

# ENERGIESTRATEGIE 2050 DER SCHWEIZ – VOM FUKUSHIMA-EFFEKT ZUR WIRTSCHAFTLICHEN ERNÜCHTERUNG

Michel Piot

swisselectric, Postfach 7950, 3001 Bern, +41 31 381 64 00, michel.piot@swisselectric.ch

**Kurzfassung:** Die Schweizer Regierung hat im Mai 2011 als Folge des Reaktorunfalls in Fukushima-Daiichi die Energiestrategie 2050 lanciert. Diese beinhaltet den Ausstieg aus der Kernenergie, den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Schweiz sowie die Erreichung der 1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft im Jahr 2050. Unterdessen ist der sogenannte Fukushima-Effekt längst abgeklungen und es wird kaum mehr über die ursprünglichen Ziele der Energiestrategie 2050 diskutiert. Übrigbleiben dürfte einzig ein erstes Massnahmenpaket, das im Vergleich zur heutigen Energiepolitik mit weiter erhöhten Subventionen in die Förderung erneuerbarer Energien und in den Gebäudebereich kaum Verbesserungen, in der Stromversorgung aber den Vorgaben der Verfassung abträgliche Regelungen bringt. Als Folge der massiv gefallen Preise für fossile Energieträger dürften ambitionierte Klimaschutzziele nur schwer umsetzbar sein und der tiefe Strompreis führt zu wirtschaftlichen Schwierigkeiten der einheimischen Stromproduzenten, allen voran bei der Grosswasserkraft. Der verblasste Fukushima-Effekt sollte jetzt als Chance genutzt werden, die Herausforderungen zur künftigen Gewährleistung einer stets ausreichenden und ununterbrochenen Stromversorgung rasch anzugehen.

**Keywords:** Fukushima-Effekt, Energiestrategie 2050, Energiewende, Wasserkraft

## 1 Einleitung

Am 25. Mai 2011 hat der Bundesrat in der Schweiz die Energiestrategie 2050 verabschiedet, die zum Ziel hatte, im Jahr 2050 die 1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft zu erreichen und gleichzeitig aus der Kernenergie auszusteigen. Damit sollte die erst im Jahr 2007 vom Bundesrat verabschiedete Neuausrichtung der Energiepolitik (Szenario „Weiter wie bisher“), die bereits zu einem substantiellen Rückgang der Energienachfrage und entsprechend der CO<sub>2</sub>-Emissionen führt, abgelöst werden.

Da die Voraussetzungen zur Zielerreichung der Energiestrategie 2050 (Szenario „Neue Energiepolitik“) – starker gesellschaftlicher Konsens über die Ziele sowie eine international abgeglichene CO<sub>2</sub>-Reduktions- und Energieeffizienzpolitik – nicht erfüllt sind, hat der Bundesrat die Vorlage aufgeteilt: Für eine erste Etappe hat er ein erstes Massnahmenpaket definiert, mit dem er die angestrebte Pro-Kopf-Energieverbrauchsreduktion bis ins Jahr 2050 knapp zur Hälfte zu erreichen gedenkt (Szenario „Politische Massnahmen“). In einer zweiten Etappe will er den Übergang von einem Förder- hin zu einem Lenkungssystem sicherstellen und so die verbleibenden Reduktionsziele erreichen.

Am 4. September 2013 hat der Bundesrat die „Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050“ zuhanden des Parlamentes verabschiedet. National- und Ständerat haben über dieses erste Massnahmenpaket debattiert. Die Gesetzesvorlage befindet sich nun

im sogenannten Differenzbereinigungsverfahren und soll noch in diesem Jahr verabschiedet werden.

Seit Mai 2011 haben sich aber sowohl auf internationaler als auch auf nationaler Ebene zahlreiche energiewirtschaftlich relevante Rahmenbedingungen substantiell verändert, die ungeahnte Verwerfungen zur Folge haben und zu neuen energiepolitischen Fragestellungen führen.

Kapitel 2 listet die geänderten Rahmenbedingungen auf und zeigt mögliche Auswirkungen in Bezug auf Festlegung und Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050. Kapitel 3 rekapituliert kurz die Ziele der Energiestrategie 2050 und geht auf die bisherige Entwicklung im politischen Prozess ein. Kapitel 4 greift das Thema Lenkungsabgabe auf und zeigt, weshalb diese in der Schweiz in der Politik und in der Bevölkerung einen schweren Stand haben. In Kapitel 5 werden schliesslich Folgerungen gezogen um in Kapitel 6 einen kurzen Ausblick zu geben.

## **2 Geänderte Rahmenbedingungen**

Seit dem Entscheid des Bundesrates im Mai 2011 haben sich zahlreiche Parameter substantiell verändert, sowohl auf der internationalen als auch auf der nationalen Ebene, mit insbesondere zum Teil gravierenden Auswirkungen auf die Stromwirtschaft und als Konsequenz auf die energiepolitische Debatte.

### **2.1 International**

#### **2.1.1 Strompreise an den europäischen Börsen**

Die Strompreise an den europäischen Börsen sind in den letzten Jahren stark gesunken und haben im Jahr 2014 das Niveau von 2004 angenommen (Abbildung 1). Ein Grossteil der Schweizer Laufwasserkraft, die stark mit Abgaben belastet wird, ist damit unwirtschaftlich geworden (Piot 2015). Da im Unterschied zum Jahr 2004 die Differenzen zwischen Spitzen- und Bandpreisen stark gesunken sind, hat dies auch erhebliche negative Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Speicherkraftwerken, die von den Spitzenpreisen, und insbesondere von Pumpspeicherkraftwerken, deren Deckungsbeiträge von der Preisdifferenz abhängig sind. Abbildung 2 zeigt, unterteilt nach Quartalen, die auf Wochenbasis simulierten Deckungsbeiträge in Franken pro Megawatt für Pumpspeicherkraftwerke, wenn unterstellt wird, dass die jeweils sechs teuersten Stunden des Tages zum Turbinieren und wirkungsgradbedingt die jeweils 7.5 billigsten Stunden zum Pumpen genutzt wurden. Eine Besserung der Situation ist gemäss heutigen Marktpreiserwartungen bis 2020 nicht in Sicht. Die Pumpspeicher-Grossprojekte Linth-Limmern und Nant de Drance mit einer installierten Pumpenleistung von je rund 1 GW werden in diesem Jahr beziehungsweise im Jahr 2018 in Betrieb genommen; andere Projekte wie Grimsel 3 und Lago Bianco, die in der Energiestrategie 2050 für den Tages- und Wochenausgleich als notwendig erachtet werden, sind sistiert worden.

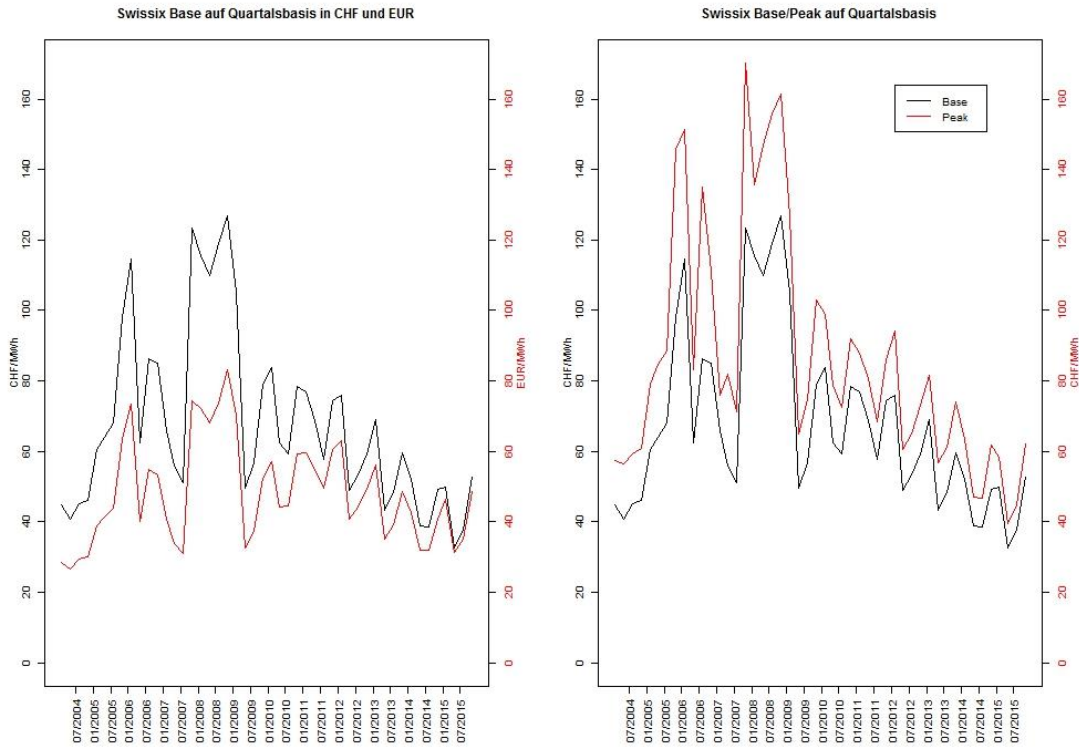


Abbildung 1: Entwicklung der Spotpreise in der Schweiz auf Quartalsbasis. Datenquelle: EEX.

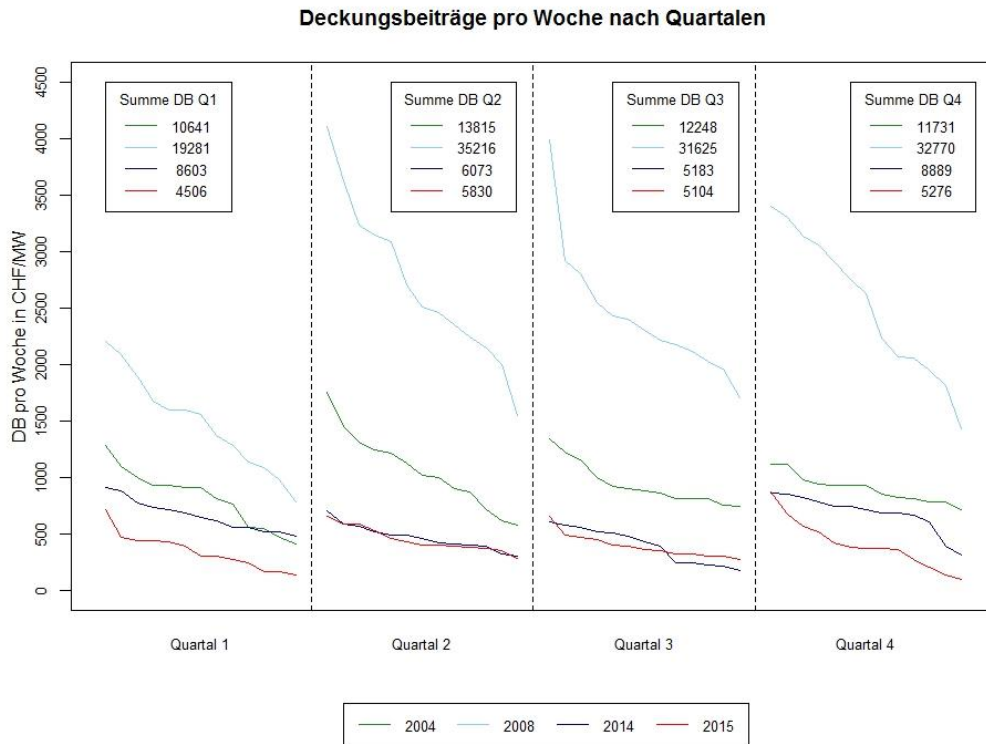


Abbildung 2: Simulierte Deckungsbeiträge (DB) von Pumpspeicherkraftwerken für die Jahre 2004, 2008, 2014 und 2015. Erläuterungen siehe im Text. Datenquelle: EEX.

## 2.1.2 Erdölpreis

Die Erdölpreise der Sorte Brent und West Texas Intermediate (WTI) sind anfangs 2016 zum ersten Mal seit 2004 auf unter 30 USD/Fass gefallen und haben damit den seit einigen Jahren beobachtbaren Trend fortgesetzt (Abbildung 3).

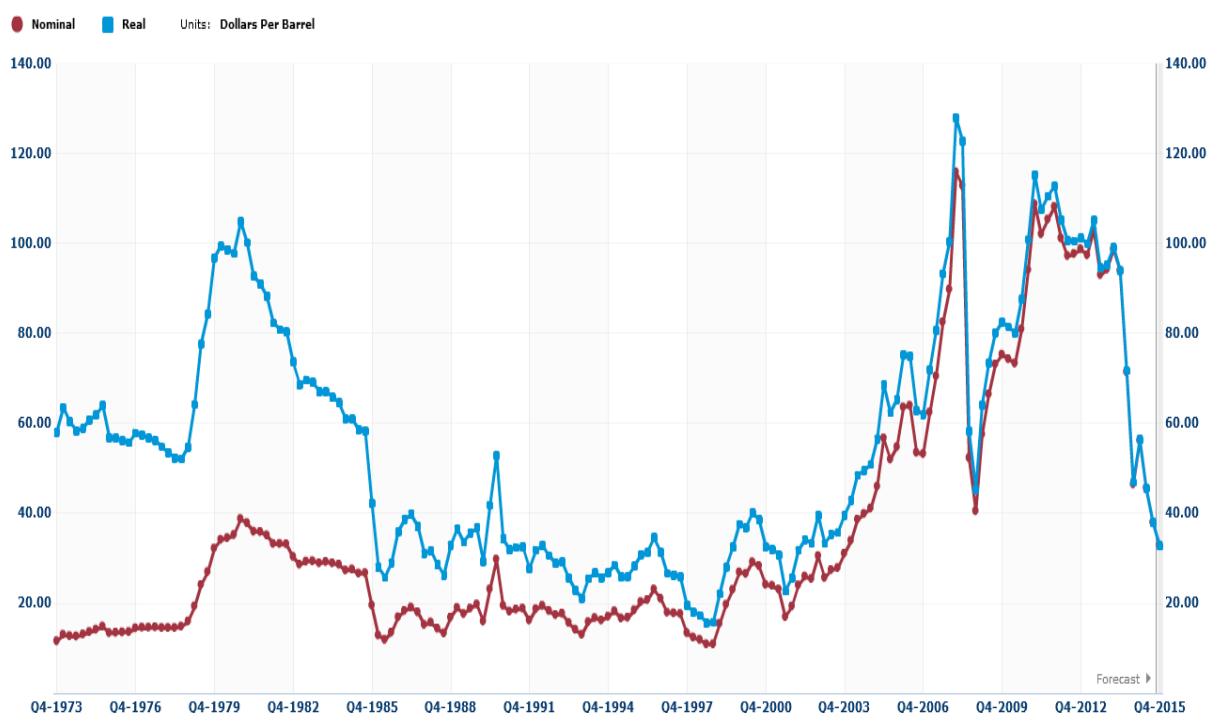


Abbildung 3: Entwicklung der realen und nominalen Erdölpreise pro Fass seit 1973. Quelle: EIA.

Im Gegensatz zu früheren Phasen führen diesmal Konflikte im Mittleren Osten nicht zu einer Steigerung der Preise sondern zu einem Rückgang, da gemäss Ölanalysten die Rivalitäten innerhalb der OPEC dazu führen, dass kein Mitgliedsland gewillt ist, eine Drosselung der Fördermenge vorzunehmen und so ein Überangebot die Märkte flutet, das vom *Economist* bereits im Oktober 2014, als die Preise noch bei über 80 USD/Fass lagen, als „supply shock“ betitelt wurde. Die Aufhebung der wirtschaftlichen Sanktionen gegen den Iran wird zu einer weiteren Erhöhung des Angebotes führen und kombiniert mit der beobachtbaren Schwäche der chinesischen Wirtschaft zu einem sich weiter verstärkenden Angebotsüberhang führen. Sicherlich auch als Folge dieser Verbilligung der fossilen Energieträger boomt vorderhand noch der weltweite Automobilmarkt. Da gemäss Experten das Überangebot beim Erdöl noch längere Zeit Bestand haben wird, dürften gemeinsame Anstrengungen zum Schutz des weltweiten Klimas einen schweren Stand haben. In der Schweiz ist bei der Verkehrsleistung des privaten motorisierten Verkehrs keine Abflachung der seit Mitte der 1990er Jahre beobachtbaren Zunahme der Personenkilometer erkennbar (Abbildung 4). auto-schweiz vermeldete zudem anfangs 2016 unter dem Titel „Schwieriges Auto-Jahr endet mit Rekorden“, dass mit 323783 erstmals immatrikulierten Personenwagen in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein der zweitbeste Wert nach 2012 erreicht wurde. Weit überdurchschnittlich wächst dabei die Luxusklasse (Abbildung 5).

## Verkehrsleistung

Personen

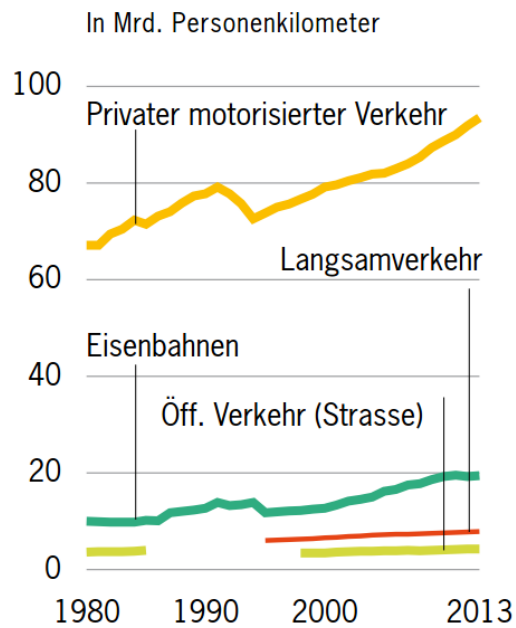


Abbildung 4: Entwicklung der Verkehrsleistung in der Schweiz seit 1980. Quelle: Bundesamt für Statistik (BFS 2015).

**auto schweiz**  
suisse  
MENSCHEN · MÄRKTE · MOBILITÄT

### Neue Personenwagen nach Segmenten Januar bis Dezember 2013/14/15

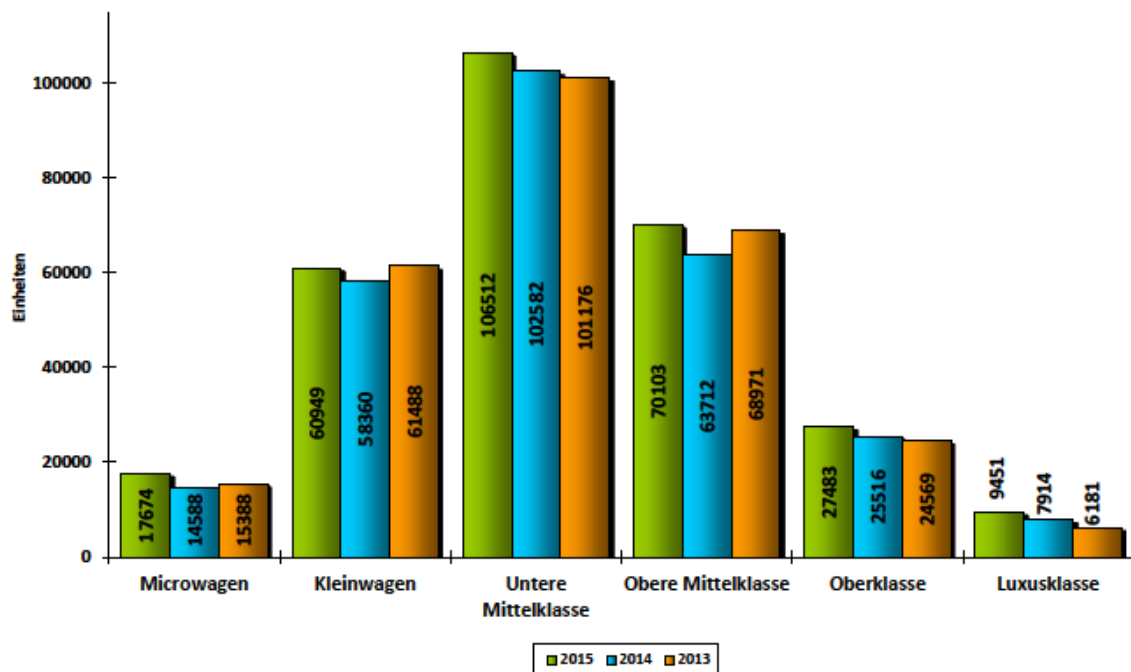


Abbildung 5: Übersicht über neue Personenwagen nach Segmenten für die Jahre 2013-2015 in der Schweiz. Quelle: auto-schweiz.

## **2.2 National**

### **2.2.1 Bevölkerungsentwicklung**

In der Schweiz hat das Bundesamt für Statistik (BFS) im Juni 2015 neue Bevölkerungsszenarien für den Zeitraum 2015-2045 vorgestellt. In seiner Aktualisierung des mittleren Szenarios zur Bevölkerungsentwicklung geht es gegenüber der Referenzprognose aus dem Jahr 2010 von einem bedeutend schnelleren Bevölkerungswachstum aus. So soll die 9-Millionen-Grenze bereits im Jahr 2023 überschritten werden, im Jahr 2038 die Grenze von 10 Millionen. Der Bundesrat hat in der Energiestrategie 2050 zwar Pro-Kopf-Ziele definiert, um Unsicherheiten beim Bevölkerungswachstum zu eliminieren. Um allerdings den langfristigen Strombedarf der Schweiz zu ermitteln, ist das Bevölkerungswachstum einer der wichtigsten Treiber. Geht man also von der aktuellen Überarbeitung des BFS aus, dann ergibt sich im Jahr 2035 (bei unterstelltem gleichbleibenden Pro-Kopf-Verbrauch) ein zusätzlicher Bedarf von 11 Prozent, was einer Endnachfrage von 64 TWh im Szenario „Politische Massnahmen“ entspricht.

### **2.2.2 Wechselkurs Euro zu Schweizer Franken**

Mit der Aufhebung der Kursuntergrenze des Euros gegenüber dem Schweizer Franken durch die Nationalbank am 15. Januar 2015 hat der massive Strompreiszerfall in Euro die Situation der Schweizer Produzenten zusätzlich belastet, da ihre Kosten in Franken anfallen, die Erträge am Markt allerdings in Euro.

### **2.2.3 Weiterhin fehlende vollständige Marktöffnung**

Mit dem Stromversorgungsgesetz, das am 1. Januar 2008 in Kraft trat, wurde der Strommarkt für Kunden mit einem jährlichen Endverbrauch von 100 MWh und mehr geöffnet. Es war vorgesehen, fünf Jahr nach Inkrafttreten des Gesetzes mittels eines Bundesbeschlusses den Markt für alle Kunden zu öffnen. Im Januar 2016 hielt die Schweizer Energieministerin am Rande des Stromkongresses fest, dass „das Stromabkommen Taktgeber für die hiesige Marktöffnung sei. Mit den Verzögerungen beim Stromabkommen könnte sich diese nun durchaus auf 2019 verschieben“.

### **2.2.4 Angespannte Energie- und Netzsituation für den Winter 2015/2016 erwartet**

Am 2. Dezember 2015 hat der nationale Übertragungsnetzbetreiber Swissgrid die aktuelle Netzsituation und die Energieversorgung für den Winter 2015/2016 als „angespannt“ eingeschätzt. Ursache für diese Einschätzung ist gemäss Medienmitteilung von Swissgrid eine zeitgleiche Verkettung besonderer Umstände:

- Aufgrund des trockenen Sommers und Herbsts führen Flüsse im langjährigen Schnitt deutlich weniger Wasser, was die Stromproduktion aus Laufwasserkraft verringert. Die Alpensüdseite erlebte eine Rekord-Niederschlagsarmut für die Periode November-Dezember. In Lugano und Locarno-Monti fielen nur 0.8 mm Niederschlag, normal wären 200 bis 250 mm (MeteoSchweiz 2016);
- Die Speicherseen sind im Vergleich zum langjährigen Mittel unterdurchschnittlich gefüllt (Abbildung 6);

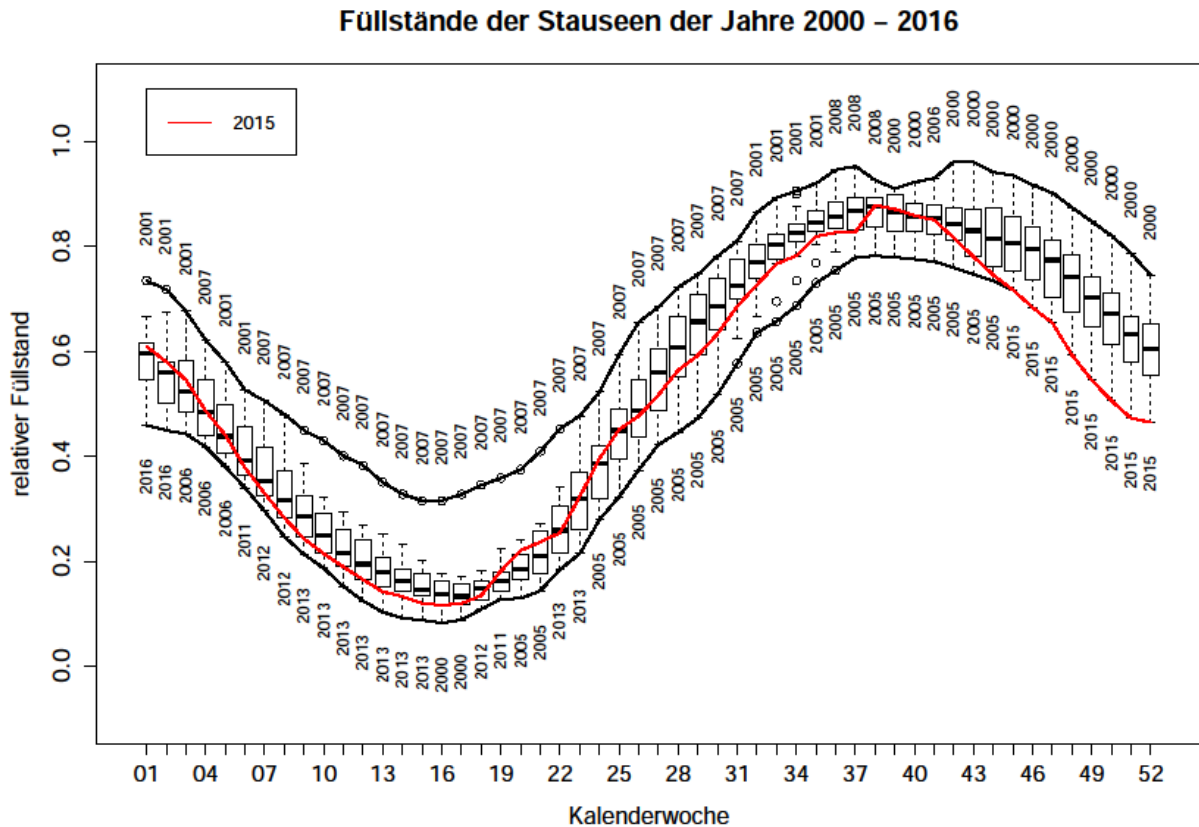


Abbildung 6: Füllstand der Speicherseen in der Schweiz für die Jahre 2000-2015. Datenquelle: Bundesamt für Energie (BFE).

- Die Kernkraftwerke Beznau 1 und 2 sind ausser Betrieb. Damit fehlen in der Nordschweiz 720 MW Einspeisung ins 220-kV-Netz. Dadurch fehlt der entsprechende Teil an Bandenergie;
- Die fehlende Bandenergie muss über anderweitige Produktion wie beispielsweise aus Speicherkraftwerken kompensiert werden, was dazu führt, dass sich die entsprechenden Seen rascher als in den Vorjahren entleeren;
- Die fehlende Energieerzeugung im 220-kV- und in den Verteilnetzen hat zur Folge, dass mehr Energie aus dem 380 kV-Netz auf die tieferen Netzebenen transformiert werden muss. Die Kapazitäten dieser Transformatoren sind jedoch limitiert;
- Der Austausch von Energie mit dem Ausland erfolgt zu rund 90 Prozent über das 380-kV-Netz. Durch die limitierte Transformatorenkapazität 380/220 kV sind Importe nur in beschränktem Umfang zur Kompensation der fehlenden Bandenergie im 220-kV- und Verteilnetz der Schweiz nutzbar. Das bedeutet, dass in der aktuellen Situation zwar genügend Energiereserven im Ausland und ausreichende Importkapazität an den Grenzen zur Verfügung stehen, diese aber für die Versorgung der Schweiz nicht vollständig genutzt werden können.

### 3 Energiestrategie 2050: erstes Massnahmenpaket

Die Energiestrategie 2050 wie sie vom Bundesrat im Mai 2011 vorgelegt wurde, verfolgt zwei Ziele: 1) Ausstieg aus der Kernenergie und Ersatz durch erneuerbare Energien aus dem Inland

und 2) ambitionierte Klimapolitik, mit einer Reduktion des energiebedingten Ausstosses von CO<sub>2</sub> in der Schweiz bis ins Jahr 2050 auf 1 bis 1.5 Tonnen pro Person.

Um das zweite Ziel erreichen zu können, müssen zwei Voraussetzungen notwendigerweise erfüllt sein: i) starker gesellschaftlicher Konsens über die Ziele sowie ii) eine international abgeglichene CO<sub>2</sub>-Reduktions- und Energieeffizienzpolitik.

Da diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, hat der Bundesrat als erste Etappe ein Massnahmenpaket definiert, das ohne internationale Abstimmung umsetzbar ist und mit dem knapp die Hälfte der Pro-Kopf-Reduktionsziele erreicht werden sollen.

Eine Übersicht zu den einzelnen Szenarien bzw. zur Energiestrategie 2050 bieten Abbildung 9 und Abbildung 10 (hinten im Dokument).

### **3.1 Erstes Massnahmenpaket**

Am 4. September 2013 hat der Bundesrat die „Botschaft zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050“ zuhanden des Parlamentes verabschiedet. Während der Nationalrat die Vorlage als Erstrat anfangs Dezember 2014 diskutiert hat, äusserte sich der Ständerat in der Herbstsession 2015 dazu. Als Folge des Strompreiszerfalls wurde die Debatte um das erste Massnahmenpaket mit dem Thema Förderung der bestehenden Grosswasserkraft ergänzt. Grossmehrheitlich sind sich die Politiker einig, dass die Schweizer Wasserkraft als tragender Pfeiler der einheimischen sauberen Stromversorgung „geschützt“ und folglich zumindest temporär gestützt werden muss. Über die Frage nach dem Wie divergieren die Meinungen allerdings stark. Unterdessen zeichnet sich allerdings ein tragfähiger Kompromiss ab.

Nachfolgend ein kurzer Überblick über die Hauptpunkte des ersten Massnahmenpakets.

#### **3.1.1 Förderung erneuerbare Energien**

- Der Netzzuschlag zur Förderung erneuerbarer Energien wird von heute maximal 1.5 Rappen/kWh auf 2.3 Rappen/kWh erhöht, und zwar bereits im Jahr nach Inkrafttreten des Gesetzes. Er bleibt solange auf dieser Höhe, bis der Mittelbedarf infolge des Auslaufens der Förderung abnimmt.
- Der Ständerat hat eine Sunset-Klausel eingebracht. So soll die Förderung wie folgt auslaufen:
  - Einspeisevergütungssystem: ab dem sechsten Jahr nach Inkrafttreten des Gesetzes;
  - Einmalvergütung und übrige Förderungen: ab 2031.
- Die Nutzung erneuerbarer Energien und ihr Ausbau sind neu von nationalem Interesse. Damit wird insbesondere für potenzielle Anlagen in Landschaften von nationaler Bedeutung (BLN-Inventar) eine Interessenabwägung zwischen Schutz der Landschaft gemäss dem Gesetz über den Natur- und Heimatschutz und der Nutzung einheimischer erneuerbarer Energie möglich.
- Direktvermarktungspflicht: Stromproduzenten verkaufen ihre Elektrizität selber am Markt. Allerdings schlägt der Bundesrat vor, dass „kleinere Anlagen“ und „Anlagen, deren Produktion nicht gut steuerbar ist oder nicht gut steuerbar gemacht werden kann“ von dieser Pflicht ausgenommen werden können.



### 3.1.2 Grosswasserkraft

- Es wird eine über maximal fünf Jahre befristete Marktprämie für bestehende Grosswasserkraftwerke (über 10 MW Leistung) vorgesehen. Diese Kraftwerke sollen für diejenige Elektrizität, welche sie im freien Markt unter den Gestehungskosten verkaufen müssen, von einer Prämie von höchstens 1 Rappen/kWh profitieren. Die Unterstützung soll mit maximal 0.2 Rappen/kWh aus dem Netzzuschlagfonds finanziert werden.
- Für neue Grosswasserkraftwerke sowie für erhebliche Erweiterungen oder Erneuerungen kann ein Investitionsbeitrag in Anspruch genommen werden. Die Summe dieser Beiträge soll „ein über die letzten fünf Jahre gemittelter Höchstanteil von 0.1 Rappen/kWh“ nicht überschreiten.

### 3.1.3 Weitere relevante Punkte

Je ein Punkt aus dem Strom-, Mobilitäts- und Gebäudebereich sind erwähnenswert:

- Es dürfen keine Rahmenbewilligungen für die Erstellung von Kernkraftwerken mehr erteilt werden.
- CO<sub>2</sub>-Emissionen von neuen Personenwagen sind bis Ende 2020 auf durchschnittlich 95 g CO<sub>2</sub>/km zu vermindern.
- Aufstockung des Gebäudeprogramms aus der Teilzweckbindung der CO<sub>2</sub>-Abgabe von 300 auf 450 Millionen Schweizer Franken pro Jahr.

### 3.1.4 Offener Punkt

Langzeitbetriebskonzept: Der Nationalrat hatte sich dafür ausgesprochen, dass Kernkraftwerksbetreiber für Kernkraftwerke ab vierzig Jahren Laufzeit ein Betriebskonzept für die jeweils nächsten zehn Jahre vorlegen müssen. Der Ständerat sprach sich gegen dieses Langzeitbetriebskonzept aus und lehnte auch eine Begrenzung der Laufzeit ab, mit der Begründung, dass die geltenden Regeln genügen, um den sicheren Betrieb der Kernkraftwerke zu gewährleisten. Dieser Punkt ist nun Teil des Differenzbereinigungsverfahrens zwischen National- und Ständerat.

### 3.1.5 Nicht weiterverfolgte Punkte

Folgende Punkte, die in älteren Versionen enthalten waren, sind nicht mehr in der aktuellen Vorlage:

- Stromeffizienzziele für Versorgungsunternehmen: der Bundesrat schlug vor, die Stromlieferanten mit Vorgaben zu verpflichten, von Jahr zu Jahr weniger Strom zu verkaufen.
- Dreckstromabgabe: Die vorberatende Kommission des Ständerates hatte eine Abgabe auf Strom, der nicht nachweislich CO<sub>2</sub>-frei produziert ist, vorgeschlagen. Das Ziel war es, den Import von Kohlestrom zu verteuern und so die einheimische Wasserkraft zu stützen.

Im November 2015 hat sich die für das Dossier nun wieder zuständige Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrates mit den vorhandenen Differenzen zwischen National- und Ständerat auseinandergesetzt. Die Entscheide sind im Einzelnen nicht bekannt.

## 4 Energiestrategie: Vom Förder- zum Lenkungssystem

Parallel zur Debatte im Parlament hat der Bundesrat am 28. Oktober 2015 die „Botschaft über ein Klima- und Energielenkungssystem“ (KELS) verabschiedet. Damit wird das Parlament in naher Zukunft auch über eine Vorlage diskutieren, mit der das Fördersystem schrittweise durch ein Lenkungssystem ersetzt werden soll. Vorgeschlagen wird nachfolgender Verfassungsartikel, der nach einer positiven Entscheidung durch das Volk, dem Parlament die Möglichkeit geben würde, auf Gesetzesstufe eine Klima- und/oder Stromabgabe einzuführen.

### 4.1 Verfassungsartikel

Art. 131a Klima- und Stromabgaben

- 1) Zur Verminderung von Treibhausgasemissionen und zur Förderung eines sparsamen und rationellen Energieverbrauchs kann der Bund eine Abgabe auf Brenn- und Treibstoffen (Klimaabgabe) und eine Stromabgabe erheben.
- 2) Die Abgaben werden so bemessen, dass sie einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klima- und Energieziele des Bundes leisten.
- 3) Der Bund nimmt Rücksicht auf Unternehmen, deren Betrieb oder Produktion besonders treibhausgas- oder energieintensiv ist.
- 4) Die Erträge der Abgaben werden an die Bevölkerung und an die Wirtschaft rückverteilt.
- 5) Hat die Erhebung der Klimaabgabe auf Treibstoffen Ertragsausfälle bei der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (Art. 85) zur Folge, so ist ein entsprechender Anteil der Erträge aus der Klimaabgabe für die Zwecke nach Artikel 85 Absätze 2 und 3 zu verwenden.

Art. 197 Übergangsbestimmungen:

- 1) Die CO<sub>2</sub>-Abgabe nach bisherigem Recht wird mit der Einführung der Klimaabgabe abgelöst. Der Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze nach bisherigem Recht wird mit der Einführung der Stromabgabe abgelöst.
- 2) Die Klima- und Stromabgaben werden schrittweise erhöht, soweit es die angestrebte Lenkungswirkung erfordert.
- 3) Fördermassnahmen, die nach bisherigem Recht aus den Erträgen der CO<sub>2</sub>-Abgabe finanziert und im neuen Recht weitergeführt werden, sind schrittweise abzubauen und innerhalb von fünf Jahren ab der Einführung der Klimaabgabe aufzuheben.
- 4) Fördermassnahmen, die nach bisherigem Recht aus dem Zuschlag nach Absatz 1 finanziert und im neuen Recht weitergeführt werden, sind schrittweise abzubauen und innerhalb von zehn Jahren ab der Einführung der Stromabgabe aufzuheben. Verpflichtungen, die während dieser Übergangsfrist eingegangen werden, müssen spätestens 25 Jahre nach der Einführung der Stromabgabe enden.
- 5) Die Rückverteilung nach Artikel 131a Absatz 4 erfolgt nur so weit, als die Erträge der Klimaabgabe nicht für Fördermassnahmen nach Absatz 3 und die Erträge der Stromabgabe nicht für Fördermassnahmen nach Absatz 4 verwendet werden.

### 4.2 Rechtliche Aspekte einer Lenkungsabgabe

Das Steuerrecht in der Schweiz unterscheidet grundsätzlich zwei Arten von öffentlichen Abgaben: Steuern und Kausalabgaben. Steuern werden nicht als Entgelt für eine spezifische

staatliche Leistung erhoben („voraussetzungslos geschuldet“). Kausalabgaben sind Abgaben, welche die Privaten als Entgelt für bestimmte Gegenleistungen zu bezahlen haben. Nach einem Teil der neueren Lehre bilden die sogenannten reinen Lenkungsabgaben eine dritte Abgabearart. Der Zweck liegt in der Beeinflussung des Verhaltens der Bevölkerung bzw. der Wirtschaft. Sie sind voraussetzungslos geschuldet und es wird vorausgesetzt, dass ihre Erträge an die Bevölkerung, die Wirtschaft oder die Kantone verteilt werden (Keller, Hauser 2009).

Bei einer ökologischen Steuerreform werden 1) ökologisch kontraproduktive Subventionen abgebaut, die den Ressourcenverbrauch fördern (Beispiel Kerosinsteuerbefreiung, Diesel- und Kohlesubventionen); 2) umweltorientierte Abgaben auf Energie, Rohstoffe und Schadstoffe eingeführt und kontinuierlich über einen vorher festgelegten längeren Zeitraum jährlich erhöht. Die hierdurch erzielten Steuermehreinnahmen werden dazu verwendet, 3) andere Abgaben zu verringern und 4) teilweise ökologische Investitionen zu fördern (Rogall 2008). Oder kurz: eine ökologische Steuerreform ist eine ökologisch motivierte Lenkungsabgabe mit spezieller Mittelverwendung (Stephan et. al 2003).

Aus der Bundesverfassung Art. 3 lässt sich ableiten, dass der Bund nur diejenigen Steuern erheben darf, zu deren Erhebung ihn die Bundesverfassung ausdrücklich ermächtigt (Verfassungsvorbehalt für Bundessteuern).

Die Erhebung einer reinen Lenkungsabgabe ist gemäss Keller, Hauser (2009) gestützt auf die verfassungsrechtliche Sachkompetenz des Bundes hingegen grundsätzlich möglich. So kann er gestützt auf seine Sachkompetenz zunächst eine Lenkungsabgabe erheben, deren Erträge vollumfänglich an Bevölkerung und Wirtschaft verteilt werden. Zulässig ist auch die Erhebung einer Lenkungsabgabe, deren Erträge zweckgebunden für Massnahmen eingesetzt werden, die dem Lenkungsziel dienen beziehungsweise zur Finanzierung lenkungszielkonformer Massnahmen verwendet werden.

Auf Grund der historischen Auslegung konnte der Energieartikel in der alten Bundesverfassung (Art. 24octies aBV) allerdings keine Verfassungsgrundlage für die Erhebung einer Energieabgabe bilden. So lehnte der Souverän 1984 die Energie-Initiative unter anderem deshalb ab, weil sie die Grundlage für die Erhebung einer zweckgebundenen Energieabgabe enthielt. In der Folge wurde bei der Formulierung von Art. 24octies aBV die Kompetenz für Energielenkungsabgaben bewusst weggelassen. Diese Bestimmung wurde ohne inhaltliche Änderungen in die neue Bundesverfassung übernommen. Somit ermächtigt Art. 89 BV nicht zur Erhebung einer Lenkungsabgabe auf Energie.

Einen Überblick zu den Begrifflichkeiten zu öffentlichen Abgaben gibt Abbildung 11.

### **4.3 Rückblick auf Energievorlagen**

Um diese KELS-Vorlage politisch einordnen zu können, ist es interessant, einen Blick zurück auf die energiepolitischen Abstimmungen der Schweiz zu werfen. Es zeigt sich, dass Lenkungsabgaben im Energiebereich bereits seit 30 Jahren ein Thema sind, dass aber trotz teilweiser Ja-Empfehlungen des Parlaments und des Bundesrates bisher noch keine Vorlage durch den Souverän angenommen wurde. Die letzte Abstimmung im Frühjahr 2015 zur Vorlage „Energie- statt Mehrwertsteuer“ wurde mit einem historisch hohen Nein-Stimmen-Anteil von über 91 Prozent verworfen.

#### **4.3.1 Anfänge der Energiepolitik in der Schweiz**

Am 17. Oktober 1973 stieg der Preis für ein Fass Rohöl um rund 70 Prozent von drei auf fünf Dollar, im Verlaufe des nächsten Jahres auf 12 Dollar. Dieser Preisanstieg führte in den Industrieländern zu einer schweren Rezession. Als Reaktion auf diese erste Erdölkrise wurde am 15. November 1974 von 16 Industrienationen die Internationale Energie-Agentur (IEA) als autonome Einheit der OECD in Paris gegründet, mit dem Ziel, die Ölversorgung in Notständen sicherzustellen. In der Schweiz hat der Bundesrat im Jahr 1974 die Eidgenössische Kommission für die Gesamtenergiekonzeption (GEK) gebildet, um „ein Konzept, das eine Energiedebatte auslöst“ zu erarbeiten. Im November 1978 konnte die Kommission nach über 110 Ganztagesitzungen ihren Schlussbericht veröffentlichen. Dieser zeichnete sich durch die damals neuartige Szenarientechnik aus. Als oberstes Ziel der Energiepolitik wurde „die Wohlfahrt, das heisst die Mehrung der materiellen und immateriellen Werte“ definiert. Die Mehrheit der Kommission schlug darin einen Energieartikel für die Bundesverfassung vor, der den Bund auch ermächtigt hätte, Abgaben zum Lenken des Energieverbrauchs zu erheben. Die Kommission erachtete diese Massnahme aber nur als Ultima ratio, „wenn die übrigen energiepolitischen Massnahmen nicht zum gewünschten Erfolg führen“.

#### **4.3.2 Erste Abstimmung zum Verfassungsartikel**

Es dauerte weitere fünf Jahre, bis am 27. Februar 1983 über die Aufnahme des Energieartikels in die Bundesverfassung abgestimmt wurde. Auf die Möglichkeit der Einführung einer Lenkungsabgabe wurde im Artikel verzichtet, da der Bundesrat „eine Energiesteuer weder notwendig noch zweckmässig“ fand. Obschon sowohl Bundesrat als auch Parlament die Vorlage unterstützten, wurde sie zwar von einer Mehrheit der Bevölkerung angenommen, sie unterlag aber am Ständemehr. Die Vox-Analyse zur Abstimmung zeigte, dass sie primär am Veto gegen zu viel Staat scheiterte. Von linker Seite galt die Vorlage zudem als zu schwach, wegen des Fehlens einer Energiesteuer und der Möglichkeit, Subventionen auszurichten.

#### **4.3.3 Energie-Initiative 1984**

Bereits im darauf folgenden Jahr, am 23. September 1984, kam zusammen mit der „Atom-Initiative“, die Volksinitiative „für eine sichere, sparsame und umweltverträgliche Energieversorgung“ zur Abstimmung, die am 11. Dezember 1981 unter anderem mit dem Argument „Es ist Zeit, Mensch und Natur zu versöhnen“ eingereicht wurde. Sie forderte einen umfassenden Energieartikel, der auch eine „vorrangige Benutzung landeseigener, erneuerbarer Energiequellen unter Schonung der Landschaft“ vorsah. Für die Finanzierung der vorgeschlagenen Massnahmen schlug die Initiative eine „zweckgebundene Abgabe auf den nicht-erneuerbaren fossilen Brennstoffen, auf der Nuklear- und auf der Hydro-Elektrizität“ vor, wobei der Energiegrundbedarf pro Einwohner von der Abgabe befreit worden wäre.

Obschon die achtziger Jahre als Jahrzehnt der Umwelt galten, wobei die Debatte über das Waldsterben, die 1981 begann und rasch enorme Wirkung entfaltete, eine wichtige Rolle spielte, wurde die Energie-Initiative mit 54.2 Prozent abgelehnt. Bei den Ständen wurde sie von allen Westschweizerkantonen und den beiden Basel angenommen. Gemäss Vox-Analyse dominierte bei den Nein-Stimmenden die Kritik am überzogenen Ausmass der Initiative, gefolgt vom Zweifel, dass es überhaupt möglich sei, mehr Energie zu sparen. Bei den befürwortenden Stimmen stand die Forderung nach einer neuen Energiepolitik im Vordergrund und nur untergeordnet sah man mit einem Ja auch einen Beitrag zum Umweltschutz.

#### **4.3.4 Energieartikel in der Bundesverfassung 1990**

Als Reaktion auf das Reaktorunglück in Tschernobyl am 26. April 1986 wuchs der Druck auf die Politik einen Energie-Verfassungsartikel zu verabschieden. Basierend auf den Erkenntnissen der Abstimmung von 1983 wurden die Kompetenzen beim neuen Vorschlag allerdings angepasst: es sollte nicht weiter der Bund sein, der allein für die Energiepolitik zuständig ist, sondern die Gesetze des Bundes und der Kantone sollten sich ergänzen. Die interdepartementale Arbeitsgruppe Energiebesteuerung, die im September 1986 vom Bundesrat eingesetzt wurde, errechnete im Vorfeld zur Botschaft zur Verfassungsvorlage, dass eine durchschnittliche Mehrbelastung der Energie von rund 10 Prozent notwendig wäre, um eine längerfristige Sparwirkung zu erzielen, hielt diese aber ausdrücklich für tragbar. Aufgrund der Auswertung der Vernehmlassungsantworten zu ihrem Bericht wurde im Verfassungsartikel auf die Möglichkeit der Einführung einer Energieabgabe verzichtet, mit dem Hinweis, dass diese Frage bei der Neugestaltung der Bundesfinanzordnung geregelt werden soll. Der Verfassungsartikel wurde am 23. September 1990 mit über 70 Prozent der Stimmen und von allen Ständen angenommen. Die ökologische Bewegung verlor an Dynamik; die Wiedervereinigung in Deutschland und ihre Folgen sowie der scharfe Wind der Globalisierung schufen ein neues, unfreundliches Klima für Umweltbewegungen.

#### **4.3.5 Energieabgaben in den 1990er Jahren**

Es dauerte in der Folge bis zum 21. März 1995 als die Volksinitiative „für die Belohnung des Energiesparens und gegen die Energieverschwendung (Energie-Umwelt-Initiative)“ gleichzeitig mit der Initiative „für einen Solar-Rappen“ eingereicht wurde. Erstere forderte Massnahmen, um den Verbrauch der nicht-erneuerbaren Energieträger „auf ein verträgliches Mass“ zu vermindern. Dazu sollte der Bund eine staatsquotenneutrale Lenkungsabgabe auf dem Verbrauch aller nicht-erneuerbaren Energieträger und der Elektrizität von Wasserkraftwerken erheben. In den Übergangsbestimmungen wurde festgehalten, dass der Verbrauch innert acht Jahren nach Annahme des Artikels stabilisiert und anschliessend während 25 Jahren um durchschnittlich 1 Prozent pro Jahr vermindert werden sollte. Modellrechnungen zeigten, dass fossile Energien gegenüber 2002 bis 2030 real um 162 Prozent verteuert werden müssten, die Elektrizitätspreise um 74 Prozent. Weiter wurde festgehalten, dass die Schweiz damit aber noch weit vom Emissionsniveau entfernt liegen würde, „das von der Wissenschaft heute als klimaverträglich erachtet wird (2 t CO<sub>2</sub> pro Kopf oder rund 15 Mio. t im Jahr 2025)“.

Nur ein Jahr später, am 22. Mai 1996 reichte die Grüne Partei ihre „Tandem-Initiativen“ ein: die Initiative „für ein flexibles Rentenalter ab 62 für Mann und Frau“ und die Initiative „für eine gesicherte AHV – Energie statt Arbeit besteuern“. Zweitere verlangte „zur teilweisen oder vollständigen Finanzierung der Sozialversicherungen eine Steuer auf nicht erneuerbaren Energieträgern und auf Elektrizität von Wasserkraftwerken“.

An zwei Klausursitzungen im Oktober 1998 diskutierte der Bundesrat über ein energiepolitisches Gesamtpaket und traf den grundlegenden Entscheid, längerfristig eine ökologische Steuerreform umzusetzen. Demnach sollten die nicht erneuerbaren Energien mit einer Abgabe belastet werden und der Ertrag insbesondere zur Verminderung der Lohnnebenkosten verwendet werden. Der Bundesrat setzte eine interdepartementale Arbeitsgruppe ein, die im September 1999 einen Bericht zur Neuen Finanzordnung mit ökologischen Anreizen veröffentlichte. Parallel dazu wurde im Parlament ein Gegenentwurf

zur Energie-Umwelt-Initiative erarbeitet. Dieser sah vor, dass der Bund auf nicht-erneuerbaren Energieträgern eine besondere Abgabe einführt, die sich nach dem Energieinhalt bemisst und höchstens 2.0 Rp./kWh beträgt. Ihr Ertrag sollte zur Senkung der obligatorischen Lohnnebenkosten verwendet werden. Auch parallel dazu wurde an der Ausgestaltung des Elektrizitätsmarktgesetzes gearbeitet. Dabei wurde befürchtet, dass mit der Marktöffnung die Strompreise sinken und sich in der Folge nicht amortisierbare Investitionen (NAI) ergeben.

Am 19. April 2000 wurde die Energie-Umwelt-Initiative zurückgezogen. Damit kamen am 24. September 2000 nur der Gegenentwurf sowie die Solar-Initiative und ihr Gegenentwurf „Förderabgabe für erneuerbare Energien“ zur Abstimmung. Letzterer sah nicht nur eine Förderung der Sonnenenergie und der rationellen Energienutzung vor, sondern auch anderer erneuerbarer Energien insbesondere die Erhaltung und Erneuerung der Wasserkraft auf Grund der NAI-Problematik.

Alle Vorlagen wurden abgelehnt, der Gegenentwurf zur Energie-Umwelt-Initiative des Parlamentes mit rund 55 Prozent, trotz Empfehlung zur Annahme durch das Parlament und den Bundesrat. Nur die Kantone Zürich, Basel Stadt und Graubünden stimmten zu. Der Bundesrat hielt in der Folge fest, dass er es „aus staatspolitischen Gründen“ ablehne, diese Thematik noch in der laufenden Legislaturperiode oder im Rahmen der Finanzordnung 2007 neu aufzunehmen. Die Ablehnung in der Volksabstimmung am 24. September 2000 „gebietet eine entsprechende Zurückhaltung“.

#### **4.3.6 Energie statt Arbeit besteuern**

Trotzdem wurde nur ein Jahr später, am 1. Dezember 2001, über die Volksinitiative „Energie statt Arbeit besteuern“ abgestimmt. Diese sah im Gegensatz zum Gegenentwurf des Vorjahres keinen Höchstsatz der Abgabe vor – die Initianten hatten allerdings die Vorstellung von Einnahmen in zweistelliger Milliardenhöhe, was einen sehr hohen Abgabensatz bedingt hätte. Die Abstimmung fiel deutlich aus: alle Stände lehnten die Initiative ab und der Nein-Stimmen-Anteil lag bei gut 75 Prozent.

In den Folgejahren gab es weitere Abstimmungen zu Energiethemen, die alle zum Teil deutlich abgelehnt wurden. Zwischen 2004 und 2006 erarbeitete das Bundesamt für Energie die Energieperspektiven 2035. Dies im Hinblick auf Fragen der Klimaschutzziele nach 2010, der Ausserbetriebnahme der ältesten Kernkraftwerke zwischen 2019 und 2022 sowie dem Auslaufen der Langfristverträge aus französischen Kernkraftwerken. Am 22. Februar 2007 verabschiedete der Bundesrat seine neue Energiepolitik, die auf den vier Säulen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Grosskraftwerke und verstärkte Energieaussenpolitik basiert. Während dieser Zeit wurde noch die Initiative „Nicht erneuerbare Energien statt Arbeit besteuern“ lanciert. Nach Ablauf der Sammelfrist am 24. Juli 2007 konnten aber nicht genügend Unterschriften eingereicht werden.

#### **4.3.7 Energie- statt Mehrwertsteuer**

Ausschlaggebend für die Wiederaufnahme der Diskussion um die Einführung von Energieabgaben war die Reaktorkatastrophe von Fukushima am 11. März 2011. Bereits im Juni 2011 lancierte die Grünliberale Partei der Schweiz die Initiative „Energie- statt Mehrwertsteuer“, die vorsah, dass der Bund „auf der Einfuhr und der inländischen Erzeugung nicht erneuerbarer Energie eine Steuer erheben“ kann. Mit dieser Steuer sollte nach einer kurzen Übergangsfrist die Mehrwertsteuer vollständig ersetzt werden. Aufgrund von

Rückkopplungseffekten errechnete das Beratungsunternehmen Ecoplan für das Jahr 2020 eine Abgabenhöhe von rund 33 Rp./kWh Primärenergie, was 3.3 CHF pro Liter Heizöl und 3 CHF pro Liter Benzin entspricht. In der Abstimmung vom 8. März 2015 wurde diese Initiative wuchtig verworfen. Am meisten Ja-Stimmen wurden im Kanton Basel-Stadt mit 14 Prozent gezählt.

#### 4.4 Fazit

Der vom Bundesrat vorgeschlagene Verfassungsartikel versucht die Skepsis der Bevölkerung gegenüber Energieabgaben zu berücksichtigen, indem erstens die Einführung einer Abgabe auf jeden Sekundärenergieträger separat erfolgen kann – das heisst der besonders sensible Verkehrsbereich kann von der Abgabe auch ausgeschlossen werden – und zweitens kein quantitatives Ziel der Lenkung festgesetzt wird und folglich die Höhe der Abgabe völlig offen bleibt.

Gemäss Botschaft befürwortet der Bundesrat für eine erste nicht genauer spezifizierte Phase eine Variante ohne Treibstoffabgabe. Damit wird das Einschwenken auf den Pfad zur Erreichung des Ziels des Szenarios „Neue Energiepolitik“, nämlich die 1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft bis 2050, weiter nach hinten verschoben und damit noch anspruchsvoller, weil sowohl der Zeitpunkt der Zielerreichung als auch das Ziel selber unverändert bleiben und damit der Pfad entsprechend steiler ausfallen muss.

Soll eine Energieabgabe eine lenkende Wirkung haben, dann muss sie per Definition spürbar hoch angesetzt werden. Das wiederum bedingt – wie in den Grundlagenberichten des Bundes zur Energiestrategie 2050 stets erwähnt, in der Diskussion allerdings gerne vernachlässigt – dass die Ziele und Instrumente in der Energie- und Klimapolitik international harmonisiert werden, damit die Schweizer Wirtschaft nicht benachteiligt wird und wettbewerbsfähig bleiben kann. Davon ist die internationale Staatengemeinschaft trotz des Klimaabkommens von Paris aber weit entfernt und auch die tiefen Preise für fossile Energieträger und Strom geben momentan wenig Anreiz für einen sparsamen Umgang mit diesen Ressourcen. Dass das Schweizer Stimmvolk in dieser Situation erhebliche Risiken und kaum Chancen in der Einführung einer wirksamen Energieabgabe sieht und sich deshalb auch zu diesem Verfassungsartikel ablehnend äussern dürfte, erstaunt nicht.

## 5 Schlussfolgerungen

Die *Neue Zürcher Zeitung* hielt in einem Artikel am 27. März 2011 unter dem Titel Fukushima-Effekt fest, dass die Umwelt- und Reaktorkatastrophe in Fukushima den Grünen „unverhofft ein ideales Wahlkampfthema beschert“ und es im „eidgenössischen Super-Wahljahr 2011 ein Vor-Japan und ein Nach-Japan“ gibt. Die Grüne Partei selber ging zu diesem Zeitpunkt auch davon aus, dass sie unter dem Stichwort „Mobilisierungs-Effekt“ in der Lage sein würde, ihre Sympathisanten besser für die Wahlen vom Herbst 2011 mobilisieren zu können als andere Parteien.

Schon im August 2011 war der Fukushima-Effekt abgeklungen und die Sorge um den starken Schweizer Franken begann das politische Klima zu verändern (gfs.bern 2011). Am 24. Februar 2013 titelte der *Tagesanzeiger* basierend auf den Ergebnissen einer Befragung des Forschungsinstituts GFS Zürich, die zwischen 18. September und 13. Oktober 2012 bei 1008

Personen durchgeführt wurde, „Der Fukushima-Effekt ist verpufft – Die Atomkatastrophe in Japan brachte die Menschen zum Umdenken – aber offenbar nur kurzfristig: Die Schweizer sind laut einer Studie heute wieder weniger umweltbewusst als direkt nach Fukushima“.

Das rasche Abklingen des Fukushima-Effektes mag auf Anhieb überraschen, allerdings eben nur auf Anhieb. Bereits die beiden einzigen Argumente der Landesregierung bei der Verabschiedung der Energiestrategie 2050 am 25. Mai 2011, nämlich

- „die Landesregierung geht aber davon aus, dass die Schweizer Bevölkerung das mit der Kernenergienutzung verbundene Restrisiko verringern will“;
- „Die Kernenergie wird aufgrund ihrer zu erwartenden steigenden Stromgestehungskosten (neue Sicherheitsstandards, Nachrüstungen, Neubeurteilung Haftungsrisiko, schwierigere Finanzierung aufgrund höherer Risikoprämien für Kapitalgeber) langfristig zudem Wettbewerbsvorteile gegenüber den erneuerbaren Energien verlieren“ (BFE 2011),

vermochten das Parlament nicht zu überzeugen, deswegen das ganze Energiesystem umzubauen. Dass auch die Schweizer Bevölkerung innerhalb von nicht mal zwei Jahren „wieder weniger umweltbewusst“ ist, unterstreicht weiter, dass wir weit davon entfernt sind, die Voraussetzung „starker gesellschaftlicher Konsens über die Ziele“ zu erfüllen.

Der Schweizer Endenergieverbrauch ist in den letzten fünfzehn Jahren trotz Bevölkerungszunahme und Wirtschaftswachstum kaum mehr gestiegen, weist allerdings hohe jährliche Schwankungen auf (Abbildung 7).

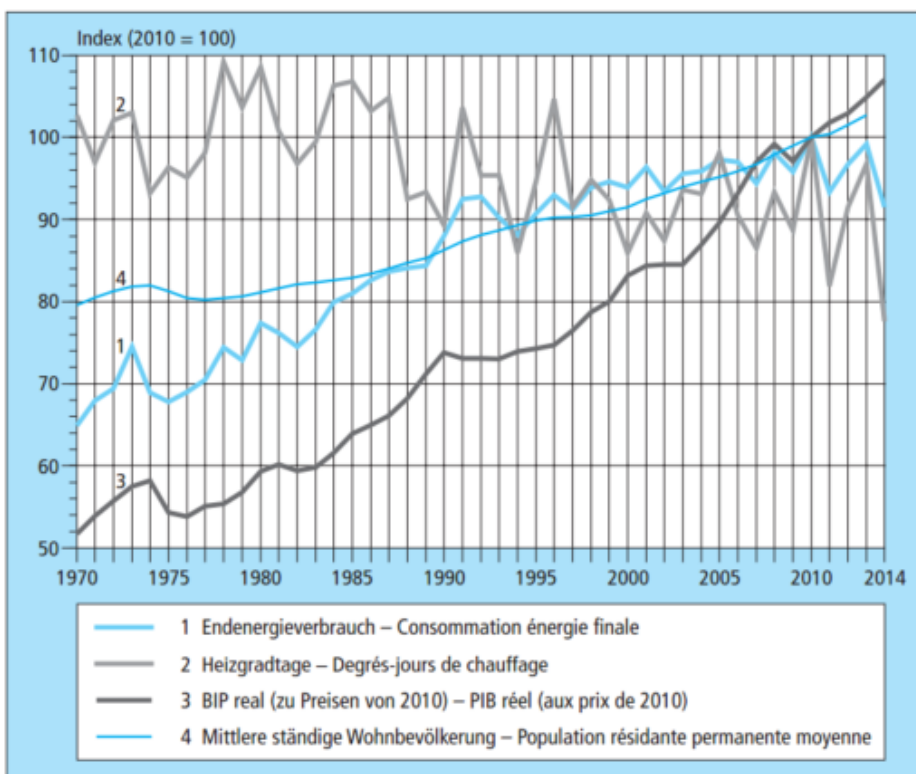


Abbildung 7: Indexierte Entwicklung des Endenergieverbrauchs, der Heizgradtage sowie des BIP und Bevölkerungswachstums. Quelle: BFE 2015.



Den Mengeneffekten, die weiterhin zu einem deutlichen Mehrverbrauch führten, standen fast ebenso hohe Effizienzgewinne gegenüber, während Struktureffekte nur einen sehr geringfügigen Effekt hatten (Abbildung 8). Die hohen jährlichen Schwankungen lassen sich auf Witterungseffekte zurückführen, die am besten mit den jährlich verzeichneten Heizgradtagen beschrieben werden können. So ist als Folge der um 20 Prozent geringeren Heizgradtage im Jahr 2014 gegenüber 2013 der Verbrauch der Brennstoffe um rekordhohe 24 Prozent zurückgegangen, was insgesamt in einem Minus von 7.7 Prozent auf dem gesamten Endenergieverbrauch resultierte. Demgegenüber ist der Treibstoffverbrauch im Jahr 2014 nur leicht gesunken und hat somit relativ gesehen weiter an Bedeutung zugenommen; er war 2014 für 36 Prozent des Endenergieverbrauchs verantwortlich.

Im langfristigen Vergleich fällt vor allem der hohe Rückgang des Brennstoffverbrauchs auf, wo ab 1973, als ein Maximum von 371 PJ erreicht wurde, eine Reduktion von über 60 Prozent erzielt werden konnte; die Ziele der Energiestrategie 2050 sehen allerdings eine weitere Reduktion des Endenergieverbrauchs von fast 50 Prozent vor.

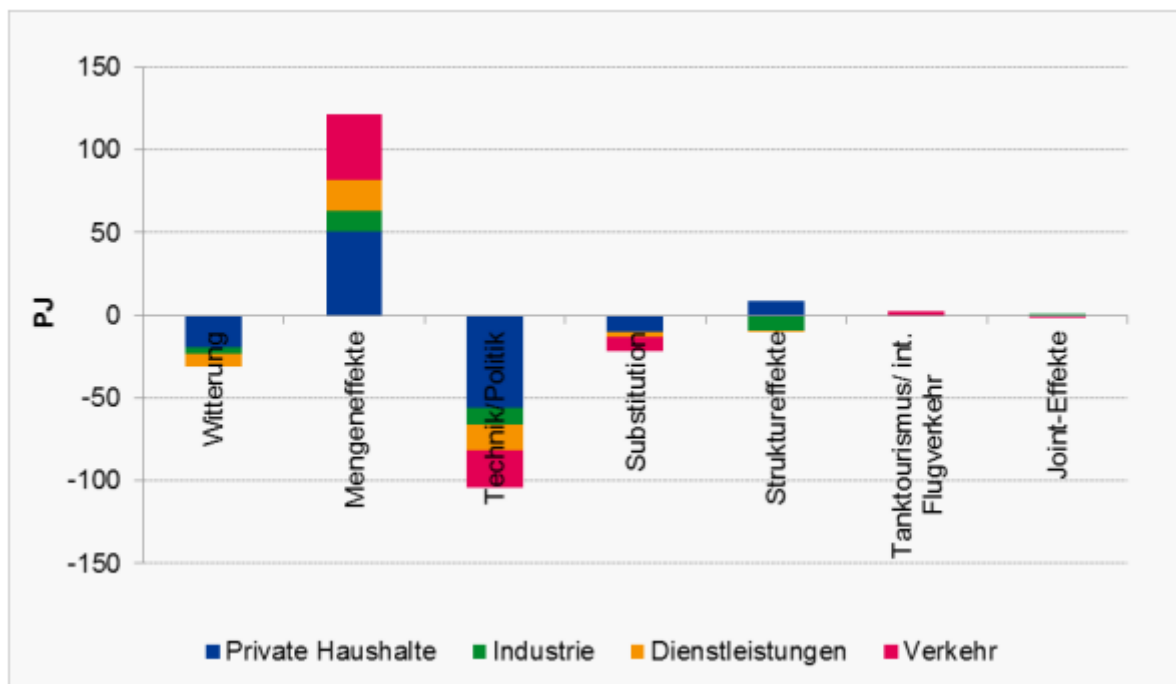


Abbildung 8: Veränderung des Energieverbrauchs 2014 gegenüber 2000 nach Bestimmungsfaktoren und Verbrauchssektoren. Quelle: Prognos et. al (2015).

Und obschon auch im Mobilitätssektor auf Grund von Effizienzgewinnen in den letzten Jahren eine Stabilisierung des Verbrauchs beobachtet werden kann, ist sowohl die stetige Zunahme der zurückgelegten Personenkilometer als auch die weitere Zunahme der Neuzulassung von Autos ein weiteres Indiz dafür, dass in der Schweiz kein „starker gesellschaftlicher Konsens über die Ziele“ der Energiestrategie 2050 besteht. Denn um die 1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft im Jahr 2050 erreichen zu können, müssten vor allem im Individualverkehr hohe CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielt werden, die zwar dank technologischen Weiterentwicklungen denkbar werden, aber es muss auch die Bereitschaft in der Bevölkerung aufkommen, diese nutzen zu wollen und folglich die Wertvorstellungen im Mobilitätsverhalten zu ändern.

Das in Paris vereinbarte Klimaabkommen mag als diplomatischer Erfolg gewertet werden, haben doch nach jahrelangen, schwierigen Verhandlungen Vertreterinnen und Vertreter aus 195 Ländern ein für alle Staaten rechtlich bindendes Abkommen verabschiedet, das bezweckt, den globalen Anstieg der Temperaturen auf klar weniger als 2 Grad zu begrenzen. *„Allerdings reicht der Umfang der im Abkommen genannten Verpflichtungen jedoch noch nicht aus, um den Anstieg der globalen Erwärmung auf klar unter 2 Grad zu begrenzen“* (Zeit Online 2015). So sind denn nicht nur Umweltverbände sondern auch Wissenschaftler kritisch. Der Kieler Ozeanforscher und Vorsitzende des Deutschen Klima-Konsortiums Mojib Latif hielt fest, dass man *„sich gestern in Paris lediglich auf den kleinsten gemeinsamen Nenner einigen“* (Zeit Online 2015) konnte.

Dass in der Schweiz (vorerst) keine neuen Kernkraftwerke gebaut werden, kann nicht mit dem Fukushima-Effekt in Verbindung gebracht werden, sondern ist eine Folge des Zusammenspiels wirtschaftlicher Schwäche in Europa, tiefer CO<sub>2</sub>-Zertifikatepreise, grossen Überangebotes auf Grund der staatlichen Förderung erneuerbarer Energien und dem in der Folge stark gefallenem Strompreis auf den europäischen Märkten. Ob und wie sich Investitionen über Jahrzehnte in neue Stromproduktionsanlagen künftig rechnen werden, ist aus heutiger Sicht unklar. Sinnvollerweise sieht die aktuellste Version des ersten Massnahmenpakets zur Energiestrategie 2050 keine voreilige Abschaltung der Kernkraftwerke vor, sondern diese sollen nach sicherheitstechnischen Kriterien beurteilt und betrieben werden können.

Dass aber die Förderung für den Neubau von erneuerbaren Energien erhöht wird, ist angesichts des Überangebotes und der damit verbundenen Schwäche der bestehenden Wasserkraft unverständlich und volkswirtschaftlich nicht nachvollziehbar. Da werden auf der einen Seite neue subventionierte Kapazitäten zugebaut, die ohne Speichermöglichkeiten mehrheitlich dann produzieren, wenn der Strom wenig gebraucht werden kann, um auf der anderen Seite gleichzeitig bestehende Wasserkraftwerke, die bedarfsgerecht – insbesondere in den Wintermonaten – Strom produzieren, ebenfalls stützen zu müssen, um sie weiterhin in einem betriebstüchtigen Zustand halten zu können.

Und so ist letztlich das erste Massnahmenpaket ein Überbleibsel des Fukushima-Effektes von einigen Massnahmen, die im Vergleich zu der im Jahr 2007 verabschiedeten neuen Energiepolitik geringe Einsparungen bringen. Für eine unter dem verheissungsvollen Namen Energiestrategie 2050 propagierte Energiewende ein bescheidenes und erst noch teuer erkaufte Ergebnis. Bei der Stromversorgung bleiben erhöhte Subventionen in den Zubau von faktisch mehrheitlich sommerhalbjahreslastiger fluktuierender Stromproduktion aus erneuerbaren Energien übrig. Diese verteuern und erschweren die Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung unnötig, was im Vergleich zum heutigen Versorgungssystem ein grosser Rückschritt ist.

## 6 Ausblick

Die Schweiz produziert heute beinahe CO<sub>2</sub>-freien Strom, hat einen erheblichen Anteil an Bandenergie und dazu mit den Speicherkraftwerken einen äusserst flexibel einsetzbaren Kraftwerkspark, der im Winter den verschiedenen Wettersituationen jederzeit gerecht werden kann. Als Folge des unterdessen mehrfach verzerrten Marktes sowohl auf europäischer als auch auf Schweizer Ebene braucht es dringend Anpassungen im Marktdesign, denn es darf

nicht sein, dass Schweizer Wasserkraft, die zweifelsfrei unter Berücksichtigung aller Kriterien die besten Eigenschaften mitbringt, nicht mehr wirtschaftlich betrieben werden kann.

In der Energiestrategie 2050 wurden die Themen, die zur langfristigen Gewährleistung einer sicheren Stromversorgung relevant sind, kaum abgehandelt. So wurde nur ungenügend aufgezeigt, wie mit dem Wegfall der Kernenergie die Winterversorgung aufrecht erhalten, wie mit den Auswirkungen der Klimaerwärmung umgegangen werden soll und letztlich welche Auswirkungen die deutlich angehobenen Bevölkerungsszenarien auf die Bereitstellung und Verteilung von genügend Produktion haben werden. Der verblasste Fukushima-Effekt und die wirtschaftliche Ernüchterung über die tiefen Preise an den Strommärkten mögen eine Chance sein, diese zentralen Themen abseits des ersten Massnahmenpakets in die politische Diskussion einzubringen, um die organisierte Abkehr vom Pfad einer sicheren, umweltverträglichen und wirtschaftlichen Stromversorgung zu verhindern.

## **7 Literatur**

BFE (2011): Medienmitteilung „Bundesrat beschliesst im Rahmen der neuen Energiestrategie schrittweisen Ausstieg aus der Kernenergie“. Bern.

BFE (2015): Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2014. Bern.

BFS (2015): Panorama: Mobilität und Verkehr. Neuenburg.

gfs.bern (2011): „Fukushima-Effekt“ verpufft, Sorge um Wirtschaft wächst. Studie im Auftrag von SRG SSR. Bern.

Keller H., M. Hauser (2009): Verfassungskonforme Ertragsverwendung einer Klimalenkungsabgabe, AJP 7/2009.

MeteoSchweiz (2016): Klimabulletin Jahr 2015. Zürich.

Piot M. (2015): Steigende Kosten, sinkende Preise – Wirtschaftlichkeit bestehender Wasserkraftwerke. VSE Bulletin 2/2015.

Piot M. (2016): Strommarktdesign Schweiz. Beitrag am 14. Symposium Energieinnovation 2016, TU Graz.

Prognos AG, Infrac AG, TEP (2015): Ex-Post-Analyse des schweizerischen Energieverbrauchs 2000 bis 2014 nach Bestimmungsfaktoren. Im Auftrag des Bundesamtes für Energie. Bern.

Rogall H. (2008): Ökologische Ökonomie, VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Stephan G., G. Müller-Fürstenberger, S. Herbst (2003): Energie, Mobilität und Wirtschaft, Springer-Verlag.

Zeit Online (2015): „EU wird zum Totengräber des 1,5-Grad-Zieles“, 13.12.2015.

	Szenario «Weiter wie bisher»	Szenario «Politische Massnahmen»	Szenario «Neue Energiepolitik»
<b>Charakterisierung</b>	Fortführung der bisherigen Energiepolitik	Ab 2015 ambitionierte Energiepolitik	
<b>Ziel</b>			Ziel: Reduktion energiebedingte CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Kopf auf 1-1.5 t bis 2050
<b>Voraussetzungen</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Starker gesellschaftlicher Konsens über die Ziele</li> <li>– International abgeglichene CO<sub>2</sub>-Reduktions- und Energieeffizienzpolitik</li> </ul>
<b>Wesentliche Instrumente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Brennstoffe:</b> 2016: Erhöhung CO<sub>2</sub>-Abgabe auf 72 CHF/t</li> <li>– <b>Verkehr:</b> Personenwagen Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoss auf 95 g/km bis 2030</li> <li>– <b>KEV</b> maximal 1.8 Rp./kWh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Brennstoffe:</b> 2018 Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Abgabe auf 96 CHF/t</li> <li>– <b>Verkehr:</b> Personenwagen Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoss auf 95 g/km bis 2020, anschliessend auf 35 g/km bis 2050</li> <li>– <b>KEV</b> maximal 2.0 Rp./kWh</li> <li>– <b>Gebäudeprogramm</b> Erhöhung auf 600 Mio. CHF ab 2015</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Keine explizite Vorgabe, aber Instrumente mit hoher Eingriffstiefe erforderlich</li> <li>– Mögliches Instrument: <b>Lenkungsabgabe</b> auf Treib-, Brennstoffen und Strom: 2020: 150 CHF/t CO<sub>2</sub> + 12% auf Strom 2035: 540 CHF/t CO<sub>2</sub> + 31% auf Strom 2050: 1130 CHF/t CO<sub>2</sub> + 40% auf Strom</li> </ul>
<b>Gesamte CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kopf 2035, 2050 und Veränderung gegenüber 2000</b>	2000: 5.8 t 2035: 3.9-4.2 t    Δ: -28 bis -33 % 2050: 3.0-3.6 t    Δ: -38 bis -48 %	2000: 5.8 t 2035: 2.7-3.4 t    Δ: -41 bis -53 % 2050: 2.0-2.6 t    Δ: -55 bis -66 %	2000: 5.8 t 2035: 1.9-2.5 t    Δ: -57 bis -67 % 2050: 1.0-1.4 t    Δ: -76 bis -83 %

Abbildung 9: Überblick über die verschiedenen energiepolitischen Szenarien der Energieperspektiven 2050. Datenquelle: Prognos 2012, Ecoplan 2012.

**«Energiestrategie 2050»**

Ziel:

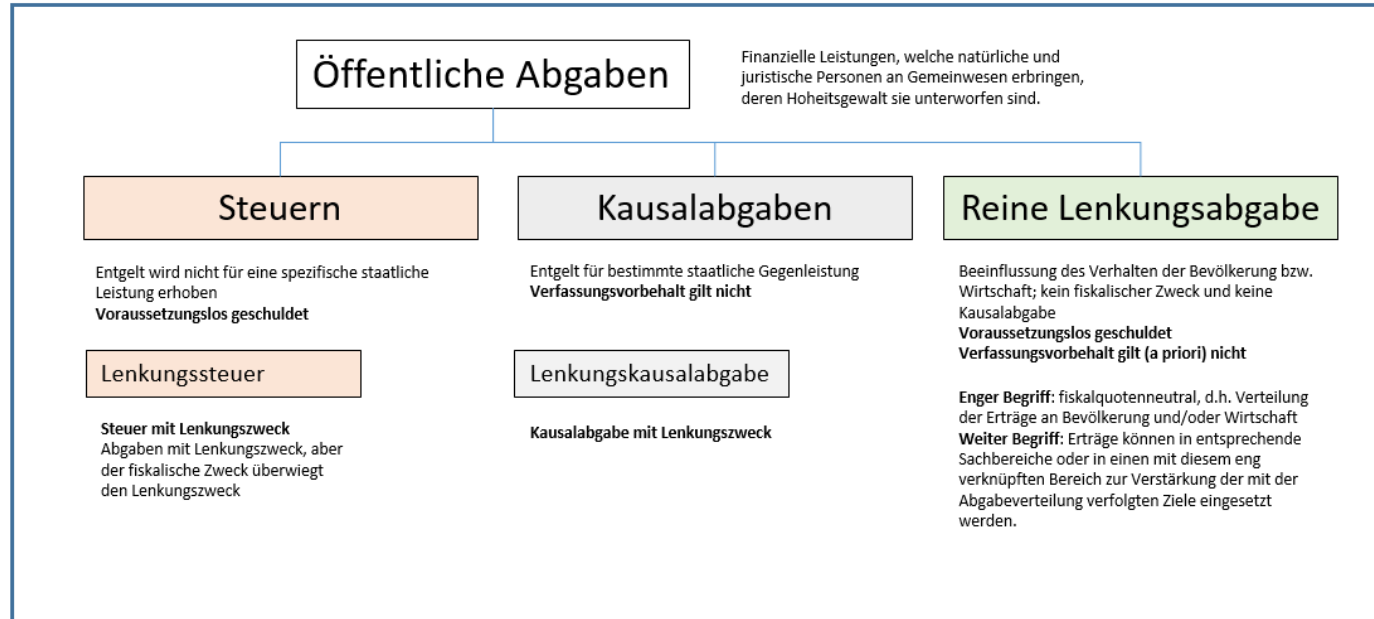
- 1) Ausstieg aus der Kernenergie, Ersatz durch inländische EE
- 2) Ziele Szenario «Neue Energiepolitik»

**Änderung der Ausgangslage**

**Umsetzung Stand 2016**

<p><b>1. Weg:</b> Szenario «Neue Energiepolitik»</p> <p><b>Voraussetzungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starker gesellschaftlicher Konsens über die Ziele</li> <li>- International abgeglichene CO<sub>2</sub>-Reduktions- und Energieeffizienzpolitik</li> </ul> <p><b>Mögliches Instrument Lenkungsabgabe:</b> 2020: 150 CHF/t CO<sub>2</sub> + 12% auf Strom 2035: 540 CHF/t CO<sub>2</sub> + 31% auf Strom 2050: 1130 CHF/t CO<sub>2</sub> + 40% auf Strom</p>	<p><b>2. Weg:</b> <u>Etappiertes Vorgehen</u></p> <p><b>1. Etappe:</b> Botschaft zum ersten Massnahmenpaket (basierend auf dem Szenario «Politische Massnahmen»)</p> <p><b>Instrumente:</b> Subventionen in Gebäude und EE; CO<sub>2</sub>-Abgabe auf Brennstoffen; Vorschriften bei Personenzug</p> <p><b>2. Etappe:</b> «Übergang von der Förder- in die Lenkungswelt»</p> <p><b>Voraussetzungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie im 1. Weg</li> <li>- ???</li> </ul> <p><b>Instrumente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie im 1. Weg</li> <li>- ???</li> </ul>	<p><b>Welt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerfall Ölpreis auf 30 USD/Fass</li> <li>- Klimaabkommen in Paris</li> </ul> <p><b>Europa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zerfall Strompreis auf unter 30 EUR/MWh</li> </ul> <p><b>Schweiz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neue Bevölkerungsszenarien</li> <li>- Aufhebung der Kursuntergrenze EUR/CHF</li> <li>- Wasserkraftproduktion mehrheitlich unrentabel</li> <li>- Versorgungssicherheit in den Medien: Trockener Sommer und Herbst; rekordtiefe Stauseestände</li> </ul>	<p><b>1. Etappe:</b> Botschaft zum ersten Massnahmenpaket im Parlament</p> <p><b>Neu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhung des Netzzuschlags zum Ausbau der EE</li> <li>- Temporäre Förderung der Grosswasserkraft</li> </ul> <p><b>2. Etappe:</b></p> <p><b>Teil A:</b> Botschaft zum Klima- und Energielenkungssystem (KELS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verfassungsartikel zur Erhebung eine Abgabe auf Strom, Brenn- und Treibstoff</li> </ul> <p><b>Teil B:</b> ???</p> <p><b>Offene Fragen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherstellung der Winterversorgung 2016</li> <li>- Sicherstellung der langfristigen Winterversorgung</li> <li>- Zukunft der Schweizer Wasserkraft</li> </ul>
---	--	---	--

Abbildung 10: Von der Energiestrategie auf Papier zur Realität.



**Lenkungsabgabe:**

- öffentliche Abgabe mit einem Lenkungsziel. Unterscheidung in Lenkungssteuern, Lenkungskausalabgaben und reine Lenkungsabgaben
- Für die Erhebung einer Lenkungsabgabe muss der Bund über eine Sachkompetenz verfügen, welche ihn zur betreffenden Verhaltenslenkung ermächtigt.

**Energieabgabe:** Auf Grund der historischen Auslegung ermächtigt Art. 89 BV (Energieartikel) den Bund nicht zur Erhebung einer Lenkungsabgabe auf Energie

**Ökologische Steuerreform:**

1) Abbau ökologisch kontraproduktiver Subventionen, die den Ressourcenverbrauch fördern oder 2) Einführung umweltorientierter Abgaben auf Energie, Rohstoffe und Schadstoffe. Die hierdurch erzielten Steuermehreinnahmen werden dazu verwendet, 3) andere Abgaben zu verringern und 4) teilweise ökologische Investitionen zu fördern.  
Quelle: H. Rogall, Ökonomische Ökologie

**Verfassungsvorbehalt für Bundessteuern:** Nach herrschender Lehre dürfen **Steuern** vom Bund nur mit ausdrücklicher Grundlage in der Bundesverfassung erhoben werden.

**Voraussetzungslos geschuldet:** Die Abgabe ist nicht mit einer individuell zurechenbaren Gegenleistung seitens des Staates verbunden, d.h. unabhängig vom konkreten Nutzen oder vom konkreten Verursacheranteil des Pflichtigen.

Quelle: Keller H., M. Hauser: Verfassungskonforme Ertragsverwendung einer Klimalenkungsabgabe – Funktion und Tragweite des Verfassungsvorbehalts im Abgaberecht, AJP 7/2009.

Abbildung 11: Begrifflichkeiten zu den öffentlichen Abgaben.