



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE

Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Entwurf, 3. September 2007

Aktionsplan erneuerbare Energien



Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	3
2.	Auftrag- und Problemstellung	4
	a. Auftrag: (BR-Beschluss Februar 2007).....	4
	b. Problem: Thema erneuerbare Energien	4
3.	Die Massnahmen.....	8
	3.1 Die Massnahmen im Überblick	8
	3.2 Wirkungen, volkswirtschaftliche Auswirkungen, Finanzierung	10
	3.3 Internationale Einbettung	11
4.	Künftige Massnahmen: Lenkungsabgabe und ökologische Steuerreform.....	14
5.	Massnahmen Erneuerbare Energien.....	16



1. Einführung

Die erneuerbaren Energien werden bereits seit rund 15 Jahren – zunächst im Rahmen des Programms Energie2000, jetzt im Nachfolgeprogramm EnergieSchweiz – gefördert. Zudem gibt es für unabhängige Elektrizitätsproduzenten die Einspeisevergütung von generell 15 Rappen. Die bisherige Unterstützung musste sich aus finanziellen Gründen im Wesentlichen auf Informations- und Beratungsdienste und eine minimale Qualitätssicherung beschränken. Dies machen private Berufsorganisationen im Rahmen von Leistungsaufträgen mit dem BFE. Die nur zeitweise möglichen Subventionsprogramme der 90er - Jahre haben die Wirkung zweifellos verstärkt, hatten aber auch relativ hohe Mitnahmeeffekte, insbesondere wegen den Unsicherheiten der Förderung (Dauer, „Stopp and go“). Abgesehen von wenigen Ausnahmen konnte damit nur die so genannte Pionier-Käuferschaft angesprochen werden, eine eigentliche Marktdurchdringung fehlt noch immer weitgehend.

Die erneuerbaren Energien hatten in der Schweiz bis vor kurzem kaum motivierende Rahmenbedingungen: Die konkurrierenden Heizsysteme (Öl, Erdgas), Diesel und Benzin für die Mobilität waren billig (wurden kaufkraftbereinigt sogar immer billiger), Elektrizität aus den bestehenden, zum Teil schon längst abgeschriebenen Kraftwerken ist auch weit billiger als aus erneuerbaren Energien.

Mit der ab 2008 eingeführten kostendeckenden Einspeisevergütung für erneuerbare Elektrizität und mit der Befreiung von der Mineralölsteuer für biogene Treibstoffe erhalten die entsprechenden erneuerbaren Energien nun eine Chance, sich auf dem Markt durchsetzen zu können. Dies ist mit Blick auf die Ausgangslage in den benachbarten Ländern relevant, da diese alle entsprechende Förderinstrumente seit einigen Jahren eingeführt haben.

Für den Einsatz der erneuerbaren Energien im Wärmebereich gibt es wenige Anreize. Der Wärmeverbrauch schlägt mit 40% des gesamten Endenergieverbrauchs zu Buche. Hier sind deshalb, vor allem bei Gebäudesanierungen, die grössten Substitutions- und Einsparpotenziale zu realisieren.

Aus diesem Grund stehen im nachfolgend vorgeschlagenen Aktionsplan Erneuerbare Energien die Komfortwärme und eine verstärkte Nutzung von Nah- und Fernwärmenetzen mit erneuerbaren Energien, vor allem im Sanierungsbereich, im Zentrum der Massnahmen.



2. Auftrag- und Problemstellung

a. Auftrag: (BR-Beschluss Februar 2007)

Auftrag und Aufgabenstellung

Der „Aktionsplan erneuerbare Energien“ soll aufgrund der Bundesratsentscheide vom 21. Februar 2007 erstellt werden. Der Bundesrat erwartet konkrete, kurz- und mittelfristig realisierbare Massnahmen.

Die Vorschläge sollen mit den Kantonen und der Wirtschaft abgestimmt sein. Sie sind haushaltneutral und konform zu den internationalen Bestimmungen und Entwicklungen auszugestalten.

Seit den Bundesrats-Beschlüssen sind in beiden Ratskammern der eidg. Räte eine Anzahl von parlamentarischen Vorstössen beraten und teilweise überwiesen worden (Märzsession und Junisession). Sie gelten als Grundlagenmaterial für die Ausgestaltung des Aktionsplans.

Der Aktionsplan soll gestützt auf den bestehenden gesetzlichen Massnahmen diese Ansätze mit einbeziehen und im Rahmen einer möglichst optimalen und zielkonformen Konzeption zu einem Ganzen bündeln. Falls notwendig, sind dabei Verordnungs- und Gesetzesänderungen vorzusehen und vorzubereiten.

Die Grundlagen für die hinter den untenstehenden neun Massnahmen stehenden Kosten-Nutzen-Analysen basieren auf den Daten und Rechnungsmodellen der Energieperspektiven des BFE (insbesondere Szenarien II, III und IV).

Der Aktionsplan arbeitet mit dem Zeithorizont von 2007-2020 (2007-2012 im Rahmen CO₂-Gesetz, Kyoto-Protokoll und EnergieSchweiz, ab 2012 mit Blick auf neue Ziele und Massnahmen (post Kyoto)).

Die Frage, ob Elemente des Aktionsplans ab 2012 bei allfälliger Einführung von umfassenden Lenkungsabgaben oder einer ökologischen Steuerreform wegfallen können, muss zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden. Deshalb sind mit Fördermitteln gekoppelte Massnahmen in der Regel zu befristen.

b. Problem: Thema erneuerbare Energien

Besondere Stellung der erneuerbaren Energien ab 2008

Der vorliegende Aktionsplan wird durch bereits im Jahr 2007 beschlossene Massnahmen des Parlaments massgeblich beeinflusst. Insbesondere zwei Gesetzeswerke werden ab 2008 die Entwicklung der erneuerbaren Energien in der Schweiz wesentlich beschleunigen:

- Das aufgrund des **StromVG revidierte Energiegesetz** mit der Einführung von konkreten Zielen für die erneuerbaren Energien (+ 5400 GWh bis 2030) sowie im Speziellen für die Wasserkraft (+ 2000 GWh) und dem Instrument von „kostendeckenden Einspeisevergütungen“ (KEV), welche absehbar den erneuerbaren Energien im Bereich Elektrizität einen deutlichen Schub geben werden.
- Das revidierte **Mineralölsteuergesetz** mit der teilweise gänzlichen steuerlichen Befreiung von biogenen Treibstoffen – in Massgabe von deren Öko- und Sozialbilanzen.



Deswegen soll sich die vorliegende Strategie - im Bewusstsein und in Ergänzung dieser neuen Instrumente - vor allem auf den Wärmebereich und dort auf die Gebäude-Sanierung konzentrieren, wo die grossen Potenziale zur Substitution fossiler Energien stecken. In diesem Bereich besteht der grösste Handlungsbedarf, weil im Strom- und Treibstoffbereich mit dem StromVG/EnG resp. MinöStG nun bereits gute Rahmenbedingungen vorhanden sind. Es sollen so zwischen allen möglichen Verwendungen der erneuerbaren Energieträger möglichst gleich lange Spiesse hergestellt werden.

Der vorliegende Aktionsplan setzt alle bestehenden und neu eingeführten Massnahmen als Grundlage voraus. Er ist bewusst eine Ergänzung und Verstärkung der heutigen Massnahmenpakete im Rahmen von EnergieSchweiz und der kantonalen Anstrengungen für die erneuerbaren Energien.

Zudem berücksichtigt der Aktionsplan die Stossrichtung einer ganzen Reihe von aktuell hängigen oder teilweise bereits überwiesenen Vorstössen der eidg. Räte.

Im Zentrum des Aktionsplans stehen Massnahmen, die substanzielle Anpassungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen - teilweise auch auf kantonaler und kommunaler Ebene - bedingen. Ohne das Zusammenspiel auf allen Ebenen würde die Wirkung der Aktionen relativ bescheiden bleiben. Nur gezielte Verbesserungen dieser Rahmenbedingungen bringen die erneuerbaren Energien in erforderlichem Mass und Tempo wirklich weiter.

Wichtig ist die Vorbildfunktion des Bundes bezüglich dem Einsatz von erneuerbaren Energien. Diese ist auch bezüglich erneuerbaren Energien im Aktionsplan Effizienz bereits berücksichtigt und wird an dieser Stelle nicht nochmals wiederholt (siehe Aktionsplan Effizienz, Massnahmen Nr. 16-18).

Ziele 2008 – 2020 für die erneuerbaren Energien

Übergeordnetes, quantitatives Ziel ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch von heute

bis im Jahr 2020 um 50 % anzuheben

Diese Vorgabe ist erfüllbar unter den Bedingungen:

- Steigerung Anteil Wasserkraft um 3-4 % (heute 10.5%)
- Steigerung des Anteils der neuen Erneuerbaren um 100 % (heute 4,7 %)
- Reduktion des Gesamtenergieverbrauchs gemäss dem Effizienzzielpfad.

Die EU hat sich für 2020 ein Ziel von 20% am Gesamtenergieverbrauch gesetzt. Das EU-Ziel wird jedoch nicht am heutigen Verbrauch gemessen sondern am reduzierten Verbrauch dank den Effizienzmassnahmen.

Da der Fokus des Aktionsplans auf dem Wärmebereich liegt, sollte dessen Bedarfsdeckung mit erneuerbaren Energien von heute rund 5.3% (47 PJ) auf rund 9% (80 PJ) gesteigert werden.



Der angestrebte Zielwert liegt leicht über dem (linearen) Zwischenwert des Jahres 2020 von Szenario IV der BFE-Energieperspektiven, in dem für das Jahr 2035 ein Anteil der EE von ca. 70 PJ (21% am gesamten Wärmebedarf des Jahres 2035) resultiert.

Eine gezielte, wirkungsorientierte Ergänzung und Verstärkung der heutigen Massnahmenpakete im Rahmen von EnergieSchweiz (auch der kantonalen Anstrengungen) lässt diese Zielsetzung als realistisch erscheinen.

Dies ist vor allem dann der Fall, wenn die hier angestrebten Potenziale im Komfortwärmebereich der bestehenden Gebäude ausgeschöpft werden, bzw. ein möglichst hoher Anteil an fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energie substituiert wird.

Die hier dargelegten Ziele sind so ausgerichtet, dass sie mit dem im Folgenden dargestellten Massnahmenmix erfüllbar sind.

Werden wesentliche Elemente aus dem Massnahmenmix herausgebrochen, müssen auch die Ziele revidiert werden.

Ansätze des Aktionsplans

Der Aktionsplan soll dem **Bundesrat Entscheidungsgrundlagen** liefern für

- Direkte Massnahmen in eigener Kompetenz (direkte Anwendungen beim Bund und auf Verordnungsstufe gestützt auf das Energiegesetz, Vorbildfunktion)
- Empfehlungen an die Kantone, an die Wissenschaft und die Bildung sowie an die Wirtschaft
- Botschaften zu Gesetzesänderungen ans Parlament
- Der „Aktionsplan erneuerbare Energien“ will den „Aktionsplan Effizienz“ sinnvoll ergänzen. Die Schnittstellen zwischen den beiden Aktionsplänen sind zu regeln.

Einsatz eines Instrumentenmix

Der Aktionsplan verfolgt hinsichtlich der gewählten Instrumente einen pragmatischen Mix von Anreizen und Fördermassnahmen. Dabei wurden Instrumente ausgewählt, welche möglichst wenig Kosten verursachen, haushaltneutral ausgestaltet werden können und die andererseits einen erheblichen Einfluss auf die Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien haben.

Im Vordergrund stehen jene erneuerbaren Energien, welche heute marktnah sind oder die mittelfristig zur Marktreife gelangen. Es handelt sich hier vor allem um Wasserkraft, Biomasse und Holz, Nutzung von Umgebungswärme und um Solarthermie.

Längerfristig interessante erneuerbare Energien mit hohen Potenzialen (zum Beispiel Geothermie) sind vorderhand eher im Fokus der Forschungspolitik und weniger im Bereich der unmittelbaren direkten Förderung zu behandeln.

- **Fördermassnahmen:** Direkte Fördermassnahmen und finanzielle Unterstützungen machen als befristete „Anschubhilfe“ dort Sinn, wo die anstehenden Investitionen in neue Technologien eine kurzfristig nicht überwindbare Hürde bedeuten. Im Gebäudesektor erweisen sich Fördermassnahmen für Sanierungen gemäss bisherigen Erfahrungen dann als sinnvoll, wenn damit die nicht amortisierbaren Kosten (NAM) gedeckt werden können. Andererseits können Fördermassnahmen auch Nachteile (Windfall-Profite, Mitnahmeeffekte) haben.



- **Steuerliche Anreize und Lenkungsabgaben:** Marktwirtschaftlichen Lenkungsinstrumenten wie steuerlichen Anreizen oder Lenkungsabgaben kommt in Zukunft grosse Bedeutung zu. Bei einer CO₂-Abgabe erhalten die erneuerbaren Energien durch diese Instrumente einen indirekten, komparativen Vorteil auf dem Markt. Das zeigen die Resultate der Energieperspektiven und das geht auch aus den bundesrätlichen Vorgaben zur CO₂-Politik (Botschaft BR vom 22. Juni 2005 für die Lenkungsabgabe auf Brennstoffen) hervor.
Dabei sind in Zukunft verschiedene Modelle zu prüfen: Einerseits die Lenkungsabgaben gemäss CO₂-Gesetz (allenfalls mit Teilzweckbindung für Gebäudeprogramme), andererseits eine Energielenkungsabgabe; drittens müsste für beide Anreizmodelle eine ökologische Steuerreform geprüft werden. Die Implantierung solcher Instrumente bedarf jedoch mit Blick auf die Revision der CO₂-Gesetzgebung und der Schweizer Klimapolitik „post Kyoto“ noch weiterer Abklärungen. Auch sind Aspekte der Versorgungssicherheit mit einzubeziehen.
- **Energieforschung und Ausbildung:** Die Schweiz hat im Bereich der erneuerbaren Energien international gesehen eine wichtige Stellung als Forschungsplatz, sowohl in den klassischen erneuerbaren Energien (Wasserkraft), als auch bei modernsten Technologien (Geothermie, Windturbinen-Bestandteile, Photovoltaik, Biomasse-Kraftwerke, Herstellung von biogenen Treibstoffen, Wärmepumpen).
Mit einer gezielten Forschungs- sowie Aus- und Weiterbildungspolitik soll die Schweiz in diesen Bereichen fit bleiben und international noch stärker positioniert werden. Der Bundesrat soll ein „commitment“ und Empfehlungen für diese Forschungs- und Ausbildungsbereiche abgeben. Er soll eine national koordinierte Aus- und Weiterbildungsoffensive in diesem Bereich lancieren.



3. Die Massnahmen

3.1 Die Massnahmen im Überblick

Massnahme 1: Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien aus Nah- und Fernwärmesystemen

Bestehende, gegenwärtig mit fossilen Energien (Heizöl) betriebene Nah- und Fernwärmesysteme werden auf erneuerbare Energien und Abwärme umgerüstet: Holzschnitzel, Oberflächengewässer, Geothermie, Abwasserwärme, Abwärme aus KVA, Industrie und WKK-Anlagen (GuD, Dampfkraftwerke, BHKW).

Da diese Systeme ohne finanzielle Anreize kurzfristig kaum wirtschaftlich sind, ist der Vorschlag einer Einspeisevergütung für leitungsgebundene Wärme ernsthaft zu prüfen. Die Vergütung und deren Finanzierung können ähnlich aufgebaut werden wie jene für erneuerbare Elektrizität.

Massnahme 1a: (flankierend zu M1): Biomasse-Strategie

Regionale Organisation der Ernte, Sammlung, Lagerung und des Transports von Energieholz (inkl. Altholz), Bio-Abfällen und nachwachsenden Rohstoffen. Damit sollen die regionalen Märkte gestützt und ein der Nachfrage angepasstes Angebot gesichert werden. In beschränktem Mass lassen sich die Rohstoffe zudem den gewünschten Verwendungszwecken (Wärme, Strom/Wärme oder Treibstoff) zuführen.

Massnahme 2: Umrüstung der Heizungen/Warmwasserbereitungsanlagen (inkl. Sonnenkollektor-Programm)

Sanierung: Dort wo notwendig, finanzielle Anreize für den Ersatz von Elektro-Widerstandsheizungen, Öl- und Gasheizungen durch Wärmepumpen und Holzpellets. Finanzielle Anreize für den Ersatz/die Ergänzung von Elektro-Warmwasseraufbereitern, von mit der Heizung kombinierten Warmwasseraufbereitungen durch Solarkollektor-Anlagen und Wärmepumpen-Boiler. Neubauten: Prüfpflicht der Nutzungsmöglichkeiten von Sonnenenergie zur Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung.

Massnahme 2a: (flankierend zu M2): Qualitätssicherung/-förderung

Schaffung und Betrieb zusätzlicher/Ausbau bestehender Prüfstellen und Auslegungstools für die Qualitätssicherung (QS) von Gesamtsystemen; Effizienzvorschriften für Heiz-, Kühl- und Warmwassersysteme.

Massnahme 2b: (flankierend zu M2): Private und staatliche Anreize

Grundlegende Überarbeitung der Steuergesetzgebung/der Bestimmungen der Gebäudeversicherungen -> Abzugsmöglichkeiten bei Verwendung von EE schaffen; Gebührenordnungen anpassen.



Massnahme 3: (teilweise flankierend zu M1): Raumplanung

Wärme (überbauter Raum):

- Festlegung eines Anschlusszwangs der Gebäude im Einzugsgebiet von leitungsgebundenen erneuerbare Energien (auch für Sanierungen);
- In kommunalen Überbauungsordnungen etc.: Vorschrift zur Nutzung bestimmter Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien – dafür höhere Ausnutzungsziffer/verdichtete Bauweise erlauben.

Strom: Ausscheidung von Zonen für Wasserkraft, Biomasse und Windenergieanlagen (Sach- und Richtpläne auf Kantonsebene).

Massnahme 4: Wasserkraftnutzung und Gewässerschutz

Massnahmen 4a: Optimierung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG)

Das geltende Gewässerschutzgesetz (GSchG) soll optimiert werden mit dem Ziel, die noch vorhandenen Potenziale der Wasserkraft nachhaltig zu nutzen. Das GSchG enthält Bestimmungen, welche im Zusammenhang mit dem von Bundesrat und Parlament beschlossenen Ausbau der Wasserkraftnutzung von Bedeutung sind. Differenzierte Regelungen bei den Ausnahmen von den Mindestrestwassermengen sollen massgeschneiderte Lösungen für das einzelne Wasserkraftwerk garantieren. Mit Blick auf die Investitionssicherheit und die internationale Wettbewerbsfähigkeit sollen die negativen Schwall/Sunk-Auswirkungen nur mittels baulicher Massnahmen saniert werden. Dabei sind Synergien innerhalb von Einzugsgebieten und mit dem Hochwasserschutz zu suchen.

Massnahme 4b: Finanzielle Entlastung der Wasserkraftnutzung

Flexibilisierung der finanziellen Belastung der Wasserkraft bei Neubauten: Einführung eines flexiblen Wasserzinses mit positiven Anreizen für die Realisierung von zusätzlichen Potenzialen mit hohen Anfangsinvestitionen und hohen Gestehungskosten. Dabei geht es um flexible Wasserzinsmodelle mit tiefen Wasserzinsen zu Beginn der Konzessionsdauer, welche mit zunehmender Amortisation der Kraftwerke im Laufe der Zeit ansteigen. Die Abstufung ist so zu wählen, dass der Inhaber der Wasserhoheit im Durchschnitt über die Konzessionsdauer das Wasserzinsmaximum des WRG verlangen kann.

Massnahme 5: Verpflichtende Quoten für Bio-Treibstoffe

Die Einführung von steigenden Quoten der Beimischung von umweltverträglichen Bio-Treibstoffen zum fossilen Treibstoff (parallel zur EU) soll die Entwicklung steuern. Gleichzeitig sind Qualitätslabels für (international gehandelte) Bio-Treibstoffe zu erlassen und obligatorisch zu erklären. Nur so kann eine qualitativ und energetisch sinnvolle Entwicklung zu Gunsten von biogenen Treibstoffen erfolgen.

Massnahmen 6 – 8: (flankierend zu Massnahmen 1 – 5): Forschung, Aus- und Weiterbildung, Information und Beratung

Massnahme 6: Verstärkung der Energieforschung im Bereich Erneuerbare Energien

Ausrichtung und Ausbau der Energieforschung im Bereich der Erneuerbaren Energien gemäss ‚Konzept der Energieforschung des Bundes‘, welches die Forschungs-Schwerpunkte klar umschreibt.



Massnahme 7: Beschleunigung des Technologietransfers

Verstärkung des Technologietransfers durch verstärkte Unterstützung von Pilot- und Demonstrationsanlagen im Bereich Erneuerbare Energien.

Verstärkung der Informations- und Beratungsaktivitäten von EnergieSchweiz und deren Agenturen/Netzwerke zum Investitionsverhalten im Bereich Erneuerbare Energien.

Massnahme 8: Koordinierte Offensive in Aus- und Weiterbildung

Der Bund soll eine koordinierte Offensive auf diesem Gebiet (gekoppelt mit dem gleichlautenden Vorschlag im Bereich Energieeffizienz) lancieren. Den wichtigsten Akteuren und Berufsleuten soll dabei das notwendige Wissen für die Umsetzung des Aktionsplans vermittelt werden – auf drei Handlungsebenen: Gezielte Kursangebote für Bau- und Planungsfachleute insbesondere für Wärmepumpen, Pellet-Feuerungen und thermische Anlagen; Weiterentwicklung Lehrmittel für Berufs- und Fachhochschulen; Unterstützung Projektunterricht an Primar- Sekundar- und Mittelschulen.

3.2 Wirkungen, volkswirtschaftliche Auswirkungen, Finanzierung

Die durch die Massnahmen zu erwartenden energetischen Wirkungen sind folgendermassen zu beurteilen:

- Massnahmen fossile Heiz-Warmwassersysteme und Nah-/Fernwärme: Die vorgeschlagenen Massnahmen Nr. 1 und 2 haben als Gesamtpaket eine deutlich positive und zielkonforme Wirkung. Das ergeben die Abklärungen aufgrund der Modelldaten der Energieperspektiven¹ sowie weitere aktuelle Untersuchungen zu Gebäudemassnahmen. Die Substitutionspolitik von fossiler Energie durch erneuerbare Energieträger bringt sehr deutliche Senkungen von CO₂-Emissionen. Zu beachten ist ein tendenziell zunehmender Verbrauch von Elektrizität auch zur Wärmegewinnung in Gebäuden (Warmwasserboiler, Elektroheizungen, Wärmepumpen). Flankierende gesetzliche Bestimmungen und die Massnahmen im Effizienzbereich für Gebäude (siehe Aktionsplan Effizienz) müssen dafür sorgen, dass diese Entwicklung gebremst resp. umgekehrt werden kann (Ersatz Elektroboiler und Elektroheizungen).
- Ausbau Wasserkraft (Massnahmen 4 und 5): Hier gibt es bedeutende Potenziale bei den Wasserkraftwerken aller Grössenklassen und Typen. Der Fokus richtet sich auf die Sanierung und Optimierung bestehender (oder stillgelegter) Anlagen.² Die vorgeschlagenen Massnahmen bedürfen klarer politischer Entscheide.
- Flankierende Massnahmen (Massnahmen 1a, 2a, 2b, 3): Bei konsequenter Ausgestaltung dieser Massnahmen, vor allem auch durch die Kantone und Gemeinden, sind hier zusätzlich beachtliche energetische Wirkungen zu erzielen.
- Forschung, Aus- und Weiterbildung (Massnahmen 6-8): Die langfristige energetischen Wirkungen dieser Massnahmen sind nicht zu unterschätzen. Durch Verbesserung der Technologien (Forschung), die Ausstrahlung von Pilot- und Demonstrationsanlagen (Erfahrung und Techno-

¹ Siehe Bericht Prognos vom Juli 2007

² Siehe Wasserkraftstrategie BFE, 2007



logietransfer) können die EE rascher an den Markt gebracht werden. Zentral ist gleichzeitig die vorgeschlagene Aus- und Weiterbildungsoffensive für Fachleute aus Planung, Architektur und die Bautechnik.

Die **volkswirtschaftlichen Auswirkungen** der vorgeschlagenen Massnahmen sind durchwegs positiv zu beurteilen: Die Verstärkung der Politik für die erneuerbaren Energien gewährleistet die Wertschöpfung innerhalb des Landes und sichert nachhaltige Arbeitsplätze in den Regionen. Der sich bereits abzeichnende Innovationsschub bezüglich der erneuerbaren Energien wird durch die gewählten Massnahmen beschleunigt. Damit beschleunigen sich auch die Marktfähigkeit der unterstützten Technologien und die Senkung der Produktionskosten der erneuerbaren Energien. Volkswirtschaftliche Nachteile oder negative Struktureffekte sind beim gewählten Massnahmenmix keine zu erwarten.

Finanzierung der Massnahmen

- Die Massnahmen 1 und 2 bedürfen einer jährlichen Förderpolitik von mindestens 30 Millionen Franken. Die Fördermittel werden durch gezielte Abgaben (Wärmeabgabe auf leitungsgebundener Wärme fossilen Ursprungs und/oder Zweckbindungen von CO₂- oder MWSt-Einnahmen generiert (Ausnahmen ev. für Grossbezüger). In diesem Sinne sind diese Massnahmen haushaltneutral ausgestaltet.
- Die flankierenden Massnahmen (Massnahmen 1a, 2a, 2b, 3) haben keine oder geringe Kostenfolgen für den Vollzug, vor allem auf kantonaler und kommunaler Ebene. Diese Kosten lassen sich im Rahmen der ordentlichen Budgetpolitik finanzieren.
- Die Massnahmen Wasserkraftnutzung (Massnahmen 4-5) haben keine Kostenfolgen und bedeuten lediglich eine Umverteilung von Konzessionsgeldern.
- Die Massnahmen Forschung, Aus- und Weiterbildung (Massnahmen 6-8) bedeuten ein stärkeres Engagement von Bund, Hochschulen und Kantonen. In den Bereichen P+D (Massnahme 7) sowie Aus- und Weiterbildung (Massnahme 8) wird das Budget von EnergieSchweiz entsprechend aufgestockt (rund + 6 Mio.).

3.3 Internationale Einbettung

Die EU-Kommission hat am 10. Januar 2007 ihre neue Energiestrategie („Energy for a Changing World“) präsentiert. Ein Eckpfeiler dieser Strategie bildet die Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien. So soll ihr Anteil am Endenergieverbrauch im Vergleich zu heute verdreifacht werden, von heute 7% auf 20% bis ins Jahr 2020. Der Stromanteil soll von heute 15% auf 34% anwachsen. Bei diesem Zielwert ist allerdings die Absenkung des Gesamtenergieverbrauchs durch Effizienzmassnahmen mit eingerechnet. Am heutigen Verbrauch gemessen wäre deshalb der Anteil der Erneuerbaren nur 16%. Ein anderes quantitatives Ziel in Bezug auf die erneuerbaren Energien ist die Erhöhung des biogenen Anteils an den Treibstoffen, und zwar auf 10% bis 2020.

Aus Schweizer Sicht sind die EU-Ziele beachtenswert, wobei darauf hinzuweisen ist, dass die EU-Motivation zumindest im Bereich Elektrizität in der Tatsache begründet ist, dass innerhalb der EU der Anteil an Elektrizitätsproduktion aus fossil-thermischen Kraftwerken bedeutend ist.



Damit die EU auf Zielkurs bleibt, soll ein Zehn-Punkte-Aktionsplan erarbeitet werden. Dieser Aktionsplan soll unter anderem eine Roadmap und andere Initiativen umfassen, welche helfen sollen, den Anteil der erneuerbaren Energien, vor allem im Transportbereich, zu erhöhen.

Zum Aktionsplan gehört der bereits von der Kommission im Oktober 2006 verabschiedete „Energy Efficiency Action Plan“. Eher als Ergänzung zu verstehen ist die Mitteilung der Kommission „Limiting Climate Change to 2° - Policy Options for the EU and the world for 2020 and beyond“. Dabei ist im Zusammenhang mit den erneuerbaren Energien relevant, dass die Kommission die Entwicklung von umweltverträglichen Biokraftstoffen, insbesondere der zweiten Generation, vorwärts treiben möchte.

Der Europäische Rat hat die Vorschläge der Kommission am 8./9. März 2007 gutgeheissen und schlug die Bildung einer „Energy Policy for Europe (EPE)“ vor. Als erste Konkretisierungsmassnahme hat der Rat auch gleich einen Aktionsplan für die Periode 2007-2009 verabschiedet. Darin werden die Ziele der Kommission wiederholt und konkretisiert. Der Anteil von 10% Biotreibstoffe an Benzin und Diesel soll als bindendes Ziel für alle Mitgliedstaaten festgelegt werden. Der bindende Charakter scheint als angemessen unter der Bedingung, dass die Produktion der Biokraftstoffe nachhaltig erfolgt, die Biotreibstoffe zweiter Generation kommerzialisiert werden und die „Fuel Quality Directive“ angepasst wird, so dass höhere Beimischungsgrade überhaupt möglich sind. Weiter wird darauf hingewiesen, dass ein kohärentes Rahmenwerk für erneuerbare Energien erarbeitet wird. Wie dies bereits die Kommission vorgeschlagen hat, wäre eine neue Richtlinie zum Einsatz aller erneuerbarer Energieressourcen denkbar. Der Aktionsplan 2007-2009 fordert daneben die möglichst rasche Umsetzung des von der Kommission ausgearbeiteten Biomasse-Aktionsplans aus dem Jahre 2005.

Der Aktionsplan Biomasse unterteilt die Massnahmen nach Wärmeerzeugung, Strom, Biokraftstoffe, Biomasseversorgung, finanzielle Förderung und Forschung.

Wärmeerzeugung:

- Änderung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- Neue Effizienzvorschriften für Biomasse und Anlagen zu deren Nutzung
- Einführung einer Kennzeichnungspflicht
- Studie mit dem Ziel der Verbesserung der Leistung von Biomassekesseln in Haushalten und der Verringerung der Umweltbelastung
- Ausbau der Fernwärmenetze, wodurch sich die Handhabung der erneuerbaren Energien vereinfacht

Strom:

- Einführung von Zielvorgaben für die Elektrizitätserzeugung aus erneuerbaren Energien
- Förderung der Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen
- Neue Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Biokraftstoffe:

- Neue Richtlinie zur Förderung der Verwendung von Biokraftstoffen
- Nationale Ziele für deren Marktanteile
- Mindestnormen für die Gewährung der Nachhaltigkeit beim Anbau
- Steuerliche Anreize für emissionsarme Fahrzeuge
- Aufklärungskampagnen für die Autofahrer
- Definition der Marktzugangsbedingungen für die Einfuhr von Bioethanol



- Änderung der Norm EN 14214: Erweiterung der Bandbreite von Pflanzenölen zur Herstellung von Biodiesel
- Beseitigung von diskriminierenden technischen Hemmnissen bei Biotreibstoffen

Biomasseversorgung:

- Sonderbeihilfen zur Förderung der Erzeugung von Energiepflanzen
- Aktionsplan Forstwirtschaft
- Strategie zur Abfallverwertung (darunter auch biogene Abfälle)
- Einrichtung eines europäischen Handelsplatzes für Pellets und Holzspäne

Forschung:

- Konzentration auf die Optimierung der Energiegewinnung aus land- und forstwirtschaftlichen Nutzpflanzen (beinhaltet vorwiegend die Ausnutzung der gesamten Biomasse (zweite Generation)).

Andere Programme der EU, welche die Förderung der Erneuerbaren zum Ziel haben:

- Nachhaltige Energie für Europa 2005-2008:
Es handelt sich dabei um ein partnerschaftliches Programm zwischen der EU und privaten Organisationen mit dem Ziel, das Bewusstsein für nachhaltige Energie zu schärfen und die Energielandschaft zu verändern. Für 2008 werden Benchmarking-Ziele für sämtliche erneuerbare Energien definiert. Die Produktion von Bioethanol in der EU soll verfünffacht werden, diejenige von Biodiesel verdreifacht. Zudem soll deren Einsatz durch Steuernachlass für die Erzeugung und Nutzung gefördert werden. Bei den Gebäuden soll der Energieausweis zur Pflicht werden. Der Ausweis beinhaltet Prüfungen mit Verbesserungsvorschlägen. Bei bestehenden Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern sollen 1 Mio. zusätzliche Wohnungen 50% der verfügbaren Energie aus erneuerbaren Energien beziehen. Das gleiche Ziel soll für 50'000 zusätzliche Gebäude mit einer Fläche von mehr als 1000m² gelten.
- Mitteilung der Kommission „Förderung von Strom aus erneuerbaren Energiequellen“:
Die erneuerbaren Energien sollen bei der Raumordnung stärker berücksichtigt werden. Zudem will die Kommission mit Netzbetreibern, Stromregulierungsbehörden und Erzeugern von Strom aus Erneuerbaren zusammenarbeiten, um den erneuerbaren Strom besser in die Stromversorgung zu integrieren. Sie setzt sich für faire und einfache Zulassungsverfahren für erneuerbare Energien ein. Die Vorausplanungsverfahren für mögliche Standorte sollen verbessert werden.

Die im vorliegenden Aktionsplan dargestellten Massnahmen sind vor dem Hintergrund dieser EU-Politik als kompatibel zu bezeichnen. Sie berücksichtigen einerseits die besondere Schweizer Ausgangslage (v.a. bei der Elektrizität), andererseits die typisch schweizerischen Potenziale (z.B. Holz, Biomasse, Geothermie). Der hier vorgeschlagene Massnahmenmix ist demjenigen innerhalb der EU ähnlich. Die EU verfolgt im Bereich „Biomasse“ eine klare Strategie: Auch hier bedarf es in der Schweiz noch zusätzlicher Schwerpunktbildungen, wie sie der vorliegende Aktionsplan zumindest im Bereich Wärme setzt.



4. Künftige Massnahmen: Lenkungsabgabe und ökologische Steuerreform

Die Resultate der Kosten-Nutzen-Analyse der vorgeschlagenen Massnahmen bestätigen³, was sich bereits aufgrund der Modellarbeiten an den BFE-Energieperspektiven ergeben hat:

- Die marktwirtschaftlichen und möglichst breit angelegten Lenkungsabgaben, bzw. gezielt eingesetzten Elemente einer ökologischen Steuerreform können die Wirkung zu Gunsten der erneuerbaren Energien massiv verstärken.
- Nur eine Anreize bietende Preisrelation führt zu wirtschaftlich sinnvollen Investitionen aller Wirtschaftssubjekte in erneuerbare Energien. Sie unterstützen private Investitionsinitiativen.
- Es ist deshalb angebracht, die Einführung entsprechender Instrumente auf Beginn der Periode nach Kyoto vorzusehen.
- Die vorgeschlagenen Massnahmen des Aktionsplans sind konsequenterweise zumindest dort zu befristen, wo deren Mechanismus durch lenkende Abgaben und Preismechanismen abgelöst werden könnten (v.a. bei Fördermassnahmen!).

Das Bundesamt für Energie hat als Ergänzung zum Aktionsplan einen verwaltungsinternen Bericht zum Stellenwert der Lenkungsabgabe auf Energie erarbeitet. In der verwaltungsinternen Arbeitsgruppe vertreten waren das Bundesamt für Umwelt (BAFU), die Eidgenössische Finanzverwaltung (EFV), die Oberzolldirekten (OZD), das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) und die Steuerverwaltung (ESTV). Der Bericht ist als Anhang zum Aktionsplan beigelegt.

Der Bericht stellt verschiedene Varianten und Vorgehensweisen für die Umsetzung zur Diskussion:

- Energieperspektiven und der Klimabericht des BAFU nennen Lenkungsabgaben als zentrale Instrumente. Grundsätzlich lassen sich CO₂- und Energieabgaben einfach ergänzen. Mit Blick auf eine CO₂-Gesetzgebung ab 2013 sollen diese in einer umfassenden „Klimaabgabe“ gebündelt werden.
- Durch Ausnahmen und Erleichterungen sind die Ziele Energieeffizienz/Klimaschutz gegenüber den Anliegen der Exportindustrie abzuwägen. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Höhe der vorgesehenen Abgabesätze und differenziert nach Energieträgern.

Die Lenkungsabgabe generiert Einkommen. Die vollumfängliche Rückverteilung als Einkommen an die Bevölkerung ist in der Praxis erprobt und unbestritten. Zusätzlich kann geprüft werden, ob die Einnahmen zur Senkung von verzerrenden Steuern eingesetzt werden können (staatsquotenneutrale Umsetzung). Eine Teilzweckbindung zum Beispiel für die Finanzierung von Gebäudesanierungen bietet das Potential, kurzfristig Gewinne für die Energieeffizienz zu erzielen.

³ Abklärungen Prognos (et. al.) Juli 2007, diverse Dokumente, beim BFE zur Verfügung



5. Massnahmen Erneuerbare Energien

Instrumenten-Kategorien: Weiche Faktoren (WF), Standards, Normen, Gesetze (SNG); Fördermassnahmen (FM), steuerliche Anreize, Lenkungsabgaben, Zertifikate (ALZ)

Wirkungen:

+	=	geringe Wirkung im entsprechenden Bereich
++	=	mittlere Wirkung im entsprechenden Bereich
+++	=	grosse Wirkung im entsprechenden Bereich

Massnahme	In-strume	Wirkung / Kosten	Kompetenz	Zeitraumen für Umsetzung
<p>1. Einspeisevergütungen für erneuerbare Energien aus Nah- und Fernwärmesystemen</p> <p>Bestehende, gegenwärtig mit fossilen Energien (Heizöl) betriebene Nah- und Fernwärmesysteme werden systematisch auf erneuerbare Energien und Abwärme umgerüstet: Holzschnitzel, Oberflächengewässer, Geothermie, Abwasserwärme, Abwärme aus KVA, Industrie und WKK-Anlagen (GuD, Dampfkraftwerke, BHKW). Das Energiegesetz schafft dazu die Grundlagen.</p> <p>Zur Förderung wird auf leitungsgebundener Wärme fossiler Herkunft ein Zuschlag erhoben, welcher zu Gunsten der erneuerbaren Wärme eingesetzt wird.</p>	FM	W: ++ Das Potenzial von rund 10'000 Wärmenetzen ist beachtlich. K: Rund 10 Mio. Fr. / a, Finanzierung durch Abgabe.	Bund, Kantone und Gemeinden (Grundlage und Vorschriften im EnG und in den kantonalen EnG)	Vorbereiten einer Gesetzesvorlage bis Ende 2008



<p>1a Biomasse-Strategie</p> <p>Regionale Organisation der Ernte, Sammlung, Lagerung und des Transports von Energieholz (inkl. Altholz), Bio-Abfällen und nachwachsenden Rohstoffen.</p>	<p>FM</p>	<p>W: (+)</p> <p>K: Vollzugsaufwand zu Lasten Kantone/Gem.</p>	<p>Bund und Kantone (Vorschriften im EnG und kantonale EnG)</p>	<p>Strategie liegt bis Ende 2008 vor</p>
<p>2. Umrüstung der Heizungen/Warmwasserbereitungsanlagen (inkl. Sonnenkollektor-Programm)</p> <p>Sanierung: Schaffen von finanziellen Anreizen für den Ersatz von Elektro-Widerstandsheizungen, Öl- und Gasheizungen durch Wärmepumpen und Holz(pellets).</p> <p>Finanzielle Anreize für Ergänzung von bestehenden Warmwasseraufbereitungen durch Solarkollektor-Anlagen sowie für den Ersatz von Elektroboilern durch Wärmepumpen-Boiler.</p> <p>Neubauten: Pflicht zur Prüfung der Nutzung von Sonnenenergie zur Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung.</p> <p>Finanzierung durch Teilzweckbindung von CO₂-Abgabe oder MWst auf Energie (Parl Iv Kunz).</p> <p>Koordination mit Globalbeitragssystem Kantone notwendig!</p> <p><i>Querbezug zu Massnahme Nr. 1 im Aktionsplan Effizienz</i></p>	<p>SNG / FM</p>	<p>W: +++</p> <p>2010: 10 PJ</p> <p>2020: 12 PJ</p> <p>2035: 15 PJ</p> <p>K: 20 Mio./a, finanziert durch zweckgebundene Mittel</p>	<p>Bund und Kantone</p> <p>(Vollzug der Programme durch Kantone)</p>	<p>Vorbereiten einer Gesetzesvorlage bis Ende 2008</p>
<p>2a (flankierend zu M2) Qualitätssicherung/-förderung</p> <p>Schaffung und Betrieb zusätzlicher, Ausbau bestehender Prüfstellen und Auslegungstools für die QS von Gesamtsystemen.</p>	<p>WF</p>	<p>W: (+)</p> <p>K: 1: 5 Mio.</p>	<p>Kantone</p>	<p>sofort</p>



<p>2b (flankierend zu M2) Private und staatliche Anreize Grundlegende Überarbeitung der Steuergesetzgebung/der Bestimmungen der Gebäudeversicherungen -> Abzugsmöglichkeiten bei Verwendung von erneuerbaren Energien schaffen; Gebührenordnungen anpassen.</p> <p><i>Querbezug Massnahme Nr.5 in Aktionsplan Effizienz</i></p>	ALZ	W: + K: keine	Bund und Kantonale Steuergesetzgebungen	Vorbereiten einer Gesetzesvorlage bis Ende 2008
<p>3. Raumplanung (teilweise flankierend zu Massnahme 1)</p> <p><u>Wärme, Fern- und Nahwärmebezug:</u> Festlegung eines Anschlusszwangs an leitungsgebundene erneuerbare Energien bei Heizungssanierungen (im Energiegesetz).</p> <p><u>Wärme, kommunale Überbauungsordnungen:</u> Vorschrift zur Nutzung bestimmter Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energien – dafür höhere Ausnutzungsziffer/verdichtete Bauweise erlauben (Raumplanungsgesetz RPG, kantonale und kommunale Gesetzgebung).</p> <p><u>Elektrizität:</u> Ausscheidung von Zonen für Wasserkraft, Biomasse und Windenergieanlagen (RPG).</p>	WF	W: (+) K: -	Bund und Kantone (Vorschriften im RPG und kantonale Gesetzgebung, kommunale Baureglemente)	Prüfung im Rahmen von Revision RPG bis Ende 2008 Empfehlungen an Kantone, sofort
<p>4. Wasserkraftnutzung und Gewässerschutz</p> <p>4a Optimierung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) Das geltende Gewässerschutzgesetz (GSchG) soll optimiert werden mit dem Ziel, die noch vorhandenen Potenziale der Wasserkraft nachhaltig zu nutzen. Das GSchG enthält Bestimmungen, welche im Zusammenhang mit dem von Bundesrat und Parlament beschlossenen Ausbau der Wasserkraftnutzung von Bedeutung sind. Differenzierte Regelungen bei den Ausnahmen von den Mindestrestwassermengen sollen massgeschneiderte Lösungen für das einzelne Wasserkraftwerk garantieren. Mit Blick auf die Investitionssicherheit und die internationale Wettbewerbsfähigkeit sollen die negativen Schwall/Sunk-Auswirkungen nur mittels baulicher Massnahmen saniert werden. Dabei sind Synergien innerhalb von Einzugsgebieten und mit dem Hochwasserschutz zu suchen.</p>	SNG	W: ++ W: 500 GWh K: keine	Bund und Kantone	Vorbereiten einer Gesetzesvorlage bis Ende 2008



<p>4b Finanzielle Entlastung der Wasserkraftnutzung Flexibilisierung der finanziellen Belastung der Wasserkraft bei Neubauten: Einführung eines flexiblen Wasserzinses mit positiven Anreizen für die Realisierung von zusätzlichen Potenzialen mit hohen Anfangsinvestitionen und hohen Gestehungskosten. Dabei geht es um flexible Wasserzinsmodelle mit tiefen Wasserzinsen zu Beginn der Konzessionsdauer, welche mit zunehmender Amortisation der Kraftwerke im Laufe der Zeit ansteigen. Die Abstufung ist so zu wählen, dass der Inhaber der Wasserhoheit im Durchschnitt über die Konzessionsdauer das Wasserzinsmaximum des WRG verlangen kann.</p>	<p>SNG</p>	<p>W: ++ W: max. 1'000 GWh K: keine</p>	<p>Bund und Kantone</p>	<p>Vorbereiten einer Gesetzesvorlage bis Ende 2008</p>
<p>5. Verpflichtende Quoten für Bio-Treibstoffe Einführung von steigenden Quoten bis 2020 für die Beimischung von umweltverträglichen biogenen Treibstoffen zu fossilen Treibstoffen (Parallel zur EU); Qualitätslabel für (international gehandelte) biogene Treibstoffe obligatorisch, damit Öko- und Sozialbilanzen mit berücksichtigt werden.</p>	<p>SNG</p>	<p>W: + (+) Prozen-te Bei-mischung ent-spricht Prozen-te Einsparung K: -</p>	<p>Bund (Mineralölsteuergesetz)</p>	<p>sofort</p>
<p>6. Verstärkung der Energieforschung im Bereich Erneuerbare Energien Ausrichtung und Ausbau der Energieforschung im Bereich der Erneuerbaren Energien gemäss ‚Konzept der Energieforschung des Bundes‘, welches die Forschungs-Schwerpunkte klar umschreibt.</p>	<p>WF</p>	<p>W: ++ (langfristig) K: Erhöhung von heute 10 Mio. auf 20 Mio. CHF ab 2011</p>	<p>Bund und Kantone</p>	<p>sofort, Budgetaufstockungen Energieforschung (ab 2009)</p>
<p>7. Beschleunigung des Technologietransfers (P+D) Verstärkung des Technologietransfers durch Förderung von Pilot- und Demonstrationsanlagen im Bereich Erneuerbare Energien; Verstärkung der Informations- und Beratungsaktivitäten von EnergieSchweiz und deren Agenturen/Netzwerke zum Investitionsverhalten im Bereich Erneuerbare E-</p>	<p>WF / FM</p>	<p>W: ++ K: Aufstockung Budget EnergieSchweiz</p>	<p>Bund</p>	<p>sofort, Budgetaufstockung EnergieSchweiz (ab 2009)</p>



nergien. <i>In Querverbindung mit Massnahme Nr. 13 Aktionsplan Effizienz</i>		Erhöhung Budget Energie-Schweiz von heute 1 Mio. auf 8 Mio.		
8. Koordinierte Offensive in Aus- und Weiterbildung Aufbau einer koordinierten Aus- und Weiterbildungsoffensive zum Thema „Erneuerbare Energien“ (Impulsprogramm). Den Akteuren soll das notwendige Wissen für die Umsetzung des Aktionsplans vermittelt werden – auf drei Handlungsebenen: Gezielte Kursangebote für Planungs- und Baufachleute insbesondere für Wärmepumpen, Pellet-Feuerungen und thermische Anlagen; Weiterentwicklung Lehrmittel für Berufs- und Fachhochschulen; Unterstützung Projektunterricht an Primar-, Sekundar- und Mittelschulen. <i>In Querverbindung mit Massnahme Nr. 14 Aktionsplan Effizienz</i>	WF	K: 0.5 Mio. CHF/a	Bund	sofort, Budetaufstockung EnergieSchweiz (ab 2009)