

# **Sektion Öffentliche Hand und Gebäude Jahresbericht 2007**

38 07 221

**Autoren:**

Nicole Zimmermann, BFE

Thomas Jud, BFE

Andreas Eckmanns, BFE

Stefan Wiederkehr, BFE

Kurt Egger, EnergieSchweiz für Gemeinden

Franz Beyeler, MINERGIE

Eric Albers, Grossverbraucher des Bundes

Peter Kähr, energho

Ernst A. Müller, EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen

Übersetzung : Adrian Lüthi, Jean-Claude Meier

# Inhaltsverzeichnis

1	Organisation .....	4
2	Kantone .....	5
3	EnergieSchweiz für Gemeinden .....	9
4	MINERGIE® .....	11
5	energho .....	14
6	Grossverbraucher des Bundes .....	16
7	EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen .....	17

# 1 Organisation

***Zu den Prioritäten von EnergieSchweiz gehören Massnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs in privaten und öffentlichen Bauten sowie zur Unterstützung von Gemeinden mit einer vorbildlichen Energiepolitik.***

Die wichtigsten Partner von EnergieSchweiz sind die Kantone. Sie wollen die Ziele von EnergieSchweiz auf ihrer Ebene mit Förderprogrammen erreichen, die zum Teil mit Globalbeiträgen des Bundes finanziert werden (13,3 Millionen Franken im 2007). Die Kantone sind auch zuständig für den Gebäudebereich, indem sie Vorschriften erlassen oder Normen anwenden, die dem Stand der Technik entsprechen (z.B. SIA-Normen).

Das Programm „EnergieSchweiz für die Gemeinden“ unterstützt jene Gemeinden, die sich verpflichten, auf ihrem Gebiet die Ziele von EnergieSchweiz zu erreichen. 152 Städte (am 1. Januar 2008) – kleine wie grosse – können stolz darauf sein, den Titel „Energistadt“ zu tragen, ein Label, das eine vorbildliche Energiepolitik belohnt.

EnergieSchweiz unterstützt verschiedene Vereinigungen mit einem Leistungsauftrag. MINERGIE ist ein Label, das Gebäuden verliehen wird, die sowohl tiefen Energieverbrauch wie auch hohe Wohnqualität garantieren (luftdichte Gebäudehülle, ausgezeichnete Wärmedämmung, mechanische Lüfterneuerung, passende und effiziente Wärmezeugung). energho, der Verein für Energie-Grossverbraucher öffentlicher Institutionen, will die Bewirtschaftung öffentlicher Gebäude optimieren. Dazu sollen Grossverbraucher der Eidgenossenschaft (Post, SBB, ETH und andere Bundesbetriebe), die Ziele von EnergieSchweiz verfolgen.

„EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen“ ist ein Programm, das technische Ratschläge gibt zur energetischen Optimierung von Abwasserreinigungsanlagen, Wasserversorgungen und Kehrlichtverbrennungsanlagen. In diesem Sektor beträgt das Sparpotenzial um 50 Prozent.

## 2 Kantone

***Die wichtigsten Partner von EnergieSchweiz sind die Kantone (Jahresbericht Stand der Energiepolitik in den Kantonen). Sie wollen die Ziele von EnergieSchweiz auf ihrer Ebene u.a. mit Förderprogrammen erreichen, die zum Teil mit Globalbeiträgen des Bundes finanziert werden (13,3 Millionen Franken im 2007). Die Kantone sind auch zuständig für den Gebäudebereich, in welchem sie Vorschriften erlassen oder Normen anwenden, die dem Stand der Technik entsprechen (z.B. SIA-Normen).***

Das Berichtsjahr 2007 stand für die Kantone im Zeichen der Diskussionen über die Revision der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE 2008), die Aktionspläne des Bundesrates resp. Energieperspektiven 2035, die Einführung eines schweizweit einheitlichen Gebäudeenergieausweises, die Umsetzung des Gebäudesanierungsprogramms der Stiftung Klimarappen, die Verordnungen zum Stromversorgungsgesetz (StromVG) resp. revidierten Energiegesetz sowie das weitere Vorgehen bezüglich der Entsorgung radioaktiver Abfälle. Ebenfalls zu erwähnen ist die enge Zusammenarbeit mit dem Programm EnergieSchweiz u.a. im Rahmen der Kampagne zur Förderung von energetischen Gebäudesanierungen (z.B. durch Informationsveranstaltungen für Hauseigentümer, Bauherren, Architekten und Planer; Extrablatt EnergieSchweiz für HausbesitzerInnen, gemeinsame Broschüre Gebäude erneuern – Energieverbrauch halbieren).

Auf kantonaler Ebene wurden in mehreren Kantonen intensiv auch die Möglichkeiten zur Reduktion der Klimaerwärmung und damit verbunden die Vision einer 2000-Watt- resp. 1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft diskutiert (u.a. ZH, BE, LU, SH, SG, AG, TG, GE).

Anlässlich der Konferenz der kantonalen Energiedirektoren (EnDK) vom 4. April 2008 haben die Kantone die revidierten Mustervorschriften im Energiebereich (MuKE 2008) verabschiedet. Unter anderem sollen in Zukunft Neubauten nur noch 4,8 Liter Heizöl-Äquivalente an Wärmeenergie verbrauchen, umfassend sanierte Gebäude rund 9 Liter Heizöl-Äquivalente. Damit nähern sich die Verbrauchslimiten den bisherigen, bis 2007 geltenden MINERGIE-Anforderungen an. Die EnDK hat im Rahmen der MuKE-Revision auch beschlossen, als Informationsinstrument einen schweizweit einheitlichen „Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK)“ einzuführen.

In den verschiedenen Arbeitsgruppen der Konferenz kantonalen Energiefachstellen wurden im Rahmen der Teilstrategie „Gebäude“ für die zweite Hälfte von EnergieSchweiz die Arbeiten weitergeführt. Zu erwähnen sind u.a. folgende Projekte: Arbeiten im Zusammenhang mit der Überarbeitung der MuKE 2008, aktive Begleitung der Überarbeitung von SIA-Normen insb. der Norm SIA 380/1 „Thermische Energie im Hochbau“, Überarbeitung harmonisiertes Fördermodell der Kantone, Begleitung Wirkungsanalyse kantonalen Förderprogramme, Durchführung Seminar Erfolgskontrolle, Durchführung von Veranstaltungen zu den Themen Vollzug, Gebäudesanierung, MINERGIE etc., massgebliche Beteiligung mit dem BFE am Aufbau neuer Weiterbildungsangebote im Energiebereich.

Per Ende 2007 ist in den Kantonen das Basismodul (u.a. gesetzliche Einführung der SIA-Norm 380/1 „Thermische Energie im Hochbau“) der Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (Ausgabe 2000) bevölkerungsbezogen zu fast 100% (25 Kantone) und die erweiterten Anforderungen an Neubauten (MuKE Modul 2) zu über 80% (16 Kantone) eingeführt. Damit sind die beiden Hauptmodule der MuKE 2000 grossmehrheitlich eingeführt.

Die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung (VHKA) in bestehenden Bauten ist weiterhin in 9 Kantonen gesetzlich geregelt (Kantone BE\*, UR\*, GL, BS, BL, VD, VS\*, GE\*, JU\*; 39% der Bevölkerung), jedoch zum Teil unter Anwendung weitgehender Ausnahmegewilligungen. Die Bewilligungspflicht für ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen ist dank dem Kanton JU neu in 12 Kantonen (UR, NW\*, ZG, FR, BS\*, BL\*, TI, VD\*, VS\*, NE\*, GE\*, JU\*; 38% der Bevölkerung) und die Anwendung der Norm SIA 380/4 „Elektrische Energie im Hochbau“ in 14 Kantonen gesetzlich geregelt (BE, GL\*, ZG, FR\*, BS\*, BL\*, AG, TG, TI, VD, VS\*, NE, GE\*, JU\*; 61% der Bevölkerung).

Die für das Jahr 2002 durchgeführte Abschätzung der zusätzlichen Wirkungen der kantonalen Energievorschriften im Gebäudebereich (welche alle fünf Jahre aktualisiert werden soll; 2008 erfolgt Bericht über das Jahr 2007) zeigt, dass diese im Vergleich zu den Wirkungen der freiwilligen Massnahmen von Energie 2000 und EnergieSchweiz bedeutsam sind. Sie lagen im Jahre 2002 schätzungsweise in der gleichen Grössenordnung wie die zusätzlichen Wirkungen der freiwilligen Massnahmen im selben Jahr.

Der Vollzug der Gesetzgebung wird durch die Kantone mit verschiedenen flankierenden Massnahmen unterstützt (u.a. Vollzugsordner, Formulare, Merkblätter, Internet, Informationsveranstaltungen für Behörden, Vollzugsverantwortliche und Planer, Beratungen telefonisch oder vor Ort, Stellungnahmen zu Ausnahmegewilligungen). In den meisten Kantonen sind dafür die Gemeinden zuständig. Bisher bestehen in 16 Kantonen (ZH, BE\*, UR, GL, FR, BS, SH, AR, AI, SG, GR\*, AG\*, TG, TI, GE\*, JU\*; 69% der Bevölkerung) die rechtlichen Voraussetzungen für eine Ausführungsbestätigung durch private Fachleute und Organisationen. Der Vollzug hat sich zwar fast überall eingespielt; vielfach fehlen aber statistische Unterlagen und eine systematische Erfolgskontrolle. Im Jahre 2007 haben 16 Kantone eine Vollzugs- oder Erfolgskontrolle durchgeführt.

Die kantonalen Bauten werden in den meisten Kantonen nach verschärften energetischen Anforderungen erstellt oder modernisiert, und es werden dafür namhafte Mittel eingesetzt. Nahezu alle Kantone (alle ausser LU, UR, OW, NW, ZG) sind Mitglied im Verein für Energie-Grossverbraucher öffentlicher Institutionen (energho), welcher die Kantone u.a. bei der energetischen Betriebsoptimierung ihrer komplexen Gebäude unterstützt. 22 Kantone und das Fürstentum Liechtenstein erfassen zumindest teilweise den Energieverbrauch ihrer Bauten mittels Energiebuchhaltung. 19 Kantone und das Fürstentum Liechtenstein wenden bei Projekten der öffentlichen Hand Energiepreiszuschläge für externe Kosten an.

Im Jahr 2008 werden 23 Kantone ein kantonales Förderprogramm durchführen (alle ausser SZ, OW, ZG) und erhalten dafür Globalbeiträge vom Bund (2008: CHF 13,4 Mio.; 2007: CHF 13,3 Mio.). Nachdem im Kanton SG die gesetzlichen Grundlagen für ein Förderprogramm 2007 wieder eingeführt wurden, lanciert der Kanton per 1. Januar 2008 ein Förderprogramm. Der Kanton ZG verfügt seit 2007 über kein Förderprogramm mehr; dasjenige für MINERGIE-Renovationen wurde per Ende 2005 beendet und das Förderprogramm zur vermehrten Nutzung von Energieholz aus dem Zuger Wald ist zurzeit sistiert. Der Kanton SO musste wegen eines Überhangs an Gesuchen sein Förderprogramm vom 16. Juli 2006 bis zum 1. Juli 2007 vorübergehend stoppen.

Bis und mit 2003 wurden die Globalbeiträge noch aufgrund der beiden Kriterien „Anzahl Einwohner“ und „Höhe des kantonalen Budgets“ verteilt, seit 2004 nach den Kriterien „kantonales Budget“ und „Wirksamkeit des kantonalen Förderprogramms“ (Basis für Wirkungsfaktor: Berichtsjahr Vor-Vorjahr). Das Modell zur Bestimmung der Wirksamkeit wurde gemeinsam von Bund und Kantonen erarbeitet. Die Ergebnisse der Wirkungsanalyse kantonalen Förderprogramme für das Jahr 2007 zeigen, dass wiederum mehr Förderbeiträge ausbezahlt wurden, als im Vorjahr (2007: CHF 48,8 Mio.; 2006: CHF 45,7 Mio.; 2005: CHF 38,3 Mio.; d.h. rund +19,5%). Mit den CHF 48,8 Mio. an ausbezahlten Fördermitteln (inkl. CHF 13,3 Mio. Globalbeitrag Bund) wurde eine energetische Wirkung von rund 6'000 GWh (21,6 PJ; über die Lebensdauer; 2006: 6'600 GWh; d.h. -10%), etwa CHF 230 Mio. energetische Investitionen, eine Beschäftigungswirkung von ca. 1'500 Personenjahren und eine jährliche Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses von ca. 62'000 Tonnen ausgelöst. Somit konnte trotz mehr ausbezahlten Mitteln, die hohe energetische Wirkung des Vorjahres nicht mehr ganz erreicht werden. Die Gründe dafür sind vielschichtig; u.a. wurden die gegenüber dem Vorjahr zusätzlichen Mittel fast ausschliesslich für indirekte Massnahmen eingesetzt, deren energetische Wirkung nicht ausgewiesen werden kann sowie war 2007 eine

\* Mit Differenz gegenüber der Regelung in der MuKE 2000

Verschiebung der geförderten Objekte von Grossanlagen zu mittleren und kleineren Anlagen zu verzeichnen, welche in der Regel einen tieferen Wirkungsfaktor aufweisen.

Seit 2006 verfügt zusätzlich die private Stiftung Klimarappen über Fördermassnahmen, welche zur Vermeidung von Doppelförderungen eng mit den Kantonen abgestimmt wurden. Zentrale Bestandteile der Aktivitäten im Inland sind ein Investitionsprogramm für die energetische Sanierung von Gebäudehüllen bestehender Wohn- und Geschäftsbauten sowie Projektfinanzierungsprogramme (Auktionsprogramm, Programm Grossprojekte) zur CO<sub>2</sub>-Reduktion in den Bereichen Treibstoffe, Prozesswärme und Abwärmenutzung.

Der MINERGIE-Standard wird von allen Kantonen direkt oder indirekt gefördert. Im Jahre 2007 wurden 1'689 Neubauten und 138 Modernisierungen nach dem MINERGIE-Standard realisiert, was einer Energiebezugsfläche von 1,6 Mio. Quadratmeter entspricht (Bestand Ende 2007 Total: 8'273 MINERGIE-Gebäude, 8 Mio. m<sup>2</sup> EBF).

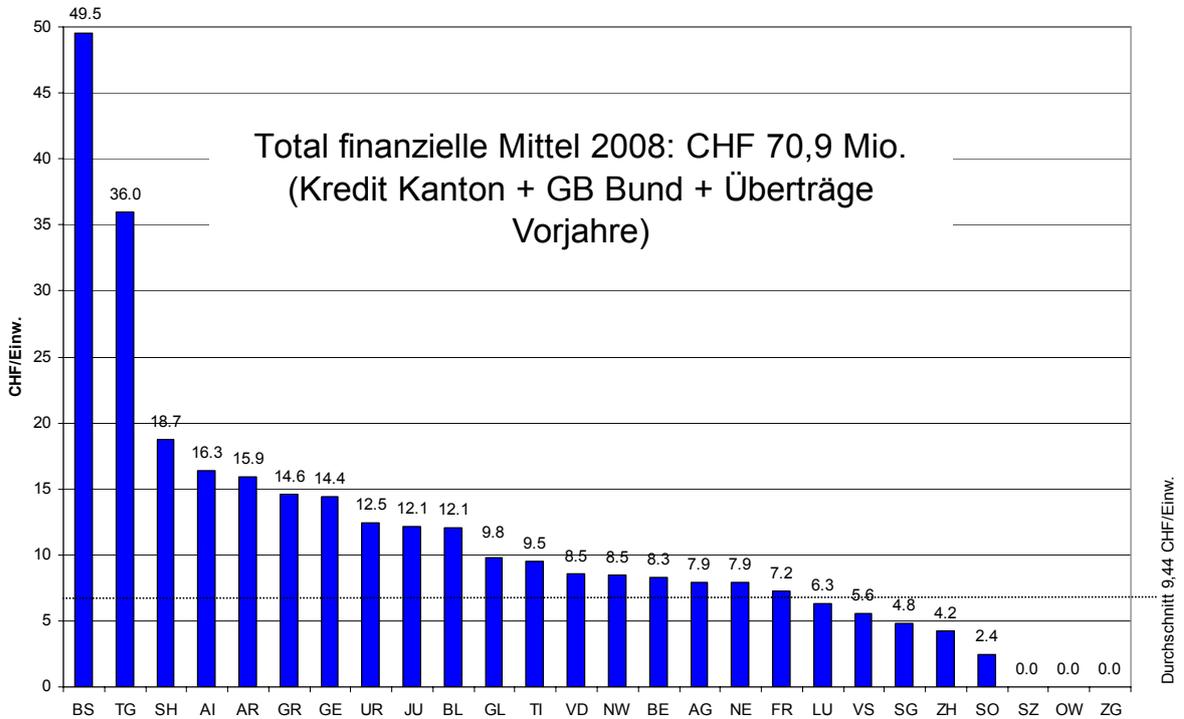
Sämtliche Kantone informieren ihre Bevölkerung, Verbände, Architekten und Planer über die kantonalen Aktivitäten beim Vollzug der Energiegesetzgebung und der Förderprogramme. Nahezu alle Kantone verfügen über eine oder mehrere Energieberatungsstellen. Die Konferenz kantonalen Energiefachstellen EnFK beteiligt sich zusammen mit dem BFE massgeblich am Aufbau neuer Weiterbildungsangebote und Lehrmittel im Energiebereich (u.a. erste Pilotkurse der Studiengänge Master of Advanced Studies in nachhaltigem Bauen „MAS EN-Bau“ in der Deutschschweiz, Master of Advanced Studies Energie et développement durable dans le bâtiment „MAS EDD BAT“ in der Westschweiz und dem Diploma of Advanced Studies „DAS Energy Management“ im Tessin; Auftrag an Hochschulverlag der ETHZ (vdf) zur Realisierung einer elektronischen Wissensdatenbank „enbau-online.ch“).

Der Personalbestand der kantonalen Energiefachstellen hat gegenüber dem Vorjahr um über 6 Stellen zugenommen (2008: 96,72; 2007: 90,03; 2006: 78,75; 2005: 79,5; 2004: 81,24). Grund dafür ist u.a. die zunehmende Bedeutung der Energiepolitik in den Kantonen (Ausbau Förderprogramme, Aktivitäten in den Bereichen Information, Aus- und Weiterbildung etc.). Im FL sind 1,2 Stellen für die Energiepolitik zuständig.

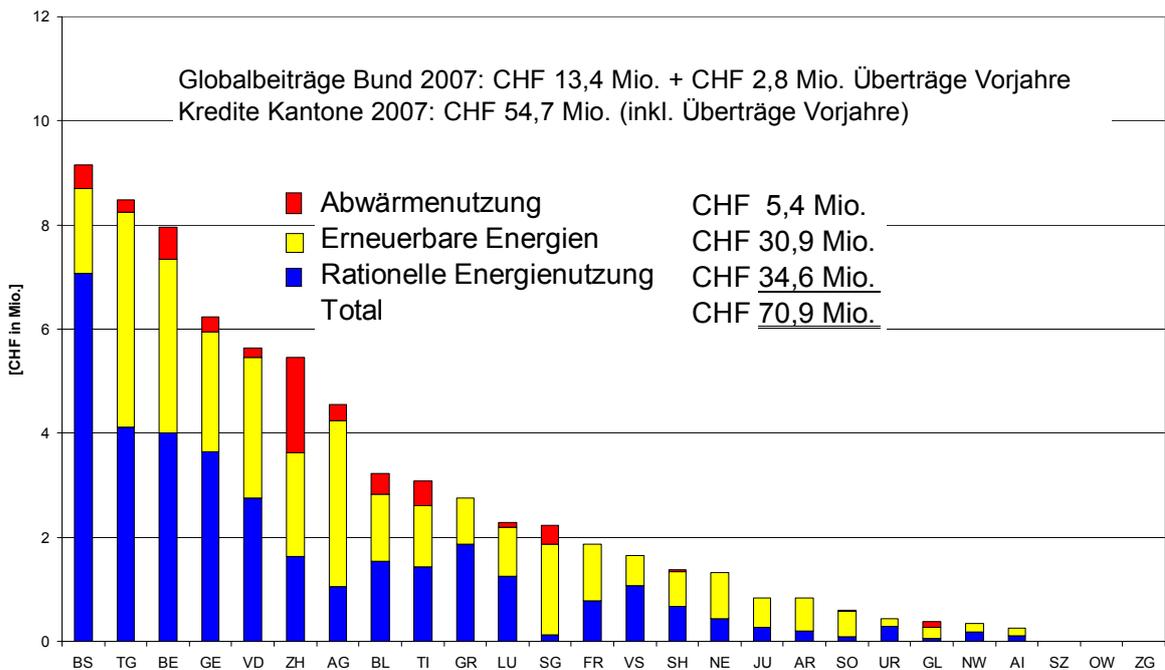
Die finanziellen Ressourcen, welche die Kantone im Jahr 2008 für ihre Energiepolitik zur Verfügung stellen, belaufen sich auf 54,7 Millionen Franken (globalbeitragsberechtigter Kredit 2008 inkl. Überträge kantonalen Kredite der Vorjahre; ohne Globalbeitrag Bund; 2007: CHF 40,6 Mio.; 2006: CHF 37,7 Mio.; 2005: CHF 34,4 Mio.; 2004: CHF 40,3 Mio.). Damit wurden die kantonalen Förderbudgets gegenüber dem Vorjahr massiv erhöht (+CHF 14 Mio.). Gegenüber dem Vorjahr wurden in insgesamt 19 Kantonen die Förderbudgets aufgestockt. Die Kantone ZH, UR, GL und AI haben ihre Budgets verdoppelt, der Kanton TG sogar mehr als versechsfacht (2007: CHF 869'000.-; 2008: CHF 5,6 Mio.). Der Kanton SG führt nach vierjährigem Unterbruch wieder ein Förderprogramm durch (Budget: CHF 1,87 Mio.).

Insgesamt stehen den Kantonen 2008 für Massnahmen im Sinne von Artikel 13 Energiegesetz für die Förderung der Energie- und Abwärmenutzung rund CHF 70,9 Mio. zur Verfügung (globalbeitragsberechtigte Budgets Kantone + Globalbeitrag Bund; inkl. Überträge der Vorjahre; 2007: ca. CHF 58,1 Mio.). Dies entspricht durchschnittlich pro Einwohner und Jahr einem Betrag von 9,44 Franken (2007: 7,79 CHF/Einw.). Die Kantone sehen vor, die budgetierten, finanziellen Mittel von CHF 70,9 Mio. etwa folgendermassen einzusetzen: ca. CHF 34,6 Mio. für die rationelle Energienutzung (u.a. MINERGIE, Gebäudesanierungen), CHF 30,9 Mio. für erneuerbare Energien und CHF 5,4 Mio. für die Abwärmenutzung. Gegenüber dem Vorjahr stehen somit bedeutend mehr Mittel zur Förderung der rationellen Energienutzung und der erneuerbaren Energien zur Verfügung (2007: rationelle Energienutzung = CHF 28,6 Mio., erneuerbare Energien = CHF 23,7 Mio., Abwärmenutzung = CHF 5,8 Mio.).

Grafik 1: *Finanzielle Mittel 2008 für kantonale Fördermassnahmen im Sinne Art. 13 EnG in [CHF/Einw.] (globalbeitragsberechtigigte Budgets Kanton + Globalbeitrag Bund + Überträge Vorjahre)*



Grafik 2: *Finanzielle Mittel 2008 für kantonale Fördermassnahmen im Sinne Art. 13 EnG in [Mio. CHF] (globalbeitragsberechtigigte Budgets Kanton + Globalbeitrag Bund + Überträge Vorjahre) – Aufgeteilt nach budgetierten Förderbereichen*



## 3 EnergieSchweiz für Gemeinden

***Das Programm „EnergieSchweiz für Gemeinden“ unterstützt jene Gemeinden, die sich verpflichten, auf ihrem Gebiet die Ziele von EnergieSchweiz zu erreichen (Jahresbericht EnergieSchweiz für Gemeinden). 152 Städte (am 1. Januar 2008) – kleine wie grosse – können stolz darauf sein, den Titel „Energistadt“ zu tragen, ein Label, das eine vorbildliche Energiepolitik belohnt.***

2007 erhielten 15 neue Energiestädte das Label Energistadt. Delémont und Winterthur konnten mit dem European Energy Award in Gold ausgezeichnet werden. Die Zahl der Energiestädte ist damit auf 152 angestiegen. Am 1. Januar 2008 wohnten 2,5 Millionen Personen - also mehr als ein Drittel der Schweizer EinwohnerInnen - in einer Energistadt. Weitere 130 Gemeinden mit zusätzlich einer Million EinwohnerInnen machen als Partner im Programm EnergieSchweiz für Gemeinden mit. Im vergangenen Jahr sind überdurchschnittlich viele neue Partnergemeinden zum Programm gestossen. Dies ist ein Hinweis darauf, dass das Interesse am Programm weiterhin ansteigt. Die energetischen Wirkungen konnten im Berichtsjahr um 6 % gesteigert werden. Neben den neuen Energiestädten mit zusätzlicher Wirkung haben auch die bestehenden Energiestädte ihre Leistungen gehalten.

Die 40 EnergistadtberaterInnen sind die wichtigsten Multiplikatoren des Programms. Im Berichtsjahr konnten fünf neue BeraterInnen akkreditiert werden. Sie werden regelmässig geschult und weitergebildet. Insgesamt sind im Berichtsjahr gut 300 Gemeinden persönlich begleitet worden. Zur Unterstützung der energiepolitischen Arbeit sind Produkte und Dienstleistungen erarbeitet und weiterentwickelt worden: Mobilität in Ortsplänen, Hilfsmittel zur Strassenbeleuchtung, Ökologische Beschaffung, Energistadt-Schaltermass, Faktor 21 („Check“ nachhaltige Entwicklung), Energiewochen in Gemeindehäusern, Energiebuchhaltung für kommunale Gebäude und Anlagen, Energiewochen in Schulen, KMU-Programm Energie-Effizienz sowie diverse Umsetzungshilfen für BeraterInnen und Gemeinden.

Das Hauptthema im Bereich Mobilität war das Projekt „Mobilitätsmanagement in Unternehmen“. Bis Ende 2007 konnten mit 28 Projektpartnern Verträge abgeschlossen werden, welche über 100 Unternehmen umfassen.

Die Mitgliederversammlung des Trägerverein Energistadt fand am 29. März 2007 in Luzern mit über 100 TeilnehmerInnen statt. Ein wichtiges Instrument für den Know-how-Transfer ist der Erfahrungsaustausch unter den Gemeinden. An insgesamt über 60 Veranstaltungen haben über 2'000 Personen teilgenommen. Diese Veranstaltungen sind zusammen mit den Aktivitäten der Energiestädte und Mitgliedgemeinden die wichtigsten Multiplikatoren und Werbeträger für das Programm und das Label Energistadt. Auf guten Anklang sind im Jahre 2007 die Aktionstage und Kampagnen gestossen: Tag der Sonne, Gebäudekampagne bau-schlau, Display und energyday07. In mehreren Regionen konnte die regionale Zusammenarbeit unter Energiestädten und weiteren Gemeinden intensiviert werden.

Um die Energiestädte zu vermehrten Anstrengungen zu motivieren, werden zu einzelnen konkreten Themen spezielle Hilfsmittel und Unterstützungen angeboten. Im Zentrum steht im Jahre 2008 das Schwerpunktprogramm „Gebäude“, die Kommunikationskampagne und die Kampagne „Display“. Weitere Themen sind: „bau-schlau“ (mit BFE / Gebäudekampagne), Tag der Sonne (mit Swissolar), energyday08 und Bike to work. Mit den grossen Städten soll die vertiefte Zusammenarbeit mit Projekten und Veranstaltungen weitergeführt werden.

<b>Marktabdeckung</b>		
Anzahl Gemeinden mit dem Label Energiestadt (CH, mit Regionen)	1. April 2001	49
	1. Januar 2002	67
	1. Januar 2003	83
	1. Januar 2004	101
	1. Januar 2005	119
	1. Januar 2006	125
	1. Januar 2007	134
	1. Januar 2008	148
Anzahl Gemeinden mit dem Label European Energy Award Gold	1. Januar 2004	2
	1. Januar 2005	5
	1. Januar 2006	6
	1. Januar 2007	8
	1. Januar 2008	10
Anzahl Gemeinden mit dem Label Energiestadt im Ausland	1. Januar 2003	1
	1. Januar 2004	1
	1. Januar 2005	2
	1. Januar 2006	2
	1. Januar 2007	3
	1. Januar 2008	4
Anzahl EinwohnerInnen in Energiestädten (CH)	1. April 2001	1'395'000
	1. Januar 2002	1'531'000
	1. Januar 2003	1'705'000
	1. Januar 2004	1'915'000
	1. Januar 2005	2'068'000
	1. Januar 2006	2'153'000
	1. Januar 2007	2'383'000
	1. Januar 2008	2'499'000
Anteil an der Gesamtbevölkerung	1. April 2001	19.4 %
	1. Januar 2002	21.2 %
	1. Januar 2003	23.7 %
	1. Januar 2004	26.6 %
	1. Januar 2005	28.6 %
	1. Januar 2006	29.8 %
	1. Januar 2007	32.9 %
	1. Januar 2008	34.7 %

(Mittel 2007 EnergieSchweiz : CHF 2,7 Mio.; Eigen- und Drittmittel CHF 4,7 Mio.)

## 4 MINERGIE®

***MINERGIE® ist ein Label, das Gebäuden verliehen wird, die sowohl tiefen Energieverbrauch wie auch hohe Wohnqualität garantieren (luftdichte Gebäudehülle, ausgezeichnete Wärmedämmung, Komfortlüftung, passende und effiziente Wärmezeugung). MINERGIE® verfolgt eine klare Markenstrategie und konnte sich am Markt erfolgreich als Brand etablieren (Jahresbericht MINERGIE).***

MINERGIE® als Baustandard der Zukunft ist weiterhin auf dem Vormarsch: Ende 2007 waren in der Schweiz 8'273 MINERGIE®, 173 MINERGIE-P®, 13 MINERGIE-ECO® und 5 MINERGIE-P-ECO®-Gebäude zertifiziert. Nach der Einführung im 2006 wurden 2007 die ersten Objekte nach den neuen Standards MINERGIE-ECO® und MINERGIE-P-ECO® zertifiziert. Die Energiebezugsfläche aller Standards betrug Ende 2007 rund 8'231'237 m<sup>2</sup>.

Heute verfügt der Verein MINERGIE® über die folgenden Produkte und Labels:

 <small>Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie</small>	 <small>Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie</small>	 <small>Meilleure qualité de vie, protection de l'environnement Mehr Lebensqualität, geringe Umweltbelastung</small>
		 <small>Mehr Lebensqualität, geringe Umweltbelastung Meilleure qualité de vie, protection de l'environnement</small>
		

Seit der Einführung von MINERGIE® wurden in der Schweiz deutlich über 8'000 Gebäude zertifiziert. Der innovative Baustandard steht für geringeren Energieverbrauch und mehr Komfort und Lebensqualität. Auch die Standards MINERGIE-P® und MINERGIE-ECO® sind auf dem Vormarsch.

1998 schlug die Geburtsstunde von MINERGIE®. Der Baustandard der Zukunft propagiert mehr Lebensqualität bei tiefem Energieverbrauch – und trifft damit den Nerv der Zeit: Den meisten Menschen geht es nicht primär darum, Energie zu sparen, sondern den Komfort zu steigern. Und wenn schon Energie sparen, dann soll damit kein Verzicht verbunden sein. Mittlerweile ist das Energiesparen nicht nur aus Umweltschutz-, sondern auch aus Kostengründen zum Thema geworden. Insbesondere die rasante Entwicklung des Ölpreises hat viele Menschen zum Umdenken bewogen. Viele sind sich heute bewusst, dass die Versorgung mit fossilen Brennstoffen mit grossen Unsicherheiten verbunden bleibt – und aller Voraussicht nach mit steigenden Kosten. Somit ist MINERGIE® aktueller denn je, denn diese Gebäude benötigen rund 60 Prozent weniger Energie als konventionelle Bauten.

In den Anfängen haftete dem Standard das „Holzhaus-Image“ an: Viele Bauherren dachten damals, wenn man nach MINERGIE® bauen wolle, müsse man ein Gebäude errichten, das schon von weitem als „Öko-Haus“ erkennbar sein. Die architektonische Vielfalt der Häuser, die heute nach dem Standard zertifiziert sind, hat dieses Vorurteil klar widerlegt: Es gibt zahlreiche Beispiele von MINERGIE®-Gebäuden, die beispielsweise mit „intelligenter“ (thermoaktiver) Glasfassade ausgestattet sind. Auch auf der grössten Baustelle der Schweiz im Westen von Bern, wird derzeit ein grosser MINERGIE®-Gebäudekomplex realisiert – das Westside-Zentrum der Migros Aare in Bern-Brünnen. Auch der Neubau des IKEA-Gebäudes in Spreitenbach ZH ist ein MINERGIE®-Gebäude – und die Liste liesse sich noch lange weiter führen.

Auch im Bereich der Gebäudeerneuerung hat der Standard im Laufe der Jahre an Bedeutung gewonnen. Immer mehr Bauten werden nach MINERGIE® modernisiert – oft in Schritten, damit die finanziellen Investitionen tragbar bleiben. Dennoch wird das grosse Potenzial im Bereich der Gesamtanierungen noch nicht genügend ausgeschöpft: Viele Hauseigentümer entscheiden sich nach wie vor für Pinselrenovationen anstatt für eine grundlegende Verbesserung der Substanz und verpassen so die Chance, den Wert ihres Gebäudes langfristig zu erhalten.

### **MINERGIE-P®**

Im Jahr 2007 sind 75 neue MINERGIE-P® Zertifizierungsanträge eingegangen. Das sind 10 Anträge mehr als im Jahr 2006. Zertifiziert wurden im Jahr 2007 93 Objekte (48 definitiv, 45 provisorisch). 4 Objekte davon wurden nach MINERGIE-P-ECO® zertifiziert, so z.B. das viel Publizität geniessende Objekt ZH-003-P-ECO (Marché Kempththal) oder der Eulachhof in Winterthur (ZH-001-P-ECO und ZH-002-P-ECO). Abgebrochen oder zurückgezogen wurden letztes Jahr 8 Zertifizierungsanträge. In Bearbeitung sind zurzeit 39 Anträge.

Ein weiterer Meilenstein in der Kommunikation von MINERGIE-P® ist das Ende 2007 im Faktor Verlag und bei Edition MINERGIE erschienene MINERGIE-P®-Buch. Einzelne Mitarbeiter der Zertifizierungsstelle haben als Mitautoren einen wesentlichen Beitrag zu diesem bisher einzigartigen Werk geleistet. Das Buch soll in Zukunft unter anderem auch im Rahmen verschiedener Weiterbildungsveranstaltungen (CAS MINERGIE®, Planungsseminar, etc.) als Kursgrundlage verwendet werden.

Eine weitere Lücke konnte per Ende 2007 mit der vom BFE finanzierten und von der Hochschule Luzern – Technik & Architektur bearbeiteten Ergänzung zum Wärmebrückenkatalog geschlossen werden. Bisher fehlten nämlich im BFE-Wärmebrückenkatalog Wärmebrücken für Bauteile wie sie für MINERGIE-P®- und Passivhäuser typisch sind, was die Quantifizierung von Wärmebrücken schwierig und/oder aufwändig machte.

Der Schwerpunkt der Arbeiten bei MINERGIE-P® war aber die Entwicklung von Anforderungen für 6 weitere Nutzungskategorien und die Definition von spezifischen Anforderungen für Modernisierungen. Zudem wurde der Berechnungsgang bei MINERGIE-P® leicht angepasst und demjenigen von MINERGIE® angeglichen. Mit diesen Neuerungen können nun 9 von 12 Nutzungskategorien nach SIA zertifiziert werden und MINERGIE-P® wird für Modernisierungen attraktiver, da erfüllbare Anforderungen bestehen.

### **MINERGIE-ECO®**

MINERGIE-ECO® wurde im 2006 eingeführt. Die 13 bereits danach zertifizierten Gebäude erfüllen auch die Anforderungen nach gesunder und ökologischer Bauweise (z.B. optimierte Tageslichtverhältnisse, geringe Lärm-, Schadstoff- und Strahlenimmissionen). MINERGIE-P-ECO® schliesslich ist eine Kombination der beiden Standards. 5 Bauten sind bereits nach diesem Standard zertifiziert, und die Akzeptanz ist klar vorhanden.

Nach einem guten Jahr in der Praxiserprobung wurde im Sommer 2007 Rückschau gehalten und im Rahmen eines Workshops die Meinung von mehr als 20 Anwendenden eingeholt. Die Rückmeldungen über die Erfahrungen waren durchwegs positiv, nur bei wenigen Einzelfragen wurden Präzisierungen oder Änderungen angeregt. Ein geringfügig angepasster Fragenkatalog wird per Anfang 2008 veröffentlicht werden.

**Die Labelstatistik im Überblick**

		Wohnen		Dienstleistung und Industrie		Total
		Neubau	Sanierung	Neubau	Sanierung	
<b>1998</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>190</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>204</b>
	m2 EBF	58'351	4'639	15'978	8'790	87'758
<b>1999</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>122</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>138</b>
	m2 EBF	36'296	12'200	16'592	4'631	69'719
<b>2000</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>338</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>400</b>
	m2 EBF	140'377	35'117	104'623	27'587	307'704
<b>2001</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>489</b>	<b>46</b>	<b>38</b>	<b>10</b>	<b>583</b>
	m2 EBF	195'628	23'673	243'897	16'560	479'758
<b>2002</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>658</b>	<b>51</b>	<b>64</b>	<b>13</b>	<b>786</b>
	m2 EBF	337'766	57'912	328'177	57'239	781'094
<b>2003</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>698</b>	<b>67</b>	<b>52</b>	<b>17</b>	<b>834</b>
	m2 EBF	361'744	50'905	145'001	110'771	668'421
<b>2004</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>774</b>	<b>79</b>	<b>91</b>	<b>22</b>	<b>966</b>
	m2 EBF	482'705	45'894	378'148	41'970	984'717
<b>2005</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>992</b>	<b>76</b>	<b>77</b>	<b>22</b>	<b>1'167</b>
	m2 EBF	615'163	43'392	405'605	99'946	1'163'566
<b>2006</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>1'185</b>	<b>68</b>	<b>85</b>	<b>30</b>	<b>1'368</b>
	m2 EBF	794'421	36'138	584'228	227'697	1'642'484
<b>2007</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>1'576</b>	<b>103</b>	<b>113</b>	<b>35</b>	<b>1'827</b>
	m2 EBF	1'059'943	61'999	800'214	159'860	2'082'016
<b>Total</b>	<b>Anzahl Gebäude</b>	<b>7'022</b>	<b>537</b>	<b>556</b>	<b>158</b>	<b>8'273</b>
	m2 EBF	4'082'394	371'869	3'021'923	755'051	8'231'237

**davon Ende 2007**

Standard	MINERGIE®	MINERGIE-P®	MINERGIE-ECO®	MINERGIE-P-ECO®
<b>Gebäude</b>	<b>8'082</b>	<b>173</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
m2 EBF	8'003'735	149'439	54'329	23'734

Im vergangenen Jahr musste MINERGIE® 35 Fälle „Verletzung Markenrecht/schutz“ schriftlich bearbeiten.

(Mittel 2007 EnergieSchweiz : CHF 1 Mio. (nur Sektion OG, ohne Forschung, Aus- und Weiterbildung); Eigen- und Drittmittel CHF 2,4 Mio.)

## 5 energho

*Der Verein energho erschliesst das bedeutende Energiesparpotenzial bei den bestehenden Gebäuden der öffentlichen Hand durch gezielte Betriebsoptimierung (Jahresbericht energho). Die Produkte von energho sind auf das komplexe Umfeld öffentlicher Institutionen zugeschnitten und mehrfach praxisorientiert. Sie basieren auf den drei Schwerpunkten Betriebsoptimierung, Weiterbildung und Erfahrungsaustausch. Neu wird seit 2006 eine Energie Effizienz Vereinbarung angeboten, um Energieeffizienz-Ziele für Institutionen mit grösseren Gebäudeparks zu vereinbaren und durch die Beratung und Produkte von energho zu erschliessen.*

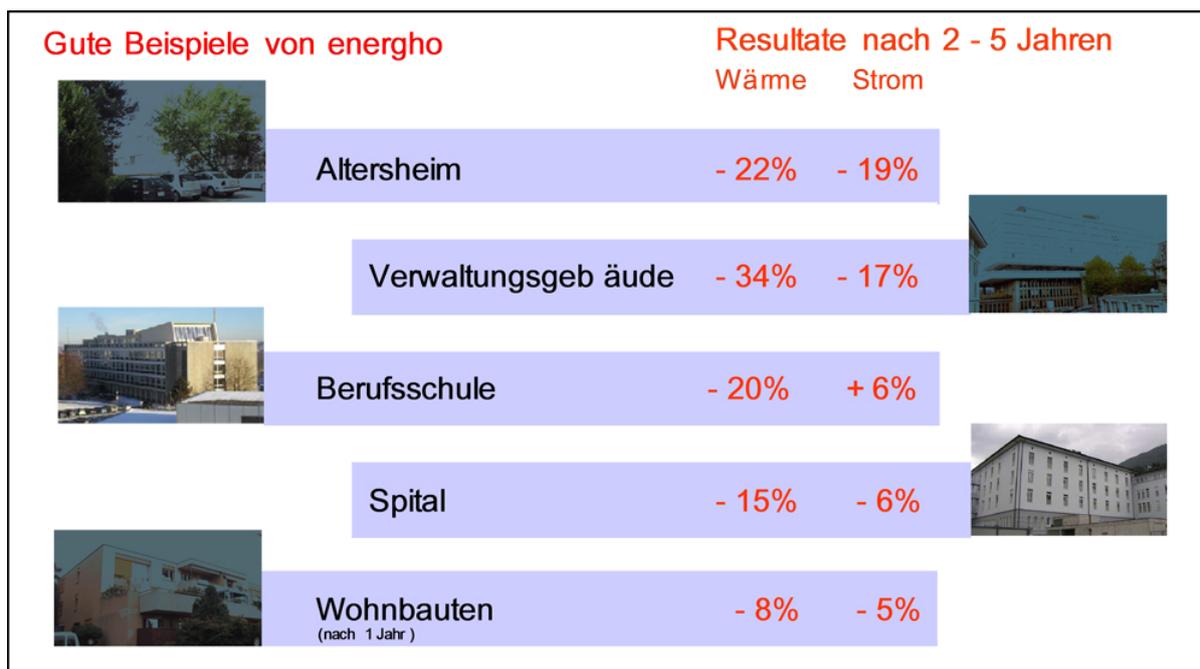
Zu den Kunden von energho zählen Kantone, Gemeinden, Schulen, Heime und Spitäler, Bundesgebäude (inkl. Grossverbraucher des Bundes) sowie neu auch Halb-Private Wohnbauten.

Die öffentlichen Gebäude der Schweiz weisen insgesamt einen jährlichen Energieverbrauch von rund 45'000 TJ auf. Per Ende 2007 bearbeitet energho mit seinen Dienstleistungen bei den öffentlichen Gebäuden rund 10% des gesamten Energieverbrauchs in diesem Zielmarkt.

Neben der neuen Energie Effizienz Vereinbarung ist das Hauptprodukt von energho das Abonnement für einen rationellen Energieeinsatz (Betriebsoptimierung in bestehenden Gebäuden). Garantiert werden mindestens 10% Energieeinsparungen nach fünf Jahren ohne nennenswerte Investitionen für die Gebäudebetreiber bzw. Besitzer.

In über 365 Gebäudekomplexen wird das Abonnement in der gesamten Schweiz mit Erfolg angewendet (Stand Dezember 2007). Im Mittel ist beim Wärmeverbrauch die geplante 10%-Einspargrenze bereits nach zwei Jahren überschritten.

Per Ende 2007 konnten die Energieeinsparungen von bereits 217 Abos erfasst werden. Im Gesamten wurden durch die 217 Abos 55'000 MWh bzw. 198 TJ Energie (Wärme + Elektro + Wasser) eingespart. Umgerechnet entspricht dies dem Energieverbrauch von rund 3'200 Einfamilienhäusern. Für die Kunden von energho zahlt sich die Energieeffizienz ebenfalls aus, da im Jahre 2007 insgesamt Energiekosteneinsparungen von rund CHF 7,0 Mio. oder CHF 33'000.-- pro Abonnement erzielt wurden.



Allen Gebäudebetreibern stehen die Weiterbildungsseminare energho zur Verfügung. In einem Grundkurs werden die wesentlichen Kenntnisse für ein effizientes Energiemanagement vermittelt. Zur Vertiefung dieses Wissens wurden im Jahre 2007 in den Sprachen deutsch, französisch und italienisch insgesamt 55 Seminare und Fachkurse angeboten. Das Angebot wird laufend ausgebaut.

Für die Beratung und Unterstützung vor Ort sind per Ende 2007 durch energho insgesamt 71 Ingenieurbüros akkreditiert. Dadurch stehen für die Kunden Fachkräfte mit ausgewiesener Erfahrung in der Betriebsoptimierung zur Verfügung.

Weiterführende Informationen sind im Jahresbericht 2007 von energho verfügbar.

(Mittel 2007 von EnergieSchweiz : CHF 1,09 Mio.; Eigen- und Drittmittel von energho: CHF 2,35 Mio.)

## 6 Grossverbraucher des Bundes

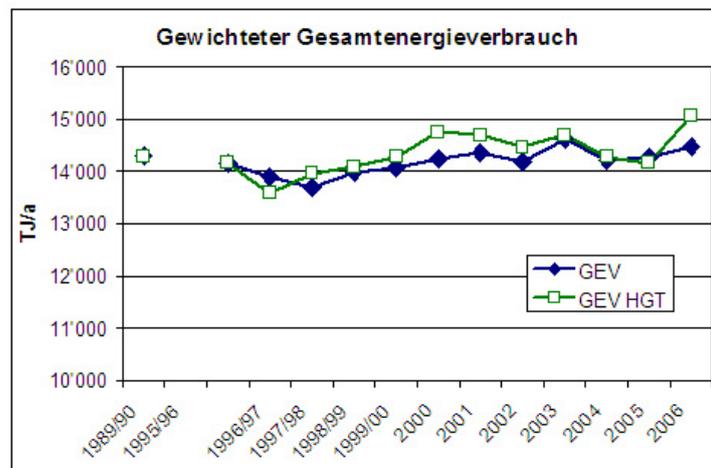
***energho, der Verein für Energie-Grossverbraucher öffentlicher Institutionen, hat den Auftrag, die Grossverbraucher der Eidgenossenschaft (Post, SBB, ETH und andere Bundesbetriebe) zu den Zielen von EnergieSchweiz zu verpflichten und sie damit zu Vorbildern zu machen (Jahresbericht der Grossverbraucher des Bundes).***

Mit vielen erfolgreichen Massnahmen können alle Vertreter der Gruppe Grossverbraucher Bund (GVB) vorbildhaft realisierte Projekte ausweisen. Die Zusammenarbeit mit den EnergieSchweiz-Partnern Minergie, EnAW und energho ist je nach GVB aufgebaut.

Neubauten und Sanierungen werden entsprechend den vorhandenen Mitteln wenn möglich nach Minergie-Standard (oder noch besser) ausgeführt. Auch dem Betrieb vorhandener Bauten wird vermehrt Aufmerksamkeit geschenkt. Betriebsoptimierungsprogramme kommen verstärkt zum Zuge.

Der Gesamtenergieverbrauch aller Grossverbraucher des Bundes liegt über die letzten 10 Jahre hinweg konstant bei 10'500 – 11'000 TJ pro Jahr. Dabei ist zu beobachten, dass die fossilen Brennstoffe abnehmen, hingegen nehmen die Treibstoffe und die Elektrizität zu.

Die aufgeführten Zahlen sind Globalwerte. Nutzungsänderungen, wie auch Anpassungen der Systemerhebungsgrenzen, werden nicht berücksichtigt. So kommen z.B. im Forschungsbereich immer weitere Laboranlagen mit zusätzlichem Energieverbrauch hinzu.



Der gewichtete Gesamtenergieverbrauch nimmt nach einer Abnahme nun auch wieder leicht zu. Wird der gewichtete Gesamtenergieverbrauch nach HGT korrigiert, so ist im Jahre 2006 sogar eine sehr starke Zunahme zu verzeichnen. Nur teilweise kann dies auf die Datenerhebung einzelner GVB nach Heizperiode (Juli 05 bis Juni 06) und den tiefen HGT der Monate November und Dezember 07 zurückgeführt werden.

Der Abwärtstrend im Energieverbrauch ist nicht mehr sichtbar. Damit die Ziele EnergieSchweiz erreicht werden können, sind weitere, zusätzliche Massnahmen notwendig.

Mittel 2007 EnergieSchweiz : CHF 0,02 Mio.).

## 7 EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen

**„EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen“ ist ein Programm, das mit Information und Beratung die Abwasserreinigungsanlagen (ARA), Wasserversorgungen (WV) und Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) in der Schweiz bei der systematischen Energieoptimierung unterstützt. (Jahresbericht EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen.)**

Die ARA, WV und KVA haben primär einen Ver- und Entsorgungsauftrag zu leisten, sind aber auch energetisch von grosser Bedeutung. Sie verbrauchen vom gesamten Stromverbrauch, den die gemeindeeigenen Bauten und Anlagen beanspruchen, die Hälfte. Sie produzieren aber umgekehrt auch mehr als 90% der erneuerbaren Stromproduktion ohne Wasserkraft. Die Energiepotenziale sind noch sehr gross, denn einerseits lässt sich der eigene Stromverbrauch durch Effizienzmassnahmen um einen Drittel senken und andererseits die erneuerbare Stromproduktion noch mehr als verdoppeln. Auch bei der Abwasserwärmenutzung schlummert ein grosses Potenzial, das es umzusetzen gilt.

Zielgruppe sind die Entscheidungsträger vor allem der grösseren Infrastrukturanlagen sowie die Fachingenieure und Hersteller der Branche und die zuständigen Behörden bei den Kantonen. Die Marktbearbeitung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Fachverbänden VSA (ARA), SVGW (Wasserversorgungen), FES (Abwasserheizwärme) und VBSA (KVA). Viele Aktionen werden kantonsweise durchgeführt und von den Energiefachstellen unterstützt.

Die Produktpalette besteht aus Information: Auskunftsstelle D/F/I, Beiträge in Fachmedien, Veranstaltungen beim Zielpublikum, Website, Mailing. Zentrales Instrument ist aber die persönliche Beratung der Betreiber. Im Jahre 2007 sind folgende spezielle Aktionen zu erwähnen:

- Realisierung Abwasserabwärmenutzung Post Mülligen (4 MW)
- Veranstaltung anlässlich Einweihung der Wärmenutzung aus dem Kanal der Concordia in Luzern
- Sogar in Japan wird über unsere Aktion berichtet
- Finde den Unterschied: Entwicklung Produkt für Wasserversorgungen und für ARA
- neue Web unter dem Dach des BFE
- Integration der Abwasserwärme in den Generellen Entwässerungsplan (GEP) in Solothurn
- Entwicklung EDV-Programm für Energiebilanz der verschiedenen Klärschlamm Entsorgungswege
- Kostenlose Machbarkeitsstudie für Abwasserwärme sind sehr gefragt, so dass das BFE dafür einen Nachtragskredit für sieben Studien bewilligt hat.

Statistik: Die geforderten Controllinggrössen wurden insgesamt erreicht und vor allem im Bereich Abwasserwärme und KVA deutlich übertroffen:

- Anzahl Fach- und Medienbeiträge:	Ziel	12	16 durchgeführt
- Anzahl Veranstaltungen:		9	10
- Anzahl Direktberatungen:		35	46
- Anzahl Projektbegleitungen:		14	20

Eine Erfolgskontrolle bei den ARA zeigt, dass die Strategie effizient ist und Wirkung zeigt. Mit den realisierten Energiemassnahmen konnte der Strombezug von allen ARA in der Schweiz in den letzten 10 Jahren - nicht zuletzt dank den Aktionen von Energie in ARA - um 24% gesenkt werden, dank Effizienzmassnahmen von 30 Mio. kWh/a und einer Steigerung der erneuerbaren Stromproduktion von 50 Mio. kWh/a.

Das Thema Energieoptimierung konnte auf den Wasserversorgungen in unserem Programm erst ab 2003 aufgenommen werden. Anfänglich konnten dank Finanzbeiträgen des BFE an Studien kurzfristig 18 Grob- und Feinanalysen ausgelöst werden. Eine Nachkontrolle hat gezeigt, dass drei Viertel der vorgeschlagenen Sofortmassnahmen und die Hälfte der kurzfristigen Massnahmen - nicht zuletzt wegen den Beratungen von „EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen“ - realisiert wurden oder geplant sind. Leider liess die Nachfrage nach diesen gesamtheitlichen Energiestudien in jüngster Zeit nach, weshalb im Effizienzbereich das Marketing angepasst werden muss.

(Mittel 2007 EnergieSchweiz : CHF 0,45 Mio.; Eigen- und Drittmittel CHF 0,4 Mio.)