

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES  
**Band:** - (2008)  
**Heft:** 4: Neue Atomkraftwerke?  
  
**Artikel:** Wer kauft in 20 Jahren noch Atomstrom?  
**Autor:** Braunwalder, Armin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-586674>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Wer kauft in 20 Jahren noch Atomstrom?

Wer hätte 1988 gedacht, dass das gefeierte Fusionsprodukt UBS einmal 68 Milliarden Franken vom Staat benötigen wird? Und was hat das mit neuen Atomkraftwerken zu tun? Mehr, als man zu denken wagt. Das Risiko von milliardenschweren Fehlinvestitionen hängt in der Luft...



Foto: www.panoramio.com



Foto: SES

(Bild links) Herrliberg: In der atomstromfreien Zone am Zürisee wird auch der abgewählte Bundesrat Christoph Blocher mit Strom aus erneuerbaren Energien versorgt. (Bild rechts) Solarstrom vom «Stade de Suisse»: Solarstromanlagen auf Dächern und Fassaden können einen Drittel des gesamten Strombedarfs decken.



Von **ARMIN BRAUNWALDER**  
Energieexperte  
braunwalder@energie-kommunikation.ch

Im Nationalrat hat Christoph Blocher 1988 das Atomkraftwerk Kaiseraugst nach massiven Volksprotesten politisch beerdigt. 1,3 Milliarden Franken kostete die Planungsleiche die Stromkonsumenten. Und das Staatsbegräbnis die Steuerzahler nochmals 350 Millionen

Franken Schadenersatz. Nichtsdestotrotz spricht sich der «abgew. Bundesrat» (Blocher) heute wieder für den Bau von neuen Atomkraftwerken in der Schweiz aus. In seinem Wohnort Herrliberg ticken die Stromzähler seit einem Jahr indes anders: Atomstrom ist out – herrli.naturpower ist in. Allen EinwohnerInnen wird nur noch zertifizierter Strom aus erneuerbaren Energien geliefert. «Der gesamte Gemeinderat war begeistert von der Idee, Herrliberg in Zukunft ausschliesslich mit umweltfreundlichem Strom zu versorgen», sagt Felix Besser, Vorsteher Werke/Tiefbau. Im Hochtarif kostet das 2 Rappen pro Kilowattstunde mehr als vorher, im Niedertarif 1 Rappen. Die atomstromfreie Vollversorgung eines ty-

pischen Vierpersonenhaushalts mit einem Verbrauch von 4000 Kilowattstunden kostet in Herrliberg somit knapp 70 Franken mehr pro Jahr.<sup>1</sup>

## Meilenweit an der Kundschaft vorbei

Damit hat Herrliberg schweizweit eine Pionierrolle übernommen. Die Gemeinde setzt um, was sich die meisten Stromkunden wünschen: Eine Stromversorgung, die weitgehend oder ganz auf Atomstrom verzichtet. Dies jedenfalls ist das Ergebnis zweier Studien. Daraus wird klar, dass Atel, Axpo und BKW mit der Fixierung auf neue Atomkraftwerke meilenweit an den Bedürfnissen ihrer Kundschaft vorbeiplanen. Die Stromkonzerne wännen sich offenbar noch immer in der alten Monopolzeit. Die Atomkraftwerke Beznau I+II, Mühleberg, Gösgen und Leibstadt konnten in den 60er bis 80er Jahren im Verbund mit dem Staat mehr oder weniger planwirtschaftlich durchgesetzt werden. In der Gewissheit, dass die KonsumentInnen diesen Strom bezahlen müssen – ob sie wollten oder nicht.

Die Zeiten haben sich grundlegend geändert. Erstens müssen neue Atomkraftwerke erstmals eine Volksabstimmung überstehen. Zweitens können heute gegen

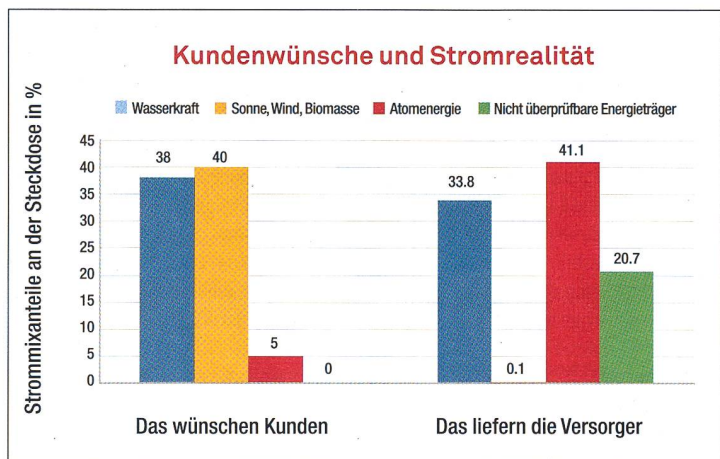
95% der StromverbraucherInnen aus verschiedenen Stromprodukten auswählen. Sie sind nicht mehr gezwungen, Atomstrom zu kaufen, den sie gar nicht haben wollen. 2002 waren es noch 100'000 Kunden, die sich ihren Strombedarf teilweise oder ganz durch erneuerbare Energien decken liessen. Im Jahr 2007 waren es schon mehr als 600'000. Das entspricht etwa 15% aller Haushalts- und Firmenkunden der Schweiz.<sup>2</sup> Der Trend geht weiter nach oben. Die Tragweite dieses fundamentalen Wandels scheint bei den Schweizer Stromkonzernen noch nicht angekommen zu sein. Unbeirrt treiben sie den Plan voran, die Atomstromproduktion ab 2020 in der Schweiz zu verdoppeln – mit dem Risiko, auf Jahrzehnte hinaus Milliarden von Franken an den Kundenwünschen vorbei in den Sand zu setzen.

### Abstimmung an der Steckdose

«Die Abstimmung findet an der Steckdose statt», betonte die Strombranche jeweils vor Volksabstimmungen zum Thema Ausstieg aus der Atomenergie. Wohlwissend, dass ihre Kunden gar keine Alternative zur atomaren Zwangsversorgung hatten. Vom neu erworbenen Recht auf die Wahl von Stromprodukten macht die Kundschaft nun in wachsendem Mass Gebrauch, wie das zu einem funktionierenden Markt gehört. In den Chefetagen der Schweizer Stromkonzerne müssten deshalb schon längst die Warnlichter blinken. Denn es droht nicht nur das Risiko einer Abstimmungsniederlage. Die erwachende Marktmacht der StromkonsumentInnen kann die atomaren Planspiele schlicht über den Haufen werfen. Das zeigen zwei brisante Kundenbefragungen. «Vor die Wahl gestellt, wie die Kunden ihren Strom zusammensetzen würden, ergäbe sich ein komplett anderer Mix.» Das ist eine der Kernaussagen der BFE-Studie «Evaluation Einführung der Stromkennzeichnung».<sup>3</sup>

### Das Ende der Planwirtschaft

Der reale Mix, den die Stromkonzerne heute an Schweizer Steckdosen liefern, steht im totalen Widerspruch zu den Wünschen ihrer Kundschaft: Nur 33,8% des verbrauchten Stroms stammt aus Wasserkraftwerken, marginale 0,1% aus neuen erneuerbaren Energien wie Wind, Sonne und Biomasse.<sup>4</sup> Fast zwei Drittel des verbrauchten Stroms kommt aus nuklearen und fossilen Grosskraftwerken im In- und Ausland (siehe Grafik oben).<sup>5</sup> Die in der BFE-Evaluation befragten Haushalte wollen an ihren Steckdosen jedoch einen fundamental anderen Strommix: Er besteht im Wesentlichen aus 38% Wasserkraft, 40% Solar-, Wind- oder Biomassestrom und 5% Strom aus Abfällen. Atomstrom spielt



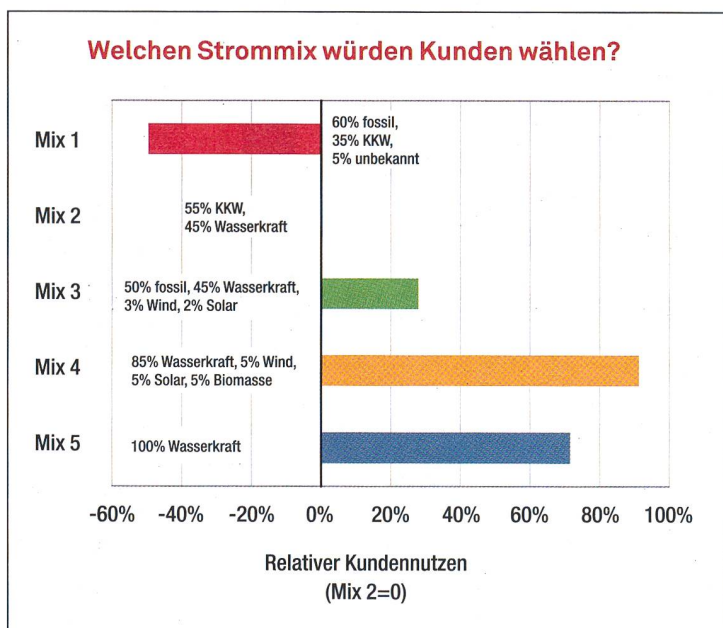
Quelle: Evaluation Einführung der Stromkennzeichnung; Bundesamt für Energie, Dezember 2007, S. 47.

mit einem Anteil von 5% eine marginale Rolle. Importierter Strom aus nicht überprüfbaren fossilen und nuklearen Kraftwerken ist mit einem Anteil von null Prozent gänzlich unerwünscht.

Zu einem ganz ähnlichen Befund kommt auch die Studie «Kundenpräferenzen für Stromprodukte» des Instituts für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen.<sup>6</sup> Mit einem ausgeklügelten statistischen Verfahren haben die Umweltökonom Burkharter, Känzig und Wüstenhagen aus der Befragung von 628 Ostschweizer Stromkunden ein präzises Bild der Kundenwünsche ermittelt. Dabei haben sie festgestellt, dass der Strommix für die Kaufentscheidung das wichtigste Merkmal ist. Der Preis folgt erst an zweiter, der Ort der Produktion an dritter Stelle.

Die befragten Stromkunden konnten sich zwischen fünf Strommix-Varianten entscheiden. Das Ergebnis müsste den grossen Stromkonzernen Bauchschmerzen machen. Die Befragten wählten nämlich einen atomstromfreien Mix aus 85% Wasserkraft und je 5% Wind-, Solar- und Biomassestrom mit einer um 85%

- 1 2/3 Hochtarif, 1/3 Niedertarif
- 2 Ökostrom in der Schweiz – der Marktanteil erneuerbarer Stromprodukte im Jahr 2007; Agentur für erneuerbare Energien und Energieeffizienz, 11. Juli 2008
- 3 Evaluation Einführung der Stromkennzeichnung; Bundesamt für Energie, Dezember 2007, S. 47
- 4 Knapp 40% der produzierten Wasserkraft – oder 12,7 Milliarden Kilowattstunden – wird ins Ausland verkauft. Produktion aus Wasserkraft 2005: 32,759 Mia. kWh; Gelieferte Menge aus Wasserkraft 2005: 17,385 Mia. kWh; Verbrauch Speicherpumpen 2005: 2,631 Mia. kWh; resultierender Export 2005: 12,743 Mia. kWh
- 5 Evaluation Einführung der Stromkennzeichnung; Bundesamt für Energie, Dezember 2007, S. 9
- 6 Burkharter, Andreas; Känzig, Josef; Wüstenhagen, Rolf: Kundenpräferenzen für Stromprodukte – Ergebnisse einer Choice-Based Conjoint-Analyse. In: Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ, 2007. Tagung der Kommission Umweltwirtschaft im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V.-Wien



Quelle: Burkhalter, Känzig, Wüstenhagen (siehe Fussnote 6).

höheren Wahrscheinlichkeit als den angebotenen Mix aus Atomstrom (45%) und Wasserkraft (55%). «Wäre der Kunde im Strommarkt König, gehörte die Zukunft den erneuerbaren Energien», lautet die Schlussfolgerung der Autoren.<sup>7</sup> König ist der Kunde zwar noch nicht. Aber die Voraussetzungen sind mit der Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Stromprodukten geschaffen, damit er/sie es werden kann. Die Jahrzehnte dauernde planwirtschaftliche Versorgungslogik von Strombranche und Staat neigt sich ihrem Ende zu. Die Kundschaft bestimmt zunehmend und mit wachsendem Selbstbewusstsein, welchen Strom die Versorger an die Steckdosen zu liefern haben.

**Wer will noch Atomstrom in 20 Jahren?**

Wer zu spät kommt, sagte Michail Gorbatschow, den bestraft das Leben. Oder anders gesagt: Wer die Bedürfnisse seiner Kunden nicht ernst nimmt, wird vom Markt bestraft. Wer wird den Atomstrom aus Neu-Gösgen, Neu-Beznau und Neu-Mühleberg in zwanzig Jahren noch freiwillig kaufen? Werden dann Staat und Steuerzahlende für milliardenschwere Fehlinvestitionen in die Bresche springen müssen? Auch die Automobilindustrie in den USA und Deutschland haben den Trend nach verbrauchsarmen Autos jahrelang ignoriert. Jetzt erhalten sie vom Markt die Quittung und der Staat muss ihnen mit Milliarden von Dollars und Euros unter die Arme greifen.

**Unternehmen steigen aus**

Nicht nur Herrliberg und eine kontinuierlich steigende Zahl von Privatkunden verabschieden sich schon heute unspektakulär vom Atomstrom. Ganze

Unternehmen, Kantone und Städte haben die Weichen bereits in Richtung Strom aus erneuerbaren Energien gestellt. Im Rahmen der «naturemade energie arena» wurden anfangs November 2008 erstmals acht Unternehmen mit dem «prix naturemade» ausgezeichnet. Sie decken ihren gesamten Strombedarf ausschliesslich durch Strom aus erneuerbaren Energien mit dem Label «naturemade basic» oder «naturemade star». Die Ausgezeichneten stehen für einen Trend, der in den kommenden Jahren weiter an Kraft gewinnen wird. Unter ihnen sind die Zürcher Kantonalbank, Swiss Re, die SIX Swiss Exchange AG oder die Citibank Switzerland. Sie beziehen insgesamt 70 Millionen Kilowattstunden naturemade-zertifizierten Strom, was dem jährlichen Stromverbrauch von 17'500 typischen Vierpersonenhaushalten entspricht. Fast noch mal so viel naturemade-Strom beziehen Migros und Coop, die aber noch weit davon entfernt sind, ihren Bedarf vollständig erneuerbar zu decken.

An der Wettbewerbspremiere haben erst 13 Unternehmen teilgenommen, die nicht der öffentlichen Hand gehören dürfen und Stromkosten von mehr als 200'000 Franken ausweisen müssen. Ursula Stocker, Sprecherin von naturemade, weiss: «Viele Unternehmen stellen um auf Strom aus erneuerbaren Energien und wollen das gar nicht kommunizieren.» Wir sehen erst die Spitze des Eisbergs. Ein Unternehmen, das den Schritt an die Öffentlichkeit gemacht hat, ist die Schweizerische Post: Seit dem 1. Januar 2008 deckt sie ihren Strombedarf zu 100 Prozent aus Wasserkraft.

**Städte und Kantone planen ohne Atomstrom**

Was immer mehr Privatkunden und Unternehmen auf freiwilliger Basis tun, setzen ganze Kantone und Städte in politische Vorgaben um. Jüngste Beispiele sind die Städte Zürich und Bern. Der Zürcher Stadtrat und der Gemeinderat haben beschlossen, dass sich die Stadt nicht mehr an neuen Atomkraftwerken beteiligen wird und langfristig auf eine Stromversorgung ohne Atomstrom setzt. Das Stadtzürcher Stimmvolk hat am 30. November die Vorlage mit einem überwältigenden JA von 76.4% angenommen. Andres Türler, FDP-Stadtrat und Vorsteher der Industriellen Betriebe, dazu: «Ziel ist es, dass wir nach 2040 ohne Kernenergie auskommen.» Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) hat sich bereits mit der Tarifrevision von 2006 auf diesen Pfad begeben. Danach werden alle Stromverbraucher standardmässig mit naturemade-basic-Wasserkraft beliefert. Wer ausdrücklich eine andere

Stromqualität wünscht, muss diese bestellen. Durch diese Revision stieg der Anteil der erneuerbaren Energien im vom ewz gelieferten Strommix von 38,4% (2006) auf 64,8% im Jahr 2007. Der Anteil der nicht-erneuerbaren Energien, sprich Atomstrom, sank dagegen um 22,4%. Bereits 51% der Grosskunden, 58% der KMU-Kunden und 59% der Privatkunden beziehen ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Energien.

Ein ähnliches Ziel wie die Stadt Zürich verfolgt auch die Stadt Bern. In ihrer Verfassung, der Gemeindeordnung, heisst es explizit: Die Stadt unterstützt die dezentrale Energieerzeugung und Energieversorgung und strebt an, umweltbelastende oder umweltgefährdende Energieträger wie die Atomenergie durch einheimische und erneuerbare Energie zu ersetzen. In der Stadt Bern gibt es allerdings noch einiges zu tun: Der Lieferantenmix von Energie Wasser Bern besteht noch zu 71% aus Atomstrom.<sup>8</sup>

Im Rahmen der Energiestrategie 2006 hat auch die Regierung des Kantons Bern die Weichen klar in Richtung erneuerbare Energien gestellt: Bis 2035 sollen im Kanton Bern nicht wie heute 61,5%, sondern mindestens 80% des benötigten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen – mittelfristig ohne Atomstromproduktion im Kanton Bern.<sup>9</sup> Nicht explizit gegen die Atomenergie, aber faktisch ebenso klar hat sich auch der Urner Regierungsrat am 12. November 2008 vor dem Kantonsparlament ausgesprochen. Im Rahmen ihrer Gesamtenergiestrategie verfolgt die Urner Regierung nämlich das Ziel einer Vollversorgung des Kantons mit Strom aus Urner Wasserkraft und neuen erneuerbaren Energien.

### Der Strom-Tsunami ist im Anzug

Damit nehmen diese Städte und Kantone einen politischen Trend auf, der in den Kantonen Basel-Stadt, Baselland, Waadt und Genf seit Jahren verfassungsmässig verankert ist: Die Regierungen dieser Kantone sind verpflichtet, alles zu unternehmen, um den Bau neuer Atomkraftwerke auf ihrem Kantonsgebiet oder in ihrer Nachbarschaft zu verhindern.<sup>10</sup> In diesen Kantonen gehört es folgerichtig auch zur Strategie, einen Strommix ohne Atomstrom zu erreichen. Die Industriellen Werke der Stadt Basel haben dies 2007 fast geschafft. 92% des Basler Strommixes stammte aus erneuerbaren Energien, Abfällen und Gas-Blockheizkraftwerken. Auch die Services Industriels de Genève (SIG), die dem Kanton, der Stadt und den Gemeinden

### Günstiger Atomausstieg

Wie hoch ist die Zahlungsbereitschaft der StromkonsumentInnen für eine 100-prozentige Versorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien? Eine Umfrage der management tools ag kommt zum Schluss: «Energie-Mehrkosten von 10 Franken pro Monat oder 120 Franken pro Jahr aufzuwenden, ist jeder Befragte bereit.»<sup>11</sup> Gemäss Massimo Filippini, Professor für Volkswirtschaftslehre und Energiewirtschaft an der ETH Zürich, sind mehr als 45 Prozent der Konsumenten bereit, zusätzlich 5–6 Rp./kWh zu bezahlen, wenn sie dann ausschliesslich Strom aus erneuerbaren Quellen erhalten.<sup>12</sup> Das entspricht für einen typischen Vierpersonenhaushalt mit einem Jahresstromverbrauch von 4000 Kilowattstunden Mehrkosten von 200 bis 240 Franken pro Jahr. Der Vergleich von ausgewählten Stromprodukten zeigt, dass der Preis für den persönlichen Ausstieg aus der Atomenergie heute durchaus im Rahmen der Zahlungsbereitschaft für eine Vollversorgung mit Strom aus erneuerbaren Energien liegt.<sup>13</sup>

- In der Stadt Zürich kostet die Vollversorgung mit «naturemade basic»-Strom aus Wasserkraft (ewz.naturpower) pro Jahr lediglich 21.60 Franken mehr. Die Mehrkosten für die Vollversorgung mit «naturemade star»-zertifiziertem Ökostrom (ewz.ökopower) liegen pro Jahr bei 194 Franken.
- Das günstigste Axpo-Vollversorgungsangebot aus mittleren und grossen Wasserkraftwerken nach TÜV-Standard (Naturstrom blue) kostet pro Jahr 97 Franken mehr.
- Die Vollversorgung mit «naturemade star»-Ökostrom aus Wasserkraft (1to1 energy water star) kostet bei den BKW 169 Franken pro Jahr mehr.

gehören, belieferten ihre Kunden 2007 mit Strom, der zu 89% aus zertifizierten Wasserkraftwerken, Biomasse- und Solarstromanlagen stammt.

Hält man sich die atemberaubenden internationalen Wachstumsraten bei der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien vor Augen, bleibt eigentlich nur ein Schluss: In der Schweiz wird zu viel politische Energie darauf verwendet, die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien auf Bonsai-Niveau zu halten. Derweil braut sich an vielen Ecken der Welt ein Strom-Tsunami der erneuerbaren Energien zusammen. Er wird an der Schweizer Grenze und vor den Atomkraftwerken nicht Halt machen. <

7 Ein interessantes Detail: Der durchschnittliche Kunde hält einen Mix aus Wasserkraft, Gaskraftwerken und einem kleinen Anteil neuer erneuerbarer Energien in der Übergangszeit bis zur Vollversorgung aus erneuerbaren Energien, im Vergleich zu einem Mix mit neuen Atomkraftwerken für das geringere Übel.

8 Stromdeklaration 2007

9 Energiestrategie 2006 des Kantons Bern, beschlossen vom Regierungsrat am 5. Juli 2006

10 KV Basel-Stadt Art. 31, KV Basel-Landschaft Art. 115, KV Waadt Art. 56

11 Persönliche Interviews mit deutschsprachigen Männern und Frauen in Zürich, Stichprobe: 226, Erhebungsdatum 13.08.2008

12 NZZ, 26. Mai 2007

13 Typischer Vierpersonenhaushalt: Verbrauch 4000 kWh/a, Mehrkosten gegenüber Strommix mit Atom- und Importstrom sowie Wasserkraft