

# NZZ

---

## Die Schweiz steht am Anfang einer neuen Atomkraft-Ära: Doch die Hürden bis zur Inbetriebnahme eines neuen Kraftwerks sind gigantisch

Es braucht voraussichtlich drei Volksabstimmungen und mehrere Bewilligungsverfahren, bis hierzulande ein neues Kernkraftwerkprojekt lanciert wird. Ein Baustart vor 2040 ist unwahrscheinlich.

Jannik Belser

29.08.2024, 05.30 Uhr ⌚ 5 min



Wie sieht die Schweizer Stromzukunft aus? Der Bundesrat will das Neubauverbot kippen.

Severin Bigler / AZM

Geht es nach dem Bundesrat, so soll der Bau neuer Atomkraftwerke künftig wieder erlaubt sein. Von Atombefürwortern wird dieser Entscheid gefeiert, doch der

Schritt ist nicht viel mehr als ein erstes Signal. Die Schweiz ist nämlich weit davon entfernt, ein neues Atomkraftwerk zu bauen.

Das sind die Hürden, die ein neues Projekt nehmen müsste.

### **Mehrere Abstimmungen sind vorprogrammiert**

Der bundesrätliche Vorschlag wird gesetzlich ausformuliert, die Vernehmlassung soll bis März 2025 dauern. Danach kommt die Gesetzesänderung ins Parlament.

Eine Volksabstimmung darüber gilt als nahezu sicher: Die Umkehr des Atomausstiegs ist als indirekter Gegenvorschlag zur «Blackout-Initiative» vorgesehen, würde somit automatisch auch zur Abstimmung kommen. Ziehen die Initianten ihr Vorhaben zurück, kann das Referendum gegen den Vorschlag des Bundesrats ergriffen werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ein solches auch zustande käme: Die Grünen haben bereits ihre Opposition angekündigt.

Folgt das Stimmvolk dem Bundesrat und hebt das Neubauverbot auf, ist zwar der Grundstein für ein neues AKW-Projekt gelegt. Die Stromproduzenten müssten nun ein konkretes Vorhaben lancieren.

Doch bei den inländischen Stromunternehmen hält sich die Lust dafür in Grenzen: Vertreter von Axpo, BKW und Alpiq haben in den letzten Wochen unterstrichen, dass ihre Unternehmen zurzeit keine Pläne für den Bau eines neuen AKW bereithaben. Es liessen sich keine privaten Investoren

finden, die für den langwierigen und risikobehafteten Bewilligungs- und Bauprozess zu begeistern wären.

Denn selbst wenn die Reaktoren einmal gebaut sind, verdient man mit Atomstrom gar nicht mehr so viel Geld: Durch den rasanten Ausbau von Solar- und Windkraftanlagen kommt es gerade in Sommermonaten vermehrt zu einem Stromüberschuss, der den Marktpreis immer häufiger in den negativen Bereich drückt. Die Betreiber von Atomkraftwerken müssen für das Einspeisen des produzierten Stroms dann Geld bezahlen, weil sie nicht spontan ihren Betrieb runterfahren können.

Will die Schweiz also ein neues AKW bauen, wird das laut Branchenvertretern kaum ohne öffentliche Unterstützung gehen. Einige bürgerliche Politiker sehen das ebenfalls so und schielen bereits auf die Fördertöpfe, die man einst für die erneuerbaren Energien geschaffen hatte. Eine staatliche AKW-Förderung würde wiederum eine erneute Gesetzesanpassung erfordern und damit wohl auch ein weiteres Referendum.

Das Stimmvolk muss wahrscheinlich also gleich mehrfach die Rahmenbedingungen für ein neues AKW schaffen, bevor ein Unternehmen überhaupt ein Bauprojekt in Erwägung ziehen würde. Bis dahin verstreichen Jahre. Und das ist erst der Anfang der Saga.

## **Mühsamer Bewilligungsprozess**

Ist der doppelte Segen des Stimmvolks erteilt, müsste das Projekt noch ein Bewilligungsverfahren durchlaufen. Ein neues AKW müsste die Rahmen-, Bau-, und

Betriebsbewilligung erhalten – Verfahren, die sich aufgrund von Einsprachen ebenfalls in die Länge ziehen dürften.

Die Rahmenbewilligung müsste zudem dem Parlament vorgelegt werden, womit gegen den Beschluss auch ein Referendum ergriffen werden könnte. Gut möglich also, dass das Volk drei Mal über ein neues Kernkraftwerk entscheidet.

Selbst eine Einsprache durch einen Nachbarstaat ist möglich: Baut die Schweiz nämlich ein AKW in Grenznähe, könnte das Ausland im Rahmen der von der Schweiz unterzeichneten Espoo-Konvention hinsichtlich der Umweltverträglichkeit Bedenken am Projekt anmelden.

Andreas Pautz, Professor für Nuklearingenieurwesen an der ETH Lausanne und Leiter des Zentrums für Nukleare Technologien und Wissenschaften am Paul-Scherrer-Institut (PSI), geht davon aus, dass jeder Bewilligungsschritt jeweils bis zu vier Jahre in Anspruch nehmen könnte.

Auch Stephanie Eger, Bereichsleiterin bei der AKW-kritischen Schweizerischen Energie-Stiftung (SES), rechnet mit rund zehn Jahren, bis der Bau wirklich beginnen könnte. Nimmt man noch die politischen Vorabklärungen dazu, ist es unwahrscheinlich, dass der Bau eines neuen Kraftwerks vor 2040 überhaupt beginnen würde.

## **Horrende Zeit- und Kostenüberschüsse beim Bau**

Und auch beim Bau zeigt die Erfahrung, dass der Prozess alles andere als geschmeidig abläuft. Im Ausland kam es häufig zu Verschleppungen, wodurch der Bau auch unverhofft teuer

wurde: Die Anlage im französischen Flamanville hätte nach Baustart innert fünf Jahren fertiggestellt werden sollen, hatte jedoch eine Verspätung von zwölf Jahren. Statt der geplanten 3,3 Milliarden Euro kostet das Projekt laut Schätzungen des französischen Rechnungshofs beinahe 20 Milliarden Euro.

Ähnliches geschah in Finnland: Der Abschluss des Kernkraftwerks Olkiluoto dauerte rund zwölf Jahre länger als vorgesehen und kostete nicht 3, sondern rund 11 Milliarden Euro.

Laut den Daten von Bent Flyvbjerg, einem ehemaligen Professor an der Universität Oxford und weltweit gefragten Berater für die Durchführung von Grossprojekten, sind das keine Einzelfälle. Im Durchschnitt überschoss der Bau eines neuen AKW die geplanten Kosten um 120 Prozent und dauert 65 Prozent länger als vorgesehen.

Flyvbjergs Erklärung dafür: AKW bestehen zwar aus vielen komplexen Einzelteilen, in ihrer abgeschlossenen Form bilden sie aber ein grosses Einzelding. Stockt ein Teilabschnitt, hält das alle anderen Schritte auf. Zusätzlich muss bei besonders heiklen Projekten wie dem Bau eines AKW der erste Versuch sitzen – Spielraum zum Experimentieren gibt es keinen.

Stephanie Eger von der Energie-Stiftung geht davon aus, dass auch in der Schweiz ähnliche Verschleppungen drohen würden: «In der jüngeren Vergangenheit haben wir diesbezüglich keine Fortschritte gesehen, im Gegenteil.» Sie würde eine tatsächliche Bauzeit von über zehn Jahren erwarten.

Andreas Pautz hingegen ist zuversichtlich, dass die europäische Nuklearindustrie bis zu einem allfälligen Baustart wieder geübter wäre: «Europa hatte lange keine Kernkraftwerke mehr gebaut. Die ersten Projekte einer neuen Generation sind nun abgeschlossen, aus den Fehlern im Ausland lässt sich lernen.» Er ist überzeugt, dass man ein Kernkraftwerk innerhalb von fünf bis sechs Jahren Bauzeit fertigstellen kann.

## **Die Branche im Wandel: Würde man sogar auf die falsche Technologie setzen?**

Global gesehen befindet sich die Nukleartechnologie im Aufschwung: Laut Zahlen der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) werden gerade 61 Reaktoren gebaut, die Mehrheit davon in Asien.

In den Vereinigten Staaten werden Kernreaktoren gerade neu gedacht: Sogenannte Small Modular Reactors (SMR) sind kleinere Nuklearreaktoren, die sich aus mehreren Baukomponenten zusammenbauen lassen. Sie werden weiterhin mit Wasser gekühlt, der Spaltungsprozess funktioniert also grundsätzlich gleich wie die bekannten Grossreaktoren. Atombefürworter erhoffen sich, dass die erneuerbaren Energien damit gezielter ergänzt werden können, als es heute der Fall ist.

China geht gar einen Schritt weiter und experimentiert mit neuen Methoden, etwa mit Flüssigsalzreaktoren, die mit Thorium statt dem üblichen Uran betrieben werden. Dadurch soll sich die Sicherheit beim Kernspaltungsprozess verbessern. Zudem vermindert sich die Abhängigkeit vom seltenen Rohstoff Uran.

Hat die Politik einem neuen AKW den Boden bereitet, werden sich die Schweizer Stromkonzerne entscheiden müssen: Setzen sie auf die bewährten wassergekühlten Reaktoren, oder wagen sie neue Verfahren? Andreas Pautz plädiert für Ersteres: Neuere Grosskraftwerke mit Wasserkühlung stehen bereits heute zur Verfügung, SMR sollten laut Pautz bis 2030 Marktreife erreichen. Gegenüber bestehenden Anlagen seien die Sicherheitssysteme deutlich weiter entwickelt worden, der Nuklearexperte schliesst eine Kernschmelze mit ernsten Konsequenzen praktisch aus.

Doch mit den langen Entscheidungsprozessen in der Schweiz ergibt sich eine weitere Herausforderung: Bis ein Projekt den langwierigen Prozess durch das Bewilligungsverfahren gemacht hat, ist dessen Technologie womöglich bereits wieder überholt.

Wie realistisch ist nun also der Bau eines neuen AKW in der Schweiz? Mit der Aufhebung des Neubauverbots würde eine erste Hürde fallen, doch weitere blockieren den Weg in die Atomzukunft. Eines scheint klar: Will das Land ein neues AKW, wird die Bevölkerung das in den kommenden Jahren gleich mehrfach bekräftigen müssen.

## Passend zum Artikel



### Atomkraft in Europa: aus dem Abseits in den Mainstream

03.06.2023 ⌚ 5 min



#### INTERVIEW

### Nuklearforscher Andreas Pautz: «Es ist möglich, ein Kernkraftwerk in fünf Jahren fertigzustellen»

24.07.2023 ⌚ 9 min



#### KOMMENTAR

### *Diese Prognose stimmt ganz sicher: Der Wiedereinstieg in die Kernkraft ist ein erster Schritt zurück in die Normalität*

12.08.2024 ⌚ 3 min



---

## Mehr von Jannik Belser (jab)



### Den Sommerstrom in den Winter retten? Das macht dann 5 Billionen Franken und eine Landfläche in der Grösse des Thurgaus

26.08.2024 ⌚ 5 min







## KOMMENTAR

***Im Schweizer Strommarkt dominieren die Heimatschützer***

20.08.2024 ⌚ 3 min



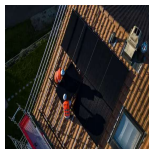
## Pro

**China hortet mehr Rohstoffe, als das Land braucht. Was führt Peking im Schilde?**

20.08.2024 ⌚ 4 min

**Philipp Hildebrand wird von seiner alten Hochschule als Redner eingeladen – ein Palästina-freundlicher Studentenverein hatte gegen den Auftritt protestiert**

17.08.2024 ⌚ 3 min



## KOMMENTAR

***Für eine erfolgreiche Energiewende: Es ist höchste Zeit, dass sich Kleinbetreiber von Solaranlagen dem Markt stellen***

14.08.2024 ⌚ 3 min



## Mehr zum Thema Atomkraft >



LIVE

### Krieg in der Ukraine: Russland will ukrainische Drohnenangriffe abgewehrt haben +++ Nato sichert Kiew weitere Militärhilfe zu

28.08.2024 ⌚ 19 min



KOMMENTAR

### *Die Atom-Kehrtwende des Bundesrats schien vor kurzem noch undenkbar, doch sie ist richtig*

28.08.2024 ⌚ 3 min



### Rösti setzt sich bei seinem Kernthema durch – der Bundesrat will das AKW-Bauverbot aufheben

28.08.2024 ⌚ 4 min





## INTERAKTIV

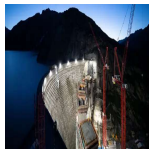
**Neukunden zahlen weiterhin 10 Prozent mehr für Strom als vor der Krise, obwohl die EEG-Umlage wegfiel – Zahlen zur Energieversorgung in Deutschland, täglich aktualisiert**

28.08.2024 ⌚ 9 min



**Atomkraft? Ja, gerne! Bürgerliche Politiker fordern Subventionen für neue AKW**

24.08.2024 ⌚ 8 min



**Trift- und Gornerli-Staumauer sollen sofort gebaut werden: Bürgerliche wollen Verbandsbeschwerderecht einschränken**

24.08.2024 ⌚ 3 min



---

**Für Sie empfohlen >**

## KOMMENTAR

***Schrecklich schlechte IT-Projekte: Wenn Behörden digitalisieren, gibt es zu oft ein Fiasko***

vor 4 Stunden ⌚ 3 min





## KOMMENTAR

***Die Atom-Kehrtwende des Bundesrats schien vor kurzem noch undenkbar, doch sie ist richtig***

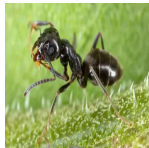
28.08.2024 ⌚ 3 min



## KOMMENTAR

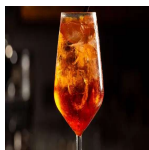
***Kantone wie Zürich unterstützen ihre Kirchen mit Millionen, doch die Zeit solcher Staatskollekten ist vorbei***

vor 4 Stunden ⌚ 6 min



**Sie verdrängen einheimische Arten, beissen Stromkabel durch und dringen in Häuser ein: Tapinoma-Ameisen erobern den Raum nördlich der Alpen**

vor 4 Stunden ⌚ 6 min



## INTERVIEW

**«Ich hatte erwartet, dass die Schweizer mehr Bier trinken. So wie die Deutschen»**

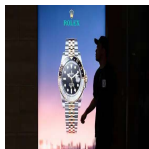
vor 4 Stunden ⌚ 7 min



## GASTKOMMENTAR

***KI beflügelt nicht primär die Produktivität, sondern mehr noch die Bürokratie***

vor 4 Stunden ⌚ 6 min



**Rolex gegen Apple: Überholen die Schweizer die Amerikaner?**

vor 4 Stunden ⌚ 3 min



**Ist der KI-Boom bereits zu Ende? Nvidia wird die Börsen in den Abgrund ziehen – oder für ein neues Kursfeuerwerk sorgen**

28.08.2024 ⌚ 4 min



---

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG. Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von Neue Zürcher Zeitung ist nicht gestattet.