

Atom-Moratorium: Kehrtwende oder weiter so?

Drei Monate – solange will die Bundesregierung sich Zeit nehmen, um die Nutzung der Kernenergie neu zu bewerten. Sieben Anlagen sollen innerhalb dieser Zeit kurzfristig vom Netz. Welche Anlagen ggfs. dauerhaft abgeschaltet bleiben, weiß jedoch derzeit niemand. Es kann aber erwartet (oder zumindest nicht ausgeschlossen) werden, dass eine grundlegende Neubewertung der Kernenergienutzung ansteht. Mit weitreichenden Folgen für den Erzeugungssektor. So wird dadurch nicht nur die gerade erst verabschiedete Laufzeitverlängerung aller deutschen Kernkraftwerke (KKW) in Frage gestellt. Das von der Bundesregierung ausgerufene „Atom-Moratorium“ könnte das vorzeitige Ende der Kernenergienutzung einläuten – und das sogar schneller, als es der rot-grüne Atomausstieg seinerzeit vorsah.

Die (energie-)wirtschaftlichen Perspektiven für konventionelle Kraftwerksinvestitionen haben sich dadurch sprichwörtlich „über Nacht“ gewandelt: waren durch die im Herbst 2010 beschlossene Laufzeitverlängerung vor allem für die kommenden Jahre bis 2020 wesentliche Überkapazitäten im Erzeugungsmarkt zu erwarten, die die wirtschaftlichen Aussichten konventioneller Kraftwerke eintrübten, so würde eine schnelle Außerbetriebnahme einiger Kernkraftwerke nun dazu führen, dass konventionelle Kraftwerke einen wirtschaftlichen Aufschwung erleben.

Dieser Effekt ist umso stärker, je mehr KKW-Kapazitäten dauerhaft vom Netz genommen werden. Aber welche Kapazitätspfade sind für einen nun wahrscheinlich erscheinenden beschleunigten Atomausstieg denkbar und welche Auswirkung hätten sie auf Strompreise und den Einsatz der verbleibenden Erzeugungseinheiten? Diese Fragen werden in den vorliegenden enervews diskutiert.

Mögliche Kapazitätspfade für die Kernenergienutzung in Deutschland

Das von der Bundesregierung ausgerufene dreimonatige Moratorium für alle KKW mit Inbetriebnahme vor 1980 bedingt an sich noch keine dauerhafte Stilllegung dieser Reaktoren. Trotzdem ist damit zu rechnen, dass zumindest einige der ältesten KKW, zu nennen sind hier die Reaktoren Neckarwestheim 1, Biblis A sowie Brunsbüttel, noch in 2011 dauerhaft stillgelegt werden. Entsprechende Äußerungen bzw. Festlegungen gab es bereits in den vergangenen Tagen in der Politik und auch bei den Betreibern. Damit verringert sich die verfügbare KKW-Kapazität gegenüber dem geplanten Pfad des Energiekonzepts 2010 bereits kurzfristig um rund 3.000 MW (vgl. dunkelblauer Pfad in Abb. 1).

Geht man davon aus, dass alle anderen KKW weiterbetrieben werden, ergibt sich für den Kapazitätspfad „leicht modifiziertes Energiekonzept“ gegenüber der Laufzeitverlängerung (dargestellt durch die graue Fläche in Grafik 1) bereits eine Kapazitätsreduzierung durch die Außerbetriebnahme von mind. drei Reaktoren im Jahr 2011. Längerfristig würde die KKW-Kapazität dann dem Auslaufpfad des Energiekonzepts 2010 folgen, so dass im Jahr 2030 noch Reaktoren mit einer Gesamtleistung von rund 10.000 MW in Betrieb wären.

Die Grafik zeigt außerdem ein zweites denkbare Szenario, das mit dem Pfad „stark modifiziertes Energiekonzept“ beschrieben ist (vgl. rote Linie in Grafik 1). Hierbei wird unterstellt, dass alle KKW mit Baujahr vor 1980 bis zum Jahr 2012 stillgelegt werden und dass das Kraftwerk Krümmel, welches seit dem Jahr 2007 weitestgehend still stand, nicht mehr angefahren wird. Das führt zu einem starken und vor

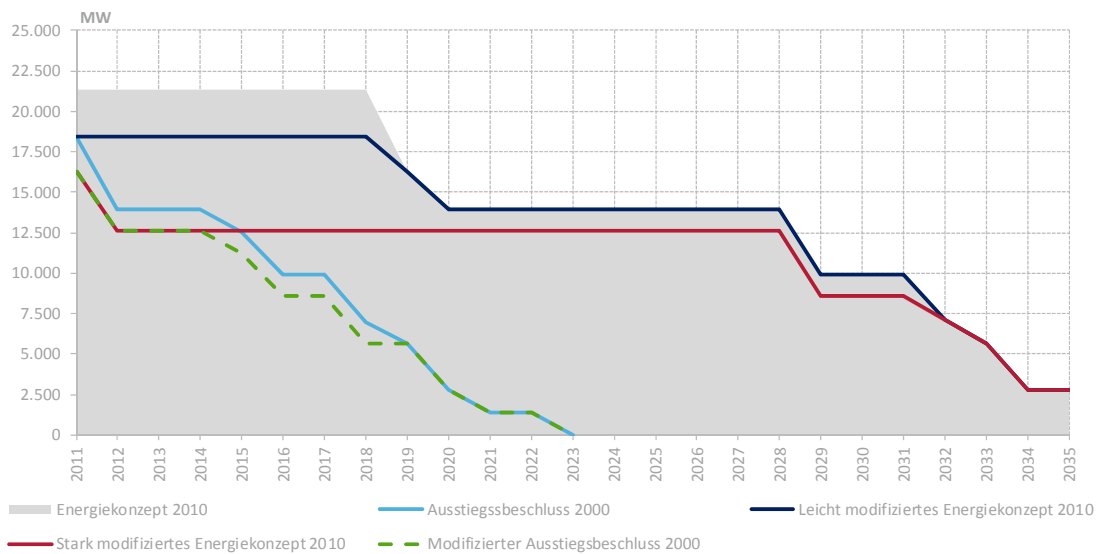


Abbildung 1: Kapazitätspfade der Kernenergie – Szenarien für einen beschleunigten Atomausstieg in Deutschland

KKW	Typ	Betreiber	IN	MW	Nettoleistung	Ausstiegsdatum gem. Reststrommenge				
						Energiekonzept 2010	Ausstiegsbeschluss 2000	Leicht modifiziertes Energiekonzept 2010	Stark modifiziertes Energiekonzept 2010	Modifizierter Ausstiegsbeschluss 2000
Biblis A	DWR	RWE Power AG	26.02.1975	1.167		22.04.2019	28.06.2011	28.06.2011	28.06.2011	28.06.2011
Biblis B	DWR	RWE Power AG	31.01.1977	1.240		03.08.2019	05.01.2012	03.08.2019	05.01.2012	05.01.2012
Brokdorf	DWR	E.ON Kernkraftwerk GmbH	22.12.1986	1.370		01.05.2034	17.02.2020	01.05.2034	01.05.2034	17.02.2020
Brunsbüttel	SWR	Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG	09.02.1977	771		21.12.2019	22.11.2012	31.12.2007	31.12.2007	31.12.2007
Emsland	DWR	Kernkraftwerk Lippe-Ems GmbH	20.06.1988	1.329		25.02.2036	29.11.2021	25.02.2036	25.02.2036	29.11.2021
Grafenrheinfeld	DWR	E.ON Kernkraftwerk GmbH	17.06.1982	1.275		04.07.2029	14.05.2015	04.07.2029	04.07.2029	14.05.2015
Grohnde	DWR	E.ON Kernkraftwerk GmbH	01.02.1985	1.360		08.09.2033	24.12.2018	08.09.2033	08.09.2033	24.12.2018
Gundremmingen B	SWR	Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH	19.07.1984	1.284		22.03.2029	13.03.2016	22.03.2029	22.03.2029	13.03.2016
Gundremmingen C	SWR	Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH	18.01.1985	1.299		24.12.2029	26.12.2016	24.12.2029	24.12.2029	26.12.2016
Isar1	SWR	E.ON Kernkraftwerk GmbH	21.03.1979	878		13.11.2019	17.07.2011	13.11.2019	17.07.2011	17.07.2011
Isar2	DWR	E.ON Kernkraftwerk GmbH	09.04.1988	1.400		11.09.2034	14.12.2020	11.09.2034	11.09.2034	14.12.2020
Krümme	SWR	Kernkraftwerk Krümme GmbH & Co. oHG	28.03.1984	1.310		22.07.2032	15.12.2019	22.07.2032	31.12.2007	31.12.2007
Neckarwestheim 1	DWR	EnBW Kernkraftwerk GmbH	01.12.1976	790		12.08.2019	11.01.2011	11.01.2011	11.01.2011	11.01.2011
Neckarwestheim 2	DWR	EnBW Kernkraftwerk GmbH	15.04.1989	1.320		22.03.2037	21.02.2023	22.03.2037	22.03.2037	21.02.2023
Philippsburg 1	SWR	EnBW Kernkraftwerk AG	26.03.1980	910		05.08.2020	09.06.2012	05.08.2020	09.06.2012	09.06.2012
Philippsburg 2	DWR	EnBW Kernkraftwerk AG	18.04.1985	1.392		21.09.2032	08.09.2018	21.09.2032	21.09.2032	08.09.2018
Unterweser	DWR	E.ON Kernkraftwerk GmbH	06.09.1979	1.345		28.02.2020	04.05.2012	28.02.2020	04.05.2012	04.05.2012

Alte Meier vor INB 1981 werden laut Moratorium 14.3.2011 zunächst (temporär) abgeschaltet

Abbildung 2: Daten der deutschen Kernkraftwerke

allein vergleichsweise schnellen Kapazitätsabbau um rund 8.500 MW bis 2012, der in den Anfangsjahren bis auf die Stilllegung des KKW Krümme exakt dem rot-grünen Ausstiegsbeschluss aus dem Jahr 2000 entspricht.

Als drittes Szenario ist ein mittel- und langfristiges Umschwenken auf den Atomausstiegsbeschluss aus dem Jahr 2000 denkbar, der als blaue Kurve dargestellt ist. Dies würde dazu führen, dass die Kernenergienutzung in Deutschland bis Mitte der 2020er Jahre komplett beendet wird. Der „modifizierte Ausstiegsbeschluss 2000“ unterscheidet sich hiervon

lediglich durch die sofortige Stilllegung des KKW Krümme. Der Pfad „leicht modifiziertes Energiekonzept“ stellt somit das Szenario mit der höchsten KKW-Leistung dar, die jedoch immer noch um rund 3.000 MW unterhalb der auf Basis der Laufzeitverlängerung erwartbaren Kapazität liegt.

Ein Umschwenken auf den Ausstiegsbeschluss aus dem Jahr 2000 (also die Rücknahme der Laufzeitverlängerung) und die endgültige Stilllegung des KKW Krümme wäre hingegen das andere „Extrem-szenario“, das den grundlegendsten Wandel gegen-

über dem Energiekonzept 2010 bedeutet. Abbildung 2 zeigt die zugehörigen Daten.

Auswirkungen auf konventionelle Kraftwerke und geplante Erzeugungsanlagen

Durch die Herausnahme nuklearer Grundlastkapazitäten verändert sich die Merit-Order-Struktur nachhaltig und es kommt, im Vergleich zur bisher erwarteten Laufzeitverlängerung (durch die alle deutschen Kernkraftwerke noch mindestens bis 2019 am Netz blieben), bei sonst identischen Marktannahmen zu einer Erhöhung des fundamental bestimmten Strompreises. Erste Sensitivitätsrechnungen mit dem enervis-Fundamentmodell zeigen, dass sich der Base-Preis in einzelnen Jahren um bis zu 10 Euro/MWh erhöhen kann – jeweils abhängig von dem tatsächlichen Stilllegungspfad der KKW.

Dieser Preiseffekt hat einen positiven Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit vor allem neuer konventioneller Erzeugungsanlagen. Besonders derzeit geplante und im Bau befindliche Kraftwerke, die in der Merit-Order aufgrund ihrer höheren Effizienz und den geringeren variablen Kosten vor älteren Bestandskraftwerken liegen, profitieren hiervon.

Die schnellere Stilllegung von Kernkraftwerken führt außerdem dazu, dass die verbleibenden konventionellen Kraftwerke deutlich höhere Benutzungsstunden erreichen, da sie die stillgelegten KKW-Kapazitäten sukzessive ersetzen. Die Auslastung von neuen Steinkohlekraftwerken kann sich um die Größenordnung von bis zu 1.000 Stunden pro Jahr erhöhen. Auch GuD-Anlagen profitieren maßgeblich von einer dauerhaft höheren Zahl an Betriebsstunden.

Weiterhin ist denkbar, dass bereits in Planung befindliche konventionelle Kraftwerke einen Entwicklungsschub erhalten könnten, um die vom Netz gehende Kapazität zeitnah zu ersetzen. Ebenso ist zu erwarten, dass einige im Zuge der Laufzeitverlängerung gestoppte Planungen nun wieder wirtschaftlich attraktiv und deshalb von den Investoren reaktiviert werden. Dies beschleunigt den Umbau des deutschen Kraftwerksparks. Damit bietet sich – wahrscheinlich sogar noch stärker als vor der Laufzeitver-

längerung – für kleinere EVU, Stadtwerke und ausländische Investoren die Chance zum Eintritt in den deutschen Erzeugungsmarkt.

Die Anforderung der Flexibilität an die neu zu bauenden Kraftwerke bleibt jedoch bestehen, denn die volatil einspeisenden Erneuerbaren beeinflussen unabhängig von der verfügbaren KKW-Kapazität die Struktur der zu bedienenden Residuallast. Das spricht vor allem für flexible und schnell startende Gaskraftwerke.

Ob es im Zuge des Atom-Moratoriums eine Renaissance von Kohlekraftwerken geben wird, hängt maßgeblich davon ab, in welcher Geschwindigkeit die Kernkraftwerke vom Netz genommen werden und in welchem Umfang gleichzeitig die Einspeisung aus erneuerbaren Energien anwächst. Aus diesen beiden gegenläufigen Entwicklungen lässt sich der Bedarf an neuen Grundlastkraftwerken festmachen. Denn grundsätzlich sinkt durch den Ausbau der Erneuerbaren der Grundlastbedarf. Es muss daher die Frage beantwortet werden, wie schnell sich im Grundlastbereich durch den Wegfall von Kernkraftkapazitäten ein Zubaubedarf ergibt (jeweils segmentbezogen auf die Lastbereiche).

Fazit

Wie auch immer der genaue Kapazitätsverlauf der Kernenergie sich gestalten wird: schon zum jetzigen Zeitpunkt zeichnet sich deutlich ab, dass die Vorfälle in Japan für die Energiewirtschaft in Deutschland eine Zäsur bedeuten. Es ist daher keine Frage mehr ob, sondern vielmehr in welchem Umfang KKW nun kurzfristig stillgelegt und damit die beschlossene Laufzeitverlängerung zumindest teilweise rückgängig gemacht wird.

Bei den dargestellten Betrachtungen bleibt allerdings eine wichtige Frage außen vor: was geschieht mit den Reststrommengen der KKW, die nun vorzeitig stillgelegt werden? Denn als derzeitige Rechtsgrundlage gilt immer noch die gerade erst verabschiedete Laufzeitverlängerung und basierend darauf Kraftwerkslaufzeiten von mindestens weiteren acht Jahren.

Diese Problematik wird zwar in der jetzigen Situation von Seiten der KKW-Betreiber nicht forciert, aufgrund der großen wirtschaftlichen Bedeutung der Kernkraft für E.ON, RWE und Co. ist jedoch davon auszugehen, dass die Energiekonzerne wesentliche eigentumsrechtliche Einschnitte bei den bereits rechtlich zugebilligten Strommengen nicht ohne weiteres hinnehmen werden.

Gerne diskutieren wir die hier skizzierten Wirkungsweisen des Atom-Moratoriums und die Auswirkungen auf Ihr Erzeugungsportfolio im persönlichen Gespräch.

Ansprechpartner bei enervis

Herr Mirko Schlossarczyk	Mirko.Schlossarczyk@enervis.de Tel. 030 695 175 24
Herr Dr. Nicolai Herrmann	Nicolai.Herrmann@enervis.de Tel. 030 695 175 34

Nachdruck oder Veröffentlichung, ganz oder teilweise, nur mit schriftlicher Zustimmung der enervis energy advisors GmbH.