



**Gegenvorschlag zur Initiative
«Bern erneuerbar»**

**Verfassung des Kantons Bern
(Änderung)**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	3
2. Ausgangslage	3
2.1 Initiative «Bern erneuerbar»	3
2.2 Beschlüsse Regierungsrat und Kommission zur Initiative	3
2.3 Auftrag des Grossen Rates	3
2.4 Heutige Regelung von Artikel 35 KV	4
3. Grundzüge der Neuregelung	4
4. Erlassform	4
5. Erläuterungen zu den Artikeln	4
6. Vereinbarkeit mit übergeordnetem Recht	5
6.1 Vereinbarkeit mit den Grundrechten	5
6.2 Vereinbarkeit mit der Kompetenzregelung der Bundesverfassung	5
6.3 Vereinbarkeit mit dem Energiegesetz des Bundes vom 26. Juni 1998 (EnG)	6
6.4 Vereinbarkeit mit dem Bundesgesetz vom 23. März 2007 über die Stromversorgung (Stromversorgungsgesetz, StromVG)	7
7. Finanzielle, personelle und organisatorische Auswirkungen	8
8. Auswirkungen auf die Gemeinden	8
9. Auswirkungen auf die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer, die Stromverbraucher und die Volkswirtschaft	9
9.1 Wie kann der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser bis 2042 zu 100% durch erneuerbare Energien gedeckt werden? Mit welchen Kosten müssen die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer rechnen?	9
9.2 Wie kann der Strom bis 2042 zu 100% aus erneuerbaren Energien erzeugt werden? Mit welchen Kosten müssen die Endverbraucher von Strom rechnen?	9
9.3 Potenzial der Energieeffizienz	11
9.4 Welche wirtschaftlichen Folgen hat die Umstellung auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien?	12

**Vortrag
der Kommission des Grossen Rates für die Initiative
«Bern erneuerbar»
zur Änderung der Verfassung des Kantons Bern
(direkter Gegenvorschlag zur Initiative «Bern erneuerbar»)**

1. Zusammenfassung

Die Kommission beantragt dem Grossen Rat, der Initiative «Bern erneuerbar» einen direkten Gegenvorschlag gegenüberzustellen. Der Gegenvorschlag unterscheidet sich von der Initiative darin, dass nur eine Frist für das Erreichen des Endziels – Deckung des Strombedarfs und des Energiebedarfs für Heizung und Warmwasser durch erneuerbare Energien – festgelegt wird (30 Jahre ab Inkrafttreten). Die fristgerechte Umsetzung des Ziels wird – stufengerecht – auf Gesetzes- oder Verordnungsebene sicherzustellen sein.

Der Gegenvorschlag ist mit dem übergeordneten Recht vereinbar, er ist umsetzbar und ist weder für den Kanton noch für die Bürgerinnen und Bürger noch für die Wirtschaft mit unzumutbaren Kosten oder Einschränkungen verbunden.

2. Ausgangslage

2.1 Initiative «Bern erneuerbar»

Am 13. November 2009 wurde die Initiative «Bern erneuerbar» mit 17 931 gültigen Stimmen bei der Staatskanzlei des Kantons Bern eingereicht. Die Initiative verlangt, dass die Kantonsverfassung wie folgt geändert werde:

Die Verfassung des Kantons Bern vom 6. Juni 1993 wird wie folgt geändert:

Art. 35 Versorgung mit Wasser und Energie

¹ Unverändert.

² Sie treffen Massnahmen für eine umweltgerechte, wirtschaftliche und ausreichende Energieversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energien. Der Strombedarf insgesamt sowie der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von Gebäuden sind grundsätzlich durch erneuerbare Energien zu decken.

³ Kanton und Gemeinden setzen sich für eine Reduktion des Energieverbrauchs durch sparsame, effiziente und rationelle Verwendung von Wasser und Energie und eine zielführende Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien ein.

Art. 136 (neu) Übergangsbestimmung zu Artikel 35

¹ Der Kanton setzt die Ziele nach Artikel 35 im Rahmen seiner Zuständigkeiten und unter Berücksichtigung des übergeordneten Rechts entsprechend den Vorgaben der Absätze 2 bis 3 um.

² Der gesamte Strombedarf ist ab 2025 zu mindestens 75 Prozent und ab 2035 grundsätzlich zu 100 Prozent durch erneuerbare Energie zu decken.

³ Der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von Gebäuden, die vor Annahme der Initiative rechtmässig bestehen oder für welche das Baugesuch bis höchstens zwei Jahre nach Annahme der Initiative eingereicht wird, ist ab 2025 zu mindestens 50 Prozent, ab 2035 zu mindestens 75 Prozent und ab 2050 zu 100 Prozent durch erneuerbare Energien zu decken. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn der aktuelle Stand der Technik die Erfüllung der Vorgaben nicht ermöglicht.

⁴ Der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von neuen Gebäuden, für welche das Baugesuch mehr als zwei Jahre nach Annahme der Initiative eingereicht wird, wird grundsätzlich zu 100 Prozent durch erneuerbare Energie gedeckt.

2.2 Beschlüsse Regierungsrat und Kommission zur Initiative

Der Regierungsrat hat die Initiative mit Beschluss vom 20. Oktober 2010 an den Grossen Rat überwiesen. Er hat beantragt, die Initiative sei für gültig zu erklären und anzunehmen. Die Kommission des Grossen Rates hat die Initiative am 11. November 2010 sowie am 15. März und 28. April 2011 beraten und beschlossen, dem Antrag der Regierung zu folgen. Sie hat zur Unterstützung der Initiative zwei Kommissionen mit Vorschlägen für Umsetzungsmassnahmen auf kantonaler und auf Bundesebene vorgelegt.

2.3 Auftrag des Grossen Rates

Der Grosse Rat hat an seiner Sitzung vom 8. Juni 2011 die Vorlage an die Kommission zurückgewiesen, u.a. mit dem Auftrag, einen Gegenvorschlag in folgendem Sinne zu prüfen:

Art. 35 KV

¹ Unverändert.

² Sie treffen Massnahmen für eine umweltgerechte, wirtschaftliche und ausreichende Energieversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energien. Der Strombedarf insgesamt sowie der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von Gebäuden sind grundsätzlich durch erneuerbare Energien zu decken. Dieses Ziel soll innert 30 Jahren erreicht werden.

³ Kanton und Gemeinden setzen sich für eine Reduktion des Energieverbrauchs durch sparsame, effiziente und rationelle Verwendung von Wasser und Energie und eine zielführende Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien ein.

2.4 Heutige Regelung von Artikel 35 KV

Heute hat Artikel 35 KV folgenden Wortlaut:

Art. 35 Versorgung mit Wasser und Energie

¹ Kanton und Gemeinden sichern die Wasserversorgung.

² Sie treffen Massnahmen für eine umweltgerechte, wirtschaftliche und ausreichende Energieversorgung. Sie fördern die Nutzung erneuerbarer Energien.

³ Sie setzen sich für eine sparsame und rationelle Verwendung von Wasser und Energie ein.

3. Grundzüge der Neuregelung

Die Kommission übernimmt den im Grossen Rat vorgeschlagenen Gegenvorschlag (s. oben, Ziff. 2.3). Die 30-Jahre-Frist wird aber – aus Gründen der Gesetzessystematik – als Übergangsbestimmung gestaltet.

Mit dem Gegenvorschlag wird in der Verfassung das Ziel festgelegt, dass bis in 30 Jahren ab Inkrafttreten der neuen Verfassungsbestimmung der Strombedarf insgesamt und der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von Gebäuden grundsätzlich durch erneuerbare Energien zu decken sind. Der Kanton und die Gemeinden werden verpflichtet, sich für eine Reduktion des Energieverbrauchs und eine zielführende Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien einzusetzen.

4. Erlassform

Es handelt sich um einen direkten Gegenvorschlag zur Verfassungsinitiative «Bern erneuerbar». Damit kommt als Erlassform nur die Verfassungsstufe in Betracht. Auch materiell handelt es sich um eine Regelung, der Verfassungscharakter zukommt.

5. Erläuterungen zu den Artikeln

Artikel 35 Versorgung mit Wasser und Energie

a) Der Randtitel und Absatz 1 von Artikel 35 KV werden unverändert beibehalten.

b) *Absatz 2* erhält folgenden Wortlaut:

² Sie treffen Massnahmen für eine umweltgerechte, wirtschaftliche und ausreichende Energieversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energien. Der Strombedarf insgesamt sowie der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von Gebäuden sind grundsätzlich durch erneuerbare Energien zu decken.

Der erste Satz der heute geltenden Regelung wird also übernommen und damit ergänzt, dass die Energieversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energien erfolgen soll. Zu den erneuerbaren Energien gehören nach der Definition des Bundes Wasserkraft, Sonnenenergie, Geothermie, Umgebungswärme, Windenergie, Energie aus Biomasse sowie Energie aus Abfällen aus Biomasse (Art. 1 EnV¹⁾).

¹⁾ Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV; SR 730.01)

Die Abwärme einer Kehrrechtverbrennungsanlage gilt nach der Definition des Bundes nicht vollständig als erneuerbare Energie, weil in Kehrrechtverbrennungsanlagen nicht nur Biomasse verbrannt wird und oft mit fossilen Brennstoffen nachgeholfen werden muss, damit die Abfälle überhaupt brennen. Im KEnG²⁾ wird bei den materiellen Regelungen die Abwärmenutzung generell, d.h. nicht nur bei Kehrrechtverbrennungsanlagen, den erneuerbaren Energien gleichgestellt. Dies würde auch bei der Umsetzung der neuen Verfassungsbestimmung gemäss Initiative und Gegenvorschlag so gehandhabt werden. Die Abwärme ist Wärme, die von Lebewesen (z.B. Menschen in einem Versammlungsraum), einem technischen Gerät oder einer technischen Anlage erzeugt, jedoch nicht genutzt wird. Es ist also eine Energie, die nicht extra hergestellt werden muss, sondern als Nebenprodukt einer andern Tätigkeit anfällt. Sie soll – im Sinne einer effizienten Energienutzung – soweit wie möglich genutzt werden, unabhängig davon, ob der Prozess, bei dem die Abwärme entsteht, durch erneuerbare Energien oder durch nicht erneuerbare Energien in Gang gesetzt oder gehalten wird. Die Abwärmenutzung soll weder durch die Initiative noch durch den Gegenvorschlag behindert werden.

Mit dem zweiten Satz von Absatz 2 wird festgelegt, dass der gesamte Strombedarf, der im Kanton Bern anfällt, grundsätzlich durch erneuerbare Energien gedeckt werden soll. Das Gleiche gilt für den Energiebedarf von Gebäuden für Heizung und Warmwasser.

c) *Absatz 3* erhält folgenden Wortlaut:

³ Kanton und Gemeinden setzen sich für eine Reduktion des Energieverbrauchs durch sparsame, effiziente und rationelle Verwendung von Wasser und Energie und eine zielführende Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien ein.

Bereits der geltende Verfassungstext verlangt, dass sich Kanton und Gemeinden für eine sparsame und rationelle Verwendung von Wasser und Energie einsetzen. Ergänzt wird nun, dass sie sich zudem auch für einen effizienten Umgang mit Wasser und Energie einzusetzen haben, für eine Reduktion des Energieverbrauchs und für eine zielführende Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien. Das Gebot der «rationellen» Verwendung von Wasser und Energie betrifft den Aspekt der Zweckmässigkeit, also der Effektivität: Die knappen Ressourcen sollen vorab für die «richtigen» Zwecke, also nicht für Unnötiges eingesetzt werden. Das Gebot der effizienten Verwendung von Energie und Wasser betrifft den Aspekt des Wirkungsgrads: Die nötige Leistung soll mit dem minimal nötigen Energieaufwand erbracht werden. «Zielführende Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien» heisst, dass die Massnahmen zu treffen sind, die nötig sind, damit in 30 Jahren ab Inkrafttreten der Regelung der Stromverbrauch insgesamt und der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser grundsätzlich durch erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Dabei spielt natürlich die Steigerung der Energieeffizienz und die Reduktion des Verbrauchs eine wichtige Rolle: Je weniger Energie verbraucht wird und je effizienter die benötigte Energie eingesetzt wird, desto weniger Energie muss erzeugt werden – sei dies nun aus erneuerbaren oder aus nicht erneuerbaren Energiequellen.

²⁾ Kantonales Energiegesetz vom 15. Mai 2011, in Kraft ab 1. Januar 2012 (KEnG)

Die Regelung auf Verfassungsstufe legt nur ein Ziel fest, sie ist nicht direkt anwendbar. Mit welchen Massnahmen Kanton und Gemeinden dieses Ziel erreichen sollen, wird auf Gesetzes- und Verordnungsstufe festzulegen sein. Es besteht eine breite Palette von möglichen Massnahmen: Vorbildfunktion der öffentlichen Hand, «Leuchtturmprojekte», Information der Bevölkerung und Animation zu freiwilligen Anpassungen von Gebäuden, Heizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen sowie zu freiwilligen Verhaltensänderungen zur Reduktion des Energieverbrauchs, raumplanerische Massnahmen, Förderung von Gebäude- und Heizungsanpassungen mittels Staatsbeiträgen, Lenkungs- und Förderabgaben auf Strom, Gebote und Verbote für den Bau und den Umbau von Bauten und Anlagen, als ultima ratio auch Sanierungspflichten für Heizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen, wenn Förder- und Lenkungsmassnahmen nicht genügen, usw. usf. Die Aufzählung der möglichen Massnahmen ist nicht abschliessend. Voraussichtlich werden mehrere Massnahmen miteinander kombiniert werden müssen. Zudem wird periodisch zu überprüfen sein, ob die Massnahmen ausreichen, um das Ziel zu erreichen oder ob sie verschärft werden müssen. Ebenso werden auf Gesetzesebene Ausnahmeregelungen für Härtefälle festgelegt werden müssen.

Zu betonen ist, dass nach heutigem Wissensstand nicht zwingend eine Sanierungspflicht für die Gebäudehüllen erforderlich sein wird, um das Ziel, den Energiebedarf für Heizung und Warmwasser zu 100% aus erneuerbaren Energien zu decken, zu erreichen. Mit der Verbesserung der Gebäudehülle wird zwar der Energieverbrauch reduziert bzw. die Energieeffizienz gesteigert – was ebenfalls anzustreben ist –, sie hat aber keinen Einfluss auf den verwendeten Energieträger und ist deshalb nicht zwingend erforderlich, um den Gegenvorschlag (oder die Initiative) umsetzen zu können.

Übergangsbestimmung zu Artikel 35

Die Übergangsbestimmung lautet wie folgt:

Das Ziel von Artikel 35 Absatz 2 Satz 2 soll innert 30 Jahren ab Inkrafttreten dieser Änderung erreicht werden.

Im Gegensatz zur Initiative «Bern erneuerbar» wird mit dem Gegenvorschlag nur der Termin für das Endziel und keine verbindlichen Termine für Zwischenziele festgelegt. Damit ist der Gegenvorschlag weniger starr und einfacher. Die Zwischenziele können somit stufengerecht in der Energiestrategie des Regierungsrates, allenfalls – wenn der Grosse Rat dies wünschen sollte – auch auf Gesetzesebene festgelegt werden. Der Gegenvorschlag verlangt, dass die Umstellung der Energienutzung im Gebäudebereich auf erneuerbare Energien bis in 30 Jahren abgeschlossen sein soll. Könnte der Gegenvorschlag auf Anfang 2013 in Kraft gesetzt werden, müsste also das Ziel bis Ende 2042 erreicht werden. Dieser Zeitplan steht im Einklang mit der Energiestrategie des Regierungsrates von 2006. Danach soll bis 2035 der Anteil der erneuerbaren Energie bei der Wärmeversorgung 70% und beim Strom 80% betragen. Die Einhaltung dieser Frist ist realistisch und ohne unzulässige Eingriffe in verfassungsmässig garantierte Rechte möglich (vgl. dazu unten, Ziff. 6.1).

Würde auf die Übergangsregelung verzichtet, würde dies bedeuten, dass die Zielsetzung von Artikel 35 Absatz 2 KV sofort, also so schnell wie möglich umgesetzt werden müsste. Dies würde eine schnellere Gangart bei den Umsetzungsmassnahmen erfordern, für freiwillige Umsetzungsmassnahmen würde kaum Zeit bleiben. Es müssten somit auf Gesetzesebene kurze Fristen für die Sanierung der bestehenden Heizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen festgelegt werden.

6. Vereinbarkeit mit übergeordnetem Recht

6.1 Vereinbarkeit mit den Grundrechten

Die Vorschrift, wonach der Strombedarf und der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser durch erneuerbare Energien zu decken sei, stellt einen Eingriff in verfassungsrechtlich garantierte Grundrechte dar (Eigentumsgarantie nach Artikel 26 der Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (BV)³⁾ und Artikel 24 KV, Wirtschaftsfreiheit nach Artikel 27 BV und Artikel 23 KV). Eingriffe in Grundrechte sind nach Artikel 36 BV bzw. Artikel 28 KV zulässig, wenn sie auf einer gesetzlichen Grundlage beruhen, durch ein öffentliches Interesse oder durch den Schutz von Grundrechten Dritter gerechtfertigt und zudem verhältnismässig sind. Der Kerngehalt der Grundrechte ist unantastbar.

Da die Vorgaben für die Deckung des Energiebedarfs in der KV festgeschrieben werden, ist die Voraussetzung der gesetzlichen Grundlage erfüllt. Das öffentliche Interesse an der Nutzung erneuerbarer anstelle der nicht erneuerbaren Energien ist gross, die Nutzung und Förderung von erneuerbaren Energien wird sogar auf Bundesverfassungsebene als Ziel definiert (Art. 89 BV). Dass die Eingriffe in die Grundrechte verhältnismässig bleiben, wird bei der Umsetzung auf Gesetzesebene zu gewährleisten sein. Eine verhältnismässige Umsetzung ist möglich, da eine lange Übergangsfrist von 30 Jahren vorgesehen ist. Heizungen und Warmwasseraufbereitungssysteme haben generell eine geringere Lebensdauer als 30 Jahre. Sanierungspflichten werden nicht nötig sein, wenn ab Inkrafttreten der Regelung beim altersbedingten Ersatz von Heizungen oder Warmwasseraufbereitungsanlagen konsequent Systeme eingebaut werden, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden. Dass neue Heizungen und Warmwasseraufbereitungssysteme (wie Bauten und Anlagen allgemein) bestimmten Vorschriften zu entsprechen haben, ist nichts Aussergewöhnliches und stellt keinen erheblichen oder gar unzulässigen Grundrechtseingriff, insbesondere in die Eigentumsfreiheit, dar.

6.2 Vereinbarkeit mit der Kompetenzregelung der Bundesverfassung

Nach Artikel 89 Absatz 1 BV setzen sich Bund und Kantone im Rahmen ihrer Zuständigkeiten für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie für einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch ein. Der Bund ist dafür zuständig, Grundsätze über die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien und über den sparsamen und rationellen

³⁾ SR 101

Energieverbrauch festzulegen (Art. 89 Abs. 2 BV). Aufgabe des Bundes ist es hier, Grundsätze zu erlassen, damit der Nutzung der erneuerbaren Energien keine vermeidbaren Hindernisse entgegengestellt werden und dass deren Entwicklung erleichtert wird⁴⁾. Der Bund erlässt nach Absatz 3 von Artikel 89 BV auch Vorschriften über den Energieverbrauch von Anlagen, Fahrzeugen und Geräten und fördert die Entwicklung von Energietechniken, insbesondere in den Bereichen des Energiesparens und der erneuerbaren Energien. Für Massnahmen, die den Verbrauch von Energie in Gebäuden betreffen, sind aber laut Artikel 89 Absatz 4 BV vor allem die Kantone zuständig. Die Rechtsetzungskompetenz des Bundes ist somit beschränkt, sowohl die Grundsatzgesetzgebungskompetenzen (Abs. 2) wie auch der Gesetzgebungsauftrag nach Absatz 3 sind in verschiedener Richtung begrenzt. Nach Artikel 3 BV üben die Kantone alle Rechte aus, die nicht (ausdrücklich) dem Bund übertragen sind. In Artikel 42 BV wird wiederholt, dass der Bund nur dort zuständig ist, wo ihm die Bundesverfassung ausdrücklich eine Zuständigkeit einräumt. Damit verbleiben den Kantonen im Bereich der Energie erhebliche Gestaltungsspielräume. Der in Absatz 4 genannte Bereich – Massnahmen für den Verbrauch von Energie in Gebäuden – stellt damit nur einen Bereich möglicher kantonaler Aktivitäten dar⁵⁾.

Artikel 35 KV regelt, wie der Strombedarf, der im Kanton Bern für den Betrieb von Bauten und Anlagen nötig ist, und der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser in Gebäuden gedeckt werden soll. Nach Artikel 89 BV hat der Bund in diesen Bereichen einzig die Kompetenz, Grundsätze über die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energien festzulegen. Wenn Artikel 35 KV diesen Grundsätzen nicht widerspricht, steht er mit der Kompetenzregelung der Bundesverfassung in Einklang.

6.3 Vereinbarkeit mit dem Energiegesetz des Bundes vom 26. Juni 1998 (EnG)⁶⁾

Der Bund hat den Auftrag aus Artikel 89 Absatz 2 BV mit dem EnG erfüllt. Artikel 1 EnG legt u.a. als Ziel fest, dass das Gesetz zu einer umweltverträglichen Energieversorgung beitragen und die Nutzung von einheimischen und erneuerbaren Energien verstärkt werden soll.

Auf den 1. Januar 2009 hat der Bund die bisher nur allgemein formulierten Ziele des Artikel 1 EnG konkretisiert (Art. 1 Abs. 3 bis 5 EnG): Die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien soll gesamtschweizerisch bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 5400 GWh erhöht werden. Die durchschnittliche Jahreserzeugung von Elektrizität aus Wasserkraftwerken soll bis zum Jahr 2030 gegenüber dem Stand im Jahr 2000 um mindestens 2000 GWh erhöht werden und der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte soll bis zum Jahr 2030 mindestens auf dem Niveau im Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Bestimmung stabilisiert werden.

Nach den Ereignissen in Fukushima von Anfang März dieses Jahres haben der Bundesrat und der Nationalrat den Atomausstieg beschlossen. Der Ständerat wird im Herbst 2011 über diese Frage beraten. Falls es bei dieser Entscheidung bleibt, ist davon auszugehen, dass die Anforderungen von Artikel 1 Absatz 3 bis 5 EnG verschärft werden müssen, d.h., dass der Bund gezwungenermassen die angestrebte Jahreserzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien erhöhen wird.

In Artikel 9 EnG wird festgelegt, dass die Kantone im Rahmen ihrer Gesetzgebung günstige Rahmenbedingungen für die sparsame und rationelle Energienutzung sowie die Nutzung erneuerbarer Energien schaffen.

Die gemäss dem vorliegenden Gegenvorschlag in Artikel 35 Absatz 2 KV zu verankernden Grundsätze sind mit dem eben zitierten Bundesrecht (Art. 1 und 9 EnG) vereinbar, sie haben die gleiche Stossrichtung, gehen aber weiter. Der Bund hat in Artikel 1 Absatz 3 EnG ausdrücklich nur Mindestziele festgelegt. Deshalb und weil er nach Artikel 89 BV im Gebäudebereich nur Grundsätze festlegen kann, die Gesetzgebungskompetenz aber im Übrigen bei den Kantonen liegt, dürfen die Kantone auch weitergehende Ziele festlegen.

Artikel 5 EnG legt Leitlinien für die Energieversorgung fest. Danach umfasst eine sichere Energieversorgung die «ausreichende Verfügbarkeit», ein «breit gefächertes Angebot» sowie technisch sichere und leistungsfähige Versorgungssysteme. Es stellt sich somit die Frage, ob erneuerbare Energien i.S.v. Artikel 5 EnG «ausreichend verfügbar» sind und ob die Versorgungssicherheit gewährleistet ist. Die Frage ist aus heutiger Sicht zu bejahen: Erneuerbare Energien sind mehr als genug vorhanden. Allerdings liefern die erneuerbaren Energieträger den Strom nicht immer bedarfsgerecht, weil die Produktionsmenge erheblich variiert, besonders bei Strom aus Sonnen- und Windenergie. Das gleiche Problem stellt sich auch bei den heutigen Atomkraftwerken, welche nur Bandenergie und somit auch nicht bedarfsgerecht produzieren können. Zusätzlich stellt der Betrieb von Atomkraftwerken gemäss Bericht des Bundesamtes für Energie⁷⁾ ein zusätzliches Klumpenrisiko dar, weil ein ungeplanter Ausfall die Netzstabilität gefährdet. Dieses Klumpenrisiko der Atomkraftwerke kann durch dezentrale Energieproduktionen entschärft werden. «Der Zubau auch von kleineren Produktionseinheiten ist deshalb aus der Sicht der Versorgungssicherheit im Allgemeinen sinnvoll⁸⁾.» Die zeitliche Differenz zwischen Produktion und Bedarf kann einerseits durch Speicherkraftwerke und andererseits durch eine Bedarfssteuerung behoben werden.

Das Problem des nicht immer bedarfsgerechten Anfalls des Solar- und Windstroms kann durch Speicherkraftwerke und insbesondere Pumpspeicherkraftwerke gelöst werden. Diese haben sich im Kanton Bern bereits bestens bewährt und können noch ausgebaut werden. Die Bedarfssteuerung ist heute erst sehr bescheiden vorhanden, z.B. indem die Elektroboiler mit einer Rundsteuerung nur nachts aufgeladen werden, um die Bandenergie aufzunehmen. Durch ein intelligenteres Stromnetz und intelligentere Elektrogeräte (smart grid) ist es möglich, viele Verbraucher, die nicht zwin-

⁴⁾ R. Jagmetti, Kommentar zur (alten) Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, Band II, Art. 24^{octies}, Rz. 43

⁵⁾ R. Schaffhauser, Kommentar zur Schweizerischen Bundesverfassung, Art. 89, Rz. 11

⁶⁾ SR 730.0

⁷⁾ Synthesebericht BFE zu den Energieszenarien 2007

⁸⁾ BFE, a.a.O.

gend im Dauerbetrieb laufen müssen, über das Netz zu steuern (Elektroboiler, Kühlschränke, Gefriertruhen, Wärmepumpenspeicher etc.). Berechnungen der Berner Fachhochschule⁹⁾ haben gezeigt, dass das Potenzial für diese Netzsteuerung im Kanton Bern mehrere GWp¹⁰⁾ beträgt, was mehr als der heutigen Produktion des AKW Mühleberg entspricht. Voraussetzung ist allerdings der Ausbau des heutigen Stromnetzes als smart grid, wie es auch auf nationaler Ebene bereits gefordert wird.

Auch die Frage, ob ein «breit gefächertes Angebot» bestehen bleibt, wenn grundsätzlich nur noch erneuerbare Energien genutzt werden sollen, ist zu bejahen. Als erneuerbare Energien gelten, wie bereits erwähnt, die Wasserkraft, Sonnenenergie, Geothermie, Umgebungswärme, Windenergie, Energie aus Biomasse und aus Abfällen aus Biomasse (Art. 1 EnV¹¹⁾). Es bleibt also auch bei einer Beschränkung auf erneuerbare Energien ein breit gefächertes Angebot bestehen. Die Leitlinien in Artikel 5 EnG dürfen nicht so verstanden werden, dass sich die Kantone zwingend auch dann noch für Strom aus nicht erneuerbaren Energien einsetzen müssen, wenn sich der gesamte Strombedarf aus erneuerbaren Energien decken lässt. Eine solche Auslegung von Artikel 5 EnG würde der Zielsetzung von Artikel 89 BV widersprechen, wonach die Energieversorgung möglichst umweltverträglich sein soll und die erneuerbaren Energien gefördert werden sollen. Die BV sieht keine Pflicht zur Förderung der nicht erneuerbaren Energien vor.

Artikel 7 EnG verpflichtet die Netzbetreiber, in ihrem Netzgebiet Strom aus fossiler und erneuerbarer Energie (ausgenommen Elektrizität aus Wasserkraftanlagen mit einer Leistung über 10 MW) in einer für das Netz geeigneten Form abzunehmen und zu vergüten. Bei der Produktion von Elektrizität aus fossilen Energien gilt die Abnahmepflicht nur, wenn die Elektrizität regelmässig produziert und gleichzeitig die erzeugte Wärme genutzt wird. Die Netzbetreiber sind also verpflichtet, unter bestimmten Voraussetzungen Strom aus nicht erneuerbaren Energien abzunehmen. Sie könnten ihn aber bei Annahme des Gegenvorschlags (oder der Initiative) im Kanton Bern selber nicht mehr verkaufen, weil die Endverbraucher gehalten wären, ihren Strombedarf aus erneuerbaren Energien zu decken. Dieses Ergebnis mag zwar unschön sein, bedeutet aber nicht, dass der Gegenvorschlag bundesrechtswidrig ist. Es bleibt den Netzbetreibern unbenommen, den fossil erzeugten Strom, den sie abnehmen müssen, ausserhalb des Kantons Bern abzusetzen.

⁹⁾ Urs Muntwyler, Prof. für Photovoltaik, Berner Fachhochschule BFH-TI, Burgdorf, Referat an Jahrestagung energie-cluster, 9. Mai 2011

¹⁰⁾ GWp = Gigawatt Peak. Die Angabe Watt Peak stellt weder die Nennleistung noch eine maximale Leistung der Solarmodule dar, sondern die abgegebene elektrische Leistung unter Standard-Testbedingungen.

¹¹⁾ Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV; SR 730.01)

6.4 Vereinbarkeit mit dem Bundesgesetz vom 23. März 2007 über die Stromversorgung (Stromversorgungsgesetz, StromVG¹²⁾)

Der Bundesrat hat in der Botschaft vom 3. Dezember 2004 zum StromVG und der damit zusammenhängenden Änderung des Elektrizitätsgesetzes (EleG)¹³⁾ Folgendes ausgeführt:

«Mit dem Entwurf zum Stromversorgungsgesetz werden die bestehenden kantonalen Kompetenzen im Bereich Stromproduktion (insb. Art. 76 Abs. 4 BV) und im Bereich der sparsamen und rationellen Energieverwendung (Art. 89 BV) nicht tangiert. Gestützt auf Artikel 91 Absatz 1 BV kann der Bund Bestimmungen erlassen über den Transport und die Lieferung elektrischer Energie. Es handelt sich bei dieser Bestimmung um eine reine Kompetenznorm, welche dem Gesetzgeber einen weiten Spielraum darüber lässt, welche Gegenstände dieser Materie er regeln will. Diese Verfassungsnorm überträgt dem Bund eine umfassende, mit den kantonalen Zuständigkeiten konkurrierende Kompetenz. Konkurrierende Bundeskompetenz heisst, dass die Kantone weiterhin Gegenstände dieses Gebietes regeln können, soweit der Bund von seiner Kompetenz keinen Gebrauch gemacht hat. Mit dem StromVG und der Änderung des EleG macht der Bund von seiner Kompetenz gestützt auf Artikel 91 Absatz 1 der Bundesverfassung insoweit Gebrauch, als er das Recht auf Netzzugang (Art. 13) sowie eine Vergütungspflicht (Art. 14–16) statuiert, Vorschriften über die Entflechtung (Art. 10), die Jahres- und Kostenrechnung (Art. 11) erlässt und den Betrieb des Höchstspannungsnetzes einem schweizerischen Übertragungsnetzbetreiber überträgt. Im Übrigen bleiben die bestehenden kantonalen Kompetenzen auch bezüglich Transport und Lieferung elektrischer Energie erhalten. Dazu gehört die Festlegung von Tarifen bzw. Tarifstrukturen, soweit diese nicht bereits durch das Stromversorgungsgesetz determiniert sind. Die Kantone dürfen mithin keine selbstständigen Bestimmungen erlassen, die die Marktbedingungen, die im Stromversorgungsgesetz geschaffen werden, einschränken. Allfällige im kantonalen Recht unmittelbar oder mittelbar verankerte Versorgungsmonopole bzw. Bezugspflichten werden soweit sie nach dem Stromversorgungsgesetz netznutzungsberechtigte Personen oder Unternehmen betreffen (Art. 13), mit dem Inkrafttreten des Stromversorgungsgesetzes nichtig (Art. 2 BV) und müssen demzufolge aufgehoben werden. ...» (Es folgt eine beispielhafte Aufzählung der Kompetenzen der Kantone).

Somit stehen einzig unmittelbare oder mittelbare Versorgungsmonopole oder Bezugspflichten für netznutzungsberechtigte Personen oder Unternehmen in klarem Widerspruch zum StromVG. Ein Versorgungsmonopol liegt dann vor, wenn in einem bestimmten räumlichen Gebiet ein bestimmtes Energieversorgungsunternehmen das alleinige Recht hat, den Endverbrauchern Strom zu verkaufen. Mit Bezugspflicht ist gemeint, dass ein Endverbraucher verpflichtet wird, seinen Strom bei einem ganz bestimmten Energieversorgungsunternehmen zu kaufen. Weder die Initiative noch der vorliegende Gegenvorschlag sehen in diesem Sinne Versor-

¹²⁾ SR 734.7

¹³⁾ Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen (SR 734.0)

gungsmonopole oder Bezugspflichten vor. Auch zur Umsetzung der Initiative oder des Gegenvorschlags sind weder Versorgungsmonopole noch Bezugspflichten erforderlich.

Zu den Vorschriften des StromVG im Einzelnen:

Das StromVG sieht vor, dass Endverbraucher mit einem Jahresverbrauch von mehr als 100 MWh Strom pro Verbrauchsstätte freien Netzzugang haben, das heisst, ihren Stromlieferanten frei wählen können. Die gleiche Regelung soll für die übrigen Endverbraucher fünf Jahre nach Inkrafttreten des StromVG (also am 1. Januar 2013) durch einen dem fakultativen Referendum unterstehenden Bundesbeschluss in Kraft gesetzt werden (Art. 13 Abs. 1 i.V.m. Art. 7 und Art. 34 StromVG).

Wird dem Endverbraucher vorgeschrieben, dass er seinen Strombedarf durch erneuerbare Energien decken muss, stellt dies für ihn noch keine Bezugspflicht im Sinne der obigen Ausführungen dar. Seine Wahlfreiheit bezüglich Stromlieferant bleibt grundsätzlich bestehen, sie wird aber insoweit eingeschränkt, als er nur noch Lieferanten auswählen kann, die auch tatsächlich Strom aus erneuerbaren Energien anbieten. Ein absolutes Gebot, nur noch Strom aus erneuerbaren Energien zu nutzen, könnte somit in Widerspruch zum StromVG stehen, jedenfalls dann, wenn damit die Wahlfreiheit faktisch auf einen einzigen oder nur ganz wenige Stromlieferanten eingeschränkt würde. Artikel 35 Absatz 2 gemäss Gegenvorschlag enthält aber (wie die Initiative) eine Relativierung: Der Energiebedarf soll «grundsätzlich» durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Damit ist eine bundesrechtskonforme Auslegung ohne Weiteres möglich: «Grundsätzlich» kann als «wenn möglich» verstanden werden. Der Endverbraucher kann also seinen Stromlieferanten frei wählen, hat aber von diesem – wenn möglich – nur Strom aus erneuerbaren Energien zu beziehen. Nicht möglich ist dies, wenn der betreffende Stromlieferant keinen oder nicht genügend Strom aus erneuerbaren Energien anbietet. Bei einer solchen Auslegung des Artikels 35 Absatz 2 entsteht kein Widerspruch zum StromVG. Eine ähnliche, wenn auch weniger weitgehende Regelung kennt auch das Energiegesetz des Bundes: Auch dort werden die Konsumentinnen und Konsumenten angehalten, verstärkt erneuerbare Energien zu nutzen (Art. 3 Abs. 1 Bst. b EnG).

Für die Endverbraucher und Endverbraucherinnen, die den Stromlieferanten nicht frei wählen, gibt es nach Artikel 6 bzw. Artikel 7 StromVG Vorgaben zur sog. Lieferpflicht, so muss u.a. die gewünschte Menge an Elektrizität geliefert werden, dies zu angemessenen Tarifen. Diese Vorgaben müssten auch bei Annahme des Gegenvorschlags (oder der Initiative) eingehalten werden. Die Stromlieferanten müssten – wenn sie selber nicht genügend Strom aus erneuerbaren Energien produzierten – Strom aus erneuerbaren Energien bei Dritten einkaufen und an die Endverbraucher und Endverbraucherinnen liefern. Auch in diesem Punkt widerspricht die Regelung dem Bundesrecht nicht.

7. Finanzielle, personelle und organisatorische Auswirkungen

Der Kanton ist durch die Verfassungsänderung auf vier Ebenen betroffen: Als gesetzgebende Behörde, als Endverbraucher von Strom und Energie für Heizung und

Warmwasser, als Mehrheitsaktionär der BKW und als Mitträger der externen Kosten der Energienutzung¹⁴⁾.

Auf der Ebene der Gesetzgebung wird die BVE die nötigen Ausführungsbestimmungen auf Gesetzes- und Verordnungsebene auszuarbeiten haben. Dies hat keine finanziellen, personellen oder organisatorischen Auswirkungen. Die Gesetzgebungsarbeiten können mit den bestehenden Strukturen und dem bestehenden Personal erledigt werden.

In seiner Funktion als Endverbraucher von Strom und Energie wird der Kanton durch den Gegenvorschlag (oder die Initiative) nicht mehr betroffen, als er durch das neue KEnG bereits ist. Nach dem KEnG ist der Kanton verpflichtet, sich bei seinen eigenen Bauten vorbildlich zu verhalten. Die Gebäude werden energieeffizient saniert und die Wärmeversorgung wird bereits heute möglichst mit erneuerbaren Energieträgern bewerkstelligt. Zum Betrieb der Gebäude und Anlagen hat der Regierungsrat beschlossen, ab 2011 nur noch Strom aus erneuerbaren Energien zu beziehen¹⁵⁾. Die Initiative bzw. der Gegenvorschlag haben deshalb auf die Entwicklung der kantonseigenen Bauten praktisch keinen Einfluss.

Der Kanton Bern ist auch als Mehrheitsaktionär der BKW FMB Energie AG (BKW) betroffen. Die Umsetzung der Initiative oder des Gegenvorschlags wird für die Unternehmung bedeuten, dass sie im Kanton Bern langfristig grundsätzlich nur noch Strom aus erneuerbaren Energien absetzen kann. Dies wird voraussetzen, dass die BKW ihr Produktionsportfolio auf diese Nachfrage ausrichtet.

Als einer der Träger der externen Kosten der Energienutzung wird der Kanton – bzw. die Steuereinzahlenden des Kantons – durch die Umstellung auf erneuerbare Energien finanziell entlastet, weil erneuerbare Energien CO₂-frei oder CO₂-neutral genutzt werden können. Die externen Kosten betragen nach SIA-Norm 480 für die fossilen Energieträger 3,0 Rp./kWh bei Gas und 4,5 Rp./kWh bei Öl. Das genaue Ausmass der Entlastung kann aber nicht benannt werden, weil die Verfassungsänderung nicht zu einem CO₂-freien Kanton Bern führt: Insbesondere die CO₂-Emissionen des Verkehrs bleiben bestehen.

8. Auswirkungen auf die Gemeinden

Die Gemeinden sind ähnlich wie der Kanton betroffen. Auch sie sind gesetzgebende Behörden, die im Rahmen ihrer Kompetenzen zur Umsetzung der Verfassungsbestimmung beitragen können und sollen. Auch sie sind Endverbraucher von Strom

¹⁴⁾ Externe Kosten sind Kosten, die nicht in den Marktpreisen enthalten sind, da sie nicht vom eigentlichen Verursacher getragen werden. Sie werden in der Regel von der Allgemeinheit getragen und belasten die Volkswirtschaft. Externe Kosten, die von der Energienutzung verursacht werden können, sind beispielsweise Ertragsausfälle in der Landwirtschaft, die Kosten vorzeitiger Renovierungen von Gebäuden infolge Luftverschmutzung, erhöhte Gesundheitskosten aufgrund von Atemwegbeschwerden usw. Der vielleicht wichtigste externe Effekt der heutigen Energieversorgung resultiert aus den Klimagefahren vor allem durch Kohlendioxid-Emissionen bei der Verbrennung fossiler Energieträger.

¹⁵⁾ RRB 0959, 20.5.2009

und Energie für Heizung und Warmwasser und zum Teil sind auch sie Teilhaber von Energieversorgungsunternehmen. Schliesslich tragen auch sie die externen Kosten der Energieversorgung mit. Die Ausführungen unter Ziff. 7 gelten für die Gemeinden analog.

9. Auswirkungen auf die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer, die Stromverbraucher und die Volkswirtschaft

9.1 Wie kann der Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser bis 2042 zu 100% durch erneuerbare Energien gedeckt werden? Mit welchen Kosten müssen die Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer rechnen?

Eine Heizung hat eine normale Lebensdauer von 15 bis 20 Jahren. Das bedeutet, dass innerhalb der vom Gegenvorschlag vorgesehenen Übergangsfrist von 30 Jahren **alle Heizungen einmal ersetzt werden müssen. Somit sind für die Zielerreichung des Gegenvorschlags keine vorzeitigen Sanierungen der Heizungen oder der Warmwasseraufbereitungsanlagen nötig. Auf eine Sanierungspflicht für Heizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen kann deshalb aus heutiger Sicht verzichtet werden.** (Vorbehalten bleibt die Sanierungspflicht für Elektroheizungen, die bereits mit dem KEnG eingeführt worden ist.) Das mit dem Gegenvorschlag gesteckte Ziel kann aber nur erreicht werden, wenn in ca. 5 bis 10 Jahren keine neuen fossilen Heizungen mehr installiert werden, auch nicht als Ersatz für bestehende fossile Heizungen. Deshalb wird bei der gesetzlichen Umsetzung des Gegenvorschlags wohl ein Verbot für neue fossile Heizungen erlassen werden müssen.

Die Investitionskosten für Anlagen, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden, sind zurzeit noch rund 10–50% höher als bei einer Öl- oder Gasheizung. Dafür sind die Energiekosten bereits heute niedriger, so dass sich auf die Amortisationsdauer gerechnet auch heute schon ein Spareffekt ergibt. Die Höhe des künftigen Spareffekts ist im Wesentlichen abhängig von der künftigen Energiepreisentwicklung, insbesondere bei den fossilen Brennstoffen.

Für die Umstellung auf erneuerbare Wärmeerzeuger gibt es viele Möglichkeiten:

Am einfachsten ist der Ersatz durch eine Wärmepumpe, welche mit erneuerbarem Strom betrieben wird. Die Wärmepumpe ist die auf dem heutigen Markt am häufigsten eingesetzte Wärmeerzeugung beim Ersatz oder Neubau von Heizungen. Daraus lässt sich schliessen, dass diese aufgrund ihrer Investitions- und Betriebskosten heute schon die wirtschaftlichste Form der Wärmeerzeugung ist. Der wesentlich günstigere Betrieb einer Wärmepumpe im Vergleich zu einer fossilen Wärmeerzeugung macht dabei die höhere Investition mehr als wett. Deshalb müssen Wärmepumpen bereits heute nicht mehr staatlich gefördert werden. Ein weiterer erneuerbarer Energieträger ist Holz, zu welchem auch die sogenannten Pellets zählen. Die Investitionskosten für eine Holzheizung sind heute noch höher als bei einer Ölheizung. Dafür sind die Brennstoffkosten wesentlich günstiger. Gesamthaft ist die Nutzwärme bei den heutigen Preisverhältnissen noch leicht teurer, weshalb der Kanton Förderbeiträge an Holzheizungen ausrichtet. In verdichteten Baugebieten

werden vermehrt Nah- und Fernwärmeverbunde realisiert. Diese können mit Abwärme aus KVA oder Industrieanlagen, mit Holzschnitzeln oder mit grossen Wärmepumpen betrieben werden. Der Anschluss ist schon heute meist kostengünstiger als andere Wärmeerzeugungen. Gebiete, die heute mit Erdgas erschlossen sind, können sukzessive auf Wärmekraftkopplungsanlagen umgestellt und mit Biogas betrieben werden. Zukünftige Entwicklungen im Gasbereich könnten dazuführen, dass die bestehenden Gasnetze für Gas aus erneuerbaren Quellen genutzt werden. So wird zurzeit ein europäisches Projekt verfolgt, um aus der überschüssigen Windenergie synthetisches Methangas oder Wasserstoff zu produzieren.

Sowohl bei einem Wärmeverbund wie auch für Einzellösungen kann ein grosser Anteil der Wärmeproduktion durch thermische Solaranlagen produziert werden. Ca. 3 bis 4 m² Kollektoren pro Person reichen, um den Jahreswärmebedarf für Heizung und Warmwasser zu ca. 30 bis 50% zu decken.

Die Umstellung der Wärmeproduktion auf 100% erneuerbare Energien erfordert aus heutiger Sicht keine Sanierungspflicht für die Gebäudehüllen. Aufgrund der verfügbaren Potenziale an Holz, Biomasse, Sonne und Umweltwärme ist die Umstellung auf erneuerbare Wärmeerzeugung mit den bereits heute konkurrenzfähigen Technologien bis in 30 Jahren ohne Sanierung der Gebäudehüllen erreichbar.

Das Ziel, den Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser zu 100% aus erneuerbaren Energien zu decken, **hat somit für die Hauseigentümer und Hauseigentümerinnen keine wesentlichen Mehrkosten zur Folge**, weil es mit bereits heute konkurrenzfähigen Lösungen und im Rahmen der normalen Investitions- und Erneuerungszyklen erreicht werden kann, ohne **Zwangssanierungen der Gebäudehüllen bzw. der Heizungs- und Warmwasseraufbereitungsanlagen vor Ablauf der üblichen Lebensdauer**.

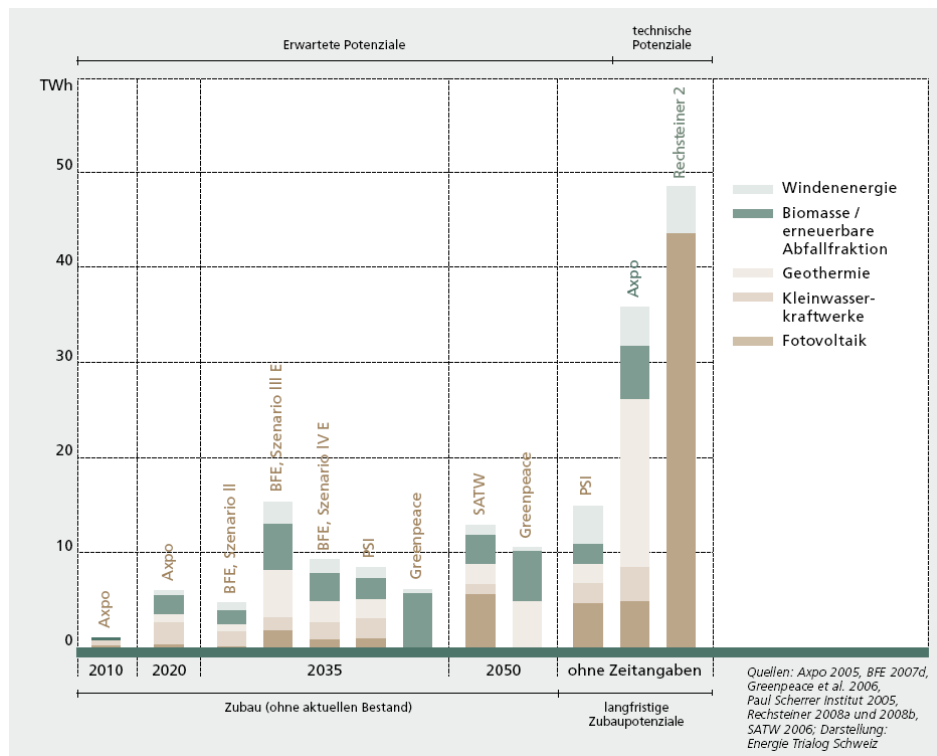
9.2 Wie kann der Strom bis 2042 zu 100% aus erneuerbaren Energien erzeugt werden? Mit welchen Kosten müssen die Endverbraucher von Strom rechnen?

Ob genügend Potenzial für erneuerbaren Strom im Kanton Bern besteht oder nicht, wurde bereits in vielen Studien untersucht.¹⁶⁾ Rein vom mengenmässigen und technischen Potenzial her, kommen alle Studien zum Schluss, dass der gesamte Strombedarf im Kanton Bern mit der heute verfügbaren Technik mit erneuerbaren Energien gedeckt werden könnte. Eingeschränkt wird dieses theoretisch verfügbare Po-

¹⁶⁾ Z.B. in

- Energietrialog Schweiz,
- Stromeffizienz und erneuerbare Energien – wirtschaftliche Alternative zu Grosskraftwerken, Schlussbericht, Infrac Zürich, 7. Mai 2010
- Grundlagen für die Energiestrategie des Bundesrates; Frühjahr 2011, Aktualisierung der Energieperspektiven 2035, BFE
- Road Map, Erneuerbare Energien Schweiz
- Eine Analyse zur Erschliessung der Potenziale bis 2050, Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften SATW, Zürich, Dezember 2006
- und weitere.

tenzial durch wirtschaftliche, ökologische und soziale Hindernisse (Investitionskosten, Beeinträchtigung von Lebensräumen, mangelhafte Akzeptanz bei der Bevölkerung). Die Wirtschaftlichkeit kann durch geeignete Anreize und Rahmenbedingungen (beispielsweise Lenkungs- und Fördermassnahmen) sehr stark gesteuert werden. Durch den Einbezug aller Betroffenen in einem frühen Planungsstadium und mit Projektoptimierungen kann die Beeinträchtigung von Lebensräumen verhindert oder auf ein vertretbares Mass reduziert werden. Die Akzeptanz der Bevölkerung ist durch Information und Beratung zu verbessern.



Verschiedene Potenzialstudien erneuerbare Energien

Entscheidend für die Beurteilung, ob der Strombedarf bis 2042 zu 100% mit erneuerbaren Energien gedeckt werden kann, ist die Entwicklung der Stromnachfrage. Und diese wiederum ist abhängig von der Energiepolitik. Bereits die Energieperspektiven des Bundes von 2007 haben gezeigt, dass je nach Szenario der Strombedarf bis ins Jahr 2035 um bis zu 23% zunehmen oder um 7% abnehmen kann. Auch in den aktualisierten Perspektiven des Bundes sind je nach Energiepolitik sowohl eine Zunahme des Strombedarfs wie auch eine Abnahme möglich. Eine Senkung des Strombedarfs kann durch Ausschöpfung der zur Verfügung stehenden Effizienzpotenziale erreicht werden. Energieeffizienzmassnahmen beim Strom sind in der Regel günstiger als die Neuproduktion von Strom.

Der kantonalen Energiestrategie von 2006 wurde deshalb zu Grunde gelegt, dass der Strombedarf unter Berücksichtigung des Wirtschaftswachstums nicht weiter zunimmt. Um unter diesen Bedingungen das Ziel, Strom zu 100% aus erneuerbaren Energien zu produzieren, zu erreichen, müsste also der heute nicht erneuerbare Anteil (aus dem Kernkraftwerk Mühleberg) von ca. 2,9 Terawattstunden pro Jahr (TWh/a) ersetzt werden.

Je nach Studien werden die realistischen Potenziale unterschiedlich hoch eingeschätzt. Die Studie «Bern erneuerbar»¹⁷⁾ geht von einem mehrfachen Potenzial des erwähnten Bedarfs aus. Der «Energietrialog»¹⁸⁾ erwartet ein gesamtschweizerisches Potenzial bis 2035 von 14 TWh/a, was für den Kanton Bern ca. 2 TWh/a erneuerbaren Strom bedeuten würde. Das Bundesamt für Energie (BFE) hat in den Szenarien von 2007 aufgezeigt, dass bis 2035 der Strom in der Schweiz fast ganz ohne nicht erneuerbare Energiequellen produziert werden könnte (vgl. Szenario IV in der nachfolgenden Grafik). In den aufdatierten Szenarien des BFE vom Juni 2011 wird für das Jahr 2050 ein zusätzliches schweizerisches Potenzial beim Strom aus erneuerbaren Energien von insgesamt 22,6 TWh/a erwartet. Auf den Kanton Bern herunter gebrochen bedeutet dies, dass ca. 3,2 TWh/a zusätzlicher erneuerbarer Strom produziert werden kann.

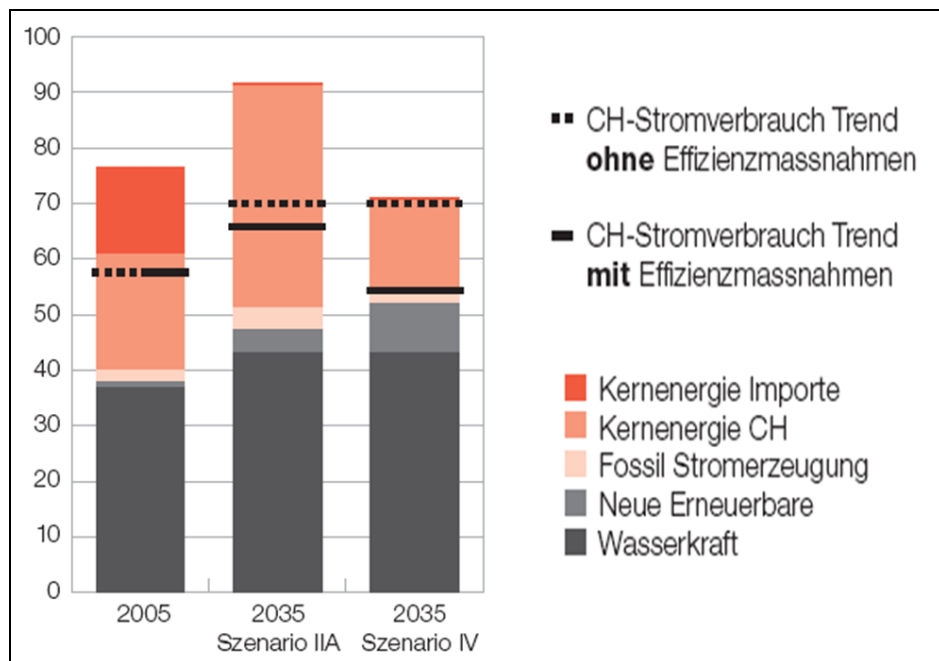
Für die kostendeckende Einspeisevergütung wurden bis Ende 2010 gesamtschweizerisch Projekte mit einer Produktionsmenge von 7,6 TWh/a erneuerbarer Strom angemeldet. Das ist bereits ein Drittel des notwendigen Zubaus bis 2035 gemäss den oben erwähnten, aufdatierten Szenarien des BFE.

Insgesamt kann aufgrund der verschiedenen Studien angenommen werden, dass bei entsprechender Energiepolitik das technisch-wirtschaftliche Potential ausreichen wird, um die Vollversorgung mit erneuerbarem Strom zu erreichen.

¹⁷⁾ Bern erneuerbar!, Ein Kanton unterwegs zur Vollversorgung mit erneuerbaren Energien, Rudolf Rechsteiner, Basel, April 2008

¹⁸⁾ Energietrialog, Energie-Strategie 2050, Impulse für die schweizerische Energiepolitik Grundlagenbericht, BHP – Brugger und Partner AG, Zürich, 2009

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung des Strombedarfs und den Strommix bis 2035 nach den Szenarien IIA und IV der Energieperspektiven des Bundes:



Erläuterung: Szenario IIA: mit zwei neuen AKW

Szenario IV: Nur Effizienz und Erneuerbar

Bereits im Jahr 2035 könnte also praktisch der gesamte Strombedarf aus erneuerbaren Energien produziert werden, wenn die entsprechenden Effizienzmassnahmen umgesetzt werden.

Die allermeisten Experten sind sich heute einig, dass Strom aus konventionellen, nicht erneuerbaren Energiequellen künftig immer teurer wird. Die Gründe sind vielfältig: Höhere Rohstoffkosten, erhöhte Sicherheits- und Ökologieanforderungen, steigende Preise beim CO₂-Emissionshandel und steigende Entsorgungskosten bei fossilen und nuklearen Kraftwerken.

Gleichzeitig sinken die Kosten für erneuerbaren Strom laufend, dank vermehrter Anwendung und Massenproduktion: Die Preisentwicklung der letzten Jahre, z.B. beim Solarstrom, hat gezeigt, dass die gleiche Gesetzmässigkeit zu beobachten ist, wie bei andern neuen Technologien: Pro Verdoppelung der produzierten Menge sinkt der Preis um die Hälfte (sog. Preis-Lern-Kurve). In Deutschland sind nach diesem Prinzip die Kosten von ursprünglich rund 80 Euro pro Wp im Jahr 1976 auf weniger als 2 Euro pro Wp im Jahr 2010 gesunken¹⁹⁾. Diese Preisentwicklung ist auch

¹⁹⁾ zu finden unter http://www.fvee.de/fileadmin/publikationen/Themenhefte/th2010-3/v2010_09.pdf

bei den andern Technologien zur Nutzung von erneuerbaren Energien (Windturbinen, Biogasanlagen usw.) zu beobachten. Die Netzparität²⁰⁾ von Solarstrom wird deshalb in Deutschland voraussichtlich noch vor 2020 erreicht werden. Man kann davon ausgehen, dass dies in der Schweiz bei konsequenter Förderung der erneuerbaren Energien auch möglich ist. Die Entwicklung des Strompreises ist aber nicht nur von den Produktionskosten abhängig, sondern auch von den Netzkosten und den Abgaben. Der Energiepreis beträgt nur etwa 40% des Strompreises für den Kunden. Der ohnehin notwendige Ausbau der Stromnetze wird den Strompreis zukünftig erhöhen, unabhängig von den neuen Produktionsanlagen.

Die Strompreise für Haushaltskunden sind im Vergleich zu den meisten europäischen Ländern nach wie vor günstig. Die Strompreise für Industriekunden und KMU sind marktkonform und im europäischen Vergleich nach wie vor wettbewerbsfähig²¹⁾. Und weil auch die europäischen Stromnetze ausgebaut werden müssen, und demzufolge auch im übrigen Europa die Preise steigen werden, ist zu erwarten, dass der Strompreis auch bei «100% erneuerbar» keinen Wettbewerbsnachteil für die bernische Wirtschaft darstellen wird.

9.3 Potenzial der Energieeffizienz

Die Energieeffizienz der Gebäude ist bei allen Energieträgern ein wichtiger Kostenfaktor. Je besser das Gebäude gedämmt ist, umso kleiner der Energiebedarf und somit die Investitions- und Betriebskosten. Deshalb ist es sinnvoll, ein Gebäude soweit möglich energietechnisch zu sanieren, unabhängig davon, ob ein erneuerbarer Energieträger oder ein nicht erneuerbarer Energieträger für die Deckung des Wärmebedarfs verwendet wird. Die Potenziale der erneuerbaren Energien reichen aber schon heute für die Deckung des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser zu mehr als 100% aus (Holz ca. 20–25%, Solarwärme 30–50%, Abwärme, Abfall und Geothermie 10–100%, Umweltwärme für Wärmepumpen 60–70% des heutigen Bedarfs).

Die günstigste Energie ist die Energieeffizienz. Die Energieeffizienz kann gesteigert werden, indem die Gebäudehüllen besser gedämmt, effizientere Geräte verwendet und Betriebsabläufe optimiert werden. Allein durch Betriebsoptimierungen lassen sich grosse Energiemengen zu sehr tiefen Kosten einsparen. Aus dem Projekt Energo²²⁾, welches auch im Kanton Bern für öffentliche Gebäude in den letzten Jahren Betriebsoptimierungen durchgeführt hat, haben sich folgende Kosten zur Einsparung einer Kilowattstunde (kWh) ergeben:

²⁰⁾ Die Netzparität gilt als erreicht, wenn aus Sicht des Endverbrauchers selbst produzierter Strom aus erneuerbaren Energiequellen dieselben Kosten je kWh verursacht wie der Einkauf von Strom bei einem Netzbetreiber.

²¹⁾ http://www.strom.ch/uploads/media/Ref-Kurt_Rohrbach-konferenz_strompreise-d_final.pdf

²²⁾ Energo ist ein Verein (analog Minergie). Als Teil des Programms EnergieSchweiz verfolgt er das Ziel, den Energiebedarf grösserer öffentlicher und privater Gebäude nachhaltig zu senken. vgl. www.energho.ch

Durchschnittskosten für Energieeinsparungen durch Betriebsoptimierungen in grossen Gebäuden (Projekt Energo):

Strom = 5,6 Rp./kWh; Wärme = 4,8 Rp./kWh

Diese Einsparkosten liegen klar unter den vergleichbaren Produktionskosten für dieselbe Energiemenge.

9.4 Welche wirtschaftlichen Folgen hat die Umstellung auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien?

Was die erneuerbaren Energien und Energieeffizienz für wirtschaftliche Folgen haben, wurde in einer gesamtschweizerischen Studie²³⁾ durch die Firma McKinsey 2010 untersucht.

Die Studie zeigt, dass die Folgen für die Wirtschaft insgesamt sehr positiv sind:

«Insgesamt entstehen in der arbeitsintensiven Bauwirtschaft aber mehr Arbeitsplätze, als in den anderen Bereichen durch Umsatzverluste verloren gehen würden, netto wird 2020 gesamtschweizerisch ein Überschuss von ca. 11 000 Arbeitsplätzen kreiert. Dieser Nettoüberschuss steigt bis 2030 weiter an (auf ca. 20 000 Arbeitsplätze), da durch die zunehmenden Einsparungen (vor allem Brenn- und Treibstoffe) mehr Geld für den Konsum verbleibt und sich der Finanzierungsbedarf reduziert.»

Diese positiven Ergebnisse für die Volkswirtschaft wurden bei einem Ölpreis von 50 USD pro Barrel berechnet. Mittlerweile ist der Ölpreis bereits längere Zeit bei über 100 USD. Dadurch ist ein noch positiverer Effekt für die Volkswirtschaft zu erwarten.

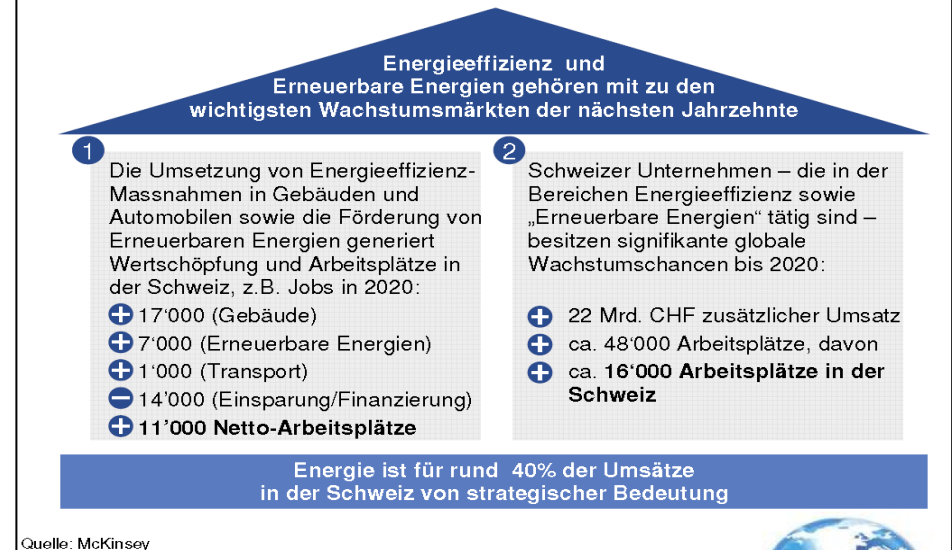
Zu ähnlichen Resultaten kommen auch andere Studien zur Wirtschaftlichkeit von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien.²⁴⁾

Die folgende Grafik stammt ebenfalls aus der McKinsey-Studie und zeigt das Arbeitsplatzpotenzial, das sich aus der Umstellung auf erneuerbare Energien und Verstärkung der Energieeffizienz für die Schweiz für das Jahr 2020 ergibt. Um grob das Potenzial für den Kanton Bern zu erhalten, können die Zahlen für die Schweiz durch sieben geteilt werden.

²³⁾ http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/Wettbewerbsfaktor_Energie.pdf

²⁴⁾ Stromeffizienz und erneuerbare Energien – wirtschaftliche Alternative zu Grosskraftwerken, Schlussbericht, Infras Zürich, 7. Mai 2010

Energieeffizienz - Massnahmen und Erneuerbare Energien schaffen Arbeitsplätze für die Schweizer Wirtschaft



Bei den Auswirkungen auf die Volkswirtschaft müssen auch die externen Kosten, wie z.B. die Kosten der Klimaerwärmung aufgrund der hohen CO₂-Belastung, der Sicherheitsrisiken und der Entsorgung bei Atomstrom usw. einbezogen werden. Werden diese berücksichtigt, ist Strom aus erneuerbaren Energien wirtschaftlicher als derjenige aus nicht erneuerbaren Quellen.

Zusammenfassend macht der Gegenvorschlag zu «Bern erneuerbar» auch aus volkswirtschaftlicher Sicht Sinn und eröffnet interessante wirtschaftliche Perspektiven. Er schafft Wachstum und Arbeitsplätze im Kanton und verbessert mit der Verminderung der Energieabhängigkeit vom Ausland die Energieversorgung des Kantons. Weil die erforderlichen Investitionen und Erneuerungen bei Anlagen und Geräten im Rahmen der normalen Investitionszyklen möglich werden und sich die Preisrelationen künftig mit grosser Wahrscheinlichkeit zugunsten der erneuerbaren Energien entwickeln werden, kann aus heutiger Sicht davon ausgegangen werden, dass der Gegenvorschlag mit dem Umstieg auf die erneuerbaren Energien zu keinen nennenswerten Mehrkosten führen wird. Vielmehr kann aus heutiger Sicht erwartet werden, dass der Gegenvorschlag Kosten reduziert. Das insbesondere durch den Wegfall von externen Kosten und mit geringeren Energieimporten aus dem Ausland.

Bern, 2. August 2011

Im Namen der Kommission

Der Präsident: *Bhend*

Gemeinsamer Antrag der Kommission und des Regierungsrates

Verfassung des Kantons Bern (Änderung)

Der Grosse Rat des Kantons Bern,
auf Antrag der vorberatenden Kommission des Grossen Rates,
beschliesst:

I.

Die Verfassung des Kantons Bern vom 6. Juni 1993 wird wie folgt geändert:

Art. 35 ¹Unverändert.

² Sie treffen Massnahmen für eine umweltgerechte, wirtschaftliche und ausreichende Energieversorgung auf der Basis von erneuerbaren Energien. Der Strombedarf insgesamt sowie der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser von Gebäuden sind grundsätzlich durch erneuerbare Energien zu decken.

³ Kanton und Gemeinden setzen sich für eine Reduktion des Energieverbrauchs durch sparsame, effiziente und rationelle Verwendung von Wasser und Energie und eine zielführende Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien ein.

II.

Übergangsbestimmung

Das Ziel von Artikel 35 Absatz 2 Satz 2 soll innert 30 Jahren ab Inkrafttreten dieser Änderung erreicht werden.

Inkrafttreten

Der Regierungsrat bestimmt den Zeitpunkt des Inkrafttretens.

Bern, 2. August 2011

Im Namen der Kommission:

Der Präsident: *Bhend*

Bern, 17. August 2011

Im Namen des Regierungsrates

Der Präsident: *Pulver*

Der Staatsschreiber: *Nuspliger*