (Ersatz Geräte, Verhalten) - Bau PV	- Anteil nicht erneuerbar wenig beeinflussbar - Abfall aus anderen Gemeinden
<b>Mobilität</b>		- Info, MN zur Verkehrsreduktion - Förderung sanfte Mobilität und e-Fahrzeuge	- Wahl Verkehrsmittel - e-Fahrzeuge - Verhalten	- Verkehr "Auswärtige" auf Stadtgebiet - Kantonsstrassen
<b>nicht energetische Emissionen</b>	<b>Industrielle Prozesse</b>	- Info, finanzielle Förderung		
	<b>Flüchtige Emissionen</b>			
	<b>Landwirtschaft</b>			
	<b>LULUCF</b>	- Info - Nutzung eigenes Land		
	<b>Abwasserreinigung</b>			- Abwassermenge kaum beeinflussbar - Abwasser aus anderen Gemeinden

Tabellenlegende: In der Bilanz der Stadt Bern betrachtete Sektoren und deren Beeinflusser\*innen.

Es gibt Grenzen des Einflusses der Stadt Bern. Dafür beeinflussen die Stadt Bern und die Stadtbevölkerung Emissionen ausserhalb des Stadtgebiets, durch:

- Stromeinkauf
- Strassen- und Bahnverkehr ausserhalb des Stadtgebiets
- Flugverkehr
- Lebenszyklusemissionen der verbrauchten Energie
- Lebenszyklusemissionen des Konsums und der Ernährung
- Finanzanlagen
- Etc.

### Beurteilung

Die Systemgrenzen und die Bilanzierungsmethodik sind klar definiert. Sie entsprechen fast zu 100% den territorialen Emissionen.

Sie sind nicht vollständig kompatibel mit dem Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft (kein Flugverkehr, dafür nichtenergetische Emissionen), da sie sich streng an die territorialen Emissionen halten.

Die territorialen Emissionen können nicht vollständig durch die Stadt beeinflusst werden. Im Gegenzug gibt es Emissionen durch die Stadt, welche nicht auf dem Stadtgebiet vorkommen. Letztere machen ein Vielfaches gegenüber den territorialen Emissionen aus.

Obschon die Stadt Bern hier oft keinen direkten Einfluss hat, muss sie auch hier über Information, Sensibilisierung und Aufzeigen von alternativen Handlungsmöglichkeiten aktiv werden.

## 2.2.2 Grenzen des aktuellen Controllings

Das aktuelle Controlling deckt die gesamten THG-Emissionen innerhalb der definierten Systemgrenzen ab. Es stützt sich zum Teil auf Messwerte, zum Teil auf Abschätzungen und Schweizer Durchschnittswerte. Das aktuelle Controlling (EKS 2025) beruht auf:

Messwerten bei:

- Erdgas- und Biogasverbrauch
- Fernwärmeverbrauch und -zusammensetzung
- Stromverbrauch und -produktion
- Viehbestand (nichtenergetische Emissionen)
- Methanemissionen der ARA (nichtenergetische Emissionen)

Abschätzungen bei:

- Heizöl- und Holzverbrauch, Basis zur Umrechnung: Kesselleistungen
- Wärmeproduktion mit Wärmepumpen und Solarthermie, Basis zur Umrechnung: Anzahl, Flächen, Wasservolumenstrom aus Konzession, Leistungen
- Energieverbrauch für die Mobilität und Fahrleistung, Basis zur Umrechnung: Verkehrsmessungen in der Stadt Bern an bestimmten Stellen (vor dem Jahr 2016), modellierte Verkehrsdaten aus dem Gesamtverkehrsmodell des Kantons Bern<sup>10</sup> (ab dem Jahr 2016)

Schweizer Durchschnittswerten:

- Für das Verkehrsaufkommen auf dem Stadtgebiet: Aufteilung der Fahrzeuge nach Energieträger (Benzin, Diesel, Strom) sowie Emissionsfaktor und Energieeffizienz der Fahrzeuge
- Nichtenergetische Emissionen aus industriellen Prozessen
- Nichtenergetische Emissionen aus flüchtigen Emissionen
- Emissionsfaktoren Landwirtschaft (Methanemissionen der Tiere)

Die aggregierten THG-Emissionen zeigen somit folgende Veränderungen nicht:

- Verbesserung bei der Dimensionierung von Heizkesseln (kleinere Dimensionierung)
- Verbesserung bei der Effizienz von Wärmepumpen
- Abweichung zwischen der Fahrzeugflotte der Berner\*innen und dem CH-Durchschnitt
- Energieverbrauch für die Mobilität nur in einem 3 bis 4 Jahres Rhythmus verfolgbar
- Massnahmen beim Fahrzeugmix der Stadtbewohner\*innen werden nicht abgebildet.
- Anstrengungen, die Emissionen aus industriellen Prozessen, flüchtigen Emissionen und Landwirtschaft zu reduzieren, welche zu tieferen Emissionsfaktoren führen würden als der Schweizer Durchschnitt

### Denkanstösse

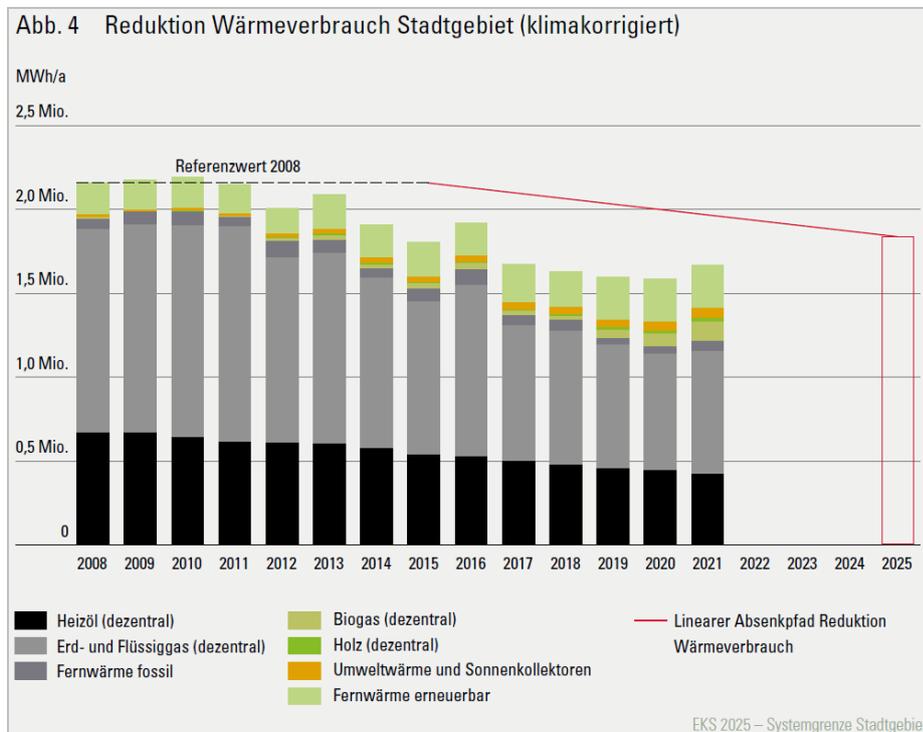
Das Controlling könnte auf alle Sektoren erweitert werden, wo spezifische Massnahmen (mehr als was schweizweit passiert) getroffen werden:

- Nebst dem Fahrzeugpark (inkl. Anzahl immatrikulierte Fahrzeuge) nach Energieträger auch allenfalls Energieeffizienz / Emissionsfaktor
- Allenfalls nichtenergetische Emissionen aus industriellen Prozessen
- Allenfalls nichtenergetische Emissionen aus flüchtigen Emissionen
- Allenfalls Emissionsfaktoren Landwirtschaft (Methanemissionen der Tiere)

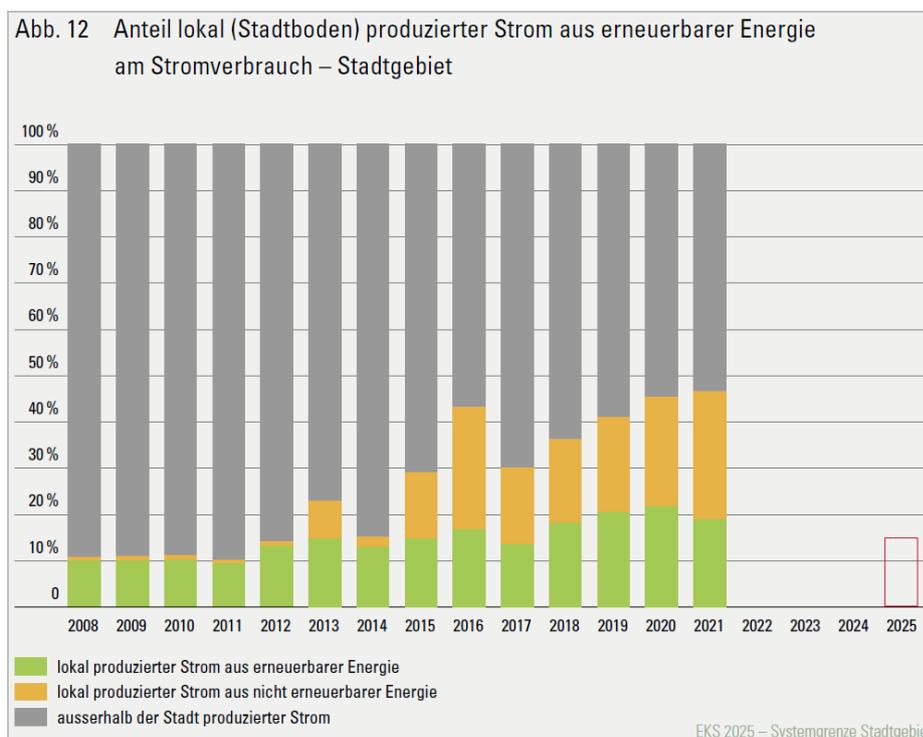
<sup>10</sup> basierend auf dem «Mikrozensus Mobilität und Verkehr» des Bundesamts für Statistik (alle 3 Jahre aktualisiert) und Verkehrsmessungen im Kanton Bern

### 2.2.3 Variabilität im aktuellen Controlling

Die Resultate im aktuellen Controlling zeigen starke Variationen von Jahr zu Jahr. Wie die folgenden zwei Abbildungen aus dem Controllingbericht 2021 zeigen, ist dies insbesondere der Fall bei den Sektoren Wärme und Stromproduktion sowie als Konsequenz davon bei den aggregierten THG-Emissionen (Stadtgebiet).



Grafiklegende: Stadt Bern Entwicklung des Wärmeverbrauchs auf dem Stadtgebiet, Quelle: Controllingbericht 2021, Zielvorgaben und -kontrollen Teil 1



Grafiklegende: Stadt Bern Entwicklung des Anteils lokal produzierter Strom aus erneuerbarer Energie, Quelle: Controllingbericht 2021, Zielvorgaben und -kontrollen Teil 1

Mögliche Erklärungen für die starken Variationen von Jahr zu Jahr:

- Klimatische Bedingungen (Die "Klimakorrektur" erlaubt bekanntermassen keine vollständige Normierung.)  
→ Variationen beim Wärmeverbrauch und den daraus resultierenden Emissionen. Zu einem kleineren Masse Variationen beim Stromverbrauch (Wärmepumpen, Elektroheizungen) und -produktion (Wasserkraft, PV) und bei der Mobilität (Wahl des Verkehrsmittels z.T. abhängig vom Wetter).
- Strompreis und Angebot-Nachfrage beim Strom  
→ Variationen bei der Produktion von Strom aus lokalen nicht erneuerbaren Energien (GuD).
- Allfällige Umzüge von Grossverbrauchern  
→ Variationen beim Wärme- und Stromverbrauch und bei den Emissionen aus dem Wärmeverbrauch

### Denkanstösse

Die Variationen von Jahr zu Jahr sind in der Grössenordnung der gemäss Zielpfad erwarteten Reduktionen in bis zu 5 Jahren.

Angesichts des kurzen Zeithorizonts bis zum Klimaziel Netto-Null genügt es nicht, wenn – wegen der Variabilität von Jahr zu Jahr – erst nach 5 Jahren beurteilt werden kann, ob sich die Stadt auf Zielkurs befindet.

Die Beurteilung der Zielerreichung soll – wo möglich – auf stabileren Indikatoren beruhen. Neue und weitere Indikatoren werden gemäss Angaben der Stadt für die EKS 2035 definiert.

- Anzahl Öl- und Erdgasheizungen, welche noch in Betrieb sind. Zielpfad = Reduktion auf null bis 2045. Gasanschlüsse (Biogas, erneuerbares Gas) werden wahrscheinlich auch nach 2045 noch notwendig sein, vgl. Situation untere Altstadt.

- Totale Leistung der Öl- und Erdgaskessel, welche noch in Betrieb sind. Zielpfad = Reduktion auf null bis 2045 mit einem ähnlichen Verlauf wie im Klimareglement vorgegeben (Zielpfad übergeordnetes Ziel). Allenfalls dürfen ein paar Kessel bleiben, entsprechend dem industriellen nicht ersetzbaren Bedarf / entsprechend dem Biogaspotential.

- Anzahl (und allenfalls Leistung) der jährlich neu installierten Öl- und Erdgaskessel

- Besondere Emittenten / Energieverbraucher sollen separat ausgewertet werden  
- GuD und BHKWs (bisher)

## 2.2.4 Carbon Leakage / Verlagerung von THG-Emissionen

Neben den verbindlichen Absenkpfeilen verlangt das Klimareglement, dass die Reduktion der THG-Emissionen im Stadtgebiet **nicht zur Erhöhung der THG-Emissionen ausserhalb der Stadt führen**.

Dies bedeutet, dass:

- keine (relevanten) THG-Emittenten (Wärmebezügler) exportiert werden dürfen, oder dass dies im Controlling entsprechend korrigiert werden soll
- die Erhöhung des Imports von erneuerbarer Energie
  - mit einer Erhöhung der Produktionskapazität von erneuerbarer Energie (wo möglich auf Stadtgebiet) einhergeht<sup>11</sup>
  - und die Verfügbarkeit nicht übersteigt (Übernutzung Wälder, Abkühlung Untergrund bei Erdsonden, etc.)

### Denkanstösse

Separate Auswertung aller Carbon Leakage gefährdeten Emissionen:

- Wärme- und Stromverbrauch für Prozesse sowie Emissionen
- Vergleich Holzverbrauch mit der Holzmenge, welche in der Schweiz pro Person nachhaltig zur Verfügung steht
- Vergleich Biogasverbrauch mit der Biogasmenge, welche in der Schweiz pro Person nachhaltig zur Verfügung steht

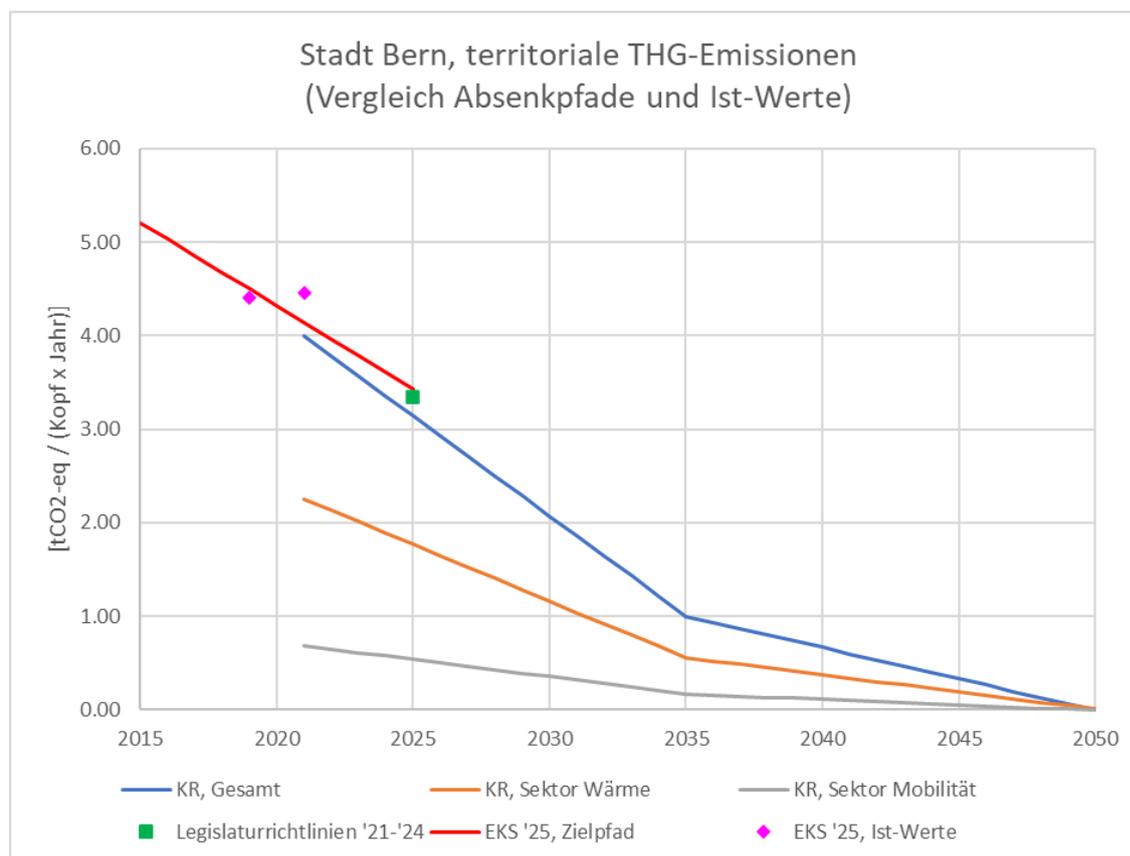
---

<sup>11</sup> Sonst fehlt dieselbe Menge erneuerbarer Energie (z.B. Holz, Biogas) für andere Verbraucher ausserhalb des Stadtgebiets, was zu einer Erhöhung der THG-Emissionen ausserhalb der Stadt führt.

### 3 Zielerreichung Absenkpfad / Folgerungen für Massnahmen

#### 3.1 Zielerreichung Absenkpfad

Die Emissionswerte des Absenkpfads der EKS 2025 sowie des Controllings in den Jahren 2019 und 2021 haben wir von Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Kopf umgerechnet. Diese Werte haben wir zusammen mit dem Wert in den Legislaturrichtlinien 2021-2024 für das Jahr 2025 grafisch dargestellt.



Grafiklegende: Stadt Bern Absenkpfade Klimareglement, extrapoliert auf das Jahr 2050, ergänzt mit dem Absenkpfad der EKS 2025, des Controllings in den Jahren 2019 und 2021, sowie dem Ziel in den Legislaturrichtlinien 2021-2024 für das Jahr 2025

Die Grafik zeigt:

- Durch lineares Weiterführen des Absenkpfads der EKS 2025 werden die Ziele des Klimareglements verpasst. (vgl. rote und blaue Linie).
- Gemäss dem Controlling im Jahr 2021 ist die Stadt nicht auf dem Absenkpfad der EKS 2025 (vgl. rosa Punkt vom Jahr 2021 und rote Linie).
- Das Ziel gemäss den Legislaturrichtlinien 2021-2024 entspricht dem Ziel gemäss EKS 2025 (vgl. grüner Punkt und rote Linie).

#### Beurteilung

Bezüglich Klimagasemissionen ist die Stadt Bern, gemessen an ihrem Absenkpfad, aktuell nicht auf Kurs.

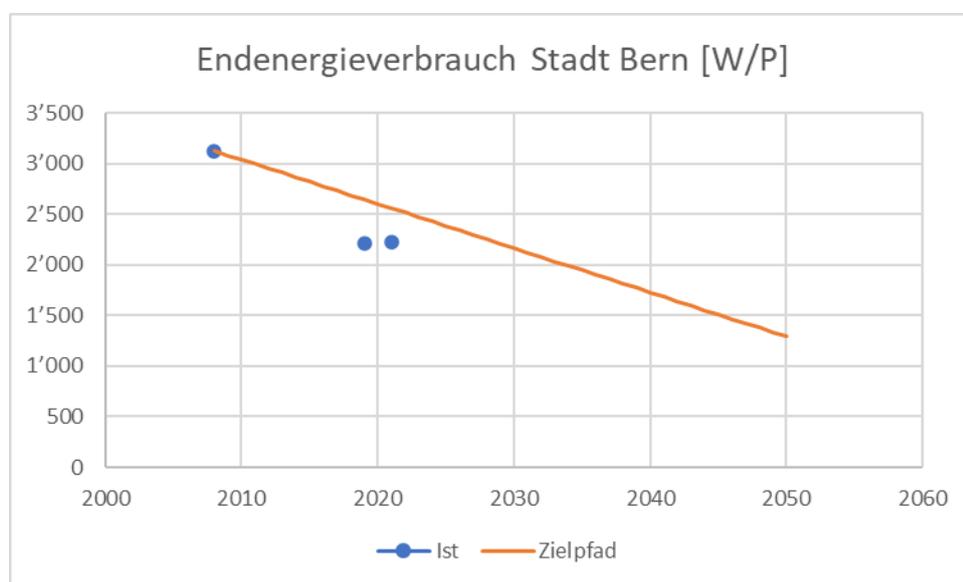
## Denkanstoss

Die bisherigen Massnahmen genügen nicht, damit die Stadt ihr Klimaziel erreichen kann. Es sind verstärkte Anstrengungen nötig, vor allem bei der Umsetzung von bereits definierten Massnahmen. Bei Bedarf und falls sich zusätzliche Möglichkeiten eröffnen (z.B. dank neuer Gesetzeslage) sollen auch neue Massnahmen definiert werden.

### 3.2 Zielerreichung Energieverbrauch

Für den gesamten Energieverbrauch ist im Klimareglement und auch in der EKS 2025 kein Absenkpfad definiert. Im Richtplan Energie und auch in der EKS 2025 ist die 2000 Watt-Gesellschaft als Vision ohne Zieldatum<sup>12</sup> genannt.

Die Stadt Bern erstellt keine 2000-Watt-Bilanz. Aus den Bereichszielen für Wärme, Strom und Mobilität haben wir einen Absenkpfad für den Endenergieverbrauch abgeschätzt und extrapoliert. Folgende Grafik zeigt das Resultat:



Grafiklegende: Stadt Bern Absenkpfad Endenergieverbrauch, extrapoliert auf das Jahr 2050

Bemerkung: Da die Systemgrenzen dieser Berechnung und der Anforderung an eine 2000-Watt-Bilanz unterschiedlich sind<sup>13</sup>, lässt sich der oben dargestellte Absenkpfad nicht mit dem Ziel der 2'000-Watt-Gesellschaft vergleichen.

### Beurteilung

Die Zielerreichung bezüglich Energieverbrauch können wir aufgrund mangelnder Angaben nicht beurteilen.

<sup>12</sup> Im «City Monitoring Netto-Null» für die Stadt Bern, Stand Juni 2022, erstellt durch die Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft, steht, dass die Stadt Bern bis ins Jahr 2050 die 2000 Watt pro Person erreichen wolle (verankert im Jahr 2014, durch die Exekutive, vermutlich mit dem Richtplan Energie).

<sup>13</sup> Die 2000 Watt-Gesellschaft rechnet mit Primärenergie, also mit Endenergie inklusive grauer Energie. Um diese zu berechnen, fehlen uns Angaben zu den Anteilen verschiedener Energieträger.

### 3.3 Zielerreichung Bereichsziele EKS 2025

Im Bereich **Stadtverwaltung** (Vorbild) ist die Stadt bei 5 von 8 Indikatoren auf Kurs:

- THG-Emissionen (Flotte und Gebäude)
- Anteil erneuerbarer Energie an der Wärmeversorgung
- Stromverbrauch
- Strombezug aus erneuerbaren Energiequellen und hoher Anteil Bezug Ökostrom
- Verbrauch fossiler Treibstoffe des Werkverkehrs

Nicht auf Kurs ist die Stadtverwaltung bei:

- Wärmeverbrauch
- Ersatz von Öl- und Elektroheizungen durch erneuerbare Energieträger

Der Anteil MIV beim Pendeln wurde für das Jahr 2021 nicht erhoben<sup>14</sup>.

Im Bereich **Stadtgebiet** ist die Stadt bei 3 von 10 Indikatoren auf Kurs:

- Wärmeverbrauch – doch besteht grosser Handlungsbedarf
- Stromverbrauch – doch besteht Handlungsbedarf wegen der Transformation weg von fossilen Energieträgern
- Anteil lokal produzierter erneuerbarer Strom am Gesamtstromverbrauch

Nicht auf Kurs ist das Stadtgebiet bei:

- THG-Emissionen (Wärme, Strom, Mobilität, nichtenergetische Emissionen)
- Anteil erneuerbarer Energie an der Wärmeversorgung, knapp nicht auf Kurs – doch besteht grosser Handlungsbedarf
- Anteil erneuerbarer Energie am Stromportfolio ewb in der Schweiz
- Anzahl fossil angetriebene Personenwagen (in der Stadt immatrikuliert)

Im Jahr 2021 konnten nicht erhoben werden:

- Verbrauch fossiler Treibstoffe auf dem städtischen Netz<sup>15</sup>
- Verkehrsleistung MIV<sup>16</sup>
- Energieverbrauch für die Mobilität pro Person<sup>17</sup>

### Beurteilung

Die Stadtverwaltung steckt sich nicht nur strengere Ziele als diejenigen für das Stadtgebiet und nimmt somit eine wichtige Vorbildrolle ein, sondern sie ist auch besser auf Kurs.

<sup>14</sup> Pendler\*innen-Umfrage findet alle vier Jahre statt

<sup>15</sup> Aufgrund der Corona-Pandemie wurden im Jahr 2020 für die Datengrundlage Mikrozensus keine Daten erhoben. Die Stadt Bern will die Datengrundlagen für die Mobilität verbessern.

<sup>16</sup> Dito Fussnote Nr. 15

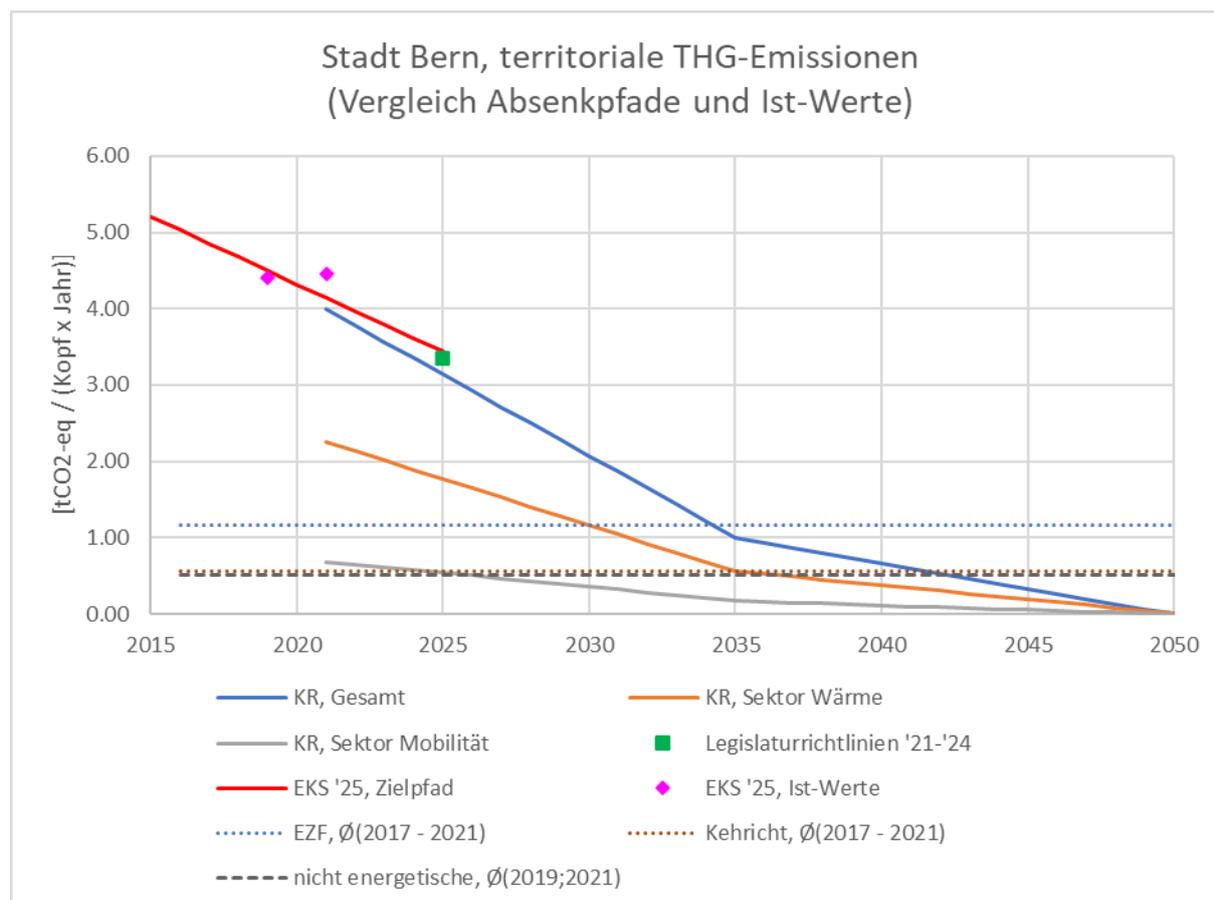
<sup>17</sup> Dito Fussnote Nr. 15

### 3.4 Erkenntnisse aus den aktuellen THG-Emissionen für Massnahmen

Wie im Kapitel 3.1 haben wir die Emissionswerte des Absenkpfeils der EKS 2025 sowie des Controllings in den Jahren 2019 und 2021 von Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Kopf umgerechnet. Diese Werte haben wir zusammen mit dem Wert in den Legislaturrichtlinien 2021-2024 für das Jahr 2025 grafisch dargestellt.

Zusätzlich haben wir die folgenden aktuellen THG-Emissionen in die Grafik integriert:

- der EZF<sup>18</sup> (Erdgas + Kehricht)
- der Kehrichtverbrennung
- nicht energetischen Quellen



Grafiklegende: Stadt Bern Absenkpfade Klimareglement, extrapoliert auf das Jahr 2050, ergänzt mit dem Absenkpfad der EKS 2025, des Controllings in den Jahren 2019 und 2021, dem Ziel in den Legislaturrichtlinien 2021-2024 für das Jahr 2025, sowie den THG-Emissionen von EZF, Kehrichtverbrennung und nicht energetischen Quellen

Die Grafik zeigt:

- Die Stadt ist bezüglich ihrem Klimaziel aktuell nicht auf Kurs. Folglich ist eine verstärkte Umsetzung der bestehenden Massnahmen nötig.
- Die Summe der Emissionen aus der EZF (Erdgas + Kehricht) und den nichtenergetischen Emissionen beträgt ca. 1.7 tCO<sub>2</sub>-eq/Kopf. Dies entspricht dem Absenkpfad-Wert des Klimareglements für das Jahr 2032. Folglich müssen bis spätestens im Jahr 2032 Massnahmen bei der EZF (Reduktion Erdgasverbrauch oder

<sup>18</sup> Energiezentrale Forsthaus, in Betrieb seit dem Jahr 2013

Ersatz durch Biogas oder Reduktion Emissionen aus dem Kehricht) oder bei den nichtenergetischen Emissionen getroffen werden.

- Die Summe der Emissionen aus der Kehrichtverbrennung und den nichtenergetischen Emissionen beträgt ca. 1.1 tCO<sub>2</sub>-eq/Kopf. Dies entspricht dem Absenkpfad-Wert des Klimareglements für das Jahr 2035. Folglich müssen bis spätestens im Jahr 2035 Massnahmen beim Kehricht (Reduktion Kehrichtmenge oder fossiler Anteil) oder bei den nichtenergetischen Emissionen getroffen werden. Oder es muss ein erheblicher Teil der Emissionen durch Senken kompensiert werden.

### **Denkanstösse**

Die Zielerreichung des Klimareglements ist abhängig davon, dass Lösungen für das Vermeiden von Sockelemissionen (GuD, KVA etc.) gefunden werden. Dies wird im linearen Absenkpfad nicht ersichtlich, weshalb im Controlling immer auch auf die Sockelemissionen hingewiesen werden muss.

### **3.5 Gedanken zum Zeithorizont bei den Massnahmen**

Die technische bzw. typische Lebensdauer von Anlagen beträgt:

- Bauten: 50 – 100 Jahre
- Gebäudehülle: 30 – 50 Jahre
- Gebäudetechnik: 15 – 25 Jahre
- Fahrzeuge: 10 Jahre

Gemäss Klimareglement müssen die Sektoren Wärme und Mobilität spätestens im Jahre 2045 keine THG-Emissionen mehr verursachen. Es wird angestrebt, schon 10 Jahre früher das Ziel zu erreichen. Dies bedeutet zusammen mit den typischen Lebensdauern:

- Spätestens ab 2035, jedoch wenn immer möglich schon ab 2025 (sogar ab jetzt, da die Lebensdauer bis 25 Jahre beträgt) wird keine fossile Heizung mehr installiert.
- Spätestens ab 2040, jedoch wenn immer möglich schon ab 2030 wird kein Fahrzeug mit Verbrennungsmotor mehr immatrikuliert.

### **Denkanstösse**

Die Massnahmen sollen diese Zeithorizonte berücksichtigen.

Die Massnahmen sollen darauf zielen, dass:

- ab 2025 (spätestens ab 2035<sup>19</sup>) keine fossilen Heizungen mehr installiert werden.
- pro Jahr so viele fossile Heizungen durch erneuerbare Systeme ersetzt werden, dass ab 2040 (spätestens ab 2045) keine mehr in Betrieb ist.
- ab 2030 (spätestens ab 2040<sup>20</sup>) keine Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor<sup>21</sup> mehr immatrikuliert werden.
- pro Jahr so viele Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor durch Elektro- (oder allenfalls Wasserstoff o.a.) Fahrzeuge ersetzt werden, dass ab 2040 (spätestens ab 2045) keine mehr in Betrieb sind.

<sup>19</sup> siehe die Denkanstösse in Kapitel 3.4: Je nach Zeitplan und Umfang der an der EZF (Erdgas und Kehricht) und bei den nichtenergetischen Emissionsquellen umgesetzten Massnahmen muss dieser Zeitpunkt früher sein.

<sup>20</sup> Dito Fussnote Nr. 19

<sup>21</sup> mit THG-Emissionen

### 3.6 Massnahmen bei Verfehlen von Zwischenzielen

Das Klimareglement sieht beim Verfehlen von Zwischenzielen zusätzliche Massnahmen vor<sup>22</sup>. Gemäss Angaben des Amtes für Umweltschutz handelt es sich bei den Zwischenzielen um die explizit im Klimareglement erwähnten Ziele für die Jahre 2025, 2031, 2035 und 2041. Massnahmen, deren Umsetzung in der Kompetenz des Gemeinderates liegen, sollen sofort bearbeitet werden können. Bei allen anderen wird die Umsetzung länger dauern, weil die rechtlichen Vorgaben eingehalten werden müssen.

#### Beurteilung

Grundsätzlich sind Meilensteine im Klimareglement wichtig, damit beim Verfehlen der Zwischenziele zusätzliche Massnahmen ergriffen werden können. Herausfordernd wird sein, wie zusätzlich zu den bereits in der EKS 2035 definierten Massnahmen (welche ja aufzeigen, wie die Ziele 2035 erreicht werden können), noch einmal zusätzliche Massnahmen definiert werden können, welche im Kompetenzbereich der Stadt liegen.

#### Denkanstoss

Da es aus heutiger Sicht kaum möglich sein wird, noch einmal zusätzliche Massnahmen zu definieren, ist es umso entscheidender, jetzt die bereits definierten Massnahmen und die Massnahmen der EKS 2035 mit aller Konsequenz (weiter) umzusetzen.

## 4 Abgleich mit Checkliste «Fit für 2000 Watt» und Vergleich mit Energiestadt

Laut Vorgaben zum optionalen Re-Audit-Verfahren für langjährige Energiestädte Gold sind nachfolgende Themen zu beurteilen. Es wird jeweils beurteilt, ob die Anforderungen gemäss Checkliste „Fit für 2000 Watt“ erfüllt werden und ob die Bewertung nach Energiestadt-Kriterien 80% oder mehr beträgt (gemäss dem letzten Gold-Reaudit).

Folgende Themen werden nachfolgend beurteilt:

- Politische Verankerung der 2000-Watt-Gesellschaft / Netto-Null (Legislative) resp. EMT<sup>23</sup>-Massnahme 1.1.1 > erfüllt, 100%

Seit September 2022 ist für die Stadt Bern das Reglement über Klimaschutz (Klimareglement) in Kraft, beschlossen durch den Stadtrat (Legislative). Spätestens ab dem Jahr 2045 sollen auf dem ganzen Stadtgebiet weniger Treibhausgase freigesetzt werden, als hier gebunden werden können (Netto-Null). Zudem hat Bern als Klima-Bündnis-Stadt die Klima- und Energie-Charta unterzeichnet.

- Energiemanagementprozess – Label Energiestadt resp. EMT-Massnahme 5.2.1 > erfüllt, 100%

Die Stadt Bern ist seit dem Jahr 1998 eine Energiestadt und seit dem Jahr 2010 eine Energiestadt Gold, mit lückenlosen Reaudits.

- 2000-Watt-Statistik (ganzes Stadtgebiet) resp. EMT-Massnahme 1.1.3 > nicht erfüllt, 100%

Seit manchen Jahren prüft und steuert die Stadt Bern mittels Daten-Bilanzen die Umsetzung ihrer energiepolitischen Aktivitäten, inklusive des Umweltmanagements der Stadtverwaltung. Es wird mit anerkannten Methoden gearbeitet, mittels "ECOSPEED Region" und

<sup>22</sup> Klimareglement Art. 11 Abs. 2 besagt: «Der Gemeinderat definiert spätestens drei Monate, nachdem er die Verfehlung eines Zwischenziels mit dem Bericht gemäss Artikel 10 Absatz 2 öffentlich gemacht hat, zusätzliche Massnahmen und unterbreitet diese danach dem Stadtrat zur Beschlussfassung, soweit er nicht selbst zuständig ist.»

<sup>23</sup> Energiestadt-Management-Tool

Umweltbelastungspunkten. Für die Stadt Bern wurde im Jahr 2015 eine Bilanz nach der 2000-Watt-Gesellschaft erstellt, jedoch seither nicht aktualisiert.

- Absenkpfad Primärenergie und CO<sub>2</sub> (ganzes Stadtgebiet) resp. EMT-Massnahme 1.1.2 > für CO<sub>2</sub> erfüllt und für Primärenergie nicht, 100%

Im Reglement über Klimaschutz hat die Stadt Bern einen Absenkpfad für CO<sub>2</sub> definiert, gesamthaft und für die Sektoren Wärme und Mobilität. Einen Absenkpfad zur Primärenergie hat die Stadt Bern nicht explizit definiert. Jedoch hat sie die Klima- und Energie-Charta unterzeichnet, in welcher als ein Hauptziel der Primärenergiebedarf bis 2030 auf rund 3000 Watt und bis 2050 auf rund 2000 Watt Dauerleistung pro Person zu reduzieren ist.

- Langfriststrategie Strom resp. EMT-Massnahmen 1.1.2 / 3.1.2 / 3.2.1 > erfüllt, 100% / 100% / 70%

Die Strategie des stadt-eigenen Unternehmens Energie Wasser Bern (ewb) ist in der Eignerstrategie aus dem Jahr 2022 festgelegt. Ewb stimmt den Ausbau der Energieinfrastruktur in Übereinstimmung mit den Zielen des Klimareglements, des Richtplans Energie sowie der Energie- und Klimastrategie mit der Stadt Bern ab. Der Fokus von Energie Wasser Bern liegt auf dem Zubau von PV-Anlagen und auf der Leistungs- und Effizienzsteigerung der bestehenden Kraftwerke der Energiezentrale Forsthaus.

- Kommunale Energieplanung resp. EMT-Massnahme 1.2.1 > erfüllt, 100%

Der Richtplan Energie der Stadt Bern, mit Zeithorizont 2035, ist seit dem Jahr 2014 in Kraft und in voller Umsetzung. Er widerspiegelt sich in den wesentlichen Führungsinstrumenten.

- Kommunale Mobilitätsstrategie resp. EMT-Massnahme 1.2.2 > erfüllt, 90%

Die Steuerung der Mobilität geschieht über das behördenverbindliche Stadtentwicklungskonzept aus dem Jahr 2016, mit dem Vertiefungsbericht Mobilität. Darin wird das Ziel der stadtverträglichen und langfristig klimaneutralen Mobilität in Bern konkretisiert u.a. mit Modal Split – Zielen bis ins Jahr 2030.

- Legal Compliance der Gemeinde resp. EMT-Massnahmen (diverse) > erfüllt, ohne Bewertung

Die Empfehlung der kantonalen Energiefachstelle liegt für das aktuelle Reaudit vor und bestätigt, dass die Stadt Bern ihren Verpflichtungen im Energie- und Umweltbereich nachkommt.

- Anreizkonzept für Erneuerbare Energie und Energieeffizienz resp. EMT-Massnahmen 6.1.4 / 1.3.1 / 1.3.2 > erfüllt, 100% / 90% / 90%

Die Standardprodukte für Strom in der Grundversorgung und für Gas enthalten erneuerbare Energie. Strom 100% und Gas 25%. Die Stadt Bern hat eine breite Palette von finanziellen Fördermassnahmen z.B. das Gebäudesanierungsprogramm "GEAK Plus der Stadt Bern (seit 2009), die Energieberatung Stadt Bern (seit 2016), diverse Förderprogramme von ewb aus dem Ökofonds z.B. Förderung von thermischen Solaranlagen, Photovoltaikanlagen, Gasheizungen mit Biogasbezug, Fernwärmeheizungen und nötigenfalls Übergangslösungen, effiziente Gebäudebeleuchtung, Erdgas- und Elektrofahrzeuge.

- Energiepolitische Aktivitäten der Gemeinde im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft sind sichtbar und werden kommuniziert resp. EMT-Massnahmen 6.3.1 / 2.1.4 / 6.1.1 > erfüllt, 100% / 100% / 80%

Die Kommunikation zu Klima-, Energie-, Mobilitäts- und Umweltpolitik findet in Bern statt auf verschiedenen Ebenen (politisch, Projekte) und in verschiedenen städtischen Ämtern und Fachstellen, sowie in städtischen Betrieben. Als Leuchtturm im Reaudit 2019 war eine Anlage, welche CSL Behring und ara region bern gemeinsam erstellt haben. Sie leitet Industrieabwasser direkt zur ara region bern, wo daraus Biogas entsteht. Im Jahr 2019

wurde die Stadt Bern mit der damals höchsten Bewertung Energiestadt-Meister. Sie kommunizierte dies und die Resultate, die dazu geführt haben, auf ihrer Website und mittels Flyer.

- Innovationskraft resp. EMT-Massnahmen 6.3.1 / 6.1.2 > erfüllt, 100% / 90%

Innovative Projekte zur Energie- und Klimapolitik gibt es in der Stadt Bern viele und in grosser Vielfalt. Beispiele sind der Geospeicher von ewb, die Kulinata (Festival für nachhaltige Ernährung seit dem Jahr 2018), das Projekt «Mir sattlä um!» (eCargo-Bikes im Berner Wirtschaftsverkehr). Auf der Klimaplattform der Wirtschaft werden seit dem Jahr 2006 praktikable Lösungen für den Klimaschutz verbreitet.

- Gebäudestrategie (eigene, öffentliche Gebäude) resp. EMT-Massnahmen 2.1.1 > erfüllt, 100%

In den Leitbildern Nachhaltige Entwicklung für Liegenschaften im Verwaltungsvermögen und im Fondsvermögen sind die Standards für Bau und Bewirtschaftung festgelegt. Sie fliessen in die jeweiligen Bestellungen an die Bauherrenfachorgane ein.

- Energie- und CO<sub>2</sub>-Statistik (eigene öffentliche Gebäude und Anlagen) resp. EMT-Massnahmen Kap. 2.2 > erfüllt, 70%

Die Stadt Bern hat ein Nachhaltiges Immobilienmanagement (NIM) eingeführt. Das NIM-Tool basiert auf den Aspekten Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt und enthält einen Beurteilungskatalog pro Gebäudekategorie mit jeweils 38 Kriterien auf der Basis von SIA 112/1 "Nachhaltiges Bauen - Hochbau". Quantität und Qualität der Energie sind auch dabei.

- Klimawandelanpassung resp. EMT-Massnahmen 1.1.4 > erfüllt, 80%

Folgen und mögliche Folgen des Klimawandels, sowie sinnvolle und notwendige Reaktionen darauf werden in der Stadt Bern diskutiert, intern und mit Partnern. Zum Beispiel arbeitete die Stadt Bern 2014-2016 mit im Projekt "Urban Green & Climate Bern: Bäume für die klimaangepasste Stadtentwicklung". Das Stadtentwicklungskonzept STEK 2016 enthält Massnahmen zur Verbesserung von "Stadtklima & Luftqualität" z.B. Optimierung des Mikroklimas von Strassen- und Plätzen zur Reduktion der Auswirkungen der Klimaerwärmung.

Fazit: Die Stadt Bern war beim letzten Gold-Reaudit mit 87% Bewertung «Schweizer Meisterin». Sie erfüllt mit einer Ausnahme die Anforderungen der Checkliste «Fit für 2000 Watt» und hat, ausser bei der Energie- und CO<sub>2</sub>-Statistik (eigene öffentliche Gebäude und Anlagen) mit 70%, eine Bewertung von 80% und mehr.

## 5 Audit-Sitzung

Die Audit-Sitzung fand am Dienstag, 20. Juni 2023 von 11.00 bis 12.30 Uhr an der Predigergasse 12 in Bern statt. An der Sitzung teilgenommen haben:

- Reto Nause, Gemeinderat, Direktor für Sicherheit, Umwelt und Energie
- Adrian Stiefel, Leiter Amt für Umweltschutz
- Andrea Wirth, Leiterin der Gruppe Nachhaltigkeit Energiestadt Bern
- Laura Hobi, Stab Energiestrategie
- Elsi Hischier, Teamleiterin Nachhaltiges Immobilienmanagement, Bereich Portfoliomanagement
- Kurt Marti, Gold-Auditor
- Silvio Borella, Experte für Bilanzierung und Controlling, Firma Neosys AG Bern
- Beatrix Schlaubitz, Energiestadt-Beraterin, Firma E plus U Energie- und Umweltberatung GmbH Bern

Anlässlich der Audit-Sitzung wurden insbesondere die folgenden Themen behandelt:

- Erarbeitung der Energie- und Klimastrategie 2035 der Stadt Bern
- Einbezug der Primärenergie (2000 Watt-Gesellschaft)
- Kommunikation der Klimaziele und Massnahmen
- Umgang mit Öl-, Elektro- und Gasheizungen in Gebäuden der Stadtverwaltung
- Gasstrategie
- Wärmeerzeugersersatz im Stadtgebiet seit der Erneuerung des kantonalen Energiegesetzes
- Pilotprojekte
- Anpassung des Förderprogramms aufgrund geänderter Energiesituation und -preise

Der Auditor unterstützt die Beurteilungen und Denkanstösse im vorliegenden Bericht.

## 6 Zusammenfassende Würdigung

Anfangs Audit-Sitzung würdigte der Energiedirektor der Stadt Bern, Reto Nause, die Energie- und Klimapolitik der Stadt Bern mit folgenden aktuellen Grundzügen und Erfolgsfaktoren:

- Im Jahr 2021 führten die Verantwortlichen der Stadt Bern das neue Steuerungsmodell FISBE ein. FISBE steht für das Finanzielle Steuerungs- und Berichterstattungssystem. Mit diesem Steuerungsmodell muss für jede Vorlage die Auswirkungen auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit aufgezeigt werden. Vorhaben mit ungünstigen Auswirkungen haben wenig Chance zur Annahme und Umsetzung. Die Prüfung städtischer Vorlagen auf Klimaverträglichkeit ist auch im Klimareglement der Stadt Bern in Artikel 9 festgeschrieben.
- Energie Wasser Bern, der Energieversorger der Stadt Bern, erarbeitet derzeit eine Gasstrategie. Schwerpunkte darin sind die Reduktion des Gasverbrauchs und der Ersatz von Erdgas durch erneuerbare Gase (beispielsweise für die untere Altstadt, für welche es aus heutiger Sicht keine anderen geeigneten Heizungslösungen gibt). Die Gasstrategie ist Teil der Transformation der städtischen Wärmeversorgung. Deren Hauptstossrichtung ist der starke Ausbau der Fernwärme auf der Basis erneuerbarer Energieträger mit Start im Jahr 2020 und vorgesehenem Ende im Jahr 2035. Dafür investiert Energie Wasser Bern in den kommenden Jahren rund 500 Millionen Franken.
- Mit der Vorlage «Aufwertung des Strassenraums im Zuge des Ausbaus des Fernwärmenetzes: Rahmenkredit» hat die Stadtbevölkerung am 18. Juni 2023 einem Rahmenkredit von 48 Millionen Franken zur Verbesserung des Stadtklimas (z.B. Entsiegelung, mehr Grünbereiche) und der Verkehrssicherheit zugestimmt.
- Jährlich investiert die Stadt Bern rund 130 Millionen Franken in die Sanierung und den Neubau von Bauten von Hochbau Stadt Bern und Immobilien Stadt Bern.

Antworten auf Fragen des Auditors zum aktuellen Stand der Energie- und Klimastrategie (EKS) 2025 bzw. 2035:

- Im Jahr 2023 hat die Stadt Bern die Arbeiten zur Energie- und Klimastrategie 2035 (Geltungsdauer 2025 bis 2035) aufgenommen. Gegenüber der EKS 2025 wird das Themenspektrum ergänzt mit Graue Emissionen, Kreislaufwirtschaft (Konsum, Ernährung, Bauwirtschaft) und Klimaanpassung. Anders als bei der Erarbeitung der EKS 2025 ist bei der EKS 2035 die Partizipation von Betroffenen (an der Umsetzung Beteiligten) viel grösser und es gibt Echoräume mit Privatpersonen.
- Die Stadt Bern verfolgt verschiedene grosse Pilotprojekte z.B. das Projekt «Geospeicher» bei der Energiezentrale Forsthaus. Mit dem Geospeicher soll

überschüssige Wärme gespeichert und im Winterhalbjahr genutzt werden können. Und als Beteiligte trägt Energie Wasser Bern den Bau der grössten Freiflächen-Solaranlage der Schweiz auf dem Gebiet Belpmoos (Flughafen Bern-Belp) mit. Diese soll einen Winterstromanteil von 30% aufweisen. Bau und Inbetriebnahme sind für das Jahr 2026 geplant.

Antworten auf Fragen des Auditors zu einzelnen Punkten und Denkanstössen aus dem vorliegenden Bericht:

- Die Stadtverwaltung und die städtischen Unternehmen allein erreichen die Ziele im Klimareglement nicht. Es müssen alle zusammenarbeiten. Und es braucht Ressourcen z.B. für die Zusammenarbeit mit der Industrie. Die Industrie kann Treiber sein beim Verbrauch von erneuerbaren Gasen, jedoch kann sie auch erneuerbare Gas produzieren oder auch CO<sub>2</sub>-Senken produzieren (z.B. Firma Kästli mit CO<sub>2</sub>-Senke im Beton). Die Stadt Bern will der Industrie Lösungen für eine Klimagas-neutrale Energieversorgung anbieten. Dies bringt der Stadt Bern Standortvorteile.

Der Energiedirektor ist zuversichtlich, dass mit dem Ausbau der Fernwärme im Gebäudebereich die Ziele in Absenk-Sprüngen zu erreichen sind. Durch Vorschriften bei Neuzulassungen bei der Fahrzeugflotte (auf Bundesebene) wird auch der motorisierte Individualverkehr Klimagas-neutral werden. Schwieriger sei es bei und mit der Industrie, doch gebe es hoffnungsvolle Ansätze und die Dynamik sei in vielen Bereichen der Energie- und Klimalösungen gross.

Zur Kommunikation hat die Stadt Bern drei Zielgruppen. Die Hauseigentümer\*innen spricht die Stadt durch die Energieberatung Stadt Bern und die Beratung von Energie Wasser Bern an. Die Wirtschaft wird seit vielen Jahren mittels Klimaplattform der Wirtschaft (KdW) angesprochen. Und die breite Bevölkerung spricht die Stadt Bern auf vielfältige Weise an z.B. mittels Spartipps auf der Stromrechnung, Mitwirkung bei der Bundeskampagne zur Energieknappheit (Ende Jahr 2022), jährlichen Umwelttagen u.v.m. Die Stadt Bern kommuniziert möglichst zielgruppenspezifisch. Eine geplante, breit angelegte Klimakampagne hatte das Amt für Umweltschutz vorgesehen, jedoch ist diese aus Kostenspargründen vom Parlament zurückgestellt worden.

- Seit der Einführung der kantonalen Meldepflicht für den Heizungersatz (mit Auflagen) am 1. Januar 2023 sind in der Stadt Bern 106 Ölheizungen ersetzt worden – alle durch erneuerbare Heizsysteme.
- Bezüglich Primärenergiebedarf hat die Stadt Bern folgendes vorgesehen: Zwar fokussiert die EKS 2035 auf den Absenkpfad der Klimagase, doch hat sie die EKS 2035 mit Themenfeldern ergänzt wie Graue Emissionen und Kreislaufwirtschaft, welche auf den Primärenergieverbrauch eine positive Wirkung haben werden. Bisher hat die Stadt Bern keine 2000-Watt-Statistik vorgesehen. Die Energiestadtberaterin und Auditor empfehlen eine 2000-Watt-Statistik, da so zumindest ein Teil des Primärenergieverbrauchs abgebildet und dessen Entwicklung verfolgt werden kann. Zudem ist die 2000-Watt-Statistik eine anerkannte, verbreitete Bilanzierungsmethode.

Die Stadt Bern hat ihre Förderprogramme aufgrund der geänderten Energiesituation nicht angepasst. Allerdings sind die Anfragen bei der Energieberatung Stadt Bern seit Ende 2022 stark angestiegen.

Zur Kommunikation über die Klimawandelanpassung erwähnt die Stadt Bern die Volksabstimmung über die Vorlage «Aufwertung des Strassenraums im Zuge des Ausbaus des Fernwärmenetzes: Rahmenkredit», welche im Juni 2023 zur

Abstimmung kam und angenommen wurde. In der Abstimmungsbotschaft sind zahlreiche Massnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas beschrieben.

- Die Frage, ob es wirklich keine zusätzlichen Massnahmen gebe, beantworten die Verantwortlichen der Stadt Bern wie folgt: Schon nur um konsequent weiter die Ziele zu verfolgen, braucht es zahlreiche Massnahmen, Ressourcen und Erfindergeist. Um beispielsweise beim Fernwärmeausbau das Hindernis möglicher Einsparungen zu umgehen, unterscheidet die Stadt Bern Baubewilligungen über und unter dem Boden.

Die Bevölkerung der Stadt Bern hat am 18. Juni 2023 mit 81% der Stimmen das Klimagesetz des Bundes deutlich angenommen. Dies zeigt die zukunftstaugliche Haltung der Stadtberner Bevölkerung. Diese Haltung wurde durch die Verantwortlichen der Stadtverwaltung und Stadtpolitik mitgeformt UND dient auch dem weiteren Vorankommen der Stadt Bern beim Klimaschutz und bei der Klimaanpassung auf dem Gemeindegebiet.

## 7 Unterschriften

Auditor

Kurt Marti

Energiestadtberaterin

Beatrix Schlaubitz

Experte Bilanzierung

Silvio Borella

Auditor und Beratende bestätigen mit ihrer Unterschrift, dass der Bericht die Verhältnisse korrekt wiedergibt und ihre Korrekturen und Ergänzungen eingearbeitet worden sind.

## 8 Verwendete Unterlagen

### 8.1 Unterlagen der Stadt Bern

- Reglement über Klimaschutz (Klimareglement, KR; in Kraft 1.9.2022)
- Klima- und Energiestrategie 2025 Stadt Bern (von 2015, mit Ergänzungen 2019)
- Controllingbericht 2021 (von 2022) und Controllingbericht 2019 (von 2020)
- Richtplan Energie 2035 der Stadt Bern (von 2014), mit Kurzfassung
- Legislaturrichtlinien 2021-2024
- Eignerstrategie ewb 2022
- Eignerstrategie BERNMOBIL 2021 – 2028
- Rahmenstrategie Nachhaltige Entwicklung der Stadt Bern RAN2030 (von 2021)

### 8.2 Unterlagen zu Vorgaben von Energiestadt

- Reglement - Vorgaben zum optionalen Re-Audit-Verfahren für langjährige Energiestädte Gold (aktualisiert Juni 2021)
- Checkliste «Fit für 2000 Watt»
- Präsentation «Neuer Gold-Standard und Kohärenzprüfung» (November 2022), als intern zu nutzendes Dokument