

# 3. Energiebericht des Kantons Bern

## Zusammenfassung



Lavaterstrasse 66  
8002 Zürich

Tel. 01 286 75 75 Fax. 01 286 75 76  
econcept@econcept.ch



Gerechtigkeitsgasse 20  
8039 Zürich

Tel. 01 205 95 95 Fax. 01 205 95 99  
zuerich@infras.ch



## Kurzfassung

### Der 3. Energiebericht: Grundlage für die Energiepolitik der nächsten 10 Jahre

Anschliessend an den 2. Energiebericht von 1990 werden im 3. Energiebericht die Grundlagen für die bernische Energiepolitik der nächsten 10 Jahre erarbeitet. Der Bericht macht Aussagen zu den Zielen, den Aktionsfeldern, der Strategie des Kantons, den zugehörigen Massnahmen und den zu erwartenden Auswirkungen.

#### Was hat der Kanton Bern seit 1990 im Energiebereich erreicht?

Die Evaluation der kantonalen Energiepolitik der letzten 10 Jahre zeigt, dass in den neunziger Jahren das energiepolitische Umfeld schwieriger geworden ist. Energie wurde von prioritäreren Politikthemen in den Hintergrund gedrängt und die Mittel für die kantonale Energiepolitik wurden laufend gekürzt, so dass viele Massnahmen des 2. Energieberichtes nicht im vorgesehenen Ausmass umgesetzt werden konnten. Der breit angelegte Stromdialog zu Mühleberg und zum Ausbau der Grimselkraftwerke zeitigte kein greifbares Ergebnis. Erfolgreicher waren die Massnahmen im Gebäudebereich. Das MINERGIE-Konzept als Energieeffizienz- und Komfortstrategie wurde entwickelt und umgesetzt, der Einsatz erneuerbarer Energien wurde gefördert und die Unterstützung von Energieberatung, Energieapéros, kommunalen Energiekonzepten und der Technologievermittlung trugen zur besseren Nutzung der bestehenden energetischen Spar- und Effizienzpotenziale bei. Dadurch konnte der Verbrauch nicht-erneuerbarer Energieträger von 1990 bis 1999 um knapp 3% verringert werden.

#### Wie sehen die bernischen Verbrauchsperspektiven aus (Trendentwicklung)?

Trotz Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum und steigendem Wohnraumbedarf pro Kopf wird der Energieverbrauch bis 2030 nur um gut 3% zunehmen. Das grösste Verbrauchswachstum wird beim Verkehr und in der Industrie erwartet, dagegen wirken Effizienzmassnahmen bei den Haushalten und Dienstleistungen verbrauchsdämpfend.

#### Die Ziele der kantonalen Energiepolitik

In Zukunft werden bei der Versorgung mit fossilen Energieträgern wieder wachsende Ungewissheiten erwartet und auch bei der Elektrizitätsversorgung muss die Versorgungssicherheit bei liberalisierten Märkten im Auge behalten werden.

**Langfristig**, d.h. bis etwa 2050 strebt der Kanton im Sinne einer energiepolitischen Vision eine wirtschaftlich, ökologisch und sozial nachhaltige Energieversorgung an. Zu diesem Zweck muss der fossile Energieverbrauch bis 2050 um 50% bis 80% gegenüber heute verringert werden (bei weiterhin wachsender Wirtschaft).

**Mittelfristig** (d.h. bis 2012) strebt der Kanton quantitativ vorgegebene Minimalziele an, an denen der Erfolg der Umsetzung der kantonalen Energiepolitik gemessen werden kann. Die Ziele orientieren sich an den Zielsetzungen von EnergieSchweiz und vom CO<sub>2</sub> – Gesetz, wobei im kantonseigenen Handlungsbereich etwas weitergehendere Ziele angestrebt werden.

#### Strategische Eckpunkte und Aktionsbereiche der kantonalen Energiepolitik

Die Energiepolitik des Kantons konzentriert sich auftragsgemäss auf den umbauten Raum und verfolgt eine dezidierte Energie-Effizienzstrategie. Die wirtschaftlichen Potenziale sollen ausgeschöpft und den besten verfügbaren Technologien soll zum Durchbruch verholfen werden. Erste Priorität hat die Reduktion des Energiebedarfes. Der verbleibende Energiebedarf soll mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. In den Bereichen Industrie/Prozesse, Geräte und Versorgung/Infrastrukturen werden die Aktivitäten von Dritten/PartnerInnen gezielt unterstützt.

Die Umsetzung der anvisierten Ziele soll in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, anderen Kantonen, PartnerInnen aus der Wirtschaft sowie dem Bund erfolgen. Hauptstossrichtungen sind die Umsetzung des MINERGIE-Konzeptes, die Anpassung bestehender Vorschriften, die ergänzende Förderung erneuerbarer Energien und vorbildliche Aktionen des Kantons im eigenen Aktivitätsbereich.

### **Die vorgeschlagenen Massnahmen für den Zeitraum bis 2012**

In Rahmen der Effizienzstrategie werden MINERGIE-Bauten und die dabei eingesetzten erneuerbaren Energien für einige Zeit mit Beiträgen gefördert, bis der Minergie - Standard zum Selbstläufer wird oder im Gesetz verankert ist. Falls es die verfügbaren Mittel ( inkl. der Globalbeiträge des Bundes) erlauben, werden ergänzend dazu erneuerbare Energien mit gutem Kosten-/Nutzenverhältnis gefördert. Die Vorschriften sollen periodisch der wirtschaftlich-technischen Entwicklung angepasst werden. Der Kanton selbst erstellt energetisch vorbildliche Bauten, wie das die aktuelle Strategie des Hochbauamtes bereits vorsieht. Grosse Bedeutung soll auch in Zukunft der Information, Beratung, Aus- und Weiterbildung und Vollzugunterstützung beigemessen werden. Für diese Aufgaben wird ein Rahmenkredit über 4 Jahre für je 6 Mio Fr. pro Jahr beantragt. Zusätzlich stehen noch Mittel des Hochbauamtes, des KIGA und des Generalsekretariates zur Verfügung, die für dieselben Ziele eingesetzt werden.

Im Strombereich wird sich der Kanton erstmals um die Versorgung kümmern (wer versorgt wo, mit welchen Mitteln und mit welchen Verträgen). Zu diesem Zweck sind neue institutionelle Strukturen aufzubauen und in Zusammenarbeit mit den Gemeinden die Aufgaben und Zuständigkeiten zu klären. Netzgebietzuteilungen sind vorzunehmen, Bestandteile von Leistungsaufträgen in die neue Gesetzgebung aufzunehmen und die Aufgaben der Stromversorger und der Gemeinden zu konkretisieren. Der Kanton will die Erneuerung und den Ausbau von Wasserkraftanlagen dort fördern, wo das möglich und wirtschaftlich-ökologisch sinnvoll ist.

### **Auswirkungen der Massnahmen des 3. Energieberichtes - Zielerreichung**

Die formulierten Ziele lassen sich bis 2012 mit den Massnahmen von Variante 1 alleine noch nicht erreichen. Zusätzlich werden die zu erwartende CO<sub>2</sub> - Abgabe und weitere Massnahmen des Bundes benötigt (EnergieSchweiz). Die CO<sub>2</sub> - Abgabe alleine würde im Wärmebereich selbst beim Maximalsatz nicht ausreichen, um die Ziele zu erreichen. Kantonale Massnahmen sind daher unbedingt erforderlich. Am meisten Wirkung und das beste Kosten-/Nutzenverhältnis zeitigt die vorgeschlagene Anpassung der gesetzlichen Vorschriften an die technisch-wirtschaftliche Entwicklung. Die vorgeschlagenen Massnahmen weisen neben den energetischen Effekten beträchtliche nichtenergetische Zusatznutzen auf wie Beschäftigungswirkungen, regionalwirtschaftliche Impulse, Innovationsanreize, geringere CO<sub>2</sub>-Abgabe, verbesserte Standortattraktivität, höherer

Wohnkomfort und geringere Umweltbelastung (externe Kosten).



## Zusammenfassung

### Der 3. Energiebericht: Grundlage für die Energiepolitik der nächsten 10 Jahre

Der 3. Energiebericht schliesst an den 1990 erarbeiteten 2. Energiebericht mit dem Leitsatzdekret vom 21. 8. 1990 an. Der 3. Energiebericht basiert auf einer Ist-Zustandsanalyse der Berner Energiepolitik und ihrer Rahmenbedingungen im Jahr 2000. Er berücksichtigt die Ergebnisse der Evaluation der Berner Energiepolitik in den neunziger Jahren und die Energieperspektiven für den Kanton in der Periode von 2000 bis 2030. Der 3. Energiebericht enthält die mittel- und langfristigen Zielsetzungen der Berner Energiepolitik, die strategischen Grundsätze und Stossrichtungen sowie die Massnahmen für die kommenden zehn Jahre mit ihren Auswirkungen und Kosten. Er benennt die Entscheidungen des Grossen Rates, die für die Umsetzung der vorgeschlagenen Energiepolitik benötigt werden und begründet diese.

*Evaluation Energiepolitik 1990-99 und Energieperspektiven sind Basis für die Formulierung der Energiepolitik 2002-2012*

### Rückblick: Berner Energiepolitik in den 90er Jahren

Die Berner Energiepolitik in den neunziger Jahren fand in einem schwierigen Umfeld mit Rezession, sinkenden Energiepreisen und knapper werdenden, finanziellen Mitteln für die Energiepolitik statt. Mitte der neunziger Jahre erfolgte mit der Lancierung der MINERGIE-Strategie eine Ausrichtung auf eine markt- und effizienzorientierte Energiepolitik. Mit einem breiten energiepolitischen Dialog wurde versucht, die blockierte Diskussion um das KKW Mühleberg und den Ausbau der Grimselkraftwerke aufzubrechen. Diverse Massnahmen des 2. Energieberichtes konnten wegen der Finanzknappheit nicht umgesetzt werden. Dafür wurde vermehrt die Zusammenarbeit mit anderen Kantonen, mit dem Bund und die Kooperation mit der Wirtschaft gesucht.

*Umfeld in den 90er Jahren schwierig*

Die Massnahmen im Zeitraum von 1990 – 1999 bewirkten eine Reduktion des Verbrauches nichterneuerbarer Energieträger von rund 2,7% bzw. 3 PJ pro Jahr. Davon sind 83% Energieeinsparungen und 17% resultieren aus der zusätzlichen Nutzung erneuerbarer Energien. Durch die Energiepolitik wurden rund 1,4 Mrd. Fr. zusätzliche private Investitionen ausgelöst.

*Wirkung der Massnahmen*

*Besonders erfolgreiche Massnahmen: MINERGIE, Information und Beratung*

Die Aktivitäten im Gebäudebereich, die Förderung der Holzenergie, die Massnahmen in den Bereichen Aus- und Weiterbildung, Information und Energieberatung und vor allem die Entwicklung und Umsetzung des MINERGIE-Konzeptes waren besonders erfolgreich. In Teilbereichen ist es dabei gelungen, eine innovative, führende Rolle zu übernehmen.

*Bereiche mit wenig messbaren Erfolgen*

Die geringsten direkt messbaren Wirkungen resultierten in den Bereichen Energieplanung, WKK-Anlagen und Wärmepumpen mit Versorgungsnetzen, Technologievermittlung und Steuererleichterungen. Die zurückhaltende Förderung von Nah- und Fernwärmenetzen im Bereich WKK und Wärmepumpen stellte eine sinnvolle Anpassung an die neuen Gegebenheiten dar.

## Energieperspektiven bis 2030

*Bis 2030: Nur geringes Trendwachstum des Energieverbrauchs wegen Effizienzsteigerungen und Massnahmen der beschlossenen Politik*

Die Energieperspektiven für den Kanton Bern werden von den schweizerischen Energieperspektiven abgeleitet. Sie gehen von den zurzeit beschlossenen energiepolitischen Massnahmen aus. Tendenziell überschätzen die Energieperspektiven die Wirksamkeit der aktuellen energiepolitischen Massnahmen und unterschätzen deshalb die künftige Verbrauchszunahme. Ohne CO<sub>2</sub>-Abgabe wird der Gesamtenergieverbrauch im Kanton zwischen 2000 und 2030 nur gerade um 3,3% zunehmen (Trendszenario). Verbrauchszunahmen durch Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum werden weitgehend durch Effizienzgewinne und Sparmassnahmen kompensiert. Der Verbrauch wird vor allem im Verkehr (bis 2030 +10%) und in der Industrie zunehmen.

*Die Auswirkungen einer CO<sub>2</sub>-Abgabe sind unsicher*

Sind die Reduktionsziele des CO<sub>2</sub>-Gesetzes des Bundes mithilfe von freiwilligen Massnahmen nicht erreichbar, wird frühestens im Jahr 2004 eine CO<sub>2</sub>-Abgabe eingeführt. Bei genügend hohem Abgabesatz können mit der Abgabe die CO<sub>2</sub>-Ziele erreicht werden. Auch wenn die Ziele im Jahr 2010 erreicht werden, bewirkt die Abgabe nur eine Reduktion des fossilen Brennstoffverbrauchs um 6% gegenüber dem Trendszenario ohne Abgabe. Würde das Bundesparlament einen tieferen Abgabesatz beschliessen als für die Zielerreichung notwendig ist, sind die Auswirkungen auf den Energieverbrauch noch geringer. Die kantonale Energiepolitik ist daher gefordert, ihren Beitrag an die Energie- und Klimaziele zu leisten, insbesondere im Gebäudebereich, bei dem die Hauptverantwortung für die Zielerreichung bei den Kantonen liegt.

## Rahmenbedingungen und Ziele der kantonalen Energiepolitik

### Rahmenbedingungen

Die künftigen Rahmenbedingungen sind geprägt durch wachsende Ungewissheiten bei der Versorgung mit fossilen Energieträgern. Die Explorationsüberschüsse<sup>1</sup> nehmen ab und die politisch bedingten Verknappungsrisiken mit Energiepreisschüben nehmen zu. Die Liberalisierung der Märkte für leitungsgebundene Energien hat im Bereich der Elektrizitätsversorgung bereits Vorwirkungen entfaltet, welche auch bei einer allfälligen Ablehnung des Elektrizitätsmarktgesetzes (EMG) nicht mehr rückgängig gemacht werden.

*Liberalisierung und ungewisse Entwicklung fossile Energiepreise*

Bemerkenswert sind die grossen technologischen Fortschritte im Bereich der Energiespar- und Effizienztechnologien. Ein Ende dieser Entwicklung ist zurzeit nicht absehbar. Produktionsseitig zeichnet sich ein Trend zu dezentraleren Systemen wie Brennstoffzellen und Mikro-Gasturbinen ab. Dagegen sind im Photovoltaikbereich trotz weiteren Fortschritten auf absehbare Zeit keine wirtschaftlich konkurrenzfähigen Produkte für einen breiten Anwendungsbereich zu erwarten.

*Technologische Fortschritte*

Im Gebäudebereich konnte der MINERGIE-Standard erfolgreich etabliert werden. Der MINERGIE-Standard führt zu Energieeinsparungen und zur ergänzenden Nutzung von erneuerbarer Energie. Gleichzeitig werden nichtenergetische Zusatznutzen für die BenutzerInnen und EigentümerInnen realisiert (Lärmschutz, Wohnkomfort, etc.). In den kommenden Jahren werden nochmals deutliche Verbrauchsminderungen in Richtung eines MINERGIE-Plus-Standards realisierbar. Dieser orientiert sich am Passivhausstandard und richtet sich an die Zielgruppe der Energiepioniere und "first mover" die den übrigen Investoren und Verbrauchern die Möglichkeiten und den Weg einer Nachhaltigkeitsstrategie im Gebäudebereich demonstrieren.

*Gebäudebereich*

Das Energiegesetz des Bundes (EnG) teilt die Kompetenzen in der Energiepolitik zwischen dem Bund und den Kantonen auf. Die Kantone haben die Hauptverantwortung für die Energiepolitik im Gebäudebereich. Aus- und Weiterbildung, Information und Beratung werden vom Bund und den Kantonen gemeinsam wahrgenommen. Auch im Rahmen des EMG werden den Kantonen gewisse Aufgaben über-

*Kantone: Verantwortlich und in der Pflicht beim Energieverbrauch im Gebäudebereich sowie bei Umsetzungsaufgaben im Rahmen des EMG*

---

1 Im Jahr 2000 wurden seit langer Zeit erstmals weniger neue Vorkommen erschlossen als verbraucht

antwortet. Für Fördermassnahmen im Gebäudebereich erhalten die Kantone vom Bund Globalbeiträge. Ihre Höhe hängt von den kantonseigenen Förderbeiträgen und vom Erfolg der geförderten Massnahmen ab.

*Energieverbrauch Verkehr: Vom Bund, der kantonalen Verkehrspolitik und der Massnahmenplanung Luft umgesetzt*

Soweit die Kompetenzen nicht beim Bund liegen, wird die Energiepolitik im Verkehrsbereich von der kantonalen Verkehrspolitik (öffentlicher und privater Personen- und Güterverkehr) sowie von der kantonalen Massnahmenplanung Luftreinhaltung umgesetzt.

### **Zielsetzungen für die kantonale Energiepolitik**

*Ziele Kanton Bern: 2-stufige Zielfestlegung*

Im Sinne einer energiepolitischen Vision strebt der Kanton Bern eine wirtschaftlich, ökologisch und sozial nachhaltige Energieversorgung an. Bei den Gebäuden, wo er gemäss Energiegesetz die Hauptverantwortung wahrzunehmen hat, strebt er einen möglichst nachhaltigen Gebäudepark an, der auf die künftigen Bedürfnisse der NutzerInnen und auf die künftigen Entwicklungen der Rahmenbedingungen ausgerichtet ist. Das heisst unter anderem: Komfortable, flexible und ökologische Bauten, die die besten verfügbaren Energieeffizienz- und Produktionstechnologien eingesetzt haben, einen möglichst kleinen Energiebedarf aufweisen, diesen (Rest-) Energiebedarf möglichst mit erneuerbaren Energien decken und dadurch weniger anfällig auf Versorgungskrisen sind.

*Langfristige Ziele (bis 2050)*

Langfristig besteht in der Klimapolitik der grösste Handlungsbedarf. Aufgrund der klimapolitischen Zielsetzungen des Bundes, die im Rahmen der Aufgabenteilung zwischen dem Bund und den Kantonen auch für die Kantone verbindlich sind, bedeutet die Vision "Nachhaltige Energieversorgung" eine Reduktion des fossilen Energieverbrauches bis ins Jahr 2050 um -50% bis -80% gegenüber heute. Zwischen diesen langfristigen klimapolitischen Zielen und den mittelfristigen energiepolitischen Zielen besteht Übereinstimmung.

*Mittelfristige Ziele (ca. 10 Jahre)*

Mittelfristig, d.h. bis etwa 2012 werden im Kanton Bern quantitative Minimalziele formuliert, an denen die Umsetzung und der Erfolg der Energiepolitik gemessen werden können. Sie liegen auf einem Entwicklungspfad, der langfristig (bis 2050) die Einhaltung der Klimazielsetzungen ermöglichen soll. Bis 2012 sollen im Kanton Bern mindestens die Ziele von EnergieSchweiz und des CO<sub>2</sub>-Gesetzes erreicht werden. Im kantonseigenen Handlungsbereich (beispielsweise bei den kantonalen Bauten) werden strengere Ziele anvisiert, um eine

Vorbild- und Demonstrationswirkung zu entfalten und um mindestens bei der öffentlichen Hand gesamtwirtschaftlich zweckmässige Investitions- und Verbrauchsentscheidungen zu treffen (Einbezug externer Kosten). Die Ziele sollen gemeinsam mit dem Bund und den Gemeinden sowie in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und den Privaten angesteuert werden.

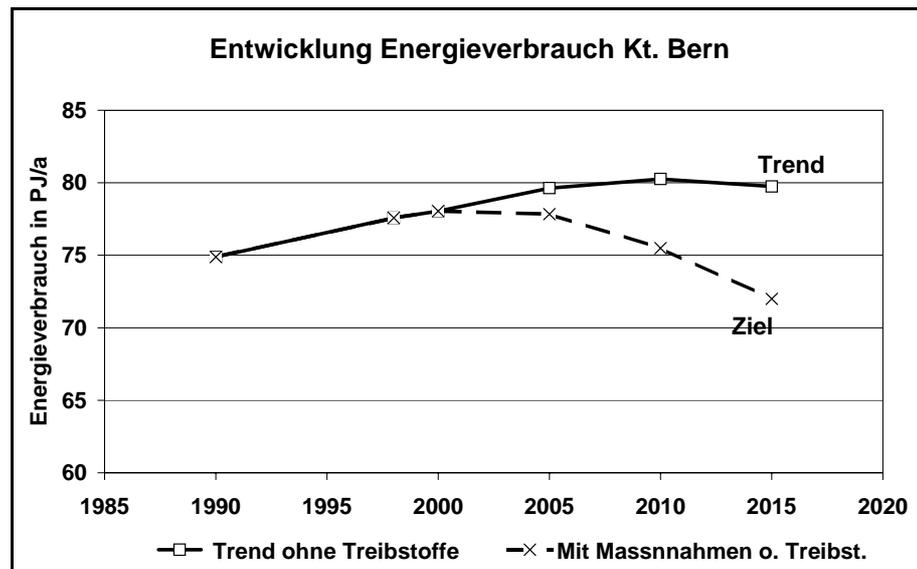
<b>3. Energiebericht: Ziele für das Jahr 2012</b>		
<b>Gesamtziele für das Jahr 2012</b>		
	gegenüber	gegenüber
Reduktion Verbrauch <b>fossile Energien</b>	2002	Trend 2012
- Private Gebäude	-10%	-2'380 TJ/a
- Öffentliche Gebäude	-15%	-65 TJ/a
- Wirtschaft/Infrastruktur (I/Gew/DL)	-10%	-2'450 TJ/a
Reduktion des <b>Elektrizitätsverbrauches:</b>		
- Bei privaten Gebäuden	0%	-300 TJ/a
- Bei öffentlichen Gebäuden	-5%	-13 TJ/a
- Wirtschaft (I/G/DL)/bei der Infrastruktur	0%	-2'200 TJ/a
<b>Teilziele für den Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2012:</b>		
	Anteil	zusätzliche
	2012	Produktion
- Wasserkraft	stabil	---
- Elektrizität (neue Erneuerbare)	0,5%	+115 TJ/a
bei öffentlichen Gebäuden	1%	+3 TJ/a
- Wärme aus *Erneuerbaren (= heutiger Anteil am Gesamtwärmeverbrauch plus ca. 3%)	9%	+1'300 TJ/a
Bei öffentlichen Gebäuden	10%	+27 TJ/a

*Die Ziele orientieren sich an den Zielen von EnergieSchweiz und des CO<sub>2</sub> – Gesetzes, mit strengerer Vorgaben im kantonalen Handlungsbereich*

*Tabelle 1: Ziele der bernischen Energiepolitik im Jahr 2012 im Wärme- und im Elektrizitätsbereich*

Die Zielsetzungen sind durch Massnahmen des Bundes (z.B. CO<sub>2</sub> – Abgabe) und der Kantone gemeinsam zu erreichen.

Wird berücksichtigt, dass bis 2012 ein Wirtschaftswachstum von 21% zu erwarten ist, dann sind diese Ziele eine anspruchsvolle Vorgabe für die kantonale Energiepolitik. Die Einhaltung dieser Ziele hängt nicht nur vom Erfolg der kantonalen Energiepolitik, sondern auch von der Entwicklung der Rahmenbedingungen ab. Hohes Wirtschaftswachstum und tiefe Energiepreise erschweren die Zielerreichung.



Figur 1: Entwicklung des Trend - Endenergieverbrauchs des Kantons Bern sowie des Verbrauchs bei Einhaltung der Ziele des 3. Energieberichtes (ohne Treibstoffverbrauch)

## Strategie und Aktionsbereiche der Energiepolitik

*Energieeffizienzstrategie mit Nutzung "best available technologies"*

Die künftige Energiepolitik des Kantons konzentriert sich auftragsgemäss auf den umbauten Raum und verfolgt eine dezidierte Energie-Effizienzstrategie. Mit dieser sollen die wirtschaftlichen Potenziale ausgeschöpft und den besten verfügbaren Technologien (best available technologies) zum Durchbruch verholfen werden. Die Reduktion des Energiebedarfes hat erste Priorität (jede Energieproduktion ist mit Ressourcenverbrauch und Umweltbelastungen verbunden). Der verbleibende Energiebedarf soll danach mit erneuerbaren Energien gedeckt werden. Die Förderung von erneuerbaren Energien erfolgt daher ergänzend zur Effizienzstrategie und ist an Effizienzvorgaben gekoppelt. In den Bereichen Industrie/Prozesse, Geräte und Versorgung/Infrastrukturen werden die Aktivitäten von Dritten/PartnerInnen gezielt unterstützt.

*Einzusetzende Instrumente*

Die Umsetzung der anvisierten Ziele soll schwergewichtig mit freiwilligen Massnahmen (d.h. mit Informations-, Kommunikations- und Motivationsmassnahmen) sowie mithilfe der Anpassung bestehender Vorschriften erfolgen. Der Einsatz der energiepolitischen Instrumente und der verfügbaren Mittel richtet sich nach ihrer Wirksamkeit (d.h.

nach ihren Zielbeiträgen) sowie nach ihrer Akzeptanz (ohne Akzeptanz schwierige Finanzierung und schlechte Umsetzung).

Hauptstossrichtungen:

*Hauptstossrichtung*

- Umsetzung des MINERGIE-Konzeptes, das die Energieeffizienzstrategie kombiniert mit Wohnkomfort, mit Zusatznutzen für mehr Lebensqualität sowie mit offensivem Marketing
- Anpassung der energierelevanten Mindestvorschriften an die Technologieentwicklung
- Förderung von erneuerbaren Energien zur Unterstützung von Effizienzmassnahmen
- Vorreiterrolle des Kantons im eigenen Aktivitätsbereich (kantonale Bauten) und intensive Zusammenarbeit mit dem Bund, den Gemeinden, der Wirtschaft und den weiteren energiepolitischen AkteurlInnen

## **Energiepolitische Massnahmen in der Periode 2002-2012**

Die Massnahmenpakete für die künftige Energiepolitik des Kantons (die Pakete 1 - 3 sind nach Priorität geordnet, das Paket 4 enthält flankierende Massnahmen):

*Massnahmenpakete*

1. Objektorientiertes Förderprogramm zur Umsetzung des MINERGIE-Konzeptes, ergänzt mit der gezielten Förderung erneuerbarer Energien, die im Rahmen der Effizienzstrategie eingesetzt werden (zur Deckung des Restenergiebedarfes nach der Realisierung der Effizienzmassnahmen)
2. Periodisches Anpassen der energetischen Anforderungen an den Stand der Technik in Zusammenarbeit mit den Kantonen und Fachverbänden.
3. Weitergehende Massnahmen des Kantons bei den eigenen Bauten und Anlagen (Vorreiter- und Vorbildfunktion)
4. Information, Kommunikation, Beratung, Aus- und Weiterbildung sowie Kooperation (mit Bund, Gemeinden, energiepolitischen Stakeholdern)
5. Umsetzung der kantonalen Vollzugsaufgaben des EMG

*Varianten bei kostenintensiven Bereichen*

Bei den objektorientierten Förderprogrammen sowie bei den Massnahmen im Bereich der kantonalen Bauten und Anlagen werden zwei Varianten vorgeschlagen:

- **Variante 1** geht davon aus, dass die finanziellen Mittel im Rahmen der bisherigen Aufwendungen der bernischen Energiepolitik und des eidgenössischen Energiegesetzes bleiben. Es werden nur Massnahmen mit einem herausragenden Kosten-/Nutzenverhältnis durchgeführt. Ihre Ausgestaltung orientiert sich an den vorhandenen Mitteln.
- **Variante 2** umfasst alle vorgeschlagenen Massnahmen für die Effizienzförderung. Mit diesen Massnahmen wird eine optimale Wirkung zu volkswirtschaftlich vertretbaren Kosten angestrebt. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht (d.h. unter Berücksichtigung der externen Kosten) sind die zusätzlich benötigten finanziellen Mittel dieser Variante wirtschaftlich (Periode 2002 - 2006 zusätzlich 8,8 Mio Fr./a; Periode 2007 - 2011 zusätzlich 4,5 Mio Fr./a). Es kann damit gerechnet werden, dass der Bund bei Variante 2 höhere Globalbeiträge gemäss Energiegesetz auszahlen wird als bei Variante 1.

Massnahmenpaket 2 (Anpassung der gesetzlichen Anforderungen an den Stand der Technik) erreicht die höchsten Energieeinsparungen zu den geringsten Kosten. Die Fördermassnahmen sind zwar kostspielig, liefern aber ebenfalls wichtige Zielbeiträge.

*Flankierende Massnahmen*

Die flankierenden Massnahmen (Information, Kommunikation, Beratung, Aus- und Weiterbildung) sind eine zentrale und unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Energiepolitik. Es ist jedoch schwierig, ihre Wirkungen isoliert abzuschätzen.

*Der Grosse Rat entscheidet über die zwei Varianten mit Rahmenkredit für 4 Jahre*

Dem Grossen Rat werden die beiden Varianten mit dem zugehörigen Rahmenkredit für 4 Jahre zum Entscheid unterbreitet. Der Rahmenkredit dient danach auch als Förderprogramm, welches den Anspruch auf Globalbeiträge des Bundes gemäss Energiegesetz begründet. Wie bereits erwähnt, dürften bei Variante 2 höhere Globalkreditbeiträge des Bundes gemäss EnG erwartet werden, was die Wirkung der Fördermassnahmen von Variante 2 verstärken würde (bzw. eine gewisse Reduktion der kantonalen Fördermittel in Massnahmenpaket 1 von Variante 2 erlauben würde).

<b>Übersicht der Massnahmenpakete für Variante 1 und 2</b>						
Massnahme	Jährlicher Finanzbedarf für den Kanton in Periode <sup>1)</sup>		Energiewirkung der 2002 - 2011 ergriffenen Massnahmen über ihre Lebensdauer	Energiewirkung der Massnahmen der Jahre 2002-2011 im Jahr 2012		
	2002-2006	2007-2011		Wärme	Elektrizität	
	[1'000 Fr/a]	[1'000 Fr/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	[TJ/a]	
<b>Massnahmenpaket 1:</b> <i>Objektorientierte Förderprogramme</i>						
<i>Variante 1</i>	<b>6'980</b>	<b>5'300</b>	<b>15'100</b>	<b>410</b>	<b>0</b>	
<i>Variante 2</i>	<i>(15'780)</i>	<i>(10'780)</i>	<i>(24'850)</i>	<i>(870)</i>	<i>(390)</i>	
<b>Massnahmenpaket 2:</b> <i>Anpassung der gesetzlichen Anforderungen an den Stand der Technik</i>	<b>210</b>	<b>110</b>	<b>110'900</b>	<b>2'430</b>	<b>50</b>	
<b>Massnahmenpaket 3:</b> <i>Kantonale Bauten und Anlagen</i>						
<i>Variante 1</i>	<b>3'030</b>	<b>3'030</b>	<b>3'400</b>	<b>109</b>	<b>16</b>	
<i>Variante 2</i>	<i>(3'900)</i>	<i>(3'900)</i>	<i>(3'850)</i>	<i>(109)</i>	<i>(66)</i>	
<b>Massnahmenpaket 4:</b> <i>Information, Kommunikation, Aus- und Weiterbildung, Beratung und Kooperationen</i>	<b>1'730</b>	<b>1'630</b>	<b>14'200</b>	<b>670</b>	<b>70</b>	
<b>Summe aller Massnahmenpakete Variante 1<sup>1)</sup>:</b>						
<i>Ohne kantonale Bauten</i>	<b>8'920</b>	<b>7'040</b>	<b>140'000</b>	<b>3'510</b>	<b>120</b>	
<i>Mit kantonalen Bauten</i>	<i>11'950</i>	<i>10'070</i>	<i>144'000</i>	<i>3'620</i>	<i>135</i>	
<b>Summe aller Massnahmenpakete Variante 2<sup>1)</sup>:</b>						
<i>Ohne kantonale Bauten</i>	<b>17'720</b>	<b>11'520</b>	<b>150'000</b>	<b>3'970</b>	<b>510</b>	
<i>Mit kantonalen Bauten</i>	<i>21'620</i>	<i>16'420</i>	<i>154'000</i>	<i>4'080</i>	<i>580</i>	

1) Die Kosten und die energetischen Wirkungen der Massnahmen zur Umsetzung des EMG wurden noch nicht quantifiziert.

**Tabelle 2: Übersicht der Wirkungen und Kosten der Massnahmenpakete 1-4**

Dem Grossen Rat werden die beiden Varianten mit dem zugehörigen Rahmenkredit für 4 Jahre zum Entscheid unterbreitet. Der Rahmenkredit dient danach auch als Förderprogramm, welches den Anspruch auf Globalbeiträge des Bundes gemäss Energiegesetz begründet. Wie bereits erwähnt, dürften bei Variante 2 höhere Globalkreditbeiträge des Bundes gemäss EnG erwartet werden, was die Wirkung der Fördermassnahmen von Variante 2 verstärken würde (bzw. eine gewisse Reduktion der kantonalen Fördermittel in Massnahmenpaket 1 von Variante 2 erlauben würde).

*Der Grosse Rat entscheidet über die zwei Varianten mit Rahmenkredit für 4 Jahre*

## Auswirkungen der bernischen Energiepolitik

Die aufgeführten Massnahmen führen zu folgenden Wirkungen (Annahme: Variante 1):

*Geringerer Verbrauch fossiler Brennstoffe vermindert die CO<sub>2</sub>-Abgabenbeträge*

- **Reduktion CO<sub>2</sub> - Emissionen:** Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2012 um 260'000 t/a (Wirkungsüberschneidungen berücksichtigt). Wird ab 2005 eine CO<sub>2</sub> - Abgabe erhoben, können die Abgaben der verringerten CO<sub>2</sub> -Emissionen eingespart werden. Davon profitieren die jeweiligen Energieverbraucher, d.h. die Bewohner/-innen (Mieter/-innen, Wohnungsbesitzer/-innen) beim Wohnungswärmeverbrauch, die Unternehmungen bei Energieeinsparungen im Bereich ihrer Gebäude und bei Prozessen und die öffentliche Hand bei Energieeinsparungen in öffentlichen Gebäuden. Die eingesparten Abgaben betragen im Jahr 2012 7,8 Mio Fr. pro Jahr (bei einer Abgabe von 30 Fr./t<sub>CO<sub>2</sub></sub> im Wärmebereich).
- **Beschäftigungswirkungen:** 12'500 Personenjahre (netto) oder durchschnittlich 1'250 Stellen in der Zeit von 2002 - 2012 davon etwa 9'000 Personenjahre bzw. 900 Stellen im Kanton Bern (wegen der vielen baulichen Massnahmen vor allem im Bauhauptgewerbe und im Ausbaugewerbe).
- Ausgelöste **Zusatzinvestitionen:** Total 1,3 Mrd Fr., d.h. ca. 130 Mio Fr. pro Jahr.
- Vermiedene **externe Kosten<sup>2</sup>:** Von 2002 – 2012 total 0,97 - 1,5 Mrd Fr., bzw. 97 - 150 Mio Fr./a. Die rationelle Energienutzung löst bei gleichem Mitteleinsatz eindeutig die grössten volkswirtschaftlichen Wirkungen aus.
- **Mehrkosten für Private:** Bei einer Gesamtkostenbetrachtung, die auch Betriebskosteneinsparungen einbezieht, ergeben sich für die Privaten nur geringe Mehrkosten. Wird eine CO<sub>2</sub>-Abgabe eingeführt, werden viele der vorgeschlagenen Massnahmen wirtschaftlich (mindestens für die Wohnungsbesitzenden und Selbstnutzenden). Zudem weisen viele Energiemassnahmen im Gebäudebereich neben dem Vorteil von Energieeinsparungen noch zusätzliche Nutzen auf wie höherer Wohnkomfort, grössere Wohnungsbehaglichkeit, bessere Lüftung, Schutz vor Aussenlärm, die mit den hier ausgewiesenen Mehrkosten verrechnet werden müssen.

*Beträchtliche Reduktion der externen Umweltkosten durch geringeren fossilen Verbrauch*

---

2 Externe Kosten: Kosten infolge von energiebedingten CO<sub>2</sub> – und Schadstoffemissionen: Immissionsbedingte Gesundheitskosten, Gebäudeschäden, landwirtschaftliche Produktionsausfälle, Waldschäden.

- **Innovationswirkungen:** Die Verschärfung der Wärmedämmvorschriften, die Förderung von MINERGIE-Bauten, die Förderung der erneuerbaren Energien und die Informations- und Know-how-Diffusion mit den flankierenden Massnahmen unterstützen Lernprozesse und beschleunigen den Know-How-Transfer im lokalen Bauhaupt- und Ausbaugewerbe. Die Nutzung einheimischer Energien ergibt regionalwirtschaftliche Vorteile. Die verstärkte Holznutzung bringt beispielsweise zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten in der bernischen Forst- und Landwirtschaft und erleichtert die nachhaltige Bewirtschaftung der bernischen Wälder.
- **Standortattraktivität:** Die innovationsorientierten energiepolitischen Massnahmen und die dadurch ausgelösten Investitionen sind ein relevanter positiver Standortfaktor für in diesen Bereichen aktive Unternehmungen.
- **Zusatznutzen** für die BewohnerInnen von Wohngebäuden nach MINERGIE-Standard mit hohen Anforderungen an Lebensqualität und Komfort und geringen Energiekosten.

*Fortschrittliche energetische Massnahmen führen zu Innovations- und regionalwirtschaftlichen Impulsen*

*Nichtenergetische Zusatznutzen sind ev. höher als die energetischen!*

## Werden die energiepolitischen Ziele erreicht?

Die Ziele bei den öffentlichen Bauten und Anlagen werden sowohl bei der Elektrizität als auch bei der Wärme übertroffen. Bei den Privaten (Haushalte, Dienstleistungen, Industrie) werden sie im Wärmebereich zu knapp 80% erreicht und bei der Elektrizität deutlich verfehlt.

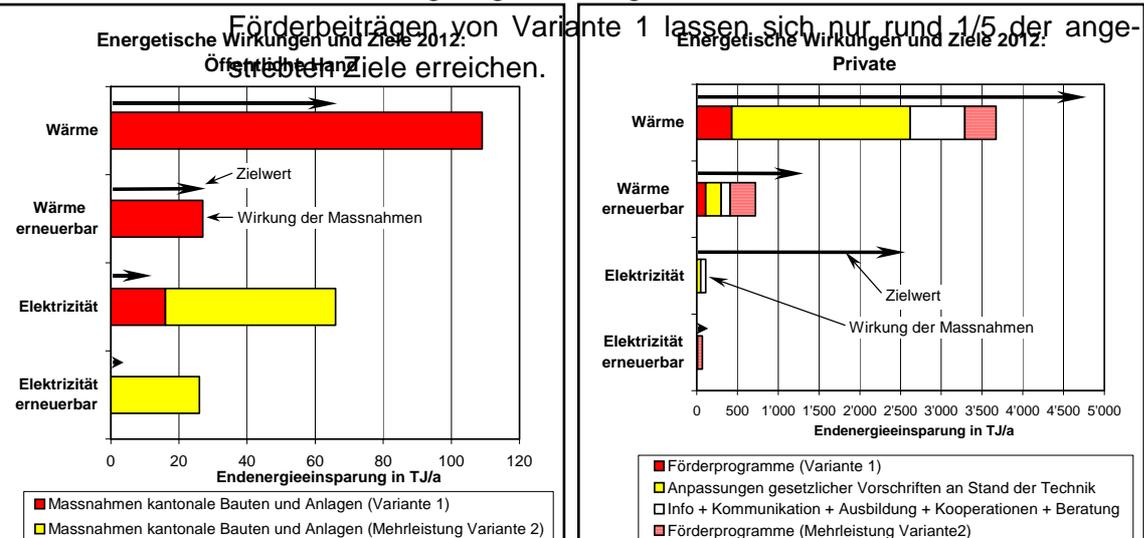
*Ziele in einzelnen Segmenten knapp erreicht*

Bei der rationellen Energieanwendung im privaten Bereich liefert das Anpassen der energetischen Anforderungen gefolgt von Information/Kommunikation/Ausbildung sowie Kooperationen/Beratung die grössten Zielbeiträge.

*Zielbeiträge der rationellen Energieanwendung hoch*

Aus Figur 3 wird deutlich, dass ohne Anpassung der gesetzlichen Anforderungen nur ein Bruchteil der Zielsetzungen erreicht werden kann. Anders gesagt: Mit begleitenden Massnahmen und mit den

*Ohne Anpassen der gesetzlichen Anforderungen an Stand der Technik rückt Zielerreichung in weite Ferne*



*Figur 2: Wirkungen und Ziele im Bereich "öffentliche Hand" für das Jahr 2012 in TJ/a ohne Berücksichtigung CO<sub>2</sub>-Abgabe*

*Figur 3: Wirkungen und Ziele im Bereich "Private" für das Jahr 2012 in TJ/a ohne Berücksichtigung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe*

Nur mit der CO<sub>2</sub>-Abgabe lassen sich die Ziele im Gebäudebereich (Zuständigkeit der Kantone) nicht erreichen<sup>3</sup>. Mit der CO<sub>2</sub>-Abgabe und den vorgeschlagenen Massnahmen gemäss Variante 1 sollten die Ziele des 3. Energieberichtes jedoch erreicht werden können.

*Einfluss einer CO<sub>2</sub>-  
Abgabe*

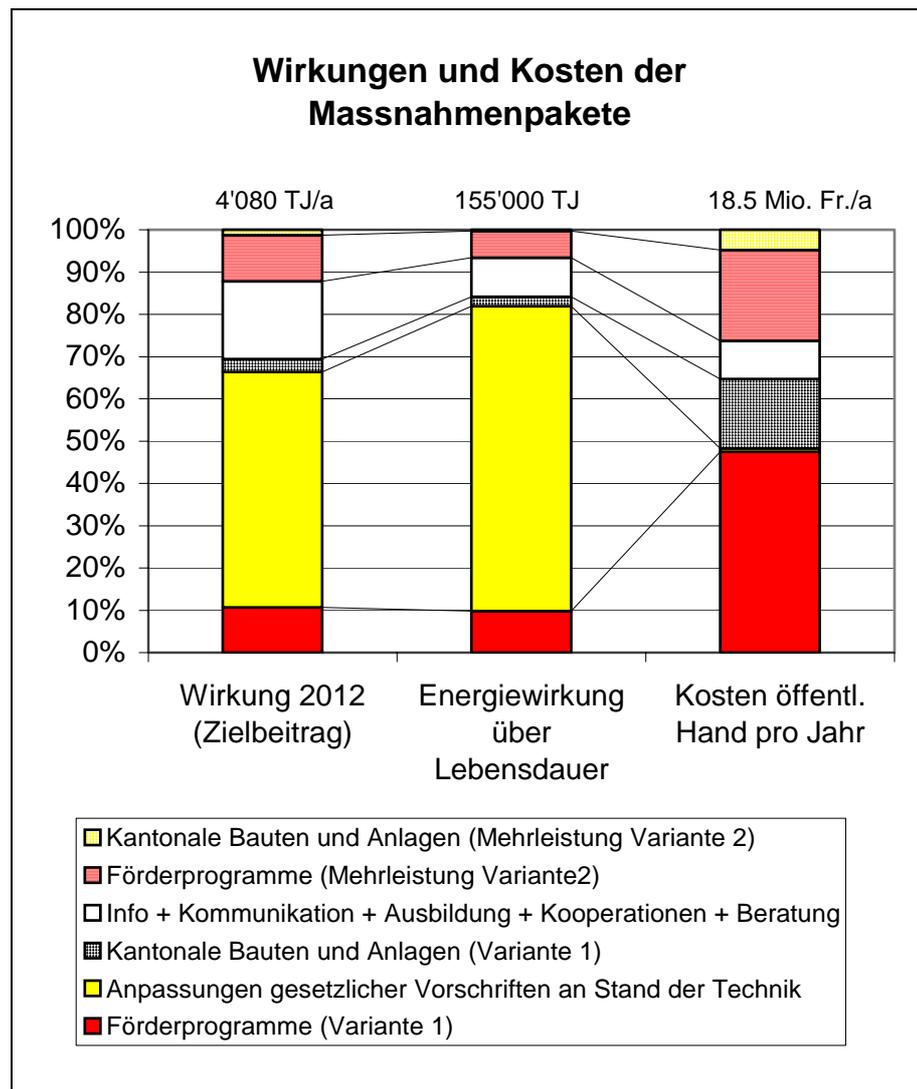
### **Wirkungen der Massnahmenpakete und Kosten für die öffentliche Hand**

Das beste Kosten-/Nutzen-Verhältnis für die öffentliche Hand besitzt das Massnahmenpaket "Anpassen der energetischen Anforderungen". Ein gutes Kosten-/Nutzen-Verhältnis weist auch das Massnahmenpaket Information/Kommunikation/Aus- und Weiterbildung/ Kooperationen/Beratung aus. Dieses Massnahmenpaket ist eine Voraussetzung für die Wirksamkeit der anderen Massnahmenpakete.

Beim Vergleich der Kosten und der Nutzen der vorgeschlagenen Massnahmen ist zu berücksichtigen, dass viele Massnahmen in der Regel noch weitere hier nicht ausgewiesene Nutzen aufweisen wie Behaglichkeits- und Komfortsteigerungen bei energetischen Massnahmen in Wohngebäuden, geringere CO<sub>2</sub> -Abgaben nach der Einführung der CO<sub>2</sub> - Abgabe, Verminderung der Umweltbelastungen und damit der externen Kosten, regionalwirtschaftliche Vorteile bei der Nutzung einheimischer Energieträger, Innovationsimpulse, etc.

---

3 Das gilt selbst bei einer CO<sub>2</sub> Abgabe von 210 Fr./t<sub>CO2</sub>. Zurzeit wird von einer CO<sub>2</sub> Abgabe von 30 Fr./t<sub>CO2</sub> im Wärmebereich gesprochen.



Figur 4: Vergleich der Kosten für die öffentliche Hand und Wirkungen der Massnahmenpakete 1) bis 6)

Förderung von  
MINERGIE-  
Bauten

Bei der Förderung von MINERGIE-Bauten geht es in einer ersten Phase um das Auslösen von Innovationen für eine energieeffiziente Sanierung des Gebäudeparks. Damit bei sämtlichen Sanierungen eine Ausführung gemäss MINERGIE erreicht würde, wären zurzeit Fördermittel von etwa 50-100 Mio. Fr. pro Jahr erforderlich.

## Vollzug und Controlling

Der Vollzug der Berner Energiepolitik richtet sich nach den Grundsätzen der Neuen Verwaltungsführung (NEF). Der Vollzug der allgemeinen Energieverordnung (AEV) wird weitergeführt.

*Weiterführung der AEV, Beachtung Grundsätze NEF*

Der Kanton erhält vom Bund als Unterstützung für die übernommenen energiepolitischen Aufgaben Globalbeiträge. Die Höhe der Globalbeiträge bemisst sich nach dem kantonalen Gesamtbudget für energetische Massnahmen sowie nach ihrer Wirksamkeit. Die im 3. Energiebericht vorgesehene Effizienz-Strategie schafft eine optimale Grundlage, um eine überdurchschnittliche Unterstützung durch den Bund zu erwirken.

*Bundesmittel werden an die Kantone über wirkungsabhängige Globalbeiträge gewährt*

Im Gegenzug muss der Kanton die vorgegebenen Anforderungen an das Controlling und die Berichterstattung an den Bund erfüllen. Dabei werden die Energiewirkungen des kantonalen Förderprogrammes quantitativ abgeschätzt. Das erlaubt einen direkten Vergleich mit anderen kantonalen Programmen und ermöglicht dem Kanton Bern sein eigenes Programm laufend zu verbessern. Die quantitativen Wirkungen des kantonalen Förderprogrammes bilden ein wichtiges Element für eine effektive Marketing- und Kommunikationsstrategie der Energiepolitik des Kantons.

*Controlling und Berichterstattung werden mit Bund und Kantonen koordiniert*

Der Regierungsrat will die Energiepolitik verstetigen und für die InvestorInnen eine grössere Sicherheit schaffen. Mit jährlich ändernden Beitragssätzen, Förderbeiträgen und geförderten Massnahmen können die notwendigen Anreize nicht geschaffen werden. Die Gefahr ist gross, dass hohe Mitnahmeeffekte resultieren (Fördermittel an Vorhaben, die auch ohne Förderung ausgeführt würden) und dass damit die öffentlichen Mittel ineffizient eingesetzt werden. Die Abkehr von einer ungesunden Stop and Go-Politik ist ein wichtiges Anliegen der zukünftigen Energiepolitik.

*Rahmenkredit schafft notwendige Sicherheit und Kontinuität für InvestorInnen*

Der Regierungsrat unterbreitet deshalb dem Grossen Rat mit dem 3. Energiebericht einen Rahmenkredit „Energie / Budget WEA,“ für vier Jahre (2003 bis 2006) im Umfang von 6 Mio. Fr. pro Jahr. Ein höherer Kreditrahmen würde eine Gesetzesänderung erfordern.

Ein Rahmenkredit für die nächsten vier Jahre schafft die Voraussetzungen dafür, dass die administrativen Abläufe vereinfacht werden und die Fördermassnahmen wesentlich effizienter vollzogen werden

*Vereinfachen Administration mit Rahmenkredit und Kontinuität*

können. Die dringend benötigte Kontinuität der Förderung lässt sich dadurch sicherstellen.

*Höhe des Rahmenkredits entscheidet über Ausgestaltungsvarianten der Fördermassnahmen*

Werden die zusätzlichen Finanzmittel vom Hochbauamt und vom Generalsekretariat der BVE sowie die Globalbeiträge des Bundes mitberücksichtigt, kann Variante 1 der Massnahmen-Ausgestaltung mit einem Rahmenkredit über 6 Mio. Fr. pro Jahr finanziert werden . Für Variante 2 wären zusätzliche Mittel notwendig. Mit der Höhe des Rahmenkredits fällt der Grosse Rat gleichzeitig einen Variantenentscheid.

---