

# Förderprogramm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Schlussbericht der Arbeitsgruppe  
zuhanden des Regierungsrats

13. Juni 2008



**Der vorliegende Schlussbericht wurde von der Arbeitsgruppe im Rahmen der Schlussitzung im Mai 2008 einstimmig zuhanden des Regierungsrats verabschiedet.**

---

### **Projektorganisation**

Projektleitung:	Urs Stuber	Leiter Energiefachstelle Kanton Solothurn
Arbeitsgruppe:	René Curschellas	Solothurner Handelskammer
	Markus Egli	Amt für Umwelt Kanton Solothurn
	Irene Froelicher	FDP / Kanton Solothurn
	Daniel Laager	Kantonal-Solothurnischer Gewerbeverband
	Annelies Peduzzi	CVP / Kanton Solothurn
	Alfredo Pergola	Hochbauamt Kanton Solothurn
	Brigit Wyss	Grüne / Kanton Solothurn

Die Arbeitsgruppe wurde an der Schlussitzung durch folgende Mitglieder verstärkt:

Hans Rudolf Lutz	SVP / Kanton Solothurn
Walter Schürch	SP / Kanton Solothurn
Barbara Wyss	Grüne / Kanton Solothurn

Die Autoren danken allen Mitwirkenden herzlich für ihre Beiträge!

---

### **Erarbeitet durch**

econcept AG, Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich  
www.econcept.ch / + 41 44 286 75 75

### **AutorInnen**

Reto Dettli, dipl. Ing. ETH, dipl. NDS ETH in Betriebswissenschaften  
Daniel Philippen, dipl. Umwelt-Natw. ETH  
Kathrin Raymann, lic. phil., Politologin



# Inhalt

	<b>Zusammenfassung</b>	<b>i</b>
<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Energiepolitische Rahmenbedingungen</b>	<b>3</b>
2.1	Bund	3
2.2	Kantone	4
<b>3</b>	<b>Aktuelle energiepolitische Massnahmen des Kantons Solothurn</b>	<b>7</b>
3.1	Energiekonzept 2003 - 2015 des Kantons Solothurn	7
3.2	Aktuelles Förderprogramm des Kantons Solothurn	7
3.3	Neuere politische Vorstösse im Zusammenhang mit dem vorliegenden Förderprogramm	10
3.4	Abgrenzung zu anderen energierelevanten Massnahmen im Kanton	11
<b>4</b>	<b>Grundsätze des neuen Förderprogramms</b>	<b>13</b>
4.1	Geltungsbereich und Ausgestaltung der Förderung	13
4.2	Allgemeine Förderbedingungen	14
4.3	Festlegung der Fördersätze	15
<b>5</b>	<b>Neues Förderprogramm ab 2009</b>	<b>19</b>
5.1	Übersicht	19
5.2	Energieeffizienz	23
5.2.1	Neubauten	23
5.2.2	Bestehende Bauten	24
5.3	Erneuerbare Energien	29
5.4	Kosten und Finanzierung des Förderprogramms	34
5.5	Wirkungen des Förderprogramms und Zielerreichung	37
5.6	Vollzug und Anpassung des Förderprogramms	40
<b>6</b>	<b>Flankierende Massnahmen</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Mögliche zukünftige Erweiterungen und Anpassungen des Förderprogramms</b>	<b>47</b>
7.1	Form der Förderung	47
7.2	Weitere Fördergegenstände	48
	<b>Anhang</b>	<b>51</b>
	<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>58</b>



## Zusammenfassung

### *Ausgangslage und Rahmenbedingungen*

Aufgrund verschiedener politischer Vorstösse möchte der Kanton Solothurn sein Förderprogramm für erneuerbare Energien und Energieeffizienz präzisieren. Der Regierungsrat ist vom Kantonsrat beauftragt, ein Förderprogramm mit zugehörigem Verpflichtungskredit für die Förderung erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung und effizienter Energienutzung auszuarbeiten. Insbesondere sollen Bauten im Standard Minergie oder Minergie-P gefördert werden.

Der vorliegende Schlussbericht «Förderprogramm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien» stellt die Empfehlung einer Arbeitsgruppe an die Regierung für die Ausgestaltung des neuen Förderprogramms dar. Die Arbeitsgruppe wurde mit involvierten Fachleuten und Vertretungen der wichtigsten politischen Parteien des Kantons besetzt, wodurch eine breite Abstützung des Förderprogramms gewährleistet werden soll.

Die Stossrichtung der kantonalen Energiepolitik wird durch das bestehende Energiekonzept des Kantons Solothurn für die Jahre 2003 bis 2015 definiert, welches weiterhin Gültigkeit behält. Das neue Förderprogramm orientiert sich an dessen Strategie und Schwerpunkten. Neben dem Energiekonzept sind das Verkehrspolitische Leitbild und der Luftmassnahmenplan des Kantons Solothurn relevant. Um Doppelspurigkeiten in den kantonalen Programmen zu vermeiden, sind im Energiekonzept und im Förderprogramm keine Massnahmen im Bereich Mobilität und Luftreinhaltung enthalten. Von der Energieeffizienz-Plattform Kanton Solothurn, welche von der Privatwirtschaft aufgebaut wird und deren Aktivitäten mit denen des Kantons koordiniert werden sollen, werden weitere energiepolitische Impulse erwartet. Das vorgeschlagene Förderprogramm berücksichtigt die aktuellen Rahmenbedingungen des Bundes und die von den Kantonen verabschiedete energiepolitische Strategie und ist mit den neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008) und dem harmonisierten Fördermodell der Kantone (HFM 2007) kompatibel.

Das aktuelle Förderprogramm des Kantons Solothurn umfasst Fördergegenstände für den Einsatz von Holzenergie und Sonnenkollektoren, für den Ersatz von Elektroheizungen durch Wärmepumpen, für Information; Aus- und Weiterbildung und für Innovationsprojekte. Für die Fördermassnahmen im Kanton Solothurn wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 400'000 - 600'000 Fr. pro Jahr aus dem Globalbudget des Kantons gewährt. Seit 2006 stehen zusätzlich jährlich 100'000 Fr. aus dem Forstfonds zur Verfügung, welche durch die Energiefachstelle fachlich verwaltet werden. Bezüglich des finanziellen Umfangs des Förderprogramms und der Effizienz der eingesetzten Mittel, liegt der Kanton Solothurn leicht unter dem Durchschnitt der Kantone.

### Schwerpunkte und Grundsätze des Förderprogramms

Das Förderprogramm legt Schwerpunkte bei der Gebäudesanierung und bei der Nutzung von erneuerbaren Energien für Wärmeanwendungen. Das Spektrum der geförderten Massnahmen wird also gegenüber heute um den Gebäudebereich erweitert.

Teilweise sind die unterstützten Massnahmen bei einer Betrachtung über die teilweise sehr langen Nutzungszeiten wirtschaftlich oder nahe der Wirtschaftlichkeitsgrenze. Trotzdem werden sie nicht realisiert, insbesondere wegen den damit verbundenen höheren Investitionen oder auf Grund anderer Hemmnisse. Zu erwähnen sind die Mieter-/Vermieterproblematik, baurechtliche Hemmnisse, fehlende steuerliche Anreize oder fehlende Kenntnisse der Bauherrschaft.

Es werden nur Massnahmen gefördert, welche deutlich über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Der Kanton fördert subsidiär. Das heisst, er fördert nur dann, wenn Förderprogramme von anderen Körperschaften wie Bund, Unternehmen oder private Stiftungen keine oder zu geringe Fördergelder zur Verfügung stellen.

Die Förderung erfolgt in Form von Investitionsbeiträgen. Zinslose Darlehen oder Bürgschaften sind weniger zielführend und verursachen einen hohen administrativen Aufwand.

### Ausgestaltung des Förderprogramms

Das Förderprogramm umfasst folgende Fördergegenstände:

<b>Neues Förderprogramm des Kantons Solothurn</b>	
<b>Energieeffizienz</b>	
1) Neubauten	– Minergie-P Gebäude
2) Bestehende Bauten	– Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle – Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2007 erhöhten Systemanforderungen – Sanierungen nach Minergie und Minergie-P
3) Gebäude-Energieausweis	– Anschubfinanzierung
4) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	– Beitrag an standardisierte Energieberatung oder standardisiertes Coaching bei geförderten Sanierungen
<b>Erneuerbare Energien</b>	
5) Holzenergie inkl. Wärmenetze	– Anlagen bis 70 kW – Automatische Anlagen ab 70 kW – Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze
6) Wärmepumpen	– Ersatz fossiler Heizungen oder Elektroheizungen
7) Sonnenkollektoren für Warmwasser	– Sonnenkollektoren für Warmwasser
8) Spezialprojekte	– Individuelle Beurteilung

Tabelle 1: Übersicht der Fördergegenstände. Massnahmen für die Erzeugung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien werden ab 1.1.2009 durch eine kostendeckende Einspeisevergütung des Bundes gefördert.



Das Förderprogramm soll zusätzlich durch flankierende Massnahmen ergänzt werden:

- Anpassung baurechtlicher Vorschriften zur Beseitigung von Hemmnissen für energieeffiziente Bauweisen und für den Einsatz erneuerbarer Energien
- Projektentwicklung «Erneuerbare Energien und Energieeffizienz» zur Unterstützung von innovativen Projekten in der Startphase
- Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandheizungen und Wassererwärmern
- Begleitmassnahmen wie Information, Aus- und Weiterbildung und Studien
- Anpassung Planungs- und Baugesetz (Energieplanung)
- Anpassung Steuergesetz und dessen Handhabung

#### *Vollzug, Kosten und Wirkung*

Der Vollzug des Programms erfolgt wie bisher durch die Energiefachstelle. Im Rahmen des Globalbudgets soll überprüft werden, welche Leistungen verwaltungsintern oder durch externe Dritte erbracht werden. Die Steuerung des Programms erfolgt nachfrageorientiert, d.h. dass durch eine Anpassung der Anforderungen und der Höhe der Beiträge das Förderprogramm beeinflusst wird. Es sind keine fixen Fördermittel für einzelne Fördergegenstände vorgesehen. Die Nachfrage für die einzelnen Fördergegenstände und die damit verbundene Wirkung wird wie folgt abgeschätzt:

<b>Fördergegenstand</b>	<b>Jährliche Kosten des Förderprogramms [1000 Fr.]</b>	<b>Energetische Wirkung [MWh/a]</b>	<b>Wirkung CO<sub>2</sub>-Äquivalente [t CO<sub>2</sub>-eq/a]</b>
<b>Energieeffizienz</b>			
1) Minergie-P Gebäude	80	150	50
2) Bestehende Bauten			
Sanierung von Einzelbauteilen d. Gebäudehülle	2'000	3'760	1'320
Sanierungen mit Systemanforderungen	800	980	340
Sanierungen nach Minergie und Minergie-P	460	650	230
3) Förderung von Gebäudeenergieausweisen	100	n.q.	n.q.
4) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	100	n.q.	n.q.
<b>Erneuerbare Energien</b>			
5) Holzenergie inkl. Wärmenetze			
Holzfeuerungen mit Nennleistung bis 70 kW	500	3'710	1'300
Automatische Holzfeuerungen ab 70 kW	260	2'080	730
Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze	40	1'250	440
6) Wärmepumpen als Ersatz	460	3'540	1'240
7) Sonnenkollektoren für Warmwasser	160	330	120
8) Spezialprojekte	100	n.q.	n.q.
<b>Summe</b>	<b>rund 5'000</b>	<b>rund 17'000</b>	<b>rund 6'000</b>
<b>Kosten für Kanton Solothurn</b>	<b>rund 4'000</b>		

n.q.: nicht quantifizierbar

Tabelle 2: Abschätzung der jährlichen Kosten und Wirkungen, welche von den Fördergegenständen des neuen Förderprogramms ausgelöst werden. Die Kosten für den Kanton Solothurn liegen bei rund 4 Mio. Fr. (Kosten Bund via Globalbeiträge: 1. Mio. Fr.).

Kantone, die über ein eigenes Förderprogramm verfügen, erhalten gemäss eidgenössischem Energiegesetz vom Bund Globalbeiträge, deren Höhe sich vor allem an der Wirksamkeit des Programms orientiert. Für das neue Förderprogramm des Kantons Solothurn wird davon ausgegangen, dass sich die Globalbeiträge des Bundes an den Kanton auf circa 1 Mio. Fr. pro Jahr belaufen. Die Kosten für den Kanton Solothurn liegen unter Berücksichtigung der Globalbeiträge somit bei ca. 4 Mio. Fr. pro Jahr.

Das Ziel des Energiekonzepts für das Jahr 2015 im Bereich erneuerbare Wärme kann mit dem Förderprogramm erreicht werden. Das Ziel, den Verbrauch fossiler Energieträger und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, kann mit den zusätzlichen Wirkungen des Förderprogramms noch nicht erreicht werden. Dies liegt daran, dass bis zum Jahr 2015 nur ein geringer Teil der Bauten baulich saniert wird. Umso wichtiger ist es aber, dass gerade im Bereich der Gebäudesanierungen heute ein energetischer Standard erreicht wird, der den Ansprüchen der langen Nutzungsdauer von bis zu 50 Jahren gerecht wird.

Mit dem Förderprogramm verbunden sind weitere regionalwirtschaftliche Wirkungen. Die Substitution von fossilen Energieimporten durch mehr Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien stärkt die regionale Volkswirtschaft. Es ist mit Investitionen in der Grössenordnung von 25 Mio. Fr. zu rechnen, welche vor allem lokal beschäftigungswirksam sind. Das Bau- und Installationsgewerbe sowie die Forstwirtschaft profitieren überdurchschnittlich. Zudem führen die flankierenden Massnahmen zu einer Verbesserung des Ausbildungsstandes in den betroffenen Branchen, welche deren Wettbewerbsposition auch ausserhalb des Kantons stärkt.

# 1 Ausgangslage

Aufgrund verschiedener politischer Vorstösse möchte der Kanton Solothurn sein Förderprogramm für erneuerbare Energien und Energieeffizienz präzisieren. Der Regierungsrat ist vom Kantonsrat beauftragt, ein neues Förderprogramm mit zugehörigem Verpflichtungskredit für die Förderung erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung und effizienter Energienutzung auszuarbeiten. Insbesondere sollen Bauten im Standard Minergie oder Minergie-P gefördert werden.

Politischer Auftrag

Das bestehende Energiekonzept des Kantons Solothurn für die Jahre 2003 bis 2015, welches im Jahr 2003 verabschiedet wurde, ist weiterhin gültig. Mit dem Energiekonzept hat der Kanton die Grundlagen für seine Energiepolitik festgelegt. Das neue Förderprogramm orientiert sich an dessen Strategie und Schwerpunkten.

Energiekonzept  
Kanton Solothurn

Die energiepolitischen Rahmenbedingungen in der Schweiz sind im Umbruch und die Energiepreise fossiler Energien so hoch wie noch nie. Per Januar 2009 werden neu kostendeckende Rücklieferatarife für dezentral erzeugte Energie aus erneuerbaren Energien eingeführt. Zudem hat die Energiedirektorenkonferenz mit den aktualisierten Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008) die Vorschriften für Gebäude an den Stand der Technik angepasst. Bei Neubauten entspricht dies etwa dem Niveau der heutigen Minergie-Bauten. Die Vorschriften liegen als Vorabzug seit Anfang April 2008 vor. Es ist vorgesehen, dass die Kantone die Festlegungen der neuen MuKE ab 2009 in die kantonalen Gesetzgebungen übernehmen.

Rahmenbedingungen  
im Umbruch

Die Erarbeitung des Förderprogramms wurde von einer Arbeitsgruppe mit Vertretungen der wichtigsten politischen Parteien unterstützt. Dadurch wird eine breite Abstützung des Förderprogramms gewährleistet.

Arbeitsgruppe



## 2 Energiepolitische Rahmenbedingungen

### 2.1 Bund

Die Energiepolitik des Bundes basiert auf dem Energieartikel in der Bundesverfassung (Art. 89, BV 2006). Sie wird mit dem Eidgenössischen Energiegesetz (EnG 1998), dem CO<sub>2</sub>-Gesetz (CO<sub>2</sub>-Gesetz 1999) sowie dem Stromversorgungsgesetz (StromVG 2007) und ihren jeweiligen Verordnungen weiter konkretisiert.

Das Energiegesetz weist den Kantonen folgende Aufgaben zu:

Aufgaben der  
Kantone im Ener-  
giegesetz

- Die Kantone erlassen Vorschriften über die sparsame und rationelle Energienutzung in Neubauten und bestehenden Bauten und unterstützen die Umsetzung entsprechender Verbrauchsstandards.
- Die Kantone schaffen günstige Rahmenbedingungen für die sparsame und rationelle Energienutzung sowie für die Nutzung erneuerbarer Energien.
- Die Kantone nehmen die Ausbildung, Weiterbildung, Information und Beratung zu Aufgaben im Rahmen des Energiegesetzes gemeinsam mit dem Bund wahr.
- Falls die Kantone ein Förderprogramm für energetische Massnahmen haben, erhalten diese Globalbeiträge des Bundes, deren Höhe von den kantonalen Förderbeiträgen und vom Erfolg des Programms abhängen.
- Bestimmungen zur dezentralen Einspeisung von Elektrizität unabhängiger Produzenten, beispielsweise aus Kleinwasserkraftwerken.

Das Bundesgesetz zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen (CO<sub>2</sub>-Gesetz) will mit energie-, umwelt- und finanzpolitischen sowie mit freiwilligen Massnahmen die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis zum Jahr 2010 um 10% gegenüber 1990 verringern - bei den Gebäuden um 15% und im Verkehr um 8%. Als wichtigstes Instrument gilt die CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffe kombiniert mit einem Klimarappen auf Treibstoffe. Die Stiftung Klimarappen hat bereits ein Förderprogramm für Gebäude und ein Auktionsverfahren für grössere CO<sub>2</sub>-Einsparprojekte lanciert. Die CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffe ist per 1. Januar 2008 eingeführt worden.

Das CO<sub>2</sub>-Gesetz

Im Wandel sind auch die Rahmenbedingungen im Elektrizitätsbereich. Das Bundesgesetz über die Stromversorgung (StromVG) vom 23. März 2007 überträgt den Kantonen verschiedene Aufgaben. Dazu gehören die Netzzuteilung mit der möglichen Integrierung von Leis-

Strommarktöffnung

tungsaufträgen sowie Aufgaben zur Sicherung des Service Public. Die Verordnung zum Stromversorgungsgesetz StromVG wurde am 1. April 2008 in Kraft gesetzt. Besonders zu erwähnen ist die Förderung der erneuerbaren Energien durch eine Umstellung auf eine kostenorientierte Vergütung von Elektrizität aus erneuerbaren Energien an Stelle der heute gültigen 15 Rp./kWh-Regelung für unabhängige Produzenten. Bestimmungen über die Marktöffnung für Grossverbraucher und über die kostendeckende Einspeisevergütung treten am 1. Januar 2009 in Kraft.

Ebenfalls in Diskussion ist eine Reduktion oder Abschaffung der Mineralölsteuer auf erneuerbar produzierten Treibstoffen.

Neue Förderung  
dezentraler Strom-  
produktion

Ab 2008 bestehen neue Rahmenbedingungen durch die kostendeckende Einspeisevergütung dezentral erzeugter Elektrizität. Dafür stehen jährlich maximal 320 Mio. Fr. zur Verfügung. Der grosse Teil dieser Förderung ist für die Wasserkraft reserviert.

Aktionspläne des  
Bundes

Mit den klimapolitischen Aktionsplänen, welche der Bund im Februar 2008 verabschiedet hat, sollen auf Bundesebene stärkere Impulse bei den erneuerbaren Energien und bei der Energieeffizienz gesetzt werden.

## 2.2 Kantone

Strategie der  
Kantone

Die Energiedirektorkonferenz hat im Frühling 2005 eine gemeinsame energiepolitische Strategie der Kantone im Gebäudebereich für die zweite Hälfte von EnergieSchweiz (2006 - 2010) verabschiedet. Diese konzentriert sich auf drei Punkte: Die Sanierung der Gebäudehülle bei bestehenden Bauten, den vermehrten Einsatz von Abwärme und erneuerbaren Energien sowie eine vermehrte Beeinflussung des Benutzerverhaltens. Das Bundesamt für Energie stützt diese Strategie aus nationaler Sicht.

Harmonisierung

Die Kantone verfolgen das Ziel der Harmonisierung der gesetzlichen Anforderungen und ausgewählter freiwilliger Massnahmen. Zur Umsetzung dieses Ziels bestehen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE), die Zusammenarbeit der Energiefachstellen in regionalen Konferenzen sowie ein harmonisiertes Fördermodell.

Mustervorschriften  
für den Gebäude-  
bereich

Die Energiedirektorenkonferenz hat im April 2008 die MuKE an den Stand der Technik angepasst. Neubauten sollen nun in etwa das energetische Niveau heutiger Minergie-Bauten erreichen. Die Vorschriften sollen von den Kantonen ab 2009 in die kantonalen Gesetzgebungen übernommen werden.

Die Kantone erhalten gemäss Art. 15 EnG Globalbeiträge an ihre eigenen Förderprogramme. Die Höhe der Beiträge bemisst sich auch an der Wirkung des eigenen Förderprogramms. Die Wirkung wird jährlich ermittelt. Für die bessere Koordination verfügen die Kantone über ein harmonisiertes Fördermodell, welches die möglichen Fördergegenstände und die Ermittlung der Förderbeiträge (Struktur des Förderbeitrags) beinhaltet. Die Kantone sind frei, eigene Schwerpunkte zu bilden und die Höhe der Förderbeiträge gemäss eigenem Ermessen festzulegen.

Harmonisiertes  
Fördermodell





### 3 Aktuelle energiepolitische Massnahmen des Kantons Solothurn

#### 3.1 Energiekonzept 2003 - 2015 des Kantons Solothurn

Die Leitlinien und Massnahmen der Energiepolitik des Kantons Solothurn sind im Energiekonzept aus dem Jahr 2003 formuliert<sup>1</sup>. Dieses Energiekonzept enthält energiepolitische Ziele, welche im Jahr 2015 erreicht werden sollen, und einen Massnahmenkatalog, der der Zielerreichung dient. Das Energiekonzept ist weiterhin gültig.

Bestehendes  
Energiekonzept

Das Energiekonzept des Kantons Solothurn enthält Massnahmen zu folgenden energiepolitischen Schwerpunkten:

Massnahmen-  
schwerpunkte des  
Energiekonzepts

- umbauter Raum
- autonome Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- kantonale Bauten und Anlagen
- institutionelle Zusammenarbeit
- Industrie, Gewerbe und Dienstleitungen
- übergeordneten Aktivitäten
- Koordination des Energieangebots

Mit dem Massnahmenschwerpunkt «Kantonale Bauten und Anlagen» will der Kanton seine Vorbildfunktion wahrnehmen. Er setzt sich mit diesem Schwerpunkt Richtlinien zu energetischen Mindeststandards für seine Bauten (Minergie mit Ausnahmeregelung) und für das öffentliche Beschaffungswesen.

Vorbildfunktion des  
Kantons

Ein Auszug aus dem Energiekonzept des Kantons mit den energiepolitischen Zielen und Massnahmen findet sich im Anhang A-1 des vorliegenden Berichts.

Auszug aus  
Energiekonzept im  
Anhang

#### 3.2 Aktuelles Förderprogramm des Kantons Solothurn

Das aktuelle Förderprogramm des Kantons Solothurn umfasst die in Tabelle 1 dargelegten Massnahmen. Für Fördermassnahmen im Kanton Solothurn wurden in den letzten Jahren durchschnittlich 400'000 -

Umfang des  
Förderprogramms

<sup>1</sup> «Energiekonzept des Kantons Solothurn, Rückblick auf die kantonale Energiepolitik 1992 - 2000, Strategien und Massnahmen für den Zeitraum 2003 - 2015», Kanton Solothurn, AWA, Energiefachstelle, 2003.

600'000 Fr. pro Jahr aus dem Globalbudget des Kantons gewährt. Seit 2006 stehen zusätzlich jährlich 100'000 Fr. aus dem Forstfonds zur Verfügung, welche durch die Energiefachstelle fachlich verwaltet werden.

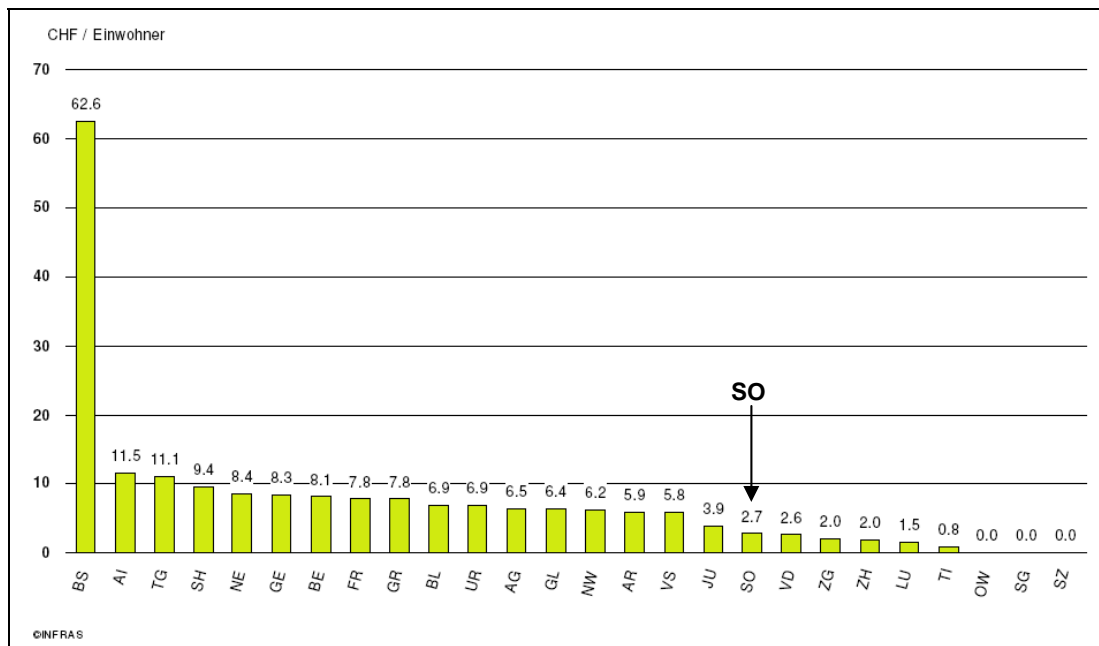
Massnahme	Anforderungen	Förderbeitrag
Stückholzfeuerungen / Automatische Feuerungen bis 70 kW Nennleistung	Nur bei Ersatz von Öl-, Gas- oder Elektroheizungen, welche älter als 15 Jahre sind	Sanierungen bis 20 kW: 2'000 Fr. Sanierungen 20 kW bis 70 kW: 3'000 Fr.
Holzheizungen ab 70 kW / Holz-Wärmenetze		Individuell
Sonnenkollektoren	Nur zusätzliche Fläche zu den gesetzlichen Anforderungen bei Neubauten	2'000 Fr.
Ersatz Elektroheizungen durch Wärmepumpen	diverse	2'000 Fr.
Information; Aus- und Weiterbildung	diverse	max. 25% der Kosten
Innovationsprojekte		max. 25% der Kosten

Tabelle 3: Förderbeiträge des aktuellen Förderprogramms Kanton Solothurn.

Beim Umfang des Förderbeitrags, gemessen als Förderbeitrag pro Kopf, liegt der Kanton Solothurn deutlich unter dem Durchschnitt der Kantone (Figur 1). Hingegen zeigt das Programm gemessen an der Wirkung der ausgelösten Projekte eine mittlere Wirksamkeit (Figur 2)<sup>2</sup>. Diese mittlere Wirksamkeit wurde dadurch erreicht, dass in der Vergangenheit mit dem solothurnischen Förderprogramm in erster Linie Holzprojekte gefördert wurden, welche pro eingesetztem Förderfranken eine hohe energetische Wirksamkeit zeigen.

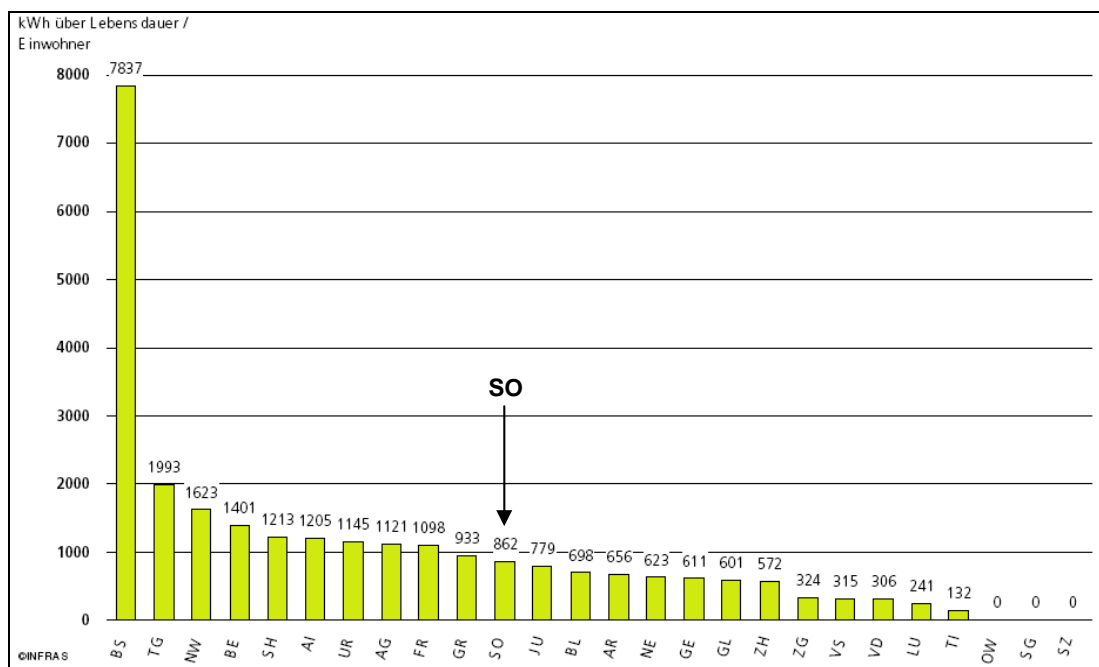
<sup>2</sup> Quelle: Globalbeiträge an die Kantone nach Art. 15 EnG, Wirkungsanalyse kantonaler Förderprogramme, Ergebnisse der Erhebung 2006, Bundesamt für Energie, 2007.

«Ausbezahlte Förderbeiträge pro Einwohner in den Kantonen»



Figur 1: Vergleich des Umfangs der kantonalen Förderprogramme im Energiebereich: Ausbezahlte Förderbeiträge pro Einwohner im Jahr 2006 nach Kantonen.

«Energetische Wirkung der Förderprogramme in den Kantonen pro Einwohner »



Figur 2: Vergleich der energetischen Wirkung der Förderprogramme: Wirkung direkter Massnahmen pro Einwohner im Jahr 2006 nach Kantonen.

### 3.3 Neuere politische Vorstösse im Zusammenhang mit dem vorliegenden Förderprogramm

Parlamentarische Aufträge und Anfragen

Der Energieverbrauch und die -erzeugung sind in den vergangenen Monaten auch im Kantonsparlament verstärkt thematisiert worden. Vom Parlament wurden verschiedene Aufträge und Anfragen an die Kantonsregierung gerichtet. In den letzten Monaten hat der Regierungsrat zu verschiedenen parlamentarischen Vorstössen des Kantonsrates Stellung bezogen:

- Auftrag Irene Froelicher: Verpflichtungskredit zur Förderung erneuerbarer Energien zur Wärmeerzeugung (2007/686)
- Auftrag überparteilich: Förderprogramm Minergie (2007/689)
- Auftrag Irene Froelicher: Erhöhung der Energieeffizienz bei Neub- bzw. Umbauten und Sanierungen von Gebäuden (2007/687)
- Kleine Anfrage Ruedi Nützi: Förderung Alternativheizungen (2007/1346)
- Auftrag überparteilich: Einführung Energieausweis für Gebäude (2007/688)
- Auftrag überparteilich: Energieleitbild für kantonale und durch den Kanton subventionierte Bauten und Anlagen (2007/993)
- Auftrag Fraktion FDP: Spezialfinanzierung Energie (Energiefonds) (2008/85)
- Interpellation Fraktion FDP: Solarenergie und Fotovoltaik im Kanton Solothurn (2008/297)

Zu folgendem Auftrag steht die Antwort des Regierungsrat im April 2008 noch aus:

- Auftrag überparteilich: Schaffung eines Klimafonds Solothurn (11.03.2008)

Auftrag an Regierungsrat

Mit diesen Vorstössen wird der Regierungsrat beauftragt, die gesetzlichen Anforderungen an den Wärmeschutz in Koordination mit anderen Kantonen an den Stand der Technik anzupassen sowie Abklärungen zu einem Förderprogramm «Erneuerbare Energien zur Wärmeerzeugung» sowie «Minergie» vorzunehmen.

Fünfliber-Initiative der Grünen

Derzeit läuft im Kanton Solothurn eine Unterschrifteninitiative, deren Ziel es ist, im Kanton eine Lenkungsabgabe von 0,2 Rp./kWh auf Elektrizität aus nicht erneuerbaren Energien und auf Elektrizität ohne Herkunftsnachweis einzuführen. Grossverbraucher können ganz oder

teilweise von der Abgabe befreit werden. Diese sogenannte «Fünfliber-Initiative» wurde von den Grünen Kanton Solothurn lanciert und wird voraussichtlich bis Ende 2008 eingereicht.

### **3.4 Abgrenzung zu anderen energierelevanten Massnahmen im Kanton**

Weitere politische Programme des Kantons, welche den Energieverbrauch auf dem Kantonsgebiet beeinflussen, sind das Verkehrspolitische Leitbild und der Luftmassnahmenplan des Kantons Solothurn. Um Doppelspurigkeiten in den kantonalen Programmen zu vermeiden, sind im Energiekonzept und im Förderprogramm keine Massnahmen im Bereich Mobilität und Luftreinhaltung enthalten.

Verkehrspolitisches  
Leitbild und Luft-  
massnahmenplan

Es ist geplant, dass im Verlauf des Jahres 2008 die Energieeffizienzplattform Solothurn ihre Arbeit aufnehmen wird. Die Energieeffizienz-Plattform wird auf Initiative der Energiewirtschaft im Kanton Solothurn gegründet und soll auf freiwilliger Basis in Industrie und Gewerbe Projekte ermöglichen und koordinieren, mit denen der Energieverbrauch im Wirtschaftssektor und bei den Haushalten reduziert werden kann. Die Aktivitäten der Energieeffizienz-Plattform sollen mit denen des Kantons koordiniert werden.

Energieeffizienz-  
plattform Solothurn



## 4 Grundsätze des neuen Förderprogramms

### 4.1 Geltungsbereich und Ausgestaltung der Förderung

#### Was wird gefördert?

Die Förderung beschränkt sich auf Technologien und Massnahmen, welche

- an der Grenze der Wirtschaftlichkeit stehen und deren Markteinführung bzw. Marktdiffusion beschleunigt werden sollen, oder
- aus langfristiger Optik über ein grosses Energienutzungspotenzial verfügen und für welche relevante Kostensenkungen zu erwarten sind.

Es werden nur Massnahmen gefördert, welche deutlich über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen. Förderwürdige Massnahmen im Gebäudebereich müssen die gesetzlichen Anforderungen um mindestens ca. 20% übererfüllen und entsprechen somit mindestens etwa dem Minergie-Standard. Im Bereich erneuerbare Energien werden für Anlagenleistungen Obergrenzen gesetzt, die einen mittleren bis guten Stand der Gebäudehülle bei bestehende Bauten voraussetzen. Die vorgeschlagenen Anforderungen sind bei der Einführung von neuen gesetzlichen Anforderungen, beispielsweise den neuen Mustervorschriften der Kantone, anzupassen.

Der Kanton fördert subsidiär. Das heisst, er fördert nur dann, wenn Förderprogramme von anderen Körperschaften wie Bund, Unternehmen oder private Stiftungen keine oder zu geringe Fördergelder zur Verfügung stellen. Von der Regel der subsidiären Förderung ausgenommen sind Spezialprojekte.

#### Wie wird gefördert?

Die Förderung erfolgt in Form von Investitionsbeiträgen. Zinslose Darlehen oder Bürgschaften sind weniger zielführend und verursachen einen hohen administrativen Aufwand.

#### Operative Ausgestaltung des Förderprogramms:

- Das Förderprogramm wird als «rollendes Programm» mit einem Globalbudget ausgestattet. Dies erlaubt es der Administration, das Förderprogramm bei ändernden Rahmenbedingungen rasch und zielgerichtet anzupassen.

- Die Steuerung des Programms ist nachfrageorientiert. Es werden keine fixen Anteile des Budgets einzelnen Fördergegenständen zugeordnet. Die Steuerung erfolgt mittels Anpassungen bei den Anforderungen sowie bei der Höhe der Förderbeiträge. Allfällige Anpassungen erfolgen etwa jährlich.
- Die Höhe der Beiträge ist für den Gesuchstellenden vorhersehbar und einfach ermittelbar. Die Beitragshöhe kann auf einfache Art vom Gesuchstellenden selbst errechnet werden.
- Das Förderprogramm wird mit ausreichenden finanziellen Mitteln ausgestattet, um Konstanz zu gewährleisten und ein zwischenzeitliches Auslaufen der Fördergelder zu vermeiden.
- Das Förderprogramm ist einfach kommunizierbar.
- Die Förderbeiträge werden im Zeitpunkt der Investition gewährt.
- Das Förderprogramm verfügt über möglichst geringe administrative Hindernisse.

## 4.2 Allgemeine Förderbedingungen

Gleiche Bedingungen wie für aktuelles Förderprogramm

Die folgenden Förderbedingungen gelten auch schon beim aktuellen Förderprogramm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien des Kantons Solothurn. Die Bedingungen sind auch für das zukünftige Förderprogramm gültig:

- Die Förderbeiträge orientieren sich an den Mehrkosten über die Lebensdauer der Massnahmen sowie an der Höhe der Investitionen. Sie werden i.d.R. bis maximal zum Erreichen der Wirtschaftlichkeit über die Nutzungsdauer gewährt.
- Ausgeschlossen von Förderbeiträgen sind Anlagen für Bau und Betrieb von Luxusgütern.
- Der Kanton behält sich das Recht vor, die Beitragssätze und die Förderbedingungen nach Bedarf anzupassen, insbesondere bei Bauten mit überdurchschnittlichem Energieverbrauch.
- Um den administrativen Aufwand im Vergleich zum Nutzen klein zu halten, werden nur Massnahmen gefördert, die beim Kanton einen Förderbeitrag von mindestens 1'000 Fr. auslösen (Bagatellgrenze).
- Die Beitragszusage verfällt, wenn die Schlussabrechnung (inklusive der geforderten Beilagen) nicht spätestens nach 12 Monaten ab er-



folgter Beitragszusage eingereicht wird. Eine Verlängerung dieser Frist durch den Kanton ist möglich.

- Sollte der Förderbeitrag aufgrund falscher Angaben gewährt worden sein, kann der Kanton den Beitrag zurück fordern (inklusive eines angemessenen Zinses seit der Auszahlung des Beitrags).
- Es besteht kein Rechtsanspruch auf Förderbeiträge. Diese können zudem nur im Rahmen des jährlich bewilligten Budgets ausgerichtet werden. Da die Auszahlung des Beitrags erst erfolgt, wenn die Anlage in Betrieb genommen und übergeben ist, steht diese Beitragszusage ausdrücklich unter dem Vorbehalt, dass auch zum Auszahlungszeitpunkt von den Eidgenössischen Räten und vom Kantonsrat bewilligte Mittel verfügbar sind.
- Die Bauherrschaft ist für die Einhaltung der Anforderungen und Bedingungen verantwortlich.
- Bei Spezialprojekten sind die möglichen Erlöse aus dem Verkauf von CO<sub>2</sub>-Reduktionen (Zertifikate) bei der Beurteilung der Wirtschaftlichkeit und der Bemessung der Förderbeiträge zu berücksichtigen.

### 4.3 Festlegung der Fördersätze

Die Höhe der Beitragssätze der einzelnen Fördergegenstände orientiert sich am «Harmonisierten Fördermodell der Kantone» (HFM<sup>3</sup>). Mit dem HFM steht den Kantonen seit 2003 ein Instrument zur Verfügung, welches mit der Energiepolitik des Bundes koordiniert ist und mit dem die Kantone ihre energiepolitischen Fördermassnahmen untereinander abstimmen können. Im HFM werden verschiedene Fördergegenstände samt minimalen Beitragssätzen vorgeschlagen, welche von den Kantonen individuell nach ihren Bedürfnissen ausgewählt werden können. Die minimalen Beitragssätze liegen bei 10% der nicht amortisierbaren Mehrkosten resp. der Mehrinvestitionen des jeweiligen Fördergegenstands (errechnet anhand von beispielhaften Projekten<sup>4</sup>). Wenn die Beitragssätze unter diesen 10% liegen, können die Fördergelder beim Bund nicht im Rahmen der Globalbeiträge berücksichtigt werden.

Orientierung am Harmonisierten Fördermodell der Kantone

Das HFM sieht vor, dass die Kantone bestimmte Fördergegenstände verstärkt fördern und somit Schwerpunkte in der kantonalen Energie-

Förderschwerpunkte für den Kanton

<sup>3</sup> Harmonisiertes Fördermodell der Kantone, Schlussbericht, Infrac im Auftrag der Konferenz Kantonalen Energiefachstellen und des Bundesamts für Energie, 2007.

<sup>4</sup> Das HFM geht bei der Kalkulation der nichtamortisierbaren Mehrkosten von einem Ölpreis von 64 Fr. pro 100 Litern (inkl. MWSt) ohne CO<sub>2</sub>-Abgabe aus.

politik setzen. Bei der auf dem HFM basierenden Ausgestaltung des zukünftigen Förderprogramms des Kantons Solothurn wurde den energiepolitischen Zielen des Kantons Rechnung getragen und die minimalen Beitragssätze aus dem HFM teils deutlich angehoben.

Hohe Auslösewirkung gewollt

Um eine hohe Auslösewirkung der Förderung zu erreichen, werden die energetischen Anforderungen tendenziell hoch gehalten - d.h. die gesetzlichen Vorgaben müssen für eine Förderung deutlich (mindestens 20%) übertroffen werden. Entsprechend werden angemessene Förderbeiträge ausgeschüttet. So kann der Mitnahmeeffekt der Förderung tendenziell tief gehalten werden.

Verdoppelung bis Vervierfachung der Fördersätze des HFM

Die Beitragssätze werden gemessen am HFM generell verdoppelt. Für die Förderung der Gebäudesanierung, welche den Schwerpunkt des kantonalen Förderprogramms darstellt, und für Sonnenkollektoren, bei denen ein lediglich verdoppelter Beitragssatz unter der heutigen Förderung läge, wird das Dreifache der minimalen Beitragssätze des HFM gewählt. Minergie-P-Sanierungen, für welche derzeit wenig Know-how vorhanden ist und welche technisch schwierig zu realisieren sind, werden mit dem Vierfachen des minimalen Beitragssatzes besonders gefördert.

Faktoren pro Fördergegenstand

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Höhe der Anpassungen der Beitragssätze aus dem HFM für das Förderprogramm des Kantons Solothurn. Die monetären Beitragssätze sind je einzeltem Fördergegenstand in den Kapiteln 4.2 und 4.3 aufgeführt.

Fördergegenstände des neuen Förderprogramms		Faktor für Erhöhung des Beitragssatzes aus dem HFM (2007)
<b>Energieeffizienz</b>		
1) Neubauten	– Minergie-P Gebäude	2
2) Bestehende Bauten	– Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle	3
	– Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2007 erhöhten Systemanforderungen	3
	– Sanierungen nach Minergie	4 <sup>a)</sup>
	– Sanierungen nach Minergie-P	
3) Gebäude-Energieausweis	– Anschubfinanzierung	b)
4) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	– Beitrag an standardisierte Energieberatung oder standardisiertes Coaching bei geförderten Sanierungen	b)
<b>Erneuerbare Energien</b>		
5) Holzenergie inkl. Wärmenetze	– Anlagen bis 70 kW	2
	– Automatische Anlagen ab 70 kW	2
	– Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze	2
6) Wärmepumpen	– Ersatz von Öl-, Elektro- und Gasheizungen durch Wärmepumpen	2
7) Sonnenkollektoren für Warmwasser	– Sonnenkollektoren für Warmwasser	3 <sup>c)</sup>
8) Spezialprojekte	– Individuelle Beurteilung	b)

a) Besondere Förderung für Minergie-P-Sanierungen wegen stark innovativem Charakter.

b) Fördergegenstand nicht Teil des HFM.

c) Mit Faktor 2 läge der Beitragssatz für Sonnenkollektoren unter der heutigen Förderung.

Tabelle 4: Übersicht über die Erhöhung der Beitragssätze für das zukünftige kantonale Förderprogramm gemessen am Harmonisierten Fördermodell der Kantone aus dem Jahr 2007 (HFM 2007).



## 5 Neues Förderprogramm ab 2009

Im vorliegenden Kapitel sind die Fördergegenstände des neuen kantonalen Förderprogramms aufgeführt. Zu Beginn wird eine Übersicht über die Fördergegenstände des neuen Förderprogramms und über weitere ergänzende oder optionale Massnahmen zum Förderprogramm gegeben.

Fördergegenstände und ergänzende Massnahmen

Die Grundsätze, die bei der Ausgestaltung des neuen Förderprogramms und bei der Festlegung der Fördersätze berücksichtigt wurden, sind in Kapitel 4 aufgeführt.

Grundsätze für die Ausgestaltung

Es ist zu beachten, dass für die kantonale Energiepolitik die im aktuellen kantonalen Energiekonzept aufgeführten nicht-monetären Massnahmen ebenfalls wichtig sind. Diese verstärken die Wirkung der monetären Massnahmen des Förderprogramms und enthalten weitere, zentrale Bausteine der kantonalen Energiepolitik. Ferner sind die weiteren energiepolitischen Aktivitäten im Kanton bedeutend. Die nicht-monetären Massnahmen aus dem aktuellen Energiekonzept und die weiteren energiepolitischen Aktivitäten im Kanton sind in Kapitel 3 aufgeführt.

Förderprogramm als ein Teil der Energiepolitik

### 5.1 Übersicht

#### A) Neues Förderprogramm des Kantons Solothurn:

Der Kanton fördert 8 Massnahmen für die Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden und den vermehrten Einsatz von Wärme aus erneuerbaren Energien.

Der Kanton setzt den Schwerpunkt seines Förderprogramms auf die Sanierung bestehender Gebäude.

#### B) Flankierende Massnahmen:

Der Kanton verstärkt die Wirkung seines Förderprogramms mit 5 flankierenden Massnahmen.

#### C) Mögliche zukünftige Erweiterungen und Anpassungen des Förderprogramms:

Um sein Förderprogramm ändernden Rahmenbedingungen anpassen zu können, verfügt der Kanton über Instrumente und Fördergegenstände, mit denen der Umfang des Förderprogramms vergrössert und seine Wirkung verstärkt werden kann.

Tabelle 5: Übersicht über die neuen energiepolitischen Massnahmen des Kantons Solothurn, welche die bisherige Energiepolitik des Kantons ergänzen.

Fördergegenstände und ergänzende Massnahmen Die nachfolgenden Auflistungen geben einen Überblick über die Fördergegenstände des neuen kantonalen Förderprogramms, über die flankierenden Massnahmen, sowie über mögliche künftige Erweiterungen und Anpassungen des Förderprogramms.

### **A) Übersicht der Fördergegenstände des neuen Förderprogramms**

Die Auswahl der möglichen Fördergegenstände orientiert sich an den Massnahmen des Energiekonzepts des Kantons Solothurn, am harmonisierten Fördermodell der Kantone, sowie den von anderen Träger-schaften geförderten Massnahmen (Kostenorientierte Einspeisevergütung für die dezentrale Elektrizitätsproduktion (Bund), Stiftung Klimarappen (private Stiftung)). Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Fördergegenstände, welche in den Kapiteln 5.2 und 5.3 detailliert beschrieben werden.

<b>Neues Förderprogramm des Kantons Solothurn</b>	
<b>Energieeffizienz</b>	
1) Neubauten	– Minergie-P Gebäude
2) Bestehende Bauten	– Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle – Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2007 erhöhten Systemanforderungen – Sanierungen nach Minergie und Minergie-P
3) Gebäude-Energieausweis	– Anschubfinanzierung
4) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	– Beitrag an standardisierte Energieberatung oder standardisiertes Coaching bei geförderten Sanierungen
<b>Erneuerbare Energien</b>	
5) Holzenergie inkl. Wärmenetze	– Anlagen bis 70 kW – Automatische Anlagen ab 70 kW – Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze
6) Wärmepumpen	– Ersatz fossiler Heizungen oder Elektroheizungen
7) Sonnenkollektoren für Warmwasser	– Sonnenkollektoren für Warmwasser
8) Spezialprojekte	– Individuelle Beurteilung

Tabelle 6: Übersicht über die Fördergegenstände des neuen Förderprogramms des Kantons Solothurn.

**B) Übersicht der flankierenden Massnahmen:**

Diese direkte Förderung wird wie folgt ergänzt durch 5 flankierende Massnahmen:

Flankierende  
Massnahmen und  
Anreize

- Anpassung baurechtlicher Vorschriften zur Beseitigung von Hemmnissen für energieeffiziente Bauweisen und für den Einsatz erneuerbarer Energien
- Projektentwicklung «Erneuerbare Energien und Energieeffizienz» zur Unterstützung von innovativen Projekten in der Startphase
- Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandheizungen und Wassererwärmern
- Begleitmassnahmen wie Information, Aus- und Weiterbildung und Studien
- Anpassung Planungs- und Baugesetz (Energieplanung)
- Anpassung Steuergesetz und dessen Handhabung

Die flankierenden Massnahmen sind in Kapitel 6 aufgeführt.

**C) Übersicht der möglichen zukünftigen Erweiterungen und Anpassungen des Förderprogramms im Falle einer Änderung der Rahmenbedingungen:**

Je nach Entwicklung der Rahmenbedingungen, insbesondere bei ungenügender Vergütung der Elektrizitätsproduktion durch die kostendeckende Einspeisevergütung und einem Auslaufen des Programms der Stiftung Klimarappen, kann das Förderprogramm wie folgt ergänzt werden (siehe auch Kapitel 7):

Ergänzung Förderprogramm

<b>Mögliche Ergänzungen des Förderprogramms des Kantons Solothurn</b>	
<b>Fördergegenstand</b>	<b>Nötige Veränderung der Rahmenbedingungen für Aufnahme in das Förderprogramm</b>
Impulsprogramme zur gezielten Förderung energiepolitischer Massnahmen	Ungünstige Konjunkturlage
Photovoltaik	Förderung durch Kostenorientierte Einspeisevergütung ausgeschöpft
Wärmenetze zur Nutzung von Abwärme	Abdeckung durch Fördergegenstand «Spezialprojekte» nicht mehr sinnvoll
Ökostromtauglichkeit von Kleinwasserkraftwerken	Förderung durch Kostenorientierte Einspeisevergütung ausgeschöpft
Grüngutverwertung (Vergärung)	Veränderung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen derart, dass Anlagen nicht mehr wirtschaftlich sind
Windenergie	Förderung durch Kostenorientierte Einspeisevergütung ausgeschöpft

Tabelle 7: Übersicht der je nach Entwicklung der Rahmenbedingungen möglichen und prüfenswerten Ergänzungen des Förderprogramms.



## 5.2 Energieeffizienz

### 5.2.1 Neubauten

1) Neubauten	
<b>Erläuterung:</b>	Bei den Neubauten bestehen gesetzliche Anforderungen an den Wärmeschutz gemäss Energiegesetz und Energieverordnung Kanton SO. Die gesetzlichen Anforderungen sollen entsprechend der Ziele der Energiedirektorenkonferenz ab Januar 2009 in Richtung der Anforderungen an Minergie-Bauten aus dem Jahr 2007 verschärft werden (MuKE n 2008). Der Minergie-Standard wird wiederum ab 2009 hin zu kleineren Grenzwerten angepasst. Der Minergie-Standard ist heute bei Neubauten weit verbreitet. Als weiterführende Standards bestehen der Minergie-P Standard, mit welchem kein aktives Heizungssystem mehr benötigt wird (Passivhaus) und der Minergie-Eco Standard, mit dem die ökologischen und gesundheitlichen Auswirkungen von Bauten vermindert werden und die in Bauten enthaltene Graue Energie gesenkt werden kann. Voraussetzung für Minergie-Eco ist die Zertifizierung nach Minergie oder Minergie-P.
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	mittel bis gross.
<b>Heutige Situation:</b>	Minergie- und Minergie-P-Bauten werden heute vom Kanton nicht gefördert.
<b>Hemmnisse:</b>	Energieeffiziente Bauten benötigen höhere Investitionen, welche sich erst auf lange Sicht – je nach Entwicklung der Energiepreise – amortisieren lassen.
Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:	
Der Kanton fördert bei Wohnbauten und Nicht-Wohnbauten die Standards Minergie-P und Minergie-P-Eco.	
Minergie-P Wohnbauten und Nicht-Wohnbauten :	
<b>Anforderungen:</b>	♦ Zertifizierung nach Minergie-P-Standard für entsprechende Gebäudekategorie.
<b>Beitragsbemessungen:</b>	
bis 250 m <sup>2</sup> EBF:	10'000 Fr. pauschal
ab 250 m <sup>2</sup> EBF:	40 Fr./m <sup>2</sup> EBF
Minergie-Eco:	5'000 Fr. pauschal
<b>Beilagen zum Gesuch:</b>	Minergie-Nachweis.

## 5.2.2 Bestehende Bauten

<b>2) Bestehende Bauten</b>	
<b>Erläuterung:</b>	Der Grossteil der bestehenden Gebäude im Kanton SO ist während Perioden erstellt worden, in denen der gesetzlich zulässige Wärmebedarf pro Quadratmeter Gebäudefläche deutlich höher als heute war. Die Wärmedämmung dieser Gebäude entspricht nicht den heutigen energetischen Ansprüchen und führt dazu, dass der Gebäudepark einen relevanten Anteil am Energieverbrauch im Kanton hat. Das hier bestehende, grosse Potenzial zur Senkung des Energiebedarfs im Kanton soll mit der Förderung von energetischen Sanierungsmassnahmen, mit denen die Wärmedämmung der Gebäude verbessert wird, genutzt werden.
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	hoch
<b>Heutige Situation:</b>	Sanierungen, welche die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für die Wärmedämmung unterschreiten (Minergie-Standards o.ä.), werden vom Kanton nicht gefördert.
<b>Hemmnisse:</b>	<p>Es bestehen vielfältige Hemmnisse, die dazu führen, dass heute energetische Sanierungen nur in geringem Umfang ausgeführt werden. Folgende Hemmnisse haben die grösste Bedeutung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Kapitalbeschaffung (Liquidität),</li> <li>◆ Mieter-Vermieter-Problematik (Eigentümer hat Mehrinvestitionen, Mieter hat Minderkosten bei der Heizungsabrechnung),</li> <li>◆ teilweise schwierige architektonische Anforderungen (denkmalgeschützte Bauten, Anschlussprobleme),</li> <li>◆ steuerliche Probleme (Wertvermehrende Investition einer Wärmedämmung im Gegensatz zur werterhaltenden Pinselrenovation),</li> <li>◆ Das relevante Know-how in der Branche ist noch zu wenig verbreitet,</li> <li>◆ zudem werden oft die "falschen" Ansprechpartner zu Rate gezogen (Maler statt Architekt bei der Gebäudehülle).</li> </ul> <p>Heute werden Sanierungen oft aus steuerlichen Gründen etappiert vorgenommen. Wenn diese etappierten Sanierungen nicht nach einem vorher festgelegten Gesamtkonzept erfolgen, resultieren suboptimale Endresultate. Das eidgenössische Steuerharmonisierungsrecht setzt den Handlungsmöglichkeiten der Kantone bei steuerlichen Anreizen enge Grenzen.</p>
<b>Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:</b>	
Der Kanton fördert die energetische Sanierung von bestehenden Gebäuden, sofern keine Fördergelder durch Dritte bereitgestellt werden (z.B. zur Diskussion stehendes Gebäudesanierungsprogramm des Bundes oder Förderung der Stiftung Klimarappen).	
Es werden Sanierungen gefördert, mit denen die gesetzlich vorgeschriebenen energetischen Grenzwerte deutlich unterschritten werden.	
Der Kanton fördert zum einen die Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle, um bei GebäudeeigentümerInnen mit geringeren finanziellen Möglichkeiten energetische Sanierungen auszulösen. Die Förderung der Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle ist an das Vorhandensein eines energetischen Gesamtkonzepts der Sanierung gebunden.	
Weiter werden im Bereich bestehender Bauten die Sanierungen mit erhöhten Systemanforderungen und die Sanierung nach Minergie und Minergie-P gefördert.	

**Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle:**

- Anforderungen:**
- ◆ Mindestens ein Bauteil eines Gebäudes wird vollumfänglich saniert und erreicht die spezifischen Einzelanforderungen (U-Werte) gemäss unten stehender Tabelle.
  - ◆ Ein professionell erstelltes, energetisches Gesamtkonzept liegt vor (z.B. erstellt durch einen kantonalen Energie-Coach; separate Förderung durch Kanton).

**Beitragsbemessungen:** Bemessungsgrundlage: Veränderte Bauteilflächen in m<sup>2</sup>

	Grenze für U-Wert:	Beitragssatz:
Fenster:	$U_{\text{Fenster}} = 1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ *)	54 Fr./m <sup>2</sup>
Wände gegen aussen, Dach:	0,21 W/(m <sup>2</sup> K)	30 Fr./m <sup>2</sup>
Boden gegen aussen:	0,21 W/(m <sup>2</sup> K)	30 Fr./m <sup>2</sup>
Wand, Boden, Decke gegen unbeheizt:	0,28 W/(m <sup>2</sup> K)	18 Fr./m <sup>2</sup>

**Beilagen zum Gesuch** Zusammenstellung der Flächen, Dokumentation der eingesetzten Lösungen und Produkte (inkl. U-Werte); Vorlage eines energetischen Gesamtkonzepts.

\*) Entspricht den Anforderungen an das Minergie-Modul «Fenster»

**Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2007 erhöhten Systemanforderungen:**

- Anforderungen:**
- ◆ Erfüllen des Grenzwertes SIA 380/1:2007 für den Heizwärmebedarf von Neubauten (nicht Sanierungen!) ( $Q_h \leq Q_{h,li \text{ Neubau}}$  \*\*)
  - ◆ Saniertes Gebäude ist mit einem Gebäudeenergieausweis zertifiziert (separate Förderung durch Kanton).

**Beitragsbemessungen:**

Systemanforderungen Wohnbauten:

bis 250 m <sup>2</sup> EBF:	16'000 Fr. pauschal
ab 250 m <sup>2</sup> EBF:	65 Fr./m <sup>2</sup> EBF

Systemanforderungen Nicht-Wohnbauten:

bis 250 m <sup>2</sup> EBF:	11'000 Fr. pauschal
ab 250 m <sup>2</sup> EBF:	45 Fr./m <sup>2</sup> EBF

**Bemerkungen:** Falls die Hülle die oben genannten Anforderungen erfüllt, sind Komponenten der Haustechnik (Nutzung Holzenergie, Sonnenkollektoren, Anschluss an Wärmenetz) separat förderberechtigt.

**Beilagen zum Gesuch** Nachweis des Heizwärmebedarfs nach SIA 380/1:2007, Vorlage des Gebäudeenergieausweises.

\*\*) Werte bei Standardnutzung, d.h. ohne Berücksichtigung von Lüftungsanlagen

**Sanierungen nach Minergie und Minergie-P:**

**Anforderungen:** ♦ Minergie-Standard für die entsprechende Gebäudekategorie.

**Beitragsbemessungen:**

Minergie Wohnbauten:

bis 250 m<sup>2</sup> EBF: 20'000 Fr. pauschal

ab 250 m<sup>2</sup> EBF: 80 Fr./m<sup>2</sup> EBF

Minergie Nicht-Wohnbauten:

bis 250 m<sup>2</sup> EBF: 15'000 Fr. pauschal

ab 250 m<sup>2</sup> EBF: 60 Fr./m<sup>2</sup> EBF

Minergie-P Wohnbauten und Nicht-Wohnbauten:

bis 250 m<sup>2</sup> EBF: 30'000 Fr. pauschal

ab 250 m<sup>2</sup> EBF: 120 Fr./m<sup>2</sup> EBF

**Beilagen zum Gesuch:** Minergie-Nachweis.

### 3) Gebäudeenergieausweis

**Erläuterung:** Ähnlich der Energieetikette für Haushaltsgeräte und Fahrzeuge ist die Einführung eines Gebäudeenergieausweises in der Schweiz geplant. In einer ersten Pilotphase soll der Energieausweis auf freiwilliger Basis eingeführt werden. Eine zukünftige gesetzliche Verpflichtung, beispielsweise bei einer Handänderung des Gebäudes, ist in Diskussion. Der Gebäudeenergieausweis würde den energetischen Stand eines Gebäudes auf einfach verständliche Weise transparent darstellen.

**Energiepolitische Relevanz:** mittel

**Heutige Situation:** Das Instrument besteht heute noch nicht.

**Hemmnisse:** Für den Gebäudeenergieausweis ist bei den GebäudeeigentümerInnen mit Kosten von ca. 1'000 Fr. pro Ausweis zu rechnen.

#### Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:

Um eine schnelle Verbreitung des Gebäudeenergieausweises nach seiner Einführung zu gewährleisten, leistet der Kanton eine Anschubfinanzierung für die im Kantonsgebiet erstellten Energieausweise.

#### Förderung von Gebäudeenergieausweisen:

**Anforderungen:** ♦ Professionell erstellter Gebäudeenergieausweis gemäss kantonalen Richtlinien.

#### Beitragsbemessungen:

Im Rahmen der Anschubfinanzierung übernimmt der Kanton die Kosten von Gebäudeenergieausweisen zu je 50% (circa 500 Fr. je Ausweis). Die Dauer der Anschubfinanzierung richtet der Kanton nach dem Erfolg der Einführung des Gebäudeenergieausweises.

**Bemerkung:** Der Gebäudeenergieausweis ist im Kanton SO noch nicht eingeführt (Stand Mai 2008). Die mit den anderen Kanton koordinierte Einführung des Ausweises ist abzuwarten.

**Beilagen zum Gesuch:** Kopie Gebäudeenergieausweis.

4) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Ein Energie-Coach unterstützt bei Gebäudesanierungen die Bauherrschaft und berät diese in Fragen der Qualitätssicherung - bei Bedarf während der gesamten Projektphase. In der Stadt Luzern hat sich die Einführung von Energie-Coaches bei der Förderung von grösseren Gebäudesanierungen bewährt. Die Massnahme stösst auf gute Akzeptanz und wirkt der oftmals zu geringen Koordination bei Gesamterneuerungen und Teilsanierungen entgegen. Im Kanton Solothurn bietet sich die Bereitstellung von Energie-Coaches zusammen mit der Energieberatung für Gebäudesanierungen an (die Energieberatung wird im Kanton Solothurn vorwiegend von der Energiewirtschaft durchgeführt). Vor der Einführung erstellt der Kanton eine Liste von Energie-Coaches (kantonale Fachleute), aus welcher interessierte Bauherrschaften einen Energie-Coach auswählen können. Durch die Koppelung der Energieberatung mit den Energie-Coaches wird die Objektivität der Energieberatung gewährleistet.</p> <p>Eine Koordination in Zusammenhang mit dem in Einführung stehenden Gebäude-Energieausweis ist anzustreben.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	mittel
<b>Heutige Situation:</b>	Die Förderung mittels Energie-Coach existiert nicht. Die regionalen Energieberatungsstellen werden nicht mehr vom Kanton, sondern von den Gemeinden und der Energiewirtschaft finanziert.
<b>Hemmnisse:</b>	keine
Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:	
<p>Der Kanton baut einen Pool von neutralen Energie-Coaches auf, welcher aus den im Kanton ansässigen ExpertInnen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Gebäudebereich gebildet wird. Die Leistungen der Energie-Coaches können im Rahmen der bestehenden regionalen Energieberatung in Anspruch genommen werden. Für den Erhalt von kantonalen Fördergeldern bei der Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle ist die Beratung durch einen Energie-Coach Voraussetzung. Die Massnahme ist mit anderen Beratungsangeboten (beispielsweise die in Aufbau befindlichen Angebote der Energiezukunft Schweiz sowie der Energieplattform im Kanton Solothurn) zu koordinieren.</p>	
Finanzielle Unterstützung der Beratung durch Energie-Coaches:	
<b>Anforderungen:</b>	♦ Beratung durch einen akkreditierten kantonalen Energie-Coach
<b>Beitragsbemessungen:</b>	Der Kanton übernimmt 75% der bei der Bauherrschaft anfallenden Kosten für den Energie-Coach.
<b>Bemerkung:</b>	Die Beratungskosten und der Umfang der Beratung durch die Energie-Coaches müssen sich im Rahmen einer vom Kanton zu erstellenden Richtlinie bewegen.
<b>Beilagen zum Gesuch:</b>	Beratungsunterlagen Energie-Coach und Nachweis der adäquaten Umsetzung durch Bauabnahme.

### 5.3 Erneuerbare Energien

5) Holzenergie inklusive Holz-Wärmenetze	
<b>Erläuterung:</b>	Energieholz ist ein lokal verfügbarer und CO <sub>2</sub> -neutraler Energieträger. In grösseren Anlagen (ab ca. 700 kW) ist sein Einsatz verglichen mit einer fossilen Anlage bei Ölpreisen ab ca. 60 Fr./100 kg wirtschaftlich. Die Entwicklung der Energieholzpreise ist wegen der Konkurrenzsituation tendenziell im Steigen begriffen. Aus lufthygienischer Sicht sind grössere Anlagen mit effizienten Partikelfiltern kleineren Anlagen vorzuziehen.
<b>Energiepolitische Relevanz:</b> hoch	
<b>Heutige Situation:</b>	Der Ersatz von Holzfeuerungen bis 70 kW wird mit 2'000 Fr. bzw. 3'000 Fr. gefördert. Grössere Anlagen werden individuell beurteilt, wobei nur nichtwirtschaftliche Anlagen Förderbeiträge erhalten. Der Anschluss an Holz-Wärmenetze wird durch Information und Beratung gefördert (nicht-monetäre Förderung).
<b>Hemmnisse:</b>	Beim Ersatz einer fossilen Anlage ist es möglich, dass die räumlichen Verhältnisse den Einbau einer Holzfeuerung und der zugehörigen Versorgungslogistik nicht zulassen. Grössere Anlagen benötigen eine entsprechende Nachfrage. Für Wärmenetze muss eine minimale bauliche Dichte (ca. W3) gegeben sein.
Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:	
Der Einsatz von Holzenergie sowie der Anschluss an bestehende Holzenergiewärmenetze soll weiterhin gefördert werden. Unter Berücksichtigung des Standorts und der Versorgungsmöglichkeiten ist aus energetischen Gründen die Nutzung von Pellets in Einfamilienhäusern und die Nutzung von Hackschnitzeln bei grösseren Anwendungen zu favorisieren.	
Holzfeuerungen mit Nennleistung bis 70 kW (Pellet-, Stückholz- und Schnitzelfeuerungen):	
<b>Anforderungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Anlage muss als Hauptheizung eingesetzt werden</li> <li>◆ Anlage mit Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz</li> <li>◆ Leistungsgarantie (zur Offerte) von Energie Schweiz</li> <li>◆ Bei Gebäuden: Die gesetzlichen Anforderungen an die Gebäudehülle müssen unabhängig vom geförderten Energiesystem eingehalten werden.</li> <li>◆ Lufthygienische Anforderungen müssen eingehalten werden</li> <li>◆ Je nach Entwicklung der Technologien kann der Kanton für Anlagen ab 20 kW generell den Einbau eines Partikelfilters verlangen</li> </ul>
<b>Beitragsbemessungen:</b>	
Neuanlagen bis 20 kW:	4'600 Fr. Pauschal
Neuanlagen ab 20 kW:	1'200 Fr. pauschal + 170 Fr. pro kW
Reiner Kesselerersatz (Holz → Holz):	50% von Neuanlagen
<b>Nebenbedingung für Beitragsbemessung:</b>	Für die Bemessung des Förderbeitrags gelten die folgenden Begrenzungen für die maximal installierte Kesselleistung pro m <sup>2</sup> EBF: <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bauten mit Baujahr nach 1980: 50 W pro m<sup>2</sup> EBF</li> <li>◆ Bauten mit Baujahr vor 1980: 70 W pro m<sup>2</sup> EBF.</li> </ul>
<b>Dimensionierungsgrundlagen:</b>	Merkblatt BFE: Dimensionierung von Holzzentralheizungen oder fachgerechte Nutzenergie-Berechnung.
<b>Beilagen zum Gesuch:</b>	Leistungsgarantie (zur Offerte) von Holzenergie Schweiz.

**Automatische Holzfeuerungen mit Nennleistung ab 70 kW:**

<b>Anforderungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Qualitätsmanagement Holzheizwerke von Holzenergie Schweiz.</li> <li>◆ Bei Gebäuden: Die gesetzlichen Anforderungen an die Gebäudehülle müssen unabhängig vom geförderten Energiesystem eingehalten werden.</li> <li>◆ Die Wärmeproduktion aus Anlagen mit Stromproduktion ist nicht förderberechtigt.</li> <li>◆ Lufthygienische Anforderungen müssen eingehalten werden</li> </ul>
<b>Beitragsbemessung:</b>	Bezugsgrösse: jährlich erzeugte Energie in MWh gemäss Auslegungsdaten und Regeljahr.
Erste 200 MWh/a:	150 Fr./(MWh*a)
Ab 201. MWh/a, je weitere MWh/a:	110 Fr./(MWh*a)
Ab 401. MWh/a, je weitere MWh/a:	90 Fr./(MWh*a)
Ab 1'001. MWh/a, je weitere MWh/a:	10 Fr./(MWh*a)
Anlagen ab 1'200 MWh/a:	individuell
Reiner Kesslersatz (Holz → Holz):	50% des Beitrags an Neuanlagen
	Prozessfeuerungen und Anlagen mit mehr als 2'500 Vollbetriebsstunden werden individuell beurteilt, da sie in der Regel wirtschaftlich sind.
	Anlagen, welche die LRV-Grenzwerte für das Jahr 2012 einhalten (Gesamtstaubemissionen nach Anlagekategorie), erhalten 30% höhere Förderbeiträge.
<b>Nebenbedingung für Beitragsbemessung:</b>	<p>Für die Bemessung des Förderbeitrags gelten die folgenden Begrenzungen für die maximal installierte Kesselleistung pro m<sup>2</sup> EBF (nur für Gebäudeheizungen):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bauten mit Baujahr nach 1980: 50 W pro m<sup>2</sup> EBF</li> <li>◆ Bauten mit Baujahr vor 1980: 70 W pro m<sup>2</sup> EBF.</li> </ul>
<b>Dimensionierungsgrundlagen:</b>	Fachgerechte Planung mittels QM Holzheizwerke.
<b>Beilagen zum Gesuch:</b>	Kostenübersicht, unterschriebener Q-Plan gemäss QM Holzheizwerke.
<b>Bemerkungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Es ist eine periodische Anpassung der Förderbeiträge an die Entwicklung der Preise für Filtertechniken vorzusehen.</li> </ul>

**Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze:**

<b>Anforderungen:</b>	◆ Qualitätsmanagement Holzheizwerke von Holzenergie Schweiz.
<b>Beitragsbemessungen:</b>	Bezugsgrösse: Wärmeverteilung in MWh gemäss Auslegungsdaten für das Regeljahr
Zusätzlich zur Förderung der Holz-Feuerung:	40 Fr./MWh*a
<b>Dimensionierungsgrundlagen:</b>	Fachgerechte Planung mittels QM Holzheizwerke.
<b>Beilagen zum Gesuch:</b>	Kostenübersicht, unterschriebener Q-Plan gemäss QM Holzheizwerke.



## 6) Wärmepumpen als Ersatz bestehender Heizungen

**Erläuterung:** Der Einsatz von Wärmepumpen für Raumwärme und Warmwasser im Gebäudebereich ist heute weit verbreitet. Bei Neubauten sind Wärmepumpen wettbewerbsfähig und müssen deshalb vom Kanton nicht gefördert werden. Anders ist die Situation bei bestehenden Gebäuden: HauseigentümerInnen, welche ihre fossil betriebene Heizung ersetzen, steigen oft aus Kostengründen nicht auf Wärmepumpen oder erneuerbare Energien um und ersetzen ihre alte Heizung mit einer neuen fossilen. Um die Kosten eines Umstiegs für HauseigentümerInnen zu mindern und Anreize für energiepolitisch wünschenswerte Heizungen zu schaffen, bietet sich eine Förderung von Wärmepumpen, mit denen fossile Heizungen ersetzt werden können, an.

**Energiepolitische Relevanz:** hoch

**Heutige Situation:** Monetäre Förderung mit 2'000 Fr. pro Anlage falls die Wärmepumpe als Ersatz für eine Elektroheizung installiert wird.

**Hemmnisse:** Bei den Neubauten bestehen keine relevanten Hemmnisse. Bei den bestehenden Bauten sind beim Umstellen der Energieversorgung auf eine Wärmepumpe die zum reinen Ersatz höheren Investitionskosten als Hemmnis anzusehen.

### Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:

Der Kanton Solothurn fördert bei bestehenden Gebäuden die Installation von Wärmepumpen, wenn diese bestehende Öl-, Gas- oder Elektroheizung ersetzen.

### Installation von Sole/Wasser und Wasser/Wasser Wärmepumpen:

**Anforderungen:**

- ◆ Internationales Wärmepumpen-Gütesiegel
- ◆ Leistungsgarantie (zur Offerte) von Energie Schweiz
- ◆ Für Erdwärmesonden Gütesiegel für Erdwärmesonden-Bohrfirmen
- ◆ Neuanlage als Ersatz für eine bestehende Öl-, Gas- oder Elektroheizung
- ◆ Der Ersatz von bestehenden Wärmepumpen ist nicht förderberechtigt
- ◆ Bei Gebäuden: Die gesetzlichen Anforderungen an die Gebäudehülle müssen unabhängig vom geförderten Energiesystem eingehalten werden.

**Beitragsbemessungen:** Bezugsgrösse: Thermische Nennleistung in kW

Pauschale bis 20 kW<sub>th</sub>: 4'600 Fr. pro Anlage

Ab 20 kW<sub>th</sub>: 2'600 Fr. + 100 pro kW<sub>th</sub>

Grossanlagen ab 100kW<sub>th</sub> und autonome Anlagen: Fallweise Beurteilung durch den Kanton

**Nebenbedingung für Beitragsbemessung:** Für die Bemessung des Förderbeitrags gelten die folgenden Begrenzungen für die maximal installierte Heizleistung pro m<sup>2</sup> EBF (nur für Gebäudeheizungen):

- ◆ Bauten mit Baujahr nach 1980: 50 W pro m<sup>2</sup> EBF
- ◆ Bauten mit Baujahr vor 1980: 70 W pro m<sup>2</sup> EBF.

**Dimensionierungsgrundlagen:** Fachgerechte Nutzenergie-Berechnung.

**Beilagen zum Gesuch:** Leistungsgarantie (zur Offerte) von Energie Schweiz, Nachweis internationales Wärmepumpen-Gütesiegel.

<b>7) Sonnenkollektoren für Warmwasser</b>	
<b>Erläuterung:</b>	Sonnenkollektoren eignen sich gut als Ergänzung für die Erzeugung von Warmwasser. Mit der Festlegung eines Höchstanteils von nichterneuerbaren Energien am gesetzlich vorgeschriebenen maximalen Energieverbrauch bei Neubauten und Erweiterungen (EnVSO § 9: MuKE n Modul 2, «80%-Regel») besteht ein grosser Anreiz für den Einsatz von Sonnenkollektoren.
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	hoch
<b>Heutige Situation:</b>	Monetäre Förderung: Sonnenkollektoranlagen werden mit einem Pauschalbeitrag von 2'000 Fr. pro Anlage gefördert.
<b>Hemmnisse:</b>	Bei den Neubauten bestehen keine relevanten Hemmnisse. Bei den bestehenden Bauten können Konflikte mit dem Ortsbildschutz in Kernzonen entstehen. Die Bewilligungsverfahren sind heute einfach (Anzeigeverfahren) und stellen kein Hemmnis mehr dar. Bei bestehenden Bauten ist mit Mehrkosten zu rechnen.
<b>Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:</b>	
Der Kanton erhöht die Förderbeiträge für Sonnenkollektoren. Die Anrechnung wird geändert, um Investitionen in grosse Anlagen wirtschaftlicher zu machen: statt ausschliesslich einen Pauschalbeitrag auszus zahlen, werden Solarkollektoren-Anlagen zusätzlich pro m <sup>2</sup> Apertur gefördert.	
<b>Installation von gebäudegebundenen Sonnenkollektoren:</b>	
<b>Anforderungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Vom Anlageninstallateur (Unternehmer) unterzeichnete Leistungsgarantie von EnergieSchweiz</li> <li>◆ Bei Gebäuden: Die gesetzlichen Anforderungen an die Gebäudehülle müssen unabhängig vom geförderten Energiesystem eingehalten werden.</li> </ul>
<b>Beitragsbemessungen:</b>	Bezugsgrösse: m <sup>2</sup> Apertur
Flachkollektoren (selektiv, verglast):	Anlagen bis 6 m <sup>2</sup> : pauschal 2600 Fr. Grössere Anlagen: 1'160 Fr. pauschal + 240 Fr. pro m <sup>2</sup>
Vakuumröhrenkollektoren:	70% höhere Förderbeiträge
<b>Nebenbedingung für Beitragsbemessung:</b>	Anlagen zur reinen Brauchwarmwasseraufbereitung in Wohnbauten werden bis max. 7 m <sup>2</sup> Apertur pro Wohneinheit gefördert.
<b>Dimensionierungsgrundlagen:</b>	Für Anlagen ab 30 m <sup>2</sup> Apertur und für Anlagen zur Heizungsunterstützung muss eine Nutzenergieberechnung erfolgen.
<b>Beilagen zum Gesuch:</b>	Leistungsgarantie (zur Offerte) von EnergieSchweiz. Zusätzlich ab 30 m <sup>2</sup> Apertur und für Anlagen mit Heizungsunterstützung: Nachweis der Nutzenergieberechnung.

**8) Spezialprojekte**

**Erläuterung:** Spezialprojekte wie beispielsweise Demonstrationsanlagen dienen der Verbreiterung des Know-hows von zukunftsweisenden Energienutzungs- oder Effizienztechnologien. Mit der Förderung von Spezialprojekten wird die Möglichkeit offen gehalten, unkonventionelle oder speziell grosse Vorhaben zu fördern, auch wenn Sie nicht unter die Kategorie der Demonstrationsanlagen fallen.

**Energiepolitische Relevanz:** hoch

**Heutige Situation:** Monetäre Förderung: Bisher wurde die Möglichkeit Pilot- und Demonstrationsanlagen zu fördern aktiv genutzt. Dabei wurden maximal 25% der Kosten eines Projekts übernommen.

**Hemmnisse:** Finanzielle Ressourcen des Kantons sind beschränkt.

**Neues Förderprogramm Kanton Solothurn:**

Der Kanton nutzt weiterhin die Möglichkeit, energiepolitisch interessante Spezialprojekte finanziell zu unterstützen. Die Beitragsbemessung erfolgt individuell. Der maximale Förderbeitrag liegt bei 25% der Projektkosten.

## 5.4 Kosten und Finanzierung des Förderprogramms

### Kosten

Rund 4 Mio. Fr.  
Kosten für den  
Kanton

Die jährlichen Kosten für die vorangehend aufgeführten Fördergegenstände belaufen sich auf schätzungsweise 5 Mio. Fr., von denen abzüglich der Globalbeiträge des Bundes rund 4 Mio. Fr. beim Kanton anfallen (Tabelle 8). Die Abschätzung der Kosten beruht auf Annahmen einer möglichen Nachfrage durch die Gebäude- und AnlageneigentümerInnen im Kanton und beinhaltet den administrativen Aufwand des Kantons.

Prognosen mit  
Unsicherheiten  
behaftet

Die Prognosen sind vor allem im Gebäudebereich wegen fehlender Erfahrungen mit einem Gebädeförderprogramm im Kanton schwierig und mit Unsicherheiten behaftet. Die Auslösewirkungen, die der Kostenabschätzung zugrunde gelegt wurden, finden sich im Anhang A-2.

Fördergegenstand	Jährliche Kosten des Förderprogramms [1'000 Franken]
<b>Energieeffizienz</b>	
1) Minergie-P Gebäude	80
2) Bestehende Bauten	
Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle	2'000
Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2007 erhöhten Systemanforderungen	800
Sanierungen nach Minergie und Minergie-P	460
4) Förderung von Gebäudeenergieausweisen	100
5) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	100
<b>Erneuerbare Energien</b>	
6) Holzenergie inkl. Wärmenetze	
Holzfeuerungen mit Nennleistung bis 70 kW	500
Automatische Holzfeuerungen ab 70 kW	260
Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze	40
3) Wärmepumpen als Ersatz fossiler Heizungen	460
7) Sonnenkollektoren für Warmwasser	160
8) Spezialprojekte	100
<b>Summe der Kosten gesamt</b>	<b>ca. 5'000</b>
<b>davon: Kosten Kanton</b>	<b>ca. 4'000</b>
<b>Kosten Bund *)</b>	<b>ca. 1'000</b>

\*) Annahme: die Globalbeiträge des Bundes belaufen sich auf 20% der eingesetzten Fördergelder.

Tabelle 8: Abschätzung der jährlichen Kosten der Fördergegenstände im Total und für Kanton und Bund (Globalbeiträge). Die Kostenschätzung beruht auf der Prognose einer möglichen Nachfrage durch Gebäude- und AnlageneigentümerInnen und beinhaltet den administrativen Aufwand des Kantons.

Mit den Globalbeiträgen unterstützt der Bund die energiepolitischen Massnahmen der Kantone finanziell. Die Globalbeiträge werden jährlich ausbezahlt und richten sich in ihrer Höhe nach der Wirksamkeit der energiepolitischen Massnahmen eines Kantons. Die genaue Höhe der Beiträge lässt sich nicht im Vorherein bestimmen; es ist davon auszugehen, dass sie bei einem Förderprogramm im Umfang von rund 5 Mio. Fr. bei rund 20% der kantonalen Kosten liegt. Der Kanton Solothurn würde somit durch den Bund mit jährlich rund 1 Mio. Fr. in seiner Energiepolitik unterstützt werden. Somit würden die jährlichen Kosten, die dem Kanton durch das Förderprogramm entstehen, bei schätzungsweise 4 Mio. Franken liegen.

Globalbeiträge des Bundes

Für sein Förderprogramm hat der Kanton in den vergangenen Jahren durchschnittlich 0,4 bis 0,6 Mio. Fr. eingesetzt. Folglich entstehen ab 2009 mit dem neuen Förderprogramm Mehrkosten von 3,4 bis 3,6 Mio. Franken, da das Förderprogramm voraussichtlich nachfragebedingte Kosten von 4 Mio. Fr. beim Kanton auslösen wird.

3,6 Mio. Fr. Mehrkosten pro Jahr ab 2009

### *Finanzierung*

Für den Kanton bestehen verschiedene Varianten, wie er das Förderprogramm mit Kosten von jährlich ca. 4 Mio. Fr. finanzieren kann. Generell soll der Energiefachstelle des Kantons ein Globalbudget zur Verfügung gestellt werden, welches diese der Nachfrage nach dem Förderprogramm entsprechend einsetzen kann. Es bieten sich folgende Finanzierungsvarianten an:

Finanzierungsvarianten

- Allgemeiner Staatshaushalt
- Finanzierungsabgabe auf den Gebäudeversicherungsprämien
- Finanzierungsabgabe auf leitungsgebundener Energie
- Zweckbindung der Kühlwasserabgabe

Letztlich ist es Aufgabe der Politik, über die Finanzierung des Förderprogramms zu befinden. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Möglichkeiten.

Wie auch heute schon, kann der Kanton die anfallenden Kosten über den allgemeinen Staatshaushalt decken. Die Mehrkosten, die mit dem Förderprogramm entstehen, werden auf diese Weise nicht staatsquotenneutral gedeckt.

Allgemeiner Staatshaushalt

Mit der Erhebung einer Finanzierungsabgabe auf der Gebäudeversicherung besteht die Möglichkeit, das Förderprogramm, welches seinen Schwerpunkt bei den Gebäudesanierungen hat, ausschliesslich mit

Finanzierungsabgabe auf Gebäudeversicherung

Geldern aus dem Gebäudebereich zu finanzieren. Die mit einer solchen Finanzierungsabgabe erhobenen Gelder werden mehrheitlich im gleichen Bereich wieder investiert. Alle Personen, die mit der Abgabe belastet sind, können auch davon profitieren. Mit jährlichen Kosten von rund 4 Mio. Fr. für das Förderprogramm resultiert mit den rund 65'000 Gebäuden im Kanton Solothurn eine jährliche Abgabe von rund 60 Franken pro Gebäude. Umgelegt auf die rund 120'000 Wohnungen würden sich im Kanton pro Wohnung rund 35 Franken jährlich ergeben (Gebäudezahlen: Bundesamt für Statistik, Volkszählung 2000).

Finanzierungs-  
abgabe auf lei-  
tungsgebundener  
Energie

Eine weitere Variante ist die Finanzierung mittels Finanzierungsabgabe auf leitungsgebundener Energie. Um eine unerwünschte Benachteiligung von Erdgas gegenüber Heizöl zu vermeiden, steht eine Abgabe auf Elektrizität im Vordergrund. Eine solche Lösung wird heute im Kanton Basel-Stadt und in den Städten St. Gallen und Luzern praktiziert. Für eine elektrizitätsmarktkonforme Ausgestaltung der Abgabe müsste diese auf der Durchleitung (Netzbenutzung) erhoben werden. Damit entsteht im liberalisierten Markt keine Wettbewerbsverzerrung zwischen den unterschiedlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen. Bezogen auf den gesamten Stromabsatz im Kanton Solothurn von ca. 2'400 GWh/a entspricht eine Abgabe in der Grössenordnung von 4 Mio. Fr. einer Preiserhöhung von nur 0,2 Rp./kWh (bei einem aktuellen Strompreis von rund 9 - 25 Rp./kWh je nach Tarif). Wenn aus Wettbewerbsgründen keine Finanzierungsabgabe bei den Unternehmen erhoben werden soll und die Abgabe auf die Haushalte beschränkt wird, resultiert für diese eine Erhöhung des Elektrizitätspreises um knapp 0,7 Rp./kWh (Annahme: Verbrauch Haushalte 590 GWh/a, gemäss durchschnittlichem Verbrauch der Schweizer Haushalte).

Gemäss StromVG besteht die Möglichkeit, Netzzuteilungen an einen Leistungsauftrag zu binden. Im Leistungsauftrag kann die Äufnung eines Förderfonds verankert werden.

Zweckbindung  
Kühlwasserabgabe  
Kanton Solothurn

Mit einer erweiterten Zweckbindung der Kühlwasserabgabe im Kanton Solothurn könnte das Förderprogramm mitfinanziert werden. Das Kantonsparlament revidiert derzeit das entsprechende Gesetz über Wasser, Boden und Abfall, in dem diese Zweckbindung vorgesehen werden müsste. Je nach Beschluss des Parlaments könnten voraussichtlich bis zu 1 Mio. Fr. jährlich in das Globalbudget Energienutzung fließen.

## 5.5 Wirkungen des Förderprogramms und Zielerreichung

Eine Abschätzung der energetischen Wirkungen und der möglichen Einsparungen an CO<sub>2</sub>-Äquivalenten der Fördergegenstände des neuen Förderprogramms findet sich in Tabelle 9.

Abschätzung der energetischen Wirkung

Die Abschätzung der Kosten beruht auf Annahmen einer möglichen Nachfrage durch die Gebäude- und AnlageneigentümerInnen im Kanton. Die Prognosen sind vor allem im Gebäudebereich wegen fehlender Erfahrungen mit einem Gebädeförderprogramm im Kanton schwierig und mit Unsicherheiten behaftet. Die Annahmen zur Auslösewirkung finden sich im Anhang A-3.

Prognosen mit Unsicherheiten behaftet

Fördergegenstand	Jährliche Kosten des Förderprogramms [1'000 Fr.]	Energetische Wirkung [MWh/a]	Wirkung CO <sub>2</sub> -Äquivalente [t CO <sub>2</sub> -eq/a] <sup>*)</sup>
<b>Energieeffizienz</b>			
1) Minergie-P Gebäude	80	150	50
2) Bestehende Bauten			
Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle	2'000	3'760	1'320
Sanierungen mit gegenüber Grenzwert SIA 380/1:2007 erhöhten Systemanforderungen	800	980	340
Sanierungen nach Minergie und Minergie-P	460	650	230
3) Förderung von Gebäudeenergieausweisen	100	n.q.	n.q.
4) Beiträge an Energieberatung (Energie-Coach)	100	n.q.	n.q.
<b>Erneuerbare Energien</b>			
5) Holzenergie inkl. Wärmenetze			
Holzfeuerungen mit Nennleistung bis 70 kW	500	3'710	1'300
Automatische Holzfeuerungen ab 70 kW	260	2'080	730
Anschluss an bestehende Holz-Wärmenetze	40	1'250	440
6) Wärmepumpen als Ersatz fossiler Heizungen	460	3'540	1'240
7) Sonnenkollektoren für Warmwasser	160	330	120
8) Spezialprojekte	100	n.q.	n.q.
<b>Summe</b>	<b>ca. 5'000</b>	<b>ca. 17'000</b>	<b>ca. 6'000</b>
<b>davon: Kosten Kanton</b>	<b>ca. 4'000</b>	-	-
<b>Kosten Bund <sup>**) </sup></b>	<b>ca. 1'000</b>	-	-

\*) Mittlerer Emissionsfaktor von 350 g CO<sub>2</sub>-eq / kWh gemäss Schweizer Energiefachbuch (2005) unter Berücksichtigung des Energiemix SO (Umrechnungsfaktor t CO<sub>2</sub>-eq zu t CO<sub>2</sub>: 0,71)

\*\*) Annahme: die Globalbeiträge des Bundes belaufen sich auf 20% der eingesetzten Fördergelder.

n.q.: nicht quantifizierbar

Tabelle 9: Abschätzung der jährlichen Kosten und der jährlichen Wirkungen, welche von den Fördergegenständen des neuen Förderprogramms ausgelöst werden. Die Abschätzung beruht auf der Prognose einer möglichen Nachfrage durch Gebäude- und AnlageneigentümerInnen.

Kosten-/ Wirkungs- verhältnis	Die grössten energetischen Wirkungen sind bei der Holzenergie (7 GWh/a) und im Bereich der Sanierungen (5,5 GWh/a) zu erwarten. Mit rund 3,5 GWh/a ist die Wirkung bei den Wärmepumpen ebenfalls bedeutend. Die Wirkung von rund 6 GWh/a im Gebäudebereich (Neubau & Sanierungen) liegt deutlich unter der gemäss Ziele des kantonalen Energiekonzepts nötigen Wirkung von rund 17 GWh jährlicher Reduktion des Verbrauchs fossiler Energien im Gebäudebereich <sup>5</sup> . Es ist jedoch zu beachten, dass Massnahmen im Gebäudebereich (30 - 50 Jahre Nutzungsdauer) deutlich länger wirksam sind als Massnahmen bei Anlagen (15 - 20 Jahre Nutzungsdauer). Neben den Fördermassnahmen bestehen auch weitere Massnahmen des Kantons (gesetzliche Anforderungen) und des Bundes (kostendeckende Einspeisevergütung, CO <sub>2</sub> -Abgabe, Massnahmen Mobilität), welche zur Zielerreichung beitragen.
Weitere Einflüsse auf Zielerreichung	Die Steigerung bei erneuerbarer Wärme (Holz, Umweltwärme und Solar) von knapp 11 GWh/a durch das Förderprogramm liegt leicht über der gemäss Ziele des kantonalen Energiekonzepts nötigen Steigerung von jährlich 10 GWh/a.
Energiepolitische Ziele für das Jahr 2015	Die folgenden Figur 3 und 4 geben einen Überblick über die Zielerreichung, welche mit dem neuen Förderprogramm des Kantons Solothurn für die für das Jahr 2015 formulierten Ziele zu erwarten ist. Das Ziel des Kantons für den Endenergieverbrauch im Jahr 2015 ist eine Senkung um 520 GWh/a bezogen auf das Jahr 2000 (2000: 8'500 GWh/a). Das Ziel für erneuerbar generierte Wärme ist eine Steigerung um 160 GWh auf 320 GWh/a im Jahr 2015.
Prognose bis 2015 anhand Gesamt- schweizer Zahlen	Die vorgenommene Abschätzung basieren für das Jahr 2000 auf Verbrauchswerten im Kanton Solothurn, welche bis zum Jahr 2005 entsprechend der schweizerischen Entwicklung gemäss Gesamtenergiestatistik des BFE fortgeschrieben werden. Die Entwicklungen ab 2005 basieren einerseits auf den Prognosen der «Energieperspektiven» des BFE <sup>6</sup> , welche auf den Endenergieverbrauch des Kantons umgerechnet wurden und andererseits auf eigenen Abschätzungen zu den Wirkungen des Förderprogramms des Kantons Solothurn.
Szenario 2 als Referenz	Bei den in den Figuren dargestellten Szenarien 1 und 2 der Energieperspektiven ist die Wirkung der energiepolitischen Aktivitäten der Kantone berücksichtigt. Eine Beschreibung der Szenarien und der ihnen zugrunde gelegten Annahmen liegt im Anhang A-2 vor. Für die Wirkungsabschätzung wird davon ausgegangen, dass Szenario 2 der

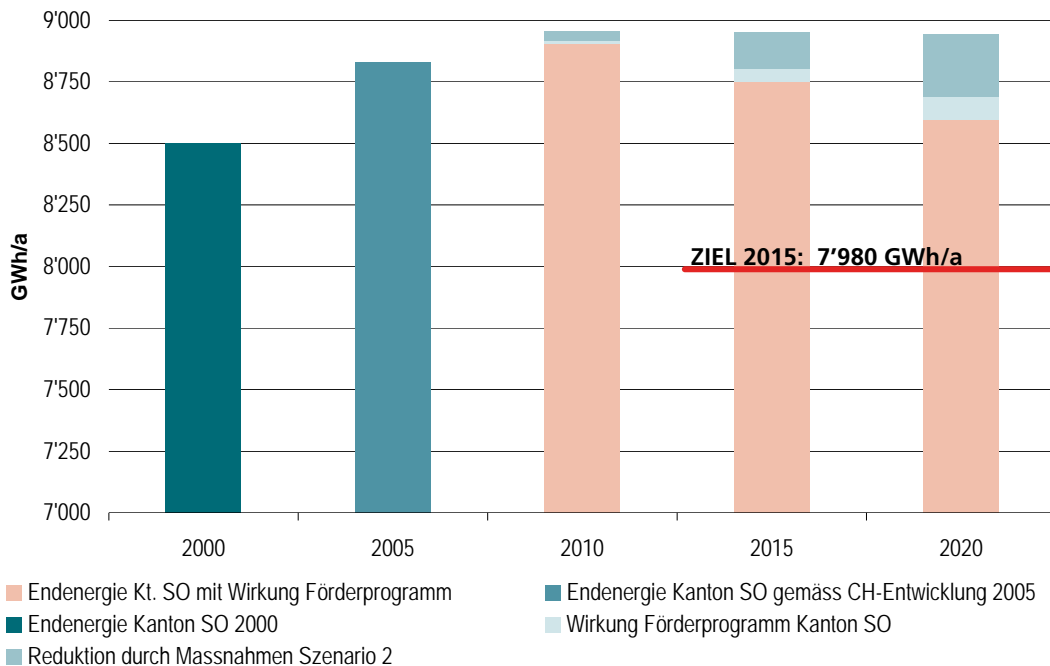
<sup>5</sup> Ziele des aktuellen Energiekonzepts des Kantons Solothurn siehe Anhang A-1.

<sup>6</sup> Die Energieperspektiven 2035 – Band 1, Synthese, Bundesamt für Energie, Energiewirtschaft, Ittigen, Januar 2007



Realität am nächsten kommt und die Wirkung des Förderprogramms wird entsprechend der Verbesserung von Szenario 2 angerechnet.

«Prognose der Wirkung des Förderprogramms auf den Endenergieverbrauch»



econcept

Figur 3: Der Endenergieverbrauch im Kanton Solothurn für die Jahre 2000 bis 2020, die Wirkung des Förderprogramms und das energiepolitische Ziel des Kantons für das Jahr 2015 (Entwicklung des Verbrauchs bis 2005 gemäss Gesamtenergiestatistik des BFE; Prognose ab 2005 gemäss den Energieperspektiven (Szenarien 1 und 2). Prognose der Wirkung des Förderprogramms: Wirkungen ab 2009, Szenario 2 als Referenz. Wert 2000 und Ziel 2015 gemäss Energiekonzept SO).

Der Prognose in Figur 3 kann entnommen werden, dass das kantonale Ziel für den Endenergieverbrauch im Jahr 2015 deutlich verfehlt wird (Hinweis: Achsenursprung im Diagramm bei 7'000 GWh/a). Die prognostizierte Wirkung des Förderprogramms im Jahr 2015 von 55 GWh/a ist im Vergleich zum gesamten Endenergieverbrauch von 8'800 GWh (kantonaler Verbrauch im Jahr 2015 gemäss Szenario 2) klein. Hierbei muss allerdings die relativ kurze Laufzeit des Förderprogramms bis 2015 von 7 Jahren beachtet werden.

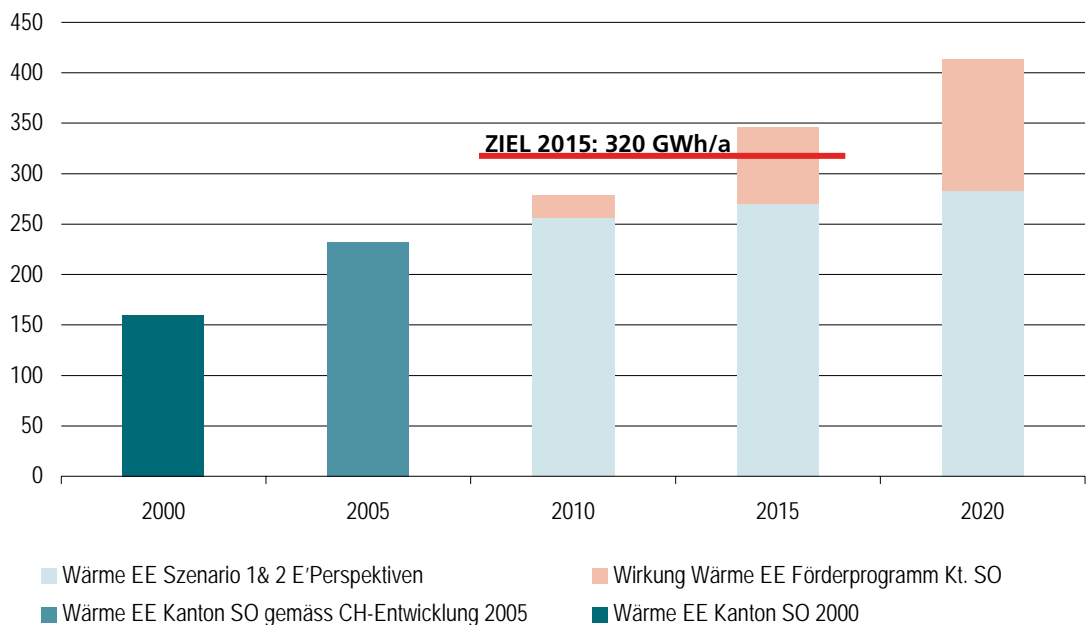
Zielverfehlung beim Endenergieverbrauch

Die Prognose der Wirkung des Förderprogramms auf die Erzeugung von Wärme aus erneuerbaren Energien im Kanton zeigt Figur 4 (Wirkung 2015: 75 GWh/a). Auch hier wird von einer Wirkung des Förderprogramms ab 2009 und von einer grundsätzlichen Entwicklung ge-

Zielerreichung bei erneuerbarer Wärme

mäss den Szenarien 1 und 2 der Energieperspektiven des BFE ausgegangen. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Ziel für Wärme, welche aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, im Jahr 2015 erreicht werden kann.

#### «Prognose der Wirkung des Förderprogramms auf die Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energien»



econcept

Figur 4: Die Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Energien im Kanton Solothurn für die Jahre 2000 bis 2020, die Wirkung des Förderprogramms und das energiepolitische Ziel des Kantons für erneuerbare Wärme für das Jahr 2015 (Entwicklung des Verbrauchs bis 2005 gemäss Gesamtenergiestatistik des BFE; Prognose ab 2005 gemäss den Energieperspektiven (Szenarien 1 und 2). Prognose der Wirkung des Förderprogramms: Wirkungen ab 2009. Wert 2000 und Ziel 2015 gemäss Energiekonzept SO).

## 5.6 Vollzug und Anpassung des Förderprogramms

Personelle Ressourcen für den Vollzug

Durch die Erhöhung der finanziellen Ausstattung des Förderprogramms ist beim Vollzug mit einem höheren Personalaufwand zu rechnen. Der Personalaufwand für die Energiefachstelle belief sich im Jahr 2007 auf rund 150% Stellenprozente. Dieser Aufwand ist trotz der gestiegenen Anforderungen und des gestiegenen Umfangs der zu leistenden Arbeiten seit dem Jahr 1992 unverändert. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Kosten für den Vollzug des neuen, erweiterten Förderprogramms bei einem Umfang von rund 5 Mio. Fr. auf rund 10% des eingesetzten Förderbudgets belaufen.

Mit dem Globalbudget, welches der Energiefachstelle für das Förderprogramm zur Verfügung gestellt wird, kann sie je nach personeller Auslastung den Vollzug des Förderprogramms intern bearbeiten oder Teile davon an externe Dritte vergeben. Auf diese Weise kann sie auf Belastungsspitzen und unterschiedliche Auslastungen des Förderprogramms angemessen reagieren.

Möglichkeit zum  
Vollzug durch  
Externe

Das Förderprogramm benötigt ein regelmässiges Monitoring der geförderten Massnahmen und der vergebenen finanziellen Mittel. Damit bestehen die Grundlagen, dass der Kanton auf unerwünschte Entwicklungen des Programms reagieren kann. Die Steuerung der Programms soll aus grundsätzlichen Überlegungen durch die Marktnachfrage erfolgen. Die zur Verfügung stehenden Mittel werden also nicht zum Voraus auf die einzelnen Fördergegenstände verteilt. Die Steuerung des Programms erfolgt durch die Anpassung bei den energetischen Anforderungen und durch die Höhe der Förderbeiträge.

Monitoring und  
Anpassung des  
Förderprogramms

Die Nachfrage nach Fördermitteln ist schwierig zu prognostizieren. Es ist zu erwarten, dass die Nachfrage zu Beginn des Förderprogramms hoch ist und anschliessend etwas absinkt. Anpassungen bei der Höhe der Fördersätze oder bei den Anforderungen sollten nicht allzu oft erfolgen. Ein Förderprogramm sollte nach Möglichkeit über eine hohe Kontinuität verfügen. Aus der Nachfrage der ersten 2 - 3 Monate kann noch nicht abschliessend auf die gesamte Nachfrage für das erste Jahr geschlossen werden. Der Kanton verfügt aber bereits über Erfahrungen mit einem Förderprogramm, so dass die jährliche Nachfrage nach den ersten Monaten abgeschätzt werden kann.

Schwierige Prog-  
nose der Nachfra-  
ge



## 6 Flankierende Massnahmen

Im Folgenden werden flankierende Massnahmen aufgeführt, welche kein Bestandteil des eigentlichen Förderprogramms sind (welches monetäre Anreize enthält), mit welchen aber die Wirkung des Förderprogramms verstärkt werden kann. Alle hier aufgeführten Massnahmen sind im aktuellen Energiekonzept Kanton SO («Energiekonzept des Kantons Solothurn, Strategien und Massnahmen für den Zeitraum 2003 - 2015») nicht enthalten und sollen die Massnahmen des Energiekonzepts ergänzen.

Massnahmen zur Ergänzung des Energiekonzepts

### Anpassung baurechtlicher Vorschriften zur Beseitigung von Hemmnissen für energieeffiziente Bauweisen und für den Einsatz erneuerbarer Energien

**Erläuterung:** Aktuell können GebäudeeigentümerInnen und Bauherren, welche mit hohen Dämmstärken eine gute Wärmedämmung ihres Gebäudes erreichen wollen oder welche Sonnenkollektoren oder Solarmodule einsetzen wollen, mit administrativen Hemmnissen konfrontiert sein, welche zu energetisch und auch wirtschaftlich ungünstigen baulichen Lösungen am Gebäude führen können. Durch gesetzliche Bestimmungen zur Ausnützungsziffer und Grenzabständen können wünschenswerte, grosse Dämmstärken bei Gebäuden teilweise nicht realisiert werden resp. würden diese zu finanziellen Nachteilen für die GebäudeeigentümerInnen führen. Als Hemmnisse gelten insbesondere die gesetzlichen Vorgaben zur Ausnützungsziffer und zu Grenzabständen bei Neubauten (keine Ausnahmen für Neubauten vorgesehen in kantonaler Bauverordnung § 56 *bis*). Die Bewilligungspflicht für Solaranlagen und kommunale Vorschriften zum Schutz von Ortsbildern erschweren oder verhindern teilweise den Einsatz von Sonnenkollektoren und Solarmodulen.

**Energiepolitische Relevanz:** mittel - hoch

**Heutige Situation:** Zur Zeit ist ein parlamentarischer Vorstoss zur Anpassung des Baurechts hängig, mit dem die Installation von PV-Anlagen erleichtert werden soll.

**Hemmnisse:** Der Ortsbildschutz wird von den Gemeinden teilweise höher bewertet als die vermehrte Nutzung der Sonnenenergie.

#### Konkrete Umsetzung:

Der Kanton beseitigt Hemmnisse in den kantonalen Gesetzen und Verordnungen, welche die effiziente Verwendung von Energie und den Einsatz von erneuerbaren Energien behindern. Er setzt hierfür Modul 8 («Wärmedämmung / Ausnützung») der MuKE 2008 um und prüft die Möglichkeit, einen Ausnützungsbonus bei Erreichung von Minergie-Standards in § 39 Bauverordnung aufzunehmen. Der Kanton setzt sich bei den Gemeinden dafür ein, dass diese allfällige Hemmnisse in ihren Bauordnungen beseitigen.

<b>Projektentwicklung Erneuerbare Energien und Energieeffizienz</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Die Erfahrungen in anderen Regionen zeigen, dass für die Realisation von grösseren Objekten mit erneuerbaren Energien Vorleistungen der öffentlichen Hand sehr hilfreich sind. Dabei geht es oft lediglich darum, die relevanten Akteure zusammenzubringen und eine erste Abklärung oder Machbarkeitsüberlegungen mitzufinanzieren.</p> <p>Die Energiefachstelle sollte über die nötigen Ressourcen verfügen, um schnell und unkompliziert kleinere Mandate an fachlich geeignete Personen vergeben und Vorabklärungen finanzieren zu können. Damit würde die Energiepolitik ähnliche Instrumente einsetzen, wie sie für die Wirtschaftsförderung seit längerer Zeit eingesetzt werden.</p> <p>Insbesondere bei den grösseren industriellen Feuerungen mit fossilen Energien bestehen grosse energetische und CO<sub>2</sub>-Einsparungspotenziale. Hier können ProjektentwicklerInnen dafür sorgen, dass Wärmeabnehmer und -anbieter (Betriebe, Energie-Contractoren) besser zusammenfinden können im Sinne eines Contracting-Markts im Kanton Solothurn. Es soll geprüft werden, in wie weit die Energieeffizienz-Plattform Solothurn hierfür genutzt werden kann.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	hoch
<b>Heutige Situation:</b>	Der Kanton setzt derzeit keine ProjektentwicklerInnen ein. Eine Förderung besteht für Holzenergieanlagen und Innovationsprojekte.
<b>Hemmnisse:</b>	Für die Vergabe von Beratungsmandaten bestehen finanzielle Hemmnisse; rechtliche Probleme (Datenschutz) bei einer aktiven Promotion von Contracting-Projekten durch den Kanton.
<b>Konkrete Umsetzung:</b>	
<p>Der Kanton fördert Energieeffizienz und erneuerbare Energien dadurch, dass er unterstützende in einer frühen Phase der Projektentwicklung vergibt. Damit werden vielversprechende Projekte im Energiebereich angestossen, die der Erreichung der Ziele des kantonalen Energiekonzepts dienen.</p> <p>Die Massnahme kann gegebenenfalls so ausgestaltet werden, dass nach erfolgreicher Umsetzung wirtschaftlicher Projekte der Kanton die durch das Beratungsmandat entstandenen Kosten vom Investor/von der Investorin zurückerhält.</p> <p>Die Aktivitäten der ProjektentwicklerInnen sind eng mit der Energieeffizienz-Plattform des Kantons Solothurn zu koordinieren.</p>	

<b>Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandheizungen und Wassererwärmern</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Elektrische Widerstandsheizungen und elektrische Wassererwärmer (Boiler) nutzen die eingesetzte elektrische Energie sehr ineffizient und sind für die BetreiberInnen auch wirtschaftlich unattraktiv. Zentrale Elektroheizungen können i.d.R. relativ einfach mit Wärmepumpen ersetzt werden. Im Jahr 2000 bestanden noch ca. 3'500 zentrale Elektroheizungen (Wert Volkszählung).</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	mittel.
<b>Heutige Situation:</b>	Monetäre Förderung: Der Ersatz von Elektroheizungen und Elektroboilern (Warmwasser) durch Wärmepumpen wird durch einen Pauschalbeitrag von 2000 Fr. gefördert.
<b>Hemmnisse:</b>	Es können finanzielle Hemmnisse für einen Ersatz direkter Elektroheizungen bestehen (Kapitalbeschaffung). Für den Einsatz von dezentralen Elektroheizungen in nur zeitweise bewohnten Gebäuden (Ferienwohnungen) bestehen nur wenige technisch und wirtschaftlich überzeugende Alternativen.
<b>Konkrete Umsetzung:</b>	
<p>Der Kanton integriert die Artikel 1.12 bis 1.14 des Basismoduls der MuKE 2008 («Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen» und «Wassererwärmer und Wasserspeicher») in die Verordnung zum Energiegesetz. Er prüft zudem, ob der Ersatz von zentralen Elektroheizungen mit einer angemessenen Frist gesetzlich vorgeschrieben werden soll.</p>	

<b>Begleitmassnahmen wie Information, Aus- und Weiterbildung und Studien</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Als flankierende Massnahmen der kantonalen Energiepolitik wird bereits heute ein grosses Gewicht auf Information, Aus- und Weiterbildung gelegt. Ausbildung und Information der Bevölkerung im Bereich Minergie wurde durch «Tage der offenen Tür» gefördert. Heute ist der Umfang der Aktivitäten abnehmend, da die Kenntnisse über Minergie breiter vorhanden sind. Weiterbildungen und Informationsveranstaltungen werden in jenen Bereichen als wichtig erachtet, die über einen geringen Bekanntheitsgrad bzw. wenig verbreitetes Know-how in der betreffenden Branche verfügen. Dazu gehören insbesondere Gebäudesanierungen, beispielsweise nach Minergie-Standard, sowie neue Niedrigstenergiebauten (Minergie-P)</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	hoch
<b>Heutige Situation</b>	Monetäre Förderung: Maximal werden 25% der Kosten von Weiterbildungen und Studien übernommen.
<b>Hemmnisse:</b>	Finanzielle Ressourcen
<b>Konkrete Umsetzung:</b>	
<p>Die bisherigen Aktivitäten werden weitergeführt und insbesondere im Gebäudebereich, vor allem bezüglich Sanierungen, verstärkt.</p> <p>Der Kanton sorgt für einen hohen Bekanntheitsgrad seines neuen Förderprogramms. Er informiert insbesondere die relevanten Akteure im Bereich Gebäudesanierungen, um in diesem Schwerpunkt seines Förderprogramms eine genügend grosse Wirkung zu erreichen.</p>	

<b>Anpassung Planungs- und Baugesetz (Energieplanung)</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Mit der Energieplanung erfolgt eine räumliche Koordination von Energieangebot und Energienachfrage mit dem Ziel der vermehrten Nutzung von erneuerbaren Energien und von standortgebundener Abwärme. Es werden Prioritäten für die Wärmeversorgung von Gebieten bezeichnet. Die Realisierung von Wärmeversorgungssystemen in den bezeichneten Gebieten wird mit dem Instrumentarium der Raumplanung gesichert. Eine aus wirtschaftlicher Sicht unsinnige Konkurrenzierung von leitungsgebundenen Systemen (beispielsweise Erdgas und Abwärmenutzung mittels Wärmenetz) soll verhindert werden. Die Energieplanung soll dort zum Zuge kommen, wo erhebliche Potenziale von Abwärme und standortgebundenen Energien vorhanden sind und somit potenzielle Versorgungskonflikte bestehen.</p> <p>Die Energieplanung soll stufengerecht eingesetzt werden und in die kantonalen Richtplanung einfließen. Die Energieplanung des Kantons dient den Gemeinden als Grundlage für deren Energieplanung. Die Gemeinden sollen ermutigt werden, eigene Planungen durchzuführen. Bei Bedarf soll der Kanton Gemeinden mit erheblichen Potenzialen an standortgebundenen Energien zu einer Energieplanung auf ihrem Gebiet verpflichten können.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	mittel
<b>Heutige Situation</b>	Energieplanungen werden erst vereinzelt von Gemeinden vorgenommen.
<b>Hemmnisse:</b>	-
<b>Konkrete Umsetzung:</b>	
<p>Der Kanton integriert Modul 7 («Energieplanung») der MuKE 2008 in sein Planungs- und Baugesetz und legt fest, welche Gemeinden eine Energieplanung durchführen sollen. Er unterstützt diese bei der Planung und bei der Umsetzung ihrer kommunalen Energieplanung. Eine Verpflichtung von Gemeinden soll geprüft werden.</p>	

<b>Anpassungen Steuergesetzgebung und dessen Handhabung</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Die Steuergesetzgebung ist eidgenössisch harmonisiert. Die Kantone haben kaum individuellen Handlungsspielraum betreffend der Berücksichtigung einzelner Vorfälle.</p> <p>Abzüge für Unterhaltsarbeiten an Bauten können in den ersten fünf Jahren nach dem Kauf nur in sehr geringem Umfang geltend gemacht werden, da diese meist wertvermehrend sind (sogenannte Dumont Praxis). Nach Ablauf von fünf Jahren seit dem Kauf gelten jedoch alle Arbeiten, die üblicherweise als Unterhalt angesehen werden, als werterhaltend und berechtigen zum steuerlichen Abzug.</p> <p>Eine - aus energiepolitischer Sicht sinnvolle - gleichzeitig mit dem Unterhalt vorgenommene Verbesserung der Wärmedämmung des Gebäudes gilt als wertvermehrend und ist nicht abzugsberechtigt. Eine Sanierung der Gebäudehülle als so genannte Pinselrenovation ist jedoch voll abzugsfähig.</p> <p>Umfassende Gebäudesanierungen führen in der Regel zu - aus energietechnischer Sicht - besseren Sanierungen als zeitlich etappierte Sanierungen. Letztere sind aus steuerlicher Sicht aber attraktiver, da die Abzüge wiederkehrend in einer höheren Progressionsstufe wirksam werden und i.d.R. das steuerliche Einkommen nicht übersteigen.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	hoch
<b>Heutige Situation</b>	Es besteht kaum Handlungsspielraum auf kantonaler Ebene
<b>Hemmnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dumont-Praxis</li> <li>- Etappierte Sanierungen sind steuerlich attraktiver als Gesamtsanierungen</li> </ul>
<b>Konkrete Umsetzung:</b>	
Der Kanton beseitigt, wo dies möglich ist, Hemmnisse bei der Handhabung der Steuergesetzgebung und setzt sich für aus energetischer Sicht bessere Anreize bei den steuerlichen Abzügen ein.	



## 7 Mögliche zukünftige Erweiterungen und Anpassungen des Förderprogramms

Die nachstehend aufgeführten Massnahmen können vom Kanton eingesetzt werden, wenn sich die Rahmenbedingungen massgeblich ändern oder das Förderprogramm nicht die erwartete Wirkung entfaltet. So kann der Kanton mit Impulsprogrammen eine weitere Form der Förderung einsetzen oder die Nutzung weiterer erneuerbare Energien (beispielsweise zur Elektrizitätsproduktion) in das Förderprogramm aufnehmen. Dies kann notwendig werden, wenn beispielsweise die Förderung des Bundes durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) ausgeschöpft ist.

Verstärkung der Wirkung des Förderprogramms

### 7.1 Form der Förderung

#### **Impulsprogramme zur gezielten Förderung energiepolitischer Massnahmen:**

Beispielhafte, zeitlich befristete Aktionen in Zusammenarbeit mit dem Gewerbe haben im Kanton Basel Aufsehen erregt und Erfolge in der Verbesserung der Wärmedämmung bei bestehenden Gebäuden ermöglicht.

Zeitlich befristete Aktionen

Solche Impulsprogramme, für deren Durchführung sich die Zusammenarbeit des Kantons mit Gewerbe und Handel empfiehlt, sollen als Ergänzung zum Förderprogramm geprüft werden. Als Impulsprogramme eignen sich Aktionen sowohl zur Verbesserung der Wärmedämmung von Gebäuden («Das bessere Fenster» / «Der bessere Keller»: Sanierungsprogramme für Fenster resp. Kellerdecken) als auch für mehr Energieeffizienz in Gebäuden (Standby-Stop-Boxen, Haushaltsgeräte mit bester Energieetikette).

Zusammenarbeit mit Gewerbe und Handel

Die anfallenden Kosten solcher Aktionen werden dabei teilweise vom Kanton übernommen. Ein Impulsprogramm in diesem Sinne gibt es im Kanton Solothurn heute nicht. Das Globalbudget des Kantons liesse einen zielgerichteten Einsatz für ein Impulsprogramm möglicherweise zu.

Beteiligung an Aktionskosten

## 7.2 Weitere Fördergegenstände

Weitere Fördergegenstände Folgende Fördergegenstände können bei Bedarf in das kantonale Förderprogramm integriert werden. Insbesondere wenn sich nach der Einführung der kostendeckenden Einspeisevergütung durch den Bund Anfang 2009 zeigt, dass die bereitgestellten Gelder für eine hinreichende Ausweitung der Erzeugung erneuerbaren Stroms nicht ausreichen, kann der Kanton mit den folgenden Fördergegenständen ausreichend Mittel auf dem Kantonsgebiet zur Verfügung stellen.

Photovoltaik	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Die Erzeugung von Elektrizität mit Photovoltaik verfügt über ein gewisses Potenzial. Studien gehen davon aus, dass rund ein Drittel des Elektrizitätsbedarfs mittels Photovoltaik auf Bauten und Anlagen gedeckt werden könnte. Die Kosten sind aber nach wie vor vergleichsweise hoch. Damit die nötige Forschung finanziert und das Preissenkungspotenzial genutzt werden kann, ist ein gewisser Absatz am Markt nötig.</p> <p>Photovoltaikanlagen profitieren rückwirkend ab 1.1.2006 von der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) des Bundes. Die Mittel sind jedoch begrenzt. Es ist noch nicht klar, wie lange die vorgesehenen Mittel reichen. Neben der KEV besteht für die ErzeugerInnen von Solarstrom die Möglichkeit, den von ihnen erzeugten Strom an Solarstrombörsen zum Verkauf anzubieten. In der aktuellen Marktsituation erhalten sie für den solar erzeugten Strom eine ähnlich gute Vergütung wie mit den Fördersätzen für Solarstrom der KEV.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b> mittel	
<b>Heutige Situation</b>	Keine Förderung: Bis vor zwei Jahren wurden Photovoltaikanlagen durch den Kanton Solothurn finanziell gefördert. Wegen der neuen kostendeckenden Einspeisevergütung wurden diese Beitragszahlungen eingestellt.
<b>Hemmnisse:</b>	Hohe Investitionen in die Anlagen (hohe Gestehungskosten) und eine unklare Situation bezüglich der kostendeckenden Einspeisevergütung.
<b>Handlungsbedarf und Empfehlung:</b> Die Einführung der kostendeckenden Einspeisevergütung zum 1.1.2009 und deren Wirkung auf den Einsatz von Photovoltaik im Kanton ist abzuwarten. Falls eine alternative Förderung durch den Kanton sinnvoll erscheint, ist die Art der Förderung genauer abzuklären.	

<b>Wärmenetze zur Nutzung von Abwärme</b>	
<b>Erläuterung:</b>	Im Kanton Solothurn konnten bei einigen grossen Anlagen zur industriellen Abwärmenutzung bedeutende Energiemengen eingespart bzw. fossile Energien substituiert werden. Zurzeit können bei Ausbauprojekten, mit denen fossile Energien substituiert werden, Gesuche um Förderbeiträge bei der Stiftung Klimarappen eingereicht werden. Das Programm der Stiftung ist aber zeitlich begrenzt und läuft in den nächsten 1 - 2 Jahren aus.
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	mittel (geschätzt; Potenzial nicht bekannt)
<b>Heutige Situation</b>	Keine Förderung: Wärmenetze zur Nutzung von Abwärme werden vom Kanton zurzeit nicht gefördert.
<b>Hemmnisse:</b>	Aufgrund der nötigen zeitlichen und räumlichen Übereinstimmung sowie der passenden Temperaturniveaus bei Wärmeabgeber (Industrie, Heizzentralen) und Wärmenutzer, sind die Einsatzmöglichkeiten betriebsexterner, industrieller Abwärmenutzung beschränkt.
<b>Handlungsbedarf und Empfehlung:</b>	So lange das Programm der Stiftung Klimarappen läuft, ist keine zusätzliche Förderung nötig. Sinnvolle Projekte können anschliessend mit dem Fördergegenstand «Spezialprojekte» unterstützt werden. Je nach Entwicklung der Nachfrage kann auch eine standardisierte Förderung (z.B. Fr./MWh) angeboten werden.

<b>Ökostromtauglichkeit von Kleinwasserkraftwerken</b>	
<b>Erläuterung:</b>	Die Förderung der Sanierung, der Leistungsgradverbesserung sowie der Verringerung der ökologischen Auswirkungen bei Kleinwasserkraftwerken ist eine Massnahme des Energiekonzepts 2003. Kleinwasserkraftwerke, die ab dem 1.1.2006 erneuert wurden, haben Anrecht auf eine kostenorientierte Vergütung (Maximum 35 Rp./kWh).
<b>Energiepolitische Relevanz:</b>	klein bis mittel, Potenzial unklar.
<b>Heutige Situation</b>	Monetäre Förderung: Einige Kleinwasserkraftwerke wurden bereits saniert, funktionieren gut und profitieren von den heutigen Einspeisevergütungen (15 Rp./kWh). Es gibt weitere Standorte, an denen Kleinwasserkraftwerke reaktiviert werden könnten.
<b>Hemmnisse:</b>	Hohe Investitionen, Schnittstellen zur Konzession.
<b>Handlungsbedarf und Empfehlung:</b>	Die Kostendeckende Einspeisevergütung bietet voraussichtlich ausreichend Anreize für die Erneuerung der Anlagen. Falls eine alternative Förderung durch den Kanton in Zukunft sinnvoll erscheint, ist die Art der Förderung genauer abzuklären.

<b>Grüngutverwertung (Vergärung)</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Die Nutzung von Biomasse mittels Vergärung bietet gegenüber einer reinen Kompostierung oder einer Verbrennung in Kehrichtverbrennungsanlagen ökologische und energetische Vorteile.</p> <p>Es kann zwischen einer landwirtschaftlichen (Co-Vergärung mit Gülle und Mist) sowie einer industriellen Vergärung (beispielsweise Kompostgas-Anlagen) unterschieden werden.</p> <p>Neue bzw. erneuerte Anlagen zur Biomassenutzung profitieren von der kostendeckenden Einspeisevergütung des Bundes.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b> mittel - hoch	
<b>Heutige Situation</b>	Keine Förderung: Die Vergärung von Grüngut wird vom Kanton nicht gefördert. Es existiert eine Grüngutverwertungsanlage auf dem Kantonsgebiet.
<b>Hemmnisse:</b>	Es braucht eine minimale Anlagengrösse und eine Sammellogistik mit hoher Versorgungssicherheit.
<b>Handlungsbedarf und Empfehlung:</b> Eine zusätzliche finanzielle Förderung des Kantons erscheint zur Zeit nicht nötig. Falls eine alternative Förderung durch den Kanton in Zukunft sinnvoll erscheint, ist die Art der Förderung genauer abzuklären.	

<b>Windenergie</b>	
<b>Erläuterung:</b>	<p>Die Erzeugung von Windenergie ist im Vergleich mit anderen neuen erneuerbaren Energien relativ kostengünstig. Der Jura gehört zu den potentiell geeigneten Gebieten in der Schweiz. Anlagen sind aus raumplanerischen Gründen und aus Sicht des Landschaftsschutzes umstritten.</p> <p>Es wurden Windmessungen im Kanton Solothurn durchgeführt. Auf dem Grenchenberg besteht eine Anlage. Eine Arbeitsgruppe definierte potentielle Standorte im Kanton, das Potenzial ist nicht sehr bedeutend. Nationale Untersuchungen ergaben, dass Solothurn keine hervorragenden Windpark-Standorte besitzt.</p> <p>Windenergieanlagen profitieren von der neuen kostendeckenden Einspeisevergütung des Bundes.</p>
<b>Energiepolitische Relevanz:</b> mittel	
<b>Heutige Situation</b>	Förderung: Es wurden vereinzelt Windenergieanlagen finanziell unterstützt. Untersuchungen in der Vorprojektphase werden unterstützt.
<b>Hemmnisse:</b>	Koordination mit Landschaftsschutz und Raumplanung nötig
<b>Handlungsbedarf und Empfehlung:</b> Wegen der kostendeckenden Einspeisevergütung erscheint eine zusätzliche finanzielle Förderung des Kantons zur Zeit nicht nötig. Falls eine alternative Förderung durch den Kanton in Zukunft sinnvoll erscheint, ist die Art der Förderung genauer abzuklären.	

## Anhang

### A-1 Auszug Energiekonzept Kanton Solothurn

Nachfolgend ein Auszug aus der Zusammenfassung des Energiekonzeptes 2003 des Kantons Solothurn:

#### Herausforderungen, Ziele und Handlungsbedarf

Aus heutiger Sicht besteht langfristig der grösste Handlungsbedarf in der Klimapolitik, wobei mit der Erfüllung der Klimazielssetzungen gleichzeitig ein grosser Beitrag an die Schonung der nichterneuerbaren Energieressourcen und an die Reduktion weiterer Umweltbelastungen durch den Verbrauch fossiler Energieträger geleistet wird.

Für das Energiekonzept werden die nachfolgenden quantitativen Ziele gesetzt. Sie basieren auf der zeitlichen Fortschreibung der Ziele von 1992, angepasst an die neuen Rahmenbedingungen (Kyoto-Protokoll, CO<sub>2</sub>-Gesetz, Energiegesetz, EnergieSchweiz) und koordiniert mit dem kantonalen Luftmassnahmenplan 2000 sowie dem kantonalen Richtplan 2000.

#### Ziele für das Jahr 2015

<b>Gesamtziele</b>	<b>Reduktion gegenüber 2000</b>	
Reduktion Verbrauch fossile Energien:		
<b>Total (exkl. Verkehr)</b>	<b>-15%</b>	<b>-520 GWh</b>
Private Gebäude	-15%	-265 GWh
Öffentliche Gebäude	-20%	<sup>2)</sup> GWh
Wirtschaft/Infrastruktur <sup>3)</sup>	-10%	-220 GWh
Reduktion Elektrizitätsverbrauch:		
	<b>Verbrauch 2015 <sup>4)</sup></b>	
<b>Total</b>	<b>0%</b>	<b>GWh</b>
Private Gebäude	0%	<sup>4)</sup> GWh
Öffentliche Gebäude	-5%	<sup>2, 4)</sup> GWh
Wirtschaft/Infrastruktur	0%	<sup>4)</sup> GWh
<b>Teilziele für Einsatz erneuerbare Energien:</b>		
	<b>Nutzung im Jahr 2015</b>	
Wasserkraft	stabil <sup>1)</sup>	
Elektrizität (Anteil am Gesamtstromverbrauch)	0,5%	12 GWh
Öffentliche Gebäude (Anteil Gesamt)	1%	<sup>2)</sup> GWh
Wärme (Anteil am Gesamtwärmeverbrauch, heutiger Anteil plus ca. 4%)	8%	320 GWh
Öffentliche Gebäude (Anteil am Gesamtwärmeverbrauch öffentlicher Gebäude)	10%	<sup>2)</sup> GWh

1) Produktionsziel Wasserkraft: Unter Berücksichtigung der ökologischen Anforderungen bei den bestehenden Anlagen, die zu Produktionseinbussen führen sowie der bestehenden Ausbaupotenziale und der Potenziale zu Effizienzsteigerungen bei Erneuerungen.  
 2) Die absoluten Zahlen können aufgrund der fehlenden Bezugsgrössen noch nicht quantifiziert werden.  
 3) Umfasst Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen.  
 4) Im Kanton Solothurn liegen keine Daten bezgl. Aufteilung des Elektrizitätsverbrauchs auf die Verbrauchssektoren vor.

**Tabelle A- 1 Ziele der Solothurner Energiepolitik für das Jahr 2015 im Wärme- und Elektrizitätsbereich.**

Daraus ergibt sich bis 2015 der folgende quantitative Handlungsbedarf:

<b>Quantitativer Handlungsbedarf bis 2015</b>	
Reduktion des fossilen Energieverbrauches bis 2015 (ohne Verkehr)	-520 GWh/a
Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Gesamtwärmeverbrauch	+160 GWh/a

Tabelle A-2: Handlungsbedarf für die Solothurner Energiepolitik bis ins Jahr 2015 gegenüber der Referenzentwicklung (mit den heute schon beschlossenen Massnahmen).

### **Übersicht Massnahmen in zwei Varianten**

#### **Variante 1: kostenoptimierte Wirkung**

Diese Variante berücksichtigt nur Massnahmen hoher Priorität, die über ein besonders günstiges Kosten-Nutzen-Verhältnis verfügen.

<b>Massnahmenpaket «kostenoptimierte Wirkung»</b>				
Nr.	Massnahme	Wirkung 2015 in GWh/a	Wirkung über Lebensdauer in GWh	Kosten Kanton in kFr./a
<b>UR 1</b>	Information/Ausbildung/PR Minergie	11.5	575	50
<b>UR 2a</b>	Nichtmonetäre Anreize Minergie-	0.7	33	0
<b>UR 3</b>	Förderung Minergie-Standard bei bestehenden Bauten	7.8	390	600
<b>UR 5</b>	Interkantonale Harmonisierung und Vereinfachung Gesetzgebung	0.0	0	0
<b>UR 6a</b>	Anpassen Wärmedämmvorschriften in Neubauten an Stand der Technik (2002 - 2007):	26.7	1333	0
<b>UR 6b</b>	Anpassen Wärmedämmvorschriften in Neubauten an Stand der Technik (2008 - 2015):	106.7	5333	0
<b>UR 7</b>	Anpassen Wärmedämmvorschriften bei Sanierungen an Stand der Technik	121.0	6056	0
<b>UR 8</b>	Verstärkung Bauausführungskontrollen, Verschärfung der Sanktionen	6.3	316	30
<b>UR 11</b>	Förderprogramm für Ersatz von Elektroheizungen	2.8	56	150
<b>AA3</b>	Überarbeiten der Richtlinien für Förderprogramme	k.A.	k.A.	k.A.
<b>KB 1</b>	Energetische Mindeststandards für kantonale Bauten (Minergie-Standard) und Realisierung einer Energiebuchhaltung	k.A.	k.A.	20 einmally
<b>KB 2</b>	Richtlinien öffentliches Beschaffungswesen	k.A.	k.A.	k.A.
<b>IZ 1</b>	Unterstützung für Gemeindeaktivitäten	48.0	960	50
<b>IZ 2</b>	Koordination mit anderen Kantonen	k.A.	k.A.	0
<b>IZ 4</b>	Zusammenarbeit mit Dritten	k.A.	k.A.	30
<b>IGD 1</b>	SIA 380/4 bei Dienstleistungsbauten	1.8	90	0
<b>ÜA 1</b>	Ausrichtung der Energieberatungsstellen	k.A.	k.A.	k.A.
<b>ÜA 2</b>	Erfolgskontrolle und Berichterstattung	k.A.	k.A.	30
<b>ÜA 3</b>	Schaffen einer ständigen Arbeitsgruppe	k.A.	k.A.	k.A.
<b>EA 1</b>	Beobachtung Elektrizitätsmarkt	k.A.	k.A.	k.A.
<b>EA 2</b>	Rahmenbedingungen für leitungsgebundene E.	k.A.	k.A.	50 einmally
<b>Total (wiederkehrende Massnahmen)</b>		<b>333 GWh/a</b>	<b>15'140 GWh</b>	<b>940 kFr./a</b>

Tabelle A-3: Massnahmen hoher Priorität der Variante kostenoptimierter Wirkung

**Variante 2: Verstärkte Förderung**

Dieses Szenario beinhaltet neben den Massnahmen hoher auch die Massnahmen mittlerer Priorität. Diese zusätzlichen Massnahmen sind im folgenden Massnahmenpaket dargestellt:

**Zusätzliches Massnahmenpaket «Verstärkte Förderung»**

Nr.	Massnahme	Wirkung 2015 in GWh/a	Wirkung über Lebensdauer in GWh	Kosten für Kanton in kFr./a
<b>UR 2b</b>	Förderung von Minergie-Neubauten	2.6	130	1500
<b>UR 4</b>	Förderung bei deutlicher Unterschreitung des Minergie-Standards bei Neubauten	7.8	390	450
<b>UR 9</b>	Innovationspreis vorbildliche Anlagen/Gebäude	k.A.	k.A.	20
<b>UR 10</b>	Gezielte Förderung energieeffizienter Technologien (zeitlich befristete Impulsprogramme)	25.6	511	645
<b>AA 1</b>	Finanzielle Beiträge Kleinwasserkraftwerke	k.A.	k.A.	10
<b>AA2</b>	Finanzielle Beiträge für grössere Holzenergieanlagen und Anlagen zur Abwärmenutzung	13.0	260	200
<b>IZ 3</b>	Energetische Kriterien bei Kantonsbeiträgen	31.2	624	0
<b>Total zusätzliche Massnahmen</b>		<b>80 GWh/a</b>	<b>1'915 GWh</b>	<b>2'825 kFr./a</b>

Tabelle A-4: Zusätzliche Massnahmen mittlerer Priorität, welche bei der Variante «verstärkte Förderung» berücksichtigt werden.



## A-2 Die Szenarien der Energieperspektiven des Bundes

Nachfolgend sind Beschreibungen der 4 Szenarien der Energieperspektiven des Bundes wiedergegeben<sup>7</sup>. Die Energieperspektiven sind eine umfassende Forschungsarbeit des Bundes, mit dem anhand verschiedener Rahmenbedingungen der Gesamtschweizerische Energieverbrauch bis 2035 prognostiziert wurde. Szenario 2 wird in der Wirkungsabschätzung in Kapitel 5.5 verwendet. Szenario 1 ist ebenfalls in den Figuren des Kapitels dargestellt.

### **Beschreibung der Szenarien aus den «Energieperspektiven» des Bundesamts für Energie:**

**Szenario I «Weiter wie bisher»** ist massnahmenorientiert. Die Wirkung beschlossener und in Kraft gesetzter Instrumente wird dargestellt. Es wird auch ein autonomer Trend zur Energieeffizienz berücksichtigt. Ein wichtiges Politikinstrument sind, wie schon bisher, die kantonalen Vorschriften im Gebäudebereich. Diese werden, allerdings verzögert, den Energiepreisen und dem technischen Fortschritt angepasst. Die energetische Sanierung von Gebäuden verzeichnet steigende Erfolge, insgesamt sind jedoch die Sanierungsraten gering. Die energietechnischen Zulassungsvorschriften sowie Zielvereinbarungen gemäss Energiegesetz des Bundes werden weitergeführt und, ebenfalls nur verzögert, den technischen Fortschritten angepasst.

**Szenario II** ist ebenfalls massnahmenorientiert und kennzeichnet sich durch **«Verstärkte Zusammenarbeit»** zwischen Staat und Wirtschaft, die moderate Verschärfung von Vorschriften und die Einführung einer CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen. Diese gibt auch nach 2010 einen Anreiz für Zielvereinbarungen zwischen Staat und Wirtschaft. Die Förderinstrumente werden wesentlich verstärkt: Der Klimarappen wird bis 2035 weitergeführt und dient vor allem den Effizienzmassnahmen. Mit einem neu zu schaffenden Stromrappen wird auch die effiziente Stromverwendung gefördert. Die Förderung der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien erfolgt durch die Mehrkostenabgeltung, welche mit einem Zuschlag auf den Netztarifen finanziert wird.

In den weiteren Szenarien (**Szenario III - «Neue Prioritäten»** - und **Szenario IV - «2000-Watt-Gesellschaft»**) gehen die Energieperspektiven von teils deutlich stärkeren energiepolitischen Anstrengungen aus, mit denen die Ziele des IPCC erreicht werden sollen und deren Verwirklichung sich derzeit nicht abzeichnet. Diese Szenarien werden deshalb nicht für die Wirkungsabschätzung des kantonalen Förderprogramms verwendet.

Für die Wirkungsabschätzung wird davon ausgegangen, dass Szenario 2 der Realität am nächsten kommt und die Wirkung des Förderprogramms entsprechend der Verbesserung von Szenario 2 angerechnet. In Szenario 2 enthalten sind Aktivitäten, wie sie in der jüngsten Vergangenheit vorgenommen wurden. Das heisst, dass zum Beispiel die Verschärfung der Vorschriften zum Energieverbrauch in Gebäuden (MuKE) in den Szenarien

<sup>7</sup> Die Energieperspektiven 2035 – Band 1, Synthese, Bundesamt für Energie, Energiewirtschaft, Ittigen, Januar 2007  
(Internet, 22.4.2008: [http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00538/index.html?lang=de&dossier\\_id=01100](http://www.bfe.admin.ch/themen/00526/00538/index.html?lang=de&dossier_id=01100))

rien eingerechnet ist. Da der Kanton Solothurn im Vergleich zu den anderen Kantonen aufgrund der eingesetzten finanziellen und personellen Ressourcen durchschnittliche Aktivitäten in der Energiepolitik zeigt und auf Bundesebene Massnahmen wie in Szenario 2 beschrieben umgesetzt respektive weitergeführt wurden (CO<sub>2</sub>-Abgabe, KEV, Klimarap-  
pen), wird das Szenario 2 als Referenz für die Zielabschätzung verwendet.

### A-3 Auslösewirkungen des Förderprogramms

Für die Abschätzung der Kosten, die dem Kanton durch das Förderprogramm voraussichtlich entstehen (Tabelle 5), wurden folgende Auslösewirkungen zugrunde gelegt:

Fördergegenstand	Bereich	Anzahl geförderter Einheiten pro Jahr
<b>Energieeffizienz</b>		
<b>Neubauten:</b>		
MINERGIE-P Wohnbauten und Nicht-Wohnbaut.	bis 250 m <sup>2</sup> EBF	5 Gebäude
	ab 250 m <sup>2</sup> EBF	750 m <sup>2</sup>
<b>Bestehende Bauten:</b>		
Sanierung von Einzelbauteilen der Gebäudehülle	Fenster	13'000 m <sup>2</sup>
	Wände gegen aussen, Dach	30'000 m <sup>2</sup>
	Boden gegen aussen	10'000 m <sup>2</sup>
	Wand, Boden, Decke gegen unbeheizt	5'000 m <sup>2</sup>
Systemanforderungen Wohnbauten:	bis 250 m <sup>2</sup> EBF	20 Gebäude
	ab 250 m <sup>2</sup> EBF	4500 m <sup>2</sup>
Systemanforderungen Nicht-Wohnbauten:	bis 250 m <sup>2</sup> EBF	10 Gebäude
	ab 250 m <sup>2</sup> EBF	2000 m <sup>2</sup>
MINERGIE Wohnbauten:	bis 250 m <sup>2</sup> EBF	7 Gebäude
	ab 250 m <sup>2</sup> EBF	1500 m <sup>2</sup>
MINERGIE Nicht-Wohnbauten:	bis 250 m <sup>2</sup> EBF	3 Gebäude
	ab 250 m <sup>2</sup> EBF	500 m <sup>2</sup>
MINERGIE-P Wohnbauten und Nicht-Wohnbauten:	bis 250 m <sup>2</sup> EBF	2 Gebäude
	ab 250 m <sup>2</sup> EBF	300 m <sup>2</sup>
<b>Förderung von Gebäudeenergieausweisen</b>	einmalig	100 Ausweise
<b>Beträge an Energieberatung (Energie-Coach)</b>		60 Beratungen
<b>Erneuerbare Energien</b>		
<b>Holzenergie:</b>		
Holzfeuerungen mit Nennleistung bis 70 kW (Pellet-, Stückholz- und Schnitzelfeuerungen)	Neuanlagen bis 20 kW	15 Anlagen
	Neuanlagen ab 20 kW	50 Anlagen
Automatische Holzfeuerungen mit Nennleistung ab 70 kW:	Erste 200 MWh/a:	1200 MWh/a
	Ab 201. MWh/a	500 MWh/a
	Ab 401. MWh/a	300 MWh/a
	Ab 1'001. MWh/a	75 MWh/a
Holz-Wärmenetze (Neubau und Anschluss an bestehende Netze)		1250 MWh/a
<b>Wärmepumpen als Ersatz fossiler Heizungen</b>	bis 20 kW <sub>th</sub>	40 Anlagen
	ab 20 kW <sub>th</sub>	40 Anlagen
	ab 100 kW <sub>th</sub>	1 Anlagen
<b>Sonnenkollektoranlagen:</b>		
	Röhrenkollektoren	100 m <sup>2</sup>
	Flachkollektoren verglast	500 m <sup>2</sup>

## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
CO <sub>2</sub> -eq	CO <sub>2</sub> -Äquivalente (Mit der Betrachtung von CO <sub>2</sub> -Äquivalenten werden neben CO <sub>2</sub> weitere Treibhausgase wie Methan und Lachgas berücksichtigt, was eine umfassendere Abschätzung der Klimarelevanz der Fördergegenstände ergibt.)
EBF	Energiebezugsfläche
EnVSO	Energieverordnung des Kantons Solothurn
GWh	Gigawattstunde (1 GWh = 1'000 MWh)
HFM	Harmonisiertes Fördermodell der Kantone
IPCC	International Panel on Climate Change (Zwischenstaatliche Sachverständigengruppe über Klimaveränderungen)
K	Kelvin
KEV	Kostendeckende Einspeiseverordnung
kWh	Kilowattstunde (1 kWh = 3,6 MJ)
kW <sub>th</sub>	Kilowatt thermisch
LRV	Luftreinhalteverordnung
MuKE	Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich
MWh	Megawattstunden (1 MWh = 1'000 kWh)
QM (Holz)	Qualitätsmanagement Holz
t	Tonnen
W	Watt

