



21. März 2017

Erstes Massnahmenpaket der Energiestrategie

Faktenblatt «Ausstieg aus der Kernenergie»

Übersicht

Ausgangslage.....	1
Verbot neuer Rahmenbewilligungen	1
Verbot der Wiederaufnahme abgebrannter Brennelemente	2
Ersatz des Stroms aus Kernkraftwerken.....	2

Ausgangslage

In der Schweiz gibt es fünf Kernkraftwerke (KKW): Beznau I und II, Mühleberg, Gösgen und Leibstadt. Sie haben eine unbefristete Betriebsbewilligung und dürfen so lange betrieben werden, wie sie sicher sind. Die Betreiber müssen die Sicherheit jederzeit gewährleisten und ihre Anlagen stets auf den neuesten Stand der Technik nachrüsten. Dabei werden sie vom Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) kontrolliert.

Auch mit einer unbefristeten Bewilligung sind der Dauer des Betriebs eines KKW Grenzen gesetzt. Grund dafür ist die Alterung der Grosskomponenten. Ökonomische Überlegungen können ebenfalls zu einer Stilllegung führen. So hat die Betreibergesellschaft BKW 2013 aus unternehmerischen Gründen entschieden, das KKW Mühleberg 2019 abzuschalten. Sie kam zum Schluss, dass die für einen Langzeitbetrieb notwendigen Investitionen zu hohe wirtschaftliche Risiken bergen würden.

Verbot neuer Rahmenbewilligungen

Nach dem Reaktorunfall von Fukushima 2011 beschlossen Bundesrat und Parlament im Grundsatz, schrittweise aus der Kernenergie auszusteigen. Mit der nun zur Abstimmung stehenden Vorlage wird der Bau neuer KKW verboten. Die bestehenden KKW werden nach ihrer Abschaltung nicht ersetzt, da keine neuen Rahmenbewilligungen mehr erteilt werden dürfen. Das Kernenergiegesetz wird entsprechend geändert. Es gibt aber kein Technologieverbot: Die Nuklearforschung geht weiter und wird vom Bund unterstützt. Sie wird mit der Energiestrategie 2050 nicht eingeschränkt.

Das Verbot zum Bau neuer KKW wurde auch vor dem Hintergrund der hohen Kosten gefällt, die mit solchen Projekten verbunden sind. Aufgrund der stark gestiegenen Anforderungen an die Sicherheit und der komplexen Verfahren zum Bau solcher Anlagen, können neue KKW in Europa unter marktwirtschaftlichen Bedingungen kaum mehr gebaut werden. Wegen der hohen Investitionskosten sind neue KKW derzeit weder rentabel noch wettbewerbsfähig: Das britische KKW Hinkley Point C kann nur dank hoher Subventionen erstellt werden. Dem Werk wurden staatliche Bürgschaften für Darlehen sowie ein für 35 Jahre garantierter Abnahmepreis zugestanden, der weit über dem Grosshandelspreis liegt. Die Baukosten für zwei Reaktoren mit je 1,6 GW Leistung werden auf umgerechnet rund 31 Milliarden Franken geschätzt (Schätzung EU-Kommission, 2014). Die Baukosten der neuen Druckwasser-



reaktoren in Finnland und Frankreich sind ebenfalls sehr hoch und haben sich stetig verteuert. Inzwischen belaufen sie sich auf umgerechnet rund 11 Mrd. Franken pro Werk. Die Stromproduktion wird entsprechend teuer. Ausserdem ist die sichere Entsorgung der radioaktiven Abfälle noch nicht gelöst.¹

Aufgrund des veränderten Umfelds haben die Konzernchefs von Alpiq, Axpo und BKW im Oktober 2016 beschlossen, die Rahmenbewilligungsgesuche zurückzuziehen, die 2008 für Ersatzkraftwerke beim Bund eingereicht worden waren. Die Gesuche waren vom Bund nach Fukushima sistiert worden.²

Verbot der Wiederaufnahme abgebrannter Brennelemente

Mit der Einführung des Kernenergiegesetzes 2005 hat das Parlament ein zehnjähriges Moratorium für die Ausfuhr abgebrannter Brennelemente zur Wiederaufarbeitung beschlossen. Das befristete Verbot wurde inzwischen bis 2020 verlängert. Mit dem ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 wird die Wiederaufbereitung abgebrannter Brennelemente definitiv verboten. Abgebrannte Brennelemente sind als radioaktive Abfälle zu entsorgen.

Die seit 2001 laufende Rückführung der schweizerischen Wiederaufarbeitungsabfälle aus den Anlagen in La Hague (F) und Sellafield (GB) wurde im Dezember 2016 definitiv abgeschlossen. Es werden somit keine weiteren Abfälle mehr aus der Wiederaufarbeitung in die Schweiz transportiert.

Ersatz des Stroms aus Kernkraftwerken

Der Ausstieg aus der Kernenergie erfolgt schrittweise. Das gibt der Schweiz die nötige Zeit, um das Energiesystem umzubauen. Die Schweiz kann ihren Strombedarf künftig ohne KKW decken. Um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, setzen Bundesrat und Parlament auf die Energieeffizienz und eine Stärkung der erneuerbaren Energien (Wasserkraft sowie neue erneuerbare Energien wie Sonne, Wind, Geothermie, Biomasse). Die inländische Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien soll schrittweise erhöht werden. Im Winterhalbjahr wird weiterhin auch Strom importiert. Speicherlösungen werden hier aber in Zukunft eine wichtige Rolle spielen.

⇒ *Weitere Informationen:*

Faktenblatt «Förderung der erneuerbaren Energien»

Faktenblatt «Wasserkraft»

Faktenblatt «Energie sparen und Energieeffizienz erhöhen»

Langzeitbetrieb der bestehenden KKW

Für den Langzeitbetrieb der bestehenden KKW braucht es einen Sicherheitsnachweis. Dessen Mindestanforderungen werden künftig auf Verordnungsstufe geregelt. Bisher waren sie grösstenteils in einer ENSI-Richtlinie enthalten. Mit der Verankerung in der Verordnung wird für die Betreiber in den ab 2017 anstehenden „Periodischen Sicherheitsüberprüfungen“ (PSÜ) eine grössere Verbindlichkeit geschaffen. Der Bundesrat hat die Verordnungsrevision Mitte 2016 in die Vernehmlassung gegeben. Die neuen Bestimmungen sollen Mitte 2017 in Kraft treten.

Der Sicherheitsnachweis für den Langzeitbetrieb muss u.a. Angaben zur geplanten Betriebsdauer, zu den für diese Betriebsdauer vorgesehenen Nachrüstungen und Angaben zur Sicherstellung eines ausreichenden Personalbestands enthalten. Die Betreiber müssen zudem den Nachweis erbringen, dass die Auslegungsgrenzen der relevanten Anlagenteile während der geplanten Betriebsdauer nicht erreicht werden – und somit stets die nötigen Sicherheitsmargen gewährleistet sind.

¹ In der Schweiz läuft seit 2008 die Standortsuche nach dem Sachplanverfahren für geologische Tiefenlager. Gemäss heutiger Planung könnte die Rahmenbewilligung für diese Tiefenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (SMA) und für hochradioaktive Abfälle (HAA) um das Jahr 2030 erteilt werden. Die Inbetriebnahme der Tiefenlager ist für die Jahre 2050 (SMA) und 2060 (HAA) geplant (vgl. dazu www.radioaktiveabfalle.ch).

² Medienmitteilung vom 12.10.2016 zum Rückzug der Rahmenbewilligungsgesuche: http://www.alpiq.com/de/news-stories/medienmitteilungen/media_releases.jsp?news=tcm:96-148129&tag=Rahmenbewilligungsgesuch&taxid=8049&schema=52638