

Juni 2007

# **Sektor Erneuerbare Energien**

## Jahresbericht 2006

**Autor:**

Hans Ulrich Schärer, Sektorleiter

**EnergieSchweiz**

Bundesamt für Energie BFE, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · [office@bfe.admin.ch](mailto:office@bfe.admin.ch) · [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Quantitative Beurteilung der Zielerreichung.....</b>	<b>5</b>
2.1	Wärme .....	5
2.2	Strom .....	5
2.3	Treibstoff.....	6
<b>3</b>	<b>Beurteilung der Aktivitäten.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Ausblick .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Kontaktadressen.....</b>	<b>8</b>

# 1 Zusammenfassung

Der Sektor Erneuerbare Energien von EnergieSchweiz hat zum Ziel, dass im Jahr 2010 gegenüber dem Jahr 2000 zusätzlich 500 GWh Strom/Jahr (+1 % des Verbrauchs 2000) und 3000 GWh Wärme/Jahr (+3 %) aus erneuerbaren Energien zur Energieversorgung beitragen. Das wird mit intensiver Marktbearbeitung durch Partner aus der Privatwirtschaft verfolgt.

Die Netzwerke BiomassEnergie, Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz (FWS), Holzenergie Schweiz (HES) und Swissolar, die Kompetenzzentren Schweizerische Vereinigung für Geothermie (SVG), SuisseEole und Kleinwasserkraftwerke sind bei ihrer spezifischen potenziellen Kundschaft bekannt und anerkannt. Mit ihrem Dachverband, der Agentur für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AEE), der weitere für die Promotion erneuerbarer Energien wichtige Verbände (vor allem auch Installateure) angehören, können die Netzwerke/Kompetenzzentren gemeinsam auftreten, wo dies eine Verstärkung der Wirkung verspricht<sup>1</sup>: Mit Basiskommunikation, Ökostrom-Marketing, bei der Verbesserung der Rahmenbedingungen – auch mit politischem Lobbying.

Die hauptsächlichen Aktivitäten der Netzwerke/Kompetenzzentren und deren Dachverband lassen sich mit Information, Beratung, Qualitätssicherung charakterisieren – als im weitesten Sinne Marketing für die verschiedenen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien. Die Umsetzung der Zehnjahresstrategie<sup>2</sup> wird dabei konsequent verfolgt.

Die praktischen Ansätze der Marktbearbeitung sind dabei durchaus unterschiedlich, da nicht mit jedem Produkt das gleiche Zielpublikum angesprochen wird: Für Solar- und Holzenergie sowie Wärmepumpen stehen Hauseigentümer als Entscheidungsträger im Zentrum, bei der Windenergie, Geothermie und Kleinwasserkraft ist in erster Linie die öffentliche Hand anzusprechen, die für günstige Rahmenbedingungen sorgen muss und oft auch als Investor auftritt. Das gilt teilweise auch für die übrige Biomasse, so weit es um die energetische Nutzung von Grünabfällen aus den Haushalten geht. Hier sind aber vor allem auch die Nahrungsmittelindustrie, die Landwirte und Entsorgungsbetriebe von biogenen Abfällen anzusprechen. Ein neues Zielpublikum ergibt sich aus der begonnenen Vermarktung von Biogas als Treibstoff: Zusammen mit der Gaswirtschaft sollen AutofahrerInnen für Gasfahrzeuge gewonnen werden.

Für dieses Marketing wurden insgesamt rund 13 Mio Franken aufgewendet; die Eigenleistungen der Partner und Drittleistungen betrugen dabei rund 6.3 Mio; das Bundesamt für Energie hat an die AEE und ihre Netzwerke 4.95 Mio ausgerichtet und für flankierende eigene Projekte (vorwiegend im Bereich der Qualitätssicherung inkl. Aus- und Weiterbildung) selber 1.7 Mio eingesetzt.

Die quantitativen Ergebnisse im Berichtsjahr: Mit weiteren 498 GWh/a Wärme (klimabereinigter Wert) hat der Sektor bei der Wärme 62.8 % des Zielwertes erreicht. Damit konnte der Rückstand vom Vorjahr in einen leichten Vorsprung verwandelt werden. Ähnliche Umkehr der im Vorjahr hinterher hinkenden Entwicklung beim Strom: mit zusätzlichen 129.3 GWh/a ist nun das Zwischenziel mit 65.3 % ebenfalls übertroffen worden. Die Zuwachsrate gegenüber dem Jahre 2006 hat bei der Wärme um fast Faktor 3 zugenommen, beim Strom um fast das Doppelte.

Grundsätzlich hat sich mit den gestiegenen Ölpreisen die Situation der erneuerbaren Energien für die Komfortwärme verbessert; das lässt sich aus der überdurchschnittlichen Zunahme ablesen. Noch sind sie aber wegen der vergleichsweise hohen Investitionskosten nur in Nischen konkurrenzfähig oder nahe daran sind, es zu werden.

<sup>1</sup> Einzelberichte AEE und Netzwerke: Kapitel ..

<sup>2</sup> Strategie 2000-2010 Erneuerbare Energien; Mai 2001, BFE

## 2 Quantitative Beurteilung der Zielerreichung<sup>3</sup>

### 2.1 Wärme

Der Sektor Erneuerbare Energien liegt im Wärmebereich mit 62.8% nun leicht vor dem Zielkurs von 60%. Holz und Abfall leisten nach wie vor die grössten absoluten Beiträge. Vom gesamten Jahreszuwachs fallen 51.8% auf das Holz (33.3% allein auf automatische Holzfeuerungen) und 33.3% auf die Wärmepumpen. Die grösste Zunahme verzeichnen mit fast +10% die Wärmepumpen; neben dem weiter gestiegenen Marktanteil in neuen Ein- und Zweifamilienhäusern haben sie auch im Sanierungsbereich und bei grösseren Leistungskategorien zulegen können.

Aber auch Solarkollektoren, Biogasanlagen und Kehrlichtverbrennungsanlagen (erneuerbarer Teil des Abfalls) haben alle weitere Zuwächse erzielt.

Wiederum Fortschritte konnten erfreulicherweise auch im Sanierungsbereich erreicht werden: Es ist nach wie vor schwierig, dort Fuss zu fassen, weil der Ersatz einer Ölheizung durch eine Anlage mit erneuerbaren Energien um Faktoren höhere Ersatzinvestitionen erfordert als der Einbau einer weiteren Ölheizung. Trotzdem gewinnen Wärmepumpen und Holz-Pellettheizungen Marktanteile in der Erneuerung.

Technologie	Wärmeproduktion:				Stromproduktion:			
	Stand 2005	Zunahme 2006		Total Ende 2006	Stand 2005	Zunahme 2006		Total Ende 2006
	GWh/a	GWh/a	%	GWh/a	GWh/a	GWh/a	%	GWh/a
Solarenergie	284.2	14.8	5.21	299.0	19.3	3.3	17.10	22.6
Umweltwärme+Geothermie	1717.3	165.8	9.65	1883.1				
Holz	5648.9	256.7	4.54	5905.6	33.0	11.4	34.55	44.4
Biomasse übrige	291.9	7.0	2.40	298.9	146.6	8.4	5.73	155.0
Windenergie					8.4	6.9	82.14	15.3
Abfall erneuerbar	2347.1	54.1	2.30	2401.2	837.8	99.3	11.85	937.1
<b>Total</b>	<b>10289.4</b>	<b>498.4</b>	<b>4.84</b>	<b>10787.8</b>	<b>1045.1</b>	<b>129.3</b>	<b>12.37</b>	<b>1174.4</b>

  

Zielerreichungsanteil Ende 2006 (%)	62.8%	65.3%
-------------------------------------	-------	-------

### 2.2 Strom

Insgesamt wurden im Berichtsjahr zusätzlich 129.3 GWh/a Strom aus neuen erneuerbaren Energien (ohne Kleinwasserkraftwerke < 1 MW) produziert, was einer Steigerung um über 12% entspricht. Den grössten absoluten Zuwachs konnten erneut die Kehrlichtverbrennungsanlagen verzeichnen; sie tragen auch absolut immer noch mit Abstand am meisten bei. (In der gleichen Grössenordnung liegt jedoch die Produktion der statistisch nicht erfassten Kleinwasserkraftwerke bis 1MW Leistung.) Prozentual haben durch den Ausbau des Parks Mt.Crosin die Windenergieanlagen um gut 82% zugelegt; insbesondere dank eines neu in Betrieb gegangenen Altholzheizkraftwerkes konnte auch die Stromproduktion aus Holz um über 34% gesteigert werden.

Die Photovoltaik hat mit 17% wieder überdurchschnittlich zugelegt, obwohl nicht wie im Vorjahr einige grössere Anlagen hinzugekommen sind. Biogasanlagen in ARA, Gewerbe/Industrie und Landwirtschaft sind ebenfalls weiter gewachsen.

Die im Rahmen des Stromversorgungsgesetzes (StromVG) durch das Parlament nun verabschiedete Änderung des Energiegesetzes, die den Produzenten von Strom aus erneuerbaren Energien (inkl.

<sup>3</sup> Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien Ausgabe 2006, Stand 18. Juni 2006 (Vorabzug) ([www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch))

Wasserkraft bis 10 MW) ab 2008 kostenbasierte Einspeisetarife (auch für seit 2006 gebaute und für wesentlich erweiterte oder erneuerte Anlagen) garantiert, wird das Wachstum in den kommenden Jahren noch viel markanter beschleunigen.

## 2.3 Treibstoff

Bio-Treibstoffe haben auch national weiter an Aktualität gewonnen. Eine aktuelle Ökobilanzstudie<sup>4</sup> im Auftrag des Bundes zeigt jedoch, dass zwar mit einer ganzen Reihe von Biotreibstoffen eine Treibhausgasreduktion von mehr als 30% im Vergleich zu Benzin erzielt werden kann, Anbau und Herstellung dieser Biotreibstoffe jedoch bei mehreren anderen Umweltindikatoren oft höhere Belastungen als Benzin und Diesel verursachen. Die bevorstehende Befreiung von Treibstoffen aus erneuerbaren Rohstoffen von der Mineralölsteuer wird diesen Erkenntnissen Rechnung tragen müssen. Trotzdem wird jedoch die Steuerbefreiung als wichtiges Instrument für die Förderung von vorteilhaften<sup>5</sup> Bio-Treibstoffen angesehen.<sup>6</sup>

Statistische Werte für den Treibstoffbereich liegen erst im Bereich Gastreibstoffe vor. Allerdings gibt es im Rahmen von EnergieSchweiz keine direkten<sup>7</sup> quantitativen Treibstoff-Ziele.

---

<sup>4</sup> Ökobilanz von Energieprodukten: Ökologische Bewertung von Biotreibstoffen. Schlussbericht, April 2007. Im Auftrag des Bundesamtes für Energie, des Bundesamtes für Umwelt und des Bundesamtes für Landwirtschaft. Empa, Abteilung Technologie und Gesellschaft, St. Gallen: R. Zah, H. Böni, M. Gauch, R. Hischier, M. Lehmann, P. Wäger

<sup>5</sup> vom Gesetzgeber sind eine positive Ökobilanz sowie sozial annehmbare Produktionsbedingungen gefordert

<sup>6</sup> Profitcenter der Eidg. Alkoholverwaltung

<sup>7</sup> indirekt über die CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele bei den Treibstoffen

### 3 Beurteilung der Aktivitäten

Die Promotionsarbeit der Partner im Sektor Erneuerbare Energien ist als weiterhin zielorientiert und effektiv zu bewerten. Bei den Heizungssystemen wird die Wirkung durch den nach wie vor relativ hohen Ölpreis gestützt. Die aktive Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit, Beratung und Vertrauensbildung mit Qualitätssicherung sind damit aber noch wichtiger geworden. Insbesondere beginnen die Heizungen mit erneuerbarer Energie auch im Sanierungsbereich besser Fuss zu fassen.

Die AEE hat sich zum Wohle ihrer Netzwerke wiederum auf das erfolgreiche und weiter Erfolg versprechende politische Arbeit konzentriert. Die Basiskommunikation und die ebenfalls von der AEE betreuten Projekt „Ökostrom“ und „Naturwärme“ unterstützen die Netzwerke und Kompetenzzentren.

Das nach wie vor sehr knappe Bundes-Budget für die erneuerbaren Energien verhindert ein Marketing in der gewünschten Intensität. Die gleich gebliebenen Ziele sind nun umso ambitiöser und trotz verbesserten Rahmenbedingungen (Ölpreis) nur sehr schwierig zu erreichen.

Verbesserungen lassen sich besonders innerhalb der Partnerschaften, in der Zusammenarbeit zwischen den Netzwerken/Kompetenzzentren und der Agentur, erreichen. Ein besseres Zusammenwirken mit insbesondere den Kantonen ist anzustreben: Die Wirkung der unterschiedlichen, sich aber grundsätzlich ergänzenden Fördermassnahmen sind gegenseitig noch besser abzustimmen. Das Projekt „Naturwärme“ der AEE muss besser fokussiert, die aktive Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Verband für Fernwärme ist zu etablieren.

Besonders schmerzlich sind die praktisch versiegten Finanzmittel für Pilot- und Demonstrationsanlagen: Mit dem praktischen Wegfall dieser Förderstufe, des Technologietransfers, tut sich eine immer stärker spürbare Lücke auf. Das trifft nicht zuletzt auch die innovativen Unternehmen, denen nun keine Minderung ihrer Investitionsrisiken und keine Unterstützung der Technologie-Optimierung mehr geboten werden kann.

## 4 Ausblick

An der Gesamtorganisation und der Zusammenarbeit zwischen den Partnern des Sektors Erneuerbare Energien von EnergieSchweiz wird auch in der zweiten Etappe von EnergieSchweiz nichts grundlegend geändert werden. Die bereits während Energie 2000 aufgebauten Strukturen sind zweckmässig und arbeiten, gemessen am schwierigem Umfeld, erfolgreich. Die für die zweite Etappe aktualisierte Zehnjahres-Strategie kann nach wie vor als Richtschnur herangezogen werden. Auf der operativen Ebene ist das Programm so flexibel, dass laufende Gewichtsverschiebungen bei den Aktivitäten je nach Marktentwicklung vorgenommen werden können.

Für das Jahr 2008 werden die Pflichtenhefte einiger Netzwerke und Kompetenzzentren angepasst werden müssen: Die ab dann geltende kostenbasierte Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien legen dies für den Bereich der Ökostrom-Förderung nahe. Zweiter Anlass für die gründliche Überprüfung der Arbeitspläne ab 2008 könnten die vom Bundesrat in Auftrag gegebenen Aktionspläne sein. Schliesslich wird die vermutlich ab 2008 erhobene CO<sub>2</sub>-Abgabe auf fossilen Brennstoffen einen Einfluss auf diese Arbeitspläne und damit Leistungsaufträge an Netzwerke und Kompetenzzentren haben.

Grundsätzlich aber werden die Partnerorganisationen eine nach wie vor unverzichtbare Rolle spielen müssen: Als Erstberatungsstellen, als Informationsplattformen, als Träger von Qualitätssicherungs-massnahmen, als Projektinitiatoren und -begleiter.

## 5 Kontaktadressen

Leitung Sektor Erneuerbare Energien EnergieSchweiz, c/o Bundesamt für Energie, Herr Hans Ulrich Schärer, 3003 Bern

Agentur für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz AEE  
Herren David Stickelberger und Dr. Arthur Wellinger, Neugasse 6, 8005 Zürich

SWISSOLAR, Herr David Stickelberger, Neugasse 6, 8005 Zürich

Holzenergie Schweiz, Herr Christoph Rutschmann, Neugasse 6, 8005 Zürich

Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz FWS, Herr Stephan Peterhans, Steinerstrasse 37, Postfach 298, 3000 Bern 16

SuisseEole, Herr Robert Horbaty, Wattwerkstrasse 1, 4416 Bubendorf

Schweiz. Vereinigung für Geothermie SVG, Herr Dr. Roland Wyss, Rebstrasse 3, 8500 Frauenfeld

BiomassEnergie, c/o Ernst Basler+Partner AG, Herr Hans-Christian Angele, Zollikerstrasse 65, 8702 Zollikon

Programm Kleinwasserkraftwerke, c/o entec ag, Herr Manuel Buser, Bahnhofstrasse 4, 9000 St. Gallen

**[www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch)**

Sämtliche Adressen in der Broschüre: „EnergieSchweiz: Das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und Erneuerbare Energien“; erhältlich bei: BBL, Vertrieb Publikationen, 3003 Bern, [www.bundespublikationen.ch](http://www.bundespublikationen.ch)  
Vertriebs Nr. 805.901

### EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · [office@bfe.admin.ch](mailto:office@bfe.admin.ch) · [www.energie-schweiz.ch](http://www.energie-schweiz.ch)