

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2011)

Heft: 3: Jetzt einsteigen in die Energiewende!

Artikel: Atomausstieg konkret

Autor: Stockar, Sabine von

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586600>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 13.12.2025

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

Atomausstieg konkret

Der Atomausstieg ist bis 2025 möglich, bis 2035 sogar gemütlich umsetzbar. Das zeigen die neu berechneten Szenarien von SES, Greenpeace, WWF, VCS und Pro Natura.



Von **SABINE VON STOCKAR**
Projektleiterin Atom&Strom,
sabine.vonstockar@energiestiftung.ch

Die Schweizer Stromversorgung ist seit dem Bau des ersten Atomkraftwerks zentral und unflexibel organisiert: Fünf AKW liefern 40% Atomstrom, diverse grosse Wasserkraftwerke 55% Wasserstrom – der Rest kommt aus Kehrichtverbrennungsanlagen, kleinen thermischen Kraftwerken und neuen erneuerbaren Energien. Andere Technologien hatten im System der subventionierten Grosskraftwerke bislang keinen Platz. Das Interesse, viele kleine dezentrale Anlagen zu unterhalten, war nicht mehr vorhanden, da plötzlich Atomstrom im Überschuss produziert wurde. Kleinwasserkraftwerke wurden sogar vom Netz genommen. Sonnen-, Wind- und Biomassenstrom schafften den Weg ins Schweizer Stromnetz nicht – es fehlte der politische Wille. Zudem fördert zu viel Bandstrom die Verschwendungen: Heute wird jede dritte Kilowattstunde durch Elektroheizungen, die installiert wurden, um den überschüssigen Nachtstrom zu verbrauchen, durch ineffiziente Geräte, Kaffeemaschinen im Standby-Modus und vor allem aufgrund des zu tiefen Strompreises verschwendet. Doch gegen diese unsinnige Stromverschwendungen und Risiko behaftete

Stromproduktion wurde bis heute so gut wie nichts unternommen.

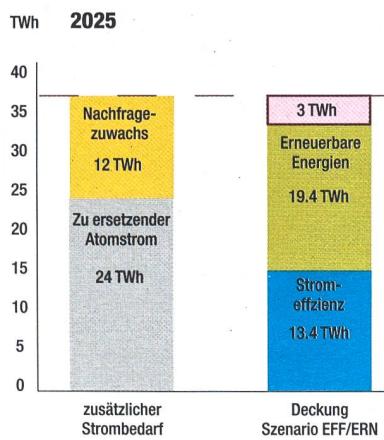
Es geht ohne Atomstrom

Es brauchte (leider) Fukushima, um die Schweizer Atomstromversorgung nach über 40 Jahren grundsätzlich in Frage zu stellen. Die Katastrophe hat gezeigt, dass auch in einem hoch technologisierten Land wie Japan ein Reaktor ausser Kontrolle geraten kann. Das gilt genauso für die Schweiz. Die Schweizerische Energie-Stiftung SES hat zusammen mit anderen Umweltorganisationen berechnet, wie sich der Atomstrom durch erneuerbare Alternativen und Energieeffizienz ersetzt lässt. Zwei Zeithorizonte wurden in Betracht gezogen: ein «ambitionierter» Ausstieg bis ins Jahr 2025, respektive ein «gemächerlicher» bis ins Jahr 2035.

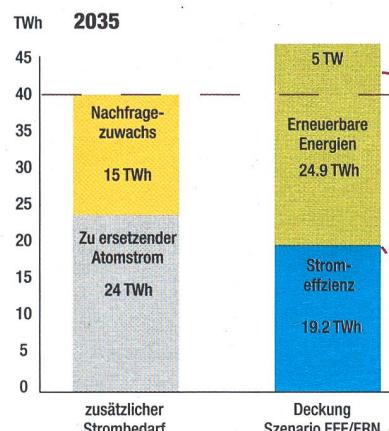
Bis 2025 möglich, bis 2035 problemlos

Ein Atomausstieg bis 2025 ist ambitioniert, aber möglich. Mit dem entsprechenden politischen Willen kann die Schweizer Stromversorgung dank erneuerbarer Energien und Effizienzmaßnahmen gewährleistet werden. Das Szenario bis 2035 deckt sich grösstenteils mit dem Szenario, das vom Bundesrat Ende Mai vorgestellt wurde – und ist problemlos umsetzbar. Bei beiden Szenarien ist die Energieeffizienz

Szenarien zum zusätzlichen Strombedarf

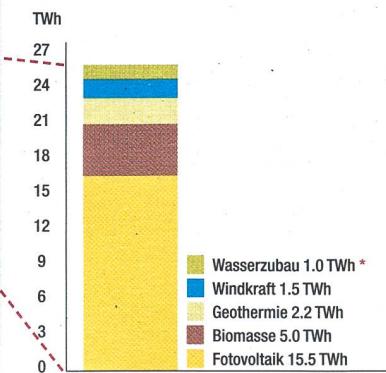


Neben den fünf AKW, die vom Netz gehen müssen, ist bis im Jahr 2025 ein zusätzlicher Strombedarf von 12 TWh pro Jahr zu erwarten. Dieser kann mit Effizienz und erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. Für die restlichen 3 TWh braucht es eine Übergangslösung wie etwa den Import von erneuerbarem Strom.



Bis im Jahr 2035 beträgt der zu erwartende zusätzliche Strombedarf 15 TWh. Dieser und die fünf zu ersetzen AKW können mit Effizienz und erneuerbaren Energien ersetzt werden. Es entsteht gar ein Überschuss von 5 TWh.

Erneuerbare Energien bis 2035



Die erneuerbaren Energien stammen aus verschiedensten Quellen. Dabei spielt die Fotovoltaik die wichtigste Rolle. Die anderen Erneuerbaren ergänzen den Strommix.

* Effizienzsteigerung durch Sanierung der Grosswasserkraftwerke, sowie zusätzlich Kleinwasserkraftwerke, Restwassermengen und Minderung der Produktion wegen Klimawärming abgezogen.

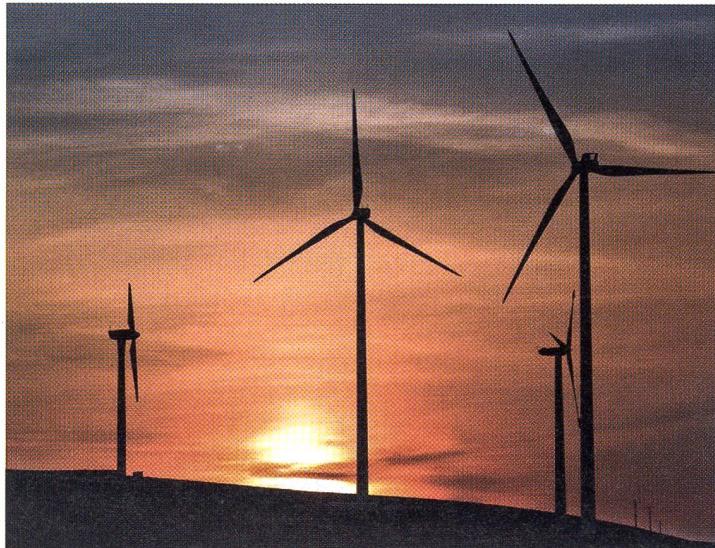
von zentraler Bedeutung (siehe Grafik). Das enorme Einsparpotenzial lässt sich vor allem über verschärfte Vorschriften für Elektrogeräte und die richtigen politischen Anreize wie eine Stromlenkungsabgabe oder progressive Stromtarife erreichen (siehe auch Box «10 Bausteine für den Atomausstieg»).

Fotovoltaik wartet auf Einsatz

Der restliche Energiebedarf kann mit einheimischen Erneuerbaren gedeckt werden. Die Fotovoltaik ist dabei besonders wichtig. Zum Vergleich: Deutschland hat in den letzten zehn Jahren die Stromproduktion aus Fotovoltaikanlagen um fast den Faktor 200 ausgebaut (von 0,06 auf 12 TWh im Jahr 2010). Der Anteil an Sonnenstrom im Schweizer Netz ist zwar ebenfalls gestiegen, beträgt heute aber noch weit unter 1% der Gesamtproduktion (0,08 TWh im Jahr 2010). Das muss sich ändern: Bis ins Jahr 2025 sind 12,2 TWh pro Jahr notwendig. Dafür würde lediglich rund ein Drittel der bestehenden Schweizer Dachflächen benötigt. Auch finanziell lohnt sich die Umstellung, denn während Atomstrom aufgrund höherer Sicherheitsvorschriften und anstehender Grossinvestitionen mit langen Pay-back-Zeiten immer teurer wird, sinken die Kosten für die Fotovoltaik massiv. Neuste Anlagen produzieren Strom mit Gestehungskosten von 25 Rappen pro Kilowattstunde. Vor vier Jahren waren es noch rund 80 Rappen.

Anpassungen im Netz

Das heutige Stromnetz ist für die zentrale Stromversorgung mit Grosskraftwerken ausgelegt. Um fluktuierende erneuerbare Energien dezentral einspeisen zu können, muss vor allem das Verteilnetz (Mittel- und Niederspannung) mittelfristig angepasst werden. In Zukunft wird nicht nur die Produktion an die Nachfrage angepasst werden müssen. Durch Lastmanagement muss man auch die Nachfrage an die Produktion von Wind- oder Sonnenstrom anpassen, indem zum Beispiel Wärmepumpen, Boiler oder Gefrieranlagen bei grosser Nachfrage für eine kurze Zeitdauer abgeschaltet werden. Dafür braucht es steuerbare Netze, so genannte «Smart Grids».



2025 oder 2035? Wie schnell aus der Atomenergie ausgestiegen wird, ist keine Frage von Machbarkeit oder Potenzialen, sondern einzig eine Frage des politischen Willens.

Viele Solarteure statt ein paar Reaktorfahrer

Für fünf AKW braucht es ein paar wenige Reaktorfahrer. Um die Stromversorgung mit Fotovoltaik zu sichern, sind hingegen Tausende von Solarteuren (Solar-Installateure) notwendig. Die Schweizer Stromversorgung mit erneuerbaren Energien und Effizienz zu sichern, ist also nicht nur eine Investition in die Sicherheit der Bevölkerung und die der Umwelt, sondern vor allem eine in die Volkswirtschaft. Der Atomausstieg als Einstieg in die Energiewende bringt Innovationen, nachhaltige Investitionen und schafft neue Arbeitsplätze in zig Branchen.

Weichen jetzt stellen

Es bedingt ein politisches Umdenken, um den Strom-Mix umzustellen. Die Berechnungen der SES zeigen: Wie schnell ausgestiegen wird, ist keine Frage von Machbarkeit oder Potenzialen, sondern einzig eine Frage des politischen Willens. Und je schneller die Weichen gestellt werden, desto weniger lang müssen wir mit dem Restrisiko eines Super-GAUs leben. <

DIE 10 BAUSTEINE FÜR DEN ATOMAUSSTIEG

Die Umweltverbände haben im Mai zehn Bausteine definiert, die für den Atomausstieg nötig sind. Mehr unter www.umweltallianz.ch.

SYSTEMWECHSEL

- 1 Gesetzliche Verankerung des Atomausstiegs, Rückzug der Rahmenbewilligungsgesuche
- 2 Verbindliche Ziele für Stromverbrauch und Zubau neuer erneuerbarer Energien
- 3 Ausbildungsoffensive für Fachleute, Informationsoffensive für Konsumentinnen und Konsumenten

EFFIZIENZ

- 4 Verstärkte Effizienzanreize: u.a. Stromlenkungsabgabe
- 5 Nur Bestgeräte: strengere Mindestanforderungen an Beleuchtung, Geräte und Motoren
- 6 Ersatzpflicht für Elektroheizungen und Elektroboiler
- 7 Effizienzauftrag für Stromversorger: u.a. progressive Tarife

ERNEUERBARE

- 8 Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) ausbauen: Deckel weg
- 9 Hemmnisse bei erneuerbaren Energien abbauen: straffere Verfahren und klare Planungsrichtlinien für bessere, naturverträgliche Projekte
- 10 Ausbau Netzinfrastruktur und intelligentes Lastmanagement: Smart Grids, Smart Metering