



Kanton Bern, Energiestrategie 2006

**Bericht zum Stand der Umsetzung
und zur Wirkung der Massnahmen
2011–2014 sowie neue
Massnahmen 2015–2018**

Impressum

Kanton Bern, Energiestrategie 2006;
Bericht an den Grossen Rat zum Stand der Umsetzung und zur Wirkung der Massnahmen 2011–2014
sowie neue Massnahmen 2015–2018 beschlossen vom Regierungsrat am 26. August 2015

Der Bericht ist abrufbar auf www.energie.be.ch
unter dem Link Energiestrategie des Kantons Bern

Autoren

Ulrich Nyffenegger, Amtsvorsteher AUE
Karin Scheidegger, Abteilungsleiterin Energie, AUE

Foto Titelseite

Thomas Boss, Sigriswil

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern
Amt für Umweltkoordination und Energie
Reiterstrasse 11, 3011 Bern
Tel +41 31 633 36 61

Inhaltsverzeichnis

1	Ziele der Kantonalen Energiestrategie 2006	1
1.1	Grundsätze, Ziele, Strategien.....	1
1.2	Berichterstattung.....	2
2	Veränderte Rahmenbedingungen	3
2.1	Global	3
2.2	Europa	3
2.3	National.....	3
2.4	Kantonal.....	4
3	Übersicht Umsetzungsstand 2014	5
3.1	Zielerreichung der Bereichsziele	5
3.2	Allgemeine Beurteilung Umsetzungsstand 2014	5
4	Wirkung der Massnahmen 2011– 2014 auf die einzelnen Bereichsstrategien und daraus resultierende Bereichsziele für 2018	6
4.1	Beurteilungskriterien	6
4.2	Strategie Wärmeerzeugung	7
4.3	Strategie Treibstoffherzeugung	8
4.4	Strategie Stromerzeugung	9
4.5	Strategie Energienutzung.....	10
4.6	Strategie Raumentwicklung.....	11
4.7	Strategie Versorgungssicherheit	12
4.8	Eigentümerstrategie des Kantons Bern	12
5	Fazit und Handlungsbedarf	13
5.1	Übersicht zum Stand der Massnahmen 2011 bis 2014	13
5.2	Beurteilung Ziele Wärme und Strom insgesamt	14
5.3	CO ₂ -Wirkungen und Energiekostenreduktionen	14
5.4	Weiterführen von bestehenden Massnahmen	14
5.5	Massnahmen, die mit Änderungen weitergeführt werden	14
5.6	Neue Massnahmen zur Umsetzung der MuKE 2014.....	14
5.7	Neue Massnahmen	15
5.8	Erfüllte Bereichsziele.....	15
6	Änderungen der Energiestrategie 2006	15
6.1	Anpassen der Bereichsstrategie Treibstoffherzeugung	15
6.2	Anpassen der Bereichsstrategie Stromerzeugung	16
6.3	Noch zu erfüllende Bereichsziele bis 2035.....	16
7	Massnahmenplanung Umsetzungsperiode 2015–2018	17
7.1	Unveränderte Weiterführung bestehender Massnahmen	17
7.2	Veränderte Weiterführung bestehender Massnahmen	17
7.3	Neue Massnahmen zur Umsetzung der MuKE 2014.....	18
7.4	Neue Massnahmen	19
7.5	Übersicht Massnahmenplanung 2015–2018	20

1 Ziele der Kantonalen Energiestrategie 2006

1.1 Grundsätze, Ziele, Strategien

Die Strategie legt die künftigen Ziele der Energiepolitik im Kanton Bern fest. Langfristiges Ziel ist die 2'000-Watt-Gesellschaft. Mittelfristig strebt der Kanton Bern mit der Energiestrategie 2006 bis 2035 die 4'000-Watt-Gesellschaft an. Dabei lässt sich der Regierungsrat von sieben Grundsätzen leiten.

Grundsätze

1. Eine ausreichende Energieversorgung ist absolute Notwendigkeit.
2. Im Klimaschutz leistet der Kanton seinen Beitrag abgestimmt mit der Bundespolitik und den anderen Kantonen.
3. Das Einplanen marktbedingter Preissteigerungen bei fossilen Energieträgern hilft Überraschungen vermeiden.
4. Mit dem Konzept der Nachhaltigen Entwicklung werden alle wichtigen Aspekte für eine gute Interessenabwägung berücksichtigt.
5. Der Regierungsrat nutzt seine Handlungsspielräume mit Bedacht.
6. Der Kanton Bern nutzt mit seiner Energiestrategie die Kräfte der Marktwirtschaft.
7. Die Energiestrategie und wichtige andere kantonale Strategien bilden ein kohärentes System.

Auf der Basis der Zielsetzungen und der Grundsätze hat der Regierungsrat acht **strategische Ziele** für die "4'000-Watt-Gesellschaft bis 2035" festgelegt.

Strategische Ziele

1. Im Kanton Bern ist die Energieversorgung für seine Bevölkerung und für seine Wirtschaft preiswert und sicher.
2. Im Kanton Bern werden prioritär inländische Energieträger genutzt.
3. Im Kanton Bern wird der Energiebedarf zu einem wesentlichen Teil mit erneuerbaren Ressourcen gedeckt.
4. Im Kanton Bern berücksichtigt die Raumplanung energetische Ziele.
5. Im Kanton Bern entsprechen neue Energiebereitstellungsanlagen und Energienutzungsanlagen den Anforderungen der Nachhaltigen Entwicklung.
6. Im Kanton Bern weiss die Bevölkerung, wie die Energie rationell genutzt werden kann.
7. Im Kanton Bern wird die Energie in Gebäuden rationell genutzt.
8. Der Kanton Bern trägt die Energiepolitik des Bundes mit.

Als messbare Ziele für die Umsetzung hat der Regierungsrat sieben **Bereichsziele** definiert, die bis 2035 erreicht werden sollen.

Bereichsziele

Wärmeerzeugung	70 % erneuerbar (2006 10 %)
Treibstoffherzeugung	5 % aus Biomasse (2006 <1 %)
Stromerzeugung	80 % erneuerbar (2006 ca. 60 %), ohne AKW , Effizienzsteigerung
Energienutzung	20 % weniger Wärmebedarf, mehr Energieeffizienz Industrie / Gewerbe
Raumentwicklung	kantonaler Versorgungsrichtplan, Energierichtpläne für Gemeinden
Versorgungssicherheit	flächendeckende Versorgung, geringe Unterbrüche
Eigentümerstrategie	für allfällige Beteiligungen an Energieproduzenten

1.2 Berichterstattung

Die Ziele der Energiestrategie beziehen sich auf das Jahr 2035. Sie werden erreicht, wenn in jeder Legislaturperiode die notwendigen Schritte in Richtung der Ziele unternommen und entsprechende Meilensteine erreicht werden. Hierzu erarbeitet der Regierungsrat für jede Umsetzungsperiode einen Massnahmenplan (Art. 8 Kantonales Energiegesetz, KEnG). Die Massnahmen berücksichtigen den jeweiligen Stand der Technik und die politischen Rahmenbedingungen.

Nach jeder Legislaturperiode erstattet der Regierungsrat dem Grossen Rat Bericht zum Stand der Umsetzung der Energiestrategie und zeigt den notwendigen Handlungsbedarf auf. Falls notwendig, nimmt er Änderungen bei den Bereichszielen der Energiestrategie vor (Art. 7 KEnG).

Der vorliegende Bericht zeigt auf, wie die Massnahmen 2011–2014, die der Regierungsrat am 8. Dezember 2010 beschlossen hat (RRB 1757/2010), umgesetzt und welche Fortschritte auf dem Weg zu den Zielen der Energiestrategie gemacht wurden.

Weiter zeigt der Bericht den Handlungsbedarf für neue Massnahmen sowie Aktualisierungen bei den Strategiezielen auf und beinhaltet die Massnahmenplanung für die nächste Umsetzungsperiode von 2015–2018.

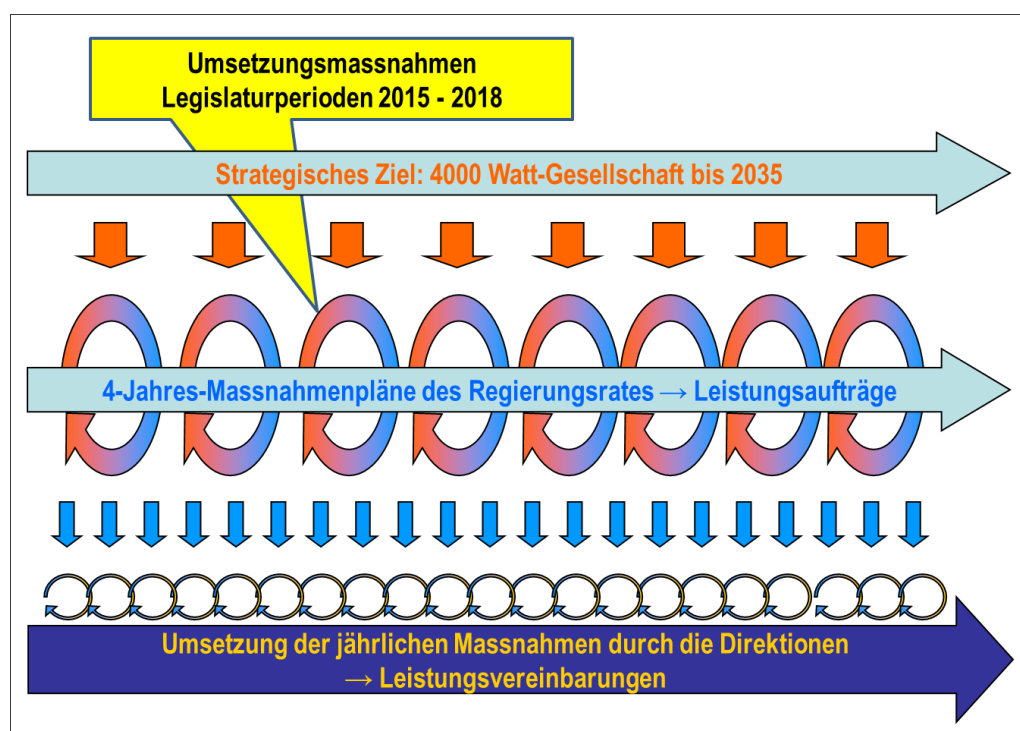


Abb. 1: Umsetzungsprozess der Energiestrategie 2006

2 Veränderte Rahmenbedingungen

In der Legislaturperiode 2011–2015 hat sich die schweizerische Energiepolitik durch den folgenschweren Unfall im Atomkraftwerk Fukushima im März 2011 grundlegend verändert. Und auch international hat dies die Rahmenbedingungen in verschiedenen Bereichen stark beeinflusst:

2.1 Global

Der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) hat nachgewiesen, dass der Klimawandel "sehr wahrscheinlich" durch den Menschen verursacht wird. Insbesondere die Verbrennung fossiler Energien trägt wesentlich dazu bei. Trotzdem nimmt der Verbrauch der fossilen Energien weiterhin zu. In Amerika ist ein regelrechter Boom der Fracking Methode zur Gewinnung von unkonventionellem Erdgas (Schiefergas) und Öl ausgebrochen. Dieser Boom hat die USA von einem Importeur von Erdöl zu einem Exporteur – der nun nicht mehr benötigten – Kohle gemacht. Dies wiederum hat zu einem Preiszerfall bei der Kohle in Europa geführt. Dadurch hat die Stromproduktion aus Kohlekraftwerken wieder zugenommen.

In China werden weltweit am meisten erneuerbare Energien zugebaut, gleichzeitig aber auch fossile und nukleare Kraftwerke.

2.2 Europa

Nach der Atomkatastrophe von Fukushima mit der grossflächigen Verseuchung von Land und Meer ist die Akzeptanz von Atomkraftwerken in vielen Ländern stark gesunken. Deutschland hat einen schnellen Ausstieg aus der Kernenergie beschlossen und kurzfristig wurde 8 Atomkraftwerken die Betriebsbewilligung entzogen. Bis 2022 sollen in Deutschland alle AKWs stillgelegt werden.

In ganz Europa wird die Produktion von erneuerbaren Energien forciert. Der jährliche Zubau von Strom aus Sonne und Wind in Europa betrug 2014 fast 20 Gigawatt (GW) Leistung (Solar ca. 7 GW, Wind 12 GW).

Trotzdem wird an der Kohleindustrie festgehalten, weil sie zusammen mit den Gaskraftwerken genügend Kapazitätsreserven beim Ausbleiben von Wind und Sonne bieten kann. Insgesamt resultiert daraus ein Überangebot bei der Stromproduktion. Dies führt in Europa zu tieferen Preisen an der Strombörse und behindert die Marktfähigkeit der erneuerbaren Energien Sonne und Wind, die dadurch noch stärker mit Fördergeldern unterstützt werden müssen. Mittlerweile führt dies dazu, dass die bisher konkurrenzfähige Grosswasserkraft der Schweiz durch die tiefen Strompreise bedroht wird.

Die Verlagerung hin zu erneuerbarer Stromproduktion kommt gut voran. Ein anstehendes Problem stellen allerdings die unzureichenden Netzkapazitäten innerhalb Europas dar. Die Überproduktion im Norden kann nur ungenügend in den Süden transportiert werden, wo die grossen AKWs abgeschaltet werden sollen. Einen wichtigen Beitrag für die Netzregulierung sollen künftig neue Speichersysteme leisten. In diesem Bereich hat die Schweiz mit ihren Speicherseen ein grosses Potenzial, das mit neuen Projekten (z.B. das Projekt der KWO bei der Trift) sogar noch ausgebaut werden kann.

2.3 National

Die Atomkatastrophe von Fukushima hat die schweizerische Energiepolitik in der vergangenen Legislaturperiode stark geprägt. Im Mai 2011 hat der Bundesrat beschlossen, schrittweise aus der Atomenergie auszusteigen. Das nationale Parlament hat diesen Entscheid im Juni 2011 unterstützt. In der

Folge erarbeitete der Bund die Energiestrategie 2050, mit vergleichbaren Zielen wie unsere kantonale Energiestrategie. Die dazu notwendigen Massnahmen und Gesetzesänderungen sind noch im politischen Prozess.

Die Energiedirektorenkonferenz der Kantone hat parallel dazu eine neue Strategie bekanntgegeben und Leitlinien für ihre Energiepolitik festgelegt. Im Vordergrund steht dabei die langfristige Gewährleistung der Versorgungssicherheit. Dafür sollen die Energieeffizienz massiv gesteigert und die regionalen und lokalen Potenziale erneuerbarer Energien besser ausgeschöpft werden.

Die harmonisierten Musterverordnungen der Kantone im Energiebereich wurden Ende 2014 weiterentwickelt. Im Bereiche des Neubaus wird das Konzept des "Nahezu-Null-Energiegebäudes" eingeführt, das einem Standard zwischen den heutigen Minergie- und Minergie-P-Anforderungen entspricht. Bei Altbauten sollen die CO₂-Emissionen schrittweise gesenkt werden.

Das Lenkungssystem im Klima- und Energiebereich ist Teil der nationalen Energiestrategie 2050. Mit dem Lenkungssystem sollen Anreize gesetzt werden, um die Energie- und Klimaziele mit geringeren volkswirtschaftlichen Kosten zu erreichen. Geprüft werden Abgaben auf Brenn- und Treibstoffen sowie elektrischem Strom. Dies entspricht einem Systemwechsel, weg von der Steuerung über einzelne Förderinstrumente (nationales Gebäudeprogramm, KEV) hin zu einem haushaltneutralen Gesamtsystem, mit dem die externen Kosten des Energieverbrauchs vermehrt berücksichtigt werden können.

2.4 Kantonal

Die kantonale Politik wurde durch den Atomunfall in Fukushima weniger beeinflusst als die nationale Politik, denn die Weichenstellung Richtung Energiewende war bereits gestellt. An der Abstimmung vom Mai 2011 wurde das neue Energiegesetz mit grossem Mehr angenommen und gilt seit 2012.

Die Initiative "Bern erneuerbar" die bis 2050 eine Energieversorgung grundsätzlich nur noch mit erneuerbaren Energien verlangt hatte, wurde an der Abstimmung im März 2013 abgelehnt. Dabei scheiterte der gleichzeitig unterbreitete Gegenvorschlag, der dasselbe Ziel grundsätzlich innerhalb von 30 Jahren gefordert hatte, nur an einer knappen Ablehnung von 51,6%.

Ein wichtiger Meilenstein für die Umsetzung der kantonalen Energiestrategie war der Entscheid der BKW AG im Oktober 2013, das AKW Mühleberg im Jahre 2019 stillzulegen. Für das Stilllegungsverfahren ist der Bund zuständig.

Weitere wichtige Umsetzungsmassnahmen sind die Schaffung klarer Rahmenbedingungen und die Erleichterung von Bewilligungsverfahren für erneuerbare Energien, z.B. im kantonalen Richtplan Massnahme C_21 "Anlagen zur Windenergieproduktion fördern", die Wassernutzungsstrategie und die Richtlinien "Baubewilligungsfreie Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien".

In den letzten Jahren blieb das kantonale Programm zur Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien unverändert. Pro Jahr werden rund 20 Millionen Franken an Staatsbeiträgen ausbezahlt und bis Ende 2016 stehen Mittel in derselben Höhe zur Verfügung.

Die BFH ist am Kompetenzzentrum Swiss Competence Centres in Energy Research (SCCER) beteiligt und leistet damit einen wichtigen Beitrag im Bereiche der Forschung von effizienten Technologien, Mobilität und Energiespeicherung.

Grundsätzlich gilt, dass die Umsetzung der kantonalen Energiepolitik stark von der Weiterentwicklung und Umsetzung der Energiestrategie 2050 des Bundes abhängt.

3 Übersicht Umsetzungsstand 2014

3.1 Zielerreichung der Bereichsziele

Die nachstehende Tabelle zeigt, in welchem Masse die abgeleiteten Zwischenziele für die zweite Legislaturperiode bis 2014 aus den Zielen von 2035 in den einzelnen **"Strategiebereichen"** erreicht wurden.

Die Signaturen zeigen die Relation zwischen **effektiv erreichtem** Fortschritt und dem vorgegebenem **"Zwischenziel für 2014"**.

Der **"Trend"** zeigt auf, wie die Entwicklung für die nächste Legislaturperiode aufgrund der bisherigen Entwicklung und der geplanten Massnahmen erwartet wird.

Zielerreichung



Zwischenziel wurde übertroffen



Zwischenziel mehr oder weniger erreicht (+/- 10 % rel. Abweichung).



Das Zwischenziel wurde nicht erreicht.

Trend



positive Wirkung, nächstes Zwischenziel wird übertroffen



Genügend Wirkung, nächstes Zwischenziel ist erreichbar



Ungenügende Wirkung. Nächstes Ziel ist ohne Korrektur nicht erreichbar

Strategiebereich	Zwischenziel 2014	Effektiv erreicht	Trend
Wärmeerzeugung aus Erneuerbar	plus 6 % insgesamt 20 %	plus 6 % insgesamt 20 %	
Treibstoffherzeugung ¹ aus Biomasse	plus 0.5 % insgesamt ca. 0.7 %	plus 0.3 % insgesamt ca. 0.4 %	
Stromerzeugung aus Erneuerbaren	plus 2.0 % insgesamt 65 %	plus 2.4 % insgesamt 65 %	
Energienutzung Wärme Gebäudepark	Reduktion um 3 % 96 % von 2006	Zunahme um 2 % 101 % von 2006	
Raumentwicklung kommunale Richtpläne	22 neue Gemeinden insgesamt 25	19 neue Gemeinden insgesamt 22	
Versorgungssicherheit ²	im Gesetz verankert	erfüllt	-
Eigentümerstrategie ³	für BKW festgelegt	erfüllt	-

3.2 Allgemeine Beurteilung Umsetzungsstand 2014

Insgesamt ist die Umsetzung der Energiestrategie auf Kurs. Zwei Strategieziele konnten erfüllt werden. In drei Bereichen wurden die Zwischenziele erreicht. Einzig im Bereich der Energienutzung konnten die anvisierten Ziele mit den geplanten Massnahmen nicht erreicht werden. Die Sanierungsrate bei den Gebäuden liegt weiterhin bei knapp 1 %, statt der notwendigen 2–3 %. Der Zubau an Gebäuden benötigt mehr zusätzliche Wärme, als die Einsparungen durch Gebäudesanierungen bewirken. Gleichzeitig wirkt sich dies auch negativ auf den Strombedarf und somit den Anteil an erneuerbarem Strom aus. Im Bereich Treibstoffe drängt sich aufgrund der technischen Entwicklung eine Anpassung des Strategieziels in Richtung effiziente Mobilität auf.

¹ Dieses Strategieziel wird geändert in "Effiziente Mobilität" (siehe Kap. 6.1)

² Strategieziel ist im Gesetz verankert und wird als erfüllt beurteilt.

³ Strategieziel wird nicht weiter verfolgt (siehe Begründung Kap. 4.8)

4 Wirkung der Massnahmen 2011– 2014 auf die einzelnen Bereichsstrategien und daraus resultierende Bereichsziele für 2018

4.1 Beurteilungskriterien

Im Folgenden werden die erzielten Wirkungen durch die Massnahmen 2011–2014 im Vergleich zu den Zwischenzielen für die einzelnen Bereichsstrategien dargestellt. Gleichzeitig sind die Ziele ausgewiesen, die mit neuen Massnahmen bis 2018 erreicht werden sollen.

Die Berechnung der jeweiligen Ausgangs- und der Zwischenwerte wurden aus den verfügbaren Daten der Volkszählung 2000 und weiteren zusätzlich erfassten Statistikdaten ermittelt. Die Daten sind nach wie vor weder überall vollständig noch mit der gewünschten Datenqualität vorhanden. Sie wurden soweit notwendig mit Schätzwerten oder spezifischen Berechnungsverfahren ergänzt. Bei den dargestellten Werten kann von einer relativen Genauigkeit von mindestens 10 % oder besser ausgegangen werden.

Viele neue Massnahmen wurden erst gegen Ende der Legislaturperiode umgesetzt oder konnten noch wenig Wirkung entfalten. Typisches Beispiel ist das neue kantonale Energiegesetz. Wichtig ist deshalb der Ausblick, ob die bereits umgesetzten und geplanten Massnahmen in Zukunft zu einer genügend positiven Entwicklung führen werden oder nicht. Diese Trendprognose wird wie folgt dargestellt:

- Starke Wirkung zu erwarten, Zwischenziel sollte übertroffen werden.
- ➡ Genügend Wirkung vorhanden, um Zwischenziel zu erreichen.
- Ungenügende Wirkung vorhanden. Zwischenziel kann ohne zusätzliche Massnahmen nicht erreicht werden.

Grafische Darstellung

	Stand 2006
	Ziel 2014
	Ist 2010
	übertroffen
	erreicht
	nicht erreicht
	Ziel 2018

In der Grafik stellt der **gelbe** Punkt den **Zielwert für das Jahr 2014** nach Zielsetzung der Energiestrategie 2006 dar.

Der effektive erreichte Wert wird **grün** dargestellt, wenn das Ziel klar übertroffen wurde, **blau** wenn das Zwischenziel praktisch erreicht wurde und **rot**, wenn das angestrebte Zwischenziel nicht erreicht wurde.

Ausgehend vom erreichten Stand und der Trendprognose sind die **neuen Ziele für 2018** festgelegt worden. Sie sind in den Grafiken durch **orange** Punkte ausgewiesen.

4.2 Strategie Wärmeerzeugung

Zwischenziel bis 2014:

plus 6 % Wärme aus erneuerbaren Energien

insgesamt 20 % bis 2014

Substitutionsziel

Raumwärme in Wohn- und Dienstleistungsgebäuden wird bis ins Jahr 2035 über 70 % aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt (2006 rund 10 %).

Rückblick

Die neue kantonale Energiegesetzgebung, die seit 2012 in Kraft ist, hat bei den Neubauten und den Sanierungen die erwartete Wirkung. Die Neubauten werden zu fast 100 % mit erneuerbarer Energie beheizt.

Bei bestehenden Gebäuden konnten die erwarteten Umstellungen auf erneuerbare Wärme dank dem neuen kantonalen Förderprogramm erreicht werden. Zusätzliche Wirkung zeigten die kommunalen Energierichtpläne und Wärmeverbünde. Noch wenig Wirkung zeigen die Möglichkeiten der Gemeinden, erhöhte Anforderungen bei der Energienutzung und Nutzungsboni einzuführen. Insgesamt waren die Auswirkungen auf die zweite Umsetzungsperiode der Energiestrategie genügend.



Effektiv Erreicht
plus 6 % Wärme aus erneuerbaren Energien
insgesamt 20 %

Trend 2018



Bereichsziel bis 2018:

plus 9 % Wärme aus erneuerbaren Energien

insgesamt 29 %

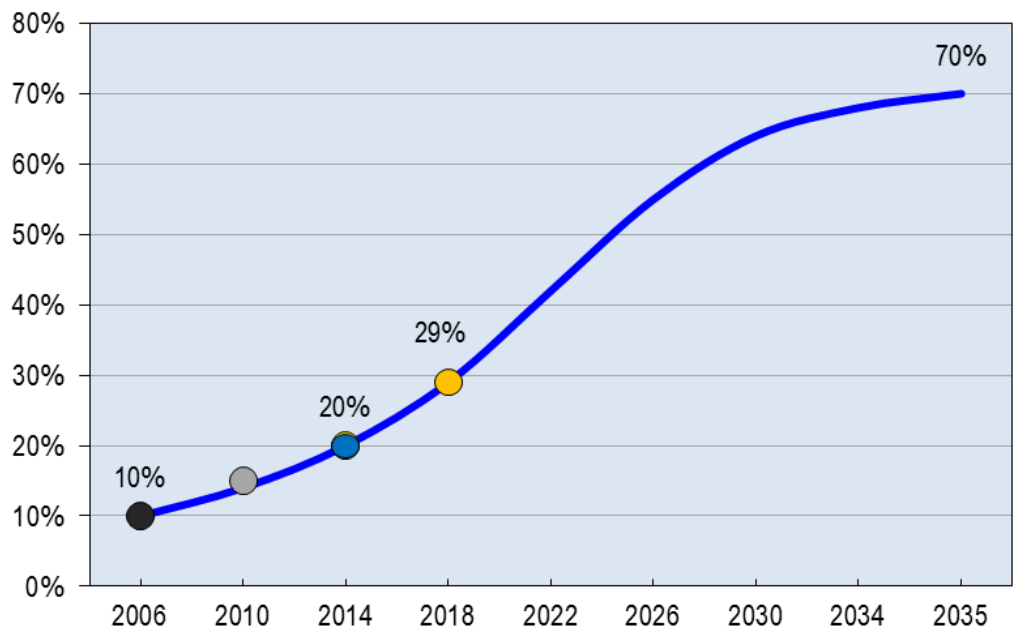


Abb. 2: Raumwärme aus erneuerbaren Energiequellen

Ausblick

Mit der Überführung der Mustervorschriften der Kantone (MuKE 2014) in die kantonale Gesetzgebung wird bei Neubauten der Anteil erneuerbarer Wärme weiter erhöht. Beim Ersatz eines mit Heizöl oder Gas betriebenen Heizkessels in bestehenden Wohnbauten ist künftig ein Teil der Wärme aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen oder die Gebäudehülle zu verbessern. Bei den bestehenden Bauten wird dadurch der Anteil Raumwärme aus erneuerbaren Energiequellen steigen und der Wärmebedarf abnehmen. Entscheidend für die Zielerreichung wird die Sanierungsrate der Wärmeerzeuger aus nicht erneuerbaren Energien sein. Um diese zu erhöhen sind neue Anreize erforderlich.

Massnahmen 2015 bis 2018

M07-3	
M07-8	
M07-9	
M11-20	
M15-1	
M15-3	M15-9
M15-4	M15-10
M15-5	M15-11
M15-8	M15-12

4.3 Strategie Treibstoffherzeugung

Zwischenziel bis 2014:

plus 0.5 % Treibstoffe aus Biomasse

insgesamt 0.7 % bis 2014

Substitutionsziel

5 % des im Kanton Bern benötigten Treibstoffs werden 2035 aus Biomasse erzeugt (2006 weniger als 1 %).

Rückblick

Die Schweizer Erdgas-Wirtschaft unterstützt mittlerweile die Produktion und Einspeisung von Biogas ins Erdgas-Netz mit einem speziellen Förderprogramm. Heute wird Biogas im Umfang von 20 % der in der Schweiz als Treibstoff abgesetzten Erdgasmenge ins Erdgasnetz eingespeisen. Mit einem Anteil von weniger als 0,1 % des Energieverbrauchs im Strassenverkehr fallen beide Energieträger (Erdgas und Biogas) aber immer noch kaum ins Gewicht.

Der Anteil biogener Treibstoffe (Bioethanol und Biodiesel) in der Schweiz lag im Jahre 2012 bei 0.25 % (gemäss Biofuels Schweiz). Dank der gezielten Nutzung von Biogas bei Bernmobil, liegt der Anteil im Kanton Bern etwas höher.



Effektiv Erreicht
plus 0.3 % Treibstoff aus Biomasse

insgesamt 0.4 %

Trend 2018



Bereichsziel bis 2018:

plus 0.6 % Anteil alternative Antriebe

insgesamt 1.0 %

Massnahmen 2015 bis 2018

M07-3
M15-13

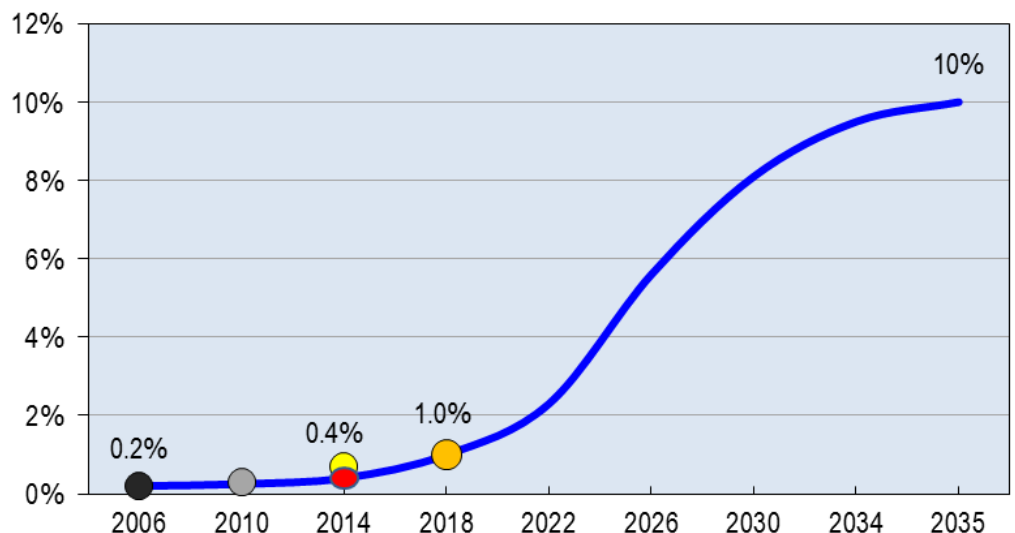


Abb. 3: Treibstoff aus Biomasse

Ausblick

Um mehr Energieeffizienz in der Mobilität zu erreichen, können statt Biotreibstoffe auch Hybrid- und Elektrofahrzeuge oder Wasserstoff angetriebene Fahrzeuge eingesetzt werden. In den vergangenen vier Jahren wurden diese Technik und das Angebot stark verbessert. Allerdings fehlt es noch an der ausreichenden Ladeinfrastruktur.

Das Ziel der Strategie Treibstoffherzeugung ist entsprechend anzupassen: Neu ist das Strategieziel eine effiziente Mobilität. Das heisst, der Treibstoff kann sowohl aus Biogas oder Biodiesel als auch aus erneuerbarem Strom und Wasserstoff sein. Die Entwicklung bei den alternativen Antrieben ist rasant, bei den Neuwagen ist in den nächsten Jahren eine starke Zunahme zu erwarten. Auf den gesamten Bestand wird sich dies jedoch erst 1–2 Legislaturperioden später auswirken.

Das Bereichsziel misst sich am Anteil an alternativen Antrieben.

4.4 Strategie Stromerzeugung

Zwischenziel bis 2014:

plus 2 % Strom aus
erneuerbaren Energie-Quellen

insgesamt 65 % bis 2014

Substitutionsziel

Mindestens 80 % des im Jahr 2035 im Kanton Bern benötigten Stroms stammt aus erneuerbaren Quellen inkl. Wasserkraft (2006 rund 60 % aus Wasserkraft und 1.5 % aus Abfall und neuen erneuerbaren Energien).

Mittelfristig soll im Kanton Bern Strom ohne Kernenergie produziert werden.

Effizienzziel

In neuen Stromproduktionsanlagen aller Art sind die effizientesten Techniken einzusetzen. Der Kanton erteilt im Bereich Wasserkraft nur Konzessionen, wenn die zur Verfügung stehende Wassermenge optimal genutzt wird.



Effektiv Erreicht
plus 2.4 % Strom aus
erneuerbaren Energien

insgesamt 65 %

Rückblick

Neue Anlagen zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energiequellen werden oft durch den Konflikt von Schutz- und Nutzungsinteressen verzögert oder durch mangelnde Wirtschaftlichkeit verhindert. Zur Nutzung der Wasserkraft beschloss der Kanton eine Wasserstrategie, wonach die Jahresproduktion gegenüber heute um mindestens 300 GWh erhöht werden soll. Bei Windkraftanlagen hemmen raumplanerische Anforderungen den raschen Zubau von Kapazitäten. Für die Solarenergie konnten die Rahmenbedingungen weiter verbessert werden.

Trend 2018



Bereichsziel bis 2018:

plus 3 % Strom aus
erneuerbaren Energien

insgesamt 68 %

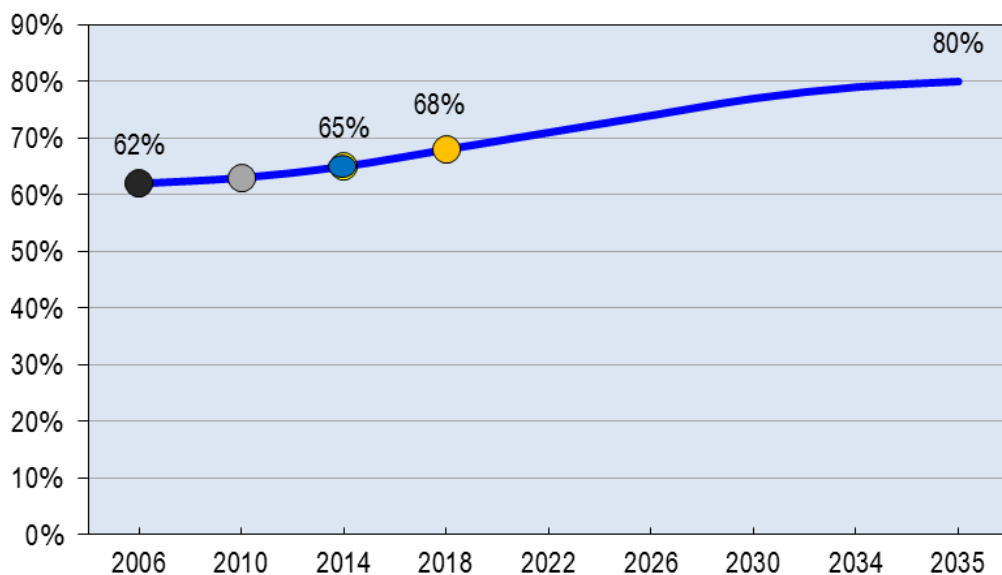


Abb. 4: Strom aus erneuerbaren Energiequellen

Massnahmen 2015 bis 2018

M07-03
M07-15
M07-19
M15-1 M15-9
M15-2 M15-10
M15-5 M15-11
M15-6 M15-14
M15-7 M15-15
M15-8 M15-16

Ausblick

Die geplante Verkürzung der Wartelisten für KEV-Projekte – insbesondere für Photovoltaikanlagen – sollte zu mehr erneuerbarer Stromproduktion führen. Eine Überarbeitung der kantonalen Windrichtplanung soll die Rahmenbedingungen weiter verbessern. Die Anforderungen der MuKE 2014 beinhalten viele neue Massnahmen zur Stromeffizienz. Neubauten sollen einen Teil des Strom-Eigenbedarfs selber produzieren. Bei bestehenden Bauten und Betrieben können mit Gebäudeautomation und Betriebsoptimierungen grosse Spareffekte erzielt werden. Je weniger Strom verbraucht wird, umso grösser ist der Anteil an erneuerbarem Strom.

Um die Ziele zu erreichen, sind deshalb zusätzliche Effizienzmassnahmen in den Bereichen Mobilität und Gewerbe notwendig.

4.5 Strategie Energienutzung

Zwischenziel bis 2014:

Reduktion Wärmebedarf
gesamter Gebäudepark um 3 %

Im Vergleich zu 2006 nur noch
96 %

Effizienzziel

Der Wärmebedarf des ganzen Gebäudebestandes im Kanton Bern wird bis ins Jahr 2035 um 20 % gesenkt. Im Einflussbereich des Kantons Bern wird wirtschaftlichen und effizienten Geräten und Anlagen der Vorzug gegeben. Die Energieeffizienz in Industrie und Gewerbe wird laufend nach wirtschaftlichen Kriterien optimiert.

Rückblick

Die Sanierungsrate ist immer noch zu tief. Der Gesamtwärmebedarf steigt durch den starken Zuwachs an Neubauten. Mit der tiefen Sanierungsrate bei den bestehenden Gebäuden kann der Wärmebedarf der Neubauten nicht kompensiert werden. Das nationale Gebäudeprogramm der Kantone hatte in den Anfangsjahren die Sanierungsrate erhöht. 2013 wurden aufgrund ungenügender Mittel beim nationalen Gebäudeprogramm die Beiträge gesenkt und gleichzeitig die Einstiegshürde ins Förderprogramm erhöht. Dies führte dazu, dass die Fördergesuche seither rückläufig sind.



Effektiv Erreicht
plus 2 % Wärmebedarf
Gebäudepark

Insgesamt 101 %

Trend 2018



Bereichsziel bis 2018:

Reduktion Wärmebedarf
gesamter Gebäudepark um 9 %

im Vergleich zu 2006 nur noch
92 %

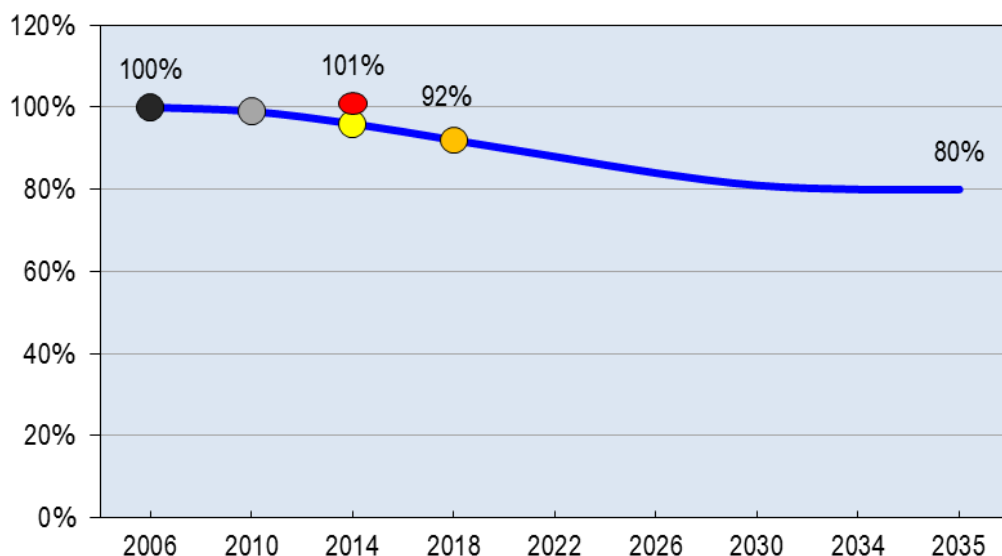


Abb. 5: Wärmebedarf gesamter Gebäudepark

Ausblick

Die Mustervorschriften der Kantone (MuKEN2014) wurden aktualisiert, mit verschärften Anforderungen für Neubauten und Sanierungen. Die MuKEN 2014 sollen in die kantonale Gesetzgebung einfließen. Da keine Pflicht für die Sanierung von Gebäuden mit einem hohen Energieverbrauch vorgesehen ist, kann die effektive Wirkung der Verschärfung nicht vorausgesagt werden. Mit einer Informations- und Weiterbildungsoffensive sollen die Gebäudeeigentümer systematisch und flächendeckend informiert und zu Sanierungen ihrer Gebäude motiviert werden.

Um die Ziele der Energiestrategie zu erreichen, muss die Sanierungsrate dringend erhöht werden. Deshalb ist die aktuelle Diskussion zur Ablösung der Förderung durch ein Lenkungssystem wichtig und wegweisend. Der bisherige Weg über Vorschriften und Förderbeiträge stösst aus Gründen der Vollziehbarkeit an Grenzen. Entscheidender für die Anpassung des Konsum- und Investitionsverhalten und damit für die Sanierungsrate werden Preissignale sein.

Massnahmen 2015 bis 2018

M07-8
M07-24
M15-1
M15-5 M15-9
M15-6 M15-10
M15-7 M15-11
M15-8 M15-12

4.6 Strategie Raumentwicklung

Zwischenziel bis 2014:

22 neue Gemeinden mit einem kommunalen Energierichtplan

insgesamt 25

Effizienzziel

Der kantonale Richtplan enthält neu einen Versorgungsrichtplan.

Die gemäss kantonalem Richtplan rund 60 energierelevanten Gemeinden mit 60 % der Bevölkerung haben bis 2035 einen behördenverbindlichen Energierichtplan genehmigt und setzen ihn bei Ortsplanungsrevisionen ein.

Rückblick

Das neue kantonale Energiegesetz (KE nG) verpflichtet die im kantonalen Richtplan bezeichneten grösseren energierelevanten Gemeinden, innerhalb von 10 Jahren einen kommunalen Richtplan Energie (RPE) zu erstellen.

Seit Anfang 2012 stehen den Gemeinden verschiedene Instrumente für die Erarbeitung des Richtplans Energie zur Verfügung. Mit der Arbeitshilfe, dem GIS-Datenmodell und der Abgabe von Energiedaten durch den Kanton sollen die Arbeiten erleichtert und vereinheitlicht werden. Die Erarbeitung eines kommunalen Richtplans Energie ist für die Gemeinde eine lohnende, aber anspruchsvolle Aufgabe.



Effektiv Erreicht
19 neue Gemeinden mit genehmigten RPE

insgesamt 22

Trend 2018



Bereichsziel bis 2018:

12 neue Gemeinden mit einem kommunalen Richtplan Energie

insgesamt 34

Massnahmen 2015 bis 2018

M07-9
M07-27
M15-5

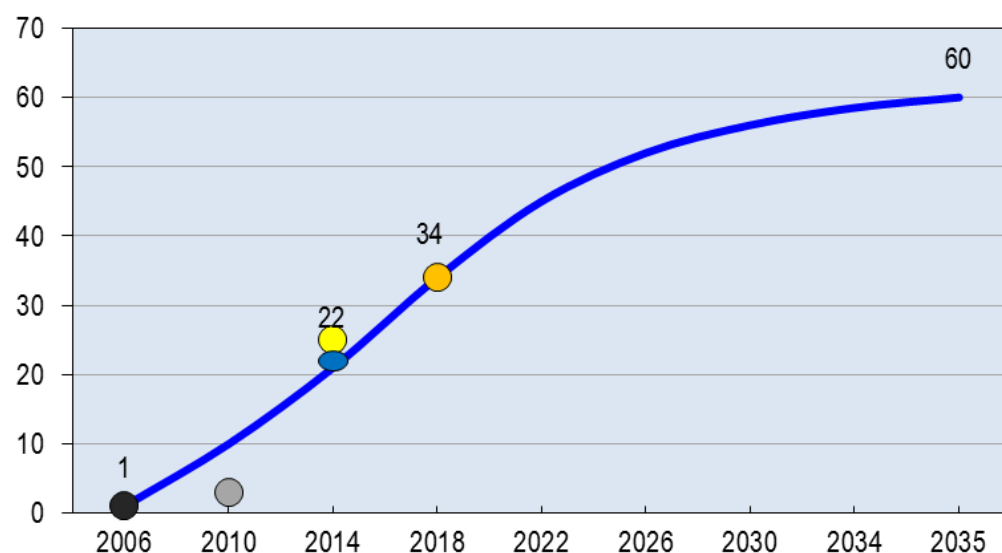


Abb. 6: Gemeinden mit Energierichtplan

Ausblick

Die meisten der energierelevanten Gemeinden gemäss kantonalem Richtplan haben mit der Erarbeitung des Richtplans Energie begonnen. Dank Zusammenschlüssen mit anderen Gemeinden entscheiden sich vermehrt auch kleine Gemeinden für einen Richtplan Energie. So kann die räumliche und organisatorische Koordination von Energieproduktion und Energienutzung in einem regionalen Energierichtplan festgelegt werden.

Der kommunale Richtplan ist behördenverbindlich. Erst im Rahmen der Nutzungsplanung werden seine Festlegungen auch für die Grundeigentümer verbindlich. Die Nutzungsplanungen sind daher sehr wichtig für die Umsetzung der Energiestrategie.

4.7 Strategie Versorgungssicherheit

Zwischenziel bis 2014:

Versorgungssicherheit ist gewährleistet



Versorgungssicherheit nach Strategie ist im Energiegesetz verankert

Ziel erfüllt

Qualitatives Ziel

Der Wirtschaft und der Bevölkerung im Kanton Bern steht ausreichend Energie flächendeckend und in der notwendigen Qualität zur Verfügung.

Rückblick

Die Versorgungssicherheit ist im neuen Energiegesetz verankert, verbunden mit dem Grundsatz, "den gesamtkantonalen Wärme- und Strombedarf möglichst mit CO₂-neutralen, erneuerbaren Energien zu decken". Zudem wurde die Umsetzung der eidgenössischen Stromversorgungsgesetzgebung auf kantonaler Ebene geregelt. Für das gesamte Kantonsgebiet sind die Netzversorgungsgebiete an die Stromversorger zugeteilt worden.

Ausblick

Das Strategieziel "Versorgungssicherheit" ist als gesetzliche Aufgabe festgelegt und somit erfüllt.

4.8 Eigentümerstrategie des Kantons Bern

Zwischenziel bis 2014:

Eigentümerstrategie für die BKW ist festgelegt



Die Ziele der BKW-Unternehmensstrategie sind mit den Zielen der Energiestrategie im Einklang.

Ziel erfüllt

Qualitatives Ziel

Der Kanton Bern hat ausformulierte Eigentümerstrategien für seine allfälligen Beteiligungen an Energieproduzenten und -lieferanten.

Rückblick

Dieses Ziel soll sicherstellen, dass sich Energieproduzenten und -lieferanten, an denen der Kanton Bern beteiligt ist, strategisch an den Zielen der kantonalen Energiestrategie orientieren. Konkret betrifft dies nur die BKW.

Die Eigentümerstrategie BKW AG liegt vor und wird vom Regierungsrat im Herbst 2015 verabschiedet. Die Strategie setzt für die BKW AG u.a. das Ziel, dass das Unternehmen mit einer ausgewogenen Unternehmensstrategie die Umsetzung der kantonalen Energiepolitik unterstützt und dabei betriebswirtschaftliche Grundsätze befolgt.

Der Verwaltungsrat der BKW AG hat 2012 die neue Konzernstrategie verabschiedet. Diese setzt auf die drei Bereiche Energie, Netze und Dienstleistungen. Bei der Energieproduktion hat der Verwaltungsrat entschieden, dass das Kernkraftwerk Mühleberg aus unternehmerischen Gründen per Ende 2019 ausser Betrieb genommen wird. Der Fokus bei der Energieproduktion liegt neu bei den erneuerbaren Energien, insbesondere der Wasserkraft. Im Bereich Dienstleistungen unterstützt die BKW Massnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Ausblick

Das Ziel ist damit inhaltlich erfüllt.

5 Fazit und Handlungsbedarf

5.1 Übersicht zum Stand der Massnahmen 2011 bis 2014

In allen Bereichsstrategien konnten weitere Fortschritte gemacht werden. Viele der Massnahmen aus der ersten und zweiten Legislaturperiode konnten umgesetzt oder abgeschlossen werden. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, welche Massnahmen teilweise oder ganz abgeschlossen sind oder in eine Daueraufgabe überführt werden sollen. Einige Massnahmen konnten noch nicht umgesetzt werden und sind als noch nicht angefangen dargestellt. Für alle Massnahmen wurde beurteilt, ob weiterhin Handlungsbedarf besteht und die Massnahme weitergeführt werden soll.

Nr.	Massnahme	Feder- Führung Direktion/ Amt	Bereichsstrategien							Handlungsbedarf
			Wärme- erzeugung	Treibstoff- erzeugung	Strom- erzeugung	Energie- nutzung	Raum- entwicklung	Versorgungs- sicherheit	Eigentümer- strategie	
07-1	Basisdatensatz	BVE/AUE	*	*	*	*	*			*
07-3	Controllingstelle Biomasse	BVE/AUE								
07-6	Energievorschriften in GBR	AGR / Gmd								
07-7	Nutzungsbonus	AGR / Gmd								
07-8	Förderprogramm	BVE/AUE								
07-9	Kommunale RP Energie	JGK/AGR								
07-10	Biogas aus ARA	BVE/AWA								
07-11	Vergärungsanlagen	BVE/AWA								
07-12	Biogasanlagen Landwirtschaft	JGK/AGR								
07-15	Strassenbeleuchtung	BVE/TBA								
07-19	Wasserkraftwerke	BVE/AWA								
07-24	Grossverbrauchermodell	BVE/AUE								
07-25	Gebäudeenergieausweis	BVE/AUE								
07-26	Richtplaninhalte Energie	BVE/AUE								
07-27	Berner Energieabkommen	BVE/AUE								
07-29	Stromversorgungsgesetz	BVE/AUE								
07-30	BKW- Beteiligung	BVE/GS								
11-18	Hochwertige Abwärme	BVE/AUE								
11-19	Standorte für Industriebetriebe	BVE/AUE								
11-20	Abwärmennutzung Abwasser	BVE/AWA								
11-21	Geothermische Potenzialkarte	BVE/AWA								
11-22	Biomasse-Methanisierung	BVE/AUE								
11-23	Effizienz Stromproduktion aus Biomasse steigern	BVE/AUE								

Stand Umsetzung	noch nicht angefangen	nur teilweise umgesetzt
Handlungsbedarf	abgeschlossen	Daueraufgabe
	Weiterführen	Weiterführen mit Änderung

Tabelle 1: Übersicht Stand der Massnahmen

* Grundlagen für die Wirkungsbeurteilung; leistet keinen direkten Beitrag an die Zielerreichung

5.2 Beurteilung Ziele Wärme und Strom insgesamt

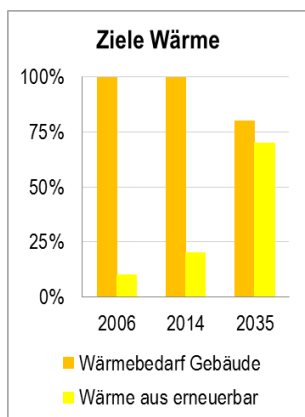


Abb. 8: Ziele Wärme

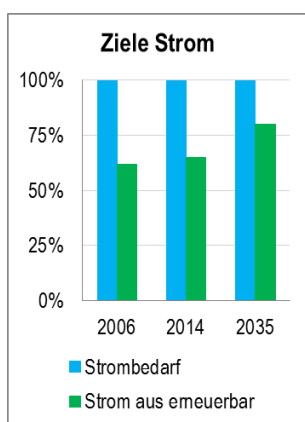


Abb. 8: Ziele Strom

Aus energetischer Sicht wurden in allen Bereichsstrategien Fortschritte erzielt. Mit der Revision des Energiegesetzes konnten viele Massnahmen umgesetzt oder im Gesetz verankert werden. Die strategischen Ziele beim Wärmebedarf Gebäude und beim Strom wurden in das Energiegesetz aufgenommen. Aus den nebenstehenden Grafiken ist ersichtlich, dass sowohl beim Wärmebedarf wie auch beim Strom der Anteil aus erneuerbaren Energiequellen bereits zugenommen hat. Noch keine Reduktion, sondern nur eine Stabilisierung, konnte beim Wärmebedarf verzeichnet werden. In diesem Bereich müssen die Massnahmen verstärkt werden, wenn das gesteckte Ziel bis 2035 erreicht werden soll.

5.3 CO₂-Wirkungen und Energiekostenreduktionen

Die bisherigen Massnahmen führten zu Reduktionen bei den CO₂-Emissionen und bei den Energiekosten. Allein durch die mit Förderbeiträgen unterstützten Massnahmen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien wurde in den vergangenen vier Jahren eine CO₂-Reduktion von 205'000 Tonnen erzielt. Gleichzeitig bedeutet dies eine Reduktion fossiler Energieimporte von ca. 100 GWh pro Jahr. Bei einem durchschnittlichen Preis von 90 Fr. pro 100 Liter Heizöl bewirkt dies eine jährliche Kosteneinsparung von 8,7 Millionen Franken für die Volkswirtschaft des Kantons Bern. Der Mittelabfluss durch den Kauf von Erdöl beträgt im Kanton Bern heute 500 Mio. Franken pro Jahr.

5.4 Weiterführen von bestehenden Massnahmen

Massnahmen, die direkt einem Bereichsstrategieziel entsprechen, werden bis zur Zielerfüllung möglichst unverändert weitergeführt (kommunale Richtpläne Energie). Massnahmen die noch nicht abgeschlossen sind und bei denen kein Änderungsbedarf besteht, sollen als Dauerauftrag weitergeführt werden (Grossverbrauchermodell, Strassenbeleuchtung, Wasserkraftwerke und Abwärmenutzung aus Abwasser; siehe Kapitel 7.1).

5.5 Massnahmen, die mit Änderungen weitergeführt werden

Massnahmen mit Anreizsystemen sind laufend den Marktentwicklungen und der aktuellen Gesetzgebung anzupassen. Sie werden mit entsprechenden Änderungen weitergeführt (Biomassenstrategie, Förderprogramm und das Berner Energieabkommen BEakom; siehe Kapitel 7.2).

5.6 Neue Massnahmen zur Umsetzung der MuKEN 2014

An der Plenarversammlung vom 9. Januar 2015 hat die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren verschärfte Mustervorschriften im Energiebereich der Kantone (MuKEN) beschlossen. Teilweise geht es dabei um die zwingende Umsetzung neuer Bundesvorschriften. Von den Kantonen wird erwartet, dass sie die neuen Mustervorschriften bis 2018 in ihre Gesetzgebung aufnehmen.

Einige der neuen Module hat der Kanton Bern bereits bei der Revision des Energiegesetzes im Jahre 2011 beschlossen. Die noch nicht umgesetzten Module der MuKEN 2014 sind in der Massnahmenplanung enthalten (siehe Kapitel 7.3).

5.7 Neue Massnahmen

Der Vorschlag für neue Massnahmen 2015–2018 ergibt sich aus dem Fazit zum Umsetzungsstand der Energiestrategie am Ende der Legislaturperiode 2011–2014 und dem verbleibenden Handlungsbedarf. Dabei müssen die Massnahmen mit den Grundsätzen der Energiestrategie im Einklang stehen und einen Beitrag an die Bereichsziele bewirken. Insgesamt werden 9 neue Massnahmen geplant, die vorwiegend mehr Energieeffizienz bewirken sollen und bessere Rahmenbedingungen für die Nutzung erneuerbarer Energien (siehe Kap. 7.4).

5.8 Erfüllte Bereichsziele

In der vergangenen Legislaturperiode konnten zwei Bereichsziele erreicht werden. Die Versorgungssicherheit und die strategische Ausrichtung von Energieproduzenten und -lieferanten, an denen der Kanton Bern beteiligt ist ("Eigentümerstrategie").

Die beiden Strategieziele werden in der künftigen Massnahmenplanung und Berichterstattung nicht mehr berücksichtigt.

6 Änderungen der Energiestrategie 2006

Im kantonalen Energiegesetz ist festgelegt, dass der Regierungsrat periodisch die Inhalte und die Umsetzung der Energiestrategie überprüft und die nötigen Anpassungen vornimmt (Art. 7 Abs. 2 KEnG).

6.1 Anpassen der Bereichsstrategie Treibstoffherzeugung

Im Mobilitätsbereich fand in den vergangenen Jahren ein grosser technologischer Wandel statt. Heute stehen nicht mehr erneuerbare Treibstoffe aus Biomasse im Vordergrund für ökologische Antriebe, sondern Fahrzeugkonzepte auf der Basis von Hybrid- und Elektroantrieben oder mit Wasserstoff als Energieträger. Diese produzieren wesentlich weniger CO₂ als herkömmliche Verbrennungsmotoren. Deshalb ist es notwendig, die bisherige **"Strategie Treibstoffherzeugung"** anzupassen und neu zu benennen.

Die Strategie heisst künftig **"Mobilität"**.

Neu soll der Anteil an Alternativantrieben mit energieeffizienten Konzepten oder mit erneuerbaren Treibstoffen betrachtet werden. Der Anteil bei den immatrikulierten Fahrzeugen soll bis 2035 bei mindestens 10 % liegen.

Bisheriges Bereichsziel:

Substitutionsziel

5 % des im Kanton Bern benötigten Treibstoffs werden 2035 aus Biomasse erzeugt (heute weniger als 1 %).

Neues Bereichsziel:

Substitutionsziel

10 % der im Kanton Bern immatrikulierten Fahrzeuge weisen einen Alternativantrieb auf (heute weniger als 1 %).

Zur Erreichung des Bereichsziels wird die **"Strategie Mobilität"** mit einem zusätzlichen Abschnitt für alternative Antriebskonzepte ergänzt:

- **Effiziente Mobilität**

Alternative Antriebskonzepte mit Hybrid- und Elektroantrieben oder mit Wasserstoff als Treibstoff können die CO₂-Emissionen wesentlich vermindern. Die Fahrzeugtypen sind sowohl für den privaten wie auch für den öffentlichen Verkehr einsetzbar. Für eine schnelle Verbreitung dieser Fahrzeugtypen sorgt der Kanton für günstige Rahmenbedingungen zur Errichtung der notwendigen Infrastruktur.

6.2 Anpassen der Bereichsstrategie Stromerzeugung

Im Hinblick, auf eine mittelfristige Stromproduktion ohne Kernenergie, wurde für die Substitution auch Gas als Option vorgesehen. Mittlerweile hat die CO₂-Problematik weiter zugenommen und der Strommarkt hat sich dermassen verändert, dass grosse Gaskraftwerke nicht mehr realistisch sind.

Wenn Gas künftig noch zur Stromproduktion verwendet werden soll, dann nur noch in Kombination mit Wärmeproduktion als so genannte Wärmekraftkopplung (WKK) oder als Spitzenlastenergie bei Biomassenkraftwerken. Die wärmegeführte WKK kann an kalten Wintertagen ohne Sonne und Wind einen wertvollen Beitrag an die Versorgungssicherheit beitragen. Je mehr Wärme benötigt wird, umso mehr wird Strom produziert.

Der bisherige Abschnitt **"Strom aus Gas"** wird ersatzlos gestrichen:

~~Für die grosstechnische Stromerzeugung steht heute in der Schweiz neben der Kernenergie praktisch nur Erdgas zur Verfügung. Das bestehende Gasnetz im Kanton Bern lässt für die Stromproduktion in Gas- und Dampfkraftwerken verschiedene Standorte zu, die von privaten Investoren allerdings näher untersucht und auch im Bezug auf die notwendigen Stromnetze ideal gelegt werden müssen. Der Kanton wird geeignete Standorte vorausschauend und bedarfsgerecht sichern.~~

6.3 Noch zu erfüllende Bereichsziele bis 2035

Wärmeerzeugung	70 % erneuerbar (2006 ca. 10 %)
Mobilität	10 % Alternative Antriebe (2006 <1 %)
Stromerzeugung	80 % erneuerbar (2006 ca. 60 %), ohne AKW, Effizienzsteigerung
Energienutzung	20 % weniger Wärmebedarf, mehr Energieeffizienz Industrie / Gewerbe
Raumentwicklung	kantonaler Versorgungsrichtplan, Energierichtpläne für Gemeinden

7 Massnahmenplanung Umsetzungsperiode 2015–2018

7.1 Unveränderte Weiterführung bestehender Massnahmen

I-Nr.	Name	Beschrieb	Wirkung	Feder-Führung
07-9	Kommunale Richtpläne Energie (RPE)	Alle energierelevanten Gemeinden erstellen einen Richtplan Energie. Damit fördert der Kanton die Abstimmung zwischen Energieversorgung (u.a. den Einsatz erneuerbarer Energieträger) und der räumlichen Entwicklung in den Gemeinden. (Strategiebereichsziel: 60 kommunale RPE)	Effiziente Energienutzung, Fernwärmenetze, Nutzung Ab- und Umweltwärme / EE.	JGK/AGR, Gemeinde
07-15	Strassenbeleuchtung	Kantonale Beleuchtungen mit energieeffizienten Leuchten umrüsten, Betriebsoptimierungen	Weniger Strombedarf, tiefere Betriebskosten	BVE/TBA
07-19	Wasserkraftwerke	Wassernutzungsstrategie aktualisieren. Erhalt und Optimierung bestehender Anlagen, Verbesserung Rahmenbedingungen.	Erhalt bestehender Wasserkraftwerke	BVE/AWA
07-24	Grossverbraucher-modell	Verpflichtung auf Energieoptimierung oder Zielvereinbarung, gemäss Gesetzesartikel.	Effizienzsteigerung in Industrie und Gewerbe.	BVE/AUE
11-20	Abwärmenutzung aus Abwasser	Bei grossen ARA (> 10'000 EGW) und Abwasserkanälen (> 80 cm Durchmesser, >15 l/s Durchfluss) wird die Abwärmenutzung gefördert.	Nutzung der anfallenden niederwertigen Abwärme ersetzt fossile Heizungen	BVE/AWA

7.2 Veränderte Weiterführung bestehender Massnahmen

I-Nr.	Name	Beschrieb	Wirkung	Feder-Führung
07-3	Biomassestrategie (inkl. Holz und Vergärung)	Biomassestrategie überarbeiten; Massnahmen für eine koordinierte energetische Nutzung ableiten. Gasanfall bei ARAs vollumfänglich nutzen.	Koordinierte und bessere energetische Nutzung der Biomasse.	BVE/AUE
07-8	Förderprogramm	Förderungen primär für energieeffiziente Sanierungen und erneuerbare Energien. Ersatz fossiler Heizungen beschleunigen. Änderungen aufgrund der Energiestrategie 2050 umsetzen und nationales Förderprogramm in kantonale Strukturen integrieren.	Sanierungsrate und Anteil erneuerbare Energien im Gebäudebereich erhöhen; mehr Gesamtsanierungen.	BVE/AUE
07-27	Berner Energieabkommen (BEakom), Energieregionen und Energiestädte	Leistungsvereinbarungen mit Gemeinden und Regionen, um Energierichtpläne und Massnahmenpläne zu realisieren. (Umsetzung der als Postulat überwiesenen M 265-2014)	Abstimmung Raum und Energie. Mehr Energiestädte und Energieregionen	BVE/AUE

7.3 Neue Massnahmen zur Umsetzung der MuKEn 2014

I-Nr.	Name	Beschrieb	Wirkung	Feder-Führung
15-1	nZEB (Nearly Zero-Energy Buildings) Fast-Nullenergiegebäude	MuKEn-Pflichtmodule B, C und D Neubauten und Erweiterungen bestehender Gebäude (Aufstockungen, Anbauten etc.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass ihr Bedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung nahe bei Null liegt.	Verbesserter Wärmeschutz und erneuerbare Wärme bei Neubauten und Erweiterungen	BVE/RA
15-2	Eigenstromerzeugung	MuKEn-Pflichtmodul E Alle Neubauten erzeugen einen Teil der von ihnen benötigten Elektrizität selber aus erneuerbarer Energie. Wird keine Anlage zur Eigenstromerzeugung realisiert, ist eine Ersatzabgabe zu leisten.	Mehr erneuerbare Stromproduktion Neubauten erfüllen Anforderungen der 2'000-Watt-Gesellschaft.	BVE/RA
15-3	Höchstanteil beim Heizkesselerersatz	MuKEn-Pflichtmodul F Beim Ersatz des fossilen Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung sind diese so auszurüsten, dass der Anteil an nichterneuerbarer Energie 90% des massgebenden Bedarfs nicht überschreitet. Umsetzung mit einfachen Standardmodulen	Ersatz fossiler Heizkessel durch erneuerbare Energie oder effizientere Gebäude Verminderung von CO ₂ -Emissionen	BVE/RA
15-4	Sanierungspflicht zentrale Elektroboiler	MuKEn-Pflichtmodul I Bestehende zentrale Elektroboiler (z.B. MFH oder Heime, etc.), die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind innerhalb von 15 Jahren an die Minimalanforderungen anzupassen (z.B. mit einer Wärmepumpe). Anforderung ist im Kanton Bern bei einem Ersatz bereits vorhanden, aber ohne zeitlich vorgegebene Sanierungspflicht.	Strombedarf wird um mindestens zwei Drittel reduziert.	BVE/RA
15-5	Vorbildfunktion öffentliche Hand.	MuKEn-Pflichtmodul M Erhöhung der Minimalanforderungen an die Energienutzung für Bauten im Eigentum von Bund, Kanton und Gemeinden. Wärmever-sorgung bis 2050 ohne fossile Brennstoffe. Senkung Stromverbrauch bis 2030 um 20% gegenüber dem Niveau von 1990 oder mit neu zugebauten erneuerbaren Energien.	bessere öffentliche Gebäude, tiefere Betriebskosten. Auch Vorbildfunktion von Gemeinden und Bund (beim Kanton bereits verankert)	BVE/RA
15-6	Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation	Freiwilliges MuKEn-Modul 5 Neubauten der Kategorien III bis XII (Verwaltung, Schulen, Verkauf, Restaurants, Versammlungslokale, Spitäler, Industrie, Lager, Sportbauten u. Hallenbäder) mit mehr als 5'000 m2 beheizter Fläche sind mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten.	Energiebedarf für Strom und Wärme wird gesenkt.	BVE/RA
15-7	Betriebsoptimierung	Freiwilliges MuKEn-Modul 8 In Nichtwohnbauten (Kategorien III bis XII) ist innerhalb dreier Jahre nach Inbetriebsetzung und danach periodisch eine Betriebsoptimierung für die Gewerke Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation vorzunehmen.	Erhöhung der Energieeffizienz. Betrieb vorhandener Haustechnik wird kostengünstiger und Energie sparend.	BVE/RA

7.4 Neue Massnahmen

I-Nr.	Name	Beschrieb	Wirkung	Feder-Führung
15-8	KMU-Modell	Freiwillige Leistungsvereinbarungen auf Stufe KMU, analog dem Grossverbrauchermodell. Energie-Management Angebot für kleine und mittelgrosse Unternehmen, zum Ausschöpfen wirtschaftlicher Energie-Effizienzmassnahmen.	Effizienzsteigerung Wärme und Strom durch "fast" wirtschaftliche Massnahmen	BVE/AUE
15-9	Cleantech-Projekte	Förderung von Cleantech-Projekten im Energiebereich im Rahmen des Umsetzungsprogramms der Neuen Regionalpolitik des Kantons Bern 2016-2019.	Bessere Produkte und Dienstleistungen im Energiebereich, Energieeffizienz	VOL/beco
15-10	Informations- und Weiterbildungs-offensive	Viele Effizienzmassnahmen oder Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sind wirtschaftlich. Aber oft fehlt das nötige Wissen für die Umsetzung. Mit gezielten Informations- und Weiterbildungsangeboten über die Veränderungen in der Energienutzung auf allen Ebenen sind diese Lücken zu schliessen. Neue Finanzierungsinstrumente wie z.B. das Contracting müssen bekannter gemacht werden.	Besser informierte Bauherren, Sensibilisierung der Anbieter und Investoren, besser verfügbares Investitionskapital	BVE/AUE ERZ/BFH
15-11	Energieeffizienz im Tourismus	Förderaktionen bei energieintensiven Tourismusangeboten und Hotellerie. Der Tourismus ist ein zentraler Wirtschaftssektor des Kantons Bern und soll nachhaltiger gestaltet werden. Insbesondere durch eine höhere Effizienz in der Energienutzung in Hotelanlagen und in touristischen Infrastrukturen.	Bedarfssenkung von Wärme, Strom und fossilen Treibstoffen	BVE/AUE VOL/beco
15-12	Ersatz alter Heizungen	Ersatzpflicht alter Öl- und Gasheizungen. Fossile Heizkessel haben eine Lebensdauer von 15–20 Jahren. Alte Kessel haben einen viel schlechteren Wirkungsgrad als moderne Heizkessel. Der Ersatz ist deshalb oft auch wirtschaftlicher für den Eigentümer.	Effizienzsteigerung und Substitution von fossilen Heizungen	BVE/RA
15-13	Effiziente Mobilität	Förderung alternativer Antriebe und des Umstiegs auf Langsamverkehr, Anforderungen an verkehrsintensive Vorhaben bezüglich Ladeinfrastruktur, Anreizsystem für Alternativantriebe im ÖV	Anteil energieeffiziente Fahrzeuge nimmt zu	BVE/AUE AöV
15-14	Windenergie	Anpassen des Massnahmenblatts C_21 im kantonalen Richtplan. Überarbeiten der Beurteilungskriterien, Anpassungen an neue nationale Gesetzgebung. Ausschöpfen des Handlungsspielraums bei der Bewilligung von Windanlagen.	Planungssicherheit für Investoren, Verfahrensbeschleunigung, mehr Windenergie	BVE/AUE JGK/AGR
15-15	Solarenergie auf Infrastrukturen	Förderung von Solaranlagen bei Brücken, Strassen, Bahnen, Lärmschutzwänden, Stützmauern, Parkings etc.	Neue Stromproduktion aus Solarenergie	BVE/TBA
15-16	Effizienz bei EVU	Leistungsaufträge an Netzbetreiber für Effizienzmassnahmen im Strombereich	Stromeffizienz statt Produktionsausbau	BVE/AUE

7.5 Übersicht Massnahmenplanung 2015–2018

Nr.	Massnahme	Feder- Führung Direktion/ Amt	Bereichsstrategien				
			Wärme- erzeugung	Treibstoff- erzeugung	Strom- erzeugung	Energie- nutzung	Raum- entwicklung
07-1	Basisdatensatz	BVE/AUE	*	*	*	*	*
07-3	Biomassestrategie	BVE/AUE					
07-8	Förderprogramm	BVE/AUE					
07-9	Kommunale RP Energie	JGK/AGR					
07-15	Strassenbeleuchtung	BVE/TBA					
07-19	Wasserkraftwerke	BVE/AWA					
07-24	Grossverbrauchermodell	BVE/AUE					
07-27	Berner Energieabkommen	BVE/AUE					
11-20	Abwärmenutzung Abwasser	BVE/AWA					
15-1	nZEB (Nearly Zero-Energy Buildings) Fast-Nullenergiegebäude	BVE/RA					
15-2	Eigenstromerzeugung	BVE/RA					
15-3	Höchstanteil beim Heizkesseleratz	BVE/RA					
15-4	Sanierungspflicht zentrale Elektroboiler	BVE/RA					
15-5	Vorbildfunktion öffentliche Hand.	BVE/RA					
15-6	Ausrüstungspflicht Gebäudeautomation	BVE/RA					
15-7	Betriebsoptimierung	BVE/RA					
15-8	KMU-Modell	BVE/AUE					
15-9	Cleantech-Firmen	VOL/beco					
15-10	Informations- und Weiterbildungsoffensive	BVE/AUE ERZ/BFH					
15-11	Energieeffizienz im Tourismus	BVE/beco					
15-12	Ersatz alter Heizungen	BVE/RA					
15-13	Effiziente Mobilität	BVE/AUE BVE/AöV					
15-14	Windenergie	BVE/AUE JGK/AGR					
15-15	Solarenergie auf Infrastrukturen	BVE/TBA					
15-16	Effizienz bei EVU	BVE/AUE					

* Grundlagen für die Wirkungsbeurteilung; leistet keinen direkten Beitrag an die Zielerreichung

Tabelle 2: Umsetzungsprozess der Energiestrategie 2006

 Leistet einen Beitrag zur Zielerreichung der betreffenden Bereichsstrategie