

Energie & Umwelt

Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES – 3/2015

Kostenfalle AKW

- › Versteckte Kosten machen Atomstrom zur teuersten Energie
- › Kostenfiasko: Schweizer AKW sind defizitär
- › SES im Rechtsverfahren gegen Atomaufsichtsbehörde ENSI



SCHWERPUNKTTHEMA: Kostenfalle AKW



4 Neue SES-Studie: Versteckte Kosten machen Atomstrom zur teuersten Energie

Will man die wahren Stromkosten ermitteln, reicht ein Blick auf die Stromrechnung nicht aus. Erst eine ganzheitliche Betrachtung von staatlichen Förderungen und externen Kosten lässt eine ehrliche Antwort zu, ob Atomenergie oder erneuerbare Energien den günstigeren Strom liefern. Ergebnis: Versteckte Kosten machen Atomstrom zur weitaus teuersten Energieform.

8 Kostenfiasko Alt-AKW

Die Schweizer AKW sind im heutigen Marktumfeld defizitär. Beznau I, das älteste AKW der Welt, zeigt uns zudem: Alte AKW benötigen immer grössere Investitionen für Nachrüstungen und werden immer unzuverlässiger im Betrieb. Trotzdem wollen die Betreiber ihre AKW möglichst lange laufen lassen.

10 Interview mit Kaspar Müller: «AKW waren noch nie rentabel»

Die AKW-Betreiber von Gösgen und Leibstadt fälschen ihre Bilanzen, um kein neues Eigenkapital einbringen zu müssen. Das ist das Fazit des Ökonoms und unabhängigen Finanzexperten Kaspar Müller nach jahrelanger Analyse der AKW-Bilanzen. Ohne Trickserei müssten sie Konkurs anmelden.

12 Verfahren gegen die Atomaufsichtsbehörde ENSI

Die Ärztin Jolanda Oberle und der Biobauer Hanspeter Meier erklären ihr Engagement für die Ausserbetriebnahme des AKW Beznau. Sie sind zwei der fünfzehn AnwohnerInnen, die Mitte August zusammen mit der SES, dem Trinationalen Atomschutzverband TRAS und Greenpeace Schweiz ein Rechtsverfahren gegen die Atomaufsichtsbehörde ENSI eingeleitet haben.

14 Rückbau von Schweizer AKW: swiss made oder aufs Ausland hoffen?

Die langwierige, kostenintensive und längst überfällige Rückkehr zur grünen Wiese ist eine enorme technische und gesellschaftliche Herausforderung; aber auch eine Chance für Schweizer Unternehmen. Das BFE allerdings winkt ab und hofft auf ausländisches Know-how...

16 Wahlen 18. Oktober: die CVP als Zünglein an der (Energie-)Waage

Das Parlament steckt mitten in der Beratung zum Atomausstieg beziehungsweise der Energiestrategie 2050. Kommt es zum Rutsch nach rechts, könnte dies die Allianz für den Atomausstieg gefährden. Es lohnt sich also, die Parteien, ihre Mitglieder und ihr Abstimmungsverhalten unter die Lupe zu nehmen.

18 SES-Fachtagung 2015: Energiewende aus Mietersicht

Ist ein Gebäude schlecht isoliert, hat das die Mieterschaft über hohe Energiekosten zu bezahlen. Mit einer energetischen Sanierung resultieren zwar tiefere Energiekosten und mehr Wohnkomfort, jedoch führt das – nicht zwingend, aber oft – auch zu höheren Mieten. Wie die SES-Fachtagung 2015 zeigte, besteht noch viel Diskussions- und Handlungsbedarf.

20 • News • Aktuelles • Kurzschlüsse •

22 Energiestrategie 2050: Ohne Plan für den Atomausstieg droht der Energiestrategie die Irrfahrt

Nach Fukushima haben Bundesrat und Parlament den Atomausstieg beschlossen. Im Gesetzesentwurf, der Energiestrategie 2050, fehlt jedoch ein Abschaltdatum für die Atomkraftwerke. Ohne einen konkreten Plan, bis wann die AKW abgestellt werden, ist die Reise in die Energiezukunft gefährlich. Die Stimmbewölkerung hat dank einer Initiative die Möglichkeit, diese Irrfahrt zu beenden.

Impressum

ENERGIE & UMWELT Nr. 3, Oktober 2015

Herausgeberin:

Schweizerische Energie-Stiftung SES, Sihlquai 67, 8005 Zürich, Telefon 044 275 21 21, Fax 044 275 21 20 info@energiestiftung.ch, www.energiestiftung.ch Spenden-Konto: 80-3230-3

Redaktion & Layout: Rafael Brand, Scriptum, Telefon 041 870 79 79, info@scriptum.ch

Redaktionsrat:

Jürg Buri (jb), Rafael Brand (rb), Florian Brunner (fb), Felix Nipkow (fn), Dieter Kuhn (dk), Valentin Schmidt (vs), Sabine von Stockar (svs)

Re-Design: fischerdesign, Würenlingen
Korrektur: Vreni Gassmann, Altdorf

Druck: ropress, Zürich,

Auflage: 10'600, erscheint 4 x jährlich

Abdruck mit Einholung einer Genehmigung und unter Quellenangabe und Zusendung eines Beleg-exemplares an die Redaktion erwünscht.

Abonnement (4 Nummern):

Fr. 30.– Inland-Abo
Fr. 40.– Ausland-Abo
Fr. 50.– Gönner-Abo

SES-Mitgliedschaft (inkl. E & U-Abonnement)

Fr. 400.– Kollektivmitglieder
Fr. 100.– Paare / Familien
Fr. 75.– Verdienende
Fr. 30.– Nichtverdienende

E&U-Artikel von externen AutorInnen können und dürfen von der SES-Meinung abweichen.

Das E&U wird auf FSC-Papier, klimaneutral und mit erneuerbarer Energie gedruckt.



Mythos billige und sichere Atomenergie



Von **PETER STUTZ**
Geograph und Ethnologe,
Leiter Energiegruppe Grüne Kanton Bern

Ja das waren noch Zeiten, die Sechziger- und Siebzigerjahre! Die Welt war gespalten in Ost und West, dazwischen eine Mauer in der Landschaft und eine in den Köpfen. Das Wettrüsten betraf nicht nur die Waffen, sondern auch die zivile Technik. Die Amerikaner und die Russen nutzten die neue, unbegrenzte Gratisenergie des Atoms. Dazwischen die Schweiz: Atoms for Peace! Wollen wir auch!

In Russland vermutete man zu dieser Zeit alles Böse. Bekannt wurde das Institut für Geschichtsfälschung in St. Petersburg. Was auch immer in der Sowjetunion passierte: Das Institut rückte alles ins rechte Licht.

Doch wer will mit dem Finger auf andere zeigen, denn auch bei uns wurde fünfzig Jahre lang wider besseres Wissen ein Mythos gepflegt und wiederholt, bis ihn fast alle glaubten: Den bis heute nicht ausrottbaren Mythos der billigen und sicheren Atomenergie, verbreitet von unseren eigenen Instituten für Geschichtsfälschung.

Wahr ist: Nur wenn der Staat fast alle Kosten für die Entwicklung, den Bau, Betrieb und die Entsorgung übernimmt und im Strompreis nur ein kleiner Teil der realen Kosten der Atomstromproduktion abgebildet wird, kann er zu billig verkauft werden.

Wären diese Kosten sauber ausgewiesen worden, hätte für die Finanzierung der alten AKW nicht einmal das Dreifache dessen ausgereicht, was im September im Ständerat als maximale KEV-Abgabe für erneuerbaren Strom diskutiert worden ist.

Nicht nur neue Atomkraftwerke können wir uns nicht leisten. Auch die alten konnten wir uns nie leisten. Fünfzig Jahre lang haben uns die AKW-Betreiber an der Nase herumgeführt, indem sie die Atomkosten nie korrekt ausgewiesen, sondern die ungedeckten Kosten dem Staat und kommenden Generationen angehängt haben.

Jetzt ist es zu spät, dieser Betrug kann nicht mehr rückgängig gemacht werden. Wir können nur noch dafür sorgen, dass er nicht endlos weitergeht:

Indem die AKW-Betreiber endlich realistische Einzahlungen in die Entsorgungs- und Stilllegungsfonds tätigen müssen. Indem wir dafür sorgen, dass nicht wie heute die AKW-Betreiber selber diese Fonds verwalten und es wagen zu sagen, die erst zu 40 Prozent einbezahlten Gelder seien bereits mehr als genug. Und indem wir mit einer vernünftigen Strommarktöffnung allen Haushalten und KMU erlauben, selber zu entscheiden, ob sie teuren Atomstrom oder günstigen erneuerbaren Strom kaufen wollen.

Nur im heutigen Monopol, wo die Stromversorger den KonsumentInnen ihren zu teuren Atomstrom aufzwingen können, sind die notwendigen Nachrüstungen in den Schweizer Atomkraftwerken finanzierbar. Ohne Monopol müssen sie abgestellt werden.

Das alles ist Politik, und damit durch uns beeinflussbar. Darum vergesst nicht abzustimmen und zu wählen! Das nächste Mal am 18. Oktober. <

Versteckte Kosten machen Atomstrom zur teuersten Energie



Will man die wahren Stromkosten ermitteln, reicht ein Blick auf die Stromrechnung nicht aus. Erst eine ganzheitliche Betrachtung von staatlichen Förderungen und externen Kosten lässt eine ehrliche Antwort zu, ob Atomenergie oder erneuerbare Energien den günstigeren Strom liefern. Ergebnis: Versteckte Kosten machen Atomstrom zur weitaus teuersten Energieform.



Von **SWANTJE FIEDLER**
und **RUPERT WRONSKI**
Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS),
swantje.fiedler@foes.de, rupert.wronski@foes.de

Swantje Fiedler, Leiterin Energiepolitik, und Rupert Wronski, wissenschaftlicher Referent für Energiepolitik, arbeiten für das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) zu den Themen Abbau umweltschädlicher Subventionen und Ausgestaltung marktwirtschaftlicher Instrumente im Bereich Energie.



Die Richtung ist klar: Raus aus der Atomkraft, rein in die erneuerbaren Energien. Dies ist der einzig richtige Weg für eine nachhaltige und generationengerechte Stromversorgung. Trotzdem sind auch immer wieder skeptische Stimmen zu hören, ob die Energiewende nicht zu schnell gehe und zu teuer sei. Und der Bevölkerung und den Unternehmen sei die Strompreiserhöhung als Folge der Energiewende nicht zumutbar...

Auf den ersten Blick leuchten diese Argumente ein: Atomstrom ist bei den AKW-Betreibern zum Spottpreis zu haben, während die Erneuerbaren über die KEV-Abgabe gefördert werden. Im freien Wettbewerb mit dem vermeintlich kostengünstigeren Atomstrom sind die Erneuerbaren offenbar nicht konkurrenzfähig. Und scheinbar kann jeder auf seiner Stromrechnung ablesen, dass die Energiewende extra kostet.

Der unvollkommene Strommarkt verzerrt die Preise

Die Marktpreise sind jedoch nur ein Teil der Wahrheit. Nur auf «vollkommenen» Märkten berücksichtigen Unternehmen sämtliche durch ein Produkt verursachte Kosten und geben diese an die Kunden weiter. Der Schweizer Strommarkt ist allerdings unvollkommen. Denn der Marktpreis bildet einen grossen Teil der Kosten, die bei der Stromproduktion entstehen, nicht ab. Staatliche finanzielle Förderung oder die unzureichende Berücksichtigung von Folgeschäden und Risiken führen dazu, dass ein grosser Teil der tatsäch-

Staatliche Förderungen 1970 – 2014 in Mrd. Franken (real)

Die Marktpreise sind nur ein Teil der Wahrheit und bilden einen grossen Teil der Kosten, die bei der Stromproduktion entstehen, nicht ab.

lichen Kosten nicht auf der Stromrechnung erscheint. Diese Kosten werden von anderen Akteuren wie dem Staat und der Gesellschaft getragen. Das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) hat deshalb im Auftrag der Schweizerischen Energie-Stiftung (SES) untersucht, welche «wahren gesamtgesellschaftlichen Kosten» der Strom aus Atomenergie und erneuerbaren Energien verursacht.

Billiger Atomstrom dank Subventionen

Die Atomenergie profitiert in der Schweiz seit Jahrzehnten in erheblichem Umfang von staatlichen Förderungen in Form von Finanzhilfen und weiteren begünstigenden Rahmenbedingungen. Relevant sind dabei vor allem Forschungsgelder in der Höhe von rund 2,8 Mrd. Franken, die zunächst Atomstrom zu vertretbaren Preisen an den Markt bringen sollten und in jüngster Zeit auch für die Forschung zur Stilllegung von AKW und Lagerung des Atommülls ausgegeben werden.

Zudem haben zu geringe Einzahlungen in den Stilllegungs- und Entsorgungsfonds, die Überbewertung des Eigenkapitals und die zu tiefe Kapitalverzinsung den Atomstrom künstlich viel billiger gehalten, als er tatsächlich ist. Damit erzielten die AKW-Betreiber über viele Jahre deutliche finanzielle Vorteile: Die beiden Atomkraftwerke Gösgen und Leibstadt konnten auf diese Weise allein seit Mitte der 1990er-Jahre Kosten von rund 5 bis 6 Mrd. Franken einsparen.

Mindestens 8 Milliarden staatliche Förderung seit 1970

In der Summe konnten rund 8 Mrd. Franken an staatlicher Förderung seit 1970 ermittelt werden. Dies ist eher eine Unterschätzung, weil manche Förderungen aufgrund fehlender Daten nicht miteinbezogen werden konnten oder vorsichtige Schätzungen verwendet wurden.

Man kann nur spekulieren, wie der Energiemix heute ohne die Anschubfinanzierung und Verbilligung der Atomenergie aussehen würde. Hätten die Betreiber einen relevanten Teil der Kosten selbst tragen müssen, wäre diese Technologie vermutlich nie eingeführt worden (siehe Abbildung 1).

Ungleiche Förderung von Atomenergie und Erneuerbaren

Auch erneuerbare Energien profitierten insbesondere in den letzten zehn Jahren von Förderung, z.B. über die «Mehrkostenfinanzierung», auch als 15-Räppler¹ bekannt, oder seit 2009 über die kostendeckende Einspeisever-

Mrd. CHF (real)

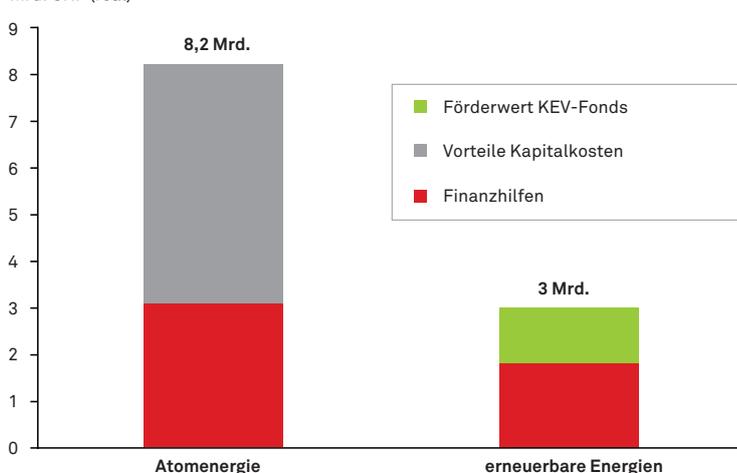


Abbildung 1 zeigt die kumulierten staatlichen Förderungen von 1970 bis 2014 für Atomenergie und für erneuerbare Energien (Strom und Wärme). Da eine vollständige und jahresscharfe Zeitreihe erst ab 1970 vorliegt, konnten frühere staatliche Förderungen nicht einbezogen werden. Unter staatliche Förderungen fallen (direkte) Finanzhilfen und weitere (indirekte) finanzielle Vorteile.

Die Förderungen, die dem Bereich der Stromerzeugung zugerechnet werden können, fallen mit 6,9 Mrd. Franken für die Atomenergie und 2,2 Mrd. Franken für die erneuerbaren Energien deutlich geringer aus. Weitere relevante Kosten zusätzlich zum Strompreis sind externe Kosten, die aber aus methodischen Gründen nicht den staatlichen Förderungen zugerechnet wurden.

Geringe Einzahlungen in den Stilllegungs- und Entsorgungsfonds, die Überbewertung des Eigenkapitals und die zu tiefe Kapitalverzinsung haben den Atomstrom künstlich viel billiger gehalten, als er tatsächlich ist.

gütung (KEV), wobei letztere keine Finanzhilfe im strengen Sinn ist. Denn der KEV-Fonds finanziert sich verursachergerecht über eine Abgabe zu Lasten der EndverbraucherInnen und belastet die Staatskasse nicht. Mit total 3 Mrd. liegt die Fördersumme noch deutlich unter den 8,2 Mrd. Franken für Atomenergie.

Bereits ohne die Berücksichtigung der externen Kosten wird klar, dass durch ungleiche und intransparente Förderstrukturen falsche Anreize entstanden sind. Während die Förderung für erneuerbare Energien weitestgehend über die KEV finanziert wird und deshalb unmittelbar im Strompreis ablesbar ist, lassen sich die tatsächlichen Kosten der Atomenergie nur schwer nachvollziehen. Sie treten versteckt auf in Forschungsausgaben, als Steuerausfälle oder Kosten, welche der Staat und die SteuerzahlerInnen zu tragen haben.

¹ Die Mehrkostenfinanzierung war der Vorläufer der heutigen Einspeisevergütung (KEV). Sie garantierte den Produzenten erneuerbarer Energie einen Abnahmepreis von 15 Rappen pro Kilowattstunde.

Gesamtgesellschaftliche Kosten der Stromerzeugung im Jahr 2014 im Vergleich

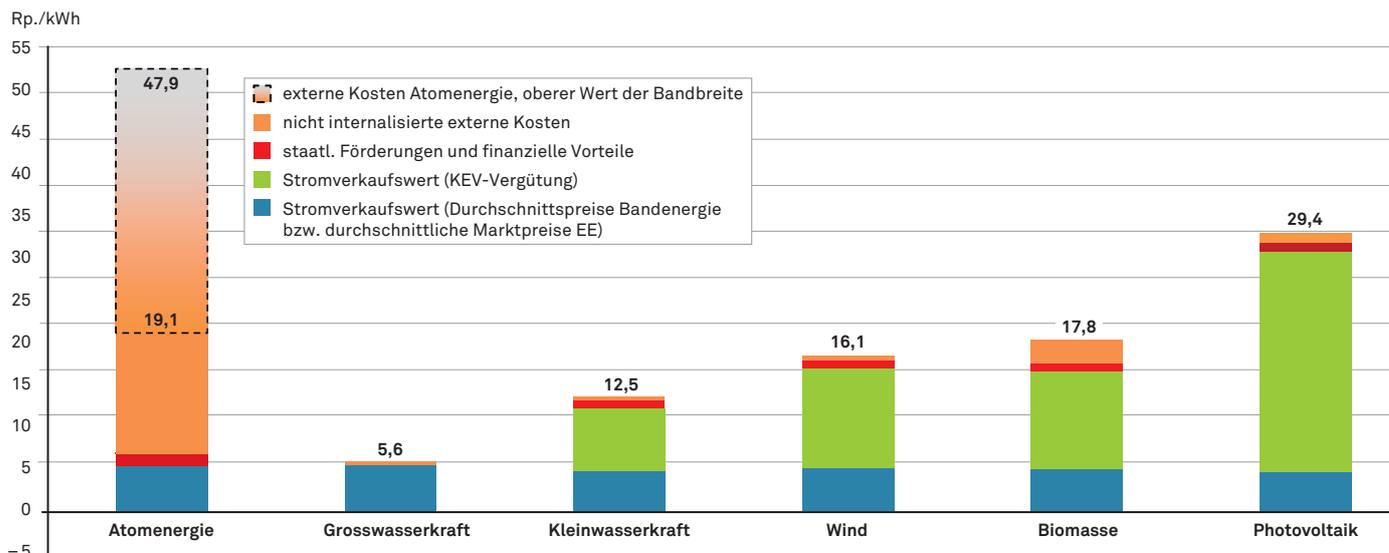


Abbildung 2: Werden alle Kosten berücksichtigt, hat die Atomenergie mit 47,9 Rp./kWh bei weitem die höchsten Kosten. Wenn man bei der Photovoltaik einen Neuanlagenvergleich machen würde, wären deren Kosten nochmals rund ein Drittel niedriger.

Atomenergie birgt ein enormes und unkalkulierbares Risiko, das den AKW-Betreibern kaum in Rechnung gestellt wird. Ein Super-GAU kann immense Kosten verursachen. Das Risiko trägt am Ende die Gesellschaft.

Risikokosten nicht auf der Stromrechnung

Hinzu kommt, dass die Atomenergie ein enormes und unkalkulierbares Risiko birgt, das den AKW-Betreibern ebenfalls kaum in Rechnung gestellt wird. Ein Super-GAU kann immense Kosten für die Gesellschaft verursachen, wie das Beispiel Fukushima zeigt, wo man heute von Kosten von rund 200 Mrd. US-Dollar ausgeht. In der Schweiz sind AKW lediglich bis 1,8 Milliarden Franken haftpflichtversichert – und keine Versicherung der Welt ist bereit, ein Atomkraftwerk zu vertretbaren Kosten vollumfänglich abzuschließen. Das Risiko trägt also am Ende die Gesellschaft. Für die Schweiz schätzt der Bund das Schadenpotenzial einer AKW-Katastrophe auf 88 bis 8000 Mrd. Franken. Müssen die AKW-Betreiber für dieses Risiko selber haften, würde Atomstrom – je nach Annahme des Schadenpotenzials – rund 13 bis 41 Rappen pro Kilowattstunde mehr kosten.

Damit wird eines klar: Die Risiken für einen Unfall mit Freisetzung radioaktiver Strahlung, die Folgekosten des Uranabbaus oder die Gefahr terroristischer Anschläge sind genau die schwerwiegenden Argumente, die letztlich für die Gesellschaft nicht tragbar sind und einen Atomausstieg notwendig machen.

Wind- und Wasserstrom sind bereits heute billiger

Wie ändert sich nun das Bild, wenn man vor diesem Hintergrund die «wahren Preise» der Energieträger

vergleicht? Dazu müssen zu den heutigen Marktpreisen von Atomstrom und Strom aus erneuerbaren Energien die Kosten von staatlicher Förderung und externen Kosten auf die einzelne Kilowattstunde umgelegt werden. Dabei zeigt sich, dass Strom aus Wasser und Wind gesamtwirtschaftlich gesehen bereits heute wesentlich günstiger ist als Atomstrom.

Unter dem Strich bezahlte die Gesellschaft im Jahr 2014 pro Kilowattstunde umgerechnet rund 13 Rappen für die Stromerzeugung aus Kleinwasserkraft, 16 Rappen für Windstrom, 18 Rappen für Strom aus Biomasse und 29 Rappen für Photovoltaik-Strom. Dabei ist zu berücksichtigen: Die Kosten für Solarstrom sind in den letzten Jahren stark gesunken und liegen heute im Bereich von 20 Rappen pro Kilowattstunde. Ein Neuanlagenvergleich würde daher ein deutlich anderes Bild zu der hier vorgenommenen Betrachtung des gesamten Anlagenbestands ergeben.

Die Gesamtkosten für Atomstrom summieren sich hingegen auf zwischen 19 und 48 Rappen je Kilowattstunde, je nachdem, ob der untere oder der obere Wert der Bandbreite externer Kosten angesetzt wird (siehe Abbildung 2).

«Atom-Abgabe» hätte 2014 den Strom um 6,5 Rp. verteuert

Bei der Atomenergie entstehen also Kosten in Form von staatlicher Förderung und Risiken für die Gesellschaft, die bisher im Strompreis nicht abgebildet sind. Bei der erneuerbaren Stromerzeugung hingegen ist der KEV-Zuschlag transparent im Strompreis abzulesen.

Die staatlichen Förderungen und die nicht internalisierten externen Kosten der Atomenergie beliefen sich im Jahr 2014 nämlich auf mindestens 3,7 Mrd. Franken. Das ist mehr als zehn Mal mehr als die direkte und indirekte Förderung der Erneuerbaren (KEV-

Strompreis und Zusatzkosten neue erneuerbare Energien vs. Atomenergie 2014

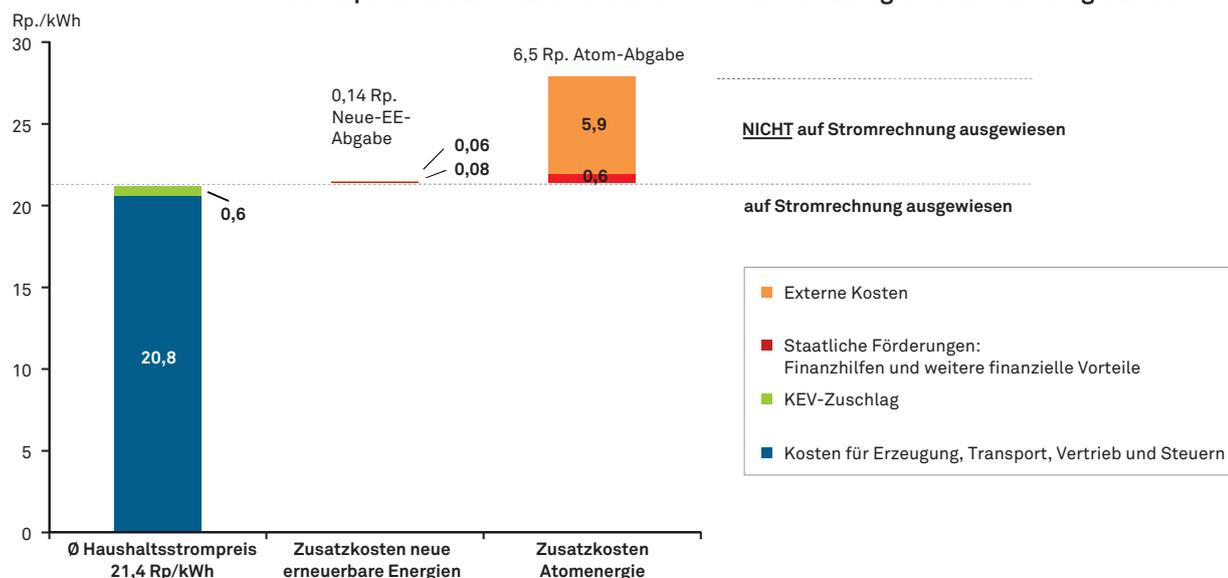


Abbildung 3: Wären die Zusatzkosten der Atomenergie (Förderungen und Risiko) 2014 nach der KEV-Methode den StromkonsumentInnen verrechnet worden, hätten private Haushalte statt rund 21 Rappen durchschnittlich rund 28 Rappen für eine Kilowattstunde Strom bezahlt.

Fonds, staatliche Fördergelder und externe Kosten von rund 340 Mio. Franken). Wären die Zusatzkosten der Atomenergie 2014 nach der KEV-Methode den StromkonsumentInnen verrechnet worden, hätte eine solche «Atom-Abgabe» den Strompreis um 6,5 Rappen erhöht – also sechs Mal mehr als der KEV-Zuschlag von 1,1 Rappen im Jahr 2015 (siehe Abbildung 3).

Erneuerbare ersetzen Energieträger mit viel höheren Folgekosten

Dieser Vergleich zeigt, dass der KEV-Zuschlag für die Gestaltung einer umweltfreundlicheren und zukunftsfähigen Energieversorgung deutlich günstiger ist. Anders als häufig angenommen, sind die neuen erneuerbaren Energien also nicht die Preistreiber der Stromversorgung, sondern sie ersetzen Energieträger mit viel höheren Folgekosten für Steuerzahlende und Gesellschaft. Das bedeutet nicht, dass sich eine Energiewende ohne Zusatzkosten für die VerbraucherInnen umsetzen lässt. Doch staatliche Förderungen und externe Kosten dürfen nicht unberücksichtigt bleiben, wenn wohlfahrtsökonomisch sinnvolle Aussagen zur kosteneffizientesten Energiegewinnung gemacht werden sollen.

Gleiche Rahmenbedingungen für die Erneuerbaren

Die Diskussion über Risikotechnologien wie die Atomkraft sollte also nicht auf rein ökonomische Argumente beschränkt werden. Es ist vielmehr auch eine ethische sowie politische Frage, wie schnell wir unsere Lebensweise und unsere Produktionsweisen umstellen wollen, um die Risiken aus der Atomkraft zu verringern oder die Folgen für spätere Generationen erträglicher zu machen.

Auch wenn erneuerbare Energien, wie zum Beispiel die Photovoltaik, am Anfang noch teurer sein mögen

Wären die Zusatzkosten der Atomenergie 2014 nach der KEV-Methode den StromkonsumentInnen verrechnet worden, hätte eine solche «Atom-Abgabe» den Strompreis um 6,5 Rappen erhöht.

als manche konventionellen Energien, ist es sinnvoll, eine Anschubfinanzierung für technologische Entwicklung zu gewähren. Die anfänglichen Investitionen zahlen sich aus, die Kostendegression führt zu niedrigeren Strompreisen und erneuerbare Energien werden letztlich ohne Förderung wettbewerbsfähig.

Im Gegensatz dazu verursacht Atomenergie hohe und bisher kaum bezifferbare Folgekosten, die erst nach der Abschaltung der AKW fällig werden, zum Beispiel für den Umgang mit radioaktiven Abfällen. Sie wird daher mit hoher Wahrscheinlichkeit in Zukunft – ohne einen Beitrag zur Stromerzeugung zu leisten – weiterhin massiv finanziell unterstützt und subventioniert werden müssen.

Fazit

Die Studie des FÖS ist ein wissenschaftliches Plädoyer für die Energiewende. Sie zeigt, dass auch unter wirtschaftlichen Effizienzüberlegungen der verstärkte Ausbau der erneuerbaren Energien notwendig und eine verstärkte Förderung gerechtfertigt sind. <

Die neue SES-Studie kann gratis heruntergeladen werden:
www.energiestiftung.ch/kostenstudie

Kostenfiasko Alt-AKW

Die Schweizer AKW sind im heutigen Marktumfeld defizitär. Beznau I, das älteste AKW der Welt, zeigt uns zudem: Alte AKW benötigen immer grössere Investitionen für Nachrüstungen und werden immer unzuverlässiger im Betrieb. Trotzdem wollen die Betreiber ihre AKW möglichst lange laufen lassen. Die Hoffnung, mit den AKW Geld zu machen, stirbt anscheinend zuletzt.



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

«Sollen die Konsumenten für Leibstadt bluten? – Drohende Strompreiszuschläge wegen teurer Kernkraftwerke», titelte Anfang 1998 die NZZ. Der Bau des AKW Leibstadt wurde dermassen viel teurer als geplant, dass die StromkonsumentInnen das Kraftwerk über Jahre hinweg mit täglich (!) einer Million Franken quersubventionieren mussten. 1997 gab die Credit Suisse in einer gemeinsamen Studie mit der Investment Bank First Boston bekannt, dass alleine das AKW Leibstadt nicht amortisierbare Investitionen in der Höhe von 2,6 Milliarden Franken aufweist.

Auch andernorts zeigte sich, dass AKW keine gute Investition sind: 1996 versuchte Grossbritannien acht modernere Atomkraftwerke zu privatisieren. Die anfänglichen Investitionen beliefen sich auf 13 Mrd. Pfund. Der erste Handelstag an der Börse allerdings ergab nur einen Wert von 1,4 Mrd. Pfund.

Tiefe Strompreise machen AKW noch unrentabler

Damit hatten die AKW-Betreiber nicht gerechnet: Der europäische Markt wird zurzeit mit Strom überschwemmt, die Marktpreise liegen im Keller und die AKW rentieren noch weniger.

Laut Geschäftsbericht lagen die Gestehungskosten des AKW Leibstadt in den letzten zehn Jahren im Durchschnitt bei 5,7 Rappen pro Kilowattstunde Strom – im besten Jahr 1 Rappen tiefer. 2014 kostete der Strom am Markt allerdings im Jahresdurchschnitt nur noch 4,4 Rappen pro Kilowattstunde und Mitte 2015 waren es noch etwas über 3 Rappen. Das AKW Leibstadt rentiert auch 31 Jahre nach der Inbetriebnahme nicht.

Für das AKW Beznau nennt die Betreiberin Axpo keine Zahlen. Der SP-Nationalrat und IWB-Verwaltungsrat Beat Jans stützt sich auf Publikationen des Bundesrats und eigene Schätzungen und geht davon aus, dass das AKW Beznau wegen seiner kleineren Stromproduktion, seinem höheren Alter und der soeben getätigten

Nachrüstungen höhere Gestehungskosten aufweist, als das AKW Leibstadt. Es schreibt also noch grössere Verluste.

Axpo-Mediensprecher Antonio Somavilla sagt dazu lediglich: «Solange die Betriebskosten tiefer sind als die Marktpreise, leistet die Anlage in Beznau einen wichtigen Deckungsbeitrag.» Von Gewinn keine Rede also – und ob das «solange» heute noch zutrifft, bleibt unklar. Seine Hoffnung sind steigende Strompreise: «Wir denken, dass sich die Lage auf den Märkten weiterentwickeln wird.»

Die Alt-AKW-Falle – oder das Prinzip Hoffnung

Nach dem Prinzip Hoffnung abzuwarten, bis die Marktpreise sich erholen, hilft bei alten Atomkraftwerken allerdings wenig. Wie bei jeder technischen Anlage wird ein AKW mit zunehmendem Alter immer anfälliger und damit unsicherer. Die langjährige radioaktive Verstrahlung, der hohe Druck sowie anhaltend hohe Temperaturen beanspruchen die Materialien sehr stark und führen zu alterungsbedingten Abnutzungserscheinungen. Um die alten Werke weiter zu betreiben, muss der AKW-Betreiber in millionenschwere Nachrüstungen investieren.

Der Haken dabei ist, dass die Unsicherheit bleibt. Denn die sicherheitstechnischen Herzstücke der Anlage können nicht nachgerüstet, geschweige denn ersetzt werden. Das hat vielerlei Konsequenzen: Einerseits wird die Anlage mit den Nachrüstungen im Betrieb immer teurer und andererseits wird das Risiko für die Bevölkerung trotzdem immer grösser. Es ist aber auch für die Betreiber ein heikles Spiel: Alte AKW sind nicht mehr zuverlässig und könnten jederzeit aufgrund neuer Sicherheitsmängel abgeschaltet werden. Die notwendigen Investitionen in die Nachrüstungen können also eventuell nie mehr amortisiert werden.

Das Beispiel Beznau

Die Axpo hat zurzeit mit dem weltweit ältesten Beznau I schwer zu kämpfen. Im März 2015 wurde der Uralt-Reaktor vorübergehend vom Netz genommen: Geplant war eine grössere Revision mit Reaktordeckelwechsel (Kostenpunkt 50 Mio. Franken) und Nachrüstungen am Notkühlsystem (Kostenpunkt zirka 300 Mio. Franken).

Nun wurden im Rahmen der Revision unerwartete Materialfehler im Reaktordruckbehälter entdeckt.

Für weitere Untersuchungen bleibt das AKW Beznau I laut Atomaufsicht ENSI bis Anfang 2016 vom Netz. Werden diese Materialbefunde als problematisch eingestuft, droht Beznau I gar die Abschaltung. Da helfen die millienschweren Nachrüstungen in Deckel und Notkühlsystem nichts, um die Sicherheitsprobleme im Druckbehälter zu beheben...

Sollte das AKW Beznau I allerdings wieder ans Netz gehen, ist das Bangen nicht vorbei: Kein Atomkraftwerk der Welt hat je eine Betriebszeit von über 60 Jahren, wie von der Axpo gewünscht, erreicht. Ob das technisch überhaupt möglich ist, ist mehr als fragwürdig. Nachrüsten, ohne zu wissen, wie lange die Abschreibungsdauer sein wird, ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht also ein Spiel mit dem Feuer.

Schweden schaltet alte AKW ab

Um der Alt-AKW-Falle zu entkommen, hat Schweden jüngst einen Strategiewechsel vorgenommen. Die zwei älteren, kleineren AKW Orskarshamn 1&2 und auch Ringhals 1&2 werden vom Netz genommen. Alle vier Reaktoren sind gut 6 Jahre jünger als Beznau I. Schweden will sich auf die grösseren, moderneren AKW konzentrieren. Diese produzieren einerseits mehr Strom, andererseits erfordern sie zurzeit noch weniger Nachrüstungen.

Frankreich musste neulich den Atomstrompreis erhöhen, um die nuklearen Gestehungskosten der alten AKW decken zu können. Im Bewusstsein über das Kostenfiasko Alt-AKW hat die «Grande Nation nucléaire» dieses Jahr entschieden, den Anteil Atomstrom von 77% auf 50% zu reduzieren. Deutschland und Belgien gar haben den Atomausstieg mit einem echten Plan und konkreten Abschaltedaten bis spätestens 2022 bzw. 2025 versehen.

Schweiz hält an ihren alten AKW fest

«Die Axpo will in den künftigen Betrieb ihrer KKW investieren», sagt hingegen Mediensprecher Somavilla. Die Axpo setzt auf die Erholung der Marktpreise und hofft, dass der Reaktor Beznau I trotz Materialfehler wieder ans Netz gehen darf, dass möglichst keine weiteren Nachrüstungen mehr getätigt werden müssen, und dass das AKW Beznau I möglichst ohne weitere

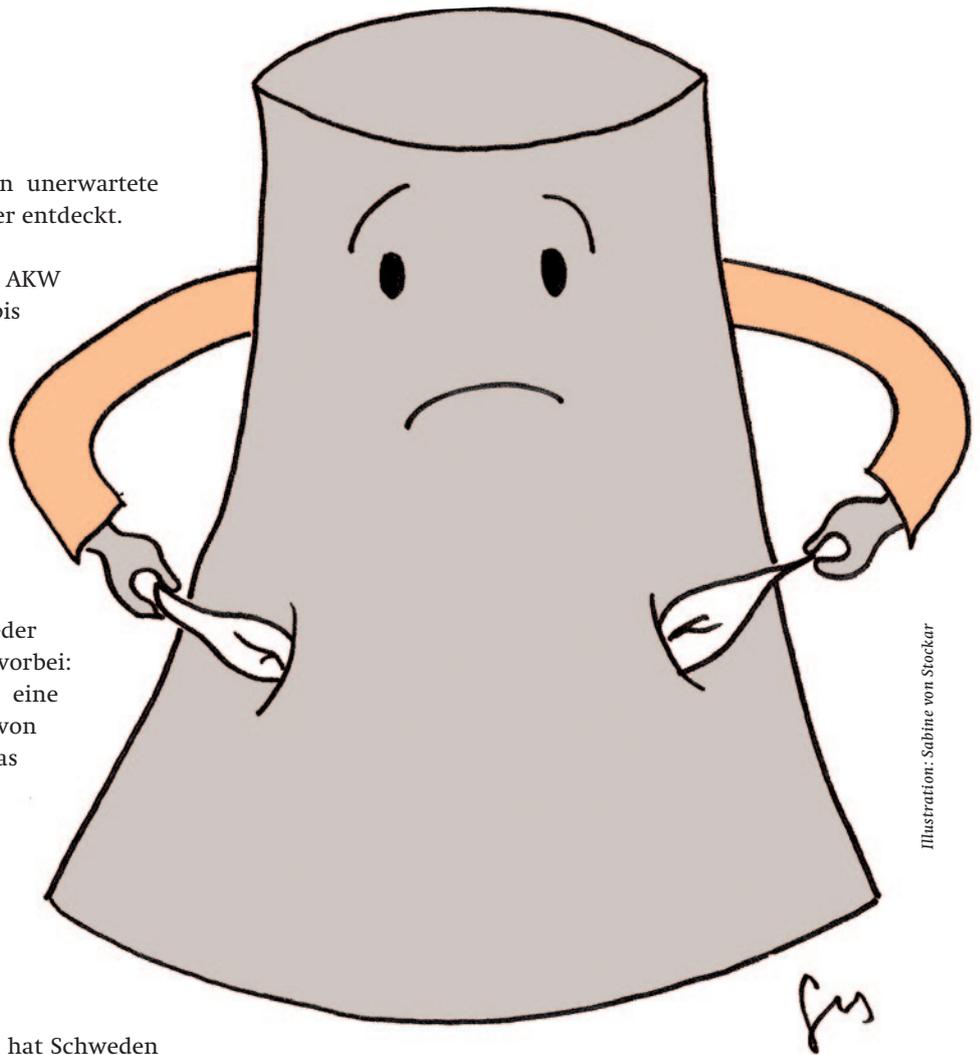


Illustration: Sabine von Stockar

sicherheitstechnische Pannen weiterlaufen wird. Die Zeichen zeigen allerdings in eine andere Richtung.

Beat Jans sieht in diesem Festhalten politische Gründe: «Die AKW-Betreiber haben alles Interesse in der aktuellen politischen Situation an der Wirtschaftlichkeit ihrer Werke keine Zweifel aufkommen zu lassen. Würde klar, dass sie defizitär arbeiten, könnten sie nach einer Laufzeitbeschränkung durch Parlaments- oder Volksentscheide keinen Schadenersatz mehr geltend machen.»

Ein Ende ohne Schrecken, bitte!

Der unrentable Endlosbetrieb der AKW dient weder den Betreibern, noch den SteuerzahlerInnen. Da die AKW-Betreiber grossmehrheitlich im Besitz der Kantone sind, muss letztlich doch wieder die Gesellschaft für die Kosten und Investitionen aufkommen. Um ein Ende ohne Schrecken, aber nicht ein Schrecken ohne Ende zu erreichen, täte die Politik gut daran, den AKW-Betreibern auf die Sprünge zu helfen, indem sie die Laufzeiten der AKW klar begrenzt und diesem finanziellen Fiasko endlich ein Ende setzt. <

«AKW waren noch nie rentabel»

Die AKW-Betreiber von Gösgen und Leibstadt fälschen ihre Bilanzen, um kein neues Eigenkapital einbringen zu müssen. Das ist das Fazit des Ökonoms und unabhängigen Finanzexperten Kaspar Müller nach jahrelanger Analyse der AKW-Bilanzen. Ohne Trickserie müssten sie Konkurs anmelden. Das sei die Folge einer Strategie, die auf Fehlannahmen beruhe.

Interview von **SABINE VON STOCKAR**

Projektleiterin Strom&Atom, sabine.vonstockar@energiestiftung.ch

E&U: Kaspar Müller, Sie sagen, die Betreiber der AKW Leibstadt und Gösgen hätten in ihren Bilanzen getrickst. Wie ist das möglich?

« Mit Trickserie ist in der Fachsprache Urkundenfälschung gemeint. Möglich ist das einerseits, weil sich der Verwaltungsrat nicht an die Vorschriften zur Rechnungslegung des Obligationenrechts (OR) hält, insbesondere bei der Bewertung der Stilllegungs- und Entsorgungsfonds, und andererseits, weil die Revisionsfirmen diese Urkundenfälschung ohne Wenn und Aber gutheissen, obwohl es glasklar gegen das Obligationenrecht verstösst. »

E&U: Was wären die Folgen, wenn diese Trickserie nicht wäre?

« Die Betreiber müssten ihre Bilanzen sanieren, das heisst frisches Eigenkapital einbringen. Im Falle der AKW Gösgen und Leibstadt wären das pro Atomkraftwerk mehr als eine halbe Milliarde Franken. Oder sie müssten Konkurs anmelden und den Betrieb einstellen, weil kein Geld mehr für den Betrieb und die Sicherheit da ist. Um das zu verhindern, strapaziert man lieber die Buchhaltung. »

E&U: Können die AKW-Betreiber überhaupt so viel neues Eigenkapital einbringen?

« Wohl nicht. Alpiq und Axpo haben selber genügend finanzielle Probleme, wie leider fast jeden Tag in den Zeitungen zu lesen ist. »

E&U: Warum wehrt sich der Staat nicht gegen diese Bilanztrickserien?

« Das ist mir auch ein Rätsel. Es handelt sich um ein Offizialdelikt. Deshalb verstehe ich nicht, warum die Staatsanwaltschaften nicht von sich aus aktiv geworden sind. Und ich verstehe auch nicht, dass die Accountingexperten das nicht an jedem Seminar als Fallbeispiel thematisieren. Es handelt sich um elementare Accounting-Regeln – und alle schweigen. »

E&U: Ist es betriebswirtschaftlich noch sinnvoll diese AKW weiterzubetreiben?

« Atomkraft funktioniert nur mit Planwirtschaft. Wenn die Betreiber das endlich erkennen, den Fakten in die Augen schauen und betriebswirtschaftlich rechnen würden und sich in der Folge der Marktwirtschaft und offenen Märkten zuwenden, dann werden sie zwingend zum Ergebnis «Abschalten» kommen. »

E&U: Dazu kommt, dass der Marktpreis für Strom immer weiter sinkt.

« Das ist das Drama: Die ganze Atomindustrie basiert auf drei strategisch gravierenden Irrtümern: Man hat immer gesagt, es gebe eine Stromlücke. Weiter wurde gesagt, der Strompreis steige und steige. Und drittens hat man immer Sonne, Wind und andere erneuerbare Stromquellen verhöhnt.

In der Realität eingetroffen ist: Solar- und Windstrom boomen, deren Gestehungskosten sinken laufend und sie haben eine grosse Akzeptanz im Markt. Tatsache zwei ist: Die Preise an der Strombörse sinken und sinken. Weshalb? Weil wir noch auf Jahre hinaus keine Stromlücke, sondern eine Stromschwemme haben werden!

Da man 30 Jahre lang die Strategie auf derartigen Fehlannahmen aufgebaut hat, müssen wir heute nicht mehr lange darüber rätseln, wie es in den Bilanzen dieser Kraftwerke wirklich aussieht. Das kann gar nicht gut aussehen. »



Beznau I: Die Betreiberin Axpo will, dass das älteste AKW der Welt noch lange am Netz bleibt. Zwei interessante Sendungen sind zu finden unter www.videoportal.sf.tv: Tagesschau vom 12.12.1969 (Google > Inbetriebnahme Beznau 1) und 10vor10, im Innersten des ältesten AKW, 27.06.2012.



Foto: zvg

Ökonom Kaspar Müller ist unabhängiger Finanzexperte und befasst sich seit 2007 mit finanzwirtschaftlichen Aspekten von Atomkraftwerken. Kaspar Müller ist Verfasser zahlreicher Artikel in den Bereichen Finanzmarkt, Rechnungslegung, Corporate Governance, Nachhaltigkeit und Ethik. Unter anderem ist er Präsident der Ethos Académie und Beirat des «Center for Corporate Responsibility and Sustainability» (CCRS) der Universität Zürich (siehe auch www.kaspar-mueller.ch).

E&U: Sind denn AKW heute nicht mehr rentabel?

« Nein. Kernkraftwerke waren noch nie rentabel. Nicht erst heute, noch nie! »

E&U: Das klingt von den Betreibern anders. Weshalb?

« Weil sie sich künstlich den Atomstrom immer schöngerechnet haben, zum Beispiel mit verdeckten Quersubventionen aus den Erträgen der Wasserkraft. Damit haben sie sich selber die finanzwirtschaftliche Sicht vernebelt. Weiter haben die Betreiber den Entsorgungs- und Stilllegungskosten am Anfang zu wenig Bedeutung beigemessen. Sie haben erst Jahrzehnte nach Inbetriebnahme begonnen, Fonds zu äufnen: im Falle des Stilllegungsfonds erst 1985, beim Entsorgungsfonds sogar erst 2001. Das ist unglaublich. Stellen Sie sich vor, Ihr Arbeitgeber sagt: «Wenn Sie dann mal 20 Jahre bei uns gearbeitet haben, dann beginne ich, in Ihre Pensionskasse einzuzahlen». Sie würden zu Recht reklamieren. Und die AKW-Betreiber haben genau das bei den Fonds gemacht. »

E&U: Was muss passieren, damit ein AKW-Betreiber realisiert, dass sein AKW nicht mehr rentabel ist?

« (Pause) Das ist eine gute Frage. Die BKW haben gerechnet und sie legen das AKW Mühleberg still. Also muss man fachlich, sachlich und betriebswirtschaftlich aufzeigen, dass AKW Verlustquellen sind. Was aber auch passieren müsste, ist, dass Staatsanwaltschaften, Gerichte und Accounting-Experten für die Beendigung OR-widriger Rechnungslegung bei den AKW sorgen. »

Atomkraft funktioniert nur mit Planwirtschaft. Wenn die Betreiber den Fakten in die Augen schauen und betriebswirtschaftlich rechnen, dann werden sie zwingend zum Ergebnis «Abschalten» kommen.

E&U: In den Berechnungen für die Einzahlungen in die Stilllegungs- und Entsorgungsfonds wird davon ausgegangen, dass die AKW 50 Jahre in Betrieb sind. Wenn ein AKW vorzeitig vom Netz muss, wie das z.B. bei Beznau I aus Sicherheitsgründen eintreffen könnte, wer bezahlt dann diese Kosten, die noch nicht in die Fonds einbezahlt worden sind?

« Ich bin – wie das Kernenergiegesetz auch – grundsätzlich der Meinung, dass klar die Verursacher, also die AKW-Betreiber, zahlen müssten. Das ist ein elementares marktwirtschaftliches Prinzip. Aber faktisch haben wir im Kernenergiegesetz eine «Too big to fail»-Regelung (Art. 80 Ziff. 4). Wenn es wirtschaftlich schwierig wird, bezahlt der Steuerzahlende. So steht es im Gesetz. Nur schon diese Tatsache zeigt, dass man schon immer ahnte, dass die Rechnung nicht aufgehen kann. Sonst wäre man gar nicht auf die Idee gekommen, diesen Passus ins Gesetz zu schreiben. »

E&U: Also müssen wir sowieso zahlen?

« Ja, bezahlen muss es so oder so jemand. Wir müssen diese Abfälle aus Verantwortung kommenden Generationen gegenüber entsorgen. Mit der aktuellen Verordnungsrevision der Stilllegungs- und Entsorgungsfonds schiebt der Gesetzgeber den Verursachern auch finanziell eine höhere Verantwortung zu, indem man bei der Äufnung der Fonds auf die berechneten Kosten eine 30%-Sicherheitsmarge einbaut. Es ist absolut verantwortungslos, dass die Betreiber gegen diese neue Regelung Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht erhoben haben. Wird das Geld nicht gebraucht, würden sie es ja zurückkriegen. »

E&U: Welche Massnahme schlagen Sie vor, damit die AKW-Betreiber ihre Kosten möglichst selber bezahlen?

« Es braucht Eigenkapitalvorschriften wie bei den Banken. Nur wenn die AKW solide finanziert sind, habe ich eine gewisse Garantie, dass sie ihre Zahlungsverpflichtungen bei der Entsorgung auch einhalten können. »

E&U: Was wäre die Konsequenz solcher Eigenkapitalvorschriften für die Schweizer AKW?

« Das wäre für sie eine grosse finanzielle Belastung, die sie einmal mehr vermeiden wollen. Das Fehlen solcher Vorschriften ist eine weitere versteckte Subvention. »

«Was nützen uns Gesetze, wenn sie einfach übergangen werden?»

Die Ärztin Jolanda Oberle und der Biobauer Hanspeter Meier erklären ihr Engagement für die Ausserbetriebnahme des AKW Beznau. Sie sind zwei der fünfzehn AnwohnerInnen, die Mitte August zusammen mit der SES, dem Trinationalen Atomschutzverband TRAS und Greenpeace Schweiz ein Rechtsverfahren gegen die Atomaufsichtsbehörde ENSI eingeleitet haben.



Von **VALENTIN SCHMIDT**
SES-Leiter Politik & Kommunikation,
valentin.schmidt@energienstiftung.ch

Im Nachgang an die Fukushima-Katastrophe hatte eine Störfallanalyse gezeigt, dass das AKW Beznau einem schweren Erdbeben nicht standhalten würde. Manche Anlageteile würden versagen und die umliegende Bevölkerung wäre unzulässigen Mengen an Radioaktivität ausgesetzt. Die beiden Reaktoren dürfen nur noch betrieben werden, weil das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) die Strahlenschutz-Grenzwerte falsch anwendet, so der Vorwurf einer Gruppe von AnwohnerInnen des AKW Beznau, welche zusammen mit Umweltverbänden ein Verfahren gegen die Aufsichtsbehörde anstrengt. Dabei wäre die Gesetzeslage eigentlich klar. Die SES hat mit Jolanda Oberle und Hanspeter Meier aus Full (AG) über die Beweggründe gesprochen, sich am Verfahren zu beteiligen.

E&U: Warum unterstützen Sie das Beznau-Verfahren?

Jolanda Oberle: « Die Atomkraft bringt zu viele Probleme mit sich, vom Uranabbau bis hin zur ungelösten Entsorgungsfrage. Sie birgt die Gefahr eines Super-GAUs, aber für das Risiko haften nicht die Betreiber, sondern wir alle. Es ist mir ein Rätsel, wie der Staat so etwas gegenüber seiner Bevölkerung verantworten kann. Wenn dann auch noch Gesetze missachtet

werden, ist es für mich nur eine logische Folgerung, dagegen rechtlich vorzugehen. »

Hanspeter Meier: « Ich verspreche mir davon, dass es mit der Ausserbetriebnahme des AKW Beznau endlich vorwärts geht. Nach Fukushima hätte man meinen können, dass eine neue Zeit im Umgang mit den Atomkraftwerken angebrochen sei, dass der Atomausstieg nun tatsächlich geplant wird und man konkret festlegt, wann welches AKW vom Netz geht. Das ist wichtig, damit man den Umbau unserer Stromversorgung in Angriff nehmen kann. Doch bis jetzt ist noch keine spürbare Veränderung da. »

E&U: Auch das AKW Leibstadt ist in unmittelbarer Nähe Ihres Wohnorts. Weshalb gehen Sie spezifisch gegen das AKW Beznau vor?

Jolanda Oberle: « Das AKW Beznau ist nicht erdbebensicher. Daher muss das ENSI zwingend die sofortige Ausserbetriebnahme und entsprechende Nachrüstung anordnen. Ansonsten verkommt unsere Atomaufsicht zu einer Alibi-Behörde. Tschernobyl und Fukushima haben gezeigt, was passieren kann. Das gilt es mit allen Mitteln zu verhindern. »

Hanspeter Meier: « Das AKW Beznau ist einfach auch das angreifbarste. Es ist das älteste AKW der Welt und kostet den Steuerzahlenden nur noch. Aber im Grunde geht es mir um alle AKW in der Schweiz. »

E&U: Beeinträchtigt Sie das AKW Beznau denn in Ihrem Alltag auf dem Bauernhof?

Hanspeter Meier: « Im Alltag fühle ich mich nicht direkt bedroht. Ich unterstütze die Klage aber nicht nur für mich persönlich. Ich möchte meinen Kindern keine solche Technologie weitergeben. Die grösste Gefahrenquelle ist für mich immer noch der Mensch. Wir haben das 2002 beim Flugzeugabsturz in Überlingen gesehen. Die Sicherheitssysteme wurden ausgeschaltet, weil man dachte, der Mensch könne es besser. Im Fall von Überlingen lag Blech am Boden, bei Beznau wäre das etwas anders. »

Das Verfahren

Am 19. August 2015 hat eine Anwohnergruppe ein formales Gesuch an das ENSI abgeschickt und verlangt, dass die Aufsichtsbehörde ihren Entscheid vom Juli 2012 zum Weiterbetrieb des AKW Beznau korrigiert und dessen Ausserbetriebnahme anordnet. Das ENSI wende bei der Erdbebensicherheit die falschen Strahlenschutzgrenzwerte an, sind die Gesuchsstellenden überzeugt. Das Gesuch wurde gestützt auf Artikel 25a des Verwaltungsverfahrensgesetzes eingereicht. Diese Bestimmung ermöglicht Betroffenen, eine Behörde aufzufordern, widerrechtliche Handlungen zu widerrufen und deren Folgen zu beseitigen. Hält das ENSI an seiner bisherigen Haltung fest, muss es eine entsprechende Verfügung erlassen. Gegen diese kann die Anwohnergruppe Beschwerde beim Bundesverwaltungsgericht erheben (mit Weiterzugsmöglichkeit an das Bundesgericht).



Foto: Donovan Wyrsch, Reimann

Die 28-jährige Ärztin **Jolanda Oberle** aus Full (AG) kandidiert am 18. Oktober 2015 für einen Aargauer Nationalratsstz. www.liste-5.ch

Hanspeter Meier ist 56-jährig und betreibt einen Biobauernhof in Full (AG). www.biomeier.ch

Jolanda Oberle und Hanspeter Meier sind beide wohnhaft in der Gemeinde Full, in deren Nähe die AKW Beznau und Leibstadt gelegen sind. Im Hintergrund ist der Kühlturm des AKW Leibstadt zu sehen.

Nach Fukushima hätte man meinen können, dass der Atomausstieg nun tatsächlich geplant wird und man konkret festlegt, wann welches AKW vom Netz geht.

E&U: Hegen Sie eine bestimmte Befürchtung in Bezug auf das AKW Beznau?

Jolanda Oberle: « Mir graut es vor allem vor grösseren Naturkatastrophen wie einem Jahrhundertbeben in Basel, Überschwemmungen durch die Aare oder Erdbeben. Oder es kommt früher oder später zu menschlichem Versagen. Mit dem Paul Scherrer Institut in unmittelbarer Nachbarschaft gibt das AKW Beznau auch ein gutes Ziel für terroristische Anschläge ab. Das mag als Schwarzmalerei abgetan werden. Ich bin aber der Überzeugung, dass man sich das im Voraus überlegen sollte, wenn man eine so folgenschwere Technologie betreibt. »

E&U: Die Atomaufsichtsbehörde ENSI wendet gemäss Klageschrift die gesetzlich festgelegten Strahlenschutzbestimmungen falsch an. Was löst das bei Ihnen aus?

Hanspeter Meier: « Mein Vertrauen ins ENSI ist nicht gross. Es gibt nur wenige Nuklear-Experten in der Schweiz. Alle sind miteinander verbandelt. Der Kollege kontrolliert den Bericht seines Kollegen. Mein Wunsch wäre, dass das ENSI wie ein Verkehrssicherheitszentrum funktioniert, das die alten Autos aus dem Verkehr zieht, wenn sie die Auflagen nicht mehr erfüllen. »

Jolanda Oberle: « Für mich versagt hier unser Werte- und Justizsystem. Was nützen uns Gesetze, wenn sie einfach übergangen werden können? Es ist nicht richtig, wenn Privatpersonen vom Staat zur Einhaltung der Gesetze gezwungen werden, der Staat sich dann aber wenig bis gar nicht darum kümmert, wenn seine eigenen Behörden versagen. »

Darum geht es
Das AKW Beznau muss im Falle eines starken Erdbebens, wie es statistisch gesehen nur alle 10'000 Jahre vorkommt, so gesichert sein, dass die Bevölkerung höchstens einer Strahlendosis von einem Millisievert ausgesetzt würde. So interpretieren die Gesuchstellenden die Gesetzgebung. Gemäss der 2012 durchgeführten Störfallanalyse würde die umliegende Bevölkerung im Falle eines 10'000-jährlichen Erdbebens aber mit einer Strahlendosis von bis zu 78 Millisievert verstrahlt. Eine solche Strahlendosis ist nicht zu unterschätzen. Bei 100 Millisievert Dosis stirbt etwa jede hundertste Person verfrüht. Das ENSI stellt sich auf den Standpunkt für ein 10'000-jährliches Erdbeben gelte der Grenzwert von 100 Millisievert.

Trägerverein «Beznau Verfahren»
Rund um das Verfahren wurde ein Trägerverein gegründet. Auch die SES ist im Verein vertreten. «Beznau Verfahren» ist eine Stimme der Bevölkerung und bietet die Möglichkeit, sich mit den Gesuchstellenden solidarisch zu zeigen und sie zu unterstützen. Alle, welche ihr Recht auf nukleare Sicherheit einfordern wollen, sind herzlich eingeladen, sich dem Verein anzuschliessen. Dabei können Sie auch ausserhalb des Kantons Aargau wohnhaft sein.
Weitere Informationen: www.kkw.ch

Rückbau von Schweizer AKW: swiss made oder aufs Ausland hoffen?

Die langwierige, kostenintensive und längst überfällige Rückkehr zur grünen Wiese ist eine enorme technische und gesellschaftliche Herausforderung; aber auch eine Chance für Schweizer Unternehmen. Das BFE allerdings winkt ab und hofft auf ausländisches Know-how... Eindrücke und Einsichten einer Medienreise zum stillgelegten AKW Biblis und dem Karlsruher Technischen Institut.



Von DR. MED. JEAN-JACQUES FASNACHT
Präsident PSR/IPPNW Schweiz, Ko-Präsident Klar!
Schweiz, Vorstandsmitglied Allianz Atomausstieg

Am schrittweisen Ausstieg aus der Atomenergie gibt es vier Jahre nach Fukushima nichts mehr zu rütteln. Parlament und Bundesrat sind sich im Grundsatz einig und die atomfreien Tage bis Ende August, als plötzlich alle Kernkraftwerke vom Netz waren, haben es bewiesen: Die Schweiz braucht keine weiteren AKW.

Damit wird im Jahr 2019, wenn Mühleberg vom Netz genommen wird, das letzte Kapitel in der turbulenten Geschichte der Schweizer Atomenergie aufgeschlagen: der Rückbau bestehender AKW und die rückholbare Lagerung des für Jahrtausende strahlenden Atomschrotts an einem heute noch nicht gefundenen, sicheren Ort.

Technologie steckt noch in den Kinderschuhen

Bereits heute ist absehbar, dass der «Rückbau zurück zur grünen Wiese» langwierig, kostenintensiv und kompliziert wird. Auch wenn die Nachzüglerin Schweiz von der wertvollen Pionierarbeit anderer Staaten, etwa Deutschland, profitieren wird.

Die Erfahrungen zeigen, dass alleine das Abkühlen der Brennstäbe nach dem Abschalten eines Meilers fünf Jahre andauert. Danach erst kann die kontaminierte

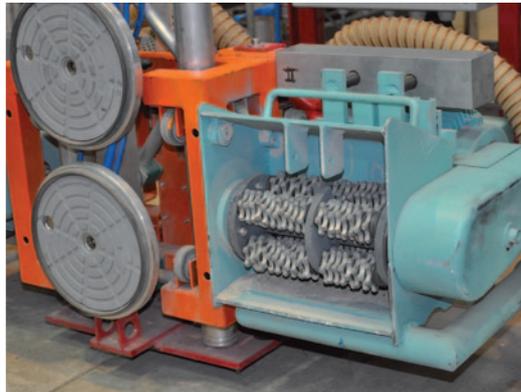
Anlage während rund zehn Jahren von innen nach aussen rückgebaut werden. Die Technologien hierfür stecken selbst bei unseren erfahrenen Nachbarn noch in den Kinderschuhen. So werden bis heute diese strahlenintensiven Aus- und Abbauarbeiten von – oft ausländischen – Werkträgern fast ausschliesslich «händisch» verrichtet. Eine strahlenbelastende Arbeit fürs Personal wie auch die Umwelt, die nebst sehr gründlicher Ausbildung einen immensen Aufwand an Schutzmassnahmen und Kontrollen braucht.

Der Roboter «Manolo»: Noch fehlt das Geld für Innovationen

Dass AKW-Demontagen grundsätzlich durch autonome Maschinen unterstützt werden können und damit höhere Schutzstandards für die Arbeitenden möglich sind, zeigte jüngst die von PSR/IPPNW Schweiz (Ärzte für soziale Verantwortung und gegen Atomkrieg) organisierte Pressefahrt zum Karlsruher Technischen Institut (KIT).

Das KIT verfügt über ein hausinternes Kompetenzzentrum, wo das vorhandene Know-how zum Rückbau kerntechnischer Anlagen praxisbezogen vertieft wird. Zurzeit testet das Team um Prof. Sascha Gentes diverse Prototypen von Robotern. Etwa den Kletterroboter «Manolo», der in Bahnen über verstrahlte Innenwände von Reaktoren ziehen soll, dabei mehrere Zentimeter Beton abfräst und das aufgewirbelte, ra-

Fotos: Andreas Nidecker



Karlsruher Technisches Institut: Wird ein AKW stillgelegt, muss grossflächig dekontaminiert werden, was bisher unter grossem Risiko von Menschenhand erfolgte. Das Institut entwickelt Roboter, welche diese Arbeiten den Menschen abnehmen können. Die Prototypen funktionieren. Es braucht aber Geld und Investoren.

dioaktive Schleifgut gleich einsaugt. Die Prototypen funktionieren. Um sie jedoch markttauglich zu machen und serienmässig herzustellen, benötigen die Forscherteams Investoren. Geld, das momentan niemand besitzt oder aufwenden will – auch nicht in der Schweiz.

Verzögerungen = stetig steigende Rückbaukosten

Swissnuclear, eine atomindustriennahe Organisation, hat in den letzten Jahren ihre Kostenschätzungen für Stilllegung, Rückbau und Entsorgung der Schweizer AKW laufend massiv nach oben korrigieren müssen. Letztmals in der Kostenstudie 2011, welche von Gesetzes wegen alle vier Jahre vorzulegen ist. Fürs AKW Mühleberg, dessen Rückbaukosten im Vergleich zu den übrigen Schweizer AKW am günstigsten veranschlagt werden, stiegen die Annahmen für die Stilllegung in vier Jahren von 440 Millionen auf 487 Millionen Franken (+11%). Für Beznau wurden 2011 809 Millionen berechnet gegenüber 631 Millionen im Jahre 2006 (+28%). Tendenz stetig steigend!

Weitere Kosten für Nachbetrieb und Entsorgung

Dazu kommen die Kosten in der Nachbetriebsphase, bei Mühleberg geschätzte 319 Millionen Franken. Und 1,8 Milliarden soll schliesslich die Entsorgung des Atomschrotts kosten. Allerdings nur, wenn die Planung und Realisierung gemäss Nagra-Drehbuch reibungslos, ohne unvorhergesehene Probleme und ohne das Rückholzenarium von leckenden Atomendlagern abläuft. Ein Unterfangen, das bereits jetzt arg ins Stottern geraten ist.

Damit belaufen sich die Gesamtkosten für das kleinste Schweizer AKW auf weit über 1 Milliarde Franken, welche nach Kernenergiegesetz die AKW-Betreiber zu berappen haben. Angesichts der Kostentendenzen und der realen Risiken altersschwacher Atomreaktoren in der Schweiz liegt es in unserer Verantwortung, deren Laufzeiten nun auf höchstens 50 Jahre zu begrenzen. Einen Schnitt zu machen, damit auch die Planung für den Aufräumprozess sachgerecht in die Wege geleitet werden kann.

Günstiger Rückbau auf Kosten der Sicherheit?

Für Firmen, die sich aufgrund ihrer Fähigkeiten auf dem neu entstandenen Rückbau-Markt positionieren möchten, eröffnen sich mit dem bundesrätlichen Beschluss zum schrittweisen Atomausstieg neue Geschäftsperspektiven. Zusehends sind nun auch Schweizer Unternehmen interessiert, sich auf dem wachsenden Markt zu etablieren.

Umso mehr schockierte im November 2014 die Aussage des Bundesamts für Energie (BFE), dass es für Schweizer Anbieter keinen Sinn mache, das für den AKW-Rückbau notwendige Know-how aufzubauen. Dies sei schlichtweg zu teuer. Zudem würden heute genügend ausländische Firmen über die nöti-

Foto: Armin Kübelbeck, CC-BY-SA, Wikimedia Commons



Das stillgelegte, in der Nachbetriebsphase befindliche AKW Bilblis (D): Der Rückbau wird mindestens 1,5 Milliarden Euro kosten – die Endlagerung der Brennelemente noch nicht mitberechnet.

gen Fähigkeiten verfügen. Mit anderen Worten: Das BFE empfiehlt beim Rückbau auf kostengünstigere Anbieter aus dem Ausland zu setzen. Ein alarmierendes, irritierendes und falsches Signal!

Wachsender Markt – eine Chance für Swiss Engineering

So sicher wie das Amen in der Kirche werden AKW altershalber aus dem Verkehr gezogen. So wird weltweit künftig eine grosse Nachfrage nach Kompetenzen für den sicheren Rückbau von AKW bestehen. Die Europäische Kommission geht davon aus, dass bis 2025 etwa ein Drittel der 145 derzeit aktiven Kernkraftwerke stillgelegt sind. Damit bietet sich für entsprechend aufgestellte Firmen ein über Jahrzehnte hinaus attraktives Geschäftsfeld.

Eine Chance gerade auch für Schweizer Unternehmen, welche auf Grund ihrer technologischen Innovationskraft und Kompetenz prädestiniert wären für diese hoch verantwortungsvolle Aufgaben. Anstatt sich einfach auf ausländische Anbieter zu verlassen, täte der Bund besser daran, «swiss made» auch beim Rückbau von AKW zu fördern.

Während AXPO-Chef Robert Lombardini sich für unbefristete Betriebsbewilligungen für die AKW Gösgen und Leibstadt und 60 Jahre für Beznau stark macht und damit argumentiert, dass nur so genügend finanzielle Rückstellungen für Nachbetrieb, Stilllegung und Entsorgung bereitstehen, scheint Alpiq zumindest die Anzeichen des ausklingenden Atomzeitalters verstanden zu haben.

So will Alpiq durch die Gründung der AKW-Abbruchfirma Swiss Decommissioning AG Gesamtlösungen für den Nachbetrieb, den Rückbau, Strahlenschutz und die Dekontamination anbieten. Swiss Engineering kann also mithelfen, uns sicher und kompetent aus dem Atomzeitalter zu führen. Und auch noch Geld dabei zu verdienen. <

Die CVP als Zünglein an der (Energie-)Waage

Der Zeitpunkt der eidgenössischen Wahlen ist brisant, denn das Parlament steckt mitten in der Beratung zum Atomausstieg beziehungsweise der Energiestrategie 2050. Kommt es zum Rutsch nach rechts, könnte dies die Allianz für den Atomausstieg gefährden. Für die Wahlen lohnt es sich also, die Parteien, ihre Mitglieder und ihr Abstimmungsverhalten zu Energiethemen genau unter die Lupe zu nehmen.



Von **FLORIAN BRUNNER**
SES-Projektleiter Fossile Energien & Klima,
florian.brunner@energiestiftung.ch

Die Wahlen im Jahr 2011 waren aus energiepolitischer Sicht ein Erfolg. Durch einen Mitte-Links-Rutsch ist die Atom-Ausstiegsallianz entstanden. Die nun kommenden Wahlen 2015 und die daraus entstehende Zusammensetzung des neuen Parlaments sind mitentscheidend für diese Ausstiegsallianz und die Energiewende.

Bundesrätin Doris Leuthard behauptet zwar, dass sich die ParlamentarierInnen nicht von der Parteipolitik beeinflussen lassen. Doch bei energiepolitischen Abstimmungen kommt es oft auf jede einzelne Stimme an. Bei den Sicherheitsanforderungen für AKW beispielsweise hat eine einzige Stimme entschieden, beim Aktionsplan «Grüne Wirtschaft» war sogar ein Stichtscheid nötig. Für die Wahlen 2015 lohnt es sich also, die Parteien und ihr Abstimmungsverhalten zu Energiefragen in der letzten Legislatur genau anzuschauen. Das Umweltrating bietet hierzu Unterstützung.

Umweltrating der Parteien

Auf den ersten Blick wenig Überraschendes zeigt das Umweltrating der Parteien. Nach wie vor belegen Grüne, SP, GLP und EVP die Spitzenplätze, was das Abstimmungsverhalten im Parlament zu Umweltgeschäften betrifft, während FDP und SVP auf den hintersten Plätzen rangieren. In der Abbildung nebenan ist ersichtlich, dass die BDP und vor allem CVP oft das Zünglein an der Energiewende-Waage spielen. Exakt

die Hälfte der Abstimmungen wurden von der CVP in der vergangenen Legislatur im Sinne der Umwelt getätigt. Die Bandbreite bei Abstimmungen zu Umwelt- und energierelevanten Themen ist enorm und reicht von 22 % bis 82 % Zustimmung. Die Bewertungen der Mitglieder der CVP gehen folglich weit auseinander. Dadurch wurden in der letzten Legislatur bei der Energiestrategie 2050 aber auch einige wichtige Kompromisse erreicht.

CVP stimmte gegen planbaren Atomausstieg

Vergleicht man das Wahlversprechen der CVP von 2011 mit dem Abstimmungsverhalten ihrer ParlamentarierInnen in der 49. Legislatur (2011–2015), so wird am Beispiel des Atomausstiegs ein weiteres Merkmal dieser Partei ersichtlich. Im smartvote-Wahlversprechen von 2011 zum Atomausstieg¹ haben 30 CVP-VertreterInnen² mit «Ja» oder «Eher ja» auf die Frage geantwortet, ob sie das bundesrätliche Vorhaben unterstützen, bis spätestens 2034 aus der Atomenergie auszusteigen. Auch bei der Abstimmung «Schrittweise aus der Atomenergie aussteigen»³ stimmten sie mehrheitlich dafür. Während der Nationalratsdebatte zur Energiestrategie 2050 im Herbst 2014 haben sich allerdings 27 dieser Personen nicht mehr an das Wahlversprechen gehalten – und sich gegen eine Laufzeitbegrenzung der Uralt-AKW Beznau und Mühleberg auf maximal 50 Jahre ausgesprochen.

Wahlversprechen oft nur Lippenbekenntnisse

Im nun neu erschienenen Umweltrating-Wahlversprechen 2015 bekräftigen sie wiederum die Stilllegung bestehender AKW nach einem Betrieb von maximal 50 Jahren. Doch im smartvote-Fragebogen 2015 wird auf die Frage «Eine Volksinitiative verlangt den Ausstieg aus der Atomenergie bis 2029. Befürworten Sie dies?» mit «Nein» oder «Eher nein» geantwortet. Dieses Hin und Her am Beispiel Atomausstieg verdeutlicht die grosse Diskrepanz zwischen Wahlversprechen und Abstimmungsverhalten der CVP-ParlamentarierInnen.

Es braucht klare AKW-Abschaltdaten

Die Analyse stimmt freilich gut überein mit einem CVP-Arbeitspapier⁴, welches die Stromzukunft Schweiz nach dem Reaktorunglück in Fukushima betrachtet. In diesem Papier wird die Schweizer Strommix-Frage

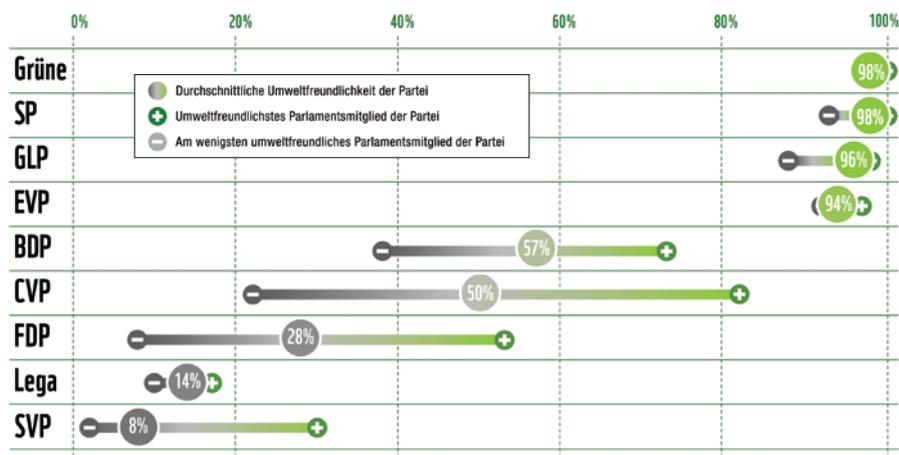
Umweltrating: Kompass für die Wahlen am 18. Oktober

Der Atomausstieg, die Energiewende und die Schweizer Klimaziele stehen mit den eidgenössischen Wahlen auf dem Spiel. Viele Parteien behaupten, sich für die Umwelt und die Energiewende einzusetzen. Das Umweltrating jedoch deckt die «Umweltabbauer» im grünen Mäntelchen auf. Ausserdem zeigt sich, dass das tatsächliche Abstimmungsverhalten innerhalb der CVP, BDP und FDP enorm gross ist. Mehr oder weniger einheitlich für Umwelthanliegen und somit eine sichere Wahl sind Grüne, SP, GLP und EVP. Konsultieren Sie also vor der Wahl einer Partei die Seite www.umweltrating.ch und machen Sie sich ein eigenes Bild. Für das Umweltrating hat die Umweltallianz u.a. 48 Umweltentscheide im Parlament analysiert.

Unser Tipp für die anstehenden Wahlen: umweltfeindliche und atomfreundliche Kandidierende streichen und umweltfreundlichere doppelt auf die Liste nehmen.

Umweltrating der Parteien

Abstimmungsverhalten im Nationalrat zu Umweltgeschäften 2011-2015



Quelle: www.umweltrating.ch

gestellt und es wird dem Anspruch nach einer risikoarmen, zuverlässigen, nachhaltigen und erschwinglichen Stromerzeugung und -versorgung Rechnung getragen. Die Risiken der Atomenergie hätten an Gewicht gewonnen, es sei aber nicht verantwortungsvoll, aus aktueller Betroffenheit alle AKW unverzüglich vom Netz zu nehmen. Gemäss einem aktuellen Umweltpapier⁵ unterstützt die CVP klar den schrittweisen Atomausstieg und die Umsetzung der Energiewende über die Förderung und den Ausbau der erneuerbaren Energien. Für die SES ist jedoch klar, dass für den Zubau der Erneuerbaren Planbarkeit wichtig ist. Und zu einem guten Plan⁶ gehört es zu wissen, wann die AKW abgestellt werden bzw. wann wie viel Strom (aus erneuerbaren Energien) benötigt wird.

CVP für die Förderung von Erneuerbaren

Neben dem einen Schritt der Energiewende, dem Atomausstieg, ist auch ein anderer Schritt dringend notwendig: der Einstieg in die Versorgung mit erneuerbaren Energien. Hier zeigt sich bei der CVP ein etwas einheitlicheres Bild. Im Umweltrating-Wahlversprechen 2011, dem Abstimmungsverhalten in der vergangenen 9. Legislatur und im Wahlversprechen 2015 blieb die Unterstüt-

zung zum Einstieg viel konstanter als jene zum Ausstieg aus der Atomenergie. Diese Unterstützung zeigte sich z.B. bei der Frage «Unterstützen Sie die Abschaffung des Deckels bei der KEV (kostendeckende Einspeisevergütung von erneuerbarem Strom) zur Unterstützung der erneuerbaren Energien?». Aber auch im Abstimmungsverhalten zur Erhöhung auf 1,5 Rp./kWh und dem Wahlversprechen 2015 zur Erhöhung auf 2,3 Rappen ist eine Zustimmung zum Einstieg zu erkennen. Die CVP unterstützt fast durchgehend alle Belange, die KEV zu erhöhen oder den Deckel abzuschaffen.

Einzelne KandidatInnen unter die Lupe nehmen

Generell ist ersichtlich, dass die CVP sowohl innerhalb der Partei (von Person zu Person) wie auch als Gesamtpartei (bei einem Thema) häufig nicht einheitlich auftritt und eine grosse Bandbreite beim Abstimmungsverhalten aufweist. Betrachtet man die Projekte Atomausstieg und Energiewende, so ist klar, dass die CVP hier weiterhin eine zentrale Rolle spielen wird. Wer diesbezüglich kein Risiko eingehen will, für den lohnt es sich, die Parteien und die einzelnen Kandidierenden auf das Aus- und Einstiegsversprechen hin genau zu überprüfen. <

Dreifache Freude

Anfang Mai erhielten wir eine mysteriöse Zahlung in der Höhe von 1189.45 Franken mit dem Vermerk Kontoauflösung. Intensive Nachforschungen brachten zum Vorschein, dass es sich um das ehemalige Konto einer 2003 aktiven Anti-AKW-Gruppe aus Zürich handelt. Frau Kristen Truempy schreibt dazu: «Mc2 wurde bei der Strom ohne Atom-Abstimmung gegründet. Wir alle waren im Abstimmungskampf sehr involviert. Da die SES die Ziele von Mc2 Perspektiven verfolgt, habe ich mich nach 12 Jahren dazu entschlossen, euch das Geld zu überweisen.»



Auch die UDEO – die Arbeitsgemeinschaft für umweltgerechte, dezentrale Energieversorgung ohne Atomkraftwerke – hat sich im Juni 2014 aufgelöst. Die letzte Generalversammlung hat beschlossen, dass das restliche Vermögen in der Höhe von 3003 Franken an die SES überwiesen werden soll. Für seinen jahrelangen und unermüdlischen Einsatz hat die SES dem Präsidenten-Paar Hans und Esther Pfister die SES-Ehrenmitgliedschaft verliehen.

Bereits im September 2012 hat sich der Solarverein Huttwil und Umgebung aufgelöst und folgenden Beschluss gefasst: «Das Vereinsvermögen geht an ein kleineres und ein grösseres lokales Solarprojekt. Falls diese Projekte bis Mitte 2015 nicht realisiert sind, geht das Vermögen an die Schweizerische Energie-Stiftung SES.» Im April erhielten wir von Silvio Strub die freudige Mitteilung: «Das Solarprojekt des neuen Altersheims in Huttwil ist dank unserer Teilfinanzierung zu Stande gekommen. Das ganze Restvermögen des Solarvereins floss in dieses Projekt.» Die SES ist somit indirekt an der Erstellung der Solaranlage in Huttwil mitbeteiligt. Darauf sind wir sehr stolz.

Ich danke im Namen der SES allen Personen in diesen Vereinen und Gruppen, die sich jahrelang und ehrenamtlich für die konkrete Umsetzung der SES-Ziele eingesetzt haben. Und ganz besonders danke ich jenen, welche mit uns weiterkämpfen und uns weiter unterstützen. Es lohnt sich.

Reto Planta, Leiter Finanzen

1 www.energiestiftung.ch/aktuell/archive/2014/12/09/wahlversprechen-zum-atomausstieg-gebrochen.html
 2 Insgesamt sind es 31 CVP-VertreterInnen (inkl. EVP); Karl Vogler hat an dieser smartvote-Umfrage nicht teilgenommen.
 3 www.umweltrating.ch/abstimmungen/geschaefte/11-geschaefte/113257
 4 www.cvp.ch/sites/default/files/2011-05-Stromzukunft_Schweiz_nach_Fukushima.pdf
 5 www.cvp.ch/sites/default/files/14_10_13_D_PP_Umwelt.pdf
 6 siehe auch E&U-Artikel «Ohne Plan für den Atomausstieg», Seiten 22+23.



Fotos: Noemi Tirro



Keine Energiewende gegen die Mieterschaft

Ist ein Gebäude schlecht isoliert, hat das die Mieterschaft über hohe Energiekosten zu bezahlen. Mit einer energetischen Sanierung resultieren zwar tiefere Energiekosten und mehr Wohnkomfort, jedoch führt das – nicht zwingend, aber oft – auch zu höheren Mieten. Wie die SES-Fachtagung 2015 zeigte, besteht noch viel Diskussions- und Handlungsbedarf, damit sich die Energiewende im Gebäudebereich fair und sozial gerecht umsetzen lässt.



Von **RAFAEL BRAND**
E&U-Redaktor, info@scriptum.ch

Heizungen und Warmwasser unserer Gebäude verbrauchen (zu) viel Energie und sind verantwortlich für gut die Hälfte des Energieverbrauchs und 40% der CO₂-Emissionen. Das Energiesparpotenzial wird auf bis zu 60% geschätzt. Um die Ziele der Energiestrategie 2050 zu erreichen, soll die energetische Sanierungsrate auf 2% aller Gebäude verdoppelt werden. Das birgt Konfliktpotenzial: Denn rund 54% der Schweizer Bevölkerung sind MieterInnen, die von den Sanierungen und höheren Mieten betroffen sind. Die diesjährige SES-Fachtagung – in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Mieterinnen und Mieterverband SMV – machte genau diese bislang zu wenig analysierte Problematik zum Thema, suchte nach Lösungen und eruierte den Handlungsbedarf.

Energiewende sozialgerecht ausgestalten

«Wir wollen nicht, dass die Interessen der Umwelt gegen die MieterInnen – und die Interessen der Mieterschaft gegen die Energiewende ausgespielt werden», brachte es Balthasar Glättli, Vizepräsident Mieterverband SMV und Nationalrat der Grünen, auf den Punkt. Es gehe einerseits darum, die Klimakatastrophe abzuwenden, andererseits müsse der Umbau unserer erdöl-süchtigen Gesellschaft aber auf sozialer Gerechtigkeit basieren. Glättli dazu: «Die grösste Umverteilung in der Schweiz von unten nach oben findet bei den Bodenrenten statt.» Für ihn ist klar: Alle müssen ihren Teil

beitragen. Von den MieterInnen werde die Energiewende, so ist Balthasar Glättli überzeugt, nur mitgetragen, wenn sie sozial gerecht ausgestaltet ist.

Die Umverteilung als Kernproblem

Olivier Meile, Bereichsleiter Gebäudetechnologie beim BFE, präsentierte an der SES-Fachtagung die aktuelle Studie «Energetische Sanierung – Auswirkungen auf Mietzinsen». Diese zeigt, dass energetische Sanierungen für die EigentümerInnen meist rentabel sind. Natürlich profitieren auch die MieterInnen vom besseren Wohnstandard und mehr Komfort. Doch es resultieren in den allermeisten Fällen Mietzinserhöhungen, die höher sind als die Ersparnis des tieferen Energieverbrauchs, so die BFE-Studie.

«Die Umverteilung des Reichtums von der Mieterschaft zu den GebäudebesitzerInnen ist eine grundsätzliche Problematik, die seit langem existiert und nicht der Energiewende zuzuschreiben ist», betonte Olivier Meile immer wieder. Vielmehr sei es der freie Markt, der für immer höhere Bodenpreise und Mieten Sorge. Er appellierte, das Mietrecht einzuhalten und die Kosten nicht mehr als zulässig an die Mieterschaft zu überwälzen.

Freier Markt treibt Mieten hoch

Cipriano Alvarez, Leiter Bereich Recht, Bundesamt für Wohnungswesen (BWO), erläuterte das geltende Mietrecht. Energetische Sanierungen sind Erneuerungen, die zu 50–70% als wertvermehrend gelten. Bei fortlaufendem Mietverhältnis können diese Kosten über den Unterhaltsanteil, Mietzinserhöhung und Förderbeiträge

gedeckt werden. «Dank Steuervorteilen resultiert ein Saldo zu Gunsten des Vermieters.» Würde vorher gekündigt, sei der Vermietende bei der Mietzinsfestlegung innerhalb der Missbrauchsbestimmungen frei. «Das bedeutet faktisch Marktmiete unter Vorbehalt der Anfechtung», so Cipriano Alvarez. «Es ist denkbar, das Mietrecht zu verbessern» und es gebe dazu auch gewisse Vorstellungen. Ein Grund für höhere Mieten nach Sanierungen, so seine Vermutung, sei, «dass nicht sauber zwischen Unterhalt und Wertvermehrung getrennt wird».

Ungleiche Lastenverteilung

«Die ungleiche Lastenverteilung bei Sanierungen muss zu Gunsten der MieterInnen korrigiert werden», forderte Beat Züsli unmissverständlich, Energie-Ingenieur und Vorstandsmitglied SMV. Wie er zeigte, resultierten bei einem Mehrfamilienhaus nach der energetischen Sanierung –70% Heizenergie. Jedoch führten die Kosten für die Isolation der Aussenhülle und die Lüftung zu einer 234 Franken höheren Miete. Die Einsparung durch tiefere Energiekosten betrug 89 Franken. Bei der BFE-Studie kam der Energie-Ingenieur zum gleichen Ergebnis: Energetische Sanierungen führen zu einer Mehrbelastung der Mieterschaft, sind aber für die EigentümerInnen meist rentabel. Für Beat Züsli ist klar: «Die energetischen Investitionen sind hauptverantwortlich für die Erhöhung der Mietzinsen.» Das gelte es zu korrigieren.

Die Chancen überwiegen

«Bei energetischen Sanierungen überwiegen aus wirtschaftlicher Sicht die Chancen klar die Risiken», so das Fazit von Flavio Ravani, CEO der Swissrenova AG. Bei einem Mehrfamilienhaus kostet eine Gesamtsanierung etwa 80'000–120'000 Franken pro Wohnung. An Beispielen zeigte er auf, wie sehr die Kosten überwälzt, die Mieten übermässig erhöht (v.a. bei Kündigungen) und den Marktpreisen angepasst werden. Flavio Ravani zeigte, dass Sanierungen, klug und richtig gemacht, zum Gewinn aller Beteiligten sind. Bei einem zum Plus-Energie-Haus sanierten Gebäude einer Genossenschaft resultierte eine Mietzinserhöhung von 29%. Der Clou dabei: 90% des benötigten Stroms wird selbst produziert. Die MieterInnen profitieren, indem sie den Solarstrom für 22 Rp./kWh beziehen können. «Das ist eine Win-win-Situation in jeder

Beziehung. Wir müssen umdenken, Strom erzeugen, wo er gebraucht wird. Energieeffizienz und Null-Emissionen sind das Ziel. Richtig sanieren, zahlt sich aus!», so das klare Fazit von Flavio Ravani.

Win-win-Situation realisierbar

Dass energetische Sanierungen zur Win-win-Situation für alle führen können, das bestätigte auch Michel Wyss, Immobilienbewirtschafter und Berater beim Hausverein Schweiz, vor allem wenn der Ölpreis in Zukunft wieder steigt. Er zeigte an einem schwierig zu sanierenden Gebäude, wie der Wohnkomfort stark zunahm, die Energiekosten sanken, jedoch sich die Miete für die 3-Zi-Wohnung im EG netto nur um 128 Franken erhöhte. Insgesamt konnte also eine Top-Sanierung mit gutem Kosten-/Nutzenfaktor realisiert werden: «Energetische Sanierungen müssen einfach Platz haben – und früher oder später wird ein tiefer Energieverbrauch wieder sehr relevant sein», schloss Michel Wyss sein Referat.

Besserer Schutz für MieterInnen

Carlo Sommaruga, Vizepräsident Mieterverband SMV und SP-Nationalrat, stellte klar: «Energetische Sanierungen schaffen Gelegenheit für Missbrauch und unverhältnismässige Mietzinserhöhungen». Es sei wichtig, die MieterInnen besser zu schützen. Sommaruga analysierte dann die BFE-Studie hinsichtlich der Amortisationsdauer und kam zum Ergebnis, dass diese viel kürzer sind als gesetzlich vorgesehen. Der Jurist sprach deutliche Worte: «Die BFE-Studie zeigt, dass die Renditen unzulässig erhöht wurden.» Carlo Sommaruga äusserte in der Folge zahlreiche Lösungsansätze, z.B. die Einführung einer Mietzinskontrolle, viel besseren Schutz vor Leerkündigungen (wie z.B. in Genf), eine gerechtere Verteilung der Fördergelder und eine Reduk-

tion des Überwälzungssatzes bei Sanierungen zu Gunsten der MieterInnen.

Wer ist der Sündenbock?

Michel Müller von Ernst Basler+Partner präsentierte einen Vergleich politischer Instrumente. Um das Ziel von 2% bei Gebäudesanierungen zu erreichen, sei mit Mehrkosten bis 2050 von 2 Milliarden Franken pro Jahr zu rechnen. «Die Energiewende wird weh tun. Nichts tun wird aber nicht günstiger.» Müllers klare These: «Der Markt ist der Haupttreiber für steigende Mieten. Energetische Sanierungen sind zwar oft der Sündenbock, aber nicht schuld.» Danach präsentierte Michel Müller explizit keine Lösungen, sondern regte zu Gedankenspielen für einen Systemwechsel an, z.B. dass die Höhe der Förderbeiträge individuell und regional bestimmt würden, es keine Förderbeiträge bei Mieterwechsel mehr gibt oder die gewährten Steuerabzüge zu überdenken sind.

Kein Erfolgsrezept, aber vielversprechende Lösungsansätze

Barbara Steenbergen von der Internationalen Mieterallianz (IUT) referierte abschliessend zu Lösungsansätzen aus dem Ausland: «Es gibt kein generelles Erfolgsrezept, aber vielversprechende Lösungsansätze, welche die energetische Sanierungsrate massiv erhöht haben.» Die Faktoren, die dabei zum Erfolg führten: ein starker öffentlicher, gemeinnütziger Sektor im Wohnungswesen, Mitbestimmung der MieterInnen und staatliche Förderung auf hohem Niveau. Barbara Steenbergen äusserte dann eine klare und einfache Empfehlung: «Will die Schweiz bei der Erhöhung der Sanierungsrate vorankommen, muss sie die energetischen Anforderungen mit einer klaren, gesetzlichen Regelung zur Mietpreisbegrenzung verknüpfen.» <

Es braucht Lösungen, um die Energiewende wohn- und sozialpolitisch gerecht umzusetzen. An der Fachtagung diskutierte Ansätze und Forderungen waren:

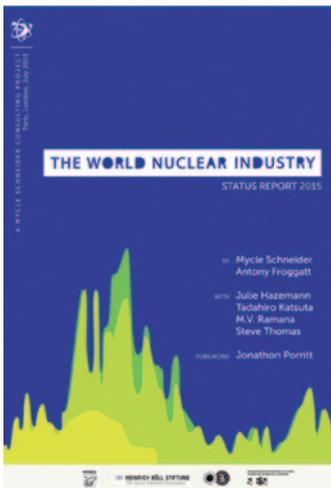
- Änderungen im Mietrecht (Reduktion des Überwälzungssatzes bei umfassenden Sanierungen),
- Vollzug des bestehenden Mietrechts verbessern,
- eine Anpassung der Anreize des Bundes, sprich eine Erhöhung des Gebäudeprogramms,
- mehr Transparenz gegenüber den MieterInnen (Art der Sanierung, Gebäudezustand, GEAK-Pflicht),
- Einführung eines Erneuerungsfonds in Mietliegenschaften,
- Förderbeiträge an Bedingungen knüpfen (wie z.B. keine Leerkündigungen),
- eine Pflicht, dass die Mieten die Heizkosten bereits enthalten (Modell aus Schweden).

Es besteht Handlungsbedarf. Denn die Energiewende im Gebäudebereich ist nur mit der Akzeptanz der MieterInnen zu schaffen.

Download aller Referate unter www.energiestiftung.ch/service/fachtagungen

● News ● Aktuelles ● Kurzschlüsse ●

Studie: Die Tage der Atomkraft sind gezählt



Da kaum mehr neue AKW ans Netz gehen und altersbedingt viele Atomkraftwerke stillgelegt werden, nimmt ihr Anteil an der weltweiten Stromproduktion ab. Dies zeigt der jüngst publizierte World Nuclear Industry Status Report 2015.

Weltweit sind unzählige Atomkraftwerke überaltert und müssen in den nächsten Jahren vom Netz. Neubauten werden kaum mehr in Angriff genommen. Die aktuell im Bau befindlichen Reak-

toren kämpfen mit Kostenexplosionen und jahrelangen Verzögerungen. Führende Atomkonzerne wie etwa die französische AREVA sind wirtschaftlich am Ende. Der Statusbericht, welcher von unabhängigen Fachexperten erstellt und mit der Unterstützung der SES realisiert worden ist, zeigt ein deutliches Bild: AKW sind Auslaufmodelle.

Vor allem die Schweiz mit ihren alten Reaktoren ist gefordert, politisch und aus Unternehmersicht eine proaktive Strategie zu verfolgen. Die SES fordert von der Politik klare Abschaltpläne, kombiniert mit einem Zubauplan für erneuerbare Energien.

» Die Studie ist zu finden unter www.worldnuclearreport.org

Risikoanalyse: Super-GAU ist die grösste Bedrohung

Eine nationale Gefährdungsanalyse von Katastrophen und Notlagen des Bundesamt für Bevölkerungsschutz hat ergeben, dass eine Situation mit Strommangel das grösste Risiko für die Schweiz darstelle, noch vor Pandemien, Hitzewellen, Erdbeben, Stromausfällen und Flüchtlingswellen. Der Risikobericht 2015 dient als Grundlage für die Weiterentwicklung des Katastrophenschutzes und als Bestandteil der gesamten Sicherheitspolitik des Bundes.

Die SES ist irritiert über dieses Resultat: Eine Strommangel-situation in Zeiten einer massiven europaweiten Stromschwemme als grösstes Risiko zu bezeichnen, grenzt an Zynismus. Ein Blick über die Grenze nach Deutschland zeigt, dass mit dem Ausbau von erneuerbaren Energien die Netzstabilität und Versorgungssicherheit sogar verbessert wurde und die Anzahl

der Stromausfälle zurückging. Das Risiko einer nuklearen Katastrophe ist klar die grösste Bedrohung für die Schweizer Bevölkerung. Und so lange das älteste AKW der Welt in Beznau weiter in Betrieb ist, nimmt dieses Risiko sicher nicht ab.

Kultur: atomkritische Kunst ausgezeichnet



Die Zürcherin Cornelia Hesse-Honegger wird von einer internationalen Stiftung mit dem «Nuclear Free Future Award» ausgezeichnet.

Weltweit bekannt wurde die zeichnende Wissenschaftlerin Ende der 1980er-Jahre mit ihren Illustrationen von verstümmelten Insekten, die sie in der Umgebung von Atomkraftwerken fand. Angefangen hatte sie als wissenschaftliche Zeichnerin an der Universität Zürich, wo sie bereits 1967 Mutationen an Frucht- und Stubenfliegen dokumentierte, die im Labor vergiftet beziehungsweise bestrahlt wurden.

Nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl zeichnete sie deformierte Blattwanzen in Regionen von Schweden, die von der radioaktiven Wolke aus Tschernobyl kontaminiert worden waren. Alarmierend ist, dass Hesse-Honegger geschädigte Insekten auch in der Umgebung von «normal» funktionierenden, gut gewarteten Schweizer Atomkraftwerken fand, wo die gültigen Grenzwerte nicht überschritten wurden.

Die SES gratuliert Cornelia Hesse-Honegger herzlich zu ihrer Arbeit, ihrem unablässigen Engagement und zu diesem Preis! Stolz schauen wir auf die Weichwanze von Hesse Honegger aus der Umgebung des AKW Gösgen, welche in unseren Büroräumlichkeiten hängt. Der «Nuclear Free Future Award» wird am 28. Oktober im US-Senat in Washington überreicht.

» www.wissenskunst.ch

Zeichnung: Weichwanze, Miridae, *Deraeocoris ruber* aus der näheren Umgebung des Atomkraftwerks Gösgen (SO). Die Flügel sind ungleich lang, Aquarell, Zürich 1988, Pro Litteris.

Tagung: Jahrhundertherausforderung ENERGIE

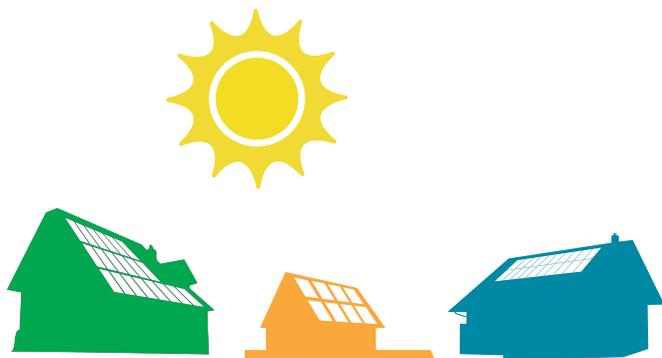


Die Politik, sowohl auf europäischer Ebene wie auch in der Schweiz, ist sich in verschiedenen Fragen uneinig. Welcher Mix ist für eine sichere

Energieversorgung der richtige? Welches sind die erfolgreichen Strategien und Instrumente für eine nachhaltige Energiepolitik, die den wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Anliegen dauerhaft Rechnung tragen? Mit der Energiestrategie 2050 des Bundesrats werden auch im Schweizer Parlament wichtige Weichen gestellt. Am 16. November 2015 führt das Europa Forum Luzern die Tagung «Jahrhundertherausforderung ENERGIE» durch. Im Rahmen eines Symposiums und einer öffentlichen Veranstaltung am Abend thematisieren hochrangige nationale und internationale Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik – darunter auch Energieministerin Doris Leuthard – den Stand der Energiewende in der Schweiz und in Europa. Die SES ist als Ausstellungspartner vor Ort mit dabei.

» www.europa-forum-luzern.ch

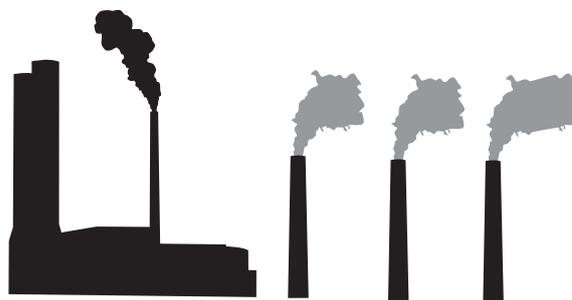
Mehr Solarstrom dank Hitzesommer



Der heisse Sommer hat sich auch in der erneuerbaren Energie-Produktion niedergeschlagen. Die Zahlen des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme (ISE) zeigen, dass Solaranlagen in Deutschland im Juli mit 5,18 Terawattstunden erstmals so viel Strom erzeugt haben wie die Atomkraftwerke. Grund war zum einen das Wetter. Zum anderen fiel die Atomkraft auf einen neuen Tiefstwert, nachdem das AKW Grafenrheinfeld endgültig vom Netz ging.

Auch in der Schweiz erreichte die Produktion der Solarstromanlagen während der Schönwetter- und Hitzeperiode Rekordwerte. Sie trug von Ende Juni bis Ende Juli 2015 im Durchschnitt rund 5 Prozent zum Strombedarf bei, wie Swissolar verkündet hat. Die Spitzenwerte an Sonntagen lagen sogar bei rund 20 Prozent. Hervorzuheben ist, dass die Photovoltaikanlagen genau dann Strom liefern, wenn dieser am meisten gebraucht wird, nämlich über Mittag.

Dreckiger Strom von Schweizer Produzenten



Die Energiewende ist in der Schweiz bereits Realität. Der Zubau von Solarstrom beispielsweise übertrifft alle Erwartungen des Bundesrates. Doch die vier grössten Schweizer Stromproduzenten setzen weiterhin auf schmutzige Atom-, Gas- und Kohlekraftwerke. Die SES hat die Stromproduktion aus dem Jahr 2014 analysiert und zeigt den Dreckstrommix von Axpo, Alpiq, BKW und Repower auf. So produzieren diese beispielsweise vier Mal mehr Strom aus Gas als mit Wind. Die Wasserkraft und neue erneuerbare Energien kommen auf einen Anteil von weniger als einen Drittel. Die SES ruft zu einem dringenden Kurswechsel auf.

» www.energiestiftung.ch/dreckstromranking

SES-Buchtip: Die strahlende Wahrheit. Vom Wesen der Atomkraft



Absolut «wahr» ist an der Atomkraft eigentlich nur ihre ungeheure Energie und die Tatsache, dass der Mensch damit Kräfte weckt, die er über Jahrhunderttausende im Griff behalten muss. Alles andere wird sehr schnell relativ bzw. relativiert – man begibt sich auf ein Feld, auf dem sich Experten, Meinungsmacher, Ideologen, Betroffene, Opfer, Lobbyisten und Politiker tummeln.

Die Autoren informieren gut verständlich über den Nutzen und die Risiken der Atomkraft oder den Stand der noch immer ungelösten Endlagerungsproblematik. In ausführlichen Statements und einem Streitgespräch erläutern Experten «ihre» Wahrheit der Atomkraft. Und schliesslich erzählen Urs Fitze und Martin Arnold in Reportagen aus Japan und Tschernobyl fernab der üblichen Katastrophenberichte über das Leben der Bewohner und den Zustand der Natur nach dem Super-GAU.

Die strahlende Wahrheit. Vom Wesen der Atomkraft, rüffer & rub Sachbuchverlag, 2015. Hardcover, ca. 300 Seiten. Fr. 38.–, ISBN: 978-3-907625-77-4

Ohne Plan für den Atomausstieg droht der Energiestrategie die Irrfahrt

Nach Fukushima haben Bundesrat und Parlament den Atomausstieg beschlossen. Im Gesetzesentwurf, der Energiestrategie 2050, fehlt jedoch ein Abschaltdatum für die Atomkraftwerke. Ohne einen konkreten Plan, bis wann die AKW abgestellt werden, ist die Reise in die Energiezukunft gefährlich. Die Stimmbevölkerung hat dank einer Initiative die Möglichkeit, diese Irrfahrt zu beenden.



Von **FELIX NIPKOW**
 Projektleiter Strom & Erneuerbare,
 felix.nipkow@energiestiftung.ch

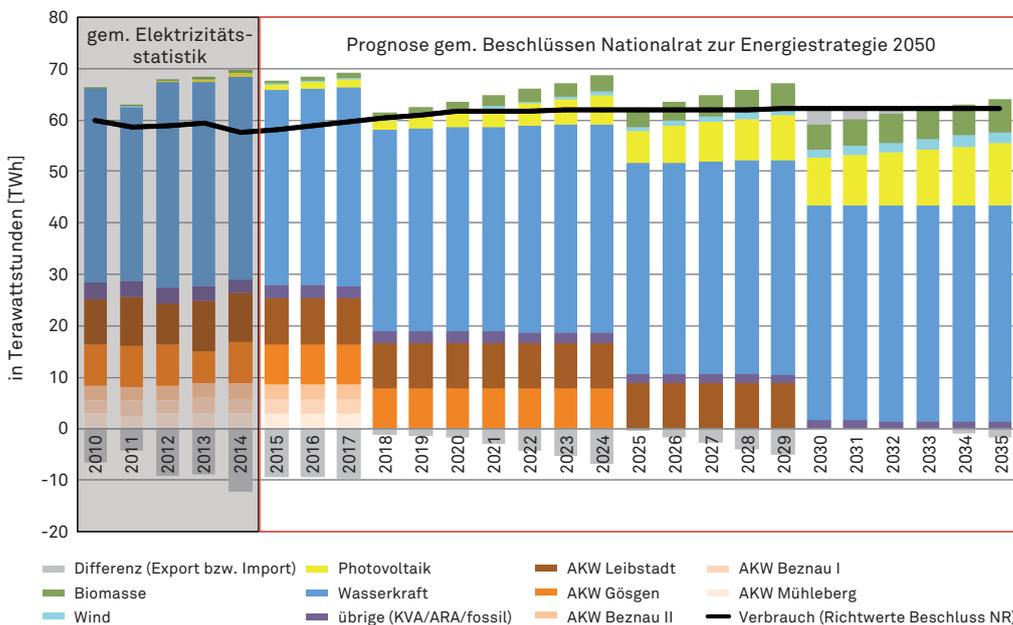
Nach dem Tsunami in Japan, der im März 2011 mehrere Atomkraftwerke zerstört hat, ist die Schweizer Politik aufgeschreckt. Man musste zur Kenntnis nehmen, dass Atomenergie auch in hochtechnisierten Ländern ein enormes Risiko darstellt. Für einige – auch die SES – war das keine neue Erkenntnis. Traurig ist nur, dass es hierfür ein so schreckliches Ereignis braucht. Der Bundesrat hat kurz darauf den Atomausstieg beschlossen, das Parlament ist ihm gefolgt.

Kein Plan für den Atomausstieg

Nun musste ein Plan her für den Ausstieg aus einer Technologie, der man jahrzehntelang vertraut hat, in die viele (meist halbstaatliche) Unternehmen viel Geld investiert haben und von der fast 40 % der inländischen Stromproduktion stammt. Bundesrätin Doris Leuthard (CVP) und ihr Departement haben sogar

noch einen Schritt weiter gedacht: Nur ein Viertel des Energieverbrauchs der Schweiz ist Strom, drei Viertel stammen aus fossilen Quellen. Jährlich fliessen 13 Milliarden Franken für Öl- und Gasimporte ins Ausland. Mit Heizen und Autofahren tragen auch wir zum globalen Klimawandel bei, der unsere Gletscher so rasch abschmelzen lässt. Mit dem Ziel, die Energieversorgung in Richtung erneuerbar zu trimmen, hat der Bundesrat die Energiestrategie 2050 entworfen. Da waren allerdings vermutlich schon zu viele Akteure involviert, dem Entwurf fehlte es an visionärer Kraft. Die Vorlage ist voller Kompromisse, bescheidener Ziele und ungenügender Massnahmen. Und was den Atomausstieg betrifft: Der kommt gar nicht erst vor. Es fehlt ein konkreter Plan, wie und wann die Schweiz aus dieser Hochrisiko-Technologie aussteigen soll. Ohne zu wissen, in welchem Jahr welches AKW abgeschaltet wird, kommt diese Reise einer Irrfahrt gleich. Auch für den Ausbau einheimischer Energien und der Energieeffizienz ist es wichtig, dass klare Rahmenbedingungen herrschen. So lange Atomstrom die Leitungen verstopft, haben es die Erneuerbaren schwer.

Sichere Stromversorgung mit einheimischen Energien und geregelter AKW-Ausserbetriebnahme
 (Mühleberg und Beznau 2017, Gösigen 2024, Leibstadt 2029)



Die SES hat einen Plan für den Atomausstieg. Dieser wurde zuletzt auch den Ständerätinnen präsentiert. Den Berechnungen liegen die Beschlüsse des Nationalrats zur Energiestrategie 2050 zu Grunde. Selbstverständlich könnte der Zubau der erneuerbaren Energien auch rascher erfolgen, wenn die Förderung verstärkt würde. Dann könnten auch die AKW früher vom Netz genommen werden. Mit der dargestellten Variante wäre die Schweiz ab 2030 atomstromfrei. Geübt haben wir das ja schon: Am 17./18. August 2015 waren vorübergehend sämtliche Schweizer AKW wegen Revision oder unvorhergesehener Zwischenfälle vom Netz. Das Licht ist jedenfalls nicht ausgegangen.

Die Energiewende ist in vollem Gang

Die Schweiz hat die Energiewende nicht erfunden, diese war 2011 schon auf der ganzen Welt in vollem Gang. Erneuerbare Energien waren auf dem Vormarsch und konnten bereits damals preislich mit konventionellen Energien konkurrieren. Auch in der Schweiz gab es einige Solar- und Windkraftanlagen, wenn auch im Vergleich mit anderen europäischen Ländern auf sehr bescheidenem Niveau. Heute verliert die Atomenergie weltweit jährlich an Bedeutung, während die erneuerbaren Energien laufend sämtliche Rekorde brechen. Wissenschaftler wie der Markt- und Technologieforscher Tony Seba von der Universität Stanford glauben, dass der Punkt bald erreicht sei, an dem es kein Zurück mehr gebe. Bald werde Solarstrom so billig sein, dass Kohle, Kernkraft, Erdöl und Gas ausgedient hätten. Bis 2030 sei die ganze Stromversorgung – weltweit – solar.¹ Auch der Mythos vom explodierenden Energiekonsum ist gebrochen: Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch sind in vielen Ländern entkoppelt. Die Wirtschaft und die Bevölkerung wachsen, der Energieverbrauch nimmt ab.

Abschaltdaten von der Atomlobby verhindert

Die Energiestrategie 2050 des Bundesrats wurde nun dem Parlament übergeben. Der Nationalrat hat die Vorlage leicht modifiziert, ist im Wesentlichen aber dem Bundesrat gefolgt.² Was bleibt, ist die Planlosigkeit beim Ausstieg. Gesetzlich festgeschriebene Abschaltzeiten für die alten AKW wurden von der Atomlobby erfolgreich verhindert. Dabei wäre das für die Cleantech-Branche ein wichtiger Faktor: Wenn klar ist, ab wann für den Strom aus neuen Kraftwerken eine Nachfrage besteht, ist die Planbarkeit viel besser und Investoren können leichter kalkulieren. Der ein-

zige Passus, der das Label Atomausstieg noch halbwegs rechtfertigt, ist das Neubauverbot. Für die Atomlobby bedeutet das aber keine grosse Einschränkung, weil niemand ein neues AKW ohne massive Subventionen bauen kann. Die wenigen Werke, die in Europa in Bau sind, zeigen die Schwierigkeiten: massive Verzögerungen und Kostenüberschreitungen trotz staatlicher Subventionen.³

Schweizer Freilandexperiment in Reaktoralterung

Es bleibt die Hoffnung, dass im Rahmen der Differenzbereinigung der beiden Räte ein echter Atomausstieg in die Energiestrategie Einzug findet. Wenn das Parlament weiterhin so planlos in die Energiezukunft irrt, hat die Stimmbürgerpopulation aber bei der Abstimmung über die Ausstiegsinitiative, die eine maximale Laufzeit von 45 Jahren fordert, die Möglichkeit, einen Riegel zu schieben. Sie kann damit zeigen, was sie vom gefährlichen Freilandexperiment in Reaktoralterung hält. Immerhin steht in Beznau das älteste AKW der Welt – angemeldet für einen Eintrag im Guinness Buch der Rekorde! <



EILE MIT WEILE – Wie geht es der Energiewende im Bundeshaus?

Montag, 30. November 2015, 19.45 Uhr
Rest. Schmiedstube, Schmiedenplatz 5, Bern

Podiumsdiskussion mit
Nationalrat Bastien Girod, Ständerat Werner Luginbühl, Prof. Dr. Anton Gunzinger

Weitere Informationen im Flyer in diesem E&U und auf www.energiestiftung.ch.

Trafos sind effizienter als man glaubt

Hallo, hier ist Effi, zuständig für Energieeffizienz. Heute geht es um Transformatoren. Ein Trafo besteht aus einem Eisenkern, um den zwei Drahtwicklungen (Spulen) angebracht sind. Die erste hat z.B. 230 Windungen, die zweite vielleicht 5 Windungen. Wird an die «primäre» Wicklung 230 Volt (50 Hz) angeschlossen, so resultiert an der «sekundären» Wicklung 5 Volt Wechselspannung. Ein Trafo ist also ein Wechselspannungswandler. Die meisten Trafos findet man in Netzteilen von Elektrogeräten, in Ladegeräten für Akkus, usw. Diese Trafos sind klein und decken einen Leistungsbereich von einigen VoltAmpere ab.

Doch hier geht es um viel grössere Geräte. Sie übertragen Leistungen, die etwa 1 Million mal grösser sind als bei den üblichen Kleintrafos. Sie werden bei der Verteilung elektrischer Energie eingesetzt. Dabei treten, wie bei jeder Energieumwandlung, Verluste auf.

Diese Verluste läppern sich zusammen: Im Jahr 2014 betrug diese im Schweizer Verteilnetz 46,3 MW. Würde man alle Verteiltrafos (ungeachtet der Kosten und ihres Alters) durch Trafos neuester Generation ersetzen, so könnten diese Verluste auf 23,3 MW halbiert werden. Anders gesagt: Ersetzt man einen einzigen alten Verteiltrafo durch einen modernen, so spart man jährlich 6 MWh Strom. Das ist der Verbrauch eines Schweizer Haushalts. Im Schweizer Verteilnetz sind 70'000 bis 80'000 Trafos im Einsatz. Aha!

Warum sind von 2000 verkauften neuen Trafos nur 40 Stück effiziente Trafos?! Weil diese Nachteile haben? Weil sie etwas grösser und etwas lauter sind? Weil sie etwa 20 % mehr kosten als die «klassischen». Das BFE dazu: «Angesichts der aktuell tiefen Energiepreise ist der (...) Anreiz für die Anschaffung eines (effizienten) Trafos für die (Stromnetz-)Betreiber (...) gering.» Dazu zwei Gedanken:

■ Würde man bei öffentlichen Ausschreibung nicht einen möglichst tiefen Kaufpreis, sondern die langfristigen Betriebs- und Energiekosten berücksichtigen, dann hätten effiziente Trafos viel bessere Chancen.

■ Warum werden bei Kostenvergleichen nicht schon längst die Kosten über die gesamte Produkte-Lebensdauer betrachtet? Oder anders gefragt: Warum passieren die gleichen Milchmädchenrechnungen wie bei Tintenstrahldruckern, wo der Drucker billig, die Tinte aber sehr teuer ist?

Das fragt sich, nur gestört durch den 50-Hertz-Netzbrumm...

Ihre Effi, zuständig für Effizienz

1 Bericht über die Forschung von Tony Seba: Echo der Zeit, SRF1, 24. August 2015.

2 Bei Redaktionsschluss dieses Textes liegen die Entscheide des Ständerats noch nicht vor. Die Entscheide der vorberatenden Energiekommission lassen vermuten, dass sich am Grundgedanken nichts ändert: Der Ausbau der einheimischen Stromproduktion mit erneuerbaren Kraftwerken und die Energieeffizienz werden behindert, der Atomausstieg bleibt auf der Strecke.

3 Finnland/Olkiluoto: Verzögerung (2018 statt 2009), Kostenüberschreitung (9 statt 3 Mrd. Euro); Frankreich/Flamanville: vorläufiger Baustopp, Kostenüberschreitung (8,5 statt 3,3 Mrd. Euro); Grossbritannien/Hinkley Point: Staatsgarantien für den Bau und garantierte Einspeiservergütung für 35 Jahre (mehr und länger als erneuerbare Energien).

«Neue AKW sind keine Option: Primär aus wirtschaftlichen Gründen wird sich kein Investor finden, der bereit ist, in den nächsten 30 bis 40 Jahren in der Schweiz ein neues AKW ans Netz zu bringen.»

Beat Hotz-Hart, em. Professor für Ökonomie an der Universität Zürich,
und ehemaliger Vizedirektor des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie,
in der «Neuen Zürcher Zeitung» vom 10.9.2015.

AZB
P.P. / JOURNAL
CH-8005 ZÜRICH

Bitte melden Sie uns Ihre neue Adresse. Danke!