

Energie- und Klimastrategie 2025 Stadt Bern

Energie- und klimapolitische Leitlinien 2015–2025

Verabschiedet durch den Gemeinderat in der Sitzung
vom 12. Mai 2015

Herausgeberin: Direktion für Sicherheit, Umwelt und Energie, Amt für Umweltschutz, Energiefachstelle,
Brunngasse 30, Postfach 124, 3000 Bern 7, Telefon 031 321 63 06, Fax 031 321 72 68,
energiefachstelle@bern.ch, www.bern.ch/stadtverwaltung/sue ● **Bern, 14. April 2015**

Erarbeitet in hervorragender Zusammenarbeit mit folgenden externen Auftragnehmern: Ernst Basler +
Partner Zollikon, Panorama AG Bern, Ines Energieplanung GmbH Bern und Tipptopp Korrektur- und
Sekretariatsarbeiten Brugg.

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Grundlagen	9
2.1	Grundlagen und Rahmenbedingungen Stadt Bern	9
2.2	Rahmenbedingungen Kanton Bern und Bund	10
3	Situation 2013	12
3.1	Überblick	12
3.2	Wärmeversorgung	13
3.3	Stromversorgung	15
3.4	Mobilität	16
3.5	Stadtverwaltung	18
4	Zukünftige Entwicklung	20
4.1	Stadtentwicklung	20
4.2	Potenzielle Wärme und Strom	20
4.3	Mobilität	23
5	SWOT	25
6	Leitbild 2025	27
6.1	Vision	27
6.2	Leitsätze	27
6.3	Ziele 2025 Stadtgebiet	28
6.4	Ziele 2025 Stadtverwaltung	31
7	Handlungsfelder	32
8	Massnahmen	35
9	Synthese	49
	Anhang	51
	A-I: Literaturverzeichnis	51
	A-II: Beteiligte Personen und Organisationen	54
	A-III: Energiepolitische Grundlagen	56
	A-IV: Entwicklung der Energiepreise	61
	A-V: Grundlagen zur Zieldefinition	62

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser

Wussten Sie, dass 11 Prozent des Wärmebedarfs und 55 Prozent des Strombedarfs der Stadt Bern im Jahr 2013 durch erneuerbare Energien gedeckt wurden? Der Energierichtplan hat zum Ziel, bis ins Jahr 2035 den erneuerbaren Anteil bei der Wärme auf 70 und beim Strom auf 80 Prozent zu steigern.


Ambitionierte Ziele, finden Sie? Das stimmt, denn wir wollen die Energiewende nicht nur schönreden, sondern den Worten Taten folgen lassen – und damit unsere Position als «Energistadt Gold» festigen. Deshalb braucht es eine Strategie zur Umsetzung dieser ehrgeizigen Ziele. Es braucht aber auch die Bevölkerung, die aktiv mithilft, die gesetzten Ziele zu erreichen. Ich freue mich, mit Ihnen zusammen diesen Weg zu gehen.

In der vorliegenden Energie- und Klimastrategie haben wir für den Zeithorizont 2025 Massnahmen festgehalten, die nötig sein werden, um die Ziele zu erreichen. Die Berner Stadtverwaltung geht mit gutem Beispiel voran und wird ihren Beitrag leisten. Die Energie- und Klimastrategie definiert aber nicht nur Ziele für die Verwaltung, sondern für das gesamte Gemeindegebiet. Eine Übersicht dazu finden Sie auf den Seiten 28 und 31.

In der Energie- und Klimastrategie sind diejenigen Handlungsfelder definiert, bei denen wir den Hebel ansetzen wollen – etwa im Bereich der energieeffizienten Gebäude oder bei der Mobilität. Zu jedem Handlungsfeld wurden notwendige Massnahmen erarbeitet und in sogenannten Massnahmenblättern zusammengefasst.

Diese Massnahmen dienen Ihnen als Bauherrin, Hauseigentümer oder Konsumentin als konkrete Hilfestellung, wenn Sie selbst aktiv werden wollen. Gleiches gilt für die Umsetzungskarten zur Wärmeversorgung, zur solaren Wärme und zum Solarstrom. Diese Karten zeigen Ihnen beispielsweise, welche Gebäude sich für die Nutzung solarer Energie eignen. Sie finden diese unter: <http://www.bern.ch/geoportal/index> und die zugehörigen Massnahmenblätter im vorliegenden Dokument ab Seite 35.

Die Energie- und Klimastrategie ist ein wichtiger Baustein für die Stadt Bern auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft. Lassen Sie uns gemeinsam das Projekt vorantreiben und in eine nachhaltige und erneuerbare Zukunft investieren. So können wir die Energieversorgung in der Stadt Bern langfristig sichern und unseren Beitrag zum Klimaschutz leisten.



Reto Nause
Gemeinderat

1 Einleitung

Ausgangslage

Die Stadt Bern bekennt sich zu einer fortschrittlichen Energie- und Klimapolitik. Mit ihren Partnern zusammen hat sie sich stark engagiert, um die Weichen hin zu einer erneuerbaren Energiezukunft zu stellen und um die Energiestrategie 2006–2015 umzusetzen. Diese Anstrengungen wurden im Jahr 1998 mit dem Label «Energistadt» und im Herbst 2010 mit der Auszeichnung «Energistadt Gold» belohnt.

Das Stimmvolk der Stadt Bern trägt den eingeschlagenen Weg konsequent mit. So hat es beispielsweise 2010 mit 60 % Ja-Stimmen beschlossen, dass das städtische Werk ewb ab 2039 nur noch Strom aus erneuerbaren Quellen produzieren, kaufen und verkaufen soll¹. Auch in kantonalen Abstimmungen hat die Stadt deutliche Signale für eine fortschrittliche Energie- und Klimapolitik gesetzt: Die Stadt Bern hat die Vorlage des Grossen Rats zur Revision des Kantonalen Energiegesetzes² im 2011 sowie die Volksinitiative «Bern erneuerbar» und den Gegenvorschlag des Grossen Rats³ im 2013 teilweise deutlich angenommen.

Am 1. November 2014 trat der Richtplan Energie in Kraft. Er zeigt den Weg zur Umsetzung der ambitionierten langfristigen Ziele auf und dient als Wegweiser für die vorgesehene Entwicklung der Wärme- und Stromversorgung der Stadt Bern. Der Richtplan Energie ist vom Gemeinderat verabschiedet und behördenverbindlich.

Umfeld

Mit der städtischen Energie- und Klimapolitik leistet die Stadt Bern einen Beitrag an die nationalen und globalen energie- und klimapolitischen Herausforderungen.

Der weltweite Energieverbrauch hat sich in den letzten 30 Jahren verdoppelt (IEA, 2014). Der grösste Teil davon wird durch fossile Energieträger gedeckt. Im gleichen Zeitraum hat der Schweizer Endenergieverbrauch um rund 30 % zugenommen (BFE, 2014a). Auch die Schweiz ist stark abhängig von fossilen Energieträgern: 2013 wurden knapp 80 % des Endverbrauchs durch nicht erneuerbare Energieträger gedeckt (BFE, 2014b). Dies bedeutet eine grosse Abhängigkeit vom Ausland und den im letzten Jahrzehnt stark schwankenden Preisen der fossilen Energieträger (vgl. Anhang A-IV).

Weltweit kann ein deutlicher Temperaturanstieg beobachtet werden: Jedes der letzten drei Jahrzehnte war das jeweils wärmste seit 1850 (IPCC, 2013). Die Konzentration von CO₂ in der Atmosphäre steigt konstant an und lag 2011 bereits 40 % über der Konzentration vor der Industrialisierung. Hauptgrund dieses Anstiegs ist die Verbrennung fossiler Energieträger. Der 5. Sachstandsbericht des Weltklimarats zeigt auf, dass die menschengemachten Treibhausgasemissionen mit hoher Wahrscheinlichkeit den beobachteten Klimawandel verursachen (IPCC, 2013).

¹ Initiative «Energie Wende Bern» und Gegenvorschlag des Stadtrats, Stadt Bern 2010a und 2010b

² Revision Kantonales Energiegesetz KEnG, Kanton Bern 2011c und 2011d: 52 % Ja zur Vorlage des Grossen Rats, 64 % Ja zum Volksvorschlag. Stichfrage: 46 % für die Vorlage des Grossen Rats, 50 % für den Volksvorschlag

³ Volksinitiative «Bern erneuerbar» und Gegenvorschlag des Grossen Rats, Kanton Bern 2013a und 2013b

Energiestrategie 2006–2015

Seit 2006 arbeitet die Stadt Bern mit der Energiestrategie 2006–2015 (Stadt Bern, 2006a). Diese enthält quantitative Ziele für die Wärme- und Stromversorgung, die Mobilität und den CO₂-Ausstoss. Tabelle 1 zeigt die einzelnen Ziele und den 2013 erreichten Zwischenstand. In einigen Fällen übertrifft die bisherige Entwicklung den vorgesehenen Zielpfad. Bei anderen Zielen liegt die bisherige Entwicklung noch nicht auf Zielkurs. Die Zielerreichung der Energiestrategie 2006–2015 kann erst nach dem Jahr 2015 in einer Schlussevaluation abschliessend beurteilt werden.

Ziel	Zwischenstand 2013								
Ziele Stadtgebiet									
Der Verbrauch fossiler Energie und der CO ₂ -Ausstoss werden um 10 % gesenkt.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Fossil Energy and CO₂ Emissions</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>'000 t CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>680</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>620</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>620</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	'000 t CO ₂	2006	680	2013	620	2015	620
Jahr	'000 t CO ₂								
2006	680								
2013	620								
2015	620								
Der Zuwachs des Stromverbrauchs wird auf maximal 5 % begrenzt.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Electricity Consumption</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>GWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>1'020</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>1'050</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>1'080</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	GWh	2006	1'020	2013	1'050	2015	1'080
Jahr	GWh								
2006	1'020								
2013	1'050								
2015	1'080								
Die Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Quellen (ohne Wasserkraft) wird um 5 GWh pro Jahr gesteigert.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Renewable Electricity Generation</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>GWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	GWh	2006	10	2013	50	2015	55
Jahr	GWh								
2006	10								
2013	50								
2015	55								
Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen wird um 10 GWh pro Jahr gesteigert.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Renewable Heat Generation</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>GWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	GWh	2006	100	2013	150	2015	180
Jahr	GWh								
2006	100								
2013	150								
2015	180								
Der motorisierte Individualverkehr wird um 10 % reduziert.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Motorized Individual Traffic</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Mio. km</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2006</td> <td>1'050</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>850</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>900</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	Mio. km	2006	1'050	2013	850	2015	900
Jahr	Mio. km								
2006	1'050								
2013	850								
2015	900								
Ziele Stadtverwaltung									
Der Verbrauch fossiler Brennstoffe der stadt eigenen Gebäude wird um mindestens 15 % gesenkt.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Fossil Fuel Consumption in Municipal Buildings</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>GWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	GWh	2008	32	2013	28	2015	25
Jahr	GWh								
2008	32								
2013	28								
2015	25								
Die CO ₂ -Emissionen aus fossilen Brennstoffen der städtischen Verwaltung und aus Treibstoffen der stadt eigenen Fahrzeuge werden um 15 % gesenkt.	<table border="1"> <caption>Estimated data for CO₂ Emissions</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>t CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>8'500</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>7'500</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>7'000</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	t CO ₂	2008	8'500	2013	7'500	2015	7'000
Jahr	t CO ₂								
2008	8'500								
2013	7'500								
2015	7'000								
Der Stromverbrauch der stadt eigenen Gebäude wird auf dem Niveau des Jahres 2008 stabilisiert.	<table border="1"> <caption>Estimated data for Electricity Consumption in Municipal Buildings</caption> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>GWh</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	GWh	2008	15	2013	16	2015	16
Jahr	GWh								
2008	15								
2013	16								
2015	16								

Tabelle 1: Ziele der Energiestrategie 2006–2015 und Zwischenstand 2013 (Stadt Bern, 2014)

Die wichtigsten Eckpunkte der bisherigen Umsetzung sind:

- Der CO₂-Ausstoss auf Stadtgebiet konnte von 2006 bis 2011 massgeblich gesenkt werden, ist jedoch von 2011 bis 2013 wieder angestiegen. Der Hauptgrund ist das neu in Betrieb genommene Gas- und Dampfkraftwerk in der Energiezentrale Forsthaus. Dieses führt zu einer starken Zunahme von Strom aus Erdgas, der Strom aus Kernkraftwerken ersetzt. Trotz höherem CO₂-Ausstoss ergibt sich insgesamt eine bessere Ökobilanz (Stadt Bern, 2014a).
- Die Inbetriebnahme der neuen Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) Forsthaus war ein zentraler Faktor für den substanziellen Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Weitere Beiträge leisten Beteiligungen an Wind- und Sonnenkraftwerken sowie die Förderung von Photovoltaikanlagen auf Berner Dächern.
- Die neue KVA Forsthaus und die Erweiterung des Fernwärmenetzes (Wärme aus Abfall und Holz) leisten zusammen mit der Förderung von Wärmepumpen und Sonnenkollektoranlagen auf Berner Dächern einen wichtigen Beitrag zum Ausbau der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien.
- Der Stadt Bern ist es gelungen, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren. Entscheidende Gründe dafür sind der Ausbau des öffentlichen Verkehrs, die Bewirtschaftung von Parkfeldern, Tempo-30-Zonen und weitere verkehrsberuhigende Massnahmen.

Energie- und Klimastrategie 2025

Eine der ersten Massnahmen zur konkreten Umsetzung des Richtplans Energie ist die vorliegende Aktualisierung der Energiestrategie 2006–2015 als Energie- und Klimastrategie 2025. Die Stadt hat verwaltungsinterne und externe Wissensträger und betroffene Organisationen in die Erarbeitung einbezogen. Drei Gremien wurden gebildet (vgl. Anhang A-II) und gaben in drei Runden Rückmeldungen. Da die meisten der aufgeführten Massnahmen einen direkten oder indirekten Einfluss auf die emittierte Menge des Klimagases CO₂ haben, wurde der Titel von vorher „Energiestrategie“ auf neu „Energie- und Klimastrategie“ leicht ergänzt.

Geltungsbereich und Abgrenzung

Die Energie- und Klimastrategie 2025 schliesst nahtlos an die Energiestrategie 2006–2015 an und berücksichtigt neue Entwicklungen und Vorgaben auf kommunaler, kantonaler und nationaler Ebene. Sie behandelt folgende Bereiche mit Zeithorizont bis 2025:

- Die Energieversorgung (Wärme und Strom) der Gebäude auf dem Gebiet der Stadt Bern. Dies betrifft sowohl die Liegenschaften im Besitz der öffentlichen Hand als auch jene in Privatbesitz.
- Die Mobilität auf dem Gebiet der Stadt Bern und jene der Stadtbernerinnen und Stadtberner. Betrachtet werden alle Verkehrsträger ausser Flugzeuge.
- Die mit dem Energieverbrauch verbundenen CO₂-Emissionen.
- Die Stadtverwaltung soll als Vorbild vorangehen: Ihr Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss wird deshalb zusätzlich separat betrachtet.

Das Referenzjahr der Energie- und Klimastrategie 2025 ist 2008. Massgebend sind der Endenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen auf Stadtgebiet. Die Stadt Bern wird jedoch nicht als Insel betrachtet. Die Planung, Umsetzung und Auswirkungen von Massnahmen werden mit den umliegenden Gemeinden und dem Kanton Bern abgestimmt.

Behandlung der Mobilität

Für ehrgeizige Energie- und Klimaziele ist die Mobilität mit einem Drittel des Energieverbrauchs sehr wichtig (vgl. Kapitel 3). Die Mobilität wird deshalb in der vorliegenden Energie- und Klimastrategie 2025 betrachtet. Im Richtplan Energie wurde sie gemäss Vorgaben des Kantons nicht behandelt.

Der zentrale Input im Bereich Mobilität ist das im Rahmen des Stadtentwicklungskonzepts 2015 (STEK 15) erarbeitete Gesamtverkehrskonzept. Dieses lag zum Zeitpunkt der Verabschiedung der vorliegenden Energie- und Klimastrategie 2025 noch nicht vor. Nach Beschluss des STEK 15 werden die Ziele im Bereich Mobilität der vorliegenden Strategie verifiziert. Basierend auf dem STEK 15 wird die Energie- und Klimastrategie 2025 innerhalb von zwei Jahren nach ihrer Verabschiedung auch durch konkrete Massnahmen zur Verbesserung des Verkehrsangebots ergänzt.

2 Grundlagen

2.1 Grundlagen und Rahmenbedingungen Stadt Bern

Die Stadt bekennt sich in diversen übergeordneten Grundlagen zu einer fortschrittlichen Energie- und Klimapolitik (Anhang A-III gibt eine Übersicht über die kommunalen Grundlagen). Der Artikel 8 der Gemeindeordnung (Stadt Bern, 1998) ist das Fundament für städtische Massnahmen zum Schutz der Umwelt. Energie soll sparsam genutzt werden. Ausserdem soll die Versorgung durch erneuerbare und einheimische Energieträger unterstützt werden. Die Strategie Bern 2020 (Stadt Bern, 2009) und die Legislaturrichtlinien 2013–2016 des Gemeinderats (Stadt Bern, 2013b) setzen weitere deutliche Signale für den ökologischen Umbau: Die Produktion erneuerbarer Energie und die Energieeffizienz sollen konsequent gefördert werden. In der Mobilität sollen der öffentliche Verkehr und der Fuss- und Veloverkehr priorisiert werden.

Der Richtplan Energie behandelt die Energieversorgung und -nutzung aller Gebäude der Stadt. Er ist damit im Bereich Wärme und Strom das zentrale Werkzeug für die langfristige Planung. Mit dem Zeithorizont von 2035 und der Abstimmung auf die kantonale Energiepolitik sorgt er für Perspektivensicherheit. Der Richtplan Energie ist vom Gemeinderat verabschiedet und behördenverbindlich. Die Behördenverbindlichkeit betrifft auch Gebäude des Kantons und des Bundes auf Stadtgebiet. In der Mobilität werden die strategischen Leitlinien durch das in Erarbeitung befindliche Stadtentwicklungskonzept 2015 (STEK 15) und das Konzept Mobilitätsmanagement (Stadt Bern, 2006c) gesetzt.

Die Energie- und Klimastrategie 2025 ist ein Baustein zur Gestaltung der Energiezukunft der Stadt Bern (vgl. Abbildung 1). Sie zeigt die Umsetzung der langfristigen Strategien auf, indem sie die Massnahmen für die nächsten zehn Jahre konkretisiert und priorisiert. Im Energiestadtprozess wird die Umsetzung der Massnahmen der Energie- und Klimastrategie 2025 überwacht und der Zielerfüllungsgrad kontrolliert. Alle vier Jahre erfolgt ein Re-Audit durch externe, zertifizierte Fachleute.

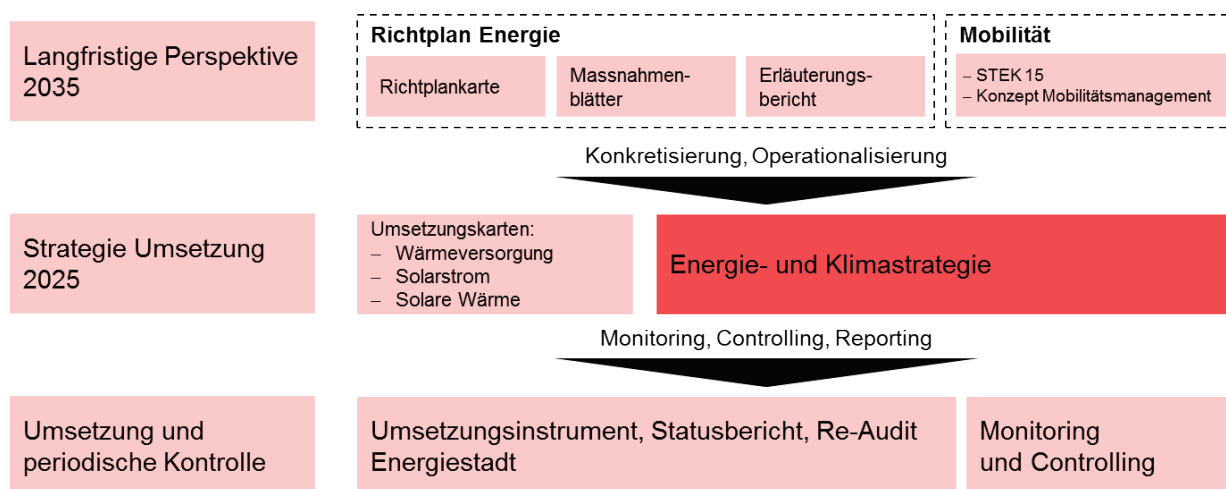


Abbildung 1: Einordnung der Energie- und Klimastrategie 2025

2.2 Rahmenbedingungen Kanton Bern und Bund

Kanton Bern

Die wichtigsten Grundlagen der kantonalen Energiepolitik sind das kantonale Energiegesetz und die kantonale Energieverordnung, die seit Beginn 2012 in Kraft sind. Diese legen den Schwerpunkt auf die sparsame und effiziente Energienutzung und den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien. Zentrale Inhalte sind:

- Die 34 «energierelevanten» Gemeinden im Kanton, darunter die Stadt Bern, müssen einen Richtplan Energie vorlegen.
- Elektrische Widerstandsheizungen müssen innerhalb von 20 Jahren ersetzt werden. Neuinstallationen von elektrischen Widerstandsheizungen sind verboten.
- Die Gemeinden erhalten mehr Autonomie bei den Vorschriften (Nutzungsplanung) und können beispielsweise gebietsbezogene Vorgaben für die Nutzung erneuerbarer Energien erlassen, strengere Höchstanteile für nicht erneuerbare Energie festlegen und die Anschlusspflicht an Fernwärmenetze durchsetzen.

Die Energiestrategie 2006 des Kantons Bern zeigt die langfristige Ausrichtung der Energiepolitik im Kanton Bern. Das Fernziel ist die «2000-Watt-Gesellschaft». Als Zwischenschritt strebt der Kanton Bern bis ins Jahr 2035 die «4000-Watt-Gesellschaft» an. Die Ziele des Richtplans Energie der Stadt Bern sind auf diese Ziele abgestimmt.

Für den Bereich Mobilität sind der kantonale Richtplan sowie das regionale Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Bern-Mittelland auf übergeordneter Ebene massgebend. Beide geben räumlich differenzierte und quantifizierte Ziele für die Entwicklung der Bevölkerung und der Arbeitsplätze vor. Damit setzen sie wichtige Rahmenbedingungen für die Entwicklung der Mobilität auf dem Stadtgebiet von Bern.

Bund

Die nationale Energiepolitik basiert auf dem Energieartikel der Bundesverfassung (BV, Art. 89). Dieser fordert eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch. Die konkrete Umsetzung erfolgt durch das Energie- und Stromversorgungsgesetz, das CO₂-Gesetz und die zugehörigen Verordnungen (vgl. Anhang A-III).

Die nationale Energiepolitik ist jedoch in Bewegung. Als Reaktion auf den Reaktorunfall in Fukushima hat der Bundesrat im Frühjahr 2011 die Energiestrategie 2050 lanciert. Diese zielt auf einen etappenweisen Umbau des gesamten Energiesystems bis 2050 ab. Dabei setzt der Bundesrat unter anderem auf verstärkte Energieeffizienz, den Ausbau der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Energien. Zudem sollen die Stromnetze ausgebaut und die internationale Zusammenarbeit im Energiebereich gestärkt werden (BFE, 2012a).

Zur Zielerreichung schlägt der Bundesrat ein erstes Massnahmenpaket mit zentralen Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien vor. In der Periode nach 2020 soll das heute stark auf Fördermassnahmen basierende System in ein Lenkungssystem umgebaut werden. Die Auswirkung des ersten Massnahmenpakets und die bis 2050 angestrebte Entwicklung des schweizerischen Energiesystems werden in den Energieperspektiven (BFE, 2012b) mittels Szenarien aufgezeigt.

Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014

Die Kantone erarbeiten ein «Gesamtpaket» energierechtlicher Vorschriften im Gebäudebereich. Diese werden als Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) von allen Kantonen im Sinne eines «gemeinsamen Nenners» getragen. Die MuKE 2008 (EnDK, 2008) sind von den meisten Kantonen umgesetzt. Eine revidierte Version, die MuKE 2014, wurde am 9. Januar 2015 von der EnDK verabschiedet (EnDK, 2014). Diese Empfehlungen sollen nun von den einzelnen Kantonen in die jeweiligen Energiegesetzgebungen überführt werden. Ausgesuchte Eckwerte der MuKE 2014 sind:

- Eigenstromerzeugung bei Neubauten: Neubauten müssen einen Anteil Strom selbst erzeugen oder eine Ersatzabgabe leisten.
- Erneuerbare Wärme beim Heizkesslersatz: Beim Ersatz von mit Heizöl oder Gas betriebenen Heizkesseln ist künftig ein Teil der benötigten Wärme aus erneuerbaren Energien zu gewinnen.
- Vorbildfunktion der öffentlichen Hand: Gebäude und Anlagen der öffentlichen Hand werden bis 2050 zu 100 % ohne fossile Brennstoffe versorgt. Der Stromverbrauch ist bis 2030 auf 80 % des Verbrauchs von 1990 zu senken oder durch neu zugebaute erneuerbare Energie zu decken.

3 Situation 2013

3.1 Überblick

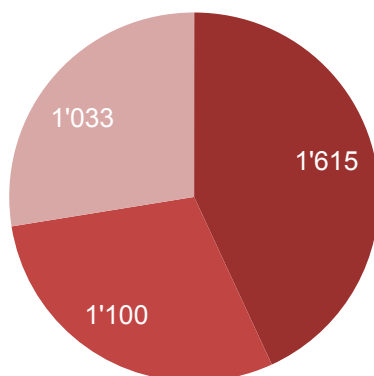
Bevölkerung und Unternehmensstruktur

Ende 2012 lebten in der Stadt Bern rund 137'800 Personen. Die Einwohnerzahl nahm Ende der 90er Jahre leicht ab, steigt aber seit 2005 wieder kontinuierlich. In der Stadt Bern arbeiten rund 185'000 Beschäftigte. Von den über 140'000 Vollzeitäquivalenten arbeiten 10 % im 2. Sektor (Industrie, Handwerk und Baugewerbe) und 90 % im 3. Sektor (Dienstleistungen). Die Anzahl der Beschäftigten im 2. Sektor ist seit 1995 stabil. Jene im Dienstleistungssektor hat zugenommen und liegt heute fast 20 % über dem Niveau von 1995. Im Vergleich zum Schweizer Durchschnitt sind in der Stadt Bern überdurchschnittlich grosse Unternehmen angesiedelt. 57 % der Beschäftigten arbeiten in mittleren und grossen Unternehmen im Vergleich zu durchschnittlich 40 % in der Schweiz.

Endenergieverbrauch und CO₂-Emissionen

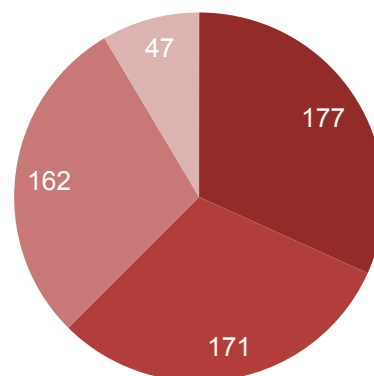
Abbildung 2 zeigt den Endenergieverbrauch 2013 der Stadt Bern nach Verwendungszwecken und den durch diesen Energieverbrauch verursachten CO₂-Ausstoss nach Emissionsquellen. Über 65 % des Endenergieverbrauchs werden durch fossile Energieträger bereitgestellt. Zusammen mit Strom aus Kernenergie und dem nicht erneuerbaren Anteil der Energie aus der Abfallverbrennung ist knapp 80 % des Endenergieverbrauchs der Stadt Bern nicht erneuerbar.

Endenergieverbrauch (GWh/a)



- Wärme
- Treibstoffe
- Strom

CO₂-Emissionen (1'000 t CO₂/a)



- Gasfeuerungen
- Verkehr
- Ölfeuerungen
- Gas- und Dampfkraftwerk

Abbildung 2: Endenergieverbrauch und durch den Energieverbrauch verursachte CO₂-Emissionen der Stadt Bern in 2013 (Stadt Bern, 2014a)

3.2 Wärmeversorgung

Der Wärmebedarf des gesamten Gebäudeparks der Stadt Bern betrug 2013 rund 1'600 GWh (Stadt Bern, 2014a). Die grössten Anteile machen die fossilen Energieträger Erdgas mit über 760 GWh und Heizöl mit knapp 610 GWh aus (vgl. Abbildung 3). Zusammen mit dem nicht erneuerbaren Anteil des Abfalls decken nicht erneuerbare Energieträger 89 % des Endenergieverbrauchs zur Wärmeversorgung. Der grösste Anteil der rund 170 GWh erneuerbarer Wärme stammt von den Energieträgern Biomasse (insbesondere aus dem Holzheizkraftwerk in der Energiezentrale Forsthaus) und dem erneuerbaren Anteil des Abfalls für die Wärmeproduktion in der KVA.

Wärmeversorgung [GWh/a]

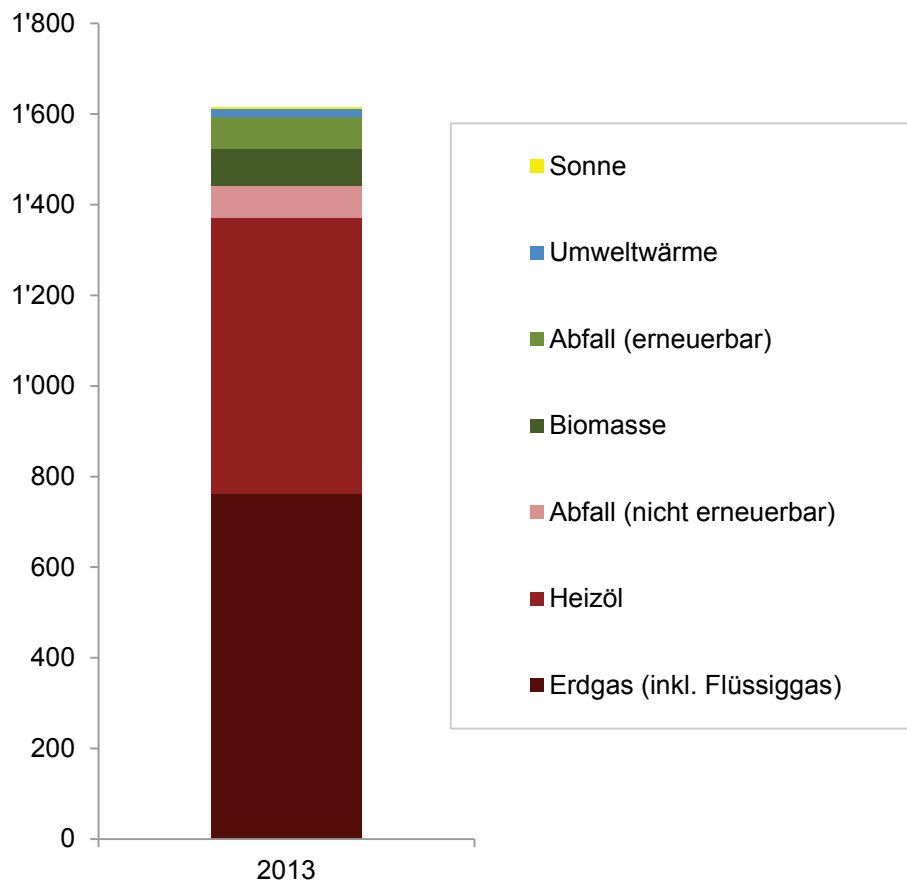


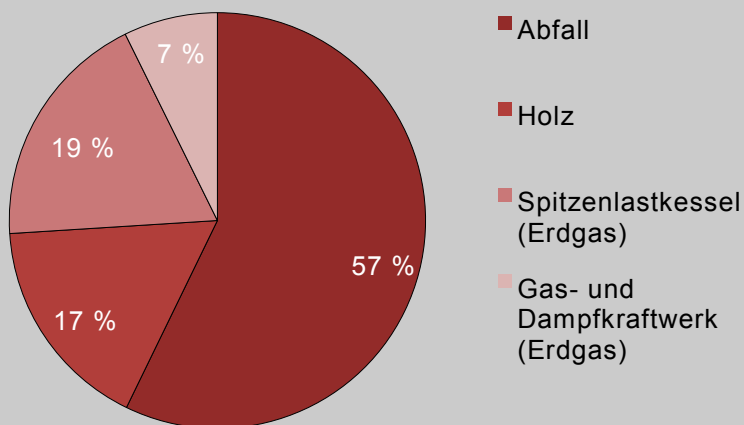
Abbildung 3: Endenergieverbrauch Wärme 2013 nach Energieträgern (Stadt Bern, 2014a)

Der Energieträger Abfall

Mit der Inbetriebnahme der Energiezentrale Forsthaus konnte der Anteil der erneuerbaren Strom- und Wärmeerzeugung deutlich ausgebaut werden. Den grössten Anteil an diesem Ausbau haben die erneuerbaren Anteile am Abfall. Der verbrannte Abfall enthält sowohl fossiles als auch biogenes Material. Die Verbrennung von biogenem Material (Holz, Papier, Karton, Grünabfälle) gilt als Nutzung erneuerbarer Energie (BFE, 2014b) und als klimaneutral (BAFU, 2014). Rund 50 % des Heizwertes des in Schweizer KVA verbrannten Mülls besteht aus biogenen Stoffen (BFE, 1999). Im Richtplan Energie und in der vorliegenden Energie- und Klimastrategie wird deshalb 50 % des Abfalls als erneuerbar betrachtet.

Eine andere Lesart der Erneuerbarkeit der Energie aus Abfall geben die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich 2014: Der Anschluss an Fernwärme aus KVA ist erneuerbaren Energien gleichgestellt, wenn der fossile Anteil der Wärme geringer ist als 30 % (EnDK, 2014, ewb, 2014). Der Mix der eingesetzten Brennstoffe der Fernwärme der Energiezentrale Forsthaus variiert jährlich. 2013 betrug der Anteil des Abfalls und von Holz 74 % (ewb, 2014, vgl. untenstehende Abbildung).

Brennstoffzusammensetzung 2013



3.3 Stromversorgung

Die Stromnachfrage der Stadt Bern betrug im 2013 rund 1'030 GWh (Stadt Bern, 2014a). Wie auf gesamtschweizerischer Ebene wurde ein grosser Teil dieser Nachfrage durch die Energieträger Wasserkraft und Kernenergie gedeckt (vgl. Abbildung 4). Der Anteil Kernenergie in der Stromversorgung der Stadt Bern konnte zwischen 2008 und 2013 jedoch deutlich gesenkt werden: von rund 66 % im 2008 auf 39 % im 2013. Dies wurde hauptsächlich durch einen höheren Bezug von Strom aus Wasserkraft kompensiert. Wasserkraft ist mit 53 % der wichtigste Energieträger zur Stromversorgung und trägt auch massgeblich dazu bei, dass rund 55 % der Stromversorgung der Stadt Bern erneuerbar ist.

Lokal wurden 2013 rund 135 GWh erneuerbarer Strom erzeugt. Davon stammten rund 59 % aus Wasserkraft. Die Erzeugung von Strom aus lokalen, neuen erneuerbaren Energien konnte 2013 auf insgesamt 55 GWh gesteigert werden (Stadt Bern, 2014a).

Stromversorgung [GWh/a]

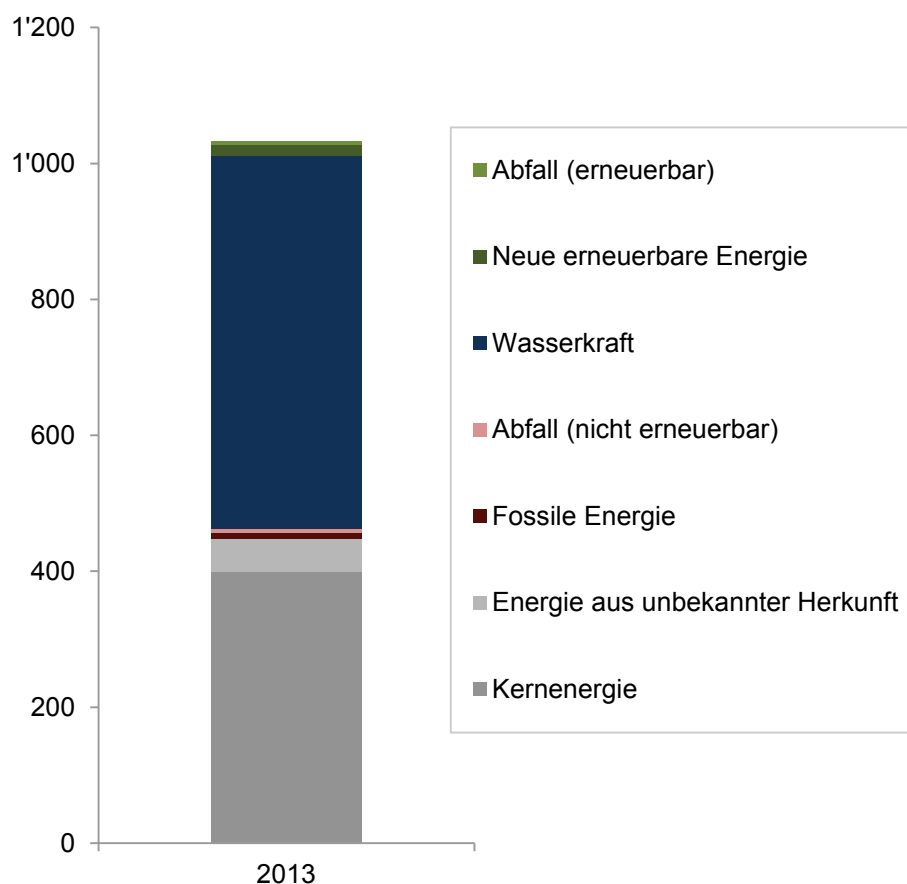


Abbildung 4: Energieverbrauch Strom 2013 der Stadt Bern nach Energieträgern (Stadt Bern, 2014a)

3.4 Mobilität

Motorisierter Verkehr auf dem Stadtgebiet von Bern

2013 wurden auf dem Stadtgebiet rund 890 Millionen Kilometer mit Motorfahrzeugen zurückgelegt: 370 Millionen Kilometer auf der Autobahn und 520 Millionen Kilometer auf dem übrigen, städtischen Netz. Darin enthalten sind nicht nur Wege der Stadtbevölkerung, sondern auch Durchgangs- und Zielverkehr. In der Stadt Bern gibt es überdurchschnittlich viele Arbeitsplätze: Pro Einwohner zwischen 15 und 64 Jahren arbeiten 1.8 Beschäftigte in der Stadt (Stadt Bern, 2012a). Das ist mehr als doppelt so viel wie in Winterthur und fast 30 % mehr als in Basel und Zürich. Damit ist in der Stadt Bern auch überdurchschnittlich viel Pendlerverkehr zu erwarten.

Insgesamt hat auf den städtischen Strassen die Belastung in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen (Verkehrserhebungen der Stadt Bern: Stadt Bern, 2012b). Im Durchschnitt liegt diese heute rund 20 % tiefer als vor 30 Jahren. Auf regionalen Hauptstrassen in benachbarten Gemeinden, z. B. in Wohlen, Herrenschwanden oder Deisswil, war im selben Zeitraum hingegen ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Auf den Autobahnen war der Anstieg der Belastungen während der letzten 30 Jahre markant, auf der A1 beispielsweise hat sich der Verkehr fast verdoppelt. In den letzten Jahren (seit 2008) ist aber eher wieder eine Abnahme zu verzeichnen (vgl. Klimagasbilanzen der Jahre 2011 und 2013). Dies könnte auf die verschiedenen Baustellen auf den Autobahnen im Raum Bern zurückzuführen sein.

Der Treibstoffverbrauch für den motorisierten Verkehr im Stadtgebiet betrug 2013 rund 1'100 GWh (Stadt Bern, 2014a).

Öffentlicher Verkehr

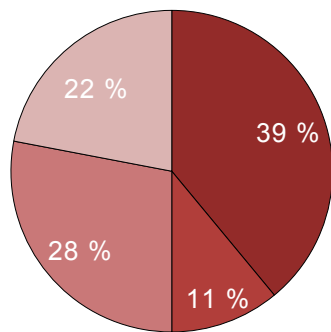
Bernmobil als wichtigste Akteurin hat mit ihrer Tram-, Trolleybus- und Busflotte im Jahr 2013 knapp 11 Millionen Kurskilometer zurückgelegt und insgesamt mehr als 100 Millionen Passagiere über 210 Mio. Personenkilometer befördert (Bernmobil, 2014). Die Anzahl der von Bernmobil geleisteten Personenkilometer hat in den letzten zehn Jahren um fast 40 % zugenommen. Diese Zahlen beschreiben einerseits die Verkehrsleistung im ganzen Betriebsgebiet von Bernmobil, d. h. auch über das Gebiet der Stadt Bern hinaus. Die Verkehrsleistung von Postautos und der Bahn auf dem Stadtgebiet ist andererseits nicht enthalten. Diese beiden Anteile heben sich aber beinahe gegenseitig auf: Unter zusätzlicher Berücksichtigung der S-Bahn wurden im Jahr 2010 auf Stadtgebiet 11.3 Mio. km zurückgelegt, knapp 2 Mio. km davon mit der S-Bahn (Stadt Bern, 2012a).

Der Energieverbrauch von Bernmobil konnte in den vergangenen Jahren deutlich reduziert werden (Bernmobil, 2014). Der Betrieb der Trams erfolgt mit erneuerbarem Strom und die Gasbusse fahren zu einem Drittel mit Biogas. Der Fahrbetrieb von Bernmobil verursachte 2013 einen Energieverbrauch von knapp 60 GWh (Treibstoffe und Fahrstrom). Dabei wird am meisten Erd- und Biogas verbraucht (62 %), vor Strom (26 %) und Diesel (12 %).

Mobilität der Stadtbernerinnen und Stadtberner

Pro Tag sind die Stadtbernerinnen und Stadtberner im Schnitt 37 km und 99 Minuten unterwegs (Mikrozensus Verkehr 2010, Städtevergleich: Stadt Bern, 2012a). Bereits heute legen sie einen massgeblichen Anteil von rund 50 % der Anzahl Wege zu Fuss oder mit dem Velo zurück (vgl. Darstellung des Modalsplits in Abbildung 5). Diese Wege sind jedoch tendenziell kürzer als die mit motorisiertem Individualverkehr (MIV) zurückgelegten. Deshalb liegt der Anteil des Fuss- und Veloverkehrs gemessen an den zurückgelegten Kilometern nur bei rund 10 %.

Anteile an Anzahl Wegen



Anteile an zurückgelegten Kilometern

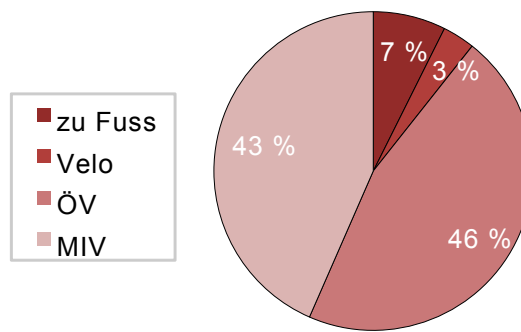


Abbildung 5: Modalsplit (Anteile der Verkehrsmittel) der Stadtbevölkerung bezogen auf die Anzahl Wege und die zurückgelegten Kilometer (Stadt Bern, 2012a)

Mehr als zwei Drittel (68 %) aller Berner und Bernerinnen besitzen ein ÖV-Abonnement. Das ist im Vergleich mit den anderen fünf grössten Deutschschweizer Städten Zürich, Basel, St. Gallen, Luzern und Winterthur der deutlich höchste Besitz (Stadt Bern, 2012a). Die Abonnemente verteilen sich etwa gleich auf GA, Verbund-/Streckenabos und Halbtax-Abos (Regionalkonferenz Bern-Mittelland, 2012). Damit legen die Inhaber täglich fast 17 km mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zurück – auch dies ist ein Rekord unter den aufgezählten Städten.

Pro 1'000 Berner und Bernerinnen waren im Jahr 2010 rund 400 Personenwagen immatrikuliert, 53 % der Haushalte besitzen kein eigenes Auto (Stadt Bern, 2012a). 73 % der Personen ab 18 Jahren besitzen einen Führerschein, dieser Anteil ist in der Stadt Bern 7 % tiefer als im Gesamtkanton. Pro Tag werden im Durchschnitt 16 km mit dem Auto zurückgelegt, knapp die Hälfte aller Fahrten ist allerdings kürzer als 5 km. Die MIV-Nutzung ist verglichen mit anderen Städten und dem Gesamtkanton eher tief (Kanton Bern, 2012).

3.5 Stadtverwaltung

Städtische Liegenschaften

Die städtischen Liegenschaften werden in drei Gruppen unterteilt: Liegenschaften im Verwaltungsvermögen, im Finanzvermögen und im Pensionskassenvermögen. Die Energie- und Klimastrategie 2025 fokussiert auf die Liegenschaften im Verwaltungs- und Finanzvermögen. Diese werden durch die Immobilien Stadt Bern (ISB) verwaltet und umfassen mehr als 86 % der Gesamtfläche von knapp 600'000 m² (vgl. Abbildung 6).

Städtische Liegenschaften (Anteile an Gesamtfläche)

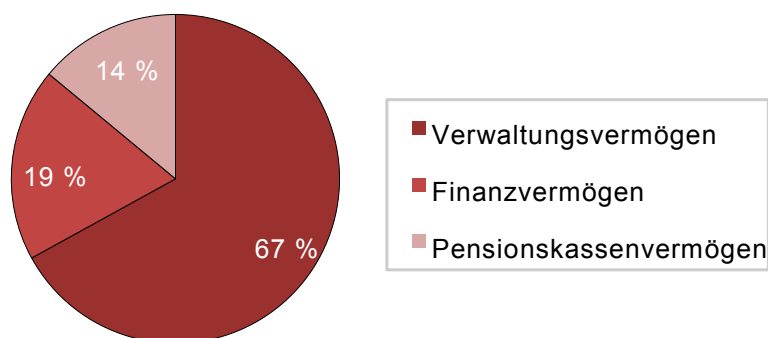


Abbildung 6: Liegenschaften der Stadt Bern (Stadt Bern, 2014a)

Der städtische Gebäudebestand stellt grosse Herausforderungen hinsichtlich der energetischen Sanierung. Herausragendes Merkmal ist der hohe Anteil an Liegenschaften, die denkmalpflegerisch inventarisiert sind: Im Verwaltungsvermögen sind mehr als zwei Drittel (Stadt Bern, 2014b), im Finanzvermögen knapp 90 % denkmalpflegerisch wertvoll (Stadt Bern, 2013c). Ein wichtiger Schritt zur Steuerung wurde mit der Einführung des nachhaltigen Immobilienmanagements im Jahr 2011 für die Liegenschaften im Finanzvermögen erreicht. Die Einführung des nachhaltigen Immobilienmanagements für das Verwaltungsvermögen wurde im Januar 2014 beschlossen.

Der Wärmeverbrauch der Liegenschaften im Verwaltungsvermögen betrug 2013 knapp 35 GWh. Der Verbrauch hat seit 2008 leicht zugenommen. 88 % des Wärmebedarfs wurde durch fossile Brennstoffe gedeckt. Der Stromverbrauch dieser Liegenschaften betrug 2013 16.9 GWh. Seit 2008 bezieht die Stadtverwaltung nur noch erneuerbaren Strom, davon sind 3.2 GWh mit «naturemade star» zertifiziert.

Der Wärmeverbrauch der Liegenschaften im Finanzvermögen betrug 2013 knapp 28 GWh. 71 % des Wärmebedarfs wurde durch fossile Brennstoffe gedeckt. Der Anteil von Biogas am gesamten Gasverbrauch beträgt bisher 20 %. Der Bezug von Biogas bei ewb wird schrittweise erhöht. Darüber hinaus werden 2014 bis 2016 jährlich 2 GWh «naturemade star»-zertifizierter Strom bezogen.

Durch die Behördenverbindlichkeit des Richtplans Energie stehen auch der Kanton und der Bund mit ihren Gebäuden in der Pflicht.

Mobilität

Die Mobilität der Stadtverwaltung umfasst Werk- und Pendlerverkehr. Der Werkverkehr beinhaltet die Fahrleistungen der gesamten städtischen Fahrzeugflotte. Der Pendlerverkehr betrachtet alle Angestellten der städtischen Verwaltung. Insgesamt verursachte die Mobilität der Stadtverwaltung 2013 einen CO₂-Ausstoss von rund 2'150 Tonnen CO₂ (Stadt Bern, 2014a). Der Werkverkehr trägt zwei Drittel, der Pendlerverkehr ein Drittel bei.

Der Energieverbrauch des Werkverkehrs ist durch die Nutzung und Effizienz der Fahrzeuge der städtischen Flotte gegeben. Für das Jahr 2009 stehen detaillierte Daten zur Verfügung (Stadt Bern, 2010c, vgl. Abbildung 7). Die Struktur des Fahrzeugbestands hat sich bis 2013 nur geringfügig geändert (Stadt Bern, 2013d).

Fahrzeugflotte Stadtverwaltung Bern

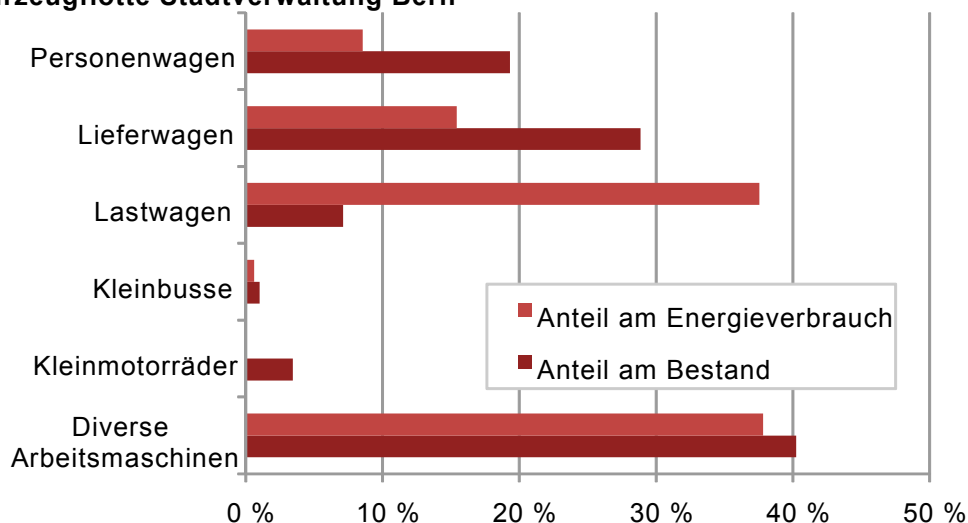


Abbildung 7: Fahrzeugflotte der Stadt Bern: Zusammensetzung des Bestands und Anteile am Energieverbrauch in 2009 (Stadt Bern 2010c)

Die grossen Energieverbraucher in der städtischen Flotte sind die Nutzfahrzeuge (z. B. Kehr- und Transportfahrzeuge): Weniger als 10 % des Fahrzeugbestands verursachen rund 40 % des Energieverbrauchs. Die Personen- und Lieferwagen haben einen Anteil am Bestand von knapp 50 %, verursachen aber nur knapp einen Viertel des Energieverbrauchs der Fahrzeugflotte.

Eine Eigenheit der Fahrzeugflotte der Stadt Bern sind tiefe spezifische Betriebsleistungen. Diese führen tendenziell zu einem erhöhten Fahrzeugalter. Damit kann nicht optimal von der technischen Entwicklung durch fortlaufenden Ersatz der Fahrzeuge profitiert werden. Es wurden jedoch bereits einige Massnahmen getroffen. Insbesondere kommen teilweise alternative Treibstoffe zur Anwendung (Biodiesel, Erdgas/Biogas) und ältere Dieselfahrzeuge wurden mit Partikelfiltern nachgerüstet. Es wurden aber auch ältere, ineffiziente Fahrzeuge gekauft, deren Umweltwirkungen kritisch zu beurteilen sind (Stadt Bern, 2010c).

Das Pendlerverhalten der Angestellten der Stadtverwaltung ist vorbildlich (Stadt Bern, 2012e): 80 % der Teilnehmenden benutzten 2012 den öffentlichen Verkehr oder kamen zu Fuss oder mit dem Velo zur Arbeit. Der Rest legte den Arbeitsweg mit dem Auto oder Motorrad zurück. Im Vergleich zur Mobilitätsbefragung im 2005 hat dabei die Nutzung des motorisierten Individualverkehrs um 5 % abgenommen.

4 Zukünftige Entwicklung

4.1 Stadtentwicklung

In der Stadt Bern soll bis ins Jahr 2020 Wohnraum für 140'000 Einwohnerinnen und Einwohner zur Verfügung stehen (Stadt Bern, 2009)⁴. Dabei wird Wert darauf gelegt, dass für alle Einkommens- und Altersgruppen genügend Wohnraum vorhanden ist. Priorität haben grosse Wohnungen und zeitgemässe Familienwohnungen. Die nötigen Flächen werden durch Einzonungen, Verdichtungen und Umnutzungen bereitgestellt. Die Stellung als Wirtschaftsmotor des Kantons und als Verwaltungszentrum der Schweiz soll gestärkt werden. Staatseigene Unternehmen und öffentlich-rechtliche Anstalten sollen in Bern beste Rahmenbedingungen vorfinden. Dazu wird die Ansiedlung von Unternehmen im Bereich der «grünen Technologie» gefördert.

4.2 Potenzielle Wärme und Strom

Begriffserklärung Potenziale

Im Richtplan Energie wurden die lokalen Potenziale erneuerbarer Energien und Abwärmequellen zur Deckung des Wärme- und Strombedarfs untersucht. Verwendet werden diese Begriffe:

- Das **Potenzial** bezeichnet die gesamte auf Stadtgebiet verfügbare und geeignete Menge eines Energieträgers. Dabei sind rechtliche Vorgaben, technische Restriktionen, Schutz-zonen sowie sich konkurrierende Nutzungen berücksichtigt.
- Das **zusätzliche Potenzial** ist jener Teil des Potenzials, der durch die heutige Nutzung nicht bereits abgeschöpft wird.

Potenzielle Wärmeversorgung

Abbildung 8 zeigt die Potenziale für die Wärmenutzung aus erneuerbaren Energien und Abwärme. Das Potenzial beläuft sich auf 891.2 GWh/Jahr, wobei die heute genutzten 136.6 GWh/Jahr nur rund einen Sechstel ausmachen (Stand 2008). Das zusätzliche Potenzial ist beträchtlich und beträgt 754.6 GWh/Jahr. Diese Zahlen beziehen sich auf 2008 als Referenzjahr des Richtplans Energie. In der Zwischenzeit wurde die Energiezentrale Forsthaus in Betrieb genommen und durch das umgesetzte Holzheizkraftwerk wird insbesondere dieses Potenzial nun genutzt.

Gemäss Richtplan Energie (Szenario «W3 Ziel») soll die Wärmenachfrage in 2035 etwa 1'450 GWh betragen. Das gesamte Potenzial würde im Jahr 2035 also ausreichen, um 63 % der gesamten Wärmenachfrage mit lokaler erneuerbarer Energie zu decken. Die grössten zusätzlichen Potenziale sind primär die Nutzung der Sonnenenergie und einer neuen erneuerba-

⁴ Das zitierte Wachstumsziel stammt aus der «Strategie Bern 2020». Die Entwicklung bis 2012 ist mit rund 137'800 Bernerinnen und Bernern dem Ziel für 2020 bereits sehr nahe gekommen. In STEK 15 werden die Wachstumsziele neu überprüft. Sobald diese feststehen werden sie für die vorliegende Energie- und Klimastrategie übernommen.

ren Technologie zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung. Einen weiteren wichtigen Beitrag kann die Nutzung von Erdwärme mit Wärmepumpen liefern.

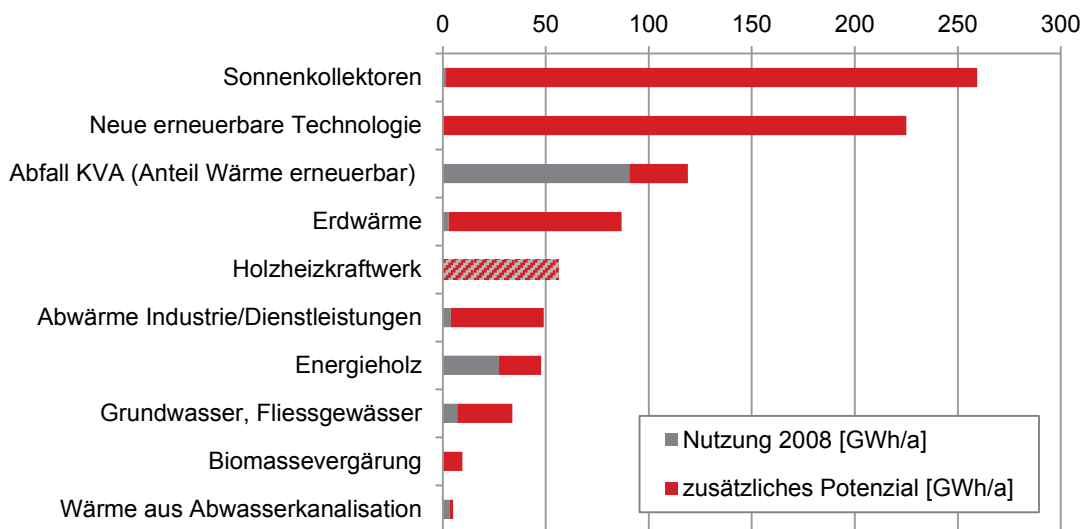


Abbildung 8: Potenziale an erneuerbarer Energie und Abwärme zur Wärmeversorgung 2035 (Stadt Bern, 2013a). Die Daten beziehen sich auf das Referenzjahr 2008.

Potenziale Stromversorgung

Abbildung 9 zeigt die Potenziale zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern. Insgesamt beläuft sich das Potenzial auf 430.2 GWh/Jahr. Dabei macht die bestehende Nutzung mit 93.2 GWh/Jahr gut einen Fünftel aus (Stand 2008). Das zusätzliche Potenzial ist beträchtlich und beträgt 337 GWh/Jahr. Auch diese Zahlen beziehen sich auf 2008 als Referenzjahr des Richtplans Energie. In der Zwischenzeit ist das Holzheizkraftwerk umgesetzt und als offene Potenziale zur lokalen erneuerbaren Stromerzeugung verbleiben die Nutzung der Sonnenenergie sowie der Einsatz einer neuen erneuerbaren Technologie zur Stromerzeugung.

Gemäss Richtplan Energie (Szenario «E3 Ziel Stadt Bern») soll die Stromnachfrage in 2035 etwa 1'100 GWh betragen. Das gesamte Potenzial würde im Jahr 2035 also ausreichen, um 35 % der gesamten Stromnachfrage mit lokaler erneuerbarer Energie zu decken. Dabei ist man primär auf die Nutzung der Sonnenenergie und einer neuen erneuerbaren Technologie zur Stromproduktion angewiesen.

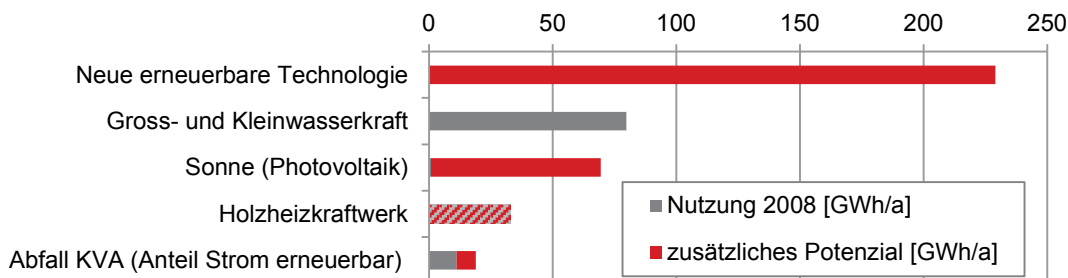


Abbildung 9: Potenzial an erneuerbarer Energie zur Stromproduktion für 2035 (Stadt Bern, 2013a). Die Daten beziehen sich auf das Referenzjahr 2008.

Erschliessung der Potenziale

Die Richtplankarte gibt der Vision für die Wärmeversorgung im Jahr 2035 ein Gesicht. Sie zeigt den Zielzustand 2035 für das gesamte Siedlungsgebiet der Stadt Bern auf und bezeichnet die Energieträger, die prioritär genutzt werden sollen, um die gesetzten Ziele zu erreichen.

Die Umsetzungskarten zum Richtplan haben einen kürzeren Zeithorizont bis 2025. Sie zeigen auf, wo welche Energieträger zur Deckung des Wärmeverbrauchs genutzt werden sollen. Die Umsetzungskarten sind im Gegensatz zur Richtplankarte dynamisch, das heisst, dass sie laufend an neue Erkenntnisse und Rahmenbedingungen angepasst werden können.

Die räumliche Darstellung der Energieträger berücksichtigt die bestehende Infrastruktur der Energieversorgung, die Potenziale des Angebots an erneuerbarer Energie und die Struktur der Wärmenachfrage. Prägend für die Aufteilung der Energieträger sind insbesondere der Standort der Energiezentrale Forsthaus im Westen der Stadt und die bestehenden Fernwärme- und Gasnetze.

Die Nutzung der Sonnenenergie ist nicht räumlich dargestellt, da sie mit Ausnahme der Altstadt flächendeckend möglich ist. Sie ist sowohl im Wärme- als auch im Strombereich für die Zielerreichung zentral.

Die Erschliessung der Potenziale soll in zwei Phasen erfolgen. Die vorliegende Strategie ist auf die Umsetzung der ersten Phase ausgerichtet:

- In Phase 1 wird auf die Nutzung der Potenziale von Erdwärme, Grundwasser und Abwärme und Wärmeverbunde fokussiert. Der gezielte Weiterausbau des Fernwärmenetzes soll entlang der definierten Korridore und überall dort wo sinnvoll vorangetrieben werden. Die Korridore eignen sich für den zukünftigen Einsatz der Fernwärme und einer neuen erneuerbaren leitungsgebundenen Technologie. Einen wichtigen Beitrag dazu leisten Nahwärmeverbunde mit erneuerbaren Energien. Diese erlauben einen lokal vorgezogenen Ausbau der Feinverteilung von Wärme und eine dezentrale Einspeisung in ein ausgebautes Fernwärmenetz. In Gebieten ohne Möglichkeit zur Nutzung erneuerbarer Energie wird die lokale Verdichtung des Gasnetzes mit dem Ziel geprüft, die Versorgung mit Biogas zu verstärken.
- In Phase 2 werden die Möglichkeiten für eine neue erneuerbare Technologie als zusätzliche (notwendige) Fernwärmequelle inklusive der Verdichtung des Fernwärmenetzes geprüft. Dabei spielt die Tiefengeothermie weiterhin eine wichtige Rolle. Im Weiteren könnte der Einsatz von synthetischem Erdgas (beispielsweise in einer Power-to-Gas-Anlage hergestellt) mit weiterer Verdichtung und Sanierung des Gasnetzes im Osten verstärkt werden. Schlussendlich sollen laufend neue, heute noch nicht bekannte Wärmetechnologien geprüft und bei Anwendungsreife eingesetzt werden.

4.3 Mobilität

Entwicklung der Mobilität

Neben der städtischen Mobilitätsvision, die mit STEK 15 derzeit in Erarbeitung ist, gibt es durch den Kanton und die Region übergeordnete Vorstellungen zur Entwicklung der Mobilität. Diese werden insbesondere durch die beabsichtigte Entwicklung der Bevölkerung und der Anzahl Arbeitsplätze bestimmt. Das Zielszenario des regionalen Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Bern-Mittelland (RGSK) sieht 6.6 % mehr Stadtbernerinnen und Stadtberner im Jahr 2030 als 2007 und 9.9 % mehr Arbeitsplätze als 2005 vor (Regionalkonferenz Bern-Mittelland, 2012b). Daraus resultiert in der Region Bern-Mittelland eine Zunahme von rund 23 % der Fahrleistung im MIV und rund 61 % im öffentlichen Verkehr. Die Stadt Bern will diese wachsenden Verkehrsströme aufnehmen und energie- und flächeneffizient abwickeln. Die Art und Weise dieser Abwicklung wird derzeit im Rahmen von STEK 15 festgelegt.

Die angestrebte Stadterweiterung wird trotz zunehmender Bevölkerung und entsprechendem Wachstumsdruck auf den Energieverbrauch eine positive Wirkung für die Umsetzung einer 2000-Watt-Gesellschaft haben: Mit einem Umzug vom Land in die Stadt nimmt der Energieverbrauch in der Stadt weniger zu, als er am ursprünglichen Wohnort auf dem Land abnimmt. Personen, die in der Stadt leben, haben gegenüber einem ländlichen Umfeld einen geringeren Energieverbrauch für die Mobilität: Die Wege sind kürzer und die Verkehrsmittel vielfältiger (BFS, 2011, Kanton Bern, 2012). Auch die von Arbeitsplätzen ausgelöste Mobilität kann in städtischen Gebieten energieeffizienter abgewickelt werden. Die Konzentration von zusätzlichen Wohnungen und Arbeitsplätzen in der Stadt macht aus energetischer Sicht Sinn.

Potenzielle Mobilität

Die Potenziale, den Energieverbrauch der Mobilität zu reduzieren, können mit der Energieintensität veranschaulicht werden. Die Energieintensität ist der Energieverbrauch, um eine Person einen Kilometer zu transportieren. Der Vergleich der Energieintensität der Verkehrsträger in Tabelle 2 zeigt, welche Reduktion durch Verkürzung und Vermeidung von Wegen oder durch Verlagerungen zwischen einzelnen Verkehrsträgern möglich ist.

Verkehrsträger	Energieintensität ⁵	Quelle(n)
Fuss- und Veloverkehr ⁶	0 MJ pro Personenkilometer (pkm)	Der Fuss- und Veloverkehr wird als nahezu energieneutral angenommen.
ÖV (Bahn und S-Bahn)	0.3 MJ pro pkm	BFE (2012b)
ÖV (Tram und Trolleybus)	0.4 MJ pro pkm	BFE (2012b) und Bernmobil (2014)
ÖV (Diesel- und Gasbus)	1.1 MJ pro pkm	BFE (2012b) und Bernmobil (2014)
Auto	1.9 MJ pro pkm	BFE (2012b)

Tabelle 2: Energieintensität der Verkehrsträger

⁵ Direkter Energieaufwand für den Fahrzeugbetrieb ohne Energieaufwand für Fahrzeugherstellung und Infrastruktur. Die Energieintensität unterscheidet sich auch innerhalb der Verkehrsträger deutlich. Sie ist stark abhängig von den eingesetzten Fahrzeugen und der Anzahl Personen pro Fahrzeug (Besetzungsgrad).

⁶ E-Bikes werden nicht berücksichtigt.

Werden die zurückgelegten Kilometer reduziert, so sinkt der Energieverbrauch direkt proportional zur eingesparten Distanz. Wie Verschiebungen im Modalsplit auf den Energieverbrauch wirken, wird mit den Szenarien in Tabelle 3 illustriert. Die Szenarien entsprechen einfachen Gedankenspielen und machen keine Aussage über die vorhandene Kapazität der Verkehrsträger oder die Bereitschaft der Bevölkerung zu Verhaltensänderungen.

Szenario	Auswirkung auf den Energieverbrauch ⁷
<p>Verlagerung vom MIV auf den Fuss- und Veloverkehr</p> <p>Werden 10 % aller heutigen Autokilometer der Stadtbevölkerung zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt, können 43 GWh pro Jahr eingespart werden.</p> <p>Eine Verlagerung vom MIV auf den Fuss- und Veloverkehr ist vor allem für kurze Wege möglich: 45 % aller Wege mit dem Auto sind kürzer als 5 Kilometer. Dies sind rund 7 % der zurückgelegten Kilometer.</p>	<p>Verbrauch 2010: 88 GWh (ÖV), 428 GWh (Auto)</p> <p>Verbrauch Szenario: 88 GWh (ÖV), 385 GWh (Auto)</p> <p>Auto: Energiereduktion -43</p>
<p>Verlagerung vom MIV auf den ÖV⁸</p> <p>Werden 10 % aller heutigen Autokilometer der Stadtbevölkerung mit dem Tram zurückgelegt, können 34 GWh pro Jahr eingespart werden.</p>	<p>Verbrauch 2010: 88 GWh (ÖV), 428 GWh (Auto)</p> <p>Verbrauch Szenario: 122 GWh (ÖV), 394 GWh (Auto)</p> <p>Auto: Energiereduktion -43</p> <p>ÖV: Mehrverbrauch +9</p>
<p>Erfolgt der Umstieg auf den Bus (Diesel/Gas), ist die mögliche Einsparung geringer und beträgt 19 GWh.</p>	<p>Verbrauch 2010: 88 GWh (ÖV), 428 GWh (Auto)</p> <p>Verbrauch Szenario: 107 GWh (ÖV), 419 GWh (Auto)</p> <p>Auto: Energiereduktion -43</p> <p>ÖV: Mehrverbrauch +24</p>
<p>Energieeffizientere Autos</p> <p>Werden alle Autokilometer der Stadtbevölkerung mit 15 % effizienteren Fahrzeugen zurückgelegt (BFE, 2012b, vgl. Anhang A-V), können 64 GWh eingespart werden. Dies entspricht der Referenzentwicklung der Energieperspektiven (BFE, 2012b).</p>	<p>Verbrauch 2010: 88 GWh (ÖV), 428 GWh (Auto)</p> <p>Verbrauch Szenario: 88 GWh (ÖV), 364 GWh (Auto)</p> <p>Auto: Energiereduktion -64</p>

Tabelle 3: Potenziale zur Reduktion des Energieverbrauchs durch Verlagerungen im Modalsplit und energieeffizientere Autos

⁷ Die Energieintensität ergibt zusammen mit dem Mobilitätsverhalten der Stadtbevölkerung (vgl. Kapitel 3.4) eine Schätzung für den Energieverbrauch: Für Wege mit dem ÖV verbraucht die Stadtbevölkerung jährlich 88 GWh und für Wege mit dem Auto jährlich 428 GWh.

⁸ Die Auswirkung der Verlagerung wird mit den Energieintensitäten aus Tabelle 2 berechnet. Dabei wird angenommen, dass sich der Besetzungsgrad nicht ändert. Im Einzelfall kann die Energieeinsparung viel höher sein: Steigt jemand vom eigenen Auto auf ein sowieso fahrendes Tram um, reduziert sich der Energieverbrauch um mehr als den Faktor 100 (Bernmobil, 2008).

5 SWOT

Aus den beschriebenen Grundlagen werden als erstes Fazit die kommunalen Stärken und Schwächen sowie externe Chancen und Risiken abgeleitet. Diese SWOT-Analyse⁹ beschreibt den aktuellen Zustand und stellt die Grundlage für die Entwicklung und Priorisierung der Massnahmen dieser Energie- und Klimastrategie dar.

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Klare politische Bekenntnisse für Energieeffizienz und erneuerbare Energien. • Fortschrittliche Akteure und Konzepte in der kommunalen Energie- und Verkehrspolitik. • Lokaler Energieversorger, der sich im Besitz der Stadt Bern befindet. • Bedeutende Effizienzpotenziale, insbesondere beim Wärmeverbrauch in Gebäuden. • Bedeutende Potenziale für Wärme aus lokalen erneuerbaren Energien. • Energiezentrale Forsthaus: Ergänzendes Fernwärmeangebot – wird ab 2020 diskutiert. • Sehr gute Verkehrsinfrastrukturen, auch für den Fuss- und Veloverkehr. • Gutes ÖV-Angebot. • Sehr gute Randbedingungen für kombinierte Mobilität. • Nahe gelegene und gut erreichbare Erholungsgebiete. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die bisherigen Zielsetzungen wurden nur teilweise erreicht. • Heute besteht eine starke Abhängigkeit von fossilen Energieträgern. • Hoher Anteil an geschützten Gebäuden, die für energetische Sanierungen oder erneuerbare Energien besondere Herausforderungen darstellen. • Die Energienachfrage der Stadt, insbesondere jene im Bereich Strom, kann durch die lokalen Potenziale erneuerbarer Energien nicht vollständig gedeckt werden. • Unsicherheit bezüglich des Einsatzes einer neuen erneuerbaren leitungsgebundenen Technologie zur lokalen Wärme- und Stromversorgung. • Hoher Anteil an Durchgangsverkehr, der durch kommunale Massnahmen kaum beeinflussbar ist.

⁹ SWOT bezeichnet die Analyse von Strengths (Stärken), Weaknesses (Schwächen), Opportunities (Chancen) und Threats (Risiken).

Aufgrund von politischen und wirtschaftlichen Entwicklungen im Umfeld der Stadt ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Chancen und Risiken, welche die Erreichung energie- und klimapolitischer Ziele fördern oder hemmen können. Einige Entwicklungen können sowohl Chance als auch Risiko sein und sind deshalb auf beiden Seiten aufgeführt.

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Viele Heizölkessel sind alt und müssen in den nächsten Jahren ersetzt werden. • Bei der Erarbeitung des aktualisierten Stadtentwicklungskonzepts STEK 15 können zukunftsorientierte strategische Leitplanken insbesondere für die Siedlungsentwicklung und Verkehrsplanung gesetzt werden. • Nationale Aktivitäten im Rahmen der Energiestrategie 2050, umfassendes Massnahmenpaket. • Technische Entwicklungen verbessern die Möglichkeiten zur Verbrauchsreduktion und den Einsatz erneuerbarer Energien. • Dynamische Entwicklung der Stadt Bern und Unterstützung durch den Kanton bieten die Möglichkeit zur Umsetzung fortschrittlicher Konzepte. • Steigende Energiepreise können erhöhte Anreize für Energieeffizienz setzen. • Sinkende Kosten für Energieerzeugung aus erneuerbaren Energien. • Eine mögliche negative wirtschaftliche Entwicklung kann Bereitschaft für den Ausbau regionaler erneuerbarer Energieträger zur Stärkung der regionalen Wirtschaft erhöhen. • Steigendes gesellschaftliches und politisches Interesse an erneuerbaren Energien und nachhaltiger Mobilität. • Strommarktöffnung (Erschliessung neuer Märkte und Kundinnen und Kunden). 	<ul style="list-style-type: none"> • Zukünftige Entwicklung der Stadt Bern kann zu einer erhöhten Energie- und Mobilitätsnachfrage führen. • Unklare Entwicklungen bezüglich nationaler Energiestrategie 2050. • Konkurrenz bei der Nutzung der kommunalen Potenziale: Nutzung der Sonnenenergie zur Wärme- oder Stromerzeugung, regional begrenztes Potenzial Biomasse. • Entwicklung von technischen Möglichkeiten und Kosten bei einigen Technologien noch unklar. • Tiefe Preise insbesondere der fossilen Energieträger können Bereitschaft für zusätzliche Investitionen in erneuerbare Energien beeinträchtigen. • Eine mögliche negative wirtschaftliche Entwicklung kann Engagement von Politik und Wirtschaft für die Energiewende schmälern. • Strommarktöffnung und damit verbundene Unsicherheit über das Verhalten der Endkonsumenten und Endkonsumentinnen. • Insbesondere im Bereich der Mobilität werden Änderungen des Verhaltens oftmals als Einschränkung der persönlichen Entscheidungsfreiheit wahrgenommen.

6 Leitbild 2025

6.1 Vision

Vision Energiepolitik

Die Stadt Bern leistet einen grösstmöglichen Beitrag an die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft sowie der 1-Tonnen-CO₂-Gesellschaft.

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist eine Vision, in der für den Energieverbrauch jeder Person weltweit 2'000 Watt Dauerleistung zur Verfügung stehen. Dies entspricht einer global nachhaltigen Energieproduktion. In einem intelligent aufgebauten Energieversorgungssystem sowie mit dem nötigen Bewusstsein der Bevölkerung reichen 2'000 Watt aus, um eine hohe Lebensqualität zu gewährleisten. Die Schweiz liegt zurzeit mit einem Leistungsbedarf von rund 5'000 bis 6'000 Watt deutlich über dem Ziel. Zusätzlich sollen die CO₂-Emissionen pro Person und Jahr 1 Tonne nicht übersteigen, um den Klimawandel einzudämmen. Nach **energieschweiz** (2014) sollen die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft bis 2100 erreicht werden.

6.2 Leitsätze

Die folgenden elf Leitsätze setzen die Leitplanken bei der Umsetzung der energiepolitischen Vision. Sie berufen sich insbesondere auf die Gemeindeordnung der Stadt Bern und sind mit den übergeordneten strategischen Grundlagen des Bundes und des Kantons abgestimmt:

1. Es wird jederzeit eine ausreichende und zuverlässige Energieversorgung gewährleistet.
2. Die Energieversorgung orientiert sich am Prinzip der nachhaltigen Entwicklung, sie ist wirtschaftlich, umweltschonend und gesellschaftsverträglich.
3. Die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern wird vermindert.
4. Die Energieeffizienz wird erhöht.
5. Der Anteil der erneuerbaren Energien wird erhöht.
6. Der Ausstieg aus der Kernenergie wird umgesetzt.
7. Die Investitions- bzw. Planungssicherheit für Energieversorgungsunternehmen, Handel und Gewerbe und andere Akteure wird gewährleistet.
8. Die in der Stadt zurückgelegten Wege werden für Bevölkerung und Gewerbe kürzer.
9. Der Anteil energieeffizienter Verkehrsmittel wird erhöht.
10. Die Stadt handelt vorbildlich.
11. Verhaltensänderungen leisten einen wichtigen Beitrag.

6.3 Ziele 2025 Stadtgebiet

Übersicht Ziele 2025 Stadtgebiet

Zielgrösse	Ziel 2025
Wärmeversorgung¹⁰	
Wärmeverbrauch	-15 % gegenüber 2008
Anteil erneuerbarer Energie an der Wärmeversorgung	40 %
Stromversorgung	
Stromverbrauch	max.+ 5 % gegenüber 2008
Anteil erneuerbarer Energie bei der Stromlieferung	65 %
Anteil lokal erzeugter erneuerbarer Strom am Stromverbrauch	15 %
Mobilität	
Verkehr auf dem städtischen Netz (ohne Autobahnen)¹¹	
Verbrauch fossiler Treibstoffe	-45 % gegenüber 2008
– Beitrag durch Reduktion der Verkehrsleistung des MIV	-20 % gegenüber 2008 ¹²
– Beitrag durch Steigerung der Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien/Elektromobilität	-30 % gegenüber 2008
Mobilität der Stadtbernerinnen und Stadtberner¹³	
Energieverbrauch für die Mobilität pro Person	-45 % gegenüber 2010
CO₂-Emissionen¹⁴	
CO ₂ -Emissionen der Energienutzung	-30 % gegenüber 2008

Tabelle 4: Ziele 2025 für das Stadtgebiet

Die Stadt will die Auszeichnung «Energistadt Gold» bestätigen und auch in Zukunft tragen. Sie strebt zudem das Label «Energistadt auf dem Weg in die 2000-Watt-Gesellschaft» an.

Die Reduktionsziele bedingen einerseits den Einsatz energieeffizienter Technologien und energetischer Sanierungen der Gebäudehüllen, andererseits aber auch einen verantwortungsbewussteren Umgang mit Energie. Ohne Sparbeiträge aller Bewohner und Nutzerinnen des Stadtgebietes (Suffizienz) sind die Ziele nicht erreichbar.

¹⁰ Die Ziele für die Wärme- und Stromversorgung leiten sich direkt aus dem Richtplan Energie ab.

¹¹ Die Stadt will in der Mobilität die Ziele des Szenarios «Neue Energiepolitik» der Energieperspektiven (BFE, 2012b) erreichen. Sie fokussiert dabei auf das städtische Netz ohne Autobahnen. Das Ziel für die Reduktion des fossilen Treibstoffverbrauchs ergibt sich aus dem Produkt der beiden Beiträge «Reduktion der Verkehrsleistung» und «Energieeffizienz/Erneuerbare». Handlungskompetenz hat die Stadt vor allem darin, zu einer deutlich reduzierten Verkehrsleistung des MIV beizutragen. Die Stadt unterstützt jedoch auch die Massnahmen des Bundes für mehr Energieeffizienz und den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien in der Mobilität.

¹² Entspricht einer Reduktion der Verkehrsleistung von 2015 bis 2030 um 15 % (wird im Rahmen von STEK 2015 verifiziert).

¹³ Über die Beeinflussung der Mobilität der Stadtbevölkerung kann die Stadt einen Beitrag leisten, der auch ausserhalb der Stadtgrenzen den Energieverbrauch reduziert. Die Mobilität der Stadtbernerinnen und Stadtberner wird deshalb ebenfalls als Zielgrösse aufgenommen. Sie kann mit dem Mikrozensus Verkehr erhoben werden. Dieser wird alle fünf Jahre durchgeführt. Die letzte Erhebung fand 2010 statt.

¹⁴ Die Ziele für die CO₂-Emissionen der Energienutzung ergeben sich aus den Bereichen Wärme- und Stromversorgung und Mobilität.

Wärme und Strom

Die Ziele für 2025 für die Bereiche Wärme und Strom leiten sich direkt aus dem Richtplan Energie ab. Sie decken sowohl die Energieeffizienz als auch die erneuerbare Energie ab. Wie im Richtplan Energie gilt 2008 als Referenzjahr. Die Ziele sollen grundsätzlich kontinuierlich erreicht werden. Abweichungen zu diesem Grundsatz bestehen wegen der «neuen erneuerbaren Technologie», die im Zeitraum bis 2025 noch nicht zur Verfügung steht, sowie wegen des Ausbaus des Fernwärmenetzes (vgl. Anhang A-V).

Bis 2025 soll der Wärmeverbrauch gegenüber 2008 um 15 % gesenkt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeversorgung soll 2025 40 % betragen.

Bei der Stromversorgung weist der Richtplan Energie zwei unterschiedliche Zielszenarien auf. Der Energie- und Klimastrategie 2025 liegt das Szenario «E3 Ziel Stadt Bern» zugrunde. Der Stromverbrauch soll gegenüber 2008 um maximal 5 % steigen. Aufgrund der bisherigen Erfahrung mit der Energiestrategie 2006–2015 scheint dieses Ziel erreichbar. In der Stromversorgung soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromlieferung 2025 auf 65 % steigen. Die Erzeugung von lokalem erneuerbarem Strom soll 2025 15 % des Stromverbrauchs erreichen.

Mobilität

Der Energieverbrauch der Mobilität soll insgesamt sinken und der Einsatz von erneuerbaren Energien für die Mobilität soll steigen. Sowohl die Senkung des Energieverbrauchs als auch der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien führen zu einer Reduktion des Verbrauchs fossiler Treibstoffe. Dieser wird daher als messbare Zielgrösse gewählt. Zum Reduktionsziel können drei Pfade beitragen:

- Die Verkehrsleistung reduzieren durch Vermeidung und Verkürzung von Wegen.
- Wege auf energieeffizientere Verkehrsträger verlagern (z. B. vom Auto auf das Tram).
- Die Effizienz der Fahrzeuge und den Einsatz erneuerbarer Energien steigern.

In der Kompetenz der Stadt liegen insbesondere die Massnahmen der ersten beiden Pfade. Konsequenterweise ist die Reduktion der Verkehrsleistung eine verbreitete Zielgrösse der Verkehrsplanung. Sie wird auch in der vorliegenden Strategie als Ziel übernommen. Energetisch am wirksamsten ist die Reduktion der Verkehrsleistung des MIV. Dieser trägt überwiegend zum Verbrauch fossiler Treibstoffe bei. Die Stadt will in der Mobilität insgesamt Ziele erreichen, die dem Szenario «Neue Energiepolitik» der Energieperspektiven entsprechen. Dazu muss die Verkehrsleistung des MIV gegenüber 2008 um 20 % gesenkt werden (vgl. Anhang A-V). Dies soll in erster Linie auf dem städtischen Netz erreicht werden. Die durch die Stadt führenden Nationalstrassen (A1, A6, A12) werden nicht berücksichtigt, da die Stadt wenig Einfluss auf den übergeordneten Verkehr hat.

Die Steigerung der Energieeffizienz der Fahrzeuge und eine Verbreitung emissionsarmer Fahrzeuge werden einen massgeblichen Beitrag zur Reduktion des Energieverbrauchs durch Mobilität leisten. Hier liegt die Handlungskompetenz zum grössten Teil beim Bund. Die Stadt unterstützt die Massnahmen des Bundes, um ihre Wirkung lokal zu erhöhen. Mit einer Steigerung der Energieeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien soll der fossile Treibstoffverbrauch gegenüber 2008 um 30 % gesenkt werden. Zusammen mit der Reduktion der Verkehrsleistung soll die gesamte fossile Treibstoffnachfrage auf dem städtischen Netz bis 2025 gegenüber 2008 um 45 % reduziert werden.

Einen Beitrag zur Zielerreichung in der Mobilität werden Elektrofahrzeuge leisten. Die Verbreitung der Elektromobilität steht grundsätzlich in einem Konflikt zu den Zielen der Stromversorgung, da sie den Stromverbrauch erhöht. Kurz- und mittelfristig wird jedoch nicht damit gerechnet, dass die Elektromobilität einen deutlichen Anstieg des Stromverbrauchs auslöst. Im angestrebten Szenario «Neue Energiepolitik» sind im Jahr 2025 nur 2 % des Stromverbrauchs der Elektromobilität auf der Strasse zuzurechnen. Der Zielkonflikt zwischen Elektrifizierung der Mobilität und Senkung bzw. Stabilisierung des Stromverbrauchs wird in Zukunft wichtiger werden. Deshalb soll geprüft werden, ob und wie der Stromverbrauch nach Verwendungszweck gemessen werden kann (vgl. Kapitel 8, Massnahme 7e).

Bei der Strom- und Wärmeversorgung wird konsequent das Territorialprinzip angewendet (Betrachtung des Verbrauchs auf Stadtgebiet). Das Reduktionsziel für den fossilen Treibstoffverbrauch betrachtet ebenfalls das Stadtgebiet. Darin enthalten sind Wege der Stadtbevölkerung, aber auch von Personen, die von ausserhalb zum Arbeiten, Einkaufen oder für die Freizeitgestaltung in die Stadt fahren. In geringerem Masse trägt auch der Durchgangsverkehr auf dem kantonalen und städtischen Strassennetz (ohne Autobahnen) bei.

Um die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft breit zu unterstützen, will die Stadt Bern auch einen Beitrag ausserhalb der Stadtgrenzen leisten. Über die Beeinflussung der Mobilität der Stadtbevölkerung kann sie auch den Energieverbrauch in anderen Regionen senken. Im Fokus steht dabei das Freizeitverhalten der Stadtbernerinnen und Stadtberner und die damit verbundenen Wege, die aus der Stadt führen. Der durchschnittliche Energieverbrauch für die Mobilität soll bis 2025 um 45 % gegenüber 2010 reduziert werden. Die Möglichkeiten zur Umsetzung decken sich grösstenteils mit den oben beschriebenen Pfaden. Das Ziel für die Stadtbevölkerung ergänzt das Ziel für das städtische Netz dadurch, dass sich die Messweise und der Perimeter unterscheiden.

CO₂-Emissionen

Die Ziele für die Reduzierung der CO₂-Emissionen ergeben sich aus den Zielen der Bereiche Wärme, Strom und Mobilität. Sowohl die Steigerung der Energieeffizienz als auch der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien senken die CO₂-Emissionen. Bis 2025 sollen die CO₂-Emissionen auf dem Stadtgebiet gegenüber 2008 um 30 % reduziert werden.

6.4 Ziele 2025 Stadtverwaltung

Übersicht Ziele 2025 Stadtverwaltung

Zielgrösse	Ziel 2025
Wärmeversorgung	
Wärmeverbrauch	-20 % gegenüber 2008
Anteil erneuerbarer Energie bei der Wärmeversorgung	50 %
Bis 2025 werden alle Ölheizungen und Elektroheizungen in den Liegenschaften des Verwaltungs- und des Finanzvermögens durch andere Energieträger ersetzt.	
Stromversorgung	
Stromverbrauch	Stabilisierung auf dem Niveau von 2008
Die Stadtverwaltung bezieht ausschliesslich Strom aus erneuerbarer Energie. Der Anteil von Strom mit «naturemade star» oder einer gleichwertigen Zertifizierung wird jährlich um 2 % erhöht ¹⁵ .	
Mobilität	
Werkverkehr: Verbrauch fossiler Treibstoffe	-30 % gegenüber 2008
Pendlerverhalten: Anteil motorisierter Individualverkehr an der Anzahl von Arbeitswegen	15 %
CO₂-Emissionen	
CO ₂ -Emissionen der Stadtverwaltung	-50 % gegenüber 2008

Tabelle 5: Ziele 2025 für die Stadtverwaltung

Damit die Ziele der Stadtverwaltung erreicht werden können, müssen neben dem Einsatz energieeffizienter Technologien und erneuerbarer Energien auch alle Beteiligten mit einem verantwortungsbewussteren Umgang mit Energie (Suffizienz) ihren Beitrag leisten.

Wärme und Strom

Wie für das Stadtgebiet werden auch für die Stadtverwaltung Ziele in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität formuliert. Die Ziele im Bereich Wärme und Strom sind ambitioniert und bilden die Vorbildrolle ab, welche die Stadt einnehmen will. Wo möglich sind die Ziele mit bestehenden Zielen und Strategien abgestimmt, beispielsweise jenen des nachhaltigen Immobilienmanagements (Stadt Bern, 2013c).

Mobilität

Beim Werkverkehr soll über eine bessere Energieeffizienz der städtischen Fahrzeugflotte oder den vermehrten Einsatz alternativer Energieträger der Verbrauch fossiler Treibstoffe gesenkt werden. Die Herleitung des Ziels ist in Anhang A-V beschrieben. Beim Pendlerverkehr soll der Anteil des MIV sinken. 2011 betrug dieser 20 % (Stadt Bern, 2012e).

CO₂-Emissionen

Das Ziel für die CO₂-Emissionen leitet sich direkt aus den obigen Zielen ab.

¹⁵ Die Erhöhung hat nicht jährlich zu erfolgen, sondern kumulativ bei den Vertragsverhandlungen mit ewb.

7 Handlungsfelder

Die Ziele der städtischen Energie- und Klimapolitik können nur mit einem ausgewogenen Mix an Massnahmen erreicht werden. Dafür tritt die Stadt Bern in folgenden Rollen auf:

- **Als Planerin und Reguliererin:** Vorschriften und Planungsvorgaben führen zu einem vermehrten Einsatz von erneuerbarer Energie und einer Steigerung der Effizienz.
- **Als Anbieterin:** Geeignete Angebote in Energieversorgung und Mobilität erlauben einen Lebensstil, der im Einklang mit den städtischen Energie- und Klimazielen steht.
- **Als Förderin:** Mit finanziellen Anreizen fördert die Stadt Massnahmen, die zur Zielerreichung beitragen.
- **Als Vorbild:** Die Stadt hat als Energieverbraucherin grossen Einfluss und Ausstrahlungskraft auf andere Akteure.
- **Als Beraterin:** Information und Beratung sensibilisieren die Bevölkerung und die Unternehmen. Diese werden bei der Umsetzung direkt mit Wissen unterstützt.

Die Stadt setzt ihre Energie- und Klimapolitik in Handlungsfeldern um, die relevante Wirkung erzielen und bei denen die Stadt eine hohe Handlungskompetenz hat. Die städtische Energie- und Klimapolitik ergänzt die Energiepolitik des Bundes und des Kantons. Die Umsetzung dieser ist für den Erfolg der Energie- und Klimastrategie 2025 zentral. Ändern sich relevante Rahmenbedingungen (Politik, Technologie, Markt), muss die Stadt ihre Handlungsfelder und Massnahmen überprüfen.

Abbildung 10 zeigt die Handlungsfelder der Energie- und Klimastrategie 2025. Im **Bereich Gebäude** beziehen sich die Handlungsfelder und Massnahmen direkt auf den Richtplan Energie. Seine Umsetzung wird durch die Energie- und Klimastrategie 2025 konkretisiert.

Im **Bereich Mobilität** steht die zentrale Grundlage – das STEK 15 – noch nicht zur Verfügung. Das Konzept Mobilitätsmanagement legt Leitlinien bei der Nachfragesteuerung fest. Aus diesen Grundlagen werden zwei Handlungsfelder abgeleitet:

- «Verkehrsangebot», verstanden als angebotsseitige Massnahmen: der Ausbau von Infrastrukturen sowohl für den motorisierten Individualverkehr, den öffentlichen Verkehr als auch für den Fuss- und Veloverkehr. Massnahmen zur Umsetzung von diesem Handlungsfeld werden derzeit in STEK 15 erarbeitet. Konkrete Massnahmen können deshalb noch nicht beschrieben werden.
- «Nachfragebeeinflussung Mobilität», verstanden als Massnahmen zur aktiven Steuerung der Nachfrage resp. zur Schaffung von Anreizen zur optimierten Nutzung der Verkehrsinfrastrukturen. Die Förderung emissionsarmer Fahrzeuge wird ebenfalls in diesem Handlungsfeld betrachtet. Zu diesem Handlungsfeld werden in Kapitel 8 konkrete Massnahmen aufgezeigt.

Um die Ziele zu erreichen, sind ein enges Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage und koordinierte Massnahmen in beiden Bereichen wichtig. Die zuständigen Direktionen TVS und SUE setzen die Massnahmen der Handlungsfelder «Verkehrsangebot» und «Nachfragebeeinflussung Mobilität» in enger Zusammenarbeit um.

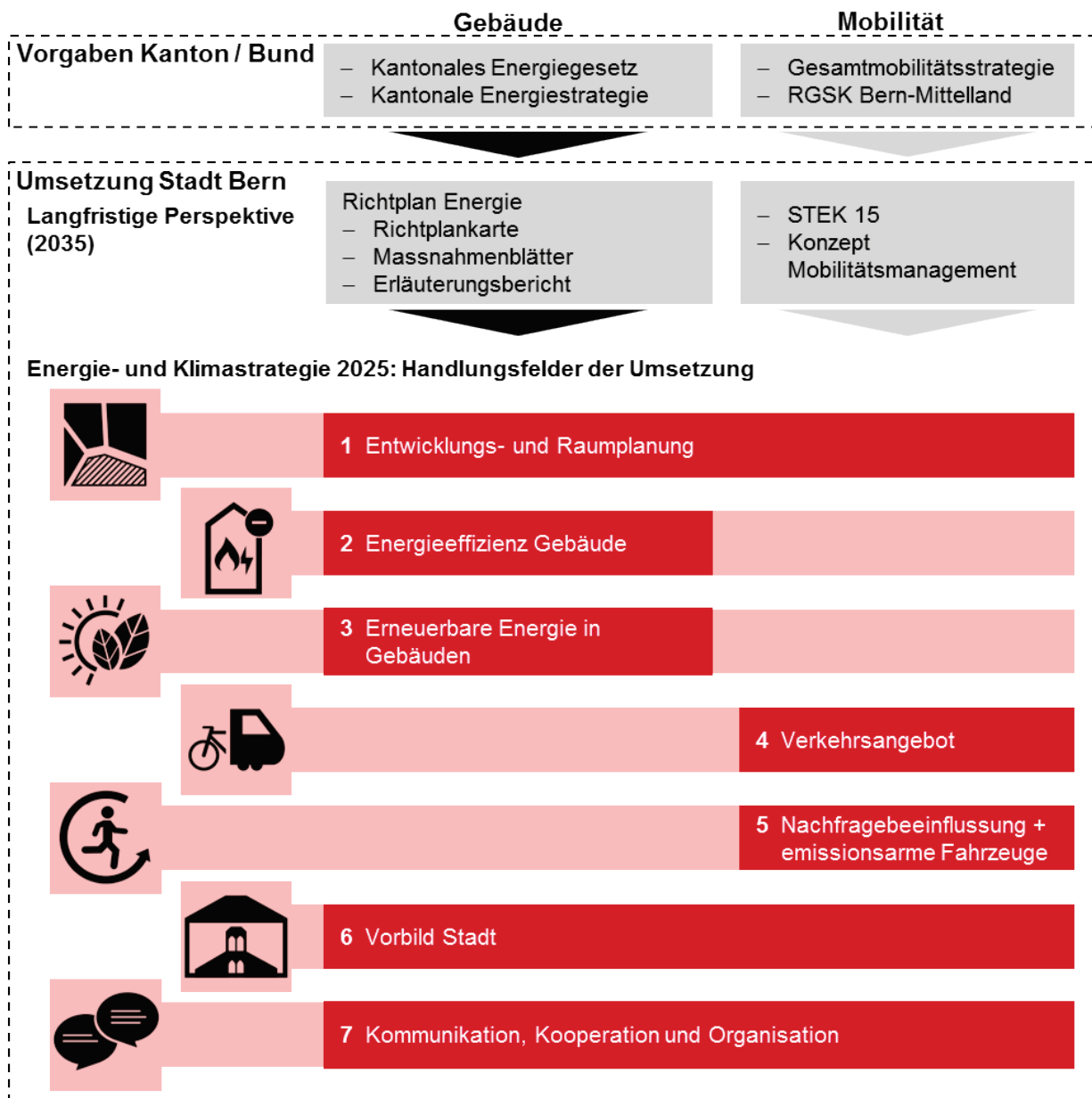


Abbildung 10: Handlungsfelder zur Umsetzung der Energie- und Klimastrategie Stadt Bern

Suffizienz

Im Fokus der Politik stehen oft primär technische Massnahmen wie die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien. Gesellschaftliche Veränderungen hin zu einer suffizienten Lebensweise können jedoch entscheidend zur Zielerreichung beitragen. Aus diesem Grund sind auch Massnahmen zur Unterstützung eines solchen Wandels zu betrachten.

Suffizienz ist eine Lebens- und Wirtschaftsweise, die sich einem übermässigen Verbrauch von Energie entgegensetzt und eng an einen Wandel von Lebensstil, Werten und Präferenzen gekoppelt ist. Eine suffiziente Gesellschaft fördert die Lebensqualität (verstanden als Glück, Zufriedenheit, Erfüllung, Wohlbefinden), ist aber mit einer Einschränkung des Lebensstandards

(verstanden als Anhäufung von materiellen Gütern) verbunden. Ein energiebewusstes Verhalten von Privaten, Unternehmen oder der öffentlichen Hand führt zu einer Reduktion des Energieverbrauchs. Dieses Verhalten kann durch entsprechende Angebote, insbesondere auf lokaler Ebene, gefördert werden. Damit ist die Stadt eine zentrale Akteurin und kann einen wichtigen Beitrag zu einer suffizienteren Lebensweise leisten.

8 Massnahmen

In sieben Handlungsfeldern sollen 25 Massnahmen umgesetzt werden, um die Ziele der Energie- und Klimastrategie zu erreichen. Die Massnahmen zur Optimierung des Verkehrsangebots **im** Handlungsfeld 4 werden durch STEK 15 innerhalb von maximal zwei Jahren ergänzt. Auf den folgenden Seiten sind die Massnahmen nach Handlungsfeldern detailliert beschrieben. Der Bezug zu den Massnahmen des Richtplans Energie wird dabei – wo vorhanden – aufgezeigt. Die Tabelle auf Seite 48 zeigt alle Massnahmen in der Übersicht.

Die Wirkung der einzelnen Massnahmen wird – wo möglich – grob geschätzt. Diese Schätzung basiert auf den Grundlagen des Richtplans Energie der Stadt Bern und Evaluationen bestehender Massnahmen (BFE, 2014c, Infrac, 2011, Interface/EBP, 2010). Die Wirkung einer Massnahme wird auf einer Skala von 1 bis 5 dargestellt. Die Einteilung in diese Skala unterscheidet sich je nach Zielbereich (siehe Tabelle 6). Zielgrösse für die Einschätzung ist die Reduktion des Verbrauchs 2025 bzw. der Ausbau zusätzlicher erneuerbarer Energien gegenüber der im Richtplan Energie definierten Referenzentwicklung.

Zielbereich		● ○ ○ ○ ○	● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○	● ● ● ● ○	● ● ● ● ●
WV	Wärmeverbrauch Reduktion Verbrauch 2025	< 1 GWh	bis 5 GWh	bis 10 GWh	bis 25 GWh	> 25 GWh
WA	Wärmeangebot Zusätzliche erneuerbare Energie 2025	< 10 GWh	bis 20 GWh	bis 50 GWh	bis 100 GWh	> 100 GWh
SV	Stromverbrauch Reduktion Verbrauch 2025	< 1 GWh	bis 2 GWh	bis 5 GWh	bis 15 GWh	> 15 GWh
SA	Stromangebot Zusätzliche lokale erneuerbare Energie 2025	< 1 GWh	bis 2 GWh	bis 5 GWh	bis 15 GWh	> 15 GWh
TV	Verbrauch fossiler Treibstoffe Reduktion Verbrauch 2025 auf dem städtischen Netz	< 1 GWh	bis 5 GWh	bis 10 GWh	bis 25 GWh	> 25 GWh

Tabelle 6: Wirkungsskala je nach Zielbereich

Massnahmen nach Handlungsfeldern



1 Entwicklungs- und Raumplanung

1a Teile des Richtplans Energie in der baurechtlichen Grundordnung festschreiben

Ziel	Die Stadt überführt zentrale Teile des Richtplans Energie in die baurechtliche Grundordnung. Damit werden sie für Grundeigentümer verbindlich. Dies trägt dazu bei, dass für die Umsetzung des Richtplans Energie Planungs- und Investitionssicherheit bei privaten Grundeigentümern, Behörden und Energieversorgern besteht. Im Fokus stehen erneuerbare Energieträger, deren Durchsetzung mit einer Anschlusspflicht verstärkt werden kann.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Alternative Wege zur Umsetzung prüfen: Bei der Umsetzung über die Revision der baurechtlichen Grundordnung ist im Erfolgsfall damit zu rechnen, dass die Massnahmen ab 2020 greifen. Für die Zielerreichung der vorliegenden Strategie wäre eine schnellere Umsetzung zumindest von Teilmassnahmen nötig. Deshalb sollen weitere Wege geprüft werden, die eine schnellere und eventuell gestaffelte Umsetzung möglich machen: z. B. ein kommunales Energiegesetz oder alternative Wege zur Revision der baurechtlichen Grundordnung. Umsetzung des Richtplans Energie durch Anschlusspflicht verstärken: Eine Verpflichtung zum Einsatz eines bestimmten erneuerbaren Energieträgers oder zum Anschluss an ein Fernwärme- oder Fernkältenetz ist gemäss dem kantonalen Energiegesetz (KE nG, Art. 13) für das ganze Gemeindegebiet oder für Teile davon möglich. Die Stadt Bern identifiziert die dafür geeigneten erneuerbaren Energieträger und Gebiete und bereitet die Umsetzung in der baurechtlichen Grundordnung vor. Für Gebiete ohne Festlegung von bestimmten Energieträgern im Richtplan Energie wird die Priorisierung der Energieträger gemäss Art. 4 der kantonalen Energieverordnung verankert. Anreize setzen: <ul style="list-style-type: none"> Die bereits heute bestehenden Handlungsmöglichkeiten werden genutzt. Neue Handlungsmöglichkeiten prüfen und umsetzen, wenn im Gültigkeitsbereich der geltenden städtebaulichen Regeln und des kantonalen Energiegesetzes. Als Basis für die Prüfung dient das Faktenblatt Wohn-Initiative (Stadt Bern, 2014c). Demokratischer und rechtlicher Prozess: Die Anpassungen der baurechtlichen Grundordnung werden den Stimmbürgerinnen und Stimmbürger zur Abstimmung vorgelegt.
Zuständigkeiten	AfU, SPA, BI, Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Bern (Abstimmung)
Richtplan Energie	Massnahmenblätter 2, 3 und 4
Wirkungsschätzung	<p>Die Massnahme wirkt schwergewichtig auf die Erzeugung erneuerbarer Wärme. Diese Wirkung wurde quantifiziert. Je nach Ausgestaltung wird zusätzliche Wirkung auf die Erzeugung von erneuerbarem Strom und die Verbesserung der Wärme- und Stromeffizienz erzielt.</p> <p>Grundeigentümerverbindliche Vorgaben an die Wärmeversorgung:</p> <p>WA ●●●●●</p>

1b Bei Sondernutzungsplanungen hohe energetische Qualität einfordern

Ziel	Die Stadt stellt sicher, dass bei Sondernutzungsplanungen eine sehr hohe energetische Qualität umgesetzt wird. In Siedlungsentwicklungsgebieten und Überbauungsordnungen besteht die Chance, durch Vorgaben eine sehr hohe energetische Qualität einzufordern. Neue Erschliessungen sollen nahezu keinen zusätzlichen Energieverbrauch verursachen und mit eigener Energieproduktion zur lokalen Energieversorgung beitragen. Die Vorgaben sollen die Bereiche Wärme, Strom und Mobilität betrachten.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Anforderungen für neue Überbauungsordnungen definieren und umsetzen. Bestehende Überbauungsordnungen prüfen. Bei Handlungsbedarf nach Anpassungsmöglichkeiten suchen.

	<p>3. Bewilligungspflichtiges Energiekonzept für grosse Überbauungen einfordern: Überbauungen ab einer bestimmten Grösse haben ein bewilligungspflichtiges Energiekonzept einzureichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prüfen, welche Grundlagen (z. B. Anpassung der Bauordnung) für die Einforderung eines bewilligungspflichtigen Energiekonzepts nötig sind. – Definieren der Vorgaben in den Bereichen Wärme, Strom und Mobilität. – Umsetzen der nötigen Grundlagen.
Zuständigkeiten	SPA , AfU, Energiekontrolleur, ISB, ewb (Mitbericht)
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 3
Wirkungsschätzung	WV ●●●●○, WA ●○○○○
1c Zulässigen Anteil nicht erneuerbarer Wärme bei Neubauten reduzieren	
Ziel	Die Stadt verschärft den Anteil der zulässigen nicht erneuerbaren Wärme bei Neubauten. Die Umsetzung soll darauf hinwirken, dass Neubauten auf Stadtgebiet überwiegend erneuerbar beheizt werden.
Vorgehen	Zulässigen Anteil nicht erneuerbarer Wärme bei Neubauten über die baurechtliche Grundordnung reduzieren (Verschärfung der 80/20-Regel der kantonalen Energieverordnung, KEnV, Art. 30).
Zuständigkeiten	AfU , SPA, Einwohnerinnen und Einwohner der Stadt Bern (Abstimmung)
Wirkungsschätzung	WA ●○○○○
1d Energie- und Klimapolitik mit anderen städtischen Planungsinstrumenten angehen	
Ziel	Die Stadt ergänzt andere städtische Planungsinstrumente, um die Ziele der Energie- und Klimastrategie zu erreichen: <ul style="list-style-type: none"> – Einfluss der Siedlungsentwicklung auf die Mobilität: Dichte und durchmischte Siedlungsstrukturen erlauben kürzere Wege und führen damit zu einer direkten Energieeinsparung. – Abstimmung der Siedlungsstruktur und -entwicklung mit den Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz und für den Einsatz erneuerbarer Energie, z. B. durch entsprechende Sanierungsmassnahmen im Rahmen der inneren Verdichtung. – Eine Steigerung der Wohnbevölkerung im Vergleich zur Anzahl Arbeitsplätze kann den Pendlerverkehr reduzieren und ebenfalls Energie sparen.
Vorgehen	Integration Energie- und Klimapolitik in strategische Prozesse der Stadt- und Verkehrsplanung. In naher Zukunft soll beispielsweise die revidierte Fassung des räumlichen Stadtentwicklungskonzepts (STEK 2015) hierzu einen Beitrag leisten.
Zuständigkeiten	SPA, VP, AfU
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 46
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; das Wirkungspotenzial dieser Massnahme ist jedoch insbesondere langfristig von hoher Bedeutung.



2 Energieeffizienz Gebäude (Wärme und Strom)

2a Lenkungs- und Förderabgaben prüfen und gegebenenfalls einführen

Ziel	<p>Die Stadt prüft die Umsetzung von Lenkungs- und Förderabgaben auf die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas. Es handelt sich dabei um Abgaben auf die Netznutzung und nicht auf den Energieträger.</p> <p>Eine Lenkungsabgabe setzt Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energie. Die erhobenen Mittel werden an die Bevölkerung und Unternehmen rückverteilt. Es kann geprüft werden, einen Anteil der Mittel über einen Fonds zur Finanzierung zukünftiger Investitionen in die Infrastruktur einzusetzen.</p> <p>Eine Förderabgabe kann energiepolitische Massnahmen finanzieren.</p>
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Handlungskompetenz der Stadt Bern abklären: <ul style="list-style-type: none"> Kann die Stadt kommunale Lenkungs- und Förderabgaben umsetzen? Welche Grundlagen müssen dafür geschaffen werden? Welche Ausgestaltungen sind möglich? Einsatz von Lenkungs- und Förderabgaben in einem politischen und demokratischen Prozess klären.
Zuständigkeiten	AfU, Stadtkanzlei, ewb
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 45
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Wirkung ist stark von der konkreten Ausgestaltung abhängig. Für Lenkungsabgaben, die ein hohes Preissignal setzen, wird eine hohe Wirkung erwartet. Eine Förderabgabe erzeugt über die Finanzierung von Fördermassnahmen Wirkung.

2b Angebot der Energieberatung konsolidieren

Ziel	<p>Die Stadt vereinheitlicht die fachlichen Grundlagen der Angebote der Energieberatung. Sie ergänzt punktuell mit weiteren Beratungsangeboten, die mit den Zielen des Richtplans Energie und der Energie- und Klimastrategie abgestimmt sind.</p> <p>In der Stadt Bern gibt es eine Vielzahl von Anbietern zur Beratung von privaten Bauherren: «bern-saniert.ch», die regionale Energieberatung, die Energieberatung ewb und Angebote weiterer privater Beratungsbüros. Die fachlichen Grundlagen für das Angebot der Energieberatung werden vereinheitlicht. Die Stadt bietet eine unabhängige Beratung an, die standardisiert ist und der Umsetzung des Richtplans Energie und der Energie- und Klimastrategie dient.</p> <p>Die bisherigen Angebote, die den effizienten Einsatz von Wärme in Gebäuden fördern, werden weitergeführt und verstärkt. Dazu werden zusätzliche Angebote eines Heizungschecks für Erneuerbare und ein Energie-Coaching eingeführt und regelmässig Schulungen für Zuständige grosser Heizungsanlagen durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Stadt Bern führt einen Heizungscheck für Erneuerbare als niederschwelliges Angebot ein. Dieser beinhaltet eine Vorortbegehung und Prüfung der Heizung durch einen Fachmann, der die notwendigen Optimierungen direkt vornimmt. Der Heizungscheck zielt auf Wärmepumpen und Solarwärmeanlagen. Für fossil beheizte Kessel besteht mit der Feuerungskontrolle bereits ein entsprechendes Instrument. Die Stadt Bern führt ein Energie-Coaching ein. Dieses zielt darauf ab, durch eine enge Partnerschaft mit den Bauherren umfassende Massnahmen umzusetzen. Erfolgreich umgesetzte Energie-Coaching-Programme finden sich in Luzern und Zürich. Die Stadt Bern führt regelmässig Schulungen für Abwarte und Zuständige für grosse Heizungsanlagen durch.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> Strategie «Energieberatung Stadt Bern» erarbeiten: Die Strategie zeigt auf, wie das Beratungsangebot vereinheitlicht und standardisiert wird. Sie berücksichtigt dabei das bestehende Beratungsangebot, die Kundenbedürfnisse und nimmt eine Abwägung der zusätzlichen Kosten und des Nutzens vor.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. «Energieberatung Stadt Bern» umsetzen: Die finanziellen und personellen Ressourcen werden gesichert, damit die Energieberatung Stadt Bern umgesetzt werden kann. 3. Bisherige Angebote zur Förderung des effizienten Einsatzes von Wärme in Gebäuden weiterführen und verstärken: <ul style="list-style-type: none"> – Ergänzung um die zusätzlichen Angebote Heizungscheck und Energie-Coaching: a) Definition der Partner, b) Finanzierung sicherstellen und c) Programme mit flankierenden Informationsmassnahmen und Marketingkampagne umsetzen. – Regelmässige Durchführung von Schulungen für Abwarte und Zuständige für grosse Heizungsanlagen.
Zuständigkeiten	AfU , AUE Kanton Bern, regionale Energieberatung, ewb, private Beratungsbüros und Planer/Installateure
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 49
Wirkungsschätzung	<p>Die Energieberatung an sich wurde nicht quantifiziert. Sie ist generell zentral für die Umsetzung und Wirkung der in der vorliegenden Strategie betrachteten Massnahmen.</p> <p>Massnahmen Betriebsoptimierung (Heizungscheck und Schulung): WV ●●○○○</p> <p>Massnahme Energie-Coaching: WV und SV ●●●○○</p>
2c Stromeffizienz in Privathaushalten und KMU verbessern	
Ziel	Die Stadt fördert die Stromeffizienz in Haushalten und KMU.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Information/Kommunikation zur Reduktion des Stand-by-Verbrauchs, Anschaffung stromsparender Geräte etc. 2. Identifikation von Einsparpotenzialen: (Mess-)Kampagne zur Identifikation von speziell hohen, unerklärlichen Verbrauchern (z. B. ganzjährig beheizte Pools, Garageneinfahrten etc.) 3. Punktuelle branchenspezifische Angebote für eine Energieberatung (z. B. Bäckereien, Hotels). Als Zielgruppe stehen kleine und mittlere Unternehmen im Fokus. Die Umsetzung wird mit dem Grossverbrauchermodell des Kantons abgeglichen. 4. Eingabe von Projekten bei ProKilowatt und Umsetzen von erfolgreichen Förderprogrammen. Erfolgreiches Beispiel ist die durch ewb bereits umgesetzte Förderung des beschleunigten Ersatzes von Elektroboilern mit Wärmepumpenboilern. Bei Prokilowatt handelt es sich um jährliche wettbewerbliche Ausschreibungen des Bundes, um die Stromeffizienz zu fördern. 5. Vorschriften Grosshaushaltsgeräte (Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen) an Warmwasseraufbereitung anzuschliessen. 6. Vorschriften und Anreize zum Einsatz von Geräten der besten Effizienzklasse.
Zuständigkeiten	AfU , ewb, Klimaplattform der Wirtschaft, EnAW, Kanton (Grossverbrauchermodell)
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 14
Wirkungsschätzung	SV ●●●●●



3 Erneuerbare Energie in Gebäuden (sowohl zur Wärme- als auch Stromnutzung)

3a Einsatz von Wärmepumpen und Sonnenenergie fördern

Ziel	<p>Die Stadt fördert den effizienten Einsatz von Wärmepumpen und Sonnenenergie. Dafür verstärkt sie die finanziellen Anreize.</p> <p>In den nächsten Jahren müssen viele fossile Heizkessel ersetzt werden. In den dafür geeigneten Gebieten sollen Wärmepumpen eingesetzt werden (siehe Wärmeversorgungskarte). Wichtig ist die Verbindung dieser Förderung mit der Energieberatung.</p> <p>Bei der Solarwärme soll die Förderung insbesondere dazu führen, dass die Solarwärme in heute noch nicht verbreiteten Segmenten genutzt wird (Mehrfamilienhäuser). Schliesslich soll die Förderung der Photovoltaik die nationale Förderung sinnvoll ergänzen.</p>
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Förderprogramm planen: Dazu werden die vorhandenen Förderprogramme sowie die prioritären Energieträger gemäss Wärmeversorgungskarte berücksichtigt. Die Stadt klärt die Machbarkeit von gebietsspezifischen Förderbeiträgen ab, welche die Umsetzung des Richtplans Energie optimal unterstützen. Sie prüft Alternativen zu Investitionsbeiträgen, insbesondere zur Förderung der Photovoltaik: z. B. Modelle mit lokaler Beteiligung oder Contracting. 2. Finanzierung sicherstellen und Förderprogramm durchführen.
Zuständigkeiten	AfU, ewb
Richtplan Energie	<p>Massnahmenblätter Nutzung von Umgebungswärme (17, 18, 19, 20, 21, 23, 24 und 25)</p> <p>Massnahmenblätter Nutzung von Sonnenenergie (15 und 16)</p> <p>Massnahmenblatt 45 (finanzielle Förderprogramme)</p>
Wirkungsschätzung	WA ●●●○○, SA ●●●●○

3b Gebiete für Niedertemperatur- und Kältenetze definieren

Ziel	Die Stadt definiert Gebiete, die sich für eine Nutzung von Niedertemperaturabwärme oder für Kältenetze eignen. Geeignete Gebiete werden ausgeschieden und gegenüber Gebieten mit den anderen leitungsgebundenen Energieträgern abgegrenzt.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Machbarkeit prüfen: Nachfrage- und Angebotspotenziale prüfen und die Machbarkeit räumlich differenziert abklären. 2. Konkrete Umsetzungsschritte festlegen: Für geeignete Gebiete wird ein konkretes Vorgehen zur Umsetzung von entsprechenden Verbunden aufgezeigt.
Zuständigkeiten	ewb, AfU, Contractor, AWA
Richtplan Energie	Massnahmenblätter 28, 30, 31, 32, 33 und 36
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung

3c Umsetzung und Optimierung von Nahwärmeverbunden vorwärtstreiben

Ziel	Die Stadt fördert lokale Nahwärmenetze für die effiziente Nutzung von Abwärme oder erneuerbaren Energieträgern wie Grundwasser, Fließgewässer oder Holz. Lokale Nahwärmenetze, die dezentral in das (ausgebaute) Fernwärmenetz einspeisen, nehmen eine wichtige Rolle für den Ausbau und etappenweisen Umbau der Energieversorgung ein. Im Rahmen des Richtplans Energie wurden Abwärmepotenziale und mögliche lokale Nahwärmeverbunde identifiziert.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gebiete priorisieren (Abwärme, neue Netze, Verdichtung oder Umstellung von bestehenden Netzen). 2. Technisch-wirtschaftliche Machbarkeit sowie Träger und Betreibermodelle prüfen sowie Prozesse mit involvierten Akteuren vorwärtstreiben und begleiten. 3. Finanzielle Anreize prüfen und gegebenenfalls einführen.
Zuständigkeiten	ewb/AfU, Contractor, bestehende Verbunde (z. B. Wärmeverbund Marzili Bern AG)

Richtplan Energie	Massnahmenblätter 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 und 34; Massnahmenblatt 45 (finanzielle Förderprogramme)
Wirkungsschätzung	WA ●●●●○
3d Zielnetz Fernwärme regelmässig überprüfen und anpassen	
Ziel	Die Stadt und ewb haben das Zielnetz Fernwärme in der Wärmeversorgungskarte festgesetzt. Durch sich ändernde Umstände wird eine regelmässige Überprüfung und allfällige Anpassung der Karte notwendig. Dabei wird insbesondere Wert auf ein koordiniertes Vorgehen mit dem Umbau des Gasnetzes gelegt.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regelmässige Überprüfung der Fernwärmestrategie. Synergien mit bestehenden und potenziellen Nahwärmeverbunden werden dabei berücksichtigt. 2. Zielnetz wenn notwendig in der Wärmeversorgungskarte anpassen. 3. Standardisiertes Vorgehen für die Energieberatung festlegen. 4. Erwirkung einer Anschlusspflicht für festgelegte Perimeter. 5. Möglichkeiten zur Finanzierung des Ausbaus prüfen und dabei die Konsequenzen aufzeigen (z. B. auf die Gewinnausschüttung ewb).
Zuständigkeiten	AfU , ewb, Gebäudeeigentümer, Energieberatung
Richtplan Energie	Massnahmenblätter 35 und 41
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; in Verbindung mit Massnahme 1a erzeugt die Umsetzung des Zielnetzes Fernwärme eine sehr hohe Wirkung.
3e Zielnetz Erdgas mit dem Ausbau erneuerbarer Energie abgleichen	
Ziel	<p>Die Stadt und ewb geben klare Vorgaben zur zukünftigen Entwicklung des Gasnetzes und zur Abgrenzung gegenüber erneuerbaren Energieträgern. Dies betrifft den Abgleich sowohl mit Einzelanlagen als auch leitungsgebundenen Wärmeversorgungen. Das Zielnetz Erdgas trägt dazu bei, die Ziele der Energie- und Klimastrategie zu erreichen.</p> <p>Diese Vorgaben sind in der Wärmeversorgungskarte abgebildet und bilden die Grundlage für den allfälligen Rückbau und punktuellen Ausbau des bestehenden Gasnetzes. Über das Gasnetz sind namhafte Investitionen gebunden. Der Umbau der Gasversorgung ist deshalb mit besonderer Vorsicht anzugehen und mittel- bis langfristig festzulegen, um Investitionssicherheit zu gewährleisten.</p>
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Strategie Verdichtung des Gasnetzes für räumlich klar bezeichnete Gebiete in der Wärmeversorgungskarte regelmässig überprüfen. 2. Wärmeversorgungskarte bei sich ändernden Bedingungen anpassen. 3. Potenzial Biogas für Beimischung in Gasnetz abklären: Mögliches Potenzial von Biogas in der Gasversorgung als zentrale Entscheidungsgrundlage für die weitere Verwendung des Gasnetzes abklären. Einfordern einer übergeordneten Strategie bei Kanton/Bund. 4. Im Abgleich mit den anderen Energieträgern gemäss Richtplan Energie räumlich lokalisierte Um- und Rückbaulösungen des Gasnetzes aufzeigen. Diese dienen als Grundlage für verbindliche Massnahmen wie die Erwirkung einer Anschlusspflicht von Nahwärmeverbunden. Die Auswirkungen des Um- und Rückbaus des Gasnetzes auf Werterhaltung, zusätzliche Investitionen, Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit werden transparent als Entscheidungsgrundlage aufgezeigt.
Zuständigkeiten	AfU , ewb, Gebäudeeigentümer, Energieberatung
Richtplan Energie	Massnahmenblätter 12, 40 und 41
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung



4 Verkehrsangebot

Die Massnahmen zur Optimierung des Verkehrsangebots werden zurzeit in STEK 15 ausgearbeitet. Sie werden bis spätestens zwei Jahre nach Beschlussfassung der vorliegenden Energie- und Klimastrategie 2025 in eine fortgeschriebene Fassung integriert.



5 Nachfragebeeinflussung Mobilität

5a Mobilitätsmanagement für Unternehmen und die Wohnbevölkerung stärken

Ziel	Die Stadt reduziert den MIV-Anteil an den Pendler- und Freizeitwegen. Sie fördert dazu das Mobilitätsmanagement in Unternehmen und setzt auf ein aktives Mobilitätsmanagement für Wohnnutzungen.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mobilitätsmanagement für Unternehmen und Verwaltung: Aktivere Beratung und Unterstützung der ansässigen Unternehmen, Anreize schaffen (z. B. finanzielle Unterstützung), Carsharing und Carpooling fördern, Erfahrungsaustausch mit anderen Städten, Lernen aus «Best Practice»-Beispielen. 2. Mobilitätsmanagement für Wohnnutzungen: Autoarmes Wohnen rechtlich verankern, Pilotprojekte umsetzen, aktive Beratung und Unterstützung von Bauherren, Anreize schaffen (z. B. finanzielle Unterstützung oder Steuererleichterungen), Carsharing und Carpooling fördern, Erfahrungsaustausch mit anderen Städten, Lernen aus «Best Practice»-Beispielen. 3. Massnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsmittel- und Zielwahl im Freizeitverkehr umsetzen.
Zuständigkeiten	AfU/Fachstelle Mobilitätsberatung , weitere Akteure: <ul style="list-style-type: none"> – Fokus Unternehmen und Verwaltung: in der Stadt Bern ansässige Unternehmen, Bundes- und Kantonsverwaltung – Fokus Wohnnutzungen: Planungsämter, Baubewilligungsbehörde, private Bauherren
Wirkungsschätzung	Mobilitätsmanagement für Unternehmen: TV ●●●●○ Mobilitätsmanagement für Wohnnutzungen: TV ●●●●○

5b Energieeffizienz im öffentlichen Verkehr steigern

Ziel	Die Stadt bzw. Bernmobil sorgt für eine Steigerung der Energieeffizienz und Reduktion der CO ₂ -Emissionen im öffentlichen Verkehr.
Vorgehen	Erarbeitung einer e-Mobilität-Strategie durch Bernmobil; Suchen von geeigneten Kooperationsmodellen zwischen Stadt, Bernmobil und Kanton.
Zuständigkeiten	Bernmobil , VP, TBA, AfU/Fachstelle Mobilitätsberatung
Wirkungsschätzung	TV ●●●●○

5c Anreize für die private Beschaffung von emissionsarmen Fahrzeugen setzen

Ziel	Die Stadt fördert die Verbreitung von emissionsarmen Fahrzeugen. Dafür definiert sie Zielgruppen, prüft ihre Möglichkeiten für Anreize und setzt geeignete Massnahmen um. Die Massnahmen sollen so ausgestaltet werden, dass Fehlanreize und unerwünschte Effekte vermieden werden (z. B. höherer Motorisierungsgrad bei Privatpersonen durch direkte Förderung von Elektroautos). Die Stadt plant zusammen mit ewb den Bedarf an Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zielgruppen definieren und mögliche Anreize prüfen: <ul style="list-style-type: none"> – Geeignete Zielgruppen und Anwendungen sind z. B. der Einsatz der Elektromobilität durch das lokale Gewerbe, Elektrovelos und Elektroroller und der Einsatz emissionsarmer Fahrzeuge für Carsharing. Ebenfalls geeignet ist die Umsetzung von Carpooling, das als Nutzungsmodell zu emissionsärmerer Mobilität führt. – Mögliche Anreize sind die Förderung durch Investitionsbeiträge, emissionsabhängige Gebühren, Bereitstellung von Parkplätzen etc. 2. Fördermassnahmen umsetzen und mit der Energieberatung verbreiten. Wo möglich

	<p>wird eine Förderung der Elektromobilität mit der Nutzung von zertifiziertem Ökostrom verknüpft.</p> <p>3. Elektromobilität: Die Stadt und ewb planen den Bedarf an Distributionsinfrastruktur: Eine ausreichende Infrastruktur ist für die Verbreitung einer Technologie entscheidend. Öffentliche (Schnell-)Ladestationen können einen wichtigen Beitrag leisten, dass die Elektromobilität insgesamt als leistungsfähig akzeptiert wird.</p>
Zuständigkeiten	AfU , ewb, Bernmobil
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 43
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; das übergeordnete Ziel der Massnahmen ist es, indirekt über konkrete Anreize die Elektromobilität in der Anfangsphase zu unterstützen und ihre Verbreitung anzustossen.



6 Vorbild Stadt (Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge der öffentlichen Hand)

6a Energetisch vorbildliche Neubauten und Sanierungen umsetzen

Ziel	Die Stadt setzt hohe energetische Standards an ihre Neubauten und Sanierungen. Auch im Betrieb sorgt die Stadt für eine laufende Optimierung der Energieversorgung in ihren Gebäuden (Betriebsoptimierung, Heizungseinstellung, Stand-by etc.).
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klare Definition detaillierter Vorgaben. 2. Einführung der notwendigen Prozesse: Erarbeitung einer Heizungs- und Solarstrategie für jede Liegenschaft und Ausarbeitung einer übergeordneten Energiestrategie für das Finanz- und Verwaltungsvermögen. 3. Solarstrategie ISB umsetzen.
Zuständigkeiten	ISB, HSB, SPA, ewb
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 8
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung gegenüber den Zielen für das Stadtgebiet. Die Massnahme trägt zur Erreichung der Ziele Stadtverwaltung bei.

6b Beschaffung von energetisch vorbildlichen Dienstleistungen und Gütern

Ziel	Die Stadt richtet sich bei der Beschaffung von Gütern und Dienstleistungen weiterhin nach dem Leitbild für nachhaltige Beschaffung in der Stadtverwaltung Bern und nach der Energie- und Klimastrategie. Beim Kauf von Elektrogeräten und Fahrzeugen müssen überdurchschnittlich energieeffiziente Produkte eingesetzt werden. Die Stadt sorgt für hohe Energieeffizienz bei der Beleuchtung ihrer Gebäude und der öffentlichen Beleuchtung. Zudem erhöht sie ihren Bezug von erneuerbarer Energie.
Vorgehen	Klare Definition detaillierter Vorgaben und Umsetzung in bestehenden Prozessen.
Zuständigkeiten	AfU, FaBe, Bernmobil, Plattform ChoufFair
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 9
Wirkungsschätzung	Die Massnahme trägt zur Erreichung der Ziele Stadtverwaltung bei.

6c Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung ausbauen

Ziel	Die Stadt baut das Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung aus und reduziert damit den MIV-Anteil an Pendlerwegen ihrer Angestellten.
Vorgehen	Anknüpfen an bestehende Grundlagen (Mitarbeitendenbefragung, Unterlagen Fahrzeugbeschaffung; Konzeptvorschläge); Erarbeitung und Umsetzung directionsübergreifendes Konzept; Begleitung der Arbeiten durch verwaltungsinterne Arbeitsgruppe.
Zuständigkeiten	AfU/Fachstelle Mobilitätsberatung, alle anderen Direktionen der Stadt Bern
Wirkungsschätzung	Die Massnahme trägt zur Erreichung der Ziele Stadtverwaltung bei.

6d Suffizienzoffensive für die Stadtverwaltung umsetzen

Ziel	Die Stadt geht als gutes Vorbild voran und setzt sich für mehr Suffizienz in der Stadtverwaltung ein. Betrachtet werden alle Bereiche: Wärme, Strom und Mobilität. Ohne Verhaltensänderungen kann das Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft nicht erreicht werden. Es gibt jedoch von staatlicher Seite noch kaum Strategien, um Suffizienz umzusetzen und zu fördern. Mit der Entwicklung einer internen Strategie und der Umsetzung in der Verwaltung kann die Stadt Erfahrungen für eine nachgelagerte Stadtkampagne sammeln.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konzeptentwurf, Klärung der Verantwortungen und Ressourcen. 2. Pilotanwendung in einer Abteilung, angepasste Ausweitung auf die Stadtverwaltung.
Zuständigkeiten	AfU, Verwaltung der Stadt Bern
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 39
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Suffizienzoffensive unterstützt die Massnahmen 6a bis 6c der vorliegenden Strategie.



7 Kommunikation, Kooperation und Organisation

7a Bevölkerung und Umsetzungspartner proaktiv informieren und einbinden

Ziel	<p>Die Stadt informiert proaktiv über die Vorhaben und Fortschritte in der Umsetzung der Energie- und Klimastrategie. Um konkrete Projekte umzusetzen, arbeitet die Stadt eng mit der Bevölkerung, mit Multiplikatoren und mit weiteren Umsetzungspartnern zusammen. Diese Zusammenarbeit ist ein wichtiger Erfolgsfaktor, um Massnahmen mit Breitenwirkung umsetzen zu können.</p> <p>Ein grosser Teil des Energieverbrauchs kann nicht direkt durch die Stadtverwaltung reduziert werden, sondern bedingt unter anderem Verhaltensänderungen bei verschiedenen Zielgruppen. Kampagnen, die Partner in der Stadt für eigene Projekte begeistern und sie bei der Umsetzung unterstützen, tragen zur Ausschöpfung dieser Potenziale bei. Beispiele sind die Zusammenarbeit mit der Klimaplattform der Wirtschaft oder Projekte von Vereinen (z. B. mit dem ÖV ins Training, mit Carpooling an den Match).</p>
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partner definieren und proaktiv informieren und einbinden. Insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> – Kanton und Bund: Der Richtplan Energie ist auch für Gebäude des Kantons und des Bundes behördenverbindlich. Die Stadt wirkt proaktiv darauf hin, dass Kanton und Bund ihre Beiträge an die Umsetzung des Richtplans Energie leisten. – Lokale Installateure, Planer und Architekten als wichtige Multiplikatoren: Sie haben oft vor den städtischen Behörden mit privaten Bauherrschaften Kontakt. – Gebäudeeigentümer: Diese prägen mit ihren Investitionsentscheiden die Umsetzung des Richtplans Energie. Was dieser für die individuelle Situation eines Gebäudes bedeutet, wird den Eigentümern einfach zugänglich aufgezeigt. Dazu dienen die Umsetzungskarten auf dem Geoportal der Stadt Bern. 2. Kampagnenthemen definieren, Aufgabenteilung und Finanzierung festlegen. 3. Konkrete Projekte mit Umsetzungspartnern initiieren.
Zuständigkeiten	AfU , ewb, Bernmobil, Energieberatung, Installateure, Planer, Architekten, Fachverbände, Bevölkerung (konkrete Zielgruppen) und weitere Umsetzungspartner
Richtplan Energie	Massnahmenblätter 48, 50 und 53
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Massnahmen im Handlungsfeld 7 sind jedoch entscheidend für die Umsetzung und die Wirkung der Massnahmen der vorliegenden Strategie.

7b Umweltbildung verstärken

Ziel	<p>Die Stadt verstärkt die Umweltbildung und unterstützt entsprechende Programme und Angebote. Eine wichtige Zielgruppe sind Schülerinnen, Schüler und Auszubildende, die stärker für das Thema Energie begeistert werden können. Für die Umsetzung können bestehende Angebote (pusch, myclimate, «Mobilität erleben» etc.) genutzt oder eigene Programme entwickelt werden.</p>
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> – Bestehende Angebote weiter umsetzen und verstärken. – Neue Schwerpunkte setzen: Als Schwerpunktthema scheint beispielsweise das Handlungsfeld «Schulen & Velos» geeignet. Mit einer Sensibilisierung der Eltern kann darauf hingewirkt werden, dass vermehrt Schulwege mit dem Velo oder zu Fuss zurückgelegt werden.
Zuständigkeiten	AfU , Schulen, Lehrbetriebe und weitere Umsetzungspartner
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 48
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Massnahmen im Handlungsfeld 7 sind jedoch entscheidend für die Umsetzung und die Wirkung der Massnahmen der vorliegenden Strategie.

7c Austausch mit dem Wissensstandort Bern vertiefen	
Ziel	Die Stadt vertieft den Austausch mit dem Wissensstandort Bern. Sie sorgt damit für einen intensiveren Transfer des bestehenden Know-hows aus Forschung und Praxis auf die Stadt Bern. Die Themen der Energie- und Klimastrategie sind sehr breit und entwickeln sich laufend weiter. Beispiele sind Regenerierung der Erdwärme, Smart Metering, Eisspeicher, neuste Erkenntnisse zu Sanierungshemmnissen, Geothermie, autoarmes/autofreies Wohnen, Elektrobusse etc. Regelmässiges Sichten von wichtigen Themen, das Zusammentragen des Stands des Wissens und das Überprüfen der Anwendung von «Best Practice» in der Stadt Bern tragen dazu bei, dass wichtige Erkenntnisse laufend einfließen und die Stadt eine Pionierrolle einnehmen kann.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definition der notwendigen Organisation, um den Austausch mit dem Wissensstandort Bern zu verstärken. 2. Identifikation und Priorisierung von relevanten Themen. 3. Vertiefung von ausgewählten Themen: Stand des Wissens, Stand der Anwendung in Bern, Handlungsoptionen.
Zuständigkeiten	AfU, FH und Uni Bern, Bernmobil, ewb
Richtplan Energie	Massnahmenblätter 48 und 51
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Massnahmen im Handlungsfeld 7 sind jedoch entscheidend für die Umsetzung und die Wirkung der Massnahmen der vorliegenden Strategie.
7d Zusammenarbeit mit zentralen Partnern verstärken	
Ziel	Die Stadt intensiviert den Austausch und die Zusammenarbeit mit zentralen Akteuren in der Umsetzung der Energie- und Klimastrategie. Dazu gehören unter anderen ewb, die Burgergemeinde und der Kanton. Ein regelmässiger Austausch und eine enge Zusammenarbeit sind für den Erfolg der Strategie von grosser Bedeutung.
Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> – Regelmässige Überprüfung von Themen, Teilnehmenden und Häufigkeit des Austausches. Identifikation neuer Partner, die zentral für die Umsetzung der Energie- und Klimastrategie sind. – ewb: Abgleich Eignerstrategie ewb mit den Inhalten des Richtplans Energie bei der Wärmeversorgung. Gemeinsame Aktivitäten, damit die angewendeten Bewertungsmethoden für Fernwärme aus Abfall die Umsetzung des Richtplans Energie nicht behindern. – Burgergemeinde: Austausch zur möglichen Zusammenarbeit, Prüfung der Einflussmöglichkeiten der Stadt. – Kanton: Austausch zur Umsetzung des Richtplans Energie und der Einführung der MuKE n 2014.
Zuständigkeiten	AfU, ewb, Burgergemeinde, Kanton
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 51 und 52
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Massnahmen im Handlungsfeld 7 sind jedoch entscheidend für die Umsetzung und die Wirkung der Massnahmen der vorliegenden Strategie.
7e Massnahmen koordinieren und Umsetzung überprüfen	
Ziel	Die Stadt koordiniert die Massnahmen und überprüft den Fortschritt mit geeigneten Controlling-Instrumenten. Eine einheitliche Datenbasis legt dazu die Grundlage.
Vorgehen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definition der Prozesse zur Koordination und Überprüfung inkl. zeitlicher Vorgaben an die Kontrolle der Umsetzung, das Reporting und die vertiefte Berichtserstattung und Anpassung von Massnahmen. Dabei werden auch Synergien mit weiteren Aufgaben beachtet. 2. Vereinheitlichung der Datengrundlagen. Dazu wird ein Set an Daten definiert und geprüft, ob der Stromverbrauch für die Mobilität und Wärme differenziert erhoben werden soll. Es wird sichergestellt, dass über alle Jahre vergleichbare Daten erhoben werden. Die Datenerhebung orientiert sich wo möglich an vorhandenen Grundlagen (z. B. Kennzahlensystem ewb).
Zuständigkeiten	AfU, ewb
Richtplan Energie	Massnahmenblatt 44
Wirkungsschätzung	Keine Quantifizierung; die Massnahmen im Handlungsfeld 7 sind jedoch entscheidend für die Umsetzung und die Wirkung der Massnahmen der vorliegenden Strategie.

Massnahmenübersicht

1 Entwicklungs- und Raumplanung	
1a	Teile des Richtplans Energie in der baurechtlichen Grundordnung festschreiben
1b	Bei Sondernutzungsplanungen hohe energetische Qualität einfordern
1c	Zulässigen Anteil nicht erneuerbarer Wärme bei Neubauten reduzieren
1d	Energie- und Klimapolitik mit anderen städtischen Planungsinstrumenten angehen
2 Energieeffizienz Gebäude (Wärme und Strom)	
2a	Lenkungs- und Förderabgaben prüfen und gegebenenfalls einführen
2b	Angebot der Energieberatung konsolidieren und erweitern
2c	Stromeffizienz in Privathaushalten und KMU verbessern
3 Erneuerbare Energie (sowohl zur Wärme- als auch Stromnutzung)	
3a	Einsatz von Wärmepumpen und Sonnenenergie fördern
3b	Gebiete für Niedertemperatur- und Kältenetze festlegen
3c	Umsetzung und Optimierung von Nahwärmeverbunden vorwärtstreiben
3d	Zielnetz Fernwärme regelmässig überprüfen und anpassen
3e	Zielnetz Erdgas mit dem Ausbau erneuerbarer Energie abgleichen
4 Verkehrsangebot	
	<i>Die Ergänzung der Massnahmen zur Optimierung des Verkehrsangebots erfolgt innerhalb von maximal zwei Jahren durch STEK 15.</i>
5 Nachfragebeeinflussung Mobilität	
5a	Mobilitätsmanagement für Unternehmen und die Wohnbevölkerung stärken
5b	Energieeffizienz im öffentlichen Verkehr steigern
5c	Anreize für die private Beschaffung von emissionsarmen Fahrzeugen setzen
6 Vorbild Stadt (Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge der öffentlichen Hand)	
6a	Energetisch vorbildliche Neubauten und Sanierungen umsetzen
6b	Beschaffung von energetisch vorbildlichen Dienstleistungen und Gütern
6c	Mobilitätsmanagement für die Stadtverwaltung ausbauen
6d	Suffizienzoffensive für die Stadtverwaltung umsetzen
7 Kommunikation, Kooperation und Organisation	
7a	Bevölkerung und Umsetzungspartner proaktiv informieren und einbinden
7b	Umweltbildung verstärken
7c	Austausch mit dem Wissensstandort Bern vertiefen
7d	Zusammenarbeit mit zentralen Partnern verstärken
7e	Massnahmen koordinieren und Umsetzung überprüfen

9 Synthese

Die Stadt Bern verfolgt eine fortschrittliche Energie- und Klimapolitik und hat dabei bereits massgebliche Erfolge erzielt. Sie trägt seit 1998 das Label «Energistadt» und wurde 2010 als «Energistadt Gold» ausgezeichnet. Der eingeschlagene Weg wurde bisher vom Stimmvolk der Stadt Bern konsequent mitgetragen. Seit dem 1. November 2014 ist der Richtplan Energie in Kraft. Dieser zeigt die langfristig angestrebte Wärme- und Stromversorgung der Stadt Bern auf. Diese hohen Ziele können trotz bisheriger Erfolge nur mit grossen zusätzlichen Anstrengungen erreicht werden.

Die Energie- und Klimastrategie 2025 konkretisiert die Umsetzung des Richtplans Energie bis 2025. Zusätzlich integriert sie das Thema Mobilität, da diese einen wesentlichen Anteil am Energieverbrauch und an den Treibhausgasemissionen ausmacht. Die Mobilität wurde im Richtplan Energie gemäss Vorgaben des Kantons nicht behandelt. Die zentrale Grundlage für die Mobilität wird mit dem Stadtentwicklungskonzept 2015 (STEK 15) erarbeitet. Dieses lag bei Verabschiedung dieser Strategie noch nicht vor. Deshalb enthält die Strategie Ziele für die Mobilität, aber noch keine Massnahmen zur Verbesserung des Verkehrsangebots. Diese werden innerhalb von zwei Jahren nach Verabschiedung der vorliegenden Strategie ergänzt.

Die Erreichung der ambitionierten Ziele hängt stark davon ab, wie sich wirtschaftliche, technologische und politische Rahmenbedingungen entwickeln. So liegen die Preise fossiler Energie und die Kosten und technischen Weiterentwicklungen erneuerbarer Energieträger zum grossen Teil ausserhalb des Einflusses der Stadt Bern.

- *Die Stadt Bern kann jedoch auf andere Akteure einwirken:* Der Kanton hat im Gebäudebereich die zentrale Handlungskompetenz. Eine schnelle und umfassende Umsetzung der MuKE 2014 ist ein zentraler Baustein zur Zielerreichung. Vom Bund ist eine griffige Umsetzung der Energiestrategie 2050 nötig. Bund und Kanton stehen zudem in der Pflicht, ihre eigenen Gebäude auf dem Gebiet der Stadt Bern entsprechend dem Richtplan Energie zu sanieren.
- *Die Stadt Bern kann jedoch Flexibilität in der Umsetzung wahren:* Sie muss die Umsetzung der Strategie periodisch überprüfen und flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren.

Die Ziele der Energie- und Klimastrategie 2025 erfordern einen Umbau der Energieversorgung. Dazu ist ein breiter Mix an Massnahmen nötig, die sich gegenseitig ergänzen und unterstützen. Drei Schwerpunkte stehen dabei im Zentrum.

1. Breitere Verbindlichkeit des Richtplans Energie schaffen

Der Richtplan ist für Gebäude der Stadt, des Kantons und des Bundes behördenverbindlich. Für eine breitere Wirkung sollen zentrale Inhalte des Richtplans Energie generell für Grundeigentümer verbindlich gemacht werden. Im Fokus stehen Anschlusspflichten für Energieverbunde mit erneuerbaren Energien. Als klare und verbindliche Vorgaben erhöhen diese die Planungs- und Investitionssicherheit bei privaten Grundeigentümern, Behörden und Energieversorgern.

→ Für die Umsetzung dieser Massnahme (1a) steht die Revision der baurechtlichen Grundordnung im Vordergrund. Es sollen aber auch alternative Wege geprüft werden, die eine gestaffelte und schnellere Umsetzung erlauben (z. B. ein kommunales Energiegesetz).

2. Gezielte Anreize prüfen und umsetzen

Die künftige Energieversorgung der Stadt wird durch einzelne Investitionsentscheide zahlreicher Akteure bestimmt. Ein zentrales Hemmnis für den Einsatz erneuerbarer Energie ist dabei immer noch die mangelnde Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu fossilen Energieträgern. Mit geeigneten Instrumenten (z. B. Lenkungsabgaben, Förderprogrammen) kann die Stadt diese Differenz verringern.

→ Die generelle Eignung von einzelnen Instrumenten soll mit der Massnahme 2a (Lenkungs- und Förderabgaben) abgeklärt werden. Die Massnahmen 2b, 2c, 3a, 3c und 5c bezeichnen Fördergegenstände, für die Anreize umgesetzt werden sollen. Deren konkrete Ausgestaltung wird in der Umsetzung ausgearbeitet und festgelegt.

3. Umsetzung breit verankern

Ein grosser Teil des Energieverbrauchs kann nicht direkt durch die Stadtverwaltung beeinflusst werden, sondern bedingt Entscheide und Verhaltensänderungen der Bevölkerung und weiterer Akteure. Durch Information, Kampagnen und Zusammenarbeit soll die Stadt daher wichtige Akteure und Zielgruppen für eigene Projekte begeistern und in die Umsetzung einbinden. Zusätzlich soll die Stadt das Thema Energie noch breiter in die bestehenden Planungsinstrumente einbinden und die Koordination der Akteure innerhalb der Stadtverwaltung stärken.

→ Durch die Massnahmen in Handlungsfeld 7 sollen wichtige Akteure und Zielgruppen in die Umsetzung der Strategie eingebunden werden. Mit Massnahme 1d soll das Thema Energie in den bestehenden Planungsinstrumenten der Stadt verankert werden. Für die Umsetzung der Mobilitätsmassnahmen ist eine Koordination zwischen den Handlungsfeldern 4 und 5 wichtig.

Anhang

A-I: Literaturverzeichnis

- BAFU, 2014: Faktenblatt: CO₂-Emissionsfaktoren des Treibhausgasinventars der Schweiz, 24. Juni 2014.
- Bermobil, 2014: Geschäftsbericht 2013.
- Bermobil, 2008: Medienorientierung «Der Umwelt zuliebe». Referat René Schmid, 11. August 2008.
- BFE, 2014a: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2013.
- BFE, 2014b: Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien, Ausgabe 2013.
- BFE, 2014c: Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG, Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme, Ergebnisse der Erhebung 2013. Juli 2014.
- BFE, 2012a: Erläuternder Bericht zur Energiestrategie 2050 (Vernehmlassungsvorlage). Bern, 28. September 2012.
- BFE, 2012b: Die Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050. Ergebnisse der Modellrechnungen für das Energiesystem. Abschlussbericht, 12. September 2014.
- BFE, 1999: Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien, Schlussbericht: Grundlagen, Methodik und Auswertungen 1990–1998.
- BFS, 2011: Mobilität und Verkehr, Taschenstatistik 2011. Neuchâtel, 2011.
- EnDK, 2014: Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), Ausgabe 2014. Bern, 9. Januar 2015.
- EnDK, 2008: Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), Ausgabe 2008. Bern, 4. April 2008.
- EnergieSchweiz, 2014: Bilanzierungskonzept 2000-Watt-Gesellschaft. EnergieSchweiz für Gemeinden, Stadt Zürich, SIA Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein. September 2014.
- ewb, 2014: Merkblatt Fernwärme der Energiezentrale Forsthaus. 2. Dezember 2014.
- IEA (International Energy Agency), 2014: Key World Energy Statistics 2014. Paris.
- Infras, 2011: Evaluation Energie-Coaching. Studie im Auftrag von Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich. Zürich, 31. Oktober 2011.
- Interface/EBP, 2010: Evaluation des Gebäudeprogramms der Stiftung Klimarappen. Studie im Auftrag des BFE. Luzern, 28. September 2010.
- IPCC, 2013: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Kanton Bern, 2013a: Kantonale Volksabstimmung 3. März 2013. Botschaft des Grossen Rats des Kantons Bern. «Bern erneuerbar». Bern, 2013.

Kanton Bern, 2013b: Ergebnisse Kantonale Volksabstimmung vom 3. März 2013 – Bern erneuerbar. Bern, 3. März 2013.

Kanton Bern, 2012: Mobilität im Kanton Bern. Auswertung des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010. Bern, 15. August 2012.

Kanton Bern, 2011a: Kantonales Energiegesetz vom 15. Mai 2011. Inkraftsetzung 1. Januar 2012. BSG Nr. 741.1.

Kanton Bern, 2011b: Kantonale Energieverordnung vom 26. Oktober 2011. Inkraftsetzung 1. Januar 2012. BSG Nr. 741.111.

Kanton Bern, 2011c: Kantonale Volksabstimmung 15. Mai 2011. Botschaft des Grossen Rats des Kantons Bern. Kantonales Energiegesetz. Bern, 2011.

Kanton Bern, 2011d: Ergebnisse Kantonale Volksabstimmung vom 15. Mai 2011 – Kantonales Energiegesetz (KEng). Bern, 15. Mai 2011.

Kanton Bern, 2006: Energiestrategie 2006 des Kantons Bern. Beschlossen vom Regierungsrat am 5. Juli 2006.

Regionalkonferenz Bern-Mittelland, 2012a: Mobilität in der Region Bern. Mikrozensus 2010 zum Verkehrsverhalten. Bern, August 2012.

Regionalkonferenz Bern-Mittelland, 2012b: Regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Bern-Mittelland. Bern, Oktober 2012.

Schweizerische Eidgenossenschaft, 2012: Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Verordnung). Stand am 1. Januar 2013. Bern, 30. November 2012.

Schweizerische Eidgenossenschaft, 2011: Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz). Stand am 1. Januar 2013. Bern, 23. Dezember 2011.

Schweizerische Eidgenossenschaft, 1999: Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. Stand am 3. März 2013. Bern, 18. April 1999.

Schweizerische Eidgenossenschaft, 1998: Energiegesetz (EnG). Stand am 1. Juli 2012. Bern, 26. Juni 1998.

Stadt Bern, 2014a: Statusbericht Umweltmanagement und Energiestrategie. Berichtsjahre 2012/2013. Ausgabejahr 2014. Bern (Entwurfsversion).

Stadt Bern, 2014b: Stadtbauten Bern, Geschäftsbericht 2013. Rückblick auf elf Jahre Stadtbauten Bern.

Stadt Bern, 2014c: Faktenblatt zur Wohn-Initiative. Fachstelle Wohnbauförderung der Stadt Bern, Stadtplanungsamt. Bern, 17. Oktober 2014.

Stadt Bern, 2013a: Richtplan Energie der Stadt Bern, bestehend aus der Richtplankarte, den Massnahmenblättern und dem Erläuterungsbericht. Bern, 25. Februar 2013.

Stadt Bern, 2013b: Legislaturrichtlinien 2013–2016 des Gemeinderats der Stadt Bern.

Stadt Bern, 2013c: Nachhaltigkeitsbericht 2012 des Fonds für Boden- und Wohnbaupolitik der Stadt Bern.

Stadt Bern, 2013d: Analyse Fahrzeugflotte (Personenwagen) Stadt Bern. Schlussbericht, 24. Oktober 2013.

Stadt Bern, 2012a: Städtevergleich Mobilität. Vergleichende Betrachtung der Städte Basel, Bern, Luzern, St. Gallen, Winterthur und Zürich. Quelle: Mikrozensus 2010. Zürich, Dezember 2012.

Stadt Bern, 2012b: Verkehrserhebungen 2010/2011. Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün, Juli 2012.

Stadt Bern, 2012c: Statistikdienste der Stadt Bern, Statistisches Jahrbuch 2011. Bern, November 2012.

Stadt Bern, 2012d: Verkehrsbericht Stadt Bern. Bern, Juni 2012.

Stadt Bern, 2012e: Umfrage zum Pendlerverkehr der Mitarbeitenden der Stadtverwaltung Bern. Schlussbericht, Mai 2012.

Stadt Bern, 2010a: Botschaft des Stadtrats an die Stimmberechtigten. Gemeindeabstimmung vom 28. November 2010. Bern, 16. September 2010.

Stadt Bern, 2010b: Protokoll der Gemeindeabstimmung vom 28. November 2010. Bern, 28. November 2010.

Stadt Bern, 2010c: Analyse Fahrzeugflotte 2009, Schlussbericht. Bern, 27. Mai 2010.

Stadt Bern, 2009: Strategie Bern 2020.

Stadt Bern, 2008: Mobilitätsmanagement in Unternehmen. Handlungsfelder, Praxisbeispiele, Informationen. Bern, 2008.

Stadt Bern, 2006a: Energiestrategie der Stadt Bern. Energiestadt Bern. Energiepolitische Leitlinien 2006–2015. Bern, 2006.

Stadt Bern, 2006b: Bauordnung der Stadt Bern (Stand: 23. November 2009). Bern, 24. September 2006.

Stadt Bern, 2006c: Konzept Mobilitätsmanagement. Bern, Juli 2006.

Stadt Bern, 2001: Reglement Energie Wasser Bern (Stand: 23. November 2009). Bern, 15. März 2001.

Stadt Bern, 1998: Gemeindeordnung der Stadt Bern (Stand: 1. Januar 2014). Bern, 1998.

A-II: Beteiligte Personen und Organisationen

Mitglieder Steuerungsgruppe

Organisation	Mitglied
Amt für Umweltschutz	Adrian Stiefel, Amtsleiter
Bauinspektorat	Martin Baumann, Stadtbauinspektor
Bernmobil	Markus Anderegg, Stv. Direktor
Denkmalpflege	Regula Hug, Bauberaterin
Energie Wasser Bern	Martin Bretscher, Leiter Energieberatung & Verkauf
Immobilien Stadt Bern	Marcel Mischler, Stv. Leiter Immobilien Stadt Bern
Sportamt	Kurt Frommenwiler, Stabstelle Sicherheit, Technik
Stadtplanungsamt	Marilen Schlegel, Projektleiterin
Verkehrsplanung	Karl Vogel, Leiter Verkehrsplanung

Mitglieder Echoraum

Organisation	Mitglied
Burgergemeinde Bern	Bruno Riedo, Domänenverwalter
Dr. Meyer Verwaltungen AG	Peter Schmid, Geschäftsführer
Energieberatungsstelle Bern-Mittelland	Remo Grüniger, Leiter Energieberatungsstelle
Halle 58 Architekten GmbH	Peter Schürch, Architekt ETH/MAS in nachhaltigem Bauen
Hauseigentümerverband Bern und Umgebung	Adrian Haas, Vizepräsident Vorstand HEV
Hausverein Bern Mittelland	Markus Borer, Präsident Hausverein Bern Mittelland
Kästli Bau AG	Gabriele Klug, Leiterin Technik, Mitglied Geschäftsleitung
Mieterinnen und Mieterverband Kanton Bern	Margrieth Beyeler, Geschäftsstelle
Pro Velo Bern	Christoph Bloch, Mitglied Vorstand
Quartierkommission Stadtteil IV (Kirchenfeld-Schosshalde)	Markus Heimlicher, Büro n+1
Quartierkommission Stadtteil V (Breitenrain-Lorraine)	Bernhard Eggen, Ing. HTL
TCS, Sektion Bern, Landesteil Bern-Mittelland	Felix Seiler, Mitglied Vorstand
VCS Regionalgruppe Bern	Manuel S. Hubacher, Mitglied Vorstand
WWF Bern	Jörg Rüetschi, Geschäftsführer

Mitglieder Energiekommission

Mitglied	Funktion/Organisation
Ammann Peter, Stadtrat	Vertretung Fraktion GLP
Gaudy Lionel, Stadtrat	Vertretung Fraktion BDP/CVP
Grossenbacher Franziska, Stadträtin	Vertretung Fraktion GB/JA!
Gutzwiller Lukas, Stadtrat	Vertretung Fraktion GFL/EVP
Jakob Roland, Stadtrat	Vertretung Fraktion SVP
Jost Dannie, Stadträtin	Vertretung Fraktion FDP
Mischler Marcel, Stv. Leiter Immobilien Stadt Bern	Immobilien Stadt Bern
Nause Reto, Direktor SUE	Vorsitz
Pinto de Magalhães Halua, Stadtrat	Vertretung Fraktion SP/JUSO
Rolli Sommaruga Renate, Leiterin Immobilienmanagement Verwaltungsvermögen	Immobilien Stadt Bern
Schafer Daniel, CEO ewb	Energie Wasser Bern
Stalder Maya	Energieberatung Region Bern
Stiefel Adrian, Amtsleiter	Amt für Umweltschutz
Stillhardt Brigitta, Sektionsleiterin Umwelt und Energie	Amt für Umweltschutz

A-III: Energiepolitische Grundlagen

Grundlagen Stadt Bern

Vorgabe	Beschreibung
Gemeindeordnung der Stadt Bern vom 3. Dezember 1998 (Stand: 1.1.2014)	Artikel 8 (Umweltschutz) der Gemeindeordnung der Stadt Bern fordert und legitimiert eine fortschrittliche Energie- und Klimapolitik. <ul style="list-style-type: none"> – Die Stadt trägt Sorge zu den natürlichen Lebensgrundlagen und hält die Belastung der Umwelt durch staatliche und private Tätigkeiten so gering wie möglich. Bei Gleichwertigkeit der Interessen hat die Erfüllung dieser Aufgabe Vorrang vor anderen städtischen Aufgaben. – Sie fördert den sparsamen Umgang mit Energie und Wasser sowie Bestrebungen zur Verminderung der Abfallmenge. – Sie unterstützt die dezentrale Energieerzeugung und Energieversorgung und strebt an, umweltbelastende oder umweltgefährdende Energieträger, wie die Atomenergie, durch einheimische und regenerierbare Energie zu ersetzen. – Kosten aus der Belastung der Umwelt sind in der Regel nach dem Verursacherprinzip zu tragen.
Baurechtliche Grundordnung der Stadt Bern Bauordnung der Stadt Bern vom 24. September 2006 (Stand: 1.3.2007)	Die baurechtliche Grundordnung der Stadt Bern besteht aus der Bauordnung, dem Nutzungszonenplan, Bauklassenplan und Lärmempfindlichkeitsstufenplan sowie in Teilgebieten den Überbauungsordnungen und Sonderbauvorschriften. Sie zeigt auf, was wo und wie gebaut werden kann. Die baurechtliche Grundordnung soll eine nachhaltige Entwicklung der Bodennutzung sicherstellen.
Strategie Bern 2020 (Stadt Bern, 2009)	Die Strategie Bern 2020 soll Zukunftsperspektiven aufzeigen, die über die Alltagspolitik hinausgehen. Die Strategie zeigt die langfristigen Ziele und politischen Werte des Gemeinderats auf: <ul style="list-style-type: none"> – Bern soll beim ökologischen Umbau eine Vorreiterrolle einnehmen. Es wird auf eine konsequente Förderung der Produktion erneuerbarer Energie und der Energieeffizienz gesetzt. – Bern ist ein wichtiger Forschungs- und Entwicklungsstandort für neue Energietechnologien und integrierte Ressourcenwirtschaft. – Bern ist die Stadt der kurzen Wege. Der öffentliche Verkehr und der Fuss- und Veloverkehr geniessen Priorität. – Bern lebt das Konzept der «Entwicklung nach innen» und fördert die massvolle Siedlungsverdichtung und Siedlungserweiterung. Bis ins Jahr 2020 sollen folgende Impulse gesetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> – Die Stadt Bern hat wesentliche Fortschritte hin zur 4000-Watt-Gesellschaft gemacht. – Es bestehen lenkungsstarke Anreize, sodass ein Wechsel auf emissionsfreie Fahrzeuge zur Selbstverständlichkeit wird. – Es fahren alle Fahrzeuge der öffentlichen Hand CO₂-frei. – Die Stadt setzt als Bauherrin bei Neu- und Umbauten den aktuellsten Energieeffizienzstandard konsequent um. – Die Energieeffizienz von privaten Bauprojekten wird mit Energieberatung und Förderprogrammen unterstützt. – Die Stadt realisiert gemeinsam mit Bund, Kanton und Region Schlüsselprojekte zur Erhöhung der Energieeffizienz. – Der öffentliche Verkehr wird ausgebaut (flächendeckendes Angebot in der Nacht; Kapazität Bahnhof Bern; nächste Etappe S-Bahn-Netz; zentrale Haltestellen in der Stadt zu Mobilitätsdrehscheiben).
Legislaturrichtlinien 2013 – 2016 (Stadt Bern, 2013)	Die Legislaturrichtlinien zeigen die Ziele und Schwerpunkte des Gemeinderats für die Legislaturperiode auf. Die Strategie 2020 wird mit den Legislaturrichtlinien konkretisiert. Der Gemeinderat setzt vier Schwerpunkte. Für die Energie- und Klimastrategie ist es zentral, dass die Stadt Bern als Zentrum für Wohnen und Nachhaltigkeit

positioniert wird. Dabei werden bis 2016 insbesondere folgende Ziele verfolgt: Die Energiewende wird zielstrebig umgesetzt, der Anteil des öffentlichen Verkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs nimmt zu und der CO₂-Ausstoss sinkt weiter.

Um die Ziele im Schwerpunkt «Wohnen und Nachhaltigkeit» zu erreichen, sind prioritäre Massnahmen:

- Das Stadtentwicklungskonzept STEK 2015 ist verabschiedet.
- Grün- und Speiseabfälle werden gesammelt und für die Energiegewinnung verwendet.
- Die Velowegverbindungen sind optimiert und zusätzliche 1'000 Veloabstellplätze rund um den Bahnhof geschaffen.
- Die Bauarbeiten für Tram Region Bern haben begonnen und die Projektierung für die zweite Tramachse läuft.
- Der Energierichtplan ist in Kraft und zehn Wärmeverbunde sind realisiert.
- Das Label «Energistadt Gold» ist bestätigt.

Richtplan Energie Stadt Bern (Stadt Bern, 2013)	<p>Der Richtplan Energie zeigt die Grundlagen und die Stossrichtungen für die langfristige Energiepolitik der Stadt Bern. Er bezieht die Energieversorgung und -nutzung für Gebäude mit ein.</p> <p>Als Leitplanke bezüglich Wärme- und Stromversorgung setzt der Richtplan Energie konkrete Bereichsziele bis 2035. Folgende Ziele sind für das Ausgangsjahr 2008 formuliert:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Der Wärmeverbrauch soll um 20 % reduziert werden. – Der Anteil an erneuerbarer Energie bei der Wärmeversorgung soll bei minimal 70 % liegen. – Die Zunahme des Stromverbrauchs soll auf maximal 5 % begrenzt werden (Stadt). – Der Anteil an erneuerbarer Energie bei der Stromversorgung soll bei minimal 80 % liegen. – Treibstoff bzw. Antriebsenergie wird mindestens zu 5 % aus erneuerbarer Energie bereitgestellt.
Energistadt Gold	<p>Die Aktivitäten des Energistadtprozesses betreffen die Energienutzung und -erzeugung in Gebäuden und für die Mobilität. Die Stadt Bern wurde im Herbst 2010 mit dem Label «Energistadt Gold» ausgezeichnet. Dies ist eine Auszeichnung für das kontinuierliche Engagement im haushälterischen Umgang mit Energie in der Stadt Bern.</p>
Reglement und Verordnungen ewb	<p>Das Reglement und die Verordnungen ewb verfolgen die Ziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sichere, zuverlässige, ressourcenschonende Energieversorgung gewährleisten. – Förderung von Produktion und Betrieb von erneuerbaren Energien. – Bau, Betrieb und Unterhalt der Leitungsnetze. – Unternehmensgewinn anstreben, soweit übergeordnetes Recht dies zulässt.
Verkehrsbericht Stadt Bern (Stadt Bern, 2012)	<p>Der Verkehrsbericht stellt die Mobilitätsstrategie der Stadt Bern dar. Er setzt übergeordnete Strategien und Absichten (z. B. Gesamtmobilitätsstrategie oder Agglomerationsprogramm der 2. Generation) voraus und konkretisiert diese für das Stadtgebiet. Im Verkehrsbericht werden Massnahmen zur Sicherstellung einer «stadtverträglichen» Mobilität aufgezeigt. Drei übergeordnete Grundsätze für alle Verkehrsarten und -räume gelten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verkehr vermeiden. – Verkehr verlagern. – Verkehr verträglich gestalten. <p>Der Verkehrsbericht soll vom im Rahmen des STEK 2015 erarbeiteten Verkehrskonzept ersetzt werden.</p>
Konzept Mobilitätsmanagement	<p>Dienstleistungen im Bereich Mobilitätsberatung der Stadt Bern. Festlegung von Handlungsschwerpunkten im Bereich Mobilitätsmanagement.</p>

Grundlagen Kanton Bern

Vorgabe	Beschreibung
Kantonales Energiegesetz KEnG (Kanton Bern, 2011a) Kantonale Energieverordnung KEnV (Kanton Bern, 2011b)	Gegenstand/Inhalt des Gesetzes und der Verordnung sind: <ul style="list-style-type: none"> – die kantonale, regionale und kommunale Energieplanung – die Versorgung mit leitungsgebundener Energie – der Vollzug des StromVG – der Vollzug des EnG, insbesondere die Anforderungen an die Energienutzung in Gebäuden – die Förderungsmassnahmen Die Treibstoffversorgung sowie der Energieverbrauch von Fahrzeugen und Geräten sind hingegen nicht Gegenstand oder Inhalt des Gesetzes und der Verordnung. <p>Im Dienste der nachhaltigen Entwicklung wird eine wirtschaftliche, sichere, ausreichende, umwelt- und klimaschonende Energieversorgung und -nutzung angestrebt. Es wird (unter anderem) bezweckt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – den gesamtkantonalen Wärmebedarf in Gebäuden bis 2035 um mindestens 20 % (gegenüber 2006) zu senken, – den gesamtkantonalen Wärme- und Strombedarf möglichst mit CO₂-neutralen erneuerbaren Energien zu decken.
Energiestrategie 2006 Kanton Bern (Kanton Bern, 2006)	Die Energiestrategie des Kantons Bern betrifft die Energieversorgung der Gebäude im Kanton Bern und folgt der Vision der 2000-Watt-Gesellschaft. Bis ins Jahr 2035 soll die 4000-Watt-Gesellschaft erreicht werden. <p>Bereichsziele bis 2035 (Auszug):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wärmeerzeugung: 70 % erneuerbar – Treibstoffherzeugung: 5 % aus Biomasse – Stromerzeugung: 80 % erneuerbar, ohne AKW, Effizienzsteigerung – Energienutzung: 20 % weniger Wärmebedarf, mehr Energieeffizienz Industrie/ Gewerbe
Förderprogramm Kanton Bern	Das aktuelle, kantonale Förderprogramm (Frühjahr 2014) umfasst folgende Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> – GEAK-Plus/Grobanalyse – Energieeffiziente Gebäude – Gebäudeanpassungen von Wohnbauten und Nicht-Wohnbauten – Ersatz von Elektroheizungen – Thermische Solaranlagen – Wärmeerzeugung mit Holz – Wärmenetze mit erneuerbarer Energie – Weiterbildung und Information
Richtplan Kanton Bern	Der kantonale Richtplan ist das räumliche Führungsinstrument der Regierung. Er wird mit der politischen Gesamtplanung, den Richtlinien der Regierungspolitik und der Finanzplanung abgestimmt. <p>Er umfasst Ziele und Massnahmen, die aus fachlicher Sicht für die angestrebte Raumordnung des Kantons prioritär sind. Der Regierungsrat legt aus politischer Sicht zusätzliche Prioritäten fest: Er bezeichnet acht Massnahmen, die bei der Umsetzung prioritär behandelt werden sollen. Diese sollen die Kräfte auf Gebiete konzentrieren, die wirtschaftlichen Erfolg versprechen, den ländlichen Siedlungsraum stärken und in Abstimmung mit den Regionen den Richtplan effizient bewirtschaften.</p>
Gesamtmobilitätsstrategie Kanton Bern	Die Gesamtmobilitätsstrategie legt Stossrichtungen für die langfristige Ausrichtung der Mobilitätspolitik im Kanton Bern fest. Konkret werden Strategien für Fuss- und Veloverkehr, öffentlichen Verkehr, motorisierten Individualverkehr, Güterverkehr und Luftverkehr festgelegt. Die Umsetzung erfolgt im Rahmen der ordentlichen Tätigkeiten der zuständigen Fachstellen. <p>Die Strategie ist behördenverbindlich, in erster Linie für die kantonale Verwaltung verpflichtend und Grundlage für weitere Planungen (z. B. RGSK).</p>

Agglomerationsprogramm Bern resp. regionales Gesamtverkehrs- und Siedlungskonzept Bern-Mittelland

Festlegung von Massnahmen zur besseren Abstimmung von Siedlung und Verkehr. Herleitung und Beschreibung von Massnahmen zur Abstimmung von Siedlung und Verkehr als Grundlage für die Mitfinanzierung aus dem Infrastrukturfonds des Bundes.

Per 2016 wird mit dem 3. Agglomerationsprogramm eine Fortschreibung eingereicht (Regierungsrat Kanton Bern). Das Agglomerationsprogramm ist behördenverbindlich (kantonal und kommunal).

Revision der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich MuKE (EnDK, 2014)

Die Kantone erarbeiten basierend auf ihrer Vollzugserfahrung ein «Gesamtpaket» energierechtlicher Vorschriften im Gebäudebereich. Diese werden als Musterbestimmungen von allen Kantonen im Sinne eines «gemeinsamen Nenners» getragen. Von den meisten Kantonen sind die MuKE 2008 (EnDK, 2008) umgesetzt. Eine revidierte Version, die MuKE 2014, wurde am 9. Januar 2015 von der EnDK verabschiedet (EnDK, 2014). Diese Empfehlungen müssen nun von den einzelnen Kantonen in die jeweiligen Energiegesetzgebungen überführt werden. Ausgesuchte Eckwerte der MuKE 2014 sind:

- Wärmeschutz von Gebäuden: Niveau MINERGIE-Anforderungen an die Gebäudehülle.
- Erneuerbare Wärme bei Neubauten: Niveau heutige MINERGIE-Anforderungen bei Neubauten und Erweiterungen.
- Eigenstromerzeugung bei Neubauten: Neubauten müssen einen Anteil Strom selbst erzeugen oder eine Ersatzabgabe leisten.
- Erneuerbare Wärme beim Heizkesslersatz: Beim Ersatz von mit Heizöl oder Gas betriebenen Heizkesseln ist künftig ein Teil der benötigten Wärme aus erneuerbaren Energien zu gewinnen.
- Sanierungspflicht Elektroheizungen: Innerhalb von 15 Jahren sind zentrale Elektroheizungen zwingend durch andere Heizsysteme (erneuerbare) zu ersetzen.
- Sanierungspflicht Elektrowasserpumpen: Zentrale, elektrisch betriebene Wasserpumpen sind innerhalb von fünfzehn Jahren zu ersetzen.
- Vorbildfunktion: Gebäude und Anlagen der öffentlichen Hand werden bis 2050 zu 100 % ohne fossile Brennstoffe versorgt. Der Stromverbrauch ist bis 2030 auf 80 % des Verbrauchs von 1990 zu senken oder durch neu zugebaute erneuerbare Energie zu decken. Die Kantone legen einen Baustandard fest, der über den Anforderungen der MuKE liegt.
- Gebäudeenergieausweis GEAK: Für die Förderung von Massnahmen an der Gebäudehülle muss ein GEAK-Plus vorliegen.

Grundlagen Bund

Vorgabe	Beschreibung
Bundesverfassung	<p>Im Zweckartikel (Artikel 2) der Bundesverfassung ist das übergeordnete Ziel einer nachhaltigen Entwicklung festgelegt: «[Die Schweizerische Eidgenossenschaft] fördert die gemeinsame Wohlfahrt, die nachhaltige Entwicklung, den inneren Zusammenhalt und die kulturelle Vielfalt des Landes. [...] Sie setzt sich ein für die dauerhafte Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen.»</p> <p>Der Energieartikel (Artikel 89) formuliert die Anforderungen an die Energiepolitik des Bundes und der Kantone: «Bund und Kantone setzen sich im Rahmen ihrer Zuständigkeiten ein für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch.»</p>
Energiegesetz EnG	<p>Das Energiegesetz ist die rechtliche Grundlage der Energieversorgung der Schweiz. Bezweckt wird die Sicherstellung einer wirtschaftlichen, zuverlässigen und umweltverträglichen Bereitstellung und Verteilung der Energie. Die sparsame und rationelle Energienutzung sowie die verstärkte Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien werden gefördert.</p> <ul style="list-style-type: none">– Jahreserzeugung Elektrizität aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 5'400 GWh erhöhen.

- Jahreserzeugung von Elektrizität aus Wasserkraftwerken bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 2'000 GWh erhöhen.
- Endenergieverbrauch der privaten Haushalte bis zum Jahr 2030 mindestens auf dem Niveau zum Zeitpunkt des Inkrafttretens (2009) der Bestimmung stabilisieren.

Bundesgesetz über die Reduktion der CO₂-Emissionen (CO₂-Gesetz)

Das CO₂-Gesetz enthält Bestimmungen zum Ausstoss von Treibhausgasen in der Schweiz. Diese haben zum Ziel, Treibhausgasemissionen zu vermindern und einen Beitrag zu leisten, um den globalen Temperaturanstieg auf weniger als 2 Grad Celsius zu beschränken.

- Treibhausgasemissionen im Inland bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 gesamthaft um 20 % vermindern. (Der Bundesrat kann das Reduktionsziel in Einklang mit internationalen Vereinbarungen auf 40 % erhöhen.)

Die Verordnung über die Reduktion der CO₂-Emissionen präzisiert sektoruelle Zwischenziele für das Jahr 2015:

- Sektor Gebäude: höchstens 78 % der Emissionen des Jahres 1990
- Sektor Verkehr: höchstens 100 % der Emissionen des Jahres 1990
- Sektor Industrie: höchstens 93 % der Emissionen des Jahres 1990

Energiestrategie 2050 (BFE, 2012)

Im Frühjahr 2011 kündigte der Bundesrat die Energiestrategie 2050 an. Für den etappenweisen Umbau des Energiesystems bis im Jahr 2050 setzt der Bundesrat unter anderem auf eine verstärkte Energieeffizienz, den Ausbau der Wasserkraft und der neuen erneuerbaren Energien (Ausbau der Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Energien in der Schweiz bis 2050 auf rund 24 TWh). Zudem sollen die Stromnetze ausgebaut und die internationale Zusammenarbeit im Energiebereich gestärkt werden. Zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit wird notwendigerweise auch der Ausbau der fossilen Stromproduktion (WKK-Anlagen, Gaskombikraftwerke) angestrebt.

Zur Zielerreichung schlägt der Bundesrat in der Energiestrategie 2050 ein erstes Massnahmenpaket vor. Die zentralen Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien sind im Folgenden umrissen:

Energieeffizienz

- Gebäude: Verschärfung der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich sowie Ausbau des Gebäudeprogramms zur Förderung energetischer Gebäudesanierungen.
- Industrie und Dienstleistungen: Einbindung in verbindliche Zielvereinbarungsprozesse sowie finanzielle Anreize durch einen Ausbau der wettbewerblichen Ausschreibungen.
- Elektrogeräte: Verschärfung und Ausweitung der Effizienz- und Gebrauchsvorschriften.
- Verpflichtung zur Einhaltung von definierten Stromeffizienzzielen für Energieversorgungsunternehmen.

Erneuerbare Energien

- Verstärkung und Optimierung der Einspeisevergütung, Investitionsbeiträge für Photovoltaikanlagen bis 10 kW.
- Eigenverbrauchsregelung: Produzenten dürfen die selbst produzierte Energie am Ort der Produktion ganz oder teilweise selber verbrauchen; sie speisen nur die überschüssige Energie nach Abzug des Eigenverbrauchs ein.
- Förderprogramm Tiefengeothermie.
- Vereinfachung der Bewilligungsverfahren für Anlagen zur erneuerbaren Stromerzeugung.
- Gebietsausscheidung für Anlagen zur Produktion von Strom mit erneuerbaren Energien.

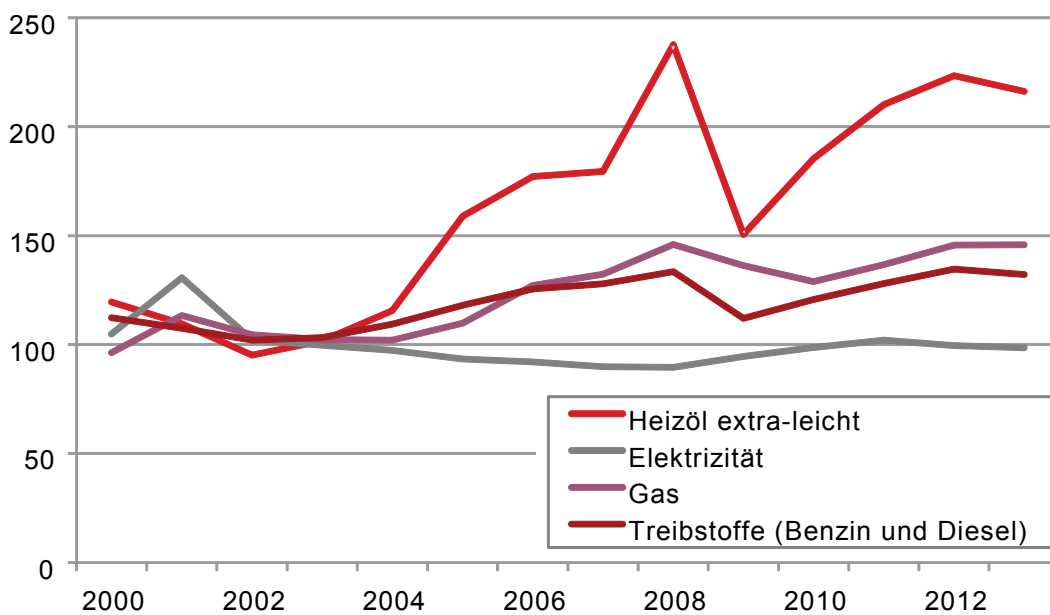
Das Massnahmenpaket des Bundesrats entspricht im Gesamtkontext einer ersten Phase der Energiestrategie 2050 des Bundesrats und dient insbesondere zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Förderung des vermehrten Einsatzes von erneuerbaren Energien bis 2020. Im Anschluss an diese erste Phase sieht der Bundesrat ab 2020 eine zweite Phase vor. In dieser soll das heutige System, das einen starken Fokus auf Fördermassnahmen legt, durch ein Lenkungssystem abgelöst werden.

A-IV: Entwicklung der Energiepreise

Die realen Energiepreise für konventionelle Energieträger nehmen seit dem Jahr 2000 zu. Die grössten Fluktuationen treten beim Preis für Heizöl auf. Mitte 2008 stieg dieser auf einen Rekordpreis. Nachrichten zur globalen Finanzkrise und schlechte Konjunktur liessen die Nachfrage nach Ölprodukten und damit den globalen Ölpreis bis Ende 2008 wieder auf ein Fünfjahrestief fallen.

Diese Entwicklungen sind in unten stehender Abbildung gut erkennbar. Gas- und Benzinpreis folgen dem Verlauf des Ölpreises in abgeschwächter Form. Der Strompreis hingegen ist bis 2007 kontinuierlich gesunken. Seither ist der reale Preis des Stroms wieder leicht angestiegen. Mögliche Gründe sind die steigenden Investitionen der Branche in Leistungen und Kraftwerke sowie die höhere Belastung durch das öffentliche Gemeinwesen. Insgesamt liegen die Strompreise in der Schweiz auf relativ tiefem Niveau, für Haushalte eher unter, für Gewerbe leicht über dem europäischen Durchschnitt.

Index: 1990 = 100



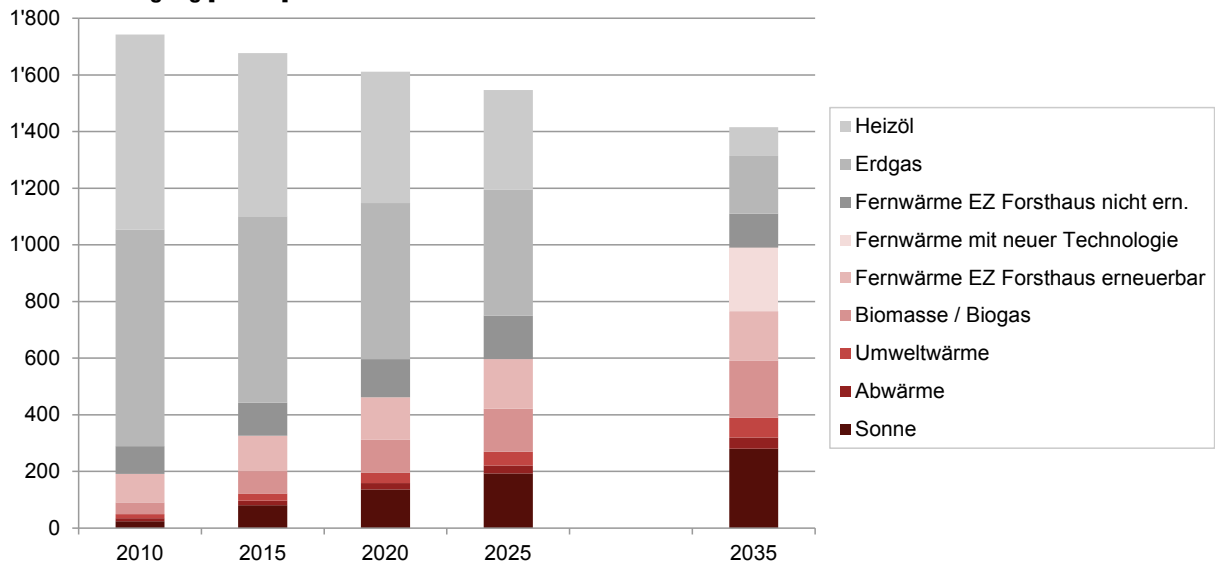
Indexierte Entwicklung der realen Energiepreise für Konsumenten, 1990 = 100 (BFE, 2014)

A-V: Grundlagen zur Zieldefinition

Stadtgebiet: Wärme und Strom

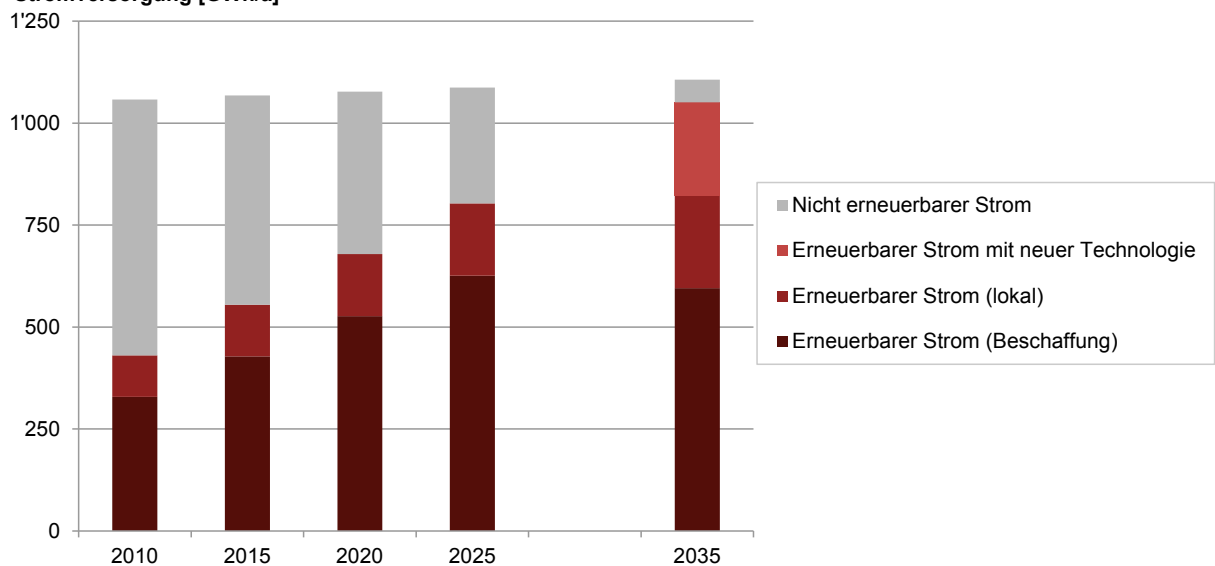
Die folgenden beiden Abbildungen zeigen die Entwicklung der Wärme- und der Stromversorgung auf, die den Zielen der Energie- und Klimastrategie 2025 zugrunde liegen.

Wärmeversorgung [GWh/a]



Szenario «W3 Ziel» für die Wärmeversorgung gemäss dem Richtplan Energie: Der Verbrauch soll bis 2035 gegenüber 2008 um 20 % sinken, der Anteil an erneuerbarer Energie auf 70 % steigen.

Stromversorgung [GWh/a]



Szenario «E3 Ziel Stadt BE» für die Stromversorgung gemäss dem Richtplan Energie: Der Verbrauch soll bis 2035 gegenüber 2008 um maximal 5 % zunehmen, der Anteil an erneuerbarer Energie an der Stromlieferung soll auf 80 % steigen.

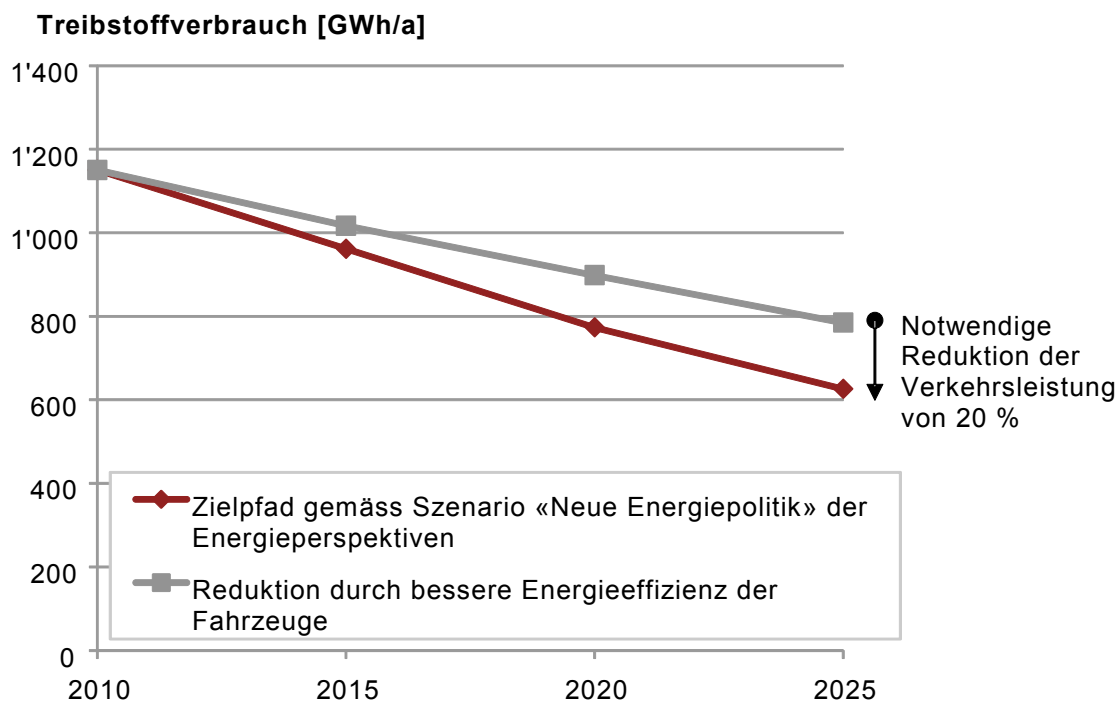
Die Entwicklung entspricht den im Richtplan Energie erarbeiteten Grundlagen. Die Herausforderung in der Umsetzung der Ziele 2035 des Richtplans auf den Zeithorizont 2025 bestand darin, dass die im Richtplan bezeichnete «neue erneuerbare Technologie» zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung und zur lokalen Stromerzeugung erst im Jahr 2035 zur Verfügung steht. Dies bedingt eine Anpassung des Zielpfads für den Anteil erneuerbarer Energien.

Bei der Wärmeversorgung wird der mögliche Ausbau des Fernwärmenetzes beachtet: Der Ausbau der erneuerbaren Wärme entwickelt sich deshalb bis 2025 etwas weniger schnell als bei einer linearen Entwicklung. Bei der Stromversorgung wird für den Anteil erneuerbarer Energien bei der Stromlieferung eine lineare Entwicklung unterstellt. Der lokale Ausbau der Stromerzeugung stützt sich neben einer neuen erneuerbaren Technologie vor allem auf die Photovoltaik. Für ihren Ausbau wird ausgehend vom Zielzustand 2035 des Richtplans Energie eine lineare Entwicklung angenommen.

Stadtgebiet: Mobilität

Das Ziel für die Reduktion der Verkehrsleistung auf dem städtischen Netz wurde basierend auf den Schweizerischen Energieperspektiven (BFE, 2012) hergeleitet. Als übergeordnetes energiepolitisches Ziel wurde die Entwicklung des Zielszenarios «Neue Energiepolitik» auf die Stadt Bern übertragen. Die erwartete Entwicklung der Energieeffizienz der Fahrzeuge wurde mit dem Szenario «Politische Massnahmen» abgeschätzt. Dieses beschreibt die Auswirkung des ersten Massnahmenpakets des Bundesrats. Die verbleibende Lücke auf dem Zielpfad muss durch eine Reduktion der Verkehrsleistung des motorisierten Individualverkehrs geschlossen werden. Auf diesem Weg wurde die bis 2025 notwendige Reduktion der Verkehrsleistung auf 20 % geschätzt. Das Vorgehen ist in der folgenden Abbildung skizziert.

Die Reduktion der Verkehrsleistung bis 2025 um 20 % gegenüber 2008 (Referenzjahr des Richtplans Energie) bedeutet eine Reduktion von gut rund 1 % pro Jahr. Dies entspricht für die Jahre 2015 bis 2030 einer Reduktion um 15 %, was im Rahmen von STEK 2015 zu verifizieren sein wird.



Stadtverwaltung: Fahrzeugflotte

Die mögliche Entwicklung des Energieverbrauchs der Fahrzeugflotte wurde basierend auf dem Mengengerüst des Energieverbrauchs der städtischen Flotte im Jahr 2009 und mit Annahmen für die Entwicklung der spezifischen Verbräuche für die einzelnen Fahrzeugkategorien geschätzt. Die Entwicklung der spezifischen Verbräuche wurde gemäss dem Szenario «Neue Energiepolitik» übernommen. Die Annahmen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Der Energieverbrauch der städtischen Flotte wird durch die Nutzfahrzeuge dominiert. Die vorhandenen Analysen der Stadtflotte beschreiben das durchschnittliche Fahrzeugalter als eher hoch. Dadurch sollte eine überproportional hohe Verbrauchsreduktion erreicht werden können. Zusammen mit einem verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien oder der Elektromobilität ergibt sich für den Verbrauch fossiler Treibstoffe ein Reduktionsziel von 30 % gegenüber 2008.

Fahrzeugkategorie aus BFE (2012)	Anwendung auf die Kategorien der städtischen Flotte	Spezifischer Verbrauch 2025 im Vergleich zu 2008
Personenwagen	Personenwagen	65 %
Leichte Nutzfahrzeuge	Lieferwagen, Kleinbusse	75 %
Schwere Nutzfahrzeuge	Lastwagen, Arbeitsmaschinen	80 %
Motorräder	Kleinmotorräder	85 %

