

# Bulletin 6

Juni 2011

Beschleunigter Atomausstieg  
in Deutschland  
**Seite 10**

Meinungen zum  
Kernenergieausstiegs-Entscheid  
des Bundesrates  
**Seiten 14–18**

EU-Stresstest auch bei  
Schweizer Kernkraftwerken  
**Seite 19**

Fukushima-Daiichi 1–4  
offiziell stillgelegt  
**Seite 21**



## Bundesrat für schrittweisen Atomausstieg

**Seite 8**

# Inhaltsverzeichnis

2

|   |              |  |              |
|---|--------------|--|--------------|
| <b>Editorial</b>  | <b>3</b>     | <b>Sicherheit und Strahlenschutz</b>   | <b>22-26</b> |
| <b>Forum</b>  | <b>4-7</b>   | Deutsche Kernkraftwerke gegen Flut und Stromausfall gut gerüstet                 | 22           |
| «Der Ausstieg wird umso teurer, je schneller er realisiert werden soll»                                     | 4            | Grossbritannien: keine Einschränkung für das britische Kernenergieprogramm       | 24           |
| <b>Nachrichten</b>  | <b>8-27</b>  | Keine unmittelbaren Nachbesserungen in Finnland                                  | 24           |
| <b>Politik</b>  | <b>8-13</b>  | Amerikanische Kernkraftwerke auch bei Extremereignissen sicher                   | 25           |
| Bundesrat will aus Kernenergie aussteigen   | 8            | Britischer Comare: kein Zusammenhang zwischen Kinderleukämie und Kernkraftwerken | 26           |
| Kanton Waadt gegen Stellungnahme der Regierung zu Tiefenlager   | 9            | <b>Atomwirtschaft</b>  | <b>26-27</b> |
| Deutschland: beschleunigter Kernenergieausstieg bis 2022 angekündigt  | 10           | Gösgen modernisiert Leitsystem   | 26           |
| Polen: Sejm billigt Gesetzesvorlagen zur Kernenergie  | 12           | Areva soll Polens erstes Kernkraftwerk liefern                                   | 27           |
| Litauen will künftiges Kernkraftwerk bis 2020 ans Netz nehmen   | 12           | <b>Recht und Versicherung</b>  | <b>27</b>    |
| Japan überdenkt Energiestrategie  | 13           | Abschliessende Zahlung der Siemens für Ausstieg aus Areva NP                     | 27           |
| <b>Stellungnahmen/Meinungsumfragen</b>  | <b>14-19</b> | <b>Kolumne</b>   | <b>28</b>    |
| Stellungnahmen der Bundesratsparteien zum Kernenergieausstiegs-Entscheid des Bundesrates                    | 14           | <b>Arnolds Wirtschaftsblick</b>  | <b>28</b>    |
| Stellungnahme der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren zum Kernenergieausstiegs-Entscheid des Bundesrates | 15           | Weshalb Google die Schweiz als Forschungsstandort gewählt hat                    | 28           |
| Stellungnahmen der Stromkonzerne zum Kernenergieausstiegs-Entscheid des Bundesrates                         | 16           | <b>Vereinsmitteilungen</b>   | <b>29-30</b> |
| Schweizer Wirtschaft: Option Kernenergie offen halten   | 17           | Mitteilungen des Nuklearforums   | 29           |
| Grossbritannien: weiterhin Unterstützung für Kernenergie  | 19           | <b>Hoppla!</b>   | <b>31</b>    |
| <b>Internationale Zusammenarbeit</b>  | <b>19-20</b> | Ist da überhaupt eine Katze im Sack?   | 31           |
| EU einigt sich bei nuklearem Stresstest – Schweiz dabei   | 19           | <b>nuklearforum.ch/mehr</b>  | <b>32</b>    |
| <b>Reaktoren/Kernkraftwerke</b>   | <b>20-22</b> |  |              |
| Pakistan: Chashma-2 in Betrieb  | 20           |  |              |
| Erste Netzsynchronisation für Ling-Ao-II-2  | 21           |  |              |
| Iran: Bushehr-1 kritisch  | 21           |  |              |
| Japan: Fukushima-Daiichi-1-4 offiziell stillgelegt  | 21           |  |              |
| Japan: Hamaoka wird ganz vom Netz genommen  | 22           |  |              |

## Guy-Philippe Bolay

Mitglied des Waadtländer Grossen Rates, stellvertretender Direktor der Waadtländer Handelskammer (CVCI) Lausanne



### Waadtländer Abstimmung: der Schein trügt

Gemäss Waadtländer Kantonsverfassung, die bei jeder Stellungnahme in Kernenergiefragen eine Volksabstimmung verlangt, hätte sich das Volk des Kantons Waadt am 15. Mai 2011 zu den drei Rahmenbewilligungsgesuchen für die Ersatzkernkraftwerke Mühleberg, Niederamt und Gösgen äussern sollen.

Nach den traurigen Ereignissen in Japan siestierte Bundesrätin Doris Leuthard die drei Verfahren vorübergehend, um im Lichte der neuen Erkenntnisse erstens die Sicherheit der bestehenden Schweizer Kernkraftwerke umfassend zu überprüfen und zweitens die Kernenergieoption in verschiedenen Varianten neu zu beurteilen. Auf dieser Grundlage beschloss der Regierungsrat, die Abstimmung über die drei geplanten Ersatzkraftwerke zu vertagen.

Dieser Entscheid war absolut logisch. Man vergesse nicht, dass es sich dabei nur um (unverbindliche) Konsultativabstimmungen handelt. Die Rahmenbewilligungsunterlagen werden vollständig überarbeitet und letztlich wäre die Waadtländer Stellungnahme vom Bundesrat auch gar nicht mehr erwünscht. Unter solchen Voraussetzungen hätte das Stimmvolk wohl endgültig den Eindruck, man wolle es für dumm verkaufen.

Der Regierungsrat beschloss hingegen, die Abstimmung über das Sachplanverfahren «Geologische Tiefenlager» durchzuführen. Die erste Etappe des Verfahrens sieht vor, sechs Standorte auf Schweizer Boden zu bestimmen, die zur Lagerung radioaktiver Abfälle geeignet wären. In den folgenden

Etappen werden die Abklärungen vertieft, um die geeignetste Tiefenlagerstätte zu finden. Diese Abfälle, die nicht nur von Kernkraftwerken, sondern auch aus der Industrie, der Medizin und der Forschung stammen, gibt es bereits. Es liegt also in der Verantwortung unserer Generation, in dieser Frage Fortschritte zu erzielen.

So fällt es schwer, der Argumentation der Atomenergiegegner zu folgen, die ständig das Fehlen von Lösungen für die Atomabfälle geltend machen und sämtliche Abklärungen im Hinblick auf eine Lösung für diese Abfälle zurückweisen.

Am Abend des 15. Mai ergab sich nach einer heftigen Kampagne der Linken und Naturschützer, die daraus unwidersprochen ein Plebiszit für oder gegen die Kernenergie gemacht hatten, fast das gleiche Abstimmungsergebnis wie bei der Volksbefragung über die Laufzeitverlängerung von Mühleberg im November 2009: 64,85% waren dagegen. Trotz der gravierenden Ereignisse in Fukushima hat die Opposition im Waadtland somit keine Fortschritte erzielt. Dies ist ein wertvolles Signal für die laufende Debatte in Bern.

## «Der Ausstieg wird umso teurer, je schneller er realisiert werden soll»

An der Jahrestagung Kerntechnik 2011 des Deutschen Atomforums e.V. (DAfF) vom 17. bis 19. Mai 2011 in Berlin waren die Ereignisse im japanischen Kernkraftwerk Fukushima-Daiichi nach dem Erdbeben und dem Tsunami vom 11. März und vor allem die daraus gezogenen Konsequenzen allgegenwärtig. Da in Deutschland eine erneute politische Entscheidungsfindung über die Zukunft der Kernenergie in vollem Gange ist, verzichteten die DAfF-Veranstalter heuer auf den Programmteil, der sonst politische und gesellschaftliche Debatten aufgreift. Die deutsche Kernenergiekepsis war dann auch eines der Themen der Eröffnungsrede von DAfF-Präsident Ralf Güldner, der die deutschen Kernkraftwerke mit den Anlagen in Fukushima verglich und die Folgen einer unbedachten Ausstiegspolitik aufzeigte.

Als sich vom 17. bis 19. Mai 2011 die deutsche Kernenergiegemeinschaft zur Jahrestagung Kerntechnik in Berlin traf, waren seit dem Reaktorunglück in Fukushima-Daiichi gut zwei Monate vergangen. Die Bewältigung dieser Ereignisse war ebenso in vollem Gang, wie die dadurch neu aufgeflamten Debatten. Dementsprechend sprach Güldner in seiner Eröffnungsrede von in zweierlei Hinsicht besonderen Umständen: Einerseits stand die Tagung selbstverständlich unter den Eindrücken der Ereignisse nach dem Erdbeben und Tsunami vom 11. März. Güldner kündigte an, dass man sich «intensiv mit der Analyse der Ereignisse in Fukushima befassen und allen Teilnehmern Gelegenheit zum fachlichen und persönlichen Austausch geben» wolle. Der Plenartag zum Auftakt der Tagung stand denn auch ganz im Zeichen des Unglücks von Fukushima-Daiichi. Andererseits fiel die Tagung auf einen Zeitpunkt, zu dem in Deutschlands Politik und Gesellschaft erneut intensiv über die Zukunft der Kernenergie diskutiert wurde. In Bezug auf Japan betonte Güldner seine Betroffenheit über die Naturkatastrophe, die mehr als 20'000 Menschenleben gefordert hatte, und drückte seinen «grossen Respekt vor dem enormen Einsatz und der Leistung unserer Kollegen» in Fukushima aus. Weiter wies er auf die Schwierigkeiten bei der Interpretation der Ereignisse aufgrund teilweise widersprüchlicher Meldungen hin.

### Beschleunigter Ausstieg statt Laufzeitverlängerung

Güldner erklärte mit seinen einleitenden Worten, warum das Programm der Jahrestagung um einen Aspekt gekürzt wurde. Ursprünglich war für den ersten Tag die politische und gesellschaftliche Debatte um die Kernenergie in Deutschland auf der Themenliste gestanden. Das DAfF entschied sich jedoch, diesen Teil aus dem Programm zu nehmen und die Veranstaltung einen Tag später zu beginnen – aus Achtung vor dem «Primat der Politik», wie Güldner betonte. Der dynamische politische Prozess würde «die Rahmenbedingungen der Kernenergie in Deutschland deutlich verändern», so Güldner. Man wolle nicht spekulieren und zuerst politische Entscheide abwarten. Nichtsdestotrotz richtete er deutliche Worte an die Politik. «Kraftwerke, die gerade erst mit guten Gründen Laufzeitverlängerungen erhalten hatten, wurden plötzlich zum Sicherheitsrisiko für die Gesellschaft erklärt und es begann ein Wettlauf um die Prognose kürzest möglicher Laufzeiten» – so beschrieb Güldner die Stimmung in Deutschland, wie sie sich parallel zu den Ereignissen in Japan entwickelte. Er brachte sein Verständnis für die Verunsicherung und Sorge wegen der Ereignisse in Japan zum Ausdruck. «Die Sicherheit unserer Kernkraftwerke – der älteren und der jüngeren – ist jedoch heute nicht schlechter als davor. Die deutschen Kernkraftwerke erfüllen alle sicherheitstechnischen Anforderungen und übertreffen sie zum Teil sogar deutlich», so Güldner weiter. →

### Unterschiede bei der Sicherheit

Beim schweren Unfall im Kraftwerk Fukushima-Daiichi handelte es sich nach Güldners Verständnis nicht um einen Fall eines eingetretenen Restrisikos, sondern «um Ereignisse, die in der Auslegung gegen Naturereignisse am Standort hätten Berücksichtigung finden müssen». Diese These bekräftigte er mit dem Umstand, dass statistisch betrachtet alle 15 Jahre ein Tsunami mit Wellenhöhen über zehn Metern auf die japanische Küste trifft. Die Sicherheitsmassnahmen in Fukushima-Daiichi seien jedoch bloss auf Bemessungswasserstände von 5,7 Metern ausgelegt gewesen. Nach den vorliegenden Informationen hätte der Tsunami die Schäden ausgelöst. Dem stärksten je in der Region gemessenen Erdbeben hätten die Anlagen und die Sicherheitsmassnahmen standgehalten. Im Folgenden ging Güldner auf die Unterschiede zwischen den betroffenen japanischen Anlagen und deutschen Kernkraftwerken ein. Die deutsche Auslegungsphilosophie rechnet mit Erdbeben, wie sie einmal in 100'000 Jahren vorkommen, und mit Hochwassern, die statistisch betrachtet alle 10'000 Jahre eintreten. Im Vergleich zu deutschen Kernkraftwerken habe die Anlage in Fukushima zudem über weniger Notkühl- und Nachwärmeabfuhrsysteme, über höchstens halb so viele Notstromsysteme, und weder über verbunkerte Notstandssysteme noch über externe Reservenotstromsysteme verfügt. Auch Wasserstoff-Rekombinatoren zum Abbau sich bildenden Wasserstoffs hätten gefehlt und die Druckentlastung sei nicht gefiltert über den Abluftkamin erfolgt. Diese Umstände bezeichnete Güldner als anlagen-spezifisch und nicht typisch für die japanische Nuklearindustrie.

### Konsequenzen der Abschaltung

Göldner warf die Frage auf, «ob der Ausgangspunkt der politischen Diskussion und Entscheidungsfindung zur Kernenergie nach dem 11. März in Deutschland faktenbasiert oder vor allem emotional begründet war». Er wies deutlich auf die unmittelbaren Konsequenzen der Abschaltung der sieben ältesten deutschen Reaktoren hin. So sei Deutsch-

land vom Strom-Exporteur zum Importeur geworden. Würden die Anlagen länger oder für immer abgeschaltet bleiben, drohe das Land «zu Zeiten, in denen auch unsere Nachbarn einen erhöhten Bedarf haben, zu einem Stressfaktor für den europäischen Stromverbund zu werden». Ausserdem bestehe laut der Bundesnetzagentur das Risiko grösserer Stromausfälle, falls weitere Anlagen abgeschaltet würden. Doch auch für die Klimavorsorge habe das Abschalten der Kraftwerke negative Auswirkungen. So wurden laut Güldner alleine während des dreimonatigen Moratoriums rund acht Mio. t zusätzliches CO<sub>2</sub> ausgestossen. Blieben die Anlagen dauerhaft abgeschaltet, wäre mit mehr als 30 Mio. t zu rechnen.

Der endgültige Ausstieg aus der Kernenergie wird gemäss Güldner umso teurer, je schneller er durchgesetzt werde. Einer Studie des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) zufolge müsste ein deutscher Privathaushalt bei einem beschleunigten Ausstieg bis 2017 im Folgejahr mit um EUR 137 höheren Stromkosten rechnen (Bulletin 5/2011). Darüber hinaus müssten erhebliche Kosten für den Netzausbau und die Schaffung von Speicherkapazitäten berücksichtigt werden.



Ralf Güldner, DAF-Präsident: «Augenmass und Vernunft bedeuten eine rationale Abwägung von Nutzen, Kosten und Risiken. Das muss auch wieder in der Energiepolitik gelten.»

Foto: DAF

Diese hätten laut der Deutschen Energieagentur GmbH (dena) für Privatkunden einen zusätzlichen Kostenanstieg von rund 20% zur Folge. Hinzu kämen steigende Preise bei Waren und Dienstleistungen aufgrund höherer Energiekosten bei der Produktion. Dazu fügte Güldner eine Äusserung von Bill Gates zur Abschaltung der deutschen Kernkraftwerke an: «Das ist wahrlich ein Zeichen von Wohlstand». Auch für die Industrie hätte ein rascher Ausstieg finanzielle Konsequenzen, die laut Güldner sogar existenzbedrohend sein könnten. Ein durchschnittlicher gewerblicher Stromkunde mit einem Verbrauch von 2 GWh pro Jahr müsste zusätzliche Kosten um EUR 22'000 in Kauf nehmen, ein industrieller Grosskunde mit 24 GWh Verbrauch gar EUR 400'000. Dadurch sah Güldner nicht nur mehr als 800'000 Arbeitsplätze in Gefahr, sondern die gesamte Wertschöpfungskette des Industriestandortes Deutschland.

#### **Fragwürdige Alternativen**

«Je schneller der Ausstieg kommt, desto geringer wird die Bedeutung der Erneuerbaren beim Ersatz der Kernkraft», gab Güldner zu bedenken. Die unregelmässig anfallende Windkraft und Photovoltaik bedingen einen umfangreichen Zubau bei der Infrastruktur und der Stromspeicherung. Die Zeit dafür hätte laut Güldner mit der Laufzeitverlängerung gewonnen werden können. «Fehlt die notwendige Zeit für die Systemintegration, müssen neue Kohle- und Gaskraftwerke die Lücke in der Stromproduktion füllen», so Güldner weiter, was wiederum zu massiv höheren CO<sub>2</sub>-Emissionen führen würde. Laut seinen Ausführungen würde der Ausstoss um mindestens 60 Mio. t pro Jahr steigen, wodurch wiederum das Erreichen der Klimaziele in Gefahr geriete. Den Strom aus deutschen Kernkraftwerken mit Importen aus fossiler oder nuklearer Erzeugung zu ersetzen bezeichnete Güldner als unglaublich. Damit würden die CO<sub>2</sub>-Erzeugung oder das öffentlich angeprangerte Restrisiko lediglich ins Ausland abgeschoben. Im Sinne der «Generationengerechtigkeit» forderte Güldner ausserdem, dass bei einem beschleunigten

Ausstieg auch die Endlagerfrage schneller geklärt werden müsste. Ein rascher Verzicht auf Kernenergie in Deutschland, Europas grösstem Stromverbraucher, würde auch die Versorgungssicherheit ausserhalb des Landes gefährden, denn Deutschland ist mit Güldners Worten «keine einsame Insel, sondern eine zentrale Säule des europäischen Stromverbundes». Da Europa auch beim Stromhandel stark vernetzt ist, würde der Strompreis nicht nur in Deutschland steigen, und auch das CO<sub>2</sub>, das Deutschland zusätzlich ausstossen würde, müsste zum Erreichen der europäischen Klimaziele anderswo eingespart werden.

#### **Andere Länder halten an Kernenergie fest**

Im Weiteren betonte Güldner, dass Deutschland mit seinen Ausstiegsplänen und der extrem kernenergiekritischen Haltung in Europa und darüber hinaus praktisch alleine bleibe. Andere Länder würden zwar nach Fukushima Sicherheitsprüfungen durchführen, doch stehe dort ein möglicher Lerneffekt im Mittelpunkt. Güldner zeigte sich überzeugt, dass der Energiemix weiter auf nationaler Ebene geregelt werde und alle Arten der Kernenergiepolitik in der EU nebeneinander bestehen bleiben würden. Grossbritannien halte an seinem Neubauprogramm fest, wobei die politische Unterstützung und öffentliche Akzeptanz auf unverändert hohem Niveau seien. Auch Deutschlands Nachbarländer Polen und die Niederlande planten weiter Neubauten, ebenso Tschechien, Frankreich und Finnland. Sicherheitsprüfungen fänden auch ausserhalb der EU statt. Güldner verwies an dieser Stelle auf Russland, die USA, China, Taiwan und Südkorea: «Die Aufmerksamkeit richtet sich dabei auf mögliche Lehren für Notfallsysteme, Prozeduren und den Katastrophenschutz, die aus den Ereignissen von Fukushima gezogen werden könnten. Ein Verzicht auf Kernenergie ist aber in keinem dieser Länder beabsichtigt.» Diese Länder seien allesamt wichtige internationale Wettbewerber. In keinem davon herrsche die in Deutschland allgegenwärtige Skepsis und

das Streben nach dem schnellstmöglichen Ausstieg finde nirgends Nachahmer. In Deutschland hingegen scheint es laut Güldner, «dass über verständliche Sorgen und Zweifel hinaus in Deutschland in Teilen der Öffentlichkeit und der politischen Diskussion eine Aufgeregtheit in Bezug auf die Kernenergie Platz gegriffen hat, die eine nüchterne Debatte über unsere Energiezukunft sehr schwer macht». Diese sei jedoch nötig, denn «ein leichtfertiger schneller Verzicht wäre mit hohen volkswirtschaftlichen Kosten, mit der Verletzung unserer klimapolitischen Verpflichtungen, mit einer erhöhten Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen, mit einer verringerten Versorgungssicherheit beim Strom und nicht zuletzt mit zusätzlichen Auseinandersetzungen in der Europäischen Union verbunden.»

#### **Auch nach dem Ausstieg kein Konsens**

Güldner bezeichnete es als Illusion, «dass mit einem Ende der Kernenergie in Deutschland ein allseits akzeptierter Konsens über die Energiepolitik hergestellt werden könnte». Die Neuausrichtung eines Energiesystems bringe immer Konflikte mit sich, die mit politischen Entscheidungen gelöst werden müssen. Hierzu zitierte er Matthias Platzeck, den Ministerpräsidenten von Brandenburg: «Der Konsens ist immer schnell gefunden: Atomkraft Nein Danke, Kohle nicht, Windkraft haben wir genug, Biogas bitte im Nachbardorf und Stromtrassen wollen wir nicht. Wie soll das gehen?». Bestehende Differenzen verlangen laut Güldner Mut seitens der Politik und einen fairen und transparenten Interessensausgleich wo immer möglich. Dabei müssten die Versorgungssicherheit, die Umweltfreundlichkeit und die Preiswürdigkeit als «Leitplanken zukünftiger Entscheidungen» dienen. Auch die Interessen der europäischen Partner müssen bei der Entscheidung berücksichtigt werden, da man auch in der Energiepolitik «die Zukunft nur gemeinsam meistern» könne.

Zum Schluss seiner Eröffnungsrede gedachte Güldner seiner Kollegen in den Kernkraftwerken, die täglich ihren Beitrag zur Lebens-



An der Jahrestagung Kerntechnik 2011 hatten die Teilnehmenden Gelegenheit sich in Fachsitzungen und zahlreichen technischen Sitzungen bei mehr als 200 Vorträgen umfassend über die weltweiten Trends und Entwicklungen auf dem Gebiet der friedlichen Nutzung der Kernenergie zu informieren.

Foto: DATF

qualität und zum Wohlstand des Landes leisten und sich dabei mit ganzer Kraft für die Sicherheit der Werke einsetzen würden. Die letzten Sätze seiner Ansprache bildeten einen klaren Appell: «Es ist verletzend, wenn diese Leistungen in der öffentlichen Diskussion diskreditiert werden und unsere Kolleginnen und Kollegen diffamiert werden. Es ist unerträglich, wenn Beschäftigte der Kerntechnik beschimpft werden, weil sie verantwortungsbewusst ihre Arbeit leisten. Bei allem Respekt für politischen Streit und öffentliche Auseinandersetzung dürfen solche Verhältnisse nicht hingenommen werden. Auch das muss in der politischen Diskussion in den kommenden Wochen beachtet werden. Wir werden alles dafür tun, damit unsere Kraftwerke sicher, mit technischem Sachverstand und verantwortungsbewusstem Engagement für die Energieversorgung der Menschen in unserem Land betrieben werden». (M.Re. nach Rolf Güldner, Eröffnungsansprache, Jahrestagung Kerntechnik 2011)

## Bundesrat will aus Kernenergie aussteigen

**Der Bundesrat will, dass die Schweiz langfristig aus der Kernenergie aussteigt. Wie Bundesrätin Doris Leuthard an einer Medienkonferenz vom 25. Mai 2011 in Bern erklärte, will die Landesregierung klare Rahmenbedingungen für den Umbau der Schweizer Stromversorgung schaffen. Damit revidiert der Bundesrat seinen Entscheid aus dem Jahr 2007, wonach die Erneuerung des Schweizer Kernkraftwerksparks für die Landesversorgung mit Strom nötig sei. Wirtschaftskreise kritisieren den Entscheid scharf.**

«Ein vorzeitiger Ausstieg kommt nicht Frage», erklärte die Energieministerin vor den Medien. Die Schweizer Kernkraftwerke seien sicher, und ein vorzeitiges Abschalten der Kernkraftwerke gefährde die Netzstabilität. Doch das Offenlassen der Option Kernenergie verhindere eine Trendumkehr in der Energieversorgung der Schweiz, hin zu mehr erneuerbaren Energien und mehr Energieeffizienz. «Wir wollen klare Signale setzen», sagte Leuthard.

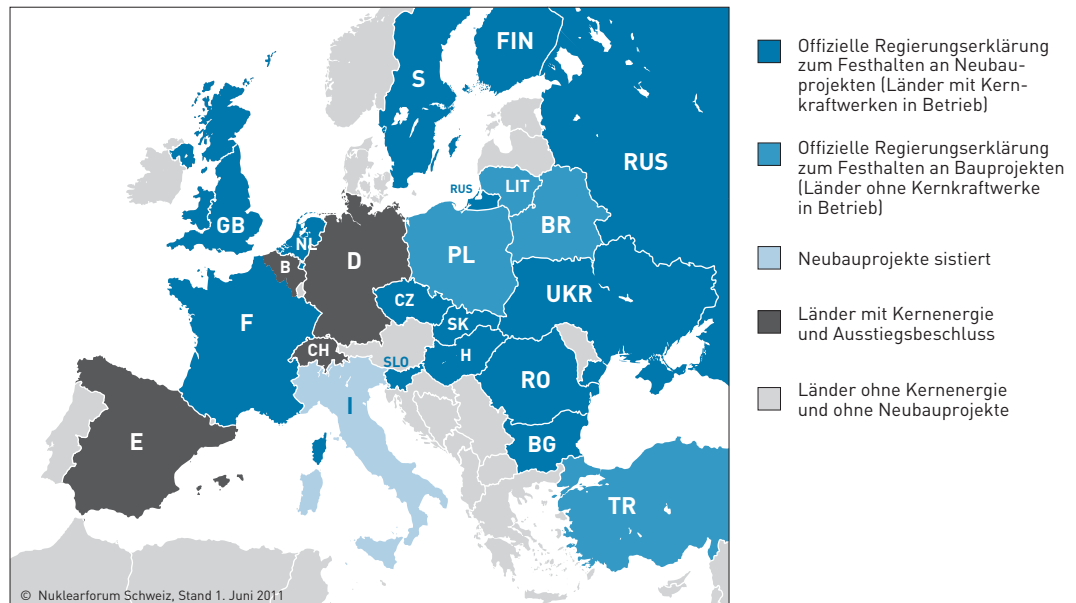
## 50 Jahre Laufzeit oder auch 60

Vor den Medien präzisierte sie, dass der Bundesrat keine festen Laufzeiten der heutigen Kernkraftwerke vorgebe: «Wir wollen die heutigen Reaktoren laufenlassen, solange sie sicher sind.» Für die energiepolitische Planung gehe der Bundesrat von einer Betriebszeit von rund 50 Jahren aus, doch auch 60 Jahre seien denkbar, solange die Sicherheit gewährleistet sei. Die tatsächliche Laufzeit hänge letztlich von den Investitionen der Betreiber ab.

## Botschaft ans Parlament bis 2013 vorgesehen

«Der Umbau der Stromversorgung braucht Zeit, aber wir haben auch Zeit», erklärte Leuthard. Sie äusserte die Überzeugung, dass der vom Bundesrat gewählte Weg der richtige sei, jedoch seinen Preis haben werde. Offen bleibt, wie hoch dieser Preis sein wird. Leuthard kündigte an, dass der Bundesrat in der kommenden Zeit die für den Ausstieg nötigen Massnahmen mit den Kantonen und der Wirtschaft diskutieren werde und vorsehe, im Lauf des Sommers/Herbstes 2012 seine

Kernenergiepolitik in Europa nach Fukushima





Vorschläge in die Vernehmlassung zu schicken. Die Botschaft an das Parlament könnte dann vielleicht 2013 erfolgen.

### Stromimporte und fossile Energie

Leuthard schloss nicht aus, dass unter Umständen die Schweiz auf mehr Stromimporte oder fossile Energien zur Stromproduktion zurückgreifen müsse, primär auf Wärme-Kraft-Koppelung, sekundär auch auf Gaskombikraftwerke. Zudem werde die Erneuerung der Übertragungsnetze eine zentrale Rolle spielen, wobei der Umbau des Netzes eine grosse Herausforderung darstelle, da die Bewilligungsverfahren für neue Leitungen heute bis zu zehn Jahre dauerten.

### Kritik aus der Wirtschaft

In einer ersten Reaktion hat der Wirtschaftsdachverband *economiesuisse* scharfe Kritik an der Landesregierung geübt. «*Economiesuisse* lehnt diesen unseriösen, widersprüchlichen und unverantwortlichen Beschluss ab. Die Alternativen des Bundesrates sind nicht glaubwürdig und basieren auf unrealistischen Annahmen», schreibt der Verband in seiner Medienmitteilung.

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) nimmt den bundesrätlichen Entscheid mit grosser Sorge auf. «Der Entscheid klammert wichtige Kriterien einer zuverlässigen, klimaverträglichen und wettbewerbsfähigen Stromversorgung aus. Die Folgen des Strategiewechsels auf die Volkswirtschaft sind nicht fundiert dargelegt», hält der VSE in seiner Medienmitteilung fest. (M.S. nach Bundesrat, Medienkonferenz, 25. Mai, sowie *economiesuisse* und VSE, Medienmitteilungen, 25. Mai 2011)

## Kanton Waadt gegen Stellungnahme der Regierung zu Tiefenlager

**Die Waadtländer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger haben an der Konsultativabstimmung vom 15. Mai 2011 die vom Regierungsrat des Kantons Waadt vorgelegte positive Vernehmlassungsantwort zur Etappe 1 des Sachplanverfahrens geologische Tiefenlager abgelehnt. Die Stimmbeteiligung betrug 38,25%.**

Die Waadtländer Regierung hatte sich im Februar 2011 positiv zur ersten Etappe im Verfahren zur Standortsuche für geologische Tiefenlager ausgesprochen und wollte bei den Bundesbehörden eine entsprechende Vernehmlassungsantwort einreichen. Das Stimmvolk sprach sich nun aber mit 35,15% Ja-Stimmen zu 64,85% Nein-Stimmen dagegen aus. Im Kanton Waadt unterliegen sämtliche Fragen zum Thema Kernenergie laut Verfassung dem obligatorischen Referendum.

Der Bundesrat werde unter Würdigung aller Stellungnahmen und Ergebnisse aus der Anhörung voraussichtlich im Herbst 2011 entscheiden, welche Standortgebiete im Sachplan aufgenommen und im weiteren Auswahlverfahren verbleiben, schreibt das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Uvek) in einer Stellungnahme. Dabei würden selbstverständlich auch die in Volksabstimmungen gemachten Meinungsäusserungen der Bevölkerung aus betroffenen Kantonen mitberücksichtigt. Entscheiden werde das Eidgenössische Parlament. Sein Beschluss unterliege schliesslich dem fakultativen Referendum. Eine Referendumsabstimmung zu den Rahmenbewilligungsgesuchen für geologische Tiefenlager könnte laut Uvek voraussichtlich um das Jahr 2020 erfolgen. Ziel sei es, 2030 ein Lager für schwach- und mittelaktive Abfälle und 2040 eines für hochaktive Abfälle in Betrieb zu nehmen. →

Die ursprünglich auf den gleichen Zeitpunkt anberaumten Konsultativabstimmungen über die positiven Stellungnahmen zu den Rahmenbewilligungsgesuchen von Ersatzkernkraftwerken verschob die Waadtländer Regierung auf unbestimmte Zeit, da das Uvek das Verfahren nach dem Reaktorunfall von Fukushima-Daiichi sistiert hatte (Bulletin 4/2011). (M.A. nach Kanton Waadt, Abstimmungsergebnisse, und Uvek, Stellungnahme zum Abstimmungsergebnis im Kanton Waadt, 15. Mai 2011)

### Deutschland: beschleunigter Kernenergieausstieg bis 2022 angekündigt

**Die deutsche Regierungskoalition hat sich in der Nacht auf den 30. Mai 2011 geeinigt, bis 2022 alle 17 Kernkraftwerkseinheiten in Deutschland vom Netz zu nehmen. Sie ist dabei den Empfehlungen der Ethikkommission «Sichere Energieversorgung» gefolgt, die einen Ausstieg innerhalb eines Jahrzehnts für machbar hält. Der noch vor sieben Monaten von der Regierung gefasste Plan,**

**wonach die letzten Kernkraftwerke nicht vor 2040 abgestellt werden, ist vom Tisch.**

An der Medienkonferenz vom 30. Mai 2011 erläuterte die deutsche Regierung ihre beschleunigten Ausstiegspläne: Die sieben im Zuge des dreimonatigen Atommoratoriums vorläufig abgeschalteten Kernkraftwerkseinheiten sowie Krümmel sollen es für immer bleiben und stillgelegt werden (Bulletin 4/2011). Sechs weitere Einheiten müssen bis spätestens Ende 2021 den Betrieb einstellen. Die drei jüngsten Blöcke – Neckarwestheim-2, Isar-2 und Emsland – dürfen laut dem Plan der Bundesregierung noch bis Ende 2022 laufen. Die durch den Wegfall der Kernkraftwerke entstehende Versorgungslücke soll zunächst der Bau moderner Gaskraftwerke schliessen. Sollte es zu einem Versorgungsengpass kommen – wie ihn die Bundesnetzagentur gerade für Süddeutschland im Winter nicht ausschliesst – so sind bereits abgestellte Kernkraftwerke als sogenannte «kalte Reserven» vorgesehen; dies jedoch während höchstens zweier Jahre. Die Bundesnetzagentur ist laut Bundeskanzlerin Angela Merkel beauftragt, andere Lösungen für drohende winterliche Engpässe zu suchen. Zudem strebt die Regie-



Die drei jüngsten Kernkraftwerkseinheiten Deutschlands – darunter Emsland – dürfen bis Ende 2022 am Netz bleiben.

Foto: Rainer Knäpper

rung an, den Stromanteil der regenerativen Energien bis 2020 von derzeit 17% auf 35% zu steigern. Neben einem beschleunigten Ausbau der Stromnetze im Rahmen eines neuen Netzausbaugesetzes ist auch ein Planungsbeschleunigungsgesetz für Kraftwerke und Speicher geplant. Ziel ist es, den verbrauchten Strom selbstständig zu erzeugen, das heisst, nicht von Stromimporten abhängig zu sein.

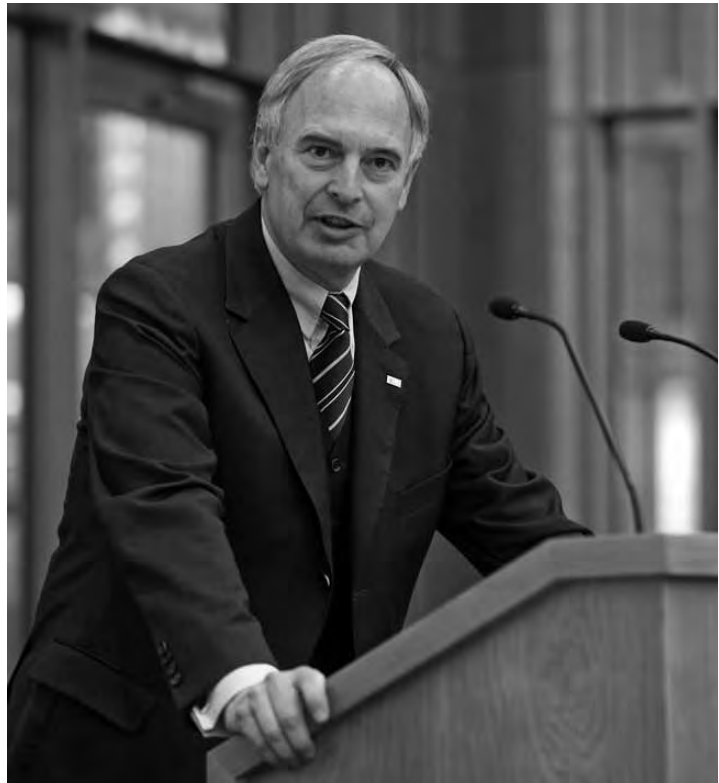
### **Brennelementsteuer bleibt**

Die im Herbst 2010 vereinbarte Steuer auf Brennelemente wird nicht abgeschafft (Bulletin 11/2010). Damit wird der Verbrauch von Kernbrennstoffen im Zeitraum vom 1. Januar 2011 bis 31. Dezember 2016 weiterhin direkt besteuert.

### **Schlussbericht der Ethikkommission eingereicht**

Am 30. Mai 2011 übergab die Ethikkommission «Sichere Energieversorgung» ihren Abschlussbericht «Deutschlands Energiewende – Ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft» der Bundeskanzlerin Angela Merkel, die diesen im März 2011 in Auftrag gegeben hatte (Bulletin 5/2011). Darin schlägt die Kommission vor, die Kernkraftwerke in Deutschland nur noch so lange laufen zu lassen, bis risikoärmere Stromerzeugung ihre Leistung ersetzen kann. Sie sei überzeugt, dass der Ausstieg aus der Kernenergie innerhalb eines Jahrzehntes gelingen könne, erklärte der zweite Vorsitzende der Kommission, Prof. Matthias Kleiner anlässlich der Übergabe.

Auf 48 Seiten gibt die Kommission Empfehlungen, wie sich die Energiewende wirksam bewerkstelligen lässt. So schlagen die Expertinnen und Experten eine systematische Begleitung des Prozesses vor: mit umfassenden Analysen, Bewertungen und Handlungsempfehlungen in den verschiedenen Phasen. «Wir werden die Empfehlungen der Ethikkommission als Richtschnur unseres Handelns nehmen», kündigte Merkel an.



«Die Erreichung der Klimaschutzziele wird schwieriger und viel teurer, da der Wegfall der CO<sub>2</sub>-armen Kernkraft durch zusätzliche Kohle- und Gaskraftwerke zu kompensieren ist», gab BDI-Präsident Hans-Peter Keitel zum beschleunigten Atomausstieg zu bedenken.

Foto: Christian Kruppa

### **Umweltminister der Länder für schnellen Ausstieg**

Zuvor hatten sich die Umweltminister der Bundesländer für einen «frühestmöglichen gesetzlichen Ausstieg aus der Kernenergie» ausgesprochen. Sie forderten die Bundesregierung auf, ein «ehrgeiziges und realistisches Konzept» für den Ausstieg vorzulegen und auf der Basis der Berichte der Ethikkommission eine gesetzliche Grundlage zu schaffen, damit die vom Moratorium betroffenen Kernkraftwerke dauerhaft und rechtsicher vom Netz bleiben können. Der Umbau der Energieversorgung weg von der Kernenergie und hin zu erneuerbaren Energien müsse spürbar beschleunigt werden. Der schnelle Ausbau gelinge jedoch nur bei ent-

sprechender Akzeptanz durch die Bevölkerung, mahnten die Umweltminister. Massnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz sowie der verstärkte Einsatz moderner Technologien sollten deshalb Teil der Strategie sein. Die Rechte der Länder sollen beim Ausbau des Stromnetzes deutlich gestärkt werden. Für neue Stromleitungen sollte auf vorrangig bereits bestehende Infrastrukturtrassen zurückgegriffen werden.

### **BDI kritisiert «politischen» Entscheid**

Der Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Industrie e.V., Hans-Peter Keitel, warnte vor einem irreversiblen Atomausstieg, vor höheren Strompreisen und kritischen Netzschwankungen: «Die deutlich erkennbare politische Absicht, in einem beispiellos beschleunigten Verfahren einen finalen und irreversiblen Schlusspunkt für die Nutzung von Kernenergie in diesem Land zu fixieren, erfüllt mich zunehmend mit Sorge». Ein so komplexes Vorhaben wie ein Atomausstieg, bei dem Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Klima- und Umweltfreundlichkeit und Sozialverträglichkeit erfüllt sein müssen, braucht die Möglichkeit zum Nachjustieren – auch auf der Zeitschiene», kritisierte er. (M.A. nach deutscher Bundesregierung, Mitschrift Medienkonferenz und Medienmitteilung, 30. Mai, Ethikkommission, FDP und BDI, Medienmitteilungen, 30. Mai, sowie Umweltministerkonferenz, Medienmitteilung, 27. Mai 2011)

### **Polen: Sejm billigt Gesetzesvorlagen zur Kernenergie**

**Der Sejm, die grössere der beiden Kammern des polnischen Parlaments, hat am 13. Mai 2011 die Gesetzesvorlagen zur Änderung des Kernenergiegesetzes und zur Regelung der Investitionen mit deutlichem Mehr verabschiedet.**

Das sogenannte Atom-Paket besteht aus Änderungen des bestehenden Kernenergiegesetzes und einer neuen Gesetzesvorlage zu Investitionen in Kernkraftwerksbauten. Die Gesetzesvorlagen liegen nun beim Senat, der kleineren Kammer der polnischen Volksvertretung. Er kann die Vorlagen innerhalb von 30 Tagen annehmen, verändern oder ablehnen. Reagiert der Senat innerhalb der 30 Tage nicht, so gelten die Gesetze als angenommen. Eine Änderung oder Ablehnung eines Gesetzes durch den Senat kann der Sejm mit einer absoluten Stimmenmehrheit überstimmen. Aufgrund der grossen Unterstützung innerhalb des Sejms ist es laut Rzeczpospolita – der zweitgrössten überregionalen Tageszeitung Polens – wahrscheinlich, dass die Senatoren die Gesetzesvorlagen annehmen.

Ende April 2011 hatte die französische Groupe Areva mit der polnischen Polimex-Mostostal SA eine Absichtserklärung zum Bau eines Kernkraftwerks in Polen unterzeichnet (siehe Rubrik «Atomwirtschaft»). Laut den Plänen der polnischen Regierung soll die erste Kernkraftwerkseinheit des Landes Ende 2020 in Betrieb gehen. (M.A. nach Sejm, stenografisches Protokoll, 13. Mai 2011)

### **Litauen will künftiges Kernkraftwerk bis 2020 ans Netz nehmen**

**Das Kernkraftwerk Visaginas, das als Ersatz für die vorzeitige Stilllegung von Ignalina in Litauen vorgesehen ist, soll ab 2020 Strom erzeugen. Dies hat der litauische Premierminister Andrius Kubilius anlässlich eines Standortbesuchs erklärt.**

Die drei baltischen Länder Estland, Lettland und Litauen planen gemeinsam den Neubau eines Kernkraftwerks in der Nähe der litau-

ischen Stadt Visaginas als Ersatz für das vorzeitig stillgelegte Kernkraftwerk Ignalina (Bulletin 1/2010). Vorarbeiten sind schon geleistet, einschliesslich der Umweltverträglichkeitsprüfung und der Standortevaluation.

Laut Kubilius soll 2014 mit dem Bau begonnen werden, sodass ab 2020 Strom erzeugt werden kann. Die entsprechende Vereinbarung mit einem strategischen Investor werde innerhalb zweier Jahre abgeschlossen, so Kubilius. Um wen es sich dabei handelt, hat Kubilius nicht erwähnt. Noch Anfang Dezember 2010 hatte die Regierung bestätigt, die Auswahl eines strategischen Investors sei fehlgeschlagen, weil die verbleibende Bietlerin – die Korea Electric Power Corporation (Kepeco) – ihr Angebot zurückgezogen habe (Bulletin 1/2011). (M.A. nach litauischer Regierung, Medienmitteilungen, 4. und 6. Mai 2011)

## Japan überdenkt Energiestrategie

**Der japanische Premierminister Naoto Kan hat zwei Monate nach dem Reaktorunfall in Fukushima-Daiichi eine Neuaustrichtung der aktuellen Energiestrategie angekündigt. Die Kernenergie bleibe weiterhin «eine Säule» der japanischen Energieversorgung.**

Der Atomstromanteil liegt in Japan bei knapp 30%. Die bisherige Energiestrategie des Landes ging davon aus, dass dieser Anteil bis 2030 auf über 50% ansteigt und der Anteil der erneuerbaren Energien rund 20% erreicht. Nach dem Reaktorunfall in Fukushima-Daiichi müssten diese Vorgaben von Grund auf neu diskutiert werden, erklärte Kan am 11. Mai 2011 an einer Medienkonferenz. Bisher bildeten die Kernenergie und die fossilen Energien die zwei Säulen der japanischen Energieversorgung. Nach dem



Japan müsse nach der Fukushima-Katastrophe seine langfristige Energiepolitik vollständig neu überdenken, erklärte Naoto Kan an einer Medienkonferenz am 11. Mai 2011.

Foto: Peter Dylco

Fukushima-Unfall und im Hinblick auf den Klimawandel glaube er nun, dass zwei zusätzliche Säulen von entscheidender Bedeutung für Japan seien. Eine davon bestehe aus den erneuerbaren Energien wie Sonne, Wind und Biomasse, die zu den Hauptenergiequellen hinzukommen sollen. Als zweite zusätzliche Säule schlägt Kan Energiesparen vor. «Wir müssen uns hier mehr anstrengen als bisher», forderte Kan.

Bezüglich Kernenergie erklärte Kan, das wichtigste sei, die Sicherheit zu gewährleisten. Vertiefte Kontrollen seien nötig, um die Sicherheit weiter zu verbessern. Er kündigte die Schaffung eines Ausschusses an, der «unabhängig, offen und vollständig» die Ursachen des Reaktorunfalls in Fukushima-Daiichi untersuchen werde. Der neue Ausschuss werde von der Kernenergiebehörde unabhängig sein. Seine Erkenntnisse würden veröffentlicht und nicht nur technische Aspekte behandeln, sondern auch bestehende Systeme und institutionelle Fragen beleuchten. (M.A. nach Naoto Kan, Rede, Pressekonferenz, 11. Mai 2011)

## Stellungnahmen der Bundesratsparteien zum Kernenergieausstiegs-Entscheid des Bundesrates

**Die Reaktionen zum Entscheid des Bundesrates, schrittweise aus der Kernenergie auszusteigen, sind unterschiedlich ausgefallen. Als «überhastete Kurzschlusshandlung» und «zwiespältig» bis «mutig» und «historisch» bezeichneten ihn die in der Landesregierung vertretenen Bundesratsparteien.**

Die Schweizerische Volkspartei (SVP) zeigt sich über den vom Bundesrat am 25. Mai 2011 gefällten Entscheid enttäuscht (siehe Rubrik «Politik»). Der Bundesrat habe ohne klares Konzept einen symbolischen Beschluss für einen Ausstieg aus der Kernenergie gefällt. Die SVP hätte erwartet, dass der Bundesrat zuerst eine umfassende Auslegung der möglichen Optionen unter Einbezug der betroffenen Kreise macht und erst dann über die künftige Energieversorgung entscheidet, steht in der Medienmitteilung des Generalsekretariats. Mit seinem nun gewählten, überhasteten Vorgehen riskiere der Bundesrat, der Wirtschaft und den privaten Haushalten mit massiv höheren Strompreisen und Versorgungsengpässen Schaden zuzufügen, ist die SVP überzeugt. Unternehmen und Konsumenten seien auf «genügend, kostengünstige und sichere Energie» angewiesen. Die SVP sei nicht bereit, auf die Option Kernenergie zu verzichten, bevor nicht ein plausibles Konzept mit realistischen Massnahmen und Perspektiven zur Sicherstellung der künftigen Energieversorgung vorliege, was derzeit nicht der Fall sei. Zudem verlangt die SVP, dass der Entscheid über den Bau neuer Kernkraftwerke letztlich vom Volk getroffen werde.

Die Freisinnig-demokratische Partei – Die Liberalen Schweiz (FDP) begrüsst zwar, dass der Bundesrat keine neuen Kernkraftwerke mit den heute verfügbaren Reaktorgenerationen mehr bauen lassen will. Hingegen kritisiert die FDP, dass der Bundesrat die Tür

für neue Technologien endgültig verschliesst. Die FDP will, dass das Volk in zehn Jahren über den zukünftigen Energiemix entscheidet. «Denn es wäre anmassend und würde der liberalen Technologieoffenheit widersprechen, wenn wir heute für alle zukünftigen Generationen entscheiden würden». Zudem fordert die FDP eine Offensive für mehr Energieeffizienz, für die Förderung erneuerbarer Energien und für mehr Markt im Energiebereich. Die Versorgungssicherheit mit Strom zu bezahlbaren Preisen für Bürger und Unternehmen müsse gewährleistet bleiben.

Die Christlich-demokratische Volkspartei Schweiz (CVP) unterstützt laut Medienmitteilung die neuen Schwerpunkte der zukünftigen Energiestrategie der Schweiz, die durch den Verzicht des Ersatzes von Kernkraftwerken neu definiert werden müsse: Energieeffizienz, Förderung der erneuerbaren Energien, Ausbau der Wasserkraft und Übergangslösungen wie der Ausbau der fossilen Stromproduktion mit Wärme-Kraft-Kopplung. Der Entscheid des Bundesrates sei «eine bedeutende Weichenstellung für die energiepolitische Zukunft der Schweiz». Die CVP werde in der nächsten Woche ihre konkreten Vorschläge zur Energiepolitik präsentieren.

Auch die Bürgerlich-Demokratische Partei Schweiz (BDP) begrüsst den Entscheid des Bundesrates, «koordiniert und geordnet aus der Kernenergie» auszusteigen. Die BDP habe in der Sondersession von Mitte April 2011 eine Motion eingereicht, in der sie fordert, dass keine neuen Rahmenbewilligungen für den Bau von Kernkraftwerken mehr erteilt werden sollen. Die BDP habe sich als erste bürgerliche Partei klar für einen geordneten Ausstieg aus der Kernenergie bis 2040 ausgesprochen. Sie sei stolz darauf, dass sie «mit ihrem lösungsorientierten Ansatz, ohne Zickzack-Kurs und populistischem Wahlgeplänkel», den Grundstein zum Atomausstieg gelegt habe.

Der Bundesrat ebne mit diesem Beschluss den Weg für einen koordinierten und geordneten Ausstieg aus der Atomenergie, erklärt

die Sozialdemokratische Partei der Schweiz (SP). Allerdings kritisiert die SP die ihrer Meinung nach zu langen Laufzeiten der Kernkraftwerke und verlangt, dass insbesondere Mühleberg vorläufig und per sofort ausser Betrieb genommen werde. Die SP begrüsst zudem die Energiestrategie 2050 des Bundesrates. Es brauche jetzt verbindliche Massnahmen wie eine Entdeckung der kostendeckenden Einspeisevergütung. Auch lasse sich durch Effizienzsteigerungen der Stromverbrauch in der Schweiz ohne Komforteinbusse senken, ist die Partei überzeugt. Ferner brauche es einen Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion. Die bestehende inländische Produktion aus Wasserkraftwerken könne mit Strom aus Sonne, Wind, Biomasse und Geothermie ergänzt werden. Ebenfalls zentral sei der gezielte Ausbau der Netze, um eine dezentrale Stromversorgung zu ermöglichen. Die SP schlägt vor, dass in der Übergangsphase während der kalten Jahreszeit die Energiegewinnung via Wärme-Kraft-Kopplung als Ergänzung zu fördern sei. (M.A. nach SVP, FDP, CVP, BDP und SP, Medienmitteilungen, 25. Mai 2011)

## Stellungnahme der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren zum Kernenergieausstiegs-Entscheid des Bundesrates

**Nach dem Bundesratsentscheid, langfristig aus der Kernenergie auszusteigen, zeigt sich der Vorstand der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) besorgt über die zukünftige Versorgungssicherheit in der Schweiz. Er fordert daher die Erarbeitung einer realistischen Energiestrategie, die sich auf gesicherte Grundlagen abstützt. Als Miteigentümer von Kraftwerksanlagen und zuständig für den Gebäudebereich wollen die Kantone bei der Konkretisierung der Strategie von Beginn weg einbezogen werden.**

Der EnDK-Vorstand gibt in seiner Medienmitteilung vom 25. Mai 2011 zu bedenken, dass eine energiepolitische Kehrtwende nicht ohne gesicherte Unterlagen erfolgen darf. Er verlangt vom Bundesrat, bei der Konkretisierung des Aktionsplans von Beginn weg einbezogen zu werden. Die EnDK



EnDK: «Ausbauten des Netzes sind rasch zu realisieren.»

Foto: Axpo

erinnert daran, dass die Kantone als Mit-eigentümer der Elektrizitätsgesellschaften eine wichtige Verantwortung zur Gewährleistung einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und umweltfreundlichen Energieversorgung tragen. Die Kantone seien – wie bisher – bereit, konstruktiv am Erarbeiten und Umsetzen realistischer Massnahmen mitzuwirken. Die EnDK ruft den Bundesrat auf, seinen Massnahmenplan primär auf die Zeit nach dem Abstellen der ersten Kernkraftwerke und dem Auslaufen der Bezugsverträge mit Frankreich, das heisst auf den Zeithorizont 2020 auszurichten.

#### Ja zu Netzausbau

Der Vorstand der EnDK unterstützt die Vorschläge des Bundesrates, beim Netzaus- und -umbau rasch zu handeln, denn hier sei dringender Handlungsbedarf gegeben. Gerade bei einem Ausstieg aus der Kernenergie und im Hinblick auf eine verstärkte Nutzung der Schweizer Pumpspeicherkraftwerke als «Batterie Europas» seien Ausbauten des Netzes rasch zu realisieren. Auch dem Umbau der überalterten und ungenügenden Netzinfrastruktur sei absolute Priorität einzuräumen, so die EnDK. Effizienzsteigerungen im Zusammenhang mit Smartgrids benötigten zusätzliche Netzkapazitäten.

#### Zielgerichtete F&E

Die EnDK erwartet vom Bund ausserdem wichtige Impulse im Forschungs- und Entwicklungsbereich. Eine verlässliche Energieversorgung ohne Kernenergie und unter Einhaltung der Klimaziele sei nur dann möglich, wenn neue Wege gesucht werden. Ohne zielgerichtete und ausgedehnte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sei dies nicht denkbar, warnt die EnDK. Die kantonalen Hochschulen müssten aktiv in diese Strategie einbezogen werden. (M.A. nach EnDK, Medienmitteilung, 25. Mai 2011)

### Stellungnahmen der Stromkonzerne zum Kernenergieausstiegs-Entscheid des Bundesrates

**Auch die Stromkonzerne Alpiq Holding AG, Axpo Holding AG und BKW FMB Energie AG (BKW) haben zum Bundesratsentscheid vom 25. Mai 2011, langfristig aus der Kernenergie auszusteigen, Stellung genommen. Sie sehen vor allem Probleme bei der zukünftigen Sicherstellung der Stromversorgung in der Schweiz.**

Die Alpiq stellt fest, dass mit dem Bundesratsentscheid, den eingereichten parlamentarischen Vorstössen und den angekündigten Volksinitiativen ein mehrjähriger politischer Prozess zur allfälligen Änderung von Verfassung und/oder Gesetzen lanciert worden ist. In dieser Zeit müssten zahlreiche offene Fragen rund um die Sicherstellung einer zuverlässigen Stromversorgung geklärt werden. Basierend darauf solle am Schluss das Volk über die verschiedenen Optionen entscheiden, so die Alpiq. Bis dahin werde sie den Bau neuer Kernkraftwerke nicht mehr vorantreiben, obschon der Bau moderner Kernkraftwerke im Inland «auf lange Sicht die grösste Nachhaltigkeit in Bezug auf Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit» verspricht. Die Alpiq werde weiterhin nach Kräften zu einer zuverlässigen Versorgung der Schweiz mit elektrischer Energie beitragen.

Die Axpo bedauert laut Medienmitteilung den Beschluss des Bundesrates, der ihrer Meinung nach «schnell» und «unter hohem politischen und medialen Druck» gefällt worden ist: «Er führt zu einer problematischen Situation bezüglich der Versorgungssicherheit der Schweiz mit elektrischer Energie und bringt massive staatliche Eingriffe sowie hohe Kostenfolgen für die Bürgerinnen und Bürger.» Der Entscheid stütze sich auf qualitativ ungenügende Grundlagen. Die Axpo sei der Ansicht, dass ein derart weitreichender Entscheid unbedingt den Stimmberechtigten im Rahmen einer Volksabstimmung vorzulegen sei. Der Bundesratsentscheid bringe



enorme Probleme für die zukünftige wettbewerbsfähige und klimaverträgliche Energieversorgung mit sich, warnt die Axpo.

Die BKW nimmt den Entscheid des Bundesrates «mit Sorge» zur Kenntnis. Er erschwere in Zukunft die Gewährleistung einer sicheren, wirtschaftlichen und möglichst CO<sub>2</sub>-freien Stromversorgung, ist sich die BKW sicher. Die BKW werde für rund 40% des Strombedarfes ihrer Kunden, den heute das Kernkraftwerk Mühleberg abdecke, eine Ersatzlösung zu finden haben. Die Verwirklichung einer möglichst nachhaltigen inländischen Variante mit hohem Anteil an erneuerbaren Energien setze jedenfalls voraus, dass das Kernkraftwerk Mühleberg nicht vorzeitig ausser Betrieb genommen wird, unterstreicht die BKW. Sie weist darauf hin, dass schlussendlich das Parlament und die Schweizer Stimmbevölkerung über die Zukunft der Stromversorgung entscheiden werden. (M.A. nach Alpiq, Axpo, BKW, Medienmitteilungen, 25. Mai 2011)

## Schweizer Wirtschaft: Option Kernenergie offen halten

**Die economiesuisse, der Schweizerische Gewerbeverband (SGV), die Swissmem, die SGCI Chemie Pharma Schweiz und die IG Energieintensive Branchen (IGEB) haben am 17. Mai 2011 an einer gemeinsamen Medienkonferenz ihre Forderungen zur Schweizer Energiepolitik dargelegt. Die Vertreter der Schweizer Wirtschaft warnten eindringlich davor, die zuverlässige, wettbewerbsfähige, unabhängige und umweltfreundliche Stromversorgung unseres Landes mit übereilten energiepolitischen Entscheidungen aufs Spiel zu setzen. Die Option Kernenergie müsse offen bleiben.**

Bereits heute importiere die Schweiz im Winter über 15% des Stroms aus dem Ausland. Ohne Strom aus Kernkraftwerken würde die Schweiz künftig im Winter einen Selbstversorgungsgrad von weniger als 40%

erreichen, stellte economiesuisse-Präsident Gerold Bühler an der Medienkonferenz fest. Weil sich in Westeuropa gravierende Probleme in der Stromversorgung abzeichneten, müsse auch in Zukunft die Versorgung der Schweiz weitgehend autonom bleiben. Daher seien die Sicherstellung ausreichender Stromerzeugungskapazitäten im Inland sowie die Stärkung der erneuerbaren Energien und der Effizienz zentral. Solange keine überzeugende Gesamtenergiestrategie vorliege, dürfe die Option Kernenergie nicht aufgegeben werden, so Bühler weiter.

### Preiserhöhungen gefährden Arbeitsplätze

Wettbewerbsfähige Strompreise seien ein weiterer zentraler Pfeiler für den Erfolg der Schweiz. Dies gelte insbesondere auch, weil Schweizer Firmen bereits mit dem hohen Frankenkurs zu kämpfen haben, erklärte Magdalena Martullo-Blocher, VR-Delegierte der Ems-Chemie. Stiegen die Strompreise um



Um den Werkplatz Schweiz und die Beschäftigung in der Industrie langfristig zu sichern, fordert die SGCI Chemie Pharma Schweiz von der schweizerischen Energiepolitik eine konsequente marktwirtschaftliche Ausrichtung, erklärte Magdalena Martullo-Blocher.

Foto: EMS-Gruppe

30% (rund 3 Rp./kWh), bewirke dies allein für die Industrie Mehrkosten von über einer halben Milliarde Franken im Jahr. Für die gesamte Wirtschaft würden die Kosten schätzungsweise um gegen eine Milliarde Franken steigen. Arbeitsplatzabbau und Verlagerungen energieintensiver Betriebe wären die Folgen. Was dies konkret bedeuten kann, zeigt das Beispiel der energieintensiven Betriebe: Jede Strompreiserhöhung um 1 Rp./kWh führe zu Kosten von CHF 36 Mio. Dies entspreche den Kosten von über 400 direkten Arbeitsplätzen, erläuterte IGEB-Präsident Frank Ruepp.

#### Chance für die Schweizer Wirtschaft

Die Förderung der Energieeffizienz sei das zentrale Thema für die KMU-Wirtschaft, betonte Bruno Zuppiger, Präsident des SGV. Entsprechend seiner Zielsetzung befürwortet der SGV den Ersatz der notwendigen Kernkraftwerke. Die Frage der Stromproduktion stehe immer im Zusammenhang mit der gesamten Umwelt- und Energiepolitik. Für die Wirtschaft sei es deshalb unerlässlich, dass die Thematik gesamtheitlich angegangen werde.

Im Bereich der Energieeffizienz und des Klimaschutzes verfüge die Schweizer Wirtschaft mit der Energie-Agentur der Wirtschaft bereits heute über einen guten Leistungsausweis. So hätten die Firmen der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie trotz deutlichem Produktionswachstum ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen seit 1990 um 50% gesenkt und die Energieeffizienz um 40% verbessert, erklärte Hans Hess, Präsident der Swissmem. Durch weitere Effizienzmassnahmen könnten einerseits Energie und damit Kosten eingespart werden, andererseits entstünden Aufträge für Schweizer Unternehmen.

Diese Herausforderungen böten daher auch eine wichtige Chance, die die Schweizer Wirtschaft nicht verpassen dürfe, so Zuppiger. Dazu seien konsequent marktwirtschaftliche Anreize und liberale Bewilligungsverfahren nötig – insbesondere auch bei erneuerbaren Energieprojekten.

#### Klare Position der Wirtschaft

Vor dem Hintergrund der laufenden Debatte und der bevorstehenden energiepolitischen Weichenstellungen sind für die Wirtschaft die folgenden Punkte zentral, wie die Vertreter der fünf Verbände gemeinsam betonten:

- Damit die Energieversorgung langfristig optimal gewährleistet werden kann, muss eine Gesamtenergiestrategie entwickelt werden.
- Die Option Kernenergie muss aufrechterhalten werden – insbesondere mit Blick auf ihre technologische Entwicklung, die in verschiedenen Ländern sehr aktiv vorangetrieben wird.
- Eine vorzeitige Ausserbetriebnahme der bestehenden Kernkraftwerke aus politischen Gründen lehnt die Wirtschaft ab.
- Die Wirtschaft unterstützt die Sistierung der anstehenden Gesuche um Ersatzkernkraftkapazitäten (Bulletin 4/2011). Eine Neubeurteilung muss rechtzeitig vorgenommen werden.
- Über einen allfälligen Ausstieg aus der Kernenergie darf erst entschieden werden, wenn sichere, zuverlässige, wettbewerbsfähige, auslandsunabhängige und umweltfreundliche Kompensationsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.
- Weiter sind alle Massnahmen zur Effizienzsteigerung, zum Sparen und zur Entwicklung von erneuerbaren Energien (Wind, Sonne, Biomasse, Geothermie sowie die Nutzung des Restpotenzials der Wasserkraft) zur Gewährleistung der Stromversorgung zu intensivieren. Dabei müssen marktwirtschaftliche Lösungen angewendet werden.
- Zur Vermeidung der Versorgungslücke sind Gaskombikraftwerke als Übergangslösung zu ermöglichen. Damit verbunden ist die entsprechende Anpassung des CO<sub>2</sub>-Gesetzes mit Flexibilität Inland/Ausland.

(D.S. nach economiesuisse, Medienmitteilung und Medienkonferenz, 17. Mai 2011)

## Grossbritannien: weiterhin Unterstützung für Kernenergie

**Die Kernenergie steht auch nach dem Unfall in Japan hoch im Kurs bei der Bevölkerung Grossbritanniens, wie eine im Auftrag der Nuclear Industry Association (NIA) durchgeführte Meinungsumfrage zeigt.**

Beinahe zwei Drittel der Bevölkerung Grossbritanniens stehen hinter der Kernenergie und sehen diese als beste Lösung gegen die Klimaveränderung. Weitere 19% sind der Meinung, die Kernenergie müsse auch im künftigen Energiemix Grossbritanniens eine Rolle spielen. Dies ist das Resultat einer vom 25. bis 27. März 2011 unter 2050 Bewohnern Grossbritanniens durchgeführten Umfrage. Somit hat sich die Stimmungslage in Bezug auf die Kernenergie seit dem Unfall in Japan wenig verändert. Die vom Meinungsforschungsinstitut Populus durchgeführte Umfrage ergab im August 2010 sehr ähnliche Eckwerte. Damals waren 67% der Befragten der Meinung, die Kernenergie sei das beste Mittel gegen die Klimaveränderung und 19% räumten der Kernenergie im künftigen Energiemix eine zentrale Rolle ein. In der aktuellen Umfrage lehnten nur gerade 16% die Nutzung der Kernenergie ab (2010: 15%).

### Mehr pro Neubau als kontra

Eine vom 21. bis 25. April 2011 durchgeführte Online-Umfrage der Populus mit 2049 Teilnehmern stellte Fragen zum Neubau von Kernkraftwerken in Grossbritannien ins Zentrum. 42% gaben grünes Licht für den Neubau, 31% waren dagegen und 27% hatten keine Meinung. Dieses Verhältnis hat sich seit der letzten Befragung in dieser Sache im Mai 2009 etwas verschlechtert: Damals waren 46% für den Neubau, 29% dagegen und 25% hatten keine Meinung. (D.S. nach NIA, Medienmitteilung, 9. Mai 2011, und Populus, Umfrageresultate, Frühjahr 2011)

## EU einigt sich bei nuklearem Stresstest – Schweiz dabei

**EU-Energiekommissar Günther Oettinger hat am 25. Mai 2011 den geplanten Stresstest vorgestellt, auf den sich die Europäische Gruppe der Regulierungsbehörden für nukleare Sicherheit (European Nuclear Safety Regulators Group, Ensreg) und die EU-Kommission zuvor geeinigt hatten. Demnach sollen alle bestehenden und geplanten Kernkraftwerke in der EU daraufhin geprüft werden, ob sie Naturkatastrophen und menschlichem Versagen standhalten. Terroristische Angriffe sind vorerst nicht Bestandteil der Sicherheitsüberprüfungen.**

Nach dem Reaktorunfall im japanischen Fukushima-Daiichi hatte die EU beschlossen, alle Kernkraftwerke der Mitgliedstaaten einer ausserordentlichen Sicherheitsüberprüfung zu unterziehen. Über deren Modalitäten wurde wochenlang gerungen.

Die Stresstests der EU werden laut Oettinger am 1. Juni beginnen und sollen nun in drei Phasen ablaufen: einer Vorabprüfung durch den Kraftwerksbetreiber, einem Bericht der nationalen Regulierungsbehörden sowie einer Überprüfung durch internationale Expertenteams. Den Mitgliedsstaaten bleibt überlassen, wie sie mit den Ergebnissen umgehen.

### Naturkatastrophen und menschliches Versagen

Der Stresstest soll die möglichen Auswirkungen von Naturkatastrophen wie Erdbeben oder Tsunami, aber auch technische Vorkehrungen wie die Stabilität der Kühlsysteme oder die Notstromversorgung untersuchen. Zudem umfassen die Tests menschliches Versagen wie etwa unzureichende Aufsicht und mögliche Mängel bei der Ausbildung des Personals, bei Notfallplanungen sowie im Katastrophenschutz. Schliesslich werden auch Unfälle wie Flugzeugabstürze, Brände oder Explosionen geprüft. Laut Oettinger werden Terrorangriffe kein Gefahrenze-



Nach der Einigung zum EU-Stresstest meinte Energiekommissar Günther Oettinger an der Medienkonferenz: «Die harte Arbeit beginnt jetzt: die Kriterien rigoros umzusetzen.»

Foto: Europäische Union

nario bilden. Dies, weil in den meisten Mitgliedstaaten nicht die nukleare Aufsichtsbehörden dafür zuständig sind, sondern Sicherheitsdienste. Zudem würden die Mitgliedstaaten die Terrorismusbekämpfung wie auch andere Aspekte der inneren und äusseren Sicherheit immer noch als rein nationale Aufgabe betrachten.

Oettinger zeigte sich über den Kompromiss sehr zufrieden. Der Stresstest genüge dem Anspruch einer hohen Objektivität.

#### **Schweiz beteiligt sich am Stresstest**

In einer Medienmitteilung begrüßte das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (Ensi) den EU-Stresstest. Wie bereits früher angekündigt, hat das Ensi die Betreiber der Kernkraftwerke in der Schweiz mit Verfügung vom 1. Juni verpflichtet, am Stresstest der EU teilzunehmen. Die Betreiber haben bis Ende Oktober 2011 Zeit, ihre entsprechenden Berichte beim Ensi einzureichen (E-Bulletin vom 7. Juni 2011). Die Behörde erinnerte daran, dass sie bereits am 18. März 2011 erste Überprüfungen der

Kernkraftwerke in der Schweiz verfügt habe. Am 1. April und 5. Mai folgten weitere Verfügungen. Die vom Ensi bereits verfügbaren Überprüfungen verlangen detaillierte Berechnungen zu Erdbeben, Überflutung und der Kombination beider Extremereignisse. Die Verfügung zum EU-Stresstest ist also die vierte, die die Betreiber vom Ensi nach dem Reaktorunfall von Fukushima-Daiichi erhalten haben, so das Ensi. (M.A. nach EU, Medienkonferenz und Medienmitteilung, 25. Mai, und Ensi, Medienmitteilungen, 25. Mai und 1. Juni 2011)

#### **Pakistan: Chashma-2 in Betrieb**

**Die Kernkraftwerkseinheit chinesischer Auslegung Chashma-2 (auch Chasnupp-2 genannt) hat am 12. Mai 2011 den kommerziellen Betrieb aufgenommen.**

Die Inbetriebnahme der dritten Kernkraftwerkseinheit Pakistans sei ein stolzer Augenblick für das Land und sein ziviles Kernenergieprogramm, erklärte der pakistanische Premierminister Yusuf Raza Gilani an den Feierlichkeiten. Die nun zusätzlich für die Produktion bereitstehenden 330 MW Leistung würden mithelfen, den zunehmenden Strombedarf des Landes zu decken.

Chashma-2 befindet sich in der Nähe des Chashma-Staudamms etwa 280 km südwestlich von Islamabad. Der Druckwasserreaktorblock baute die China Zhongyuan Engineering Corporation – eine Tochtergesellschaft der China National Nuclear Corporation (CNNC). Die Pakistan Atomic Energy Commission (PAEC) betreibt ihn, so wie schon Chashma-1 (Chasnupp-1) und Karachi-1 (Kanupp-1).

Laut Gilani sind am Standort Chashma zwei weitere Kernkraftwerkseinheiten im Bau. Der erste Beton des C3 genannten Blocks sei bereits gegossen worden und die Inbetriebnahme für 2016 vorgesehen. Der Baubeginn von C4 folge in den nächsten Monaten. →

Gilani wies darauf hin, dass Pakistan konsequent die Anforderungen der mit der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) unterzeichneten Safeguards-Abkommen erfülle und dies auch für die künftigen zivilen Kernkraftwerke tun werde. Die Ereignisse in Fukushima-Daiichi würden laufend verfolgt und falls erforderlich würden zusätzliche Massnahmen ergriffen, um die Notfallplanung und Sicherheit der Kernkraftwerke im Land weiter zu verbessern. (M.A. nach pakistanischer Regierung, Medienmitteilung, 12. Mai 2011)

### Erste Netzsynchronisation für Ling-Ao-II-2

**Am 3. Mai 2011 ist die Einheit 2 des chinesischen Kernkraftwerks Ling-Ao-II laut der China Guangdong Nuclear Power Company (CGNPC) erstmals mit dem Netz synchronisiert worden – knapp fünf Jahre nach Baubeginn.**

Ling-Ao-II-2, eine Druckwasserreaktoreinheit des chinesischen Typs CPR-1000, wird noch mehrere Test durchlaufen, bevor sie voraussichtlich Mitte Juni 2011 den kommerziellen Betrieb aufnehmen wird.

Die erste Einheit von Ling-Ao-II – ebenfalls vom Typ CPR-1000 – nahm bereits am 20. September 2010 den kommerziellen Betrieb auf (Bulletin 10/2010). 17 weitere Blöcke dieses Typs befinden sich in China im Bau. (M.A. nach CGNPC, Medienmitteilung, 5. Mai 2011)

### Iran: Bushehr-1 kritisch

**Die Kernkraftwerkseinheit Bushehr-1 in Iran ist am 8. Mai 2011 um 11:12 Uhr Ortszeit erstmals kritisch geworden. Dies hat die russische Bauherrin Atomstroiexport mitgeteilt.**

Laut Atomstroiexport ist Bushehr-1 auf ein «kontrolliertes, minimales Energieniveau» hochgefahren worden. Nun werden die Regel- und Schutzsysteme auf ihre Betriebstüchtigkeit geprüft, erklärte das Unternehmen.

Bushehr-1, eine Druckwasserreaktoreinheit des russischen Typs WWER-1000, war bereits Ende Oktober 2010 unter Aufsicht der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) mit Brennelementen beladen worden. Zuvor gab es immer wieder Verzögerungen. Im vergangenen Herbst wurde Bushehr-1 zudem vermutlich Ziel einer Cyber-Attacke durch den Computer-Schädling Stuxnet. Danach traten weitere technische Verzögerungen auf.

Ursprünglich hatte die ehemalige deutsche Kraftwerk Union AG (KWU) – ein gemeinsames Tochterunternehmen der Siemens und der AEG – 1975 für die damalige iranische Regierung mit dem Bau von zwei Druckwasserreaktoreinheiten am Standort Bushehr begonnen. Die Arbeiten wurden jedoch nach dem Ausbruch der iranischen Revolution gestoppt. In der Folge übertrug die neue Regierung den Auftrag an die russische Atomstroiexport. Dabei wurde vorerst die Fertigstellung nur einer Druckwassereinheit vereinbart. (M.A. nach Atomstroiexport, Medienmitteilung, 10. Mai 2011)

### Japan: Fukushima-Daiichi-1-4 offiziell stillgelegt

**Der Verwaltungsrat der japanischen Tokyo Electric Power Co. (Tepco) hat entschieden, die Einheiten 1-4 des Kernkraftwerks Fukushima-Daiichi endgültig stillzulegen und die geplanten Bauprojekte für zwei weitere Blöcke an diesem Standort nicht weiterzuverfolgen.**

Bei einer Vorstandssitzung am 20. Mai 2011 beschloss die Betreiberin des Kernkraftwerks Fukushima-Daiichi – die Tepco – die beim Erdbeben und Tsunami vom 11. März erheb-

lich beschädigten Einheiten 1–4 endgültig stillzulegen. Zudem gibt sie die Pläne zum Bau der Einheiten 7 und 8 auf. Angesichts der gegenwärtigen Situation wäre es sehr schwierig, die Akzeptanz der Bevölkerung für den Bau weiterer Einheiten zu gewinnen, begründete die Tepco ihren Entscheid. Der Baubeginn war für 2012 vorgesehen.

Die Blöcke 5 und 6 von Fukushima-Daiichi und die vier Einheiten von Fukushima-Daini befinden sich seit dem 11. März im kalten Abschaltzustand (Bulletin 5/2011). Obwohl die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen seien, werde die Tepco zeitgerecht geeignete Massnahmen ergreifen, um die Sicherheit dieser Einheiten zu gewährleisten, meldete das Unternehmen.

Zuvor hatte Premierminister Naoto Kan eine Neuausrichtung der Energiestrategie Japans angekündigt, bei der die Kernenergie neben den fossilen Energien weiterhin eine Säule der Energieversorgung bleiben werde und neu die erneuerbaren Energien sowie das Energiesparen forciert werden sollen (siehe Rubrik «Politik»). (M.A. nach Japan Atomic Industrial Forum, Atoms in Japan, 30. Mai 2011)

### Japan: Hamaoka wird ganz vom Netz genommen

**Auf Ersuchen des japanischen Premierministers Naoto Kan hat die Energieversorgerin Chubu Electric Power Company Inc. ihr Kernkraftwerk Hamaoka am 9. Mai 2011 vorübergehend abgeschaltet. Es bleibt vom Netz, bis die verlangten Tsunami-Schutzmassnahmen umgesetzt sind.**

Kan hatte am 6. Mai 2011 von der Chubu verlangt, die Einheiten Hamaoka-4 und -5 abzuschalten und auch die Einheit 3 nach Abschluss der laufenden Inspektionsarbeiten nicht wieder in Betrieb zu nehmen, bis zusätzliche Schutzmassnahmen getroffen sind. Die Blöcke 1 und 2 sind bereits seit dem 30. Januar 2009 endgültig stillgelegt. Als Be-

gründung für die Massnahme erklärte Kan, Analysen von Erdbebenexperten hätten ergeben, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 87% ein Erdbeben der Stärke 8 mit einem starken Tsunami innerhalb der nächsten 30 Jahre die Region Tokai mit den Grossstädten Shizuoko und Nagoya treffen könnte. Hamaoka ist das einzige Kernkraftwerk, das sich in dieser Region an der südlichen Küste rund 200 km südwestlich von Tokyo befindet.

Die Chubu zeigte in ihrer Medienmitteilung Verständnis für die Massnahme der japanischen Regierung im Hinblick auf den Reaktorunfall in Fukushima. Sie versicherte, dass die Sicherheit ihrer Kernkraftwerke seit jeher prioritär sei. Nach dem Erdbeben der Magnitude 6,5 am 11. August 2009 hatte die Chubu sicherheitstechnische Überprüfungen durchgeführt und die Niederdruck-Turbinen von Block 5 ersetzt, die schon seit 2006 Vibrationsmängel aufwiesen.

In einer Medienkonferenz am 9. Mai 2011 erklärte die Chubu, welche Erdbeben-Sicherheitsvorkehrungen bereits umgesetzt und welche geplant sind. (M.A. nach Chubu, Medienmitteilung, 9. Mai 2011)

### Deutsche Kernkraftwerke gegen Flut und Stromausfall gut gerüstet

**Die deutsche Reaktorsicherheitskommission (RSK) hat ihren Bericht zur Bewertung der Kernkraftwerke am 17. Mai 2011 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vorgelegt. Demnach zeigt ein erster Vergleich mit Japan, dass die deutschen Anlagen bei der Stromversorgung sicherer sind. Auch gegen Überflutungen sind sie laut Bericht robuster aufgestellt.**

Nach dem Reaktorunfall im japanischen Fukushima-Daiichi hatte die Bundesregierung beschlossen, die Sicherheit aller Kernkraftwerke in Deutschland zu überprüfen. Sie beauftragte die RSK, die Sicherheitsstandards aller Kernkraftwerke umfassend zu

überprüfen und neu zu bewerten. Ende März 2011 stellte die RSK die Anforderungen für die Sicherheitsüberprüfung der deutschen Kernkraftwerke vor (Bulletin 4/2011).

Bei der Sicherheitsüberprüfung richteten sich die Einschätzungen der Kommission auf Risiken, die über alle bisherigen Annahmen hinausgehen. So wurde zum Beispiel unterstellt, dass es ein grösseres Hochwasser geben könnte, als es nach den vorliegenden Erfahrungen jemals gab. Die Kernkraftwerke wurden also im Lichte drohender Ereignisse geprüft, von denen man bisher nicht annahm, dass sie eintreten könnten. Insgesamt schloss die RSK Ereignisse wie in Japan nach dem jetzigen Kenntnisstand für Deutschland anlagenunabhängig praktisch aus.

### Die Anlagen in Deutschland sind robust

Die Kommission stellte fest, dass die Stromversorgung der deutschen Kernkraftwerke durchgehend robuster sei als in Fukushima-Daiichi. So hätten sämtliche deutsche Anlagen mindestens eine zusätzlich gesicherte Einspeisung. Zudem verfügten sie über erheblich mehr Notstromaggregate. Mindestens zwei davon seien in jedem Kraftwerk besonders gegen äussere Einwirkungen geschützt.

Hingegen seien sieben der 17 Kernkraftwerkseinheiten mit einer Betriebsbewilligung nicht genügend gegen den Absturz eines grossen Verkehrsflugzeugs geschützt; sie gingen alle zwischen 1974 und 1979 erstmals ans Netz und sind derzeit abgeschaltet. Bei den zehn neueren Einheiten wurde 2002 in einer Nachuntersuchung festgestellt, dass die Struktur des Reaktorgebäudes bei einem solchen Absturz erhalten bleibt. Indes sieht die RSK bei allen diesen Anlagen noch zusätzlichen Nachweisbedarf auch hinsichtlich Treibstoffbrands.

Bundesumweltminister Norbert Röttgen erklärte an der Pressekonferenz vom 17. Mai 2011, die Sicherheitsüberprüfung habe keine neuen Erkenntnisse in Bezug auf den unterschiedlichen baulichen Schutz der Kernkraftwerke vor einem Flugzeugabsturz erbracht. Die Politik müsse aber neu entschei-



Bundesumweltminister Norbert Röttgen (rechts) erklärte an der Bundespressekonferenz, dass der Bericht der RSK keine Hinweise dafür liefere, sofort aus der Kernenergie aussteigen zu müssen.

Foto: Thomas Imo/photothek.net

den, ob dieses zivilisatorische Risiko hinnehmbar sei. Er wies auch darauf hin, dass es aus sicherheitstechnischen Gründen grundsätzlich nicht notwendig sei, die Kernkraftwerke sofort oder kurzfristig abzuschalten. Dennoch: «Es bleibt bei dem Postulat, so schnell wie möglich und vernünftig den Weg der Kernenergie zu verlassen und durch erneuerbare Energien und Effizienz zu ersetzen», betonte Röttgen.

### Weitere Schritte

Die Ergebnisse der Kommissionsarbeit gehen nun in die Diskussion und den Bericht der Ethikkommission für sichere Energieversorgung ein. Diesen erhält die Bundesregierung am 30. Mai 2011. Das Moratorium endet am 15. Juni. In der Woche davor wird das Bundeskabinett die Gesetze zum Atomausstieg und zur beschleunigten Energiewende beschliessen (siehe Rubrik «Politik»). (M.A. nach BMU und RSK, Pressemitteilungen, 17. Mai, und RSK-Stellungnahme «Anlagenspezifische Sicherheitsüberprüfung [RSK-SÜ] deutscher Kernkraftwerke unter Berücksichtigung der Ereignisse in Fukushima-I [Japan]», 16. Mai 2011)

## Grossbritannien: keine Einschränkung für das britische Kernenergieprogramm

**Die britische Nuklearaufsichtsbehörde Office for Nuclear Regulation (ONR) hat am 18. Mai 2011 einem Zwischenbericht zu den Erkenntnissen aus den Ereignissen in Fukushima-Daiichi und der Bedeutung für Bau und Betrieb der Kernkraftwerke in Grossbritannien vorgestellt. Der Bericht enthält 25 Empfehlungen für mögliche Verbesserungen der nuklearen Sicherheit in Grossbritannien. Eine Einschränkung des Kernkraftwerksbetriebs sei nicht notwendig, folgert das ONR.**

Das britische Department of Energy and Climate Change (DECC) hatte das ONR (bis Ende März 2011 Health and Safety Executive's Nuclear Directorate genannt) beauftragt, einen Zwischenbericht zu den aus dem Reaktorunfall im japanischen Fukushima-Daiichi zu ziehenden Lehren zu verfassen, um die Sicherheit der britischen Nuklearindustrie zu verbessern. Der Schlussbericht ist innert sechs Monaten fällig.

Der jetzt vorliegende Zwischenbericht «Japanese earthquake and tsunami: Implications for the UK Nuclear Industry» weist 25 Bereiche aus, welche die Industrie, die Regierung oder die Aufsichtsbehörde dahingehend überprüfen soll, ob «sinnvolle und angemessene» Massnahmen zu einer weiter verbesserten Sicherheit in der britischen Nuklearindustrie führen würden. Die Bereiche umfassen Anlagenauslegung, Notfallbereitschaft und Hochwasserrisiko sowie Handhabung eines längeren Ausfalls der Stromversorgung.

Der Bericht kommt zum Schluss, dass die direkte Ursache des Reaktorunfalls in Fukushima-Daiichi – ein Erdbeben der Magnitude 9,0 und ein nachfolgender Tsunami mit einer Wellenhöhe von 14 m – weit über die extremen Naturereignisse hinausgeht, die Grossbritannien voraussichtlich treffen könnte.

Laut Bericht reagierte die britische Nuklearindustrie «verantwortungsvoll und angemessen» auf den Fukushima-Unfall und die Unternehmen zeigten «Führungsstärke bezüglich Sicherheit und eine starke Sicherheitskultur». Die Grundsätze zur Bewertung der Sicherheit der Kernkraftwerke seien immer noch solide wie auch das Genehmigungsverfahren für neue Kernkraftwerke.

### Neubauten wie vorgesehen weiter planen

Der Bericht empfiehlt der britischen Nuklearindustrie eine Analyse aller bestehenden Hochwasserstudien durchzuführen, einschliesslich Tsunamis, um im Lichte der Erfahrungen in Japan die Auslegungsbasis und Bandbreite für Hochwasser an Kernkraftwerksstandorten zu bestätigen. Er betont, dass es keinen Grund gebe, die Kriterien für die Standortwahl in Grossbritannien zu ändern oder die Anzahl der zu bauenden Einheiten an einem Standort zu begrenzen.

Das DECC hatte Ende 2009 zehn potenzielle Standorte für den Bau von Kernkraftwerken genehmigt und klare Richtlinien für die technische Beurteilung neuer Reaktortypen eingeführt (Bulletin 12/2009). (M. A. nach ONR, «Japanese earthquake and tsunami: Implications for the UK Nuclear Industry», 18. Mai 2011)

## Keine unmittelbaren Nachbesserungen in Finnland

**Die Kernkraftwerke in Finnland erfordern keine sofortigen sicherheitstechnischen Nachbesserungen. Dies hat die finnische Strahlenschutz- und Kernenergiesicherheitsbehörde (Stuk) am 15. Mai 2011 mitgeteilt.**

Das Ministry of Employment and the Economy (MEE) hatte nach dem Reaktorunfall im japanischen Fukushima-Daiichi von der Stuk



eine Untersuchung verlangt, wie die beiden Kernkraftwerke Olkiluoto und Loviisa auf Auswirkungen von Überschwemmungen und anderer Extremereignisse vorbereitet sind.

Die Stuk prüfte einerseits die Bereitschaft der Anlagen auf solche Ereignisse. Andererseits untersuchte sie, wie die beiden Kernkraftwerke die Stromversorgung unter verschiedenen Fehlfunktionen gewährleisten würden. Der Bericht der Stuk stellt fest, dass die Naturkatastrophe – ein sehr starkes Erdbeben mit extremem Tsunami, die den Reaktorunfall in Fukushima-Daiichi verursachten – in Finnland nicht vorkommen könnte. Nichtsdestotrotz müssten solche Faktoren in Betracht gezogen werden.

#### **Auch unwahrscheinliche Ereignisse mit einbeziehen**

Obwohl keine sofortigen Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit in den finnischen Kernkraftwerken nötig seien, müssten die Betreiber ihre Untersuchungen in Vorbereitung auf bestimmte aussergewöhnliche Umweltereignisse fortsetzen, so die Stuk. Sie verlangt, dass die Betreiber die Auswirkungen auch «äusserst unwahrscheinlicher, möglicherweise sogar physikalisch unmöglicher Hochwasser» in Betracht ziehen. Sie sollen zudem untersuchen, wie sich ihre Anlagen bei Erdbeben, die bis anhin in Finnland als unmöglich galten, verhalten würden. Schliesslich sollen auch das Systemverhalten bei extremer Kälte und Hitze in die Prüfung mit einbezogen werden.

Die Stuk erklärte, sie werde die Erfahrungen aus Fukushima-Daiichi und die Ergebnisse der Untersuchungen bei der Weiterentwicklung der nuklearen Sicherheitsregeln berücksichtigen. (M.A. nach Stuk und MEE, Medienmitteilungen, 16. Mai 2011)

## **Amerikanische Kernkraftwerke auch bei Extremereignissen sicher**

**Sicherheitsüberprüfungen durch die amerikanische Nuclear Regulatory Commission (NRC) haben ergeben, dass die Kernkraftwerke des Landes auch mit dem Verlust der Stromversorgung oder umfangreichen Standortsschäden nach Extremereignissen umgehen können – auch wenn an einigen Anlagen Nachbesserungen vorgenommen werden müssen.**

Als Antwort auf den Reaktorunfall im japanischen Fukushima-Daiichi liess die NRC die Sicherheit aller 104 in Betrieb stehenden Kernkraftwerkseinheiten der USA überprüfen. Dabei wurde geprüft, ob der Reaktorkern und die Brennelementlager der Anlagen auch nach grossen Bränden, Explosionen oder anderen Ereignissen gekühlt werden können. Zudem wurde der Umgang mit dem Verlust aller externen Stromversorgungen, mit extremen Hochwassern sowie Bränden in Kombination mit Erdbeben untersucht.

Laut Eric Leeds, Direktor des NRC Office of Nuclear Reactor Regulation, zeigen die Untersuchungen, dass die Sicherheit aller Reaktoren gewährleistet werden könnte, selbst wenn die regulären Sicherheitssysteme von Extremereignissen betroffen wären. Er wies jedoch darauf hin, dass einige Kernkraftwerke Schwachstellen bezüglich Ausrüstung und Verfahren aufwiesen. Beispiele für solche Mängel seien Geräte, die bei einer Kontrolle nicht starten würden, und Notfallausrüstungen, die für andere Zwecke verwendet oder in potenziell gefährdeten Orten gelagert würden.

Das bestehende Reaktor-Aufsichtsverfahren wird laut NRC eingesetzt, um die Ergebnisse weiter auszuwerten und sicherzustellen, dass allfällige Probleme behoben werden. Alle Prüfberichte (ohne Angaben zu sicherheitsrelevanten Aspekten) werden sobald verfügbar auf der Website der NRC veröffentlicht. (M.A. nach NRC, Medienmitteilung, 13. Mai 2011)

## Britischer Comare: kein Zusammenhang zwischen Kinderleukämie und Kernkraftwerken

**Kinder, die in der Nähe britischer Kernkraftwerke wohnen, erkranken nicht häufiger an Leukämie. Dies belegt eine neue Studie des Comare (Committee on Medical Aspects of Radiation in the Environment) – eines unabhängigen beratenden Ausschusses der britischen Regierung – über die medizinischen Aspekte von Strahlung und Umwelt.**

Der Comare berücksichtigt in seinen Berechnungen die Inzidenz von Leukämie bei Kindern unter fünf Jahren, die in der Umgebung von 13 britischen Kernkraftwerken leben. Verwendet wurden Daten aus dem Krebsregister für den Zeitraum 1969 bis 2004. Weiter stellt die Studie zusätzliche Faktoren in Rechnung, die nicht in vorherige Comare-Berichte eingeflossen sind. Die Autoren des Comare-Berichts kommen zum Schluss, dass kein statistisch signifikanter Hinweis auf Leukämierisiken in der Nähe von Kernkraftwerken für Kinder unter fünf Jahren besteht. Die geografische Auswertung der britischen Daten deutet darauf hin, so die Comare-Experten, dass «die Risikoabschätzung für Leukämie bei Kindern verbunden mit der Nähe zu Kernkraftwerken extrem klein bis sogar null ergibt».

### Kritik an deutscher KiKK-Studie

Der Bericht nimmt auch Stellung zu Studien anderer Ländern, namentlich zur deutschen «Epidemiologischen Studie zu Kinderkrebs in der Umgebung von Kernkraftwerken» (KiKK-Studie), die das deutsche Kinderkrebsregister an der Universität Mainz im Dezember 2007 publiziert hatte (Bulletin 1/2008). Diese Studie stellte ein erhöhtes Auftreten von Leukämieerkrankungen bei Kleinkindern im Umkreis bestimmter Kernkraftwerke fest – wenn auch bei einer sehr geringen und damit wenig aussagekräftigen Zahl von Fällen. Die KiKK-Autoren hielten

dazu ausdrücklich fest, dass nach heutigem Wissensstand die Strahlung aus den Kernkraftwerken als Ursache der Erkrankungen nicht in Betracht kommt. Das sieht die Comare auch so, kritisiert aber, dass die KiKK-Studie nicht alle Störgrößen berücksichtigt habe, die bei Fall-Kontroll-Studien schnell das Ergebnis verfälschen könnten. So gebe es Korrelationen zwischen der Leukämie und dem sozioökonomischen Status der Kinder (in der Oberschicht häufiger diagnostiziert) und mit der Bevölkerungsdichte, die laut Comare ausschlaggebend für ein erhöhtes Risiko mit viralen Infektionen sein könnten. Virale Infektionen sind als Leukämie-Auslöser in Diskussion. Eine weitere Kritik betrifft den Einbezug des Clusters in der Umgebung des Kernkraftwerks Krümmel, für den es nach den Comare-Experten andere Erklärungen geben müsse als eine vermehrte Strahlenexposition der Bevölkerung. Denn bisher sei nicht erwiesen, dass die Bevölkerung in Krümmel einer höheren Strahlung ausgesetzt sei als in der Nähe anderer Kernkraftwerke.

Indes sind Leukämien bei Kindern selten. In Deutschland sind es jährlich 600 Erkrankungen, in Grossbritannien 500. Die wenigsten treten in unmittelbarer Umgebung von Kernkraftwerken auf. In der KiKK-Studie waren es in 23 Jahren gerade einmal 37 Erkrankungen in der 5-km-Zone. Der neusten Comare-Studie liegen 430 Erkrankungen zugrunde, die während eines Zeitraums von 35 Jahren im 25-km-Radius um die einzelnen Kernkraftwerke auftraten. (D.S. nach Comare, Medienmitteilung und Bericht, 6. Mai 2011)

## Gösgen modernisiert Leitsystem

**Das Kernkraftwerk Gösgen modernisiert sein Leitsystem. Für diese Nachrüstung ist die französische Groupe Areva mit der Erneuerung der Sicherheits-Leittechnik betraut worden.** →

Das von der Areva entwickelte digitale Sicherheitsleitsystem Teleperm XS soll während der Revision im Juni 2014 im Kernkraftwerk Gösgen eingebaut werden, wie die Areva in einer Medienmitteilung bekannt gab. Zuvor wird laut Areva der genaue Aufbau festgelegt, das Leitsystem vorgefertigt, im Prüfstand in Erlangen kontrolliert, daraufhin in Gösgen installiert und in das bestehende System integriert. (D.S. nach Areva, Medienmitteilung, 22. April 2011)

## Areva soll Polens erstes Kernkraftwerk liefern

**Die französische Groupe Areva hat mit der polnischen Polimex-Mostostal SA eine Absichtserklärung zum Bau eines Kernkraftwerks in Polen unterzeichnet.**

Die am 21. April 2011 in Warschau unterzeichnete Absichtserklärung umfasst den Bau von zwei Kernkraftwerkseinheiten sowie die Entwicklung einer entsprechenden Versorgungskette. Der detaillierte Umfang der Zusammenarbeit soll während der kommenden Entwicklungsphase des polnischen Kernenergieprogramms ausgearbeitet werden.

Die Internationale Energieagentur (IEA) hatte Polen anlässlich der Präsentation einer Länderstudie Anfang März 2011 attestiert, dass das Land über einen gut strukturierten Plan zur Einführung eines Kernenergieprogramms verfüge (Bulletin 3/2011).

Die Zusammenarbeit mit Frankreich beim Bau des ersten Kernkraftwerks ist nicht überraschend. Frankreich hatte sich bereits im November 2009 bereit erklärt, Polen beim Bau von Kernkraftwerken zu unterstützen (Bulletin 12/2009). Die polnische Regierung hatte im August 2009 angekündigt, bis 2016 mit dem Bau eines neuen Kernkraftwerks beginnen zu wollen (Bulletin 9/2009). (D.S. nach Areva, Medienmitteilung, 27. April 2011)

## Abschliessende Zahlung der Siemens für Ausstieg aus Areva NP

**Ein Schiedsgericht der Internationalen Handelskammer (ICC) hat am 19. Mai 2011 über die Modalitäten des Ausstiegs der deutschen Siemens AG aus dem Gemeinschaftsunternehmen Areva NP entschieden. Demnach muss die Siemens EUR 648 Mio. (CHF 903 Mio.) an die französische Groupe Areva SA bezahlen.**

Die ICC ist der Meinung, dass die Siemens ihren vertraglichen Pflichten gegenüber der ehemaligen Joint-Venture-Partnerin Areva nicht in vollem Umfang nachgekommen ist. Deshalb muss die Siemens einen Betrag von EUR 648 Mio. (CHF 903 Mio.) zuzüglich Zinsen an die Areva zurückerstatten. Mitte März 2011 hatte die Areva den vollen Kaufpreis auf Basis eines kurz zuvor erstellten Wertgutachtens an die Siemens gezahlt. Ebenfalls im März 2011 hatte die Siemens ihre Joint-Venture-Anteile an die Areva übertragen (Bulletin 5/2011).

Zudem verkürzte die ICC die Wirksamkeit des in der Gesellschaftervereinbarung des ehemaligen Joint Venture vorgesehenen Wettbewerbsverbots von acht auf vier Jahre. Es läuft demnach bis zum 25. September 2013. Die Gültigkeit des Wettbewerbsverbots beziehungsweise seine Dauer prüft derzeit auch die Europäische Kommission.

Das Schiedsgerichtsverfahren war seit April 2009 hängig. Die Siemens hatte Anfang 2009 ihr Joint Venture mit der Areva gekündigt (Bulletin 2/2009) und den Ausstieg im März 2011 vollzogen. (M.A. nach Siemens und Areva, Medienmitteilungen, 19. Mai 2011)

## Weshalb Google die Schweiz als Forschungsstandort gewählt hat

**Eine sichere, zuverlässige und wettbewerbsfähige Stromversorgung ist ein klarer Standortvorteil. Wie weitreichend diese bisher als selbstverständlich hingegenommene Erkenntnis sein kann, zeigen konkrete Fallbeispiele in der Schweiz.**



Der Suchmaschinenbetreiber Google gehört weltweit zu den erfolgreichsten Unternehmen der Informationstechnologie. Erst vor 13 Jahren gegründet, ist heute der Internet-Pionier an der Börse CHF 115 Mrd. wert. Der

Konzern unterhält die grössten Datenbanken der Welt. Der Schweiz kommt dabei eine besondere Ehre zuteil: In Zürich befindet sich der wichtigste Forschungsstandort ausserhalb der USA. Hier sind Forschungsleiter der Region EMEA (Europe, Middle East, Africa) stationiert. Google Schweiz startete im Jahr 2004 mit zwei Mitarbeitenden, heute sind es über 700. Anfang Jahr hat Google ein weiteres Gebäude bezogen, das Raum für nochmals 300 Mitarbeitende bietet.

Als vor fünf Jahren der in Kalifornien ansässige Konzern entschied, Zürich zu einem zentralen Forschungsstandort auszubauen, waren mehrere Faktoren für diesen Entscheid verantwortlich: Neben der verkehrstechnischen Lage und dem hochqualifizierten Arbeitskräfteangebot spielte offenbar die zuverlässige Stromversorgung eine wichtige Rolle. Dies bestätigte ein Insider der Standortförderungsorganisation Greater Zurich Area (GZA), die massgeblich am Zuzug mitverantwortlich war. Insbesondere dürfte für Google die Option eine Rolle spielen, in der Schweiz das Datacenter massiv ausbauen zu können. Die Datennetzwerke gelten in der modernen Gesellschaft als Lebensnerv des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Lebens.

Ähnliche Überlegungen dürfte auch das Startup-Unternehmen DeepGreen bewogen haben, in der Schweiz eines der grössten Datacenter zu errichten. Die DeepGreen Datacenter AG will am Walensee CHF 120 Mio. investieren. Das bis vor Kurzem streng geheime Projekt streicht die ökologischen Bestrebungen des Projektes hervor. So soll die Wasserkühlung massiv Strom sparen. Doch das Projekt zeigt zugleich eindrücklich, was auf die Schweiz zukommt: Unter dem Strich soll das Datacenter im Endausbau mit 50 MW Anschlussleistung so viel Strom verbrauchen wie heute der gesamte Kanton Glarus.

In der Rangliste der Elektrizitätsinfrastrukturen des World Economic Forums (WEF) belegt die Schweiz den guten 6. Platz – gemessen am Schnitt der Rangierungen der Jahre 2002 bis 2009. Folgerichtig haben jüngst die Vertreter der Schweizer Wirtschaft eindringlich davor gewarnt, die zuverlässige, wettbewerbsfähige, unabhängige und umweltfreundliche Stromversorgung mit übereilten energiepolitischen Entscheidungen aufs Spiel zu setzen. Zweifellos: Die Strombranche trägt direkt und indirekt zur Schaffung und Erhaltung von Arbeitsplätzen bei.

*Lesen Sie den ausführlichen Bericht mit weiterführenden Links auf [www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch) oder [www.ebulletin.ch](http://www.ebulletin.ch).*

## «Kernkraftwerke der Welt 2011» des Nuklearforums erschienen

Anfang 2011 umfasste der zivile Nuklearpark der Welt 445 Kernkraftwerksblöcke in 30 Ländern, wovon fünf für längere Zeit ausser Betrieb gesetzt sind. Von den weltweit 65 laufenden Neubauprojekten werden 27 in China ausgeführt. Diese und weitere, umfangreiche Informationen liegen mit der Broschüre «Kernkraftwerke der Welt 2011» vor, die jetzt erhältlich ist. Laufend aktualisierte Information rund um die Welt der Kernkraftwerke finden Sie auch auf der interaktiven Plattform [www.nuclearplanet.ch](http://www.nuclearplanet.ch).

Fünf Einheiten haben 2010 den kommerziellen Betrieb aufgenommen: Rajasthan-5 und -6 in Indien, Ling-Ao-II-1 und Qinshan-II-3 in China und Rostow-2 in Russland. Im vergangenen Jahr wurde als einziger Reaktorblock der Schnelle Brüter Phénix bei Avignon in Frankreich endgültig stillgelegt. Die elektrische Gesamtnettleistung der weltweit in Betrieb stehenden Kernkraftwerkeinheiten betrug gut 378'000 MW. Der Anteil der Kernenergie an der weltweiten Elektrizitätserzeugung lag bei rund 13%.

Diese und viele weitere Daten können Sie der soeben neu aufgelegten Broschüre «Kernkraftwerke der Welt 2011» entnehmen, die das Nuklearforum Schweiz jährlich herausgibt.

**Elektronische Form:**  
**[www.nuclearplanet.ch](http://www.nuclearplanet.ch)**

Jederzeit aktuelle Informationen und Grafiken zu den Kernkraftwerken der Welt finden Sie auf der interaktiven Plattform [www.nuclearplanet.ch](http://www.nuclearplanet.ch).



Die finnische Kernkraftwerkseinheit Olkiluoto-3 – der erste europäische Druckwasserreaktor (EPR) – wird laut der französischen Areva-Gruppe Ende 2012 für die Inbetriebnahme bereit sein (Baustelle Anfang Mai 2011).

Foto: TVO/Hannu Huovila

[nuclearplanet.ch](http://www.nuclearplanet.ch). So nahmen beispielsweise seit dem 1. Januar 2011 Kaiga-4 in Indien, Shin-Kori-1 in Südkorea und Chashma-2 (Chasnupp-2) in Pakistan den kommerziellen Betrieb auf. In Japan wurden die Kernkraftwerksblöcke Fukushima-Daiichi-1–4 offiziell stillgelegt und die Einheiten Hamaoka-4 und -5 vorläufig vom Netz genommen. Falls Sie einmal nicht auf das Internet zugreifen können, liegt eine Offline-Version des [nuclearplanet.ch](http://www.nuclearplanet.ch) auf einer CD vor.

Die Broschüre «Kernkraftwerke der Welt 2011» liegt diesem Bulletin bei. Weitere Exemplare und die CD erhalten Sie bei der Geschäftsstelle oder online unter [www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch) → Angebot → Service → Publikationen bestellen → Broschüren und CD. (M.B.)

**Vertiefungskurs des Nuklearforums Schweiz**

**«Sicherheitsanalysen in Kernanlagen – Entwicklung und Verankerung im Alltagsbetrieb»**

**2./3. November 2011, Hotel Arte, Olten**

Nachdem Sicherheitsanalysen jahrzehntelang nur in Form theoretischer Berechnungen durchgeführt wurden, konnten sie in den letzten 15 Jahren schrittweise in den Alltag des Betriebsmanagements in Kernanlagen integriert werden. Diese Übertragung der Analysen auf den täglichen Betrieb, die vollzogenen Optimierungen und Nachrüstungen haben die Sicherheit der Kernanlagen weiter erhöht. Das gemeinsame Bestreben der Schweizer Aufsichtsbehörden und Betreiber von Kernanlagen hat dazu geführt, dass die Schweiz im internationalen Vergleich einen sehr hohen Stand in der Sicherheitsanalytik erreicht hat.

Am diesjährigen Vertiefungskurs geben schweizerische sowie internationale Experten aus Wissenschaft, Industrie und Behörden ihr Wissen über die Sicherheitsanalyse und ihre Verankerung im Alltagsbetrieb von Kernanlagen weiter. In welchen Bereichen ergänzen sich der deterministische und probabilistische Ansatz, wo werden sie getrennt betrachtet?

Der Vertiefungskurs richtet sich an alle in der Kernenergiebranche, die in ihrer Tätigkeit mit sicherheitsanalytischen Fragen konfrontiert sind, und soll die Teilnehmenden dabei unterstützen, sicherheitstechnische Optimierungen besser in den Alltag zu integrieren. Das Kursprogramm mit weiteren Informationen und dem Anmeldeformular finden Sie online unter [www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch) → Nuklearforum Schweiz → Vertiefungskurs. Das detaillierte Kursprogramm wird dem Bulletin vom Juli 2011 beiliegen. (D.S.)

**Impressum**

**Redaktion:**

Marie-France Aepli Elsenbeer (M.A., Chefredaktorin);  
 Jsabelle Arni (J.A.); Dr. Roland Bilang (R.B.);  
 Max Brugger (M.B.); Dr. Peter Bucher (P.B.);  
 Matthias Rey (M.Re.); Dr. Michael Schorer (M.S.);  
 Daniela Stebler (D.S.); Stephanie Rohrer (S.R.)

**Herausgeber:**

Corina Eichenberger, Präsidentin  
 Dr. Roland Bilang, Geschäftsführer  
 Nuklearforum Schweiz  
 Konsumstrasse 20, Postfach 1021, CH-3000 Bern 14  
 Tel. +41 31 560 36 50, Fax +41 31 560 36 59  
[info@nuklearforum.ch](mailto:info@nuklearforum.ch)  
[www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch) oder [www.ebulletin.ch](http://www.ebulletin.ch)

Das «Bulletin Nuklearforum Schweiz» ist offizielles Vereinsorgan des Nuklearforums Schweiz und der Schweizerischen Gesellschaft der Kernfachleute (SGK). Es erscheint 12-mal jährlich.

Copyright 2011 by Nuklearforum Schweiz ISSN 1661-1470 – Schlüsseltitel Bulletin (Nuklearforum Schweiz) – abgekürzter Schlüsseltitel (nach ISO Norm 4): Bulletin (Nuklearforum Schweiz).

Der Abdruck der Artikel ist bei Angabe der Quelle frei. Belegexemplare sind erbeten.

© Titelbild: Monika Flückiger

## Ist da überhaupt eine Katze im Sack?

Die Energieperspektiven 2050, die der Bundesrat am 25. Mai 2011 publik machte, kommen der sprichwörtlichen Katze im Sack sehr nahe. Nach der mit Spannung erwarteten und von gewissen Online-Redaktionen vorweggenommenen Medienkonferenz blieben indes zahlreiche Fragen offen:

- Wieso kommt ein sofortiger Ausstieg aus der Kernenergie «nicht in Frage»<sup>1</sup>, wenn sich im Kernkraftwerk Fukushima-Daiichi «das Restrisiko zum Teil manifestiert» hat?
- Wenn die Kernenergie tatsächlich – ohnehin und mit Nachrüstungen erst recht – immer teurer wird und wenn die neuen Erneuerbaren immer billiger werden, wieso muss dann eine Technologie verboten werden, die ihre «Wettbewerbsvorteile gegenüber den erneuerbaren Energien verlieren» wird?
- Wenn sich in den nächsten zehn Jahren, solange alle Kernkraftwerke am Netz bleiben, «nichts an unserer Versorgungssicherheit ändert», wie sieht es anschliessend aus?
- Wie genau sollen die 24,44 Terawattstunden «Einsparungen durch «Neue Energiepolitik» bis 2050 vonstattengehen?
- Wie bitte sollen die 24,37 Terawattstunden «Deckungsbedarf Nachfrageentwicklung «Neue Energiepolitik» bis 2050 gedeckt werden?
- Was bedeutet es für Privathaushalte und Gewerbe, wenn der Bundesrat beim künftigen Strompreis für die energieintensiven Industrien «offen» ist?
- Ist wirklich «keine Einbusse an Lebensqualität absehbar», wenn diese Strategie umgesetzt wird?
- Wie teuer wird der Umbau des Stromnetzes, der in den Kostenprognosen des Bundesrates «nicht enthalten» ist?
- Was geschieht mit unseren ehrgeizigen Klimazielen, wenn wir für den Ersatz der Kernenergie tatsächlich auf den «Ausbau der fossilen Stromproduktion» zurückgreifen müssen?
- Woher sollen allfällige Stromimporte stammen? Nimmt man, «was angeboten wird», vielleicht Strom aus Deutschland, das «noch schneller aussteigen will»? Oder doch lieber Atomstrom aus Frankreich?
- Ist das wirklich «vorausschauende Politik mit klaren Rahmenbedingungen»? Oder einfach nur ein «klares Signal», das der Bundesrat setzen will?

Nach jüngeren Medienberichten darf man sich fragen, ob am Ende nicht gar ein ausgewachsener Atom-Kater aus dem Sack schlüpft. (M.Re.)

<sup>1</sup>) Alle Zitate stammen von der Medienkonferenz des Bundesrates am 25. Mai 2011 und aus den gleichzeitig veröffentlichten Unterlagen zum Atomausstieg.

## Dossier: Schweizer Stromzukunft mit oder ohne Kernenergie?

Politik, Behörden, Stromversorgungsunternehmen und Bevölkerung ringen um die Zukunft der Stromversorgung in der Schweiz. Ausbau oder Verzicht auf neue Kernkraftwerke? Dieses Dossier gibt Auskunft über den aktuellen Stand der Diskussion.



Foto: Swissnuclear

## «Kernkraftwerke der Welt 2011» erhältlich



**nuclearplanet.ch**

Anfang 2011 umfasste der zivile Nuklearpark der Welt 445 Kernkraftwerksblöcke in 30 Ländern. Von den weltweit 65 laufenden Neubauprojekten werden 27 in China ausgeführt. Diese und umfangreiche weitere Informationen liegen mit der Broschüre «Kernkraftwerke der Welt 2011» vor, die unter [www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch), Rubrik Angebot/Service bestellt werden kann. Laufend aktualisierte Informationen rund um die Welt der Kernkraftwerke finden Sie zudem auf der interaktiven Plattform [www.nuclearplanet.ch](http://www.nuclearplanet.ch).

## Vertiefungskurs 2011 «Sicherheitsanalysen in Kernanlagen»

Der diesjährige Vertiefungskurs findet am 2./3. November 2011 im Hotel Arte in Olten statt. Schweizerische und internationale Experten aus Wissenschaft, Industrie und Behörde geben ihr Wissen über die Sicherheitsanalyse und ihrer Verankerung im Alltagsbetrieb von Kernanlagen weiter. Das detaillierte Programm sowie Anmeldemöglichkeiten sind zu finden unter [www.nuklearforum.ch](http://www.nuklearforum.ch), Rubrik Nuklearforum Schweiz/Vertiefungskurs 2011.



Foto: Axpo Holding AG

## Online-Agenda

Auf dieser Bulletinseite fanden Sie bis anhin eine Übersicht über Konferenzen im Nuklearbereich. Diese finden Sie neu nur noch auf unserer Website, gegliedert in die Kategorien Konferenzen, Fortbildungen und Vorträge. Bleiben Sie informiert und besuchen Sie unsere Online-Agenda auf [nuklearforum.ch/mehr](http://nuklearforum.ch/mehr).



Foto: Shutterstock