

einschalten



ausschalten



KOPF EINSCHALTEN – AKW AUSSCHALTEN!



Liebe Leserin
Lieber Leser

Wir von der Schweizerischen Energie-Stiftung sind besorgt: Die Schweiz hat den ältesten AKW-Park der Welt. Jedes weitere Betriebsjahr erhöht das Risiko für einen Unfall. Das gefährdet unsere Heimat. Täglich vernichten die uralten, defizitären AKW Unsummen an Geld. Trotzdem hat die Politik keine Lösung parat: In der Energiestrategie 2050 des Bundes fehlt der Atomausstieg. Und auch die Betreiber verharren vor ihren finanziellen Problemen in Schockstarre und hoffen auf höhere Strompreise. Ihre Strategie: Augen zu und durch. Doch mit einer so hochriskanten und kostenintensiven Technologie spielt man nicht. Es ist Zeit, dass wir den Ausstieg einleiten. Die Lösung bietet die Volksinitiative für den geordneten Atomausstieg: Alle AKW sollen bis 2029 schrittweise vom Netz gehen. Das sorgt für Ordnung und Planbarkeit bei den Investitionen in Ersatzkraftwerke und bei der Versorgungssicherheit. Die Schweiz hat mit ihren erneuerbaren Energien (Wasser, Sonne, Wind und Biomasse) beste Voraussetzungen um den Atomstrom zu ersetzen.

Schalten Sie mit uns ab. Legen Sie am 27. November ein JA zur Atomausstiegsinitiative in die Urne. Danke!

Nils Eprecht
Projektleiter Strom&Atom, Schweizerische Energie-Stiftung

Informieren Sie sich weiter!

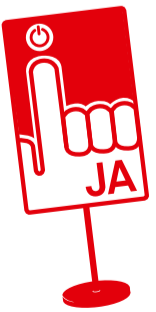
mp. Mehr Informationen zu den einzelnen Themen dieses Anzeigers finden Sie in der nächsten Ausgabe unseres Magazins «Energie und Umwelt». Das Heft erscheint Ende September. «Energie und Umwelt» beleuchtet Hintergründe zu Energiepolitik und Energiewende - fundiert und energisch. Es erscheint viermal jährlich.

Energie&Umwelt

Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES - 32016

Atomausstiegsinitiative

> Wie wir den Atomstrom ersetzen
> AKW auf dem Weg in den Konkurs
> Die Zukunft der Wasserkraft



SES

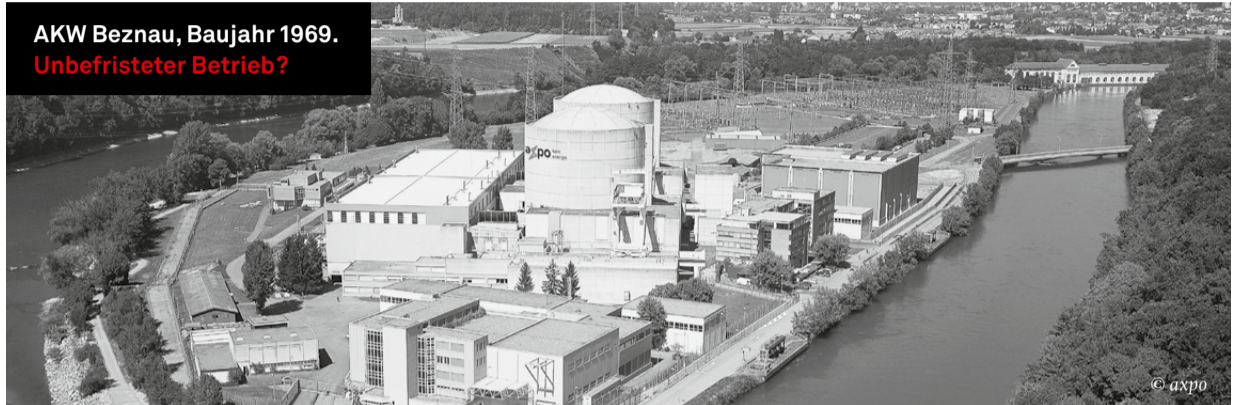
> Abonnieren Sie «Energie und Umwelt» unter:
www.energiestiftung.ch/magazin-energie-und-umwelt.html

Technik von gestern

Telefon, Baujahr ca. 1970.
Nicht mehr in Betrieb.



AKW Beznau, Baujahr 1969.
Unbefristeter Betrieb?



Alte Schweizer AKW sind zu gefährlich

mp. Die Atomausstiegsinitiative ist nötig: Die alten AKW gefährden unser Land. Deren Sicherheit nimmt mit dem Alter massiv ab. Bauteile verspröden und rosten unter dem Druck, der Hitze und der jahrelangen Bestrahlung. Dipl. Ing. Dieter Majer, ehemaliger Leiter der Abteilung «Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen» des deutschen Bundesumweltministeriums, im Interview.

Dieter Majer, wir in der Schweiz leben mit dem ältesten AKW der Welt. Müssen wir uns fürchten?

Sehr alte AKW wie in der Schweiz tragen in sich ein grösseres Risiko und sind im Hinblick auf ihre sicherheitstechnische Konzeption längst überholt. Die Anordnung und Anzahl von Sicherheitseinrichtungen entspricht in weiten Bereichen nicht dem, was man heute aufgrund der Auswertung von Unfällen und Störfällen beim Betrieb von AKW weltweit für erforderlich hält. Insgesamt muss deshalb leider festgestellt werden, dass die Schweizer AKW eine besondere Gefährdung für die Bevölkerung darstellen.

Die AKW werden regelmässig einer probabilistischen Sicherheitsanalyse unterzogen. Reicht das nicht?

Mit einer solchen Analyse kann der Zustand einer Anlage in absoluten



Dipl. Ing. Dieter Majer, ehemaliger Leiter der Abteilung «Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen» des deutschen Bundesumweltministeriums

Zahlen nicht festgestellt werden. Wer dies behauptet, hat entweder die Methode nicht verstanden oder versucht, andere hinter Licht zu führen. Der Sicherheitszustand eines AKW kann nur durch einen Vergleich mit dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik, also mit den Anforderungen an moderne Anlagen, ermittelt werden. Dieser Methode entziehen sich nach meinem Kenntnisstand sowohl die Betreiber der Schweizer AKW als auch die Aufsichtsbehörde, das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI.

Wie entscheidet das ENSI ob ein AKW nachgerüstet werden muss?

In der Schweiz wird als Massstab der «Stand der Nachrüsttechnik» angewandt. Trotz intensiver Bemühungen ist es mir nicht gelungen,

festzustellen, was in der Schweiz inhaltlich darunter zu verstehen ist. Kein anderes Land wendet dieses Kriterium an. In der Praxis führt dieser «Stand der Nachrüsttechnik» zwar zu einfach umsetzbaren Anforderungen, die aber völlig unzureichend sind.

Bringen Nachrüstungen mehr Sicherheit?

Das Problem bei den Nachrüstungen ist, dass entscheidende Verbesserungen zum Teil nicht erreicht werden können. Zum Beispiel kann man wichtige Komponenten wie den Reaktordruckbehälter oder den Sicherheitsbehälter nicht austauschen. Die dort im Laufe der Jahre entstandenen negativen Veränderungen wie Versprödung, Korrosion und Ermüdung kann man grösstenteils nicht beseitigen. Es ist nicht möglich, alte Anlagen so nachzurüsten, dass sie im Hinblick auf die Sicherheit mit modernen Anlagen vergleichbar sind.

Was ist Ihr Rat ans ENSI?

Bezüglich der Anlagen Beznau und Mühleberg sind die Sicherheitsdefizite so gravierend und klar erkennbar, dass das ENSI die beiden Anlagen sofort stilllegen sollte. Bei Leibstadt und Gösgen sollte endlich eine Sicherheitsüberprüfung durchgeführt werden, die ihren Namen verdient. Sie sollte als Massstab den international anerkannten aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik verwenden und nicht den obskuren «Stand der Nachrüsttechnik». Alle Abweichungen der AKW von diesem Standard sollten im Hinblick auf die dadurch gegebene Risikoerhöhung öffentlich und nachvollziehbar diskutiert werden.

Mehr Infos in der Studie

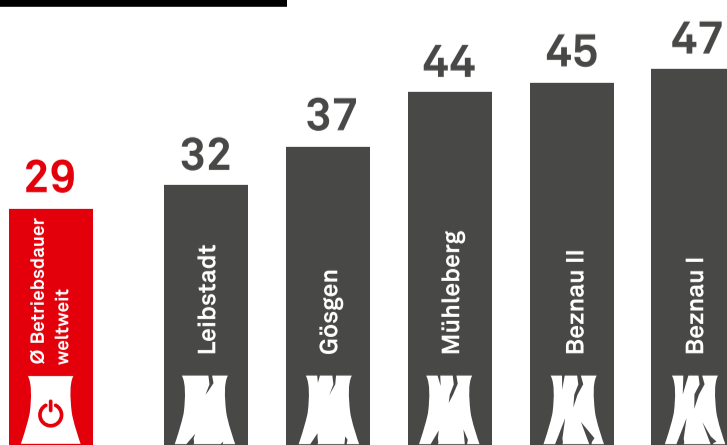
«Risiko Altreaktoren», die von Dieter Majer 2014 im Auftrag von SES und Greenpeace erstellt wurde.

Zum Download unter:

www.energiestiftung.ch/publikation-studien/risiko-altreaktoren-schweiz.html

Der älteste AKW-Park der Welt steht in der Schweiz.

Betriebsdauer in Jahren



Quelle: World Nuclear Industry Status Report 2016

Darum braucht es die Atomausstiegsinitiative

vs. Am 27. November stimmen die Schweizerinnen und Schweizer über die Initiative «Für den geordneten Ausstieg aus der Atomenergie (Atomausstiegsinitiative)» ab. Diese sieht das schrittweise Abschalten der fünf Reaktoren bis 2029 vor. Die Initiative bewahrt die Schweiz vor dem Grossrisiko AKW, schafft klare Rahmenbedingungen und Investitionssicherheit für erneuerbare Energien.

Tschernobyl und Fukushima zeigen: Atomunfälle geschehen. Im dicht besiedelten Umfeld unserer AKW wäre dies katastrophal. Bis zu einer Million Menschen wären betroffen und grosse Teile des Mittellandes unbewohnbar. Doch ausgerechnet wir sitzen auf dem ältesten AKW-Park der Welt. Dieser wird immer unsicherer. Keine Versicherung der Welt trägt solche Risiken.

Der Atomausstieg braucht einen Plan

Der Atomausstieg ist im Volk und Parlament unbestritten – ein verbindlicher Plan dafür fehlt aber. Aktuell verfügen die Schweizer Reaktoren über eine unbefristete Betriebsbewilligung. Die Atomausstiegsinitiative fordert, dass die Schweizer AKW nach 45 Jahren Betrieb abgeschaltet werden. Bis 2029 gehen die fünf alten Reaktoren schrittweise vom Netz (Vgl. Grafik). Das schafft klare Rahmenbedingungen: Wir wissen, bis wann welche Kapazität durch Energieeffizienz und den Zubau erneuerbarer Energien ersetzt werden muss. Das gibt Sicherheit für alle, die Investitionen tätigen. Je länger wir am alten System festhalten, desto ineffizienter und teurer wird es. Es ist an der Zeit, geordnet und vorhersehbar aus dieser teuren Risiko-Technologie auszusteigen.

Der Atomstrom lässt sich leicht ersetzen

fn. Die Schweiz hat beste Voraussetzungen, den bis 2029 schrittweise wegfallenden Atomstrom zu ersetzen: Der Stromverbrauch bleibt dank Energieeffizienz stabil. Das Potenzial erneuerbarer Energien ist riesig, zehntausende Projekte warten nur darauf, erschlossen zu werden. Dank der flexiblen Wasserkraft ist die Schweiz ideal positioniert für eine erneuerbare Stromversorgung. Ein Ja am 27. November erfüllt die letzte Bedingung für den geordneten Atomausstieg.

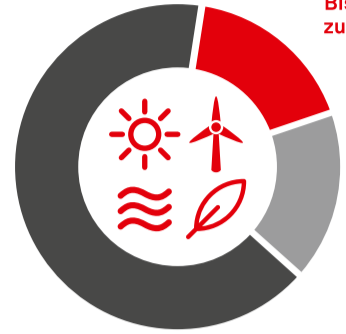
Der Stromverbrauch bleibt stabil Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch hängen nicht mehr zusammen: In den letzten 10 Jahren wuchs die Bevölkerung von 7,5 auf 8,3 Mio. (2006–2015) und das Bruttoinlandsprodukt ist von 538 auf 646 Mrd. CHF (2006–2015) gestiegen. Im selben Zeitraum blieb der Stromverbrauch stabil. Experten gehen davon aus, dass diese Entwicklung in der Zukunft Bestand haben wird. Auch der Bundesrat rechnet in seinen Energieperspektiven mit diesem Szenario.

AKW-Ersatz auf der Warteliste Strom aus Sonne und Wind machen erst 2% aus (Stand Ende 2015), doch das Potenzial ist schier unerschöpflich. Viele Projekte warten nur darauf, realisiert zu werden: 40'000 stehen alleine auf der Warteliste für die kostendeckende Einspeisevergütung KEV (90% davon Photovoltaik). Zwei Drittel aller bei der KEV angemeldeten Anlagen (inklusive die be-

AKW-Ersatz bis Ende 2029 ist machbar.

66%

Wasserkraft, erneuerbare Energien und andere (Stand 2015)



18% Bis Ende 2029 nötiger zusätzlicher Zubau

16% Ab 2015 bereitstehende Projekte zur Produktion erneuerbarer Energien

Quellen: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2015, Bundesamt für Energie; Geschäftsbericht Stiftung KEV 2015; 100% entsprechen der Landeserzeugung 2015 (66 TWh).

reits realisierten und diejenigen auf der Warteliste) bringen mehr Strom als die drei kleinen AKW Mühleberg und Beznau 1 und 2 zusammen. Jeden Monat werden gut 800 Anlagen bei der KEV angemeldet. Setzt sich dieser Trend fort, stehen bis 2029 genügend Anlagen bereit um den Atomstrom aller fünf AKW zu ersetzen.

Einheimische Wasserkraft als Rückgrat

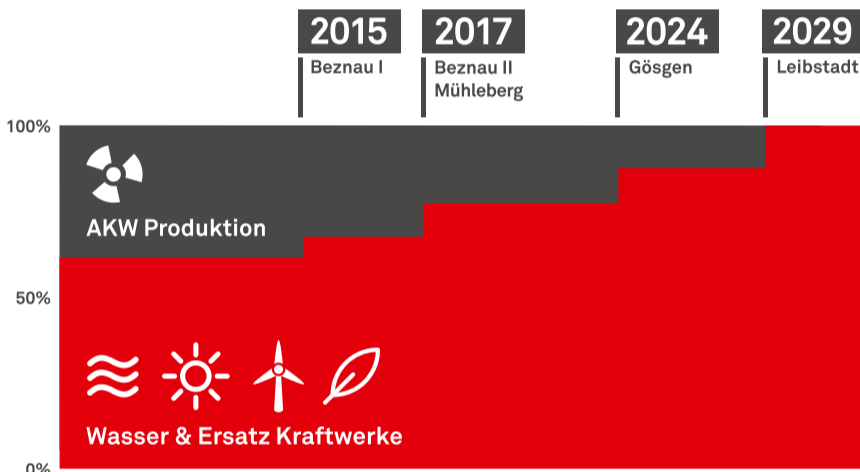
Kaum ein anderes Land hat bessere Voraussetzungen für eine erneuerbare Stromversorgung als die Schweiz. Rund 60% unserer Stromversorgung liefert heute schon die einheimische Wasserkraft, die Hälfte davon ist Speicherkraft. Das ist die perfekte Ergänzung zu Solar- und Windkraft: Die in den Stauseen gespeicherte Energie steht dann zur Verfügung, wenn Solar- und Windkraftwerke wenig oder gar nicht produzieren.

Die Schweiz kann ohne Atomkraft mit ausreichend Strom versorgt werden. Zu diesem Schluss kommt auch eine Studie der ETH Zürich im Auftrag der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (satw) von 2014.

Die richtigen politischen Entscheidungen treffen

Einen ersten Schritt haben Bundesrat und Parlament mit der Energiestrategie 2050 getan. Sie definiert die Rahmenbedingungen für die Energiewende in der Schweiz. Der Atomausstieg ist im Lobbygetöse der Atomanhänger jedoch unter die Räder gekommen. Die Initiative für den geordneten Atomausstieg ist die notwendige Ergänzung zur Energiestrategie des Bundes – und macht darüber hinaus den Weg frei für die Planung einer erneuerbaren Zukunft. Was es jetzt braucht ist Ihr Ja zum Atomausstieg am 27. November!

Der Ausstiegsplan bis 2029



Quelle: Schweizerische Elektrizitätsstatistik 2015, Bundesamt für Energie; 100% entsprechen der Landeserzeugung 2015 (66 TWh). Abschalttermine gemäss Initiative.

Schweizer AKW unterwegs in den Konkurs

vs. Die AKW Gösgen, Leibstadt und Beznau produzieren zu Gestehungskosten von 4,6, 5,6 und über 7 Rappen pro kWh. Das sind die offiziellen Zahlen der Betreiber. Gemessen am aktuellen Marktpreis von 3,1 Rp/kWh verursachen die drei Atomkraftwerke Betriebsverluste von jeweils 120, 220 bzw. 297 Mio. CHF, insgesamt 637 Mio. CHF, pro Jahr! Und solange Beznau 1 stillsteht, betragen die jährlichen Verluste sogar 667 Mio. CHF. Bei 60 Jahren angestrebter Laufzeit ergeben sich ungedeckte Kosten von 13 bis 14 Milliarden Franken. Darin noch nicht eingerechnet sind die Mehrkosten, die sich für die Entsorgung abzeichnen, weil die Kapitalerträge des Stilllegungs- und Entsorgungsfonds tiefer liegen als budgetiert und weil die Entsorgungskosten zunehmen.

Mit jedem Tag, an dem man die AKW länger laufen lässt, vermehren sich die Schulden der Betreiber. Die Atomausstiegsinitiative setzt diesem unwirtschaftlichen Treiben absehbar ein Ende und gibt einen klaren Rahmen für den Atomausstieg vor. Das schafft Klarheit und Investitionssicherheit für die Stromwirtschaft.

Lesen Sie die ganze Analyse von **Dr. Rudolf Rechsteiner**, alt Nationalrat, Ökonom und Dozent für Umwelt- und Energiepolitik in der nächsten Ausgabe des SES-Magazins «Energie und Umwelt»

Das Volk muss sich vor den alten AKW selber schützen



Am 11. März 2011 kam es in Fukushima zum Supergau. Diese Katastrophe hat auch in der Schweiz ein Umdenken in Sachen Atomenergie bewirkt. Bundesrat und Parlament haben daraufhin beschlossen, keine neuen Atomkraftwerke mehr bauen zu wollen. Gefährlich sind aber nicht nur die «neuen», sondern vor allem die alten, noch in Betrieb stehenden Reaktoren. Dieses steigende Unfall-Risiko hat die Politik bis heute nicht reduziert. Deshalb wurde die Volksinitiative für den geordneten Ausstieg aus der Atomenergie lanciert, zu welcher wir am 27. November JA sagen können.

Die Initiative reduziert das steigende Unfall-Risiko.

Unbewohnbare Landesteile, verseuchte Fischgründe, steigende Kinderkrebsraten und 200 Milliarden Dollar aufgelaufene Schadenskosten. Das sind bis heute die Folgen der japanischen Atomkatastrophe. Die-

ses Schreckens-Szenario können wir mit der Volksinitiative verhindern, indem die altersschwachen AKW nach einer maximalen Laufzeit von 45 Jahren abgeschaltet werden. Nur das hilft gegen die unkontrollierbare Alterung und gegen eine zu schwache Atomaufsichtsbehörde.

Die Initiative schafft Klarheit beim Ein- und Ausstieg.

Ein planbarer Atomausstieg bringt auch Ordnung in den Ersatz der AKW durch erneuerbare Energien und Energieeffizienz. Zudem ist eine heilende Wirkung auf den Strommarkt zu erwarten, indem die akute Stromüberflusssituation gemildert wird. Das nützt insbesondere auch der heimischen Wasserkraft.

Die Initiative ist umsetzbar!

Die Atomausstiegsinitiative ist die intakte Chance, verbindlich aus der Atomenergie auszusteigen und den erneuerbaren Energien zum Durchbruch zu verhelfen. Die SES hat die Umsetzbarkeit der Initiative geprüft und unterstützt diese ohne Vorbehalte. Helfen Sie uns, das Kapitel Atomenergie rechtzeitig abzuschliessen. Danke für Ihre Unterstützung.

Jürg Buri, Geschäftsführer
Schweizerische Energie-Stiftung

ja.

am 27. November zum geordneten Atomausstieg



SIE können uns helfen!

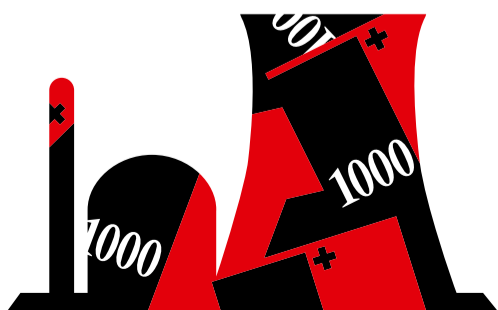
> Stimmen Sie am 27. November JA zum geordneten Atomausstieg bis 2029.

> Geben Sie diesen Abschalt-Anzeiger weiter!

> Bestellen Sie zusätzliche Exemplare: info@energiestiftung.ch.

> Unterstützen Sie uns mit einer Spende!
Benutzen Sie den beiliegenden Einzahlungsschein oder spenden Sie online auf:
IBAN CH69 0900 0000 8000 3230 3

Vielen herzlichen Dank!



« Insgesamt muss leider festgestellt werden, dass die Schweizer AKW eine besondere Gefährdung für die Schweizer Bevölkerung aber auch für die Bevölkerung der Nachbarstaaten darstellen. »

*Dipl. Ing. Dieter Majer, ehemaliger Leiter
der Abteilung «Sicherheit kerntechnischer Einrichtungen»
des deutschen Bundesumweltministeriums.*



Schweizerische
Energie-Stiftung
Fondation Suisse
de l'Énergie

Sihlquai 67 – 8005 Zürich
Tel. 044 275 21 21

info@energiestiftung.ch
PC-Konto 80-3230-3
IBAN CH69 0900 0000 8000 3230 3

Die SES engagiert sich für eine intelligente, umwelt- und menschengerechte Energiepolitik. Sie setzt sich für die effiziente Nutzung von erneuerbaren Energiequellen ein und zeigt Wege auf, wie sich die Schweiz aus der verhängnisvollen Abhängigkeit einer fossil-atomaren Energieversorgung lösen kann. Die SES finanziert sich aus privaten Spenden und ist politisch unabhängig.

Impressum AKW-Abschalt-Anzeiger
Herausgeberin: Schweizerische Energie-Stiftung SES, Zürich
Redaktion: Felix Nipkow (fn), Jürg Buri (jb), Myriam Planzer (mp),
Nils Epprecht (ne), Valentin Schmidt (vs)
Gestaltung: fischerdesign, Würenlingen
Titelillustration: Andreas Stettler, Stettler Bros.
Druck: DMM Verlag, Hünenberg
Auflage: 62'000 – 2. Ausgabe, 2016