

**GUT  
VERNETZT  
VORSCHLÄGE  
DER  
SCHWEIZER  
WIRTSCHAFT  
ZUR  
ENERGIE-  
POLITIK**

DIESE BROSCHÜRE WIRD VON  
ECONOMIESUISSE HERAUSGEGEBEN

## VORWORT

Die wirtschaftlichen Schwankungen stellen die Energieversorgung vor grosse Herausforderungen. Sie darf weder überdimensioniert noch zu knapp sein. Strom ist gegenwärtig so günstig wie seit rund zehn Jahren nicht mehr. Das hängt zum einen mit der schwachen Nachfrage wegen der angespannten Wirtschaftslage zusammen, zum anderen mit der hohen Einspeisung von subventioniertem Strom. Sicher ist: Insgesamt wird der Stromverbrauch in unserem Land weiter steigen.

Somit stellt sich die Frage der künftigen Versorgungssicherheit im Stromsektor mit grosser Priorität. Nicht nur die Wirtschaft, unser gesamtes Leben ist auf eine sichere Versorgung mit Energie angewiesen. Deshalb bringt *economiesuisse* diese Vorschläge in die energiepolitische Diskussion ein. Mit konstruktiven Ideen wollen wir die Energiepolitik mitgestalten. Grundlage der Vorschläge bildet ein in der Verfassung verankertes Ziel: Die Energieversorgung soll ausreichend,

sicher, breit gefächert, wirtschaftlich und umweltverträglich sein. Gleichzeitig betrachten wir den Umbau der Energieversorgung für die Technologisation Schweiz als Chance.

Unsere vorliegende Publikation zeigt auf, wie das Ziel von guten energiepolitischen Rahmenbedingungen für den Wirtschaftsstandort Schweiz erreicht werden kann. Die Stossrichtung ist klar: Zum einen ist die ökonomische Realität zu berücksichtigen, zum anderen bildet die Energiestrategie des Bundesrats den Rahmen.

Hier noch ein Hinweis zu den verwendeten Begriffen: Die Energiestrategie des Bundesrats ist eine Stromstrategie. Deshalb steht auch im Rahmen dieser Publikation der Strom im Vordergrund. Eine gewisse Vermischung der Begriffe Energie und Strom ist schon in der Vorlage angelegt und somit nicht ganz zu vermeiden.

## DIE VORSCHLÄGE DER WIRTSCHAFT LASSEN SICH WIE FOLGT ZUSAMMENFASSEN:

- Unsere Unternehmen sind auch in Zukunft auf konkurrenzfähige Strompreise angewiesen. Dafür braucht es die vollständige Liberalisierung des Strommarktes, auf Verbraucher- und auf Produzentenseite. Auf der Verbraucherseite soll der zweite Marktöffnungsschritt möglichst bald umgesetzt werden. Das ist im geltenden Gesetz so vorgesehen und soll zusammen mit der Umsetzung der Energiestrategie erfolgen. Auf der Produzentenseite ist die Förderung von erneuerbaren Energien marktgerecht auszugestalten.
- Die Schweiz muss im europäischen Markt integriert sein. Das ist die Voraussetzung, damit eine zuverlässige Stromversorgung mittel- bis langfristig gewährleistet und wirtschaftlich optimiert werden kann. Dies wird nur durch ein Stromabkommen mit der EU möglich sein.
- Energiepolitik darf sich nicht einseitig auf Produktion fokussieren. Notwendig ist eine ganzheitliche, vernetzte Sichtweise. Nur ein System von Produktion, Netzen und Speicherung als Ganzes kann die Versorgungssicherheit gewährleisten.
- Zusätzliche Belastungen des Strompreises durch Steuern, Abgaben und steigende Subventionen sind kontraproduktiv und schaden der Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Schweiz. Wir lehnen zusätzliche Belastungen des Strompreises ab.
- Für den Umbau der Stromversorgung braucht es Zeit. Ein vorzeitiger Ausstieg aus der Kernenergie würde den Zeithorizont künstlich verkürzen. Die Gefahr von Versorgungsunterbrüchen würde steigen. Wir unterstützen die Haltung des Bundesrats, sachlich und schrittweise vorzugehen.
- Energiepolitik ist Gesellschafts- und Wirtschaftspolitik in einem. Energie durchdringt alle Lebensbereiche. Deshalb sind wir der festen Überzeugung, dass die Vorlage des Bundesrats zur neuen Energiepolitik eine demokratische Legitimation braucht. Bevor die Politik die Weichen endgültig stellt, sollten Volk und Stände darüber entscheiden. Die erforderlichen Massnahmen brauchen eine breite Akzeptanz.

## ENERGIEPOLITIK IST ENORM VERNETZT

Letztlich zählt die Stabilität und Finanzierbarkeit des Gesamtsystems. Unsere Publikation macht die Vernetzung sichtbar und fasst die energiepolitische Stossrichtung der Wirtschaft zusammen. Die Publikation macht konstruktive Vorschläge für einen erfolgreichen energiepolitischen Weg der Schweiz. Wir stellen uns der Diskussion.

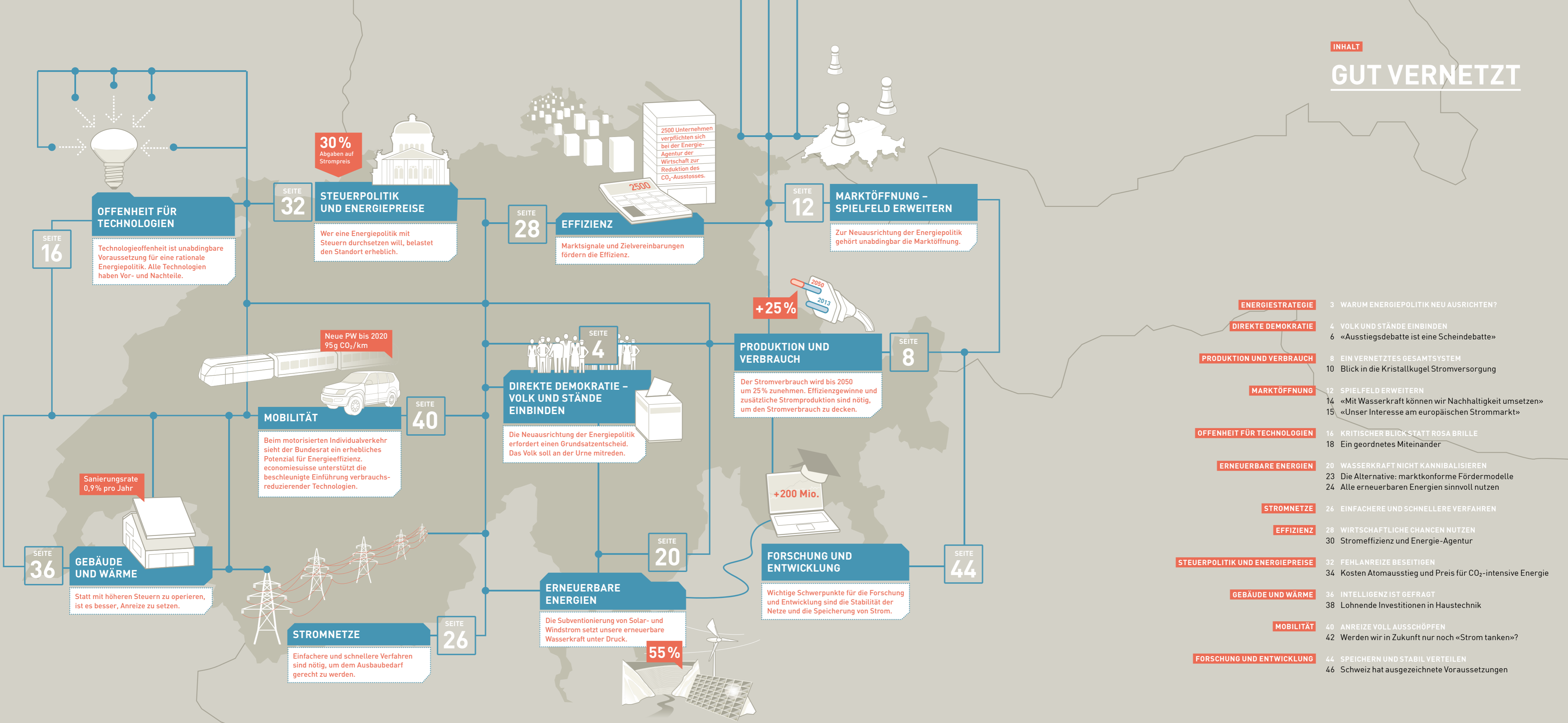


### Die Vizepräsidenten von *economiesuisse*:

Hans Hess, Präsident *Swissmem*

Christoph Mäder, Präsident *scienceindustries*

Patrick Odier, Präsident Schweizerische Bankiervereinigung



<b>ENERGIESTRATEGIE</b>	3 WARUM ENERGIEPOLITIK NEU AUSRICHTEN?
<b>DIREKTE DEMOKRATIE</b>	4 VOLK UND STÄNDE EINBINDEN 6 «Ausstiegsdebatte ist eine Scheindebatte»
<b>PRODUKTION UND VERBRAUCH</b>	8 EIN VERNETZTES GESAMTSYSTEM 10 Blick in die Kristallkugel Stromversorgung
<b>MARKTÖFFNUNG</b>	12 SPIELFELD ERWEITERN 14 «Mit Wasserkraft können wir Nachhaltigkeit umsetzen» 15 «Unser Interesse am europäischen Strommarkt»
<b>OFFENHEIT FÜR TECHNOLOGIEN</b>	16 KRITISCHER BLICK STATT ROSA BRILLE 18 Ein geordnetes Miteinander
<b>ERNEUERBARE ENERGIEN</b>	20 WASSERKRAFT NICHT KANNIBALISIEREN 23 Die Alternative: marktkonforme Fördermodelle 24 Alle erneuerbaren Energien sinnvoll nutzen
<b>STROMNETZE</b>	26 EINFACHERE UND SCHNELLERE VERFAHREN
<b>EFFIZIENZ</b>	28 WIRTSCHAFTLICHE CHANCEN NUTZEN 30 Stromeffizienz und Energie-Agentur
<b>STEUERPOLITIK UND ENERGIEPREISE</b>	32 FEHLANREIZE BESEITIGEN 34 Kosten Atomausstieg und Preis für CO <sub>2</sub> -intensive Energie
<b>GEBÄUDE UND WÄRME</b>	36 INTELLIGENZ IST GEFRAGT 38 Lohnende Investitionen in Haustechnik
<b>MOBILITÄT</b>	40 ANREIZE VOLL AUSSCHÖPFEN 42 Werden wir in Zukunft nur noch «Strom tanken»?
<b>FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG</b>	44 SPEICHERN UND STABIL VERTEILEN 46 Schweiz hat ausgezeichnete Voraussetzungen



# WARUM ENERGIE- POLITIK NEU AUSRICHTEN?

Die Situation auf den Energiemärkten hat sich grundlegend geändert. Eine Neuausrichtung der Energiepolitik muss Signale setzen für wirtschaftliche Investitionen.

In den vergangenen Jahren hat sich die Situation auf den globalen Energiemärkten fundamental verändert. Zunächst sind die Erdölpreise auf Rekordniveau gestiegen. Die Finanzkrise und die damit verbundene Rezession beendeten diese Entwicklung – die Nachfrage nach Energie sank. Zudem nutzen die USA heute im grossen Stil ihre unkonventionellen Gasvorkommen. Das steigende Angebot führt ebenfalls zu einem deutlichen Preisrückgang an den Energiemärkten.

## IMMER WENIGER BANDENERGIE

In Europa führte die konjunkturelle Abschwächung im Zuge der Finanzkrise zu einem Überangebot an Stromproduktionskapazitäten. Gleichzeitig wurde der subventionierte Ausbau der erneuerbaren Energien zur Stromproduktion aufgrund der 20-20-20-Ziele\* der EU in einzelnen Ländern, insbesondere Deutschland, massiv vorangetrieben. Das verstärkt die Verwerfungen an den Strommärkten. Von der sogenannten Bandenergie, die kostengünstig und konstant erzeugt wird und damit jederzeit zur Verfügung steht, wird immer weniger produziert.

In diesem energiepolitischen Kontext wird über die Neuausrichtung der Energiepolitik und den Ausstieg aus der Kernenergie diskutiert. Der Bundesrat will nach Fukushima die Energieversorgung umbauen und auf den Neubau von Kernkraftwerken verzichten. Die Schweizer Wirtschaft anerkennt, dass aus politischen Gründen in absehbarer Zeit keine neuen Kernkraftwerke in der Schweiz gebaut werden. Die Neuausrichtung der Energiepolitik darf jedoch die in der Bundesverfassung geforderte ausreichende, sichere, breit gefächerte, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung nicht gefährden.

## MARKT ALS CHANCE

Als Ergänzung zu den politisch gewollten und subventionierten, aber teuren erneuerbaren Energien, vorab aus Sonne und Wind, sind flexibel einsetzbare Kraftwerke gefragt, die jedoch im Vergleich zur Bandenergie ebenfalls teuren Strom produzieren. Das können Pumpspeicherkraftwerke oder auch Gaskraftwerke sein. Das unsichere regulatorische Umfeld und der oben beschriebene Preiszerfall bewirken jedoch, dass sich Neuinvestitionen in nicht subventionierte Technologien momentan kaum lohnen, ja sogar teilweise der Betrieb bestehender Anlagen nicht mehr wirtschaftlich ist. Deutschland versucht dieses Problem mit weiteren Subventionen anzugehen. Letztlich muss ganz Europa jedoch zu einem funktionierenden Markt zurückfinden. Nur so können Investitionsentscheidungen langfristig sinnvoll gefällt werden.

\* 20-20-20-Ziele: 20 Prozent weniger Treibhausgasemissionen als 2005; 20 Prozent Anteil an erneuerbaren Energien; 20 Prozent mehr Energieeffizienz bis zum Jahr 2020.

# VOLK UND STÄNDE

---

## EINBINDEN

---

Die Neuausrichtung der Energiepolitik erfordert einen Grundsatzentscheid. Das Volk soll an der Urne mitreden.

4 | 5

**ANALYSE** Das Stimmvolk redet in der Schweizer Energiepolitik ein wichtiges Wort mit. Das gilt sowohl auf der nationalen als auch auf der kantonalen und kommunalen Ebene. In der Energiepolitik prallen entgegengesetzte Weltanschauungen aufeinander. Seit der Club of Rome in den frühen 1970er-Jahren die Wachstumsdiskussion anschoob, stand die Energiepolitik immer wieder auf dem Abstimmungskalender. Vielfach waren die Entscheide knapp.

Wir erinnern uns insbesondere an den Kampf und den Schiffbruch des Energieartikels 1983, das Ja zum Atommoratorium 1990, das Nein zu neuer Förderabgabe, Solarinitiative und Gegenvorschlag im Jahr 2000, das Scheitern des Elektrizitätsmarktgesetzes 2002 und das deutliche Nein zum Atomausstieg im Jahr 2003.

Auch auf kantonomer Ebene ist das Thema Energie laufend präsent. Gerade in jüngster Zeit – und somit im Kontext der Neuausrichtung der Energiepolitik – wurden in verschiedenen

Kantonen vielbeachtete Entscheide gefällt. Der Kanton Bern entschied sich am 3. März 2013 mit 65,3 Prozent Nein-Stimmen deutlich gegen die Initiative «Bern erneuerbar». Auch der Gegenvorschlag zur Initiative wurde mit 51,4 Prozent abgelehnt. Die Angst vor teuren Liegenschaftssanierungen und steigenden Mieten liess die Berner zurückschrecken. Im

Kanton Freiburg lehnten die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger am 25. November 2012 das Energiegesetz mit einem Nein-Stimmenanteil von 50,8 Prozent ab. Die Vorlage wollte Hauseigentümer verpflichten, Elektroheizungen durch andere Wärmequellen zu ersetzen.

---

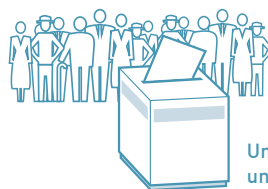
**DER VERZICHT AUF DEN NEUBAU VON ATOMKRAFTWERKEN ALLEIN GENÜGT ALS KOMPASS FÜR DIE NEUE ENERGIEPOLITIK NICHT.**

---

Insgesamt fällt auf, dass die Bevölkerung zwar in Umfragen grossmehrheitlich hinter der «Energie-wende» steht, doch spricht sich der Souverän in mehreren kantonalen Abstimmungen gegen einschränkende und teure energiepolitische Massnahmen aus. Auch Entscheide auf kommunaler Ebene geben zu reden. Im Juni 2013 äusserten sich die Stimmbürger der beiden Waadtländer Gemeinden Daillens (mit 78,3 Prozent der Stimmen) und Oulens-sous-Echalens (mit 85,4 Prozent der Stimmen) klar gegen den Bau eines Windparks auf ihrem Gemeindegebiet.

Man kann insbesondere die kommunalen Volksentscheide mit dem Sankt-Florians-Prinzip abtun. Doch die Gründe liegen tiefer. Es fehlt an einer klaren Orientierung. Wohin steuert die Schweizer Energiepolitik genau? Noch gibt es viele Vorstellungen. Der Verzicht auf den Neubau von Atomkraftwerken allein genügt als Kompass für die neue Energiepolitik nicht. Ohne einen breiten nationalen Konsens an der Urne hat die Energiestrategie rein deklamatorischen Charakter. Sie bleibt Absicht ohne die Kraft des Volkswillens.

Das birgt eine grosse Gefahr. Der Bund setzt in der Energiepolitik Ziele, doch die konkrete Umsetzung kommt nicht vom Fleck. Formulierten Massnahmen erzeugen nicht die gewünschte Wirkung; konkrete Projekte können nicht umgesetzt werden. Die Konsequenz einer solchen Politik liegt im Energiebereich auf der Hand: Der Import von Strom wird laufend zunehmen. Welche Art von Strom importieren wir da? Es wird nicht nur Ökostrom aus Deutschland sein, sondern Atomstrom aus Frankreich und auch Kohlenstrom wird sich in unseren Netzen ausbreiten. Was immer es für Strom ist: Letztlich vergrössert sich durch eine solche Politik die Abhängigkeit vom Ausland. Die Versorgungssicherheit in der Schweiz nimmt ab.



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

#### POSITION DER WIRTSCHAFT

**Der Grundsatzentscheid von Volk und Ständen zur Ausrichtung und Umsetzung der neuen Energiepolitik soll frühzeitig und gleichzeitig mit den entscheidenden Massnahmen eingeholt werden.**

**Die Konsequenzen der neuen Energiepolitik für Strompreise, Umwelt, Auslandsabhängigkeit und Wohlstand sind aufzuzeigen.**

**Anstelle eines 40-Jahres-Plans ist es sinnvoller, realistische und klare Ziele für überschaubare Etappen zu setzen. Alle fünf Jahre muss evaluiert werden, ob die Ziele richtig gesetzt wurden.**

→ siehe auch Beilage

Der Bundesrat will die politischen Voraussetzungen für die Neuausrichtung der Energiepolitik in zwei Phasen schaffen. In der ersten Phase werden unter dem Titel «politische Massnahmen» insbesondere die Ziele der neuen Energiepolitik definiert. Und erst in der zweiten Phase unter dem Titel «neue Energiepolitik» sind die entscheidenden und wohl auch einschneidenden Massnahmen zur Umsetzung enthalten. Volk und Stände sollen erst bei der zweiten Phase mitreden können, da diese Phase eine Änderung der Bundesverfassung mit sich bringt.

Wir halten dieses Vorgehen für falsch. Ein Grundsatzentscheid über das Gesamtpaket der Neuausrichtung der Energiepolitik ist aus unserer Sicht unumgänglich. Ziele und Massnahmen müssen auch in der Energiepolitik aufeinander abgestimmt sein.

Sollte das für die zweite Phase vorgesehene Massnahmenpaket an der Urne scheitern, befände sich die Schweiz in einer energiepolitischen Sackgasse. Die notwendigen Mittel und Massnahmen für die Umsetzung der bundesrätlichen Strategie würden weitgehend wegfallen. Bei der energiepolitischen Weichenstellung braucht es ein offenes Visier. Volk und Stände sollen gleichzeitig über Ausrichtung und Umsetzung der Energiepolitik entscheiden. Nur so kann sich der Volkswille unverfälscht artikulieren.

**FAZIT** Selbstverständlich ist die Energiestrategie – und mit ihr der Umbau unserer Stromversorgung – eine langfristige Angelegenheit. Gegenwärtig braucht es einen Richtungsentscheid, doch eine detaillierte Planung über 40 Jahre macht wenig Sinn. Laufend verändern sich viele Variablen, Voraussagen müssen angepasst werden. Als Beispiel nennen wir nur zwei wichtige Fragen: Lässt sich der Pro-Kopf-Verbrauch an Energie tatsächlich so schnell senken? Wie schnell kommt der Umbau des Energiesystems voran?

Viele Einflussfaktoren bestimmen laufend den Erfolg der Energiestrategie. Anstelle eines 40-Jahres-Plans ist es sinnvoller, realistische und klare Ziele für überschaubare Etappen zu setzen. Deshalb schlagen wir vor, alle fünf Jahre zu evaluieren, ob die Ziele richtig gesetzt wurden.

# «AUSSTIEGSDEBATTE IST EINE SCHEINDEBATTE»

Drei Fragen an Rudolf Minsch, Vorsitzender der Geschäftsleitung a. i. von economiesuisse, zur Haltung des Dachverbands in der aktuellen Energiediskussion.

6 | 7

---

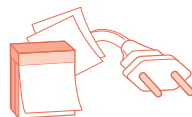
«BEI EINEM SCHWEIZWEITEN  
STROMAUSFALL VON EINER HALBEN  
STUNDE WÄRE MIT SCHÄDEN  
VON ÜBER 250 MILLIONEN FRANKEN  
ZU RECHNEN.»

---

**Prof. Dr. Rudolf Minsch,**  
Vorsitzender der  
Geschäftsleitung a. i. von  
economiesuisse, be-  
zeichnet Strom als Lebens-  
elixier der Wirtschaft.







# + 12,6%

ZUNAHME DES STROMVERBRAUCHS  
von 2000 bis 2012

---

# - 7%

ABNAHME DES ENDENERGIE-  
VERBRAUCHS  
pro Kopf von 2000 bis 2012

---

## DIE SCHWEIZER WIRTSCHAFT HAT SICH VON ANFANG AN KRITISCH MIT DER ENERGIESTRATEGIE DES BUNDESRATS AUSEINANDERGESETZT. WIESO DIESE BLOCKADEHALTUNG?

**RUDOLFMINSCH** Von einer Blockadehaltung kann keine Rede sein. Wir stellen hingegen kritische Fragen, denn Strom ist das Lebenselixier der Wirtschaft. Denken Sie an komplexe industrielle Prozesse oder den Betrieb von Rechenzentren. Ohne Strom geht da gar nichts. Funktioniert die Stromversorgung nicht zuverlässig, sind die Kosten immens. Gemäss Studien des Bundes wäre bei einem schweizweiten Stromausfall von einer halben Stunde mit Schäden von über 250 Millionen Franken zu rechnen. Nach Schätzungen der chemisch-pharmazeutischen Industrie würde der strombedingte Ausfall eines einzigen Arbeitstages zu Einbussen bei den Exporten von 350 Millionen Franken führen. Deshalb stehen wir in der Pflicht, unangenehme Fragen zu stellen – aus Sorge um den Standort Schweiz und nicht aus einer Blockadehaltung heraus.

## DENNOCH STEHT EIN VORWURF IMMER IM RAUM: DIE WIRTSCHAFT WILL EINFACH NEUE AKW BAUEN.

**RUDOLFMINSCH** Das ist kein Vorwurf – das ist ein grosses Missverständnis: Der Wirtschaft spielt es keine Rolle, wie der Strom in der Schweiz hergestellt wird, solange die Versorgung sichergestellt ist und die Preise wettbewerbsfähig sind. Die bisherige Stromversorgung erfüllte diese Bedingungen und wurde von der Bevölkerung getragen. Nun stehen wir vor der Situation, dass die bestehenden Kernkraftwerke aus politischen Gründen nicht erneuert werden können. Zudem ist im Moment niemand bereit, in die Produktion von Bandenergie zu investieren. Die Ausstiegsdebatte ist deshalb eine Scheindebatte. Die Wirtschaft ist längst einen Schritt weiter. Jetzt geht es darum, eine neue Energiepolitik so zu gestalten, dass die hohe Versorgungssicherheit gewährleistet bleibt, ohne dass die Preise explodieren. Das dient sowohl den Arbeitsplätzen als auch der Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes.

## WELCHEN BEITRAG LEISTET DENN DIE WIRTSCHAFT ZUR NEUEN ENERGIEPOLITIK?

**RUDOLFMINSCH** Mit der vorliegenden Publikation legen wir eine ganze Reihe konkreter Lösungen vor und sind bereit, bei der Umsetzung aktiv mitzuhelfen. Dazu gehört die Liberalisierung des Strommarktes, der Abschluss eines Stromabkommens mit der EU oder mehr Markt bei der Produktion und der Steuerung des Verbrauchs. Zudem haben unsere Firmen im Rahmen der Energie-Agentur der Wirtschaft bewiesen, dass sie fähig sind, Energie einzusparen. Dieses Erfolgsmodell müssen wir fortsetzen. Der beste Garant für eine erfolgreiche Energiepolitik bleibt aber auch in Zukunft die Abstützung in der Bevölkerung. Deshalb führt kein Weg an einer Volksabstimmung vorbei. Andernfalls droht dieses Generationenprojekt zwischen Einzelinteressen aufgerieben zu werden.

---

«EINE ERFOLGREICHE  
ENERGIEPOLITIK BRAUCHT  
DIE ABSTÜTZUNG  
IN DER BEVÖLKERUNG.»

---

# EIN VERNETZTES GESAMTSYSTEM

Die Stromversorgung ist ein komplexes System. Veränderungen brauchen Zeit und müssen gut abgestimmt sein.

8 | 9

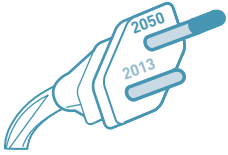
**SELBST WENN ES GELINGT, DEN GESAMTENERGIEVERBRAUCH ZU SENKEN, WIRD DER STROMVERBRAUCH WEITER ZUNEHMEN.**

**ANALYSE** Rund 55 Prozent Wasserkraft und 40 Prozent Kernenergie prägten über Jahrzehnte den Schweizer Strommix. Die Neuausrichtung der Energiepolitik beendet diese Balance nicht sofort, die bestehenden Kernkraftwerke sollen, so lange sie sicher betrieben werden können, weiterhin Strom produzieren. Langfristig bedeutet die Neuausrichtung der Energiepolitik zweifellos, dass die 40 Prozent Kernenergie ersetzt werden müssen. Das ist eine grosse Herausforderung. Die Versorgungssicherheit und die Konkurrenzfähigkeit des Standorts Schweiz dürfen nicht gefährdet werden. Gemäss einem realistischen Szenario des Verbands der Schweizerischen Elektrizitätsunternehmen (VSE) wird der Verbrauch von Strom bis 2050 um 25 Prozent zunehmen. Effizienzgewinne genügen also nicht, um den Verbrauch nachhaltig zu drosseln.

Selbst wenn es gelingt, den Gesamtenergieverbrauch zu senken, wird der Stromverbrauch weiter zunehmen. Dafür gibt es gute Gründe. Die Bevölkerung und auch die Wirtschaft wachsen weiter. Zudem nimmt der Wohnraum pro Kopf laufend zu.

Eine grosse Herausforderung ist der zunehmende Anteil unregelmässiger Stromproduktion, etwa durch Sonnen- und Windenergie. Diese Unregelmässigkeit verlangt nach Speicherkapazitäten und einem Ausbau der Netze. Auf den ersten Blick sinken die Kosten für Solarstrom. Doch dies ist nur die halbe Wahrheit. Entscheidend sind letztlich die Kosten des Gesamtsystems. Dazu gehören die Kosten für die Integration des Solarstroms in die Netze und die Speicherung. Auch in Deutschland sind diese Kosten noch immer nicht bekannt. Das Argument sinkender Produktionskosten von Solarstrom ist deshalb aus energiewirtschaftlicher Perspektive wenig aussagekräftig. Entscheidend ist der Gesamtwirkungsgrad des Versorgungssystems.

**FAZIT** Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird wesentlich langsamer voranschreiten als geplant, weil auch grosse Wind- und Solaranlagen mit Problemen der Akzeptanz kämpfen und erhebliche Widerstände hervorrufen. Das heisst aber auch, dass die bestehenden Kernkraftwerke weiterhin eine grosse Bedeutung für die Versorgungssicherheit haben. So lange sie sicher betrieben werden können, sollten sie deshalb am Netz bleiben. Schon heute ist die Schweiz auf Importe aus der EU angewiesen, um die Versorgung jederzeit sicherzustellen. Sie werden künftig zweifellos noch zunehmen. Zusätzlich bietet sich der Bau von Gaskombikraftwerken an. Sie müssen jedoch rentabel betrieben werden können. Das Gleiche gilt für den Ausbau der Wasserkraft. Es dürfen ihr keine zusätzlichen Steine in den Weg gelegt werden.



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

## POSITION DER WIRTSCHAFT

Der Ausbau der Solar- und Windenergie ist von begrenztem Nutzen, so lange keine ausreichenden Speicherkapazitäten verfügbar sind.

Nur Preissignale können das Investitionsverhalten von Stromproduzenten, Netzbetreibern und Stromverbrauchern sinnvoll lenken.

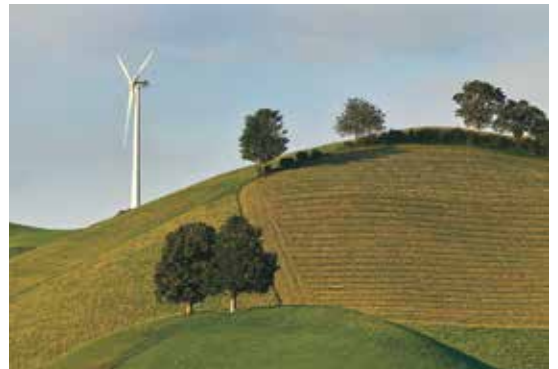
Die internationale Einbindung der Schweizer Stromversorgung durch ein bilaterales Abkommen mit der EU ist abzusichern.

Für die Stromproduktion müssen klare und stabile Rahmenbedingungen bestehen:  
→ Die bestehenden Kernkraftwerke sollen so lange am Netz bleiben, wie es die Sicherheit erlaubt.

→ Die fossile Stromproduktion darf nicht durch Bestimmungen verhindert werden, die einen rentablen Betrieb verunmöglichen (Beispiel: CO<sub>2</sub>-Gesetz).

Die Wasserkraft muss rentabel betrieben und ausgebaut werden können. Subventionen in neue erneuerbare Energien laufen dem entgegen.

→ siehe auch Beilage



**Stromquellen**  
Sichere Produktion  
von Strom stützt sich  
auf viele Quellen.

# BLICK IN DIE KRISTALLKUGEL STROMVERSORGUNG

Schätzungen von Produktion und Verbrauch von Strom müssen realistisch sein. Die Politik darf keine blauäugigen Entscheide fällen.

Der Ersatz von 40 Prozent Kernenergie aus dem Schweizer Strommix ist in den nächsten Jahrzehnten eine grosse Herausforderung. Dabei sind Schätzungen der Entwicklung von Produktion und Verbrauch eine wichtige Stütze. Im Gegensatz zum Bund beschränken wir den Blick aufgrund der langfristig steigenden Unsicherheit indes auf die Entwicklung bis 2035.

## ENTWICKLUNG DES STROMANGEBOTS

Der Bundesrat legt für den Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie sowie zusätzlicher Stromerzeugung aus Gas ambitionierte Ziele fest.

## NUR EIN VERMEHRTER IMPORT KANN DEN STROM- MARKT IN DER SCHWEIZ IN ZUKUNFT INS GLEICH- GEWICHT BRINGEN.

Der Verband der Schweizerischen Elektrizitätsunternehmen (VSE) hat die künftigen Produktionspotenziale in der Studie «Wege in die Stromzukunft 2012» eingeschätzt. Grundsätzlich gehen wir davon

aus, dass die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Potenziale der erneuerbaren Energie genutzt werden. Allerdings werden sie sich weniger schnell entwickeln als vom Bund angestrebt. Zudem ist das Problem der Netzintegration und der saisonalen Speicherung im Moment ungelöst.

Nur ein vermehrter Import kann den Strommarkt in der Schweiz in Zukunft ins Gleichgewicht bringen. Die Stromimporte werden für die Deckung der Angebotslücke eingesetzt.

Der Vergleich zwischen dem realistischen Szenario des VSE und der Zielsetzung des Bundes zeigt insbesondere beim Beitrag der erneuerbaren Energien eine grosse Diskrepanz. → [Grafik «Vergleich Produktionspotenziale VSE und Bund»](#). Die Ziele des Bundes dürften sich als viel zu hoch gegriffen erweisen; Grund dafür sind die vielfältigen Zielkonflikte im Natur- und Landschaftsschutz. Auch die Geothermie wird die hochgesteckten Erwartungen möglicherweise nie erfüllen können. Wie schon in Basel hat eine Geothermiebohrung nun auch in St. Gallen ein Erdbeben ausgelöst. Eine gewisse Skepsis ist also auch gegenüber dieser noch wenig erprobten Technologie angebracht. Insgesamt schätzen wir den Beitrag der neuen erneuerbaren Energien (Biomasse, Wind, Sonne, Geothermie) auf 4,4 TWh im Jahr 2035. Der Bund geht von 11,9 TWh aus.

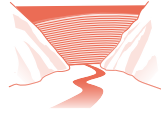
## ENTWICKLUNG DER STROMNACHFRAGE

Der Bundesrat rechnet mit einem Rückgang des Pro-Kopf-Verbrauchs. Gegenüber 2000 soll er 2035 16 Prozent weniger betragen. Der VSE geht in seinem Szenario von einem weiter steigenden Stromverbrauch aus. Diese Annahme ist realistisch. Während der Endenergieverbrauch zwischen 2000 und 2010 um jährlich 0,7 Prozent gesunken ist, stieg der Stromverbrauch in der gleichen Periode um durchschnittlich jährlich 1,3 Prozent an. Diese Entwicklung dürfte sich – wenn auch etwas gedämpft – fortsetzen. → [Grafik «Vergleich Nachfrageentwicklung Bund und VSE»](#).



# 55%

**ANTEIL DER WASSERKRAFT**  
an der Schweizer Stromproduktion



# 610

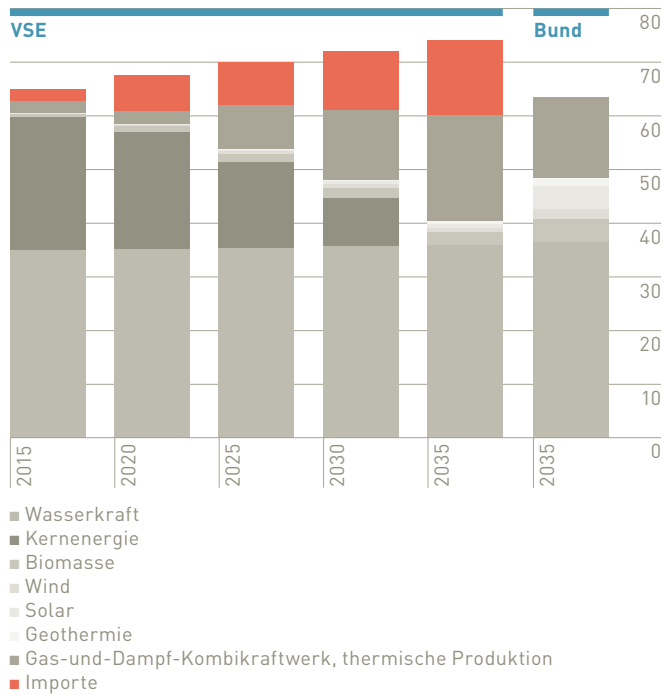
**WASSERKRAFTWERKE**  
in der Schweiz



# 5

**KERNKRAFTWERKE**  
in der Schweiz

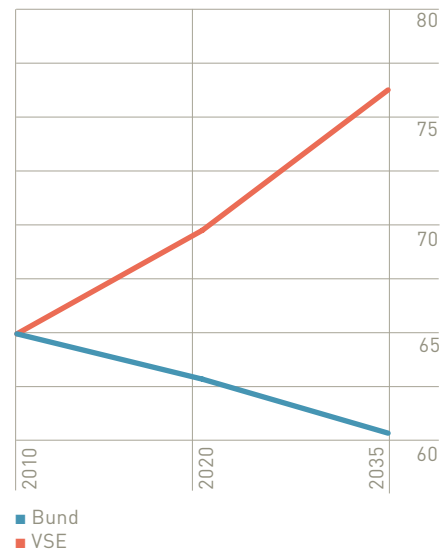
### VERGLEICH PRODUKTIONSPOTENZIALE VSE UND BUND in TWh



Der VSE rechnet mit einem wachsenden Importanteil zur Deckung der Nachfrage. Die tiefere Nachfrage im Jahre 2035 beim Bund wird weitgehend autark gedeckt.

Quelle: VSE, 2012

### VERGLEICH NACHFRAGEENTWICKLUNG BUND UND VSE in TWh



Im Gegensatz zum Bund rechnet der VSE mit einer steigenden Nachfrage nach Strom.

Quelle: VSE, 2012

# SPIELFELD ERWEITERN

Zur Neuausrichtung der Energiepolitik gehört die Marktöffnung unabdingbar dazu. Die Schweiz ist Teil des europäischen Strommarktes.

## Strommarkt

Obwohl die Stromleitungen in jedem Land anders aussehen, macht der europäische Strommarkt vor Grenzen nicht halt.



**ANALYSE** Die EU läutete 1996 die Vereinheitlichung des Binnenmarktes für Strom ein. Seit 1990 wurde zuerst in England und Norwegen, anschliessend in den übrigen europäischen Ländern der Strommarkt schrittweise geöffnet. Seit 2009 gilt das dritte Binnenmarktpaket. Die EU bezweckt damit die Integration zu einem eigentlichen EU-Markt für Strom.

Die Schweiz ging den Weg zur Marktöffnung deutlich bedächtiger und mit Rückschlägen an. Basierend auf dem Wettbewerbsrecht erstritten Grossverbraucher bei der Wettbewerbskommission im Jahr 2000 eine Marktöffnung, worauf der Bundesrat ein Gesetz nach den Grundzügen des EU-Binnenmarktes auflegte. Doch dieses Elektrizitätsmarktgesetz wurde 2002 vom Volk abgelehnt. Mit dem Versprechen, Kleinverbraucher mehr zu schützen, wurde das Stromversorgungsgesetz 2009 eingeführt. Es gewährt den Kleinverbrauchern eine Grundversorgung zu Gestehungskosten. Verbraucher mit einem grösseren Stromverbrauch können in den freien Markt gehen, verlieren jedoch den Anspruch auf die Grundversorgung. Bis 2011 stiegen die Marktpreise für Strom, weshalb kein Interesse am Marktzugang bestand. Seither sind die Strompreise in Europa im Sinkflug. Mit der Konsequenz, dass mittlerweile schon viele Industrie- und Dienstleistungsunternehmen den freien Markt betreten haben.

Die Schweiz ist seit jeher stark im europäischen Strommarkt eingebunden. Kein anderes Land hat seine Stromversorgung derart international vernetzt. Der Inlandsverbrauch der Schweiz ist praktisch gleich gross wie die Importe und Exporte von Strom von und nach der Schweiz. Das heisst: Die Schweiz ist seit den 1950er-Jahren die Stromdrehscheibe Europas. Sowohl der Ausbau der Wasserkraft als auch der grenzüberschreitenden Übertragungsleitungen hat die länderübergreifende Optimierung von Wasserkraft und thermischen Kraftwerken ermöglicht. Es resultierte eine zuverlässige und kostengünstige Stromversorgung. Mit der Öffnung des Strommarktes in der EU wurden die Spielregeln grundlegend verändert: Nicht mehr der Grosshandelsmarkt unter den Stromproduzenten zählt, sondern ein Markt, an dem auch Kleinverbraucher, Gewerbe und Haushalte diskriminierungsfrei teilnehmen können.



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

**FAZIT** Die gesetzliche Trennung von Grundversorgung und Markt erweist sich zunehmend als Hindernis. Klar ist: Die vollständige Marktöffnung würde auch den erneuerbaren Energien neue Chancen eröffnen und den Zugang zu neuen Kunden gewähren. Der Vorteil des offenen Strommarktes sind unverfälschte Preissignale. Investoren erhalten klare Hinweise für den Ausbau und die Erneuerung der Infrastruktur. In der Schweiz ist die Öffnung des Strommarktes seit Langem fällig.

Im bilateralen Stromabkommen mit der EU, das seit 2007 ausgehandelt wird, sollen beidseitige Rechte und Pflichten verankert werden. Hinsichtlich der Umsetzung der Energiestrategie des Bundesrats ist das bilaterale Abkommen eine unverzichtbare Grundlage.

#### POSITION DER WIRTSCHAFT

Die vollständige Liberalisierung des Strommarktes ist eine zwingende Voraussetzung für die Neuausrichtung der Energiepolitik und ist daher mit der Energiestrategie 2050 zu verknüpfen.

Marktbasierte Preissignale sind entscheidend für Investitionen von Stromproduzenten und Netzbetreibern sowie das Verhalten der Stromverbraucher.

Das bilaterale Abkommen zwischen der Schweiz und der EU im Strombereich schafft Rechtssicherheit. Der diskriminierungsfreie Zugang zum EU-Binnenmarkt ist die Basis für eine zuverlässige und kostengünstige Stromversorgung in der Schweiz.

→ siehe auch Beilage

12 | 13



# 0,15%

SCHWEIZER ANTEIL  
am globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoss 2012



# - 934 000

ABNAHME DES VERBRAUCHS  
AN ERDÖLPRODUKTEN  
in der Schweiz von 2000 bis 2012,  
in Tonnen



# + 27,6%

ZUNAHME DER INDUSTRIELLEN  
PRODUKTION  
in der Schweiz von 2000 bis 2012



# - 2%

ABNAHME DES INDUSTRIELLEN  
ENERGIEVERBRAUCHS  
in der Schweiz von 2000 bis 2012

# «MIT WASSERKRAFT KÖNNEN WIR NACH- HALTIGKEIT UMSETZEN»

Gespräch mit dem Unternehmer Werner Hug zum Thema Bedeutung der Öffnung des Strommarktes für ein Unternehmen der Lebensmittelindustrie.

14 | 15

**WERNER HUG, WIE HOCH IST IHRE ENERGIERECHNUNG?**

**WERNER HUG** Wir setzen rund 1,5 Millionen Franken jährlich für Strom und Gas ein. Das entspricht etwa zwei Prozent des Umsatzes der von uns gefertigten Produkte.

«WENN DIE GROSSVERBRAUCHER GÜNSTIGERE PREISE ERHALTEN, MÖCHTEN DIE HAUSHALTE AUCH DAVON PROFITIEREN.»



**WO SEHEN SIE DIE VORTEILE EINER ÖFFNUNG DES STROMMARKTES?**

**WERNER HUG** Bei den anderen Energien gibt es einen Marktpreis. Heizöl und Gas sind in der ganzen Schweiz etwa gleich teuer. Beim Strom haben wir im Kanton Luzern andere Preise als etwa in der Ostschweiz.

Seit rund einem Jahr kaufen wir den Strom am freien Markt ein.

**HABEN SIE IHREN STROMLIEFERANTEN GEWECHSELT?**

**WERNER HUG** Wir haben einen neuen Lieferanten für die Standorte Malters und Willisau. Den Lieferanten für Trimbach haben wir beibehalten.

**HAT IHRE KONKURRENZ IN DER EU EINEN VORTEIL BEI DEN STROMPREISEN?**

**WERNER HUG** Ich glaube nicht, dass wir grosse Nachteile beim Strompreis haben. Allerdings sind wir besorgt, dass die Strompreise wegen der Energiewende weiter steigen könnten. Nachteile gegenüber der EU-Konkurrenz haben wir vor allem bei den für uns wichtigen Rohstoffen wie Mehl und Butter. Da ist die Schweiz um den Faktor 2 bis 3 teurer.

**WELCHE VORTEILE ZIEHEN SIE AUS DER WAHLMÖGLICHKEIT AM STROMMARKT?**

**WERNER HUG** Für gewisse Produktionsstandorte beziehen wir 100 Prozent Strom aus Wasserkraft. Damit können wir unsere Nachhaltigkeitsstrategie umsetzen. Im Moment ist dieser Strom um neun Prozent günstiger als das frühere Angebot. Daneben investieren wir auch in eigene Solarstromanlagen auf unseren Dächern. Allerdings ist der Anteil unseres Solarstroms im Vergleich zum Verbrauch nur gering.

**WARUM IST DIE MARKTÖFFNUNG IM KONTEXT DER NEUAUSRICHTUNG DER ENERGIEPOLITIK WICHTIG?**

**WERNER HUG** Wir haben uns bereits aus der Grundversorgung verabschiedet. Nun sind wir im freien Markt. Uns ist daher Transparenz über das weitere Vorgehen bei der Neuausrichtung der Energiepolitik wichtig. Wir möchten wissen, was uns da bevorsteht.

**DIE BEVÖLKERUNG BEGEGNET DER MARKTÖFFNUNG BEIM STROM MIT SKEPSIS, MIT RECHT?**

**WERNER HUG** In den letzten Jahren hat sich in meiner Wahrnehmung die Stimmung verändert. Wegen der hohen Preise in der Zentralschweiz wünschen sich die Leute Wahlfreiheit, um andere und günstigere Angebote auszusuchen. Wenn die Grossverbraucher günstigere Preise erhalten, möchten die Haushalte auch davon profitieren. Viel zu diskutieren gaben die Konzessionsabgaben an die Gemeinden. Im Kanton Luzern leben die Gemeinden von diesen Einnahmen. Viele Leute waren gegen die Liberalisierung, weil sie Angst hatten, dass dann die Gemeindefinanzen aus dem Lot geraten. Das hat sich ja nicht bewahrheitet. Ich bin aber trotzdem froh, dass die Gemeinden nicht noch mehr an dieser Steuerschraube drehen.



# «UNSER INTERESSE AM EUROPÄISCHEN STROMMARKT»

Botschafter Henri Gétaz zum bilateralen Stromabkommen zwischen der Schweiz und der EU. Gétaz ist Chef der Direktion für europäische Angelegenheiten im EDA.

## WIE VIELE JAHRE HABEN DIE VERHANDLUNGEN BISHER GEDAUERT?

**HENRI GÉTAZ** Die Verhandlungen wurden am 8. November 2007 offiziell aufgenommen. Hintergrund ist das Blackout in Norditalien im September 2003, in dessen Folge exploratorische Gespräche geführt wurden. Ein wichtiger Grund für die lange Dauer ist die Verabschiedung einer neuen Rechtsgrundlage im Energiebereich in der EU Mitte 2009.

## STEHEN WIR KURZ VOR DEM ABSCHLUSS?

**HENRI GÉTAZ** In vielen technischen Fragen konnten in den letzten Monaten Fortschritte erzielt werden. Beim Stromabkommen handelt es sich um ein Marktzugangsabkommen, das nur mit einer Lösung der übergeordneten institutionellen Fragen funktionieren kann. Durch den Richtungsentscheid des Bundesrats zur Europapolitik am 26. Juni 2013 wurde das Fundament für einen baldigen Abschluss der Stromverhandlungen gelegt. Ich bin entsprechend zuversichtlich.

## WO LIEGEN DIE INTERESSEN DER SCHWEIZ?

**HENRI GÉTAZ** Die Schweiz hat ein Interesse, dass der europäische Strommarkt die Schweiz so einbezieht, dass sie ihre Stärken wie den grenzüberschreitenden Stromhandel und die flexible Stromproduktion dank Speicherseen auch in Zukunft wahrnehmen und ausbauen kann. In ganz Europa sind namhafte Investitionen sowohl beim Ausbau als auch bei der Erneuerung der Netze und der Produktion nötig. Durch eine Koordination mit der EU können in der Schweiz Investitionen in Netze und Produktion wirkungsvoller und wahrscheinlich kostengünstiger getätigt werden. Je stärker die Schweiz auf erneuerbare Energien zurückgreifen will, umso wichtiger ist die Einbettung in Europa. Letztlich geht es darum, für die Schweiz die Versorgungssicherheit zu tiefstmöglichen Preisen zu gewährleisten. Die Interessen der EU gehen in die gleiche Richtung.

## WER PROFITIERT VOM ABKOMMEN?

**HENRI GÉTAZ** Von einem Stromabkommen profitieren Produzenten und Konsumenten gleichermaßen. Produzenten können durch die Anbindung an den grösseren europäischen Markt weiterhin vom grenzüberschreitenden Stromhandel profitieren. Konsumenten profitieren von einem breiteren und kostengünstigeren Stromangebot.

## WO SIND DIE KNACKPUNKTE?

**HENRI GÉTAZ** Es ist wichtig, die besondere Ausgangslage der Schweiz zu berücksichtigen. Dazu zählt die teilweise Marktöffnung in der Schweiz und die Anerkennung der Gleichwertigkeit des Umwelt- und Wettbewerbsrechts. Auch die Zielvorgaben für erneuerbare Energien müssen mit der Energiestrategie des Bundesrats abgeglichen werden. Nebst anderen Punkten ist ein Verhandlungsabschluss von einer Lösung der institutionellen Fragen in den Beziehungen zur EU abhängig.

## WIRD DIE ENERGIEPOLITIK NACH BRÜSSEL DELEGIERT?

**HENRI GÉTAZ** Überhaupt nicht! Das Gegenteil ist richtig. In den 1950er-Jahren wurden über die Schweiz die französischen und deutschen Stromnetze miteinander synchronisiert. Dies war die Geburtsstunde des europäischen Übertragungsnetzes. Die Schweiz ist seither ein wichtiges Stromtransitland und physisch im europäischen Netz integriert. Mit einem Stromabkommen zwischen der Schweiz und der EU wird die Voraussetzung geschaffen, mit der diese starke Position der Schweiz auch in der Zukunft gewahrt werden kann.



«JE STÄRKER DIE SCHWEIZ  
AUF ERNEUERBARE ENER-  
GIEN ZURÜCKGREIFEN WILL,  
UMSO WICHTIGER IST  
DIE EINBETTUNG IN EUROPA.»

# KRITISCHER BLICK STATT ROSA BRILLE

Technologieoffenheit ist unabdingbare Voraussetzung für eine rationale Energiepolitik. Alle Technologien haben Vor- und Nachteile.

16 | 17

**ANALYSE** Offenheit und Neugier im Hinblick auf Technologien gehören zu den Erfolgsfaktoren unserer Gesellschaft. Im Gegensatz dazu verhindern kategorische Abwehrhaltungen und Denkblockaden konstruktive Lösungen. Das gilt ganz besonders auch für die Energiepolitik. Eine sichere und kontinuierliche Versorgung mit Strom wird auch in Zukunft nur mit einer ausgeprägten Offenheit gegenüber allen Technologien gelingen. Die verschiedenen Energiesysteme sollen unvoreingenommen und auf Basis von Fakten miteinander verglichen werden. Vorteile und Nachteile sind gegeneinander abzuwägen. Nur so sind effiziente und gleichzeitig umweltverträgliche Lösungen möglich. Es bringt uns nicht weiter, wenn einzelne Energieträger verteufelt und andere durch die rosa Brille völlig unkritisch betrachtet werden. Was zählt, ist am Schluss ein funktionierendes Gesamtsystem.

So ist es eine Tatsache, dass die zunehmende Stromproduktion von unregelmässig anfallender Energie wie Wind- und Sonnenenergie zu Problemen führt. Durch den raschen Ausbau fließt zeitweise viel Strom ins Netz, der am Ort der Produktion weder verbraucht noch in grossem Massstab gespeichert

werden kann. Andererseits muss beispielsweise Deutschland bei ausbleibender Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen auf Braunkohlekraftwerke zurückgreifen. Gleichzeitig werden klimafreundlichere Gaskraftwerke vom Netz genommen, weil sie wegen der hoch subventionierten und privilegierten erneuerbaren Energien nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden können. Das hat zur Folge, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen in unserem nördlichen Nachbarland wieder ansteigen. Technische Innovationen wie die Speicherung von Wind- und Solarstrom im Gasnetz – man spricht von Methanisierung – können zur Problemlösung beitragen, werden aber erst längerfristig zur Verfügung stehen. Neben der Wasserkraft besticht die Kernenergie nach wie vor durch ihre sehr vorteilhafte CO<sub>2</sub>-Bilanz.

→ Grafik «Treibhausgasemissionen der Stromproduktion».

**LETZTLICH BLEIBT ES DAS ZIEL ALLER MASSNAHMEN, EINEN FUNKTIONIERENDEN ELEKTRIZITÄTSMARKT ZU GARANTIEREN.**

**FAZIT** Das Parlament hat sich zur Technologieoffenheit bekannt. Dem müssen jetzt aber Taten folgen. Entscheidend für die Beurteilung von Technologien zur Stromproduktion sind Quantität und Qualität. Es zählt nicht nur die maximal mögliche Produktionsmenge, wichtig sind auch die Verfügbarkeit, die Transportmöglichkeiten, die Speicherbarkeit und der Preis. Bei der Beurteilung von Technologien zur Stromproduktion fließt auch die Bereitstellung von Back-up-Kapazitäten ein. Für Wind- und Solarkraftwerke können Pumpspeicher- oder Gaskombikraftwerke diese Funktion übernehmen. Die Bereitstellung dieser Back-up-Kapazitäten muss sich für die Kraftwerksbetreiber dank geeigneter Marktmechanismen lohnen. Letztlich bleibt es das Ziel aller Massnahmen, einen funktionierenden Elektrizitätsmarkt zu garantieren.



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

### POSITION DER WIRTSCHAFT

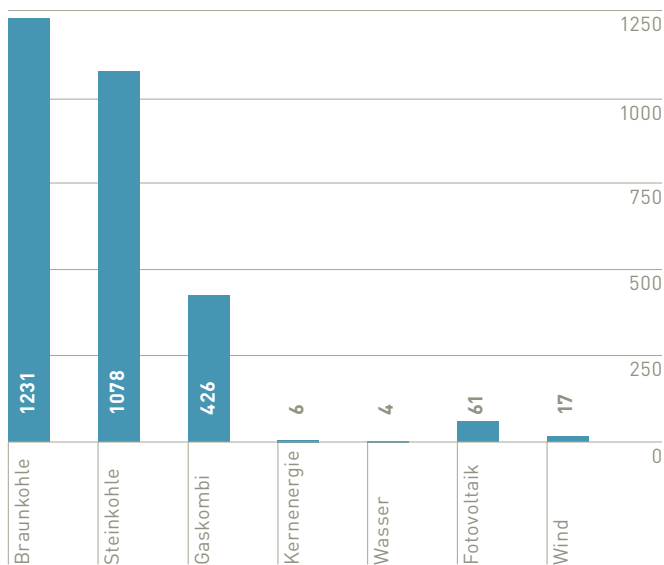
Das heutige Fördersystem der erneuerbaren Energien ist durch ein marktorientiertes System abzulösen. Produzenten, die nachfragegerecht einspeisen, sollen eine höhere Vergütung erhalten als andere.

Der Vorrang der Netzeinspeisung für subventionierte Energieträger schadet beispielsweise der erneuerbaren Wasserkraft. Solche Mechanismen sind aufzuheben.

Das Kernenergiegesetz ist unverändert beizubehalten. Es garantiert die Technologieoffenheit.

→ siehe auch Beilage

TREIBHAUSGASEMISSIONEN DER STROMPRODUKTION  
in g/kWh



Treibhausgasemissionen in Gramm pro Kilowattstunde gemäss Lebenszyklusanalyse bei der Stromproduktion aus verschiedenen Primärenergien.

Quelle: Paul Scherrer Institut, 2007/2008



# -18%

ENERGIEEINSPARUNGEN  
der EnAW bis 2035 (Hochrechnung)



# 2500

TEILNEHMER DER ENAW  
in der Schweiz

# EIN GEORDNETES MITEINANDER

Von Katja Gentinetta

18 | 19



**Katja Gentinetta**

Politikphilosophin und -beraterin;  
Co-Gründerin und Partnerin  
von Gentinetta\*Scholten  
Wirtschaft Politik Gesellschaft.

Wer würde heute Bücher verteufern? Niemand – so wenig wie das Internet oder Social Media. Dennoch galten vor allem Romane bis ins 19. Jahrhundert als minderwertig und moralisch bedenklich, weshalb man «Frauenzimmer» daran zu hindern versuchte, zu viele davon zu lesen. Ähnlich erging es dannzumal der Eisenbahn: Ärzte warnten vor der Geschwindigkeit, und Bauern fürchteten um die Gesundheit ihrer Kühe. Heute sind sowohl Romane – auch als E-Books – wie Eisenbahnen anerkannte Kulturgüter und Verkehrsmittel.

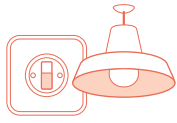
Ob Medien oder Mobilität: Die Reaktion auf neue Technologien verläuft stets nach demselben Muster. Als Erstes herrscht die Skepsis: Man hegt Vorbehalte gegenüber dem Nutzen, sieht ausschliesslich Risiken und fürchtet soziale Folgen. Der Gesellschaft traut man nicht zu, den bevorstehenden Wandel zu bewältigen, die Individuen hält man für unfähig, richtig damit umzugehen. Die Warner sind dabei von zweierlei Art: Die einen sehen die Menschheit in Gefahr, die andern bangen um Macht und Privilegien. Die Geschichte aber zeigt: Menschen sind lern- und anpassungsfähig – und sie kämpfen um ihre Rechte. So haben die grossen Romane die Gesellschaft für neue Themen sensibilisiert; Reformation, Aufklärung und Demokratie wären ohne Buchdruck kaum denkbar; und für die Steigerung des Lebensstandards breiter Gesellschaftsschichten brauchte es neben Arbeitsteilung und Handel eben auch Reisen und Transporte.

Sodann stehen den Warnern die Propheten gegenüber. Sie sehen nur die Chancen: Für sie sind neue Technologien Heilsbringer, die Rettung von allem Übel, die Lösung aller Probleme. Ihre grossen Ziele erreichen diese Propheten zwar nie, aber ihre Hartnäckigkeit lohnt sich. Den Himmel auf

Erden haben wir noch nicht gefunden, aber die Suche setzen wir fort. Steigerung ist, wie sich der Soziologe Gerhard Schulze ausdrückt, das herrschende Prinzip, Ankunft wird es nie geben.

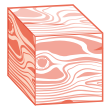
**DEN HIMMEL AUF ERDEN  
HABEN WIR NOCH NICHT  
GEFUNDEN, ABER DIE SUCHE  
SETZEN WIR FORT.**

Schliesslich – auch das gehört zum Muster – setzen sich die neuen Technologien durch, allerdings nie vollständig auf Kosten der alten. Vielmehr kommt es zu einem geordneten – sprich: effizienten – Nebeneinander. Die versierte Kombination unserer verschiedenen E-devices im Alltag und die Konzepte für «intelligente Mobilität» sind die besten Beweise dafür. Das gilt auch für die Produktion von Energie. Wir treffen eine Wahl – als Individuen und als Gesellschaft. Der Mix der Zukunft wird diese Wahl widerspiegeln.



# 95 %

SCHALTEN DAS LICHT NACH  
GEBRAUCH AUS  
in der Schweiz (VSE 2012)

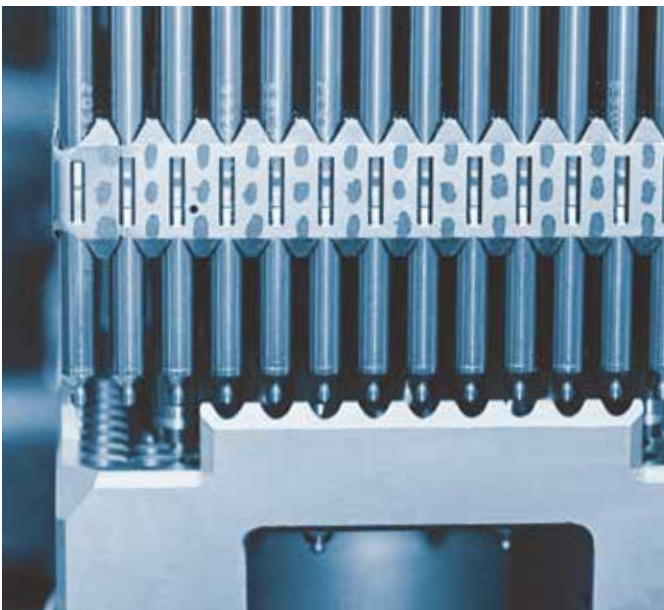
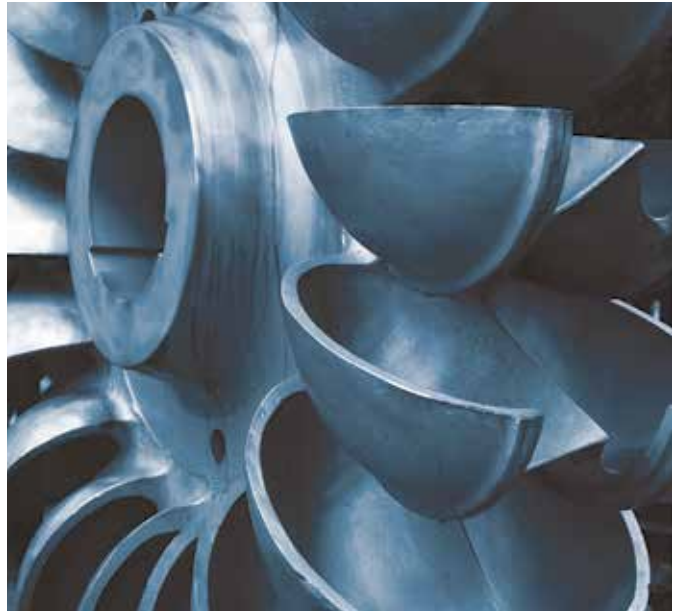


# 4 Mio.

NACHHALTIG GENUTZTES ENERGIEHOLZ  
in der Schweiz, in Kubikmetern, das  
entspricht zwei Dritteln des Potenzials.

### Energiequellen

Erdöl, Wasser, Uran,  
Sonne – weltweit wird  
es ein Mix bleiben.



# WASSERKRAFT NICHT KANNIBALISIEREN

Die Subventionierung von Solar- und Windstrom zeitigt unerwünschte Nebenwirkungen. Unter Druck gerät unsere Wasserkraft.

20 | 21

**ANALYSE** Die Schweiz hat seit vielen Jahrzehnten erfolgreich die Stromerzeugung aus Wasserkraft vorangetrieben. Andere europäische Länder haben diese Möglichkeiten nicht. Sie haben lange vor allem auf Braun- und Steinkohle gesetzt. Erst in den letzten zehn Jahren begann der politisch forcierte Aufstieg der Sonnen- und Windenergie. Deutschland beschert die rasante Entwicklung mehr Sorge als Freude. Die staatliche Förderung wird immer teurer. Nach Schätzungen des Umweltministers müssen über eine Billion Euro für die Energiewende in Deutschland aufgewendet werden. → [Grafik «Zuschlag auf dem Strompreis durch EEG-Umlage in Deutschland»](#). Die Qualität der Stromversorgung wird gleichzeitig immer schlechter. Jüngst hat selbst die EU-Kommission gegen Deutschland ein Verfahren wegen Verstoß gegen die Binnenmarktregeln eingeleitet.

Was für die Schule gilt, stimmt auch für Gesetzgeber: Abschreiben ist nicht immer der sicherste Weg zum Erfolg – dann nämlich, wenn der Nachbar gravierende Fehler macht. Die sogenannte kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) entspricht dem

deutschen Fördermodell. Beide haben das gleiche Ziel, sie sollen erneuerbare Energien ausbauen, indem sie neue Formen der Stromproduktion zur Marktreife führen. Mittlerweile sind jedoch die Produktions-

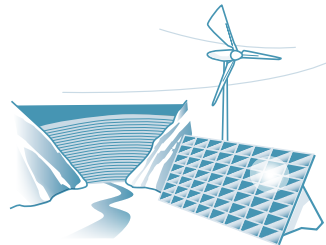
kosten von Solarzellen massiv gesunken. Gegen Billigimporte chinesischer Solarzellen hat die EU-Kommission Anti-Dumping-Zölle erlassen. Entsprechend tief sind heute die Kosten für Strom ab Solarzelle. Die Folgen sind teilweise verheerend: So sinken bei günstiger Wetterlage die europäischen Strompreise derart stark, dass die Betreiber kon-

ventioneller Kraftwerke Verluste einfahren. Das hat tief greifende Konsequenzen. Investitionsentscheide zur Erneuerung und zum Ausbau der Werke bleiben aus. In manchen Fällen müssen sogar Kraftwerke stillgelegt werden. Ist die Wetterlage für die Produktion von Wind- und Solarstrom indes ungünstig, fehlen Kapazitäten als Reserve.

Mittelfristig gefährdet diese Entwicklung auch die Versorgungssicherheit in der Schweiz. Besonders betroffen ist die Wasserkraft. Seit jeher die erneuerbare Stromquelle Nummer 1 in unserem Land. Diese Entwicklung ist verheerend. Die durch Subventionen privilegierte Einspeisung von Wind- und Sonnenenergie kannibalisiert die Wasserkraft, die mit einem Anteil von nahezu 60 Prozent das Rückgrat unserer Stromproduktion bildet.

**FAZIT** So wie in Deutschland droht auch in der Schweiz eine Subventionswelle für Wind- und Solarenergie. Das vermeintlich Gute entpuppt sich auf dem Strommarkt jedoch als schlechte Medizin. Es droht ein Versagen des Strommarktes, falls ein marktorientierter Umbau der KEV nicht gelingt. Das würde einem Scheitern der Neuausrichtung der Energiepolitik gleichkommen. Abgesehen von den gefährlichen Auswirkungen der KEV-Subventionen auf den Strommarkt, schwächen höhere Strompreise die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Wirtschaft. Gefragt sind deshalb für die Einspeisung neue Modelle: Sie müssen die Qualität der Einspeisung und die Nachfrage am Markt berücksichtigen.

**DAS VERMEINTLICH GUTE  
ENTPUPPT SICH AUF  
DEM STROMMARKT ALS  
SCHLECHTE MEDIZIN.**



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

### POSITION DER WIRTSCHAFT

Das KEV-Fördersystem führt zu massiven Fehlanreizen:  
→ ein weiterer Ausbau kommt nicht infrage;  
→ die Periode, in der das System läuft, ist massiv zu verkürzen;  
→ das System ist möglichst bald herunterzufahren.

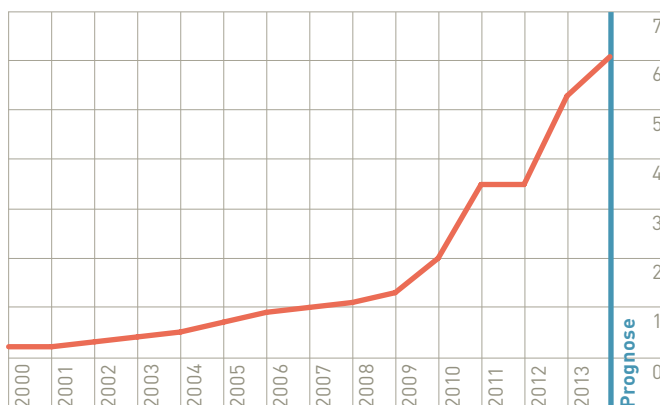
Ziel ist der Umbau des KEV-Systems in ein Marktmodell. Dabei ist die Differenzierung nach Energiequalität wichtig. Das in Deutschland diskutierte Prämienmodell ist zu prüfen.

So lange die Einspeisung von Wind- und Solarstrom nicht nach dem Marktpreis geregelt wird, muss für unregelmässig anfallende Energiequellen ohne Speichermöglichkeit eine Mengengrenze gelten.

Der bestehende Ökostrommarkt ist eine Chance. Er sollte bei der Neuausrichtung der Energiepolitik ein wesentlicher Bestandteil sein.

→ siehe auch Beilage

ZUSCHLAG AUF DEM STROMPREIS DURCH DAS ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG) IN DEUTSCHLAND  
in Cent/kWh



Nach anfänglich moderaten Aufschlägen auf dem Strompreis steigen die Mehrkosten für Stromkonsumenten in Deutschland durch die Förderprogramme markant an.

Quelle: BDEW, ÖNB, Öko-Institut



89

NUMMER DES  
ENERGIEARTIKELS  
der Bundesverfassung



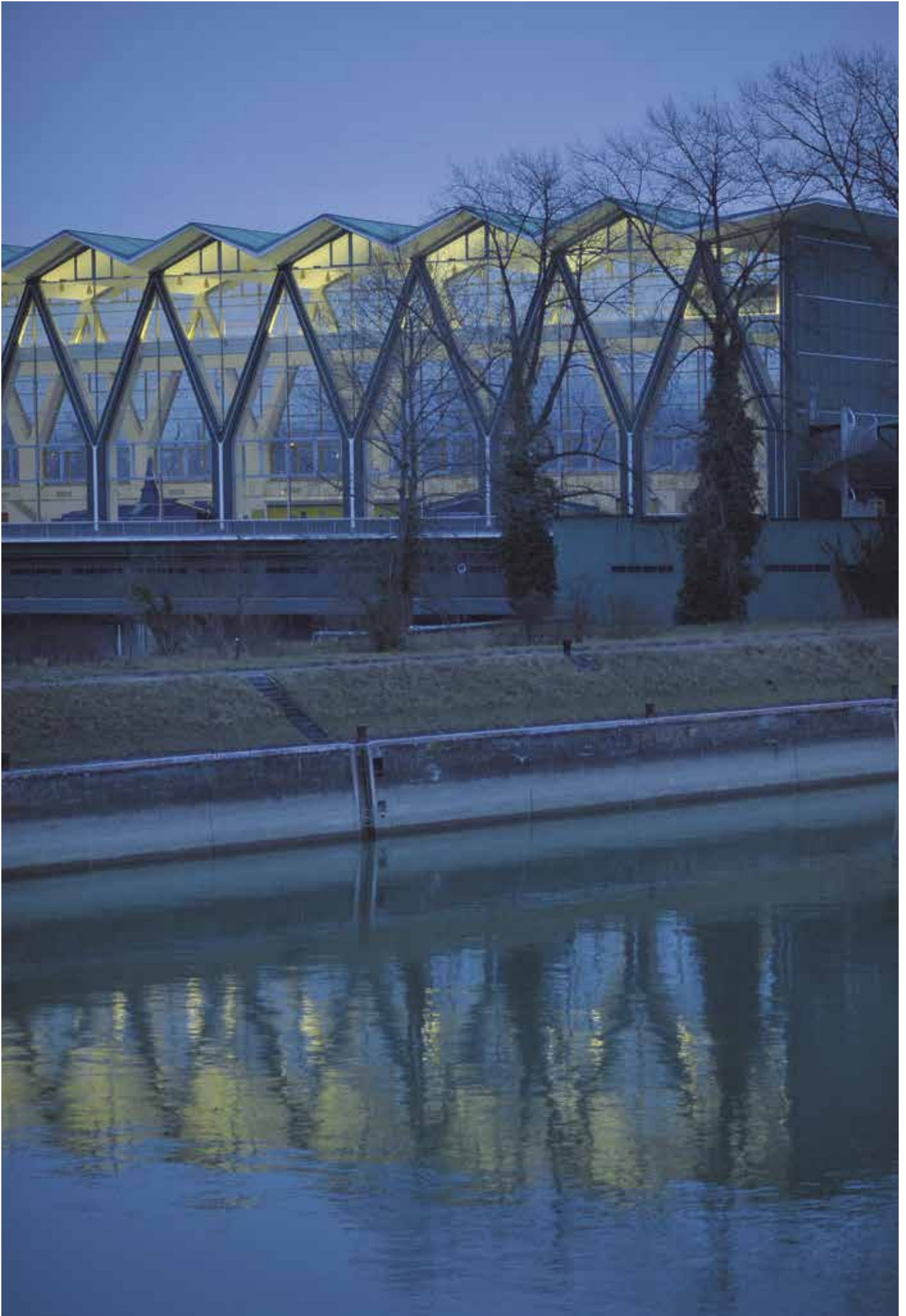
16

EIDGENÖSSISCHE  
VOLKSABSTIMMUNGEN  
zur Energie seit 1975



85–90%

WIRKUNGSGRAD  
EINES WASSERKRAFTWERKS  
in der Schweiz





# DIE ALTERNATIVE: MARKTKONFORME FÖRDERMODELLE

Die negativen Auswirkungen der kosten-  
deckenden Einspeisevergütung (KEV) sind belegt.  
Die Alternativen müssen marktkonform sein.

Eine marktorientierte Alternative zur Einspeisevergütung ist das sogenannte «**PRÄMIENMODELL**». Dieser Ansatz ermöglicht die Einführung einer Trennung von Energie und ökologischem Herkunftsnachweis. Der Produzent erhält zwei Formen von Vergütungen aus zwei unterschiedlichen Quellen: Erstens genießt er keine Vorrang einspeisung mehr, sondern verkauft seinen Strom physisch am Markt, und zweitens erhält er zusätzlich eine «Sockel-Einspeisevergütung» für die Produktion der neuen erneuerbaren Energien. Der grösste Unterschied zur Einspeisevergütung besteht darin, dass er nur noch einen Teilbetrag als Förderung erhält. Den anderen Teil muss er am Strommarkt realisieren. Durch «Sockel-Einspeisevergütung» und Vermarktung des ökologischen Werts wird marktnahes Produktionsverhalten belohnt.

Mit dem «**SPEICHER-MODELL**» soll der Nachteil der unregelmässigen Erzeugung behoben werden. Nicht mehr die Erzeugungskosten ab Klemme des Kraftwerks oder Moduls, wie dies bei der KEV zutrifft, sind relevant, sondern die Kosten einer im Netz abrufbaren Kilowattstunde Strom aus erneuerbaren Energien. Neuere Studien haben gezeigt, dass die Kosten der Integration in das Netz beträchtlich sein können und proportional mit dem Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtmarkt steigen. Ein wichtiger Beitrag zur Lösung dieses Problems liegt in der Speicherung. Gelingt es beispielsweise, die Spitze der Einspeisung aus Solarstrom durch Speicherung um einige Stunden zu puffern, entstehen weniger Engpässe im Stromnetz. Dadurch können kostspielige Netzausbauten vermieden werden.

Die Förderung der erneuerbaren Energien geht auch ohne staatliche Eingriffe. Bestes Beispiel dafür ist der **MARKT FÜR ÖKOSTROM**. Die bedeutendsten Kunden für nachhaltig erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien in der Schweiz sind die grossen Unternehmen des Dienstleistungssektors. Die meisten Banken in der Schweiz haben sich der Nachhaltigkeit verpflichtet und sind weitgehend klimaneutral. Gemäss einer Umfrage der Schweizerischen Bankiervereinigung beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien am Elektrizitätsverbrauch der grösseren Banken mehr als 80 Prozent, wobei die Wasserkraft mit einem Anteil von 67 Prozent den grössten Beitrag leistet. Mehrere grosse Unternehmen des Versicherungssektors sind ebenfalls klimaneutral und beziehen im Saldo ausschliesslich nachhaltig erzeugten Strom aus erneuerbaren Energien. Swisscom setzt auf nachhaltigen, in der Schweiz hergestellten Ökostrom. Alle diese Unternehmen setzen damit ein klares Zeichen für ihr freiwilliges Engagement und die Eigenverantwortung der Wirtschaft. 2012 wurden in der Schweiz mehr als zwei Terawattstunden Strom aus nachhaltiger Produktion abgesetzt. Dies sind über drei Prozent des inländischen Stromverbrauchs.

---

**VIELE UNTERNEHMEN  
SETZEN EIN KLARES ZEICHEN  
FÜR FREIWILLIGES ENGA-  
GEMENT UND EIGENVERANT-  
WORTUNG DER WIRTSCHAFT.**

---

# ALLE ERNEUERBAREN ENERGIEN SINNVOLL NUTZEN

Der weitere Ausbau der neuen erneuerbaren Energien stösst auf Widerstände in der Bevölkerung. Zudem muss er ökonomisch Sinn machen.

24 | 25

36 Terawattstunden oder rund 55 Prozent unseres inländischen Stroms werden heute durch Wasserkraftwerke produziert. Die Energiestrategie 2050 sieht eine Erhöhung der Stromproduktion aus Wasserkraft um 3,2 Terawattstunden vor, also rund zehn Prozent. Man sollte meinen: Für die eidgenössischen Anbieter, die 1879 mit einem Wasserkraftwerk in St. Moritz den Grundstein für die Nutzung erneuerbarer Energien legten, sei dies ein Klacks. Leider nicht. Fehlanreize und ungünstige Rahmenbedingungen – teils international, teils national – lassen das Erreichen des Ziels im Wasserschloss Europas in weite Ferne rücken.

## VOLATILER BILLIGSTROM GEFÄHRDET VERSORGUNGSSICHERHEIT

Gesetze rufen nicht nur gewünschte, unmittelbare Effekte, sondern auch mittelbare, nicht erwünschte Wirkungen hervor. Flächendeckende deutsche Subventionen für Fotovoltaikanlagen haben beispielsweise die Produktion sprunghaft ansteigen lassen. Nur: Die mittelbaren Wirkungen dieser Subventionen wurden verkannt. Heute fließen an sonnigen Tagen grosse Überschüsse von deutschem Fotovoltaikstrom in unsere Netze. Rentabel nutzen lässt sich nur ein Teil. Es fehlt an Speichermöglichkeiten. So wird der unregelmässig anfallende und hoch subventionierte Solarstrom zur Spitzenzeit für wenige Rappen pro Kilowattstunde «verschenkt» – und bringt bestehende Kraftwerke in Bedrängnis. Die wirtschaftlichen Risiken der im Bau stehenden Pumpspeicherwerke in der Schweiz haben vor diesem Hintergrund zugenommen. Aber auch die Rentabilität bestehender Wasserkraftwerke ist infrage gestellt. So wird beispielsweise das spruchreife Pumpspeicherkraftwerk Grimsel 3 im Berner Oberland aufgrund mangelnder Rentabilität bis auf Weiteres nicht realisiert. Für einen rentablen Betrieb braucht es unverfälschte Preissignale.

## AUSBAU MIT AUGENMASS UND MÖGLICHTST AN BESTEHENDEN STANDORTEN

Die Bereitstellung von Energie ist immer mit Eingriffen in die Umwelt verbunden. Deshalb ist der Widerstand von Anwohnern und Umweltschützern bei konkreten Projekten heute schon gross. Der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien sollte daher behutsam geplant werden.

An bestehenden Standorten sind Eingriffe meist leichter verkraftbar und wirtschaftlich besser. Optimierungen an Grosskraftwerken, die Erhöhung von bestehenden Staudämmen sind der Verbauung von naturnahen Gewässern vorzuziehen.

Die Nutzung der Windenergie muss die kleinräumigen Verhältnisse der Schweiz berücksichtigen. Grossflächige Solaranlagen im Berggebiet werden teilweise als Fremdkörper störend wahrgenommen. Die vom Bund geplante Produktion von zwölf Terawattstunden Strom aus sogenannten neuen erneuerbaren Energien im Inland erscheint bei einer realistischen Betrachtung als unerreichbar.

## AUSBAUPOTENZIAL WASSERKRAFT VORHANDEN

Die Wasserkraft ist die wichtigste erneuerbare Stromquelle der Schweiz. Mit der Energiestrategie 2050 soll die Produktion um 3,2 Terawattstunden ausgebaut werden. Unter den heutigen Rahmenbedingungen ist dies allerdings nicht erreichbar. Ohne neue Kompromisse ist eher mit einer Stagnation oder gar einem Rückgang der Produktion zu rechnen.

---

**GESETZE RUFEN NICHT  
NUR GEWÜNSCHTE,  
UNMITTELBARE EFFEKTE,  
SONDERN AUCH MITTEL-  
BARE, NICHT ERWÜNSCHTE  
WIRKUNGEN HERVOR.**

---

### Mehr Effizienz

Zürich sei gebaut, sagte eine bekannte Zürcher Stadträtin vor Jahren. Tatsache ist: In Zürich wird heute mit grösster Intensität gebaut. Auch von der Schweizer Wasserkraft hörte man immer wieder, dass sie gebaut sei. Doch das ist kaum der Fall. Ausbauten sind möglich und Effizienzverbesserung sowieso. Im Bild: ABB-Antriebsstromrichter für die Leistungssteigerung im Pumpspeicherkraftwerk Grimsel 2.



### Grimselstausee

Zur Speicherung unregelmässiger Stromerzeugung sind Pumpspeicherkraftwerke ideal, doch Ausbauten müssen wirtschaftlich sein.

# EINFACHERE UND SCHNELLERE VERFAHREN

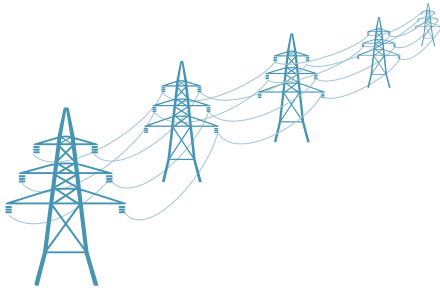
Grundvoraussetzung für die Neuausrichtung der Energiepolitik sind die Stromnetze. Doch der Ausbau kommt nicht voran.



**Die Stromnetze** stehen zudem vor der Herausforderung, künftig vermehrt kleinere und mittlere Erzeugungsanlagen aufnehmen zu müssen.

**ANALYSE** Stromnetze sind ein zentraler Bestandteil einer nachhaltigen modernen Energieversorgung. Sie müssen parallel zum Aus- und Umbau der Stromproduktion weiterentwickelt werden. Bereits heute ist das Schweizer Stromnetz mit Engpässen konfrontiert. In Zukunft wird sich diese Situation aufgrund des steigenden Strombedarfs und des Ausbaus der erneuerbaren Energien verschärfen. Daher ist es dringend nötig, die Schweizer Stromnetze zu erneuern und auszubauen. Der Ausbaubedarf beläuft sich allein im Übertragungsnetz auf rund 1000 Kilometer bis im Jahr 2020. Erforderlich sind zudem Ausbauten in allen Verteilnetzebenen sowie Netzoptimierungen.

**DER NETZAUSBAU  
DRÄNGT, ENTSPRECHEND  
SIND DIE VERFAHREN  
ZU VEREINFACHEN UND  
ZU BESCHLEUNIGEN.**



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

Allerdings zieht die Realisierung neuer Netze lange Bewilligungsverfahren mit sich. Auf Höchstspannungsebene ist dafür mit rund neun bis zwölf Jahren zu rechnen. Dies ist zum einen auf die Vielzahl an involvierten Organen auf Kantons- und Bundesebene zurückzuführen. So wechselt beispielsweise während eines Bewilligungsverfahrens die Verfahrensleitung vom Starkstrominspektorat zum Bundesamt für Energie. Dadurch geht viel Zeit verloren. Zum anderen stossen Projekte oft auf Widerstände von privater Seite und Umweltorganisationen. Einsprachen verzögern das Verfahren weiter. Eine schleppende Erweiterung und Erneuerung der Netzinfrastruktur droht jedoch mittelfristig die Versorgungssicherheit der Schweiz zu gefährden.

Die Verteilnetze stehen zudem vor der Herausforderung, künftig vermehrt kleinere und mittlere Erzeugungsanlagen aufnehmen zu müssen. Dabei hängt die Aufnahmefähigkeit des Netzes unter anderem von der räumlichen Verteilung der Erzeugungsanlagen innerhalb des Netzes ab. Ebenfalls beeinflusst wird die Aufnahmefähigkeit des Netzes durch die Höhe der Last zum Zeitpunkt der Einspeisung. Daher ist nicht die Produktion aus erneuerbaren Energien allein voranzutreiben, sondern die Effizienz von Stromnetzen und Produktionsanlagen insgesamt zu optimieren.

Gegenwärtig haben die Netzbetreiber allerdings die Pflicht, Produktionsanlagen – von Ausnahmen abgesehen – an ihr Netz anzuschliessen und den Strom abzunehmen. Dabei werden Netzverstärkungen, welche durch die sogenannten neuen erneuerbaren Stromerzeugungen notwendig werden, über die Systemdienstleistungen von Swissgrid finanziert. Entsprechend kann ein vergleichsweise teurer Netzausbau nicht gegen einen Verzicht auf die Produktion einer gewissen Energiemenge oder gegen alternative Lösungen (z. B. Speicher, Produk-

tion an einem anderen Standort) abgewogen werden. Die Anschluss- und Abnahmepflicht setzt somit falsche Anreize. Sie führt zu volkswirtschaftlichen Ineffizienzen (unverhältnismässig hohe Netzkosten pro erzeugte Produktionsmenge). Zudem verschleiert die Abrechnung der zusätzlichen Netzkosten über die Systemdienstleistungen die Kosten der Förderung von erneuerbaren Energien.

**FAZIT** Der Netzausbau drängt, entsprechend sind die Verfahren zu vereinfachen und zu beschleunigen. Es sind Anreize zu setzen, damit bei der Förderung von erneuerbaren Energien die Kosten von Netzen und Produktionsanlagen insgesamt optimiert werden.

## POSITION DER WIRTSCHAFT

Bei der Bewilligung von Stromnetzen ist – wie vom Bundesrat in der Energiestrategie 2050 vorgeschlagen – der Gang ans Bundesgericht nur zuzulassen, wenn sich Rechtsfragen von grundsätzlicher Bedeutung stellen.

Umbauten, Spannungs- oder Kapazitätserhöhungen sowie der Ersatz von bestehenden Leitungen sollen ohne Plangenehmigungsverfahren möglich sein.

Das Plangenehmigungsverfahren ist bei einer einzigen Leitbehörde anzusiedeln.

Die Kosten für Netzverstärkungen aufgrund von KEV-Anlagen sind über den KEV-Zuschlag zu finanzieren und nicht über die Systemdienstleistungen. Dies schafft Kostentransparenz.

Standorte von KEV-Anlagen sind auch aufgrund der Anschluss- und Netzverstärkungskosten zu bewerten. Anlagen an ungeeigneten Standorten sind nicht zu fördern oder deren Kosten für die Netzverstärkung dem Produzenten aufzuerlegen.

→ siehe auch Beilage

# WIRTSCHAFTLICHE CHANCEN NUTZEN

Effizienz heisst zunächst einmal, dass Markt-signale eine Wirkung haben. Ein Mittel zur vermehrten Effizienz sind auch Zielvereinbarungen.

**ANALYSE** In der Debatte über die Zukunft der Schweizer Energieversorgung stellt sich nicht nur die Frage, wie Energie produziert wird. Genauso zentral ist die Frage nach dem Verbrauch. Beide Seiten müssen betrachtet werden. Intelligentes Sparen heisst Effizienz. Beim Endenergieverbrauch in der Schweiz macht der Strom lediglich 25 Prozent aus. Treibstoffe, flüssige Brennstoffe und Gas bestimmen den Rest. Ist also von Effizienz beim Energieverbrauch die Rede, so braucht es eine Gesamtbetrachtung. Eine Verbesserung der Energieeffizienz ist aus Sicht der Wirtschaft notwendig, um den Anstieg des Stromverbrauchs zu drosseln und den Gesamtenergieverbrauch langfristig zu senken. Eine verbesserte Energieeffizienz spart den Unternehmen Kosten und verringert schädliche Auswirkungen auf die Umwelt. Gleichzeitig schafft Effizienz Marktchancen für neue oder verbesserte Produkte.

**POSITIVE ANREIZMODELLE  
STOSSEN SOWOHL BEI  
DER WIRTSCHAFT ALS AUCH  
BEI DEN PRIVATEN AUF  
HÖHERE AKZEPTANZ ALS  
ZWANGSMASSNAHMEN.**

Vonseiten der Unternehmen wurde bereits sehr viel getan, um die Energieeffizienz zu steigern. Die Effizienzstrategie muss marktwirtschaftlichen Prinzipien folgen. Freie Energiemärkte und deren Preissignale bilden die wichtigste Voraussetzung für eine weitere Energieeffizienzverbesserung.

Ein zentrales und erfolgreiches Instrument zur Verbesserung der Energieeffizienz sind Zielvereinbarungen mit verbindlichen Zielen.

Zur Steigerung der Effizienz hat sich im Bereich der CO<sub>2</sub>-Vermeidung das Modell der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) bewährt. Jährliche Einsparungen von über einer Million Tonnen CO<sub>2</sub> und einer Milliarde Kilowattstunden Elektrizität bis Ende 2012 sind ein klarer Beweis für die Wirksamkeit des Modells. Mit der Energie-Agentur der Wirtschaft zeigen die Unternehmen auch ihren Willen, einen Beitrag zu leisten. Noch immer liegen aber grosse Potenziale in allen Wirtschaftsbereichen brach – vor allem im Bereich der Wärme.

**FAZIT** Die Steigerung der Energieeffizienz bildet einen der wichtigsten und kostengünstigsten Hebel für die zukünftige Energiepolitik. → [Grafik «Steigerung der Energieeffizienz der EnAW-Unternehmen»](#). Positive Anreizmodelle stossen sowohl bei der Wirtschaft als auch bei den Privaten auf höhere Akzeptanz als Zwangsmassnahmen. Technologische Fortschritte sind nach wie vor der wirksamste Motor für mehr Effizienz.



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

## POSITION DER WIRTSCHAFT

Die Effizienzstrategie muss marktwirtschaftlichen Prinzipien folgen. Freie Energiemärkte und deren Preissignale bilden die wichtigste Voraussetzung für eine weitere Verbesserung der Energieeffizienz.

Eine Ausweitung des Modells der Energie-Agentur der Wirtschaft mit Zielvereinbarungen ist zu prüfen.

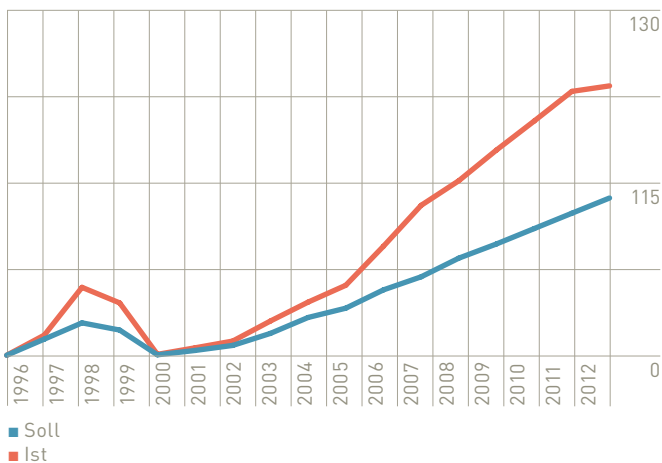
Im Fokus der Effizienzpolitik im Energiebereich müssen Betrachtungen des Gesamtsystems stehen. Alle Energien sind in die Effizienzüberlegungen einzubeziehen.

Gesetzliche Fehlanreize sind zu vermeiden.

Auf Zwangsmassnahmen wie fixe Stromsparziele für Stromversorger und international nicht abgestimmte Vorschriften ist zu verzichten.

→ siehe auch Beilage

### STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ DER ENAW-UNTERNEHMEN in Prozent



Mit wirtschaftlichen Massnahmen konnten die bei der EnAW unter Vertrag stehenden Unternehmen Energie sparen. Gleichzeitig investierten sie in den Standort Schweiz.

Quelle: EnAW Gesamtbericht 2012

# STROMEFFIZIENZ UND ENERGIE-AGENTUR

Die Unternehmen haben schon viel erreicht. Zusammen mit Zielvereinbarungen der Energie-Agentur der Wirtschaft haben viele Betriebe ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoss erheblich gesenkt.

Die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) ist der Partner für wirtschaftlichen Klimaschutz und Energieeffizienz in der Schweiz. Sie wurde 1999 als Non-Profit-Organisation von der Wirtschaft für die Wirtschaft gegründet. Ein kleines Team in Zürich und rund 70 Moderatorinnen und Moderatoren in der ganzen Schweiz unterstützen die Unternehmen dabei, den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu reduzieren und ihre Gesamtenergieeffizienz zu verbessern. → [Grafik «Senkung der CO<sub>2</sub>-Intensität der EnAW-Unternehmen»](#). So können die Firmen nicht nur die Verpflichtungen aus dem CO<sub>2</sub>-Gesetz erfüllen, sondern auch dank wirtschaftlicher Massnahmen Energiekosten einsparen. Entstanden ist ein effizientes Energie-Management-System, das Klimaschutz mit Gewinn möglich macht.

## GROSSES SPARPOTENZIAL

Die Bilanz zum Abschluss der ersten CO<sub>2</sub>-Gesetzperiode ist positiv. Die rund 2500 Unternehmen, die ihr Energie-Management mit den Tools der EnAW umsetzen, haben das Gesamtreduktionsziel der Wirtschaft um zehn Prozent übertroffen. Umgerechnet dürften mehrere Milliarden Franken Betriebskosten und Abgaben eingespart worden sein. Armin Eberle, Geschäftsführer der EnAW, bilanziert denn auch, die Unternehmen hätten beim CO<sub>2</sub> bereits Beträchtliches geleistet. «Hier bleiben wir klar am Ball.» Jetzt gehe es aber darum, das Potenzial beim Strom anzupacken. «Wir wissen, dass sich die Stromeffizienz der Unternehmen mit wirtschaftlichen Massnahmen bis 2020 mindestens verdoppeln lässt», so Eberle. Das betrifft vor allem Unternehmen, die sich noch keine Ziele gesetzt haben.

## NEUAUSRICHTUNG DER ENERGIEPOLITIK IM KLEINEN

Ziele setzen, das ist die Stärke der EnAW. Mit dem Abschluss einer Zielvereinbarung legt ein Unternehmen seinen individuellen Effizienzpfad fest. Der kann gegenüber Bund und Kantonen einen verpflichtenden, aber auch einen freiwilligen Teil haben. Mit der Zielvereinbarung, den darin bezeichneten Massnahmen, dem nachgelagerten Monitoring des Energieverbrauchs und den ausgeführten Massnahmen bietet die EnAW einen über zehn Jahre planbaren Energie-Management-Prozess. Bei vielen grossen und KMU-Betrieben hat dies den Stellenwert von Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Reduktionen massiv gesteigert. Hier findet die Neuausrichtung der Energiepolitik schon statt.

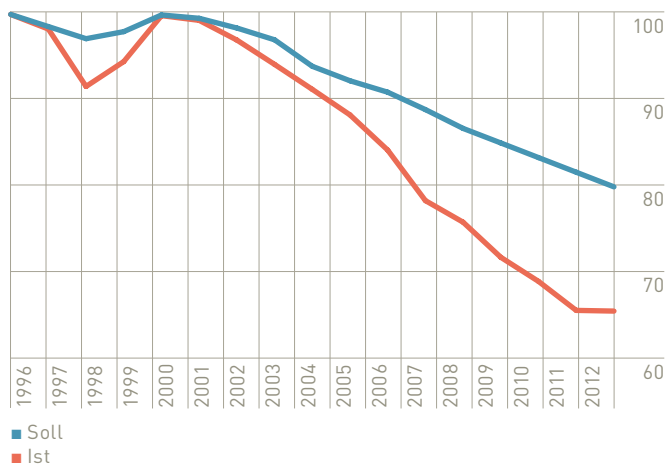
---

MIT DEM ABSCHLUSS EINER ZIELVEREINBARUNG LEGT EIN UNTERNEHMEN SEINEN INDIVIDUELLEN EFFIZIENZPFAD FEST.

---



**SENKUNG DER CO<sub>2</sub>-INTENSITÄT DER ENAW-UNTERNEHMEN**  
in Prozent



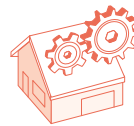
Die bei der EnAW unter Vertrag stehenden Unternehmen haben ihre Ziele übererfüllt.

Quelle: EnAW Gesamtbericht 2012



**16**

CO<sub>2</sub>-ABGABE PRO LITER HEIZÖL  
ab 1. Januar 2014, in Rappen



**- 30%**

ENERGIEEINSPARUNG  
dank intelligenter Gebäude-  
automatisierung



**398,58**

CO<sub>2</sub>-KONZENTRATION  
in der Luft im Juni 2012,  
in ppm

# FEHLANREIZE BESEITIGEN

Die Schweiz ist eine offene Volkswirtschaft. Wer eine Energiepolitik mit Steuern durchsetzen will, belastet den Standort erheblich.

32 | 33

**ANALYSE** Im Dezember 2012 hat das Institut für Wirtschaftsstudien Basel (IWSB) für economie-suisse eine Übersicht zur Steuerbelastung der Elektrizität zusammengestellt. Der Strompreis setzt sich zusammen aus dem Preis für elektrische Energie und einem Preis für Netzanschluss und Netzzugang. Bereits diese beiden Komponenten enthalten fiskalische Elemente, beispielsweise Wasserzinsen oder die Abgeltung von Eigentumsansprüchen der Standorte. Im Jahr 2009 betrug der Strompreis in der Schweiz im Durchschnitt 15,2 Rappen pro Kilowattstunde, wovon Steuern und Abgaben 4,24 Rappen pro Kilowattstunde betragen. → [Grafik «Anteil der Stromabgaben 2009 gemäss BSG»](#). Das sind 28 Prozent. Die Tendenz zeigt nach oben: Allein seit 2008 ist die Gesamtbelastung um 800 Millionen Franken gewachsen, was gemessen am Umsatz der Endverbraucher einer Preiserhöhung von rund zehn Prozent gleichkommt. Und diese Tendenz geht auch in den nächsten Jahren weiter. Aufgrund bereits beschlossener Gesetzesanpassungen ist in den kommenden zehn Jahren (Basis 2009) mit einer Preiserhöhung von 0,86 Rappen pro Kilowattstunde zu rechnen. Dafür verantwortlich ist die stufenweise Erhöhung des Wasserzinsmaximums, die Änderung des Gewässerschutzgesetzes, die kostendeckende Einspeisevergütung und die Mehrwertsteuer.

Die den Stromkonsumenten auferlegte Belastung zur Finanzierung der Ökostromfinanzierung ist in den vergangenen Jahren bereits stark gestiegen. Sie wird vor dem Hintergrund der Energiestrategie 2050 weiter ansteigen. Die Belastung der Stromkunden durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) wird bis 2050 auf 1,2 Milliarden Franken steigen. → [Grafik «Belastung durch Ökostrom-Fördermassnahmen»](#). Damit sind jedoch noch lange nicht alle Belastungen abgedeckt. Die vielfältigen Effizienzvorschriften im Massnahmenteil der Energiestrategie 2050 verursachen in der Wirtschaft ebenfalls Kosten. Dies ist vor allem dann der Fall, so lange es sich nicht um Massnahmen handelt, mit denen die Verbraucher entsprechende Kosten sparen können. Die weitergehenden Kosten aus energetischen Verboten und Geboten sind weitgehend unbekannt. Sind die Vorschriften besonders rigide, kommen sie einer eigentlichen Rationierung des Stroms gleich.

Richtet man den Blick auf die volkswirtschaftlichen Kosten der Energiestrategie 2050 insgesamt, so fällt auf, dass auch der Bund nicht über grobe Kostenschätzungen verfügt. Und so existieren auch kaum Zahlen zu den Belastungen der einzelnen Wirtschaftssubjekte. Selbstverständlich ist die Frist lange, doch bleibt die Entscheidungsgrundlage dürftig. In einer offenen Volkswirtschaft sind zusätzliche steuerliche Belastungen auf der Elektrizität zunächst für stromintensive Betriebe keine Option. Sie müssen zu konkurrenzfähigen Weltmarktpreisen produzieren können, sonst verschwinden sie vom Markt.

---

**NEUE LENKUNGSABGABEN UND ÖKOLOGISCH MOTIVIERTE ZUSATZBELASTUNGEN DURCH STEUERN IM NATIONALEN ALLEINGANG SIND RISKANT.**

---



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

**FAZIT** Als kleine, offene Volkswirtschaft kann die Schweiz nicht ohne erhebliche volkswirtschaftliche Verluste eine radikale Energie- oder Klimapolitik durchsetzen. Neue Lenkungsabgaben und ökologisch motivierte Zusatzbelastungen durch Steuern im nationalen Alleingang sind deshalb riskant. Im Vordergrund steht eine Überprüfung der bestehenden Steuern und Subventionen unter ökologischen Gesichtspunkten. Die Korrektur von Fehlanreizen kann ohne volkswirtschaftliche Mehrkosten einen wichtigen Beitrag zu den energie- und klimapolitischen Zielen leisten.

**POSITION  
DER  
WIRTSCHAFT**

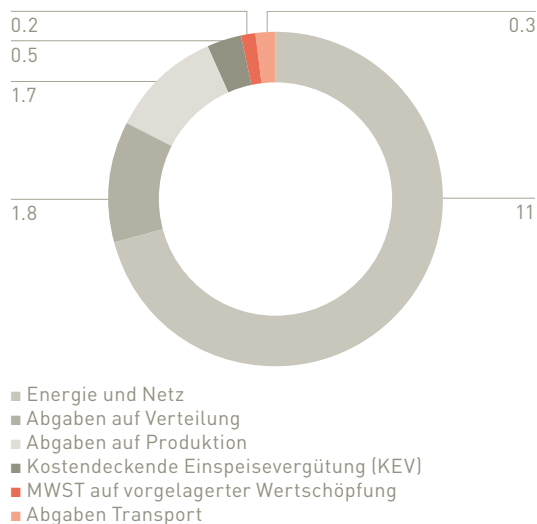
**Das bestehende Regelwerk von Subventionen und Steuern soll unter ökologischen Gesichtspunkten überprüft werden. Fehlanreize sind zu beseitigen.**

**Verzicht auf hohe Lenkungsabgaben.**

**Verzicht auf eine ökologische Steuerreform.**

→ siehe auch Beilage

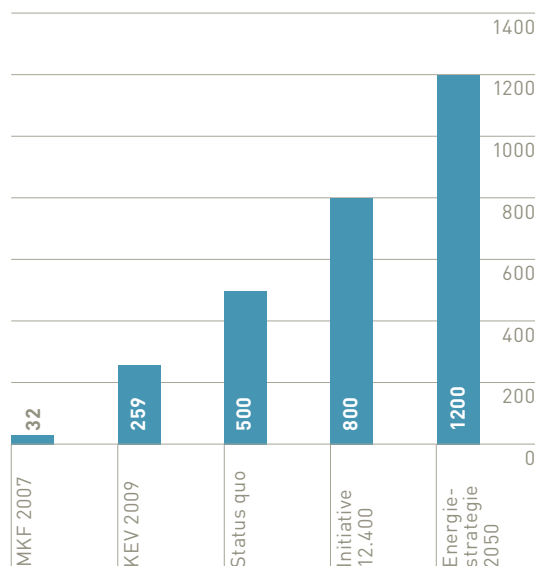
**ANTEIL DER STROMABGABEN 2009 GEMÄSS BSG**  
in Rp./kWh



**Rund 30 Prozent des Strompreises sind Abgaben. Tendenz steigend.**

Quelle: VSE, 2012

**BELASTUNG DURCH ÖKOSTROM-FÖRDERMASSNAHMEN**  
in Millionen Franken



**Auch in der Schweiz: Wachsende Belastung der Stromkonsumenten durch Förderprogramme.**

Quelle: IWSE, 2012

# KOSTEN ATOMAUSSTIEG UND PREIS FÜR CO<sub>2</sub>-INTENSIVE ENERGIE

Die Wirkung von steuerlichen Massnahmen in der Energiepolitik in einer offenen Volkswirtschaft wird von der Studie von Professor Egger beleuchtet.

Die von *economiesuisse* Ende Januar 2013 vorgestellte Studie von Professor Peter Egger hat viel Aufsehen in den Medien erregt. Schon eine halbe Stunde nach der Präsentation der Ergebnisse der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich (KOF) hagelte es Kritik von Umweltverbänden. Und viele Medien stimmten unverzüglich in den Chor ein. Die Heftigkeit der Reaktion war kein Beleg für eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Ergebnissen. Zum einen zeigten die Reaktionen, wie organisiert im Energiebereich schon heute konzentriert Kampagnen gefahren werden, zum anderen war die Reaktion auch dadurch so gross, weil die Studie zu drastischen Resultaten kommt.

## AUSLAND NICHT AUSKLAMMERN

Tatsächlich geben die Resultate der KOF-Studie zu denken. Das Modell zeigt in der ungünstigsten Variante, dass die Kombination von Energiewende und ökologischer Steuerreform in der Schweiz zu einer erheblichen Wachstumseinbusse führt. Die KOF-Studie prognostiziert die negativen ökonomischen Auswirkungen auf die Schweiz viel stärker als die Studie des Bundes von *Ecoplan* und anderen ETH-Instituten. Und sie tut dies mit grosser Plausibilität:

Denn das Modell ist auf die Schweiz zugeschnitten. Als einzige der bisherigen Studien nimmt es die internationalen Interdependenzen aufgrund der Offenheit der Volkswirtschaft in konsistenter Weise auf. Es werden aber auch verschiedene Szenarien durch-

gespielt. Selbst bei einer internationalen Koordination von radikalen steuerlichen Massnahmen ist die Schweiz negativen Wachstumsfolgen ausgesetzt. Denn unter international koordinierten Massnahmen leidet die globale Nachfrage und dies wirkt sich wiederum negativ auf die Exportnation Schweiz aus.

## BEDEUTUNG DES TECHNISCHEN FORTSCHRITTS

Die Modellrechnungen der ETH zeigen zudem, wie gross der technische Fortschritt sein muss, um die negativen volkswirtschaftlichen Effekte von massiver ökologischer Steuerreform und Neuausrichtung der Energiepolitik zu kompensieren. Pro Jahr wäre ein zusätzliches Produktivitätswachstum von einem halben Prozent nötig, um die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen zu kompensieren und einen Einbruch des Bruttoinlandsprodukts zu verhindern. Hochgerechnet auf den Zeitraum bis 2050, entspricht dies dem Wirtschaftswachstum von rund 20 Jahren. Gelingt das nicht, sind Wirtschaftskrise und erhöhte Arbeitslosigkeit die klare Folge.

Letztlich verdeutlicht die Studie, dass die Kosten des Ausstiegs aus der Kernenergie von zwei entscheidenden Faktoren abhängen:

1. Wie teuer ist einheimische CO<sub>2</sub>-intensive Energie?
2. Wie teuer ist ausländische CO<sub>2</sub>-intensive Energie relativ zur CO<sub>2</sub>-freien Energieerzeugung in der Schweiz?

Der Ausstieg aus der Kernenergie wird daher umso teurer, je höher die einheimischen Steuern auf CO<sub>2</sub>-intensive Energie sind und je höher der Preis von importierter Energie ist. Auch hohe CO<sub>2</sub>-Steuern im Ausland machen den Ausstieg für die Schweiz relativ teuer.

---

**SELBST BEI EINER INTERNATIONALEN KOORDINATION VON RADIKALEN STEUERLICHEN MASSNAHMEN IST DIE SCHWEIZ NEGATIVEN WACHSTUMSFOLGEN AUSGESETZT.**

---



**Wachstumseinbuße**  
Die Kombination von  
Energiewende und öko-  
logischer Steuerreform  
wird in der Schweiz zu  
einer erheblichen Wachs-  
tumseinbuße führen.



**233 Mrd.**

**ERDÖLRESERVEN WELTWEIT**  
nachgewiesen 2012, in Tonnen,  
15 Mrd. Tonnen mehr als 2011

---

# INTELLIGENZ IST GEFRAGT

Statt im Gebäudebereich mit höheren Steuern zu operieren, ist es besser, Anreize zu setzen. Auch mit Privaten sind Zielvereinbarungen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion möglich.



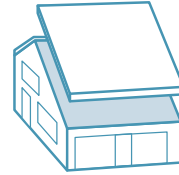
**ANALYSE** Für Arbeit und Wohnen braucht es Gebäude. Und die Gebäude bieten nach wie vor das grösste Potenzial zum Sparen von Energie. Heute liegt die energietechnische Sanierungsrate bei Gebäuden mit 0,9 Prozent pro Jahr viel zu tief. In den letzten Jahren hat sich die Sanierungsrate nicht wesentlich erhöht. So können die gesetzlichen Ziele nicht erreicht werden. Obwohl die Brennstoffpreise aufgrund der internationalen Marktlage deutlich angestiegen sind und mehr Subventionen für die Sanierung von Gebäuden zur Verfügung gestellt wurden.

Tatsache ist: Die vorgesehene weitere Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe und die Aufstockung der Gebäudesubventionen dürften ihre beabsichtigte Wirkung verfehlen. Dagegen werden die volkswirtschaftlichen Reibungsverluste mit steigender CO<sub>2</sub>-Abgabe grösser. Zudem weist das

heutige Subventionsmodell relativ viele Mitnahmeeffekte auf. Und es werden grosse finanzielle Mittel in wenig effiziente Massnahmen gepumpt. Zudem: Die Mittel fehlen andernorts. Der Bund konzentriert seine Anstrengungen auf die Sanierung von Gebäudehüllen. Die aus Kostensicht wesentlich effizientere Gebäudetechnik wird vom Bund weitgehend vernachlässigt.

Auch ist der Handel mit CO<sub>2</sub>-Zertifikaten, wie es ihn früher im Gebäudeprogramm der Stiftung Klimarappen gab, unter den rigiden Vorgaben des revidierten CO<sub>2</sub>-Gesetzes nicht mehr möglich. Der Vollzug des CO<sub>2</sub>-Gesetzes schränkt die Anwendung des Modells der Energie-Agentur der Wirtschaft stark ein. Das steht im Widerspruch zu den Absichtserklärungen des Bundesrats, die Umsetzung einfacher und unbürokratischer zu gestalten. Deshalb muss das Bundesamt für Umwelt die Weisungen zum Voll-

**ANREIZE UND SPIELRAUM  
FÜR FREIWILLIGE INVESTITIONEN BEFÄHIGEN  
WIRTSCHAFT UND HAUSHALTE ZU NACHHALTIGEN  
BEITRÄGEN.**



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.



#### Integriert

Das ganze Gebäude als integrales System betrachten: Die Gebäudehülle und die Haustechnik sollen einen rationellen Energieeinsatz ermöglichen.

zug dringend anpassen. Das Modell der Energie-Agentur der Wirtschaft mit der Befreiung von Abgaben überzeugt. Es ist eingehend zu prüfen, ob dieses Modell auf private Gebäudeeigentümer und die Nutzung von gebäudeübergreifenden Speichern für Wärme und Strom ausgedehnt werden kann.

**FAZIT** Anreize und Spielraum für freiwillige Investitionen befähigen Wirtschaft und Haushalte zu nachhaltigen Beiträgen. Die Energie-Agentur der Wirtschaft ist ein gutes Modell. Grössere Effizienz würde mit der besseren Berücksichtigung der Gebäudetechnik in nationalen und kantonalen Förderprogrammen resultieren.

#### POSITION DER WIRTSCHAFT

36 | 37

CO<sub>2</sub>-Abgabe nicht erhöhen.

Automatismus streichen,  
der CO<sub>2</sub>-Abgabe erhöht.

Gebäudetechnik muss höheren  
Stellenwert in Energiepolitik  
erhalten.

Unbürokratische und einfache  
Modelle zur Reduktion von  
CO<sub>2</sub> durchsetzen, beispielsweise  
Handelbarkeit von CO<sub>2</sub>-Ein-  
sparungen.

Bürokratische Hürden zur Um-  
setzung des CO<sub>2</sub>-Gesetzes in  
der Verordnung wieder abbauen.  
Sie widersprechen dem Willen  
des Gesetzgebers und behindern  
die Arbeit der Energie-Agentur  
der Wirtschaft.

→ siehe auch Beilage

# LOHNENDE INVESTITIONEN IN HAUSTECHNIK

Alle reden von Isolation. Das ist nicht falsch, doch die Haustechnik verdient eine grössere Beachtung – auch vom Bund.



In der Schweiz gibt es rund 1,64 Millionen Gebäude. Einfamilienhäuser, Wohnblöcke, Schulen, Spitäler, Büro- und Produktionsgebäude. Sie konsumieren weitaus am meisten Energie. Etwa die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs geht auf Kosten der Gebäude. Es ist klar: Als Grosskonsument weist der Gebäudepark Schweiz beträchtliches Einsparpotenzial auf. Eine Neuausrichtung der Energiepolitik ohne energetische Erneuerung der Gebäude ist nicht realisierbar.

## GROSSVERBRAUCHER «GEBÄUDEPARK»

Der Grossverbraucher «Gebäudepark» ist wohlbekannt. Entsprechend ist man sich einig, dass energetische Erneuerungen und Modernisierungen wichtige Pfeiler sind, um den Gesamtenergieverbrauch in der Schweiz zu reduzieren. Wie aber soll dieses brachliegende Sparpotenzial angezapft werden? Die Sanierungsquote muss im Hinblick auf eine erfolgreiche Energiestrategie beträchtlich gesteigert werden.

Geht es um Sanierung, beschränkt sich die öffentliche Diskussion noch zu einseitig auf der Lösung «Verpackungsarchitektur». Entsprechendes Gewicht wird der Isolation bzw. Dämmung der Gebäudehülle beigemessen. Vergessen geht dabei, dass effiziente Gebäude intelligente Netzwerke sind – ein Zusammenspiel aus vielen einzelnen Komponenten.

## HAUSTECHNIK VOLL AUSSCHÖPFEN

So entfällt fast die Hälfte des Energieverbrauchs in Schweizer Haushalten auf die Wärmeerzeugung. Damit gehören die Heizungsanlagen zu den grössten Energieverbrauchern. Ein «optimales Heizsystem» gibt es allerdings nicht. Nutzung, Lage und Gebäudebeschaffenheit definieren mögliche Systeme. Ob Wärmepumpe, Öl, Gas, Solar, Elektrizität oder Pellet zum Zug kommen, ist also von einer Vielzahl verschiedener Faktoren abhängig und bei jedem Gebäude

letztlich eine individuelle Frage. Hingegen findet man Lüftungen in erster Linie in Industriegebäuden. Aber auch Dienstleistungsgebäude wie Büros, Verkaufslokale oder etwa Spitäler verfügen über spezielle Lüftungssysteme. Sie verursachen,

---

**GEHT ES UM SANIERUNG, BESCHRÄNKT SICH DIE ÖFFENTLICHE DISKUSSION NOCH ZU EINSEITIG AUF DER LÖSUNG «VERPACKUNGSARCHITEKTUR».**

---





#### Haustechnik

Wenn Lüftungs- und Wärmesystem aufeinander abgestimmt sind, kann viel Energie gespart werden. Auch moderne Leuchtkörper können einen Beitrag leisten.



gerade im produzierenden Gewerbe, einen Grossteil des Energieverbrauchs. Mit der richtigen Dimensionierung oder einer möglichen Wärmerückgewinnung kann hier positiv auf den Verbrauch eingewirkt werden. Als augenscheinlichster Stromverbraucher gilt die Beleuchtung. Aber nur in seltensten Fällen beträgt der Anteil am Stromverbrauch über zehn Prozent. Nichtsdestotrotz: Auch im Bereich Elektroinstallationen kann mit der Verwendung der richtigen Komponenten viel Strom eingespart werden. Im Sanitärbereich ist es die Warmwasseraufbereitung, die am meisten Energie benötigt und wo offensichtliches Einsparpotenzial besteht. Aber auch die Verwendung von Wasser sparenden Armaturen und Brausen senkt den Energieverbrauch.

Diese einzelnen Bestandteile werden unter dem Begriff Haustechnik zusammengefasst. Streng genommen ist es nämlich genau diese Haustechnik, welche die Energie verbraucht, und nicht das Gebäude selbst. Seine volle Wirkung kann die Haustechnik aber erst dann entfalten, wenn die einzelnen Bestandteile sinnvoll aufeinander abgestimmt sind. Haustechnik ist zudem eine Chance für unsere Unternehmen. Bereits heute mischen verschiedene bekannte Unternehmen und auch KMU aus der Schweiz bei der Haustechnik ganz vorne mit.

---

**BEREITS HEUTE SIND  
VERSCHIEDENE BEKANNTE  
UNTERNEHMEN UND  
AUCH KMU AUS DER SCHWEIZ  
BEI DER HAUSTECHNIK  
FÜHREND.**

---

# ANREIZE VOLL AUSSCHÖPFEN

Anreizmodelle können sich auch bei der Mobilität bewähren. Sie sind besser als schweizerische Alleingänge.

**Koordiniert**  
International abgestimmte Emissionsvorgaben für Neuwagen sind sinnvoll.

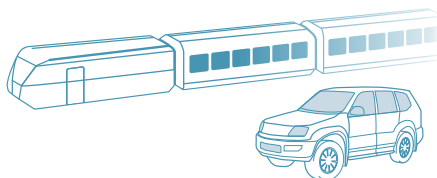


**ANALYSE** Beim motorisierten Individualverkehr sieht der Bundesrat ein erhebliches Potenzial für Energieeffizienz. economiesuisse unterstützt die beschleunigte Einführung verbrauchssenkender Technologien. Wichtig sind der Verzicht auf Alleingänge und der Einklang der Vorschriften mit der EU.

Das Hauptinstrument sind CO<sub>2</sub>-Vorschriften für Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge. In Abstimmung mit der EU sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen von neuen Personenkraftwagen bis 2020 auf 95 Gramm pro Kilometer vermindert werden. Bei Lieferwagen sollen dann noch 147 Gramm pro Kilometer zulässig sein, obwohl es zu dieser Fahrzeugkategorie in der EU keine Zielsetzung gibt. Es ist sinnvoll, EU-Emissionsvorschriften für Neufahrzeuge zu übernehmen. Gleichzeitig kann der Umstieg auf optimierte Fahrzeug- und Antriebstechnologien durch Anreize unterstützt werden. Allerdings dürfen die Effizienzfortschritte

nicht überschätzt werden, zudem werden sie durch den Rebound-Effekt geschmälert. Der Fahrzeugbestand wächst als Folge der Effizienzfortschritte. Auch wächst die Bevölkerung in der Schweiz.

Es gibt eine Reihe von weiteren Massnahmen und Anreizen für Energieeinsparungen. Dazu zählen Kaufanreize wie die Befreiung von der Automobilsteuern beim Import von Fahrzeugen, die steuerliche Entlastung von Erd- und Flüssiggas sowie die Steuerbefreiung von Treibstoffen aus erneuerbaren und CO<sub>2</sub>-neutralen Rohstoffen. Die im Rahmen der zweiten Phase der Energiestrategie 2050 geplante zusätzliche Besteuerung der Treibstoffe steht im Konflikt mit den Plänen zur Anpassung der Mineralölbesteuerung zur Finanzierung der Strasseninfra-



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

struktur. Unbestritten und vorrangig ist der Finanzierungsbedarf der Strassen. Die Förderung neuer Arbeitsmodelle wie Home Office und der Ersatz physischer Reisen durch virtuelle Meetings tragen ebenfalls zu geringerem Energieaufwand bei. Informationstechnologie kann auch Logistikprozesse optimieren.

Auch die Mobilität kann durch Zielvereinbarungen auf eine freiheitliche Art gesteuert werden. Das gilt insbesondere im Transportsektor. Überträgt man die Idee der Zielvereinbarung auf die Mobilität, so können Flottenbetreiber als Partner für jeweils definierte Transportleistungen Zielvereinbarungen eingehen und im Gegenzug von Steuern und Abgaben befreit werden.

**FAZIT** Es braucht mehr Raum für freiwillige Initiativen der Privatwirtschaft. Neue Arbeitsmodelle können einen Beitrag leisten. Das bewährte Mittel der Zielvereinbarung verdient einen weiteren Ausbau.

#### POSITION DER WIRTSCHAFT

40 | 41

Vorgaben für CO<sub>2</sub>-Emissionen für neu zugelassene Fahrzeuge: auf schweizerische Alleingänge verzichten.

Steuersystem flexibilisieren und damit Anreize für effiziente Fahrzeuge und neue Arbeitsmodelle schaffen.

Mobility Pricing anstelle von Treibstoffsteuern realisieren.

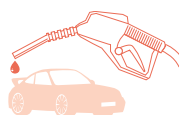
Zielvereinbarungen im Mobilitätsbereich einführen. Mit einfacher und unbürokratischer Anrechenbarkeit von Emissionseinsparungen kombinieren.

→ siehe auch Beilage



130

CO<sub>2</sub>-AUSSTOSS PRO KILOMETER  
Zielwert bis 2015 für Neuwagen,  
in Gramm



6,21

TREIBSTOFF PRO 100 KILOMETER  
Durchschnittsverbrauch neu  
zugelassener Autos 2012, in Liter

# WERDEN WIR IN ZUKUNFT NUR NOCH «STROM TANKEN»?

Das Verkehrsaufkommen wächst weiter. Effizienz ist gefragt und der Einsatz von Informationstechnologie. Doch Veränderungen kommen nicht von heute auf morgen.

Mobilität ist ein Grundbedürfnis unserer Gesellschaft. Individuelle Mobilität bedeutet Freiheit – und zwar für jeden Einzelnen. Und ohne Mobilität ist eine funktionierende Volkswirtschaft – und eine erfolgreiche wie die schweizerische erst recht – schlicht undenkbar.

## VERKEHRSAUFKOMMEN WÄCHST WEITER

Das Bedürfnis nach Mobilität wird auch künftig wachsen. Die Digitalisierung unserer Arbeitswelt (Home-Office, Videokonferenzen) kann einen Beitrag leisten und berufsbedingte Reisen unnötig machen. Die konsequente Nutzung dieser Möglichkeiten ist schon deshalb wichtig, weil Bevölkerung und Wirtschaft weiter wachsen. Auch die Arbeitsteilung wird weiter voranschreiten, ebenso die Trennung von Arbeits-, Wohn- und Freizeitorten. Ein Blick auf das vergangene Verkehrswachstum reicht: In den letzten 50 Jahren hat sich der motorisierte Strassenverkehr verfünffacht und der Schienenverkehr verdoppelt.

**IN DEN LETZTEN 50 JAHREN HAT SICH DER MOTORISIERTER STRASSENVERKEHR VERFÜNFFACHT UND DER SCHIENENVERKEHR VERDOPPELT.**

Und es wird 17-mal mehr geflogen. Aber nicht nur das Verkehrsaufkommen ist gewachsen. Auch die Fahrten wurden länger. Und zwar mit allen Verkehrsträgern. Das wird sich in Zukunft kaum ändern.

Nicht ändern wird sich auch der Umstand, dass Mobilität Energie benötigt. Gesucht wird deshalb das sensible Gleichgewicht zwischen gesellschaftlichen Herausforderungen (Unterhalt der Systeme, Energieverbrauch, CO<sub>2</sub>-Diskussion, Raumentwicklung) und individuellen Bedürfnissen und Wünschen. Einseitige Verbote, unflexible Steuersysteme oder unrealistische Zielvorgaben werden der hohen Interdisziplinarität und Vernetzung nicht gerecht. Auch hilft es nicht, wenn die verschiedenen Verkehrsträger gegeneinander ausgespielt werden.

## LENKEN UND VERBESSERN

Gefragt ist eine Sicht von Mobilität als Gesamtsystem. Dies gilt auch für die Forschung. Einerseits beschäftigt sie sich aktuell mit der Organisation der Mobilität. Hier werden Fragen untersucht, die sich mit der Mobilität in einem vernetzten Gesamtzu-

sammenhang auseinandersetzen. Und zwar unter Berücksichtigung gesellschaftlicher, politischer, ökonomischer und ökologischer Einflüsse. So werden heute Antworten auf die Frage gesucht, wie man das wachsende Verkehrsaufkommen am sinnvollsten lenkt und mit welchen Instrumenten dies geschehen soll. Vor allem die städtischen Grossagglomerationen, inzwischen ein Grossteil des Schweizer Mittellandes, haben Interesse an einer reibungslos funktionierenden Mobilität.

Andererseits stehen die technologischen Aspekte im Zentrum der Forschung. So geht man beim Schienenverkehr davon aus, dass die Geschwindigkeitsgrenze mehr oder weniger erreicht ist. Zwar fahren in Asien die ersten kommerziellen Magnetschwebebahnen, sie weisen aber einen sehr hohen Energieverbrauch aus und sind mit der vorhandenen Bahninfrastruktur nicht kompatibel. In Europa gibt es deshalb keine konkreten Projekte. Ausnahmen



### Verkehr steuern

In der intelligenten Steuerung der Verkehrsströme liegt ein grosses Potenzial.



42 | 43

könnten allfällige Neubaustrecken sein, deren Planung und Ausführung schon heute sehr komplex ist, wie das Beispiel des Gotthard-Basistunnels der NEAT anschaulich zeigt.

#### WENN BENZIN AUS DER STECKDOSE KOMMT

Im Bereich der individuellen Mobilität führen Ressourcenverknappung und Klimawandel dazu, dass vor allem intensiv an neuen Antriebstechnologien geforscht wird. Einerseits wird der kommerzielle Verbrennungsmotor immer weiter verbessert. Und zwar hinsichtlich Verbrauch und Schadstoffausstoss. Dieser Meinung ist auch ETH-Professor Lino Guzzella, wenn er in einem Interview sagt, dass «in zehn Jahren noch die weitaus dominierende Mehrheit aller Autos weltweit von Verbrennungsmotoren angetrieben wird». Aber auch Erdgas oder Biogas sind inzwischen hervorragende Alternativkraftstoffe. Andererseits glauben viele an eine grosse Zukunft der Elektromobilität und dass «Strom tanken»

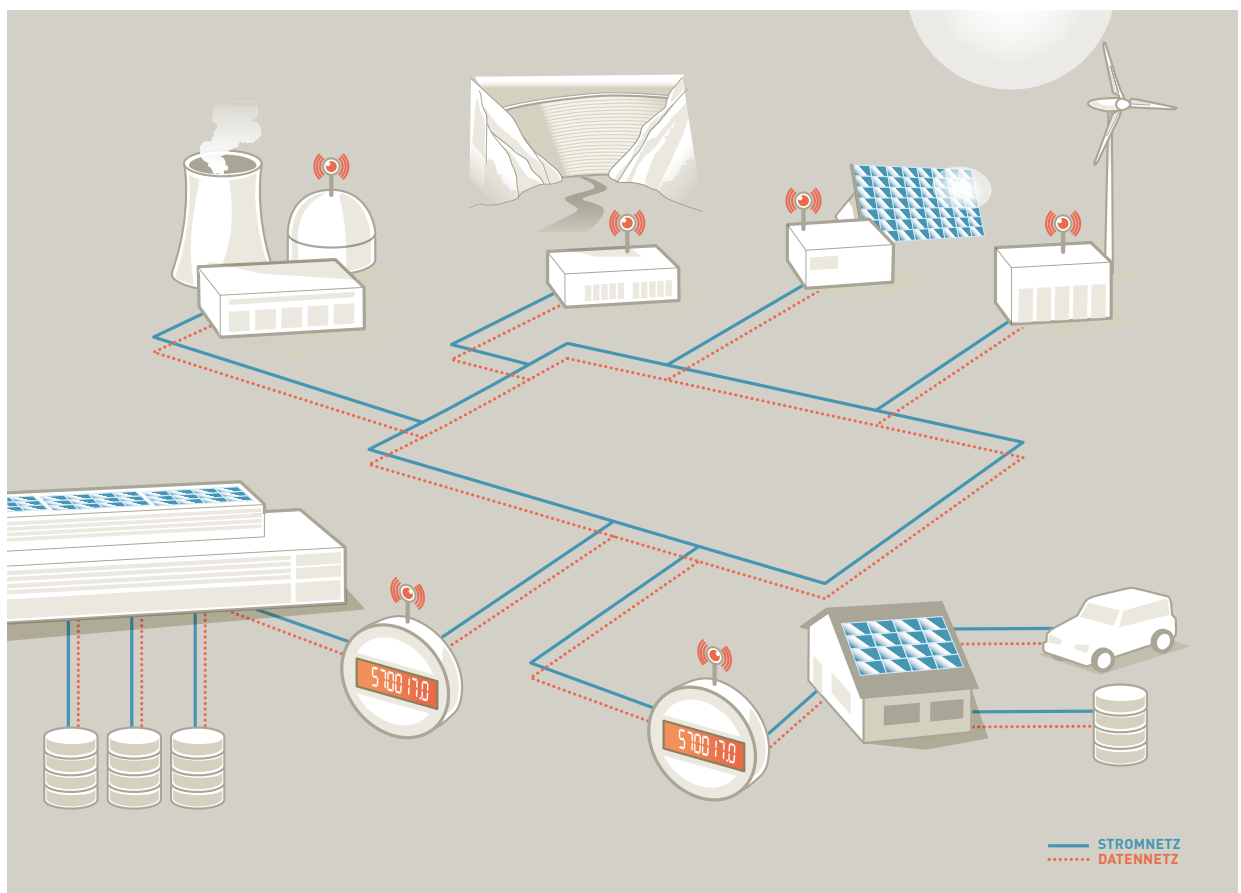
an Bedeutung gewinnen wird. «Ein Elektromotor schnurrt und macht keine Abgase», konstatiert Guzzella und merkt an: «Aber die Leute vergessen dabei, dass der Strom nicht einfach aus der Steckdose kommt. Der muss gemacht werden.» Daneben wird an der Verwendung von neuen Materialien geforscht. Etwa der vermehrten Verwendung von Aluminium oder von kohlenstofffaserverstärktem Verbundmaterial CFK. Das Ziel ist klar: Die Fahrzeuge sollen leichter und damit energieeffizienter werden.

Zitate von Lino Guzzella, «Das Magazin», 3/2011

# SPEICHERN UND STABIL VERTEILEN

Für die Neuausrichtung der Energiepolitik haben Forschung und Entwicklung eine ganz zentrale Bedeutung. Insbesondere die Stabilität der Netze und die Speicherung von Strom sind eine zentrale Herausforderung.

44 | 45



## Smart Grid

Um die Systemstabilität mit der Neuausrichtung der Energiepolitik zu gewährleisten, braucht es «schlaue Netze», die Spannungsschwankungen gekonnt auffangen.



Umschlag aufklappen  
und die Übersicht haben.

**ANALYSE** Mit der Botschaft zum Aktionsplan «Koordinierte Energieforschung Schweiz» hat der Bundesrat im Herbst 2012 rasch reagiert und konkrete Massnahmen für die Jahre 2013 bis 2016 vorgeschlagen. Insgesamt sollen rund 200 Millionen Franken in die verschiedenen Hochschulbereiche fliessen. Aus Sicht der Wirtschaft ist diese Art der Technologieförderung zu begrüessen. Sie trägt auch zur Behebung des Fachkräftemangels und des Mangels an wissenschaftlichem Nachwuchs im Bereich der Mathematik, der Informatik, der Naturwissenschaften und der Technik (MINT-Bereich) bei.

Der Aktionsplan deckt die gesamte Palette von der Grundlagenforschung bis zur produktnahen Entwicklung ab. Der Schwerpunkt liegt auf der anwendungsorientierten Forschung, doch sollte er nicht zu eng definiert sein. Aus Sicht der Wirtschaft sollte sich der Bund nicht nur auf wenige Technologien konzentrieren. Es sind die unterschiedlichsten Entwicklungen im Gang, die von niemandem vollständig überblickt werden. Grundsätzlich ist die Entwicklung des technischen Fortschritts nicht absehbar. Deshalb muss die Forschung ergebnisoffen und ohne Verbote arbeiten können. Im Kontext der Neuorientierung der Stromversorgung hat die Integration und die Speicherung von unregelmässig anfallender erneuerbarer Energie hohe Priorität. Das gilt für die Forschung, aber auch für die Entwicklung zur Marktreife. Innovationen als Produkte eigener Forschung und Entwicklung bieten Marktchancen für die Schweizer Wirtschaft.

**DIE NETZSTABILITÄT  
IST AUFGRUND DER VIELEN  
DEZENTRALEN ENERGIE-  
ANLAGEN EINE GROSSE  
HERAUSFORDERUNG.**

## POSITION DER WIRTSCHAFT

**Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung zum Thema Energie erhöhen.**

**Marktwirtschaftliche Anreize für Forschung und Entwicklung zum Thema Energie schaffen.**

**Verbesserung und Weiterentwicklung von erneuerbaren Energien fördern.**

**Forschungsschwerpunkte definieren:**  
→ regelmässig anfallende erneuerbare Energie, beispielsweise Geothermie;  
→ dezentrale Speicherung von erneuerbarer Energie;  
→ Systemintegration von erneuerbarer Energie;  
→ Systemstabilität und Versorgungssicherheit nach Stromausfällen.

→ siehe auch Beilage

**FAZIT** Forschung und Entwicklung sollten Antworten auf die Herausforderungen der Energiewende finden. So müssen weitere Lösungen für die saisonale Speicherung unregelmässig anfallender Stromproduktion gefunden werden. Ein spezieller Fokus verdient die Netzstabilität. Die Netzstabilität ist aufgrund der vielen dezentralen Energieanlagen wie Solarmodule auf Hausdächern eine grosse Herausforderung. Unter diesen Bedingungen ist auch das Wiederherstellen der Versorgungssicherheit nach einem grossflächigen Stromausfall keineswegs trivial

und braucht weitere Forschung. Insgesamt: Intensive Energieforschung und Innovationen haben für die Schweizer Wirtschaft hohe Priorität.

# SCHWEIZ HAT AUS- GEZEICHNETE VORAUSSETZUNGEN

Unsere Unternehmen sind vorne mit dabei, wenn es um Strom und Energie geht. KMU und duales Bildungssystem leisten einen grossen Beitrag. Die Ausbildung von Technikern und Naturwissenschaftlern ist zentral.

46 | 47

Energie und alle direkt und indirekt damit zusammenhängenden Bereiche gehören zu den wichtigsten Themen im Bereich Forschung und Entwicklung. Ganz unabhängig von einer allfälligen «Energiewende»: Antworten und Lösungen zu den Herausforderungen rund um den steigenden Energiebedarf einerseits und die sich abzeichnende Ressourcenverknappung andererseits müssen in der Forschung gefunden werden. Gefragt ist dabei die ganze Palette – von der äusserst wichtigen Grundlagenforschung bis zur anwendungsorientierten Produktentwicklung. Warum ist diese breite Forschungstätigkeit so wichtig? Aktuell ist niemand in der Lage, ein verlässliches Bild der Zukunft zu zeichnen. Es sind zu viele dynamische Entwicklungen im Gange. Eine Beschränkung auf nur einzelne, ausgewählte

Technologien wird der ungewissen Zukunft in keiner Hinsicht gerecht. Forschung und Entwicklung müssen dabei ergebnisoffen und möglichst ohne Verbote erfolgen. Denn nur wer sich auf dem ganzen Innovationsfeld bewegt, kann die sich bietenden Chancen effektiv nutzen. Davon profitiert die Schweizer Hochschullandschaft genauso wie die Schweizer Wirtschaft und der Wirtschaftsstandort Schweiz.

Technologien wird der ungewissen Zukunft in keiner Hinsicht gerecht. Forschung und Entwicklung müssen dabei ergebnisoffen und möglichst ohne Verbote erfolgen. Denn nur wer sich auf dem ganzen Innovationsfeld bewegt, kann die sich bietenden Chancen effektiv nutzen. Davon profitiert die Schweizer Hochschullandschaft genauso wie die Schweizer Wirtschaft und der Wirtschaftsstandort Schweiz.

## CO<sub>2</sub>-ARME ENERGIEVERSORGUNG

Aufgrund des steigenden Energiebedarfs und des Klimawandels liegt ein Hauptfokus der Forschung sicher darin, eine klimafreundliche Energieversorgung sicherzustellen. Und zwar zu möglichst kostengünstigen Konditionen – zum Wohle von Wirtschaft und Bevölkerung. Diese Umstände bedingen ganz klar eine Weiterentwicklung von erneuerbaren Energien. Vor allem die Suche nach erneuerbaren Energien, die regelmässig anfallen, muss fokus-

siert werden. Im Gegensatz zu Solar- und Windenergie wäre dies beispielsweise bei der Geothermie am ehesten der Fall. Will man in 20 Jahren mit substanziellen Resultaten rechnen, muss jetzt die Forschung in der Tiefengeothermie weiter vorangetrieben werden. Weitere zentrale Fragestellungen sind die Systemintegration und die dezentrale Speicherung von erneuerbarer Energie. Da erneuerbare Energien nur unregelmässig anfallen, kommt diesen beiden Fragen eine zentrale Bedeutung zu. Nur mit ausreichenden Speichermöglichkeiten können die Schwankungen ausgeglichen werden. Gelingt dies nicht, ist stets die Versorgungssicherheit gefährdet. Eigentlich geht es darum, ein «intelligentes Stromnetz» zu schaffen. In diesem kommunizieren Erzeuger, Speicher, Verbraucher und Verteiler miteinander und lassen sich optimal steuern.

## INVESTITIONEN IN NATURWISSENSCHAFT UND TECHNIK

Die Schweiz hat dank ihrer ausgezeichneten Eidgenössischen Technischen Hochschulen und der vielfältigen und praxisorientierten Fachhochschulen eine einmalige Forschungslandschaft. Gemeinsam mit der Forschung und Entwicklung der Privatwirtschaft verfügt die Schweiz über das Potenzial, nachhaltig zur zukünftigen Energieversorgung des Landes beizutragen. Und zusätzlich daraus Kapital zu schlagen, denn die Herausforderungen bestehen global. Entsprechend interessiert ist der Weltmarkt an Lösungen.

Aber nicht nur deshalb bietet die Forschung im Energiebereich grosse Chancen. Auch hinsichtlich einer Stärkung der Bereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Hier fehlen in der Schweiz aktuell Fachkräfte. Eine Intensivierung der Forschung im Energiebereich zieht junge Fachkräfte an, macht den schweizerischen Arbeitsmarkt noch attraktiver und stärkt letztlich die Schweizer Wirtschaft.

**WILL MAN IN 20 JAHREN MIT SUBSTANZIELLEN RESULTATEN RECHNEN, MUSS JETZT DIE FORSCHUNG IN DER TIEFENGEOTHERMIE WEITER VORANGETRIEBEN WERDEN.**





#### Die Zukunft

Mit Bildung und Forschung kann unser Land einen Beitrag leisten zur Lösung globaler Energieprobleme.



# 13 Mrd.

**STEUERN UND ABGABEN**  
auf Energie 2012 in der Schweiz,  
entspricht 40 Prozent der  
Endverbrauchsausgaben,  
in Franken

---

---

## IMPRESSUM



**economisesuisse**

Diese Publikation basiert auf der Grundlagenarbeit der breit abgestützten Energiekommission von economisesuisse unter der Leitung ihres Präsidenten Rudolf Hug.

### INHALTLICHE VERANTWORTUNG

Urs Näf, economisesuisse

### PROJEKTLEITUNG UND REDAKTION

Urs Rellstab, Campaign-Shop GmbH, Zürich

Simon Schärer, economisesuisse

Peter Hartmeier, lemongrass communications, Zürich

### VISUELLES KONZEPT UND PRODUKTION

Wernlis, grafische Gestalter, Zürich und Basel

### KORREKTORAT

Alain Vannod, St. Gallen

### DRUCK

DAZ Druckerei Albisrieden AG, Zürich

### BILDNACHWEIS

Keystone (Seiten 9, 12 links, 19 unten, 25 gross, 26, 35, 36, 37, 38, 39, 40 links, 47)

Photocase (Seiten 12 Mitte und rechts, 40 rechts, 42, 43)

Helga Lade (Seite 19 oben)

Photo Basel (Seite 22)

### HERAUSGABE

September 2013, erscheint in Deutsch und Französisch.

©economisesuisse

BEILAGE

# DIE POSITIONEN SCHWEIZER WIRTS IM ÜBERBLICK

economiesuisse  
Verband der Schweizer Unternehmen  
Hägibachstrasse 47  
Postfach  
CH-8032 Zürich

economiesuisse  
Fédération des entreprises suisses  
Carrefour de Rive 1  
Case postale 3684  
CH-1211 Genève 3

economiesuisse  
Verband der Schweizer Unternehmen  
Spitalgasse 4  
Postfach 304  
CH-3000 Bern 7

economiesuisse  
Federazione delle imprese svizzere  
Corso Elvezia 16  
Casella postale 5563  
CH-6901 Lugano

economiesuisse  
Swiss Business Federation  
Avenue de Cortenberg 168  
B-1000 Bruxelles

[www.economiesuisse.ch](http://www.economiesuisse.ch)