



## **Ausschuss für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie**

### **14. Sitzung (öffentlich)**

15. März 2023

Düsseldorf – Haus des Landtags

13:01 Uhr bis 14:31 Uhr

Vorsitz: Dietmar Brockes (FDP) (stellv. Vorsitzender)

Protokoll: Sitzungsdokumentarischer Dienst

### **Verhandlungspunkt:**

**Kernkraft heißt Zukunft – Versorgungssicherheit gewährleisten, Energiepreise stabilisieren, unseren klugen europäischen Partnern folgen!** 3

Antrag  
der Fraktion der AfD  
Drucksache 18/2560

– Anhörung von Sachverständigen (s. *Anlage*)

\* \* \*



**Kernkraft heißt Zukunft – Versorgungssicherheit gewährleisten, Energiepreise stabilisieren, unseren klugen europäischen Partnern folgen!**

Antrag  
der Fraktion der AfD  
Drucksache 18/2560

– Anhörung von Sachverständigen (s. *Anlage*)

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Meine sehr geehrten Damen und Herren, ich darf Sie alle recht herzlich zu unserer Anhörung begrüßen, der zweiten für den Wirtschaftsausschuss am heutigen Tag. Besonders begrüßen möchte ich die Sachverständigen, die Vertreterinnen und Vertreter der Landesregierung, die Medienvertreter und sonstigen Zuhörerinnen und Zuhörer hier im Raum und bei der Videozuschaltung bzw. im Livestream. Ich darf darauf hinweisen, dass Ton-, Film- und Bildaufnahmen während der Sitzung untersagt sind und die Anhörung, wie gerade schon angedeutet, im Livestream übertragen wird.

Ich möchte kurz darauf hinweisen, dass Sie heute mit mir als stellvertretendem Ausschussvorsitzenden vorlieb nehmen müssen. Ich darf den Vorsitzenden für heute entschuldigen. Sehen Sie es mir bitte nach, dass ich gleich zwischen meiner Funktion als Ausschussvorsitzendem und als Sprecher meiner Fraktion, der FDP-Fraktion, einige Male wechseln werde bzw. wechseln muss. Ich werde es für das Protokoll entsprechend deutlich machen, um auch klarzustellen, in welcher Funktion ich dann jeweils spreche.

Mit der Einladung 18/253 vom 3. März diesen Jahres wurde Ihnen der Vorschlag für die heutige Anhörung übersandt. Einziger Tagesordnungspunkt ist die öffentliche Anhörung von Sachverständigen zu dem Antrag der Fraktion der AfD mit dem Titel „Kernkraft heißt Zukunft – Versorgungssicherheit gewährleisten, Energiepreise stabilisieren, unseren klugen europäischen Partnern folgen!“. Ich gehe davon aus, dass es bei dieser Tagesordnung bleibt. – Ich höre keinen Widerspruch. Dann ist dies so entsprechend beschlossen, und wir kommen direkt zu dem Tagesordnungspunkt.

Der vorliegende Antrag der AfD-Fraktion mit der Drucksachenummer 18/2560 wurde durch Plenarbeschluss vom 26. Januar diesen Jahres zur Federführung an unseren Ausschuss sowie zur Mitberatung an den Wissenschaftsausschuss sowie den Ausschuss für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz, Landwirtschaft, Forsten und ländliche Räume überwiesen. Wir haben am 1. Februar beschlossen, die heutige Anhörung durchzuführen.

Ich möchte mich an dieser Stelle im Namen der Ausschüsse bei Ihnen für die abgegebenen Stellungnahmen und Ihre Anwesenheit heute hier ganz herzlich bedanken. Sie finden auf Ihren Plätzen eine Übersicht, mit deren Hilfe Sie die Stellungnahmen den Sachverständigen bzw. den Institutionen auch zuordnen können. Zudem sind im Eingangsbereich Überdrucke der Stellungnahmen ausgelegt. Wer diese noch nicht hat, kann sich dort gerne bedienen. Aus zeitlichen Gründen ist nicht vorgesehen, dass die anwesenden Sachverständigen ihre schriftlichen Stellungnahmen in einem Eingangstatement noch einmal mündlich zusammenfassen, vielmehr gehen wir davon aus, dass die Abgeordneten, so wie es bei uns üblich ist, die schriftlichen Stellungnahmen

gelesen und ausgewertet haben und nunmehr Fragen an die Sachverständigen richten, um einzelne Sachverhalte zu vertiefen bzw. zu hinterfragen.

Dabei gehen wir wie folgt vor: Zunächst richtet in einer ersten Runde jede Fraktion eine Frage an einen Sachverständigen, und dann antworten die angesprochenen Personen in einer ersten Antwortrunde darauf. Für die Beantwortung einer Frage stehen Ihnen als Sachverständige maximal drei Minuten zur Verfügung. Anschließend folgt die nächste Fragerunde, und so werden wir immer weitergehen. Wir beginnen mit der antragstellenden Fraktion, in diesem Fall der AfD-Fraktion, und gehen dann anschließend nach Größe der Fraktionen weiter vor. – Gibt es zu diesem Verfahren noch Nachfragen oder Anmerkungen Ihrerseits? – Das ist nicht der Fall. Dann verfahren wir entsprechend, und als Erster hat Herr Kollege Loose für die antragstellende Fraktion der AfD das Wort.

**Christian Loose (AfD):** Auch von unserer Fraktion noch einmal vielen Dank an die Sachverständigen für die eingereichten Stellungnahmen und dafür, dass Sie heute hier für Fragen zur Verfügung stehen. – Meine erste Frage möchte ich an Herrn Lewitz von „Bürger für Technik“ richten, und dabei geht es um die versorgungssichere Kapazität und eine mögliche Abdeckung durch Kernkraft.

Dazu zum Hintergrund: Eine Studie der Unternehmensberatung McKinsey hat für den Zeitraum ab 2025 eine Versorgungslücke von vier Gigawatt ermittelt, bis zum Jahr 2030 könnten sogar bis zu 30 Gigawatt fehlen. McKinsey urteilt, dass Deutschland auf eine erhebliche Unterdeckung zusteuert, und erklärt dazu, dass eine Kapazität von 30 Gigawatt etwa 30 thermischen Großkraftwerken entspricht. Versorgungsengpässe würden 2030 knapp hundertmal im Jahr auftreten, heißt es weiter im Gutachten, und die Hälfte dieser unterversorgten Phasen würde fünf Stunden dauern, die längste kann sogar bis zu 21 Stunden andauern. Bereits jetzt, also nicht nur im Jahr 2030, sehen wir immer wieder Engpässe im Netzgebiet von TenneT. Beispielsweise warnte am letzten Samstag TenneT mit seiner StromGedacht-App, dass die Bürger bitte zwischen 6:00 und 8:00 Uhr weniger Strom verbrauchen sollten.

Und nun meine Frage an den Sachverständigen Herrn Lewitz: Welche Möglichkeiten bestehen in Deutschland, diese Versorgungslücken mit bestehenden oder zukünftigen Kernkraftwerken zu decken?

**Romina Plonsker (CDU):** Liebe Sachverständige, auch wir bedanken uns für die eingereichten Stellungnahmen, und ich würde meine erste Frage gern an den BDEW, an Herrn Gassner stellen. Sie schreiben auf Seite 3 Ihrer Stellung, dass Sie die Kernenergie nicht als Teil des Lösungsraums für das Energiesystem der Zukunft betrachten. Wir würden uns über eine Erläuterung dazu freuen.

**Christian Obrok (SPD):** Auch von unserer Fraktion – und da schließe ich mich allen Vorrednerinnen und Vorrednern an – herzlichen Dank für die ausführlichen und spannenden Stellungnahmen. Ich habe eine Frage an Herrn Müller. Sie sind ja ein echter Experte für die Frage der Endlagerung von atomaren Abfällen. Wenn ich das richtig erinnere, sind Sie selber für einige Jahre Vorsitzender der entsprechenden Bundeskommission gewesen, die sich mit dieser Frage beschäftigt hat. Deshalb würde ich Sie bitten, sehr

offen mit uns die Informationen zur Frage „Atomendmülllager“, die Sie aus dieser Zeit noch mitnehmen können, zu teilen – und das vor dem Fokus der aktuellen Debatten.

**Michael Röls (GRÜNE):** Herzlichen Dank an die Herren Sachverständigen für Ihre schriftlichen Stellungnahmen und dafür, dass Sie sich heute die Zeit nehmen. – Meine erste Frage richtet sich an Herrn Smital von Greenpeace Deutschland. Sie schreiben in Ihrer schriftlichen Stellungnahme, dass die Atomkraft auf dem absteigenden Ast sei und die Bedeutung dieser Technologie in Deutschland, aber auch darüber hinaus deutlich nachlasse. Könnten Sie bitte noch mal genauer ausführen, wie Sie zu diesem Schluss kommen, und die Gründe dafür nennen?

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Abschließend in dieser ersten Fragerunde darf ich mir als Sprecher der FDP-Fraktion das Wort geben, und meine Frage richtet sich an Herrn Dederichs von Amprion: Vor welchen Herausforderungen stehen die Netzbetreiber hinsichtlich der Netzstabilität, wenn bald die letzten verbliebenen Kernkraftwerke vom Netz gehen? – So viel in der ersten Fragerunde, und wir steigen nun in die Beantwortung ein. Herr Lewitz wurde als Erstes angesprochen. Sie haben jetzt drei Minuten Zeit zur Beantwortung – bitte, Herr Lewitz.

**Jan-Christian Lewitz (Bürger für Technik):** Wir hatten ja klassisch in Deutschland den sogenannten Drittmix in der Versorgung, also ein Drittel Steinkohlekraftwerke, ein Drittel Braunkohlekraftwerke und ein Drittel Kernenergie. Das ist schon ein bisschen her, das hat über Jahrzehnte gut funktioniert. Das Netz war stabil, die Preise waren günstig. Dann gab es zwei Themen: Es sollten erneuerbare Energien sein, was auch immer das dann ist. Das alte System sollte immer schneller abgeschafft werden: Der Steinkohleausstieg – Steinkohle in Deutschland wird nicht mehr gefördert, nur noch Import-Steinkohle –, Braunkohleausstieg weiter vorgezogen – 2038, 2030 –, und Kernenergie war zum Ende 2022 fällig. Es wurden noch mal dreieinhalb Monate hinzugegeben, wir haben jetzt noch einen Monat hin, und dann ist Schluss.

Aber das Neue funktioniert noch nicht so richtig, denn das sehen wir an den Import- und Exportsalden: Wenn die Sonne mal scheint, dann wird der Strom ins Ausland nicht nur verschenkt, sondern das muss bezahlt werden, der Strom wird im Ausland entsorgt. Und wenn die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht, was im Herbst und Winter vorkommt, haben wir ein Problem. Und auch im Frühjahr hatten wir jetzt gerade wieder ein paar Wochen, wo diese sogenannten Erneuerbaren nicht beigetragen haben.

Wasserkraft ist selbstverständlich auch erneuerbar, kein Problem, haben wir seit Jahrzehnten. Das ist eigentlich eine der ersten genutzten Quellen. Die kleinen, Ende des 19. Jahrhunderts errichteten Wasserkraftwerke, ob das jetzt aus Stauseen ist oder aus Laufwasser, funktionieren super. Das ist toll. Biomasse wurde auch immer genutzt, früher zum Heizen. Heute kann man die Biomasse in kleinen Anlagen speichern und dann verstromen, wenn es gebraucht wird. Wunderbar! Doch bei Wind und Sonne ist das eben schwierig. Aber das Primat der Politik fordert: Weg mit dem, was funktioniert! Es muss was Neues sein. – Aber das Neue hat seinen Nachweis noch nicht gebracht. Die Herstellung dieser sogenannten neuen Anlagen ist vom Strom her subventioniert

durch die alten Kraftwerke, die immer schön kostengünstig für Stahl, Beton und Aluminium, was gebraucht wird, den Strom erzeugt haben. In Zukunft, wenn die sogenannten alten Energien – Kohle und Kernenergie – nicht mehr da sind, sind wir ganz gespannt, wie dann der Stahl geschmolzen, Aluminium veredelt und der Zement hergestellt wird. Da sehe ich große Probleme.

Dass der Bürger jetzt immer bezahlen muss, haben alle schon gemerkt. Auch bevor der Krieg in der Ukraine in die heiße Phase gegangen ist, waren die Energiepreise schon ständig am Steigen. Also es ist ganz gewollt: eine Verknappung der Ressourcen hier und des Gebrauchs und eine Erhöhung der Preise. Das ist zum Nachteil des Bürgers, und das ist zum Nachteil der Industrie, was auch wieder zum Nachteil des Bürgers ist, weil die Arbeitsplätze dann wegfallen. Wir sehen das. Die gehen ins Ausland. Ich sehe da nur Nachteile, und wenn man jetzt wirklich klimamäßig was tun wollte, dann hätte man gesagt: Langfristig ersetzen wir Kohlekraftwerke durch Kernenergie – kleiner Fußabdruck, ich muss den Wald nicht kaputtmachen für Windkraftanlagen, ich muss nicht irgendwo auf die Wiese Photovoltaikanlagen stellen. – Ich weiß, ich bin hier der Vertreter der alten Energie, aber dazu stehe ich auch. Das hat funktioniert und war kostengünstig und sicher.

**Holger Gassner (BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft):**

Frau Plonsker, vielen Dank für die Frage. Zur Erläuterung, warum das da so niedergelegt ist und da steht, komme ich mal vom Ende her: 2045 die Klimaneutralität erreichen, das ist Pi mal Daumen in 20 Jahren. Sicherlich müssen wir da über den einen oder anderen zeitlichen Schritt noch sprechen, aber der Handlungsdruck ist enorm. Es wurde gerade schon angesprochen, dass es uns an gesicherter Leistung fehlt, und um dahin zu kommen, werden wir jetzt in erster Linie relativ schnell auf Technologien zurückgreifen müssen, die wir in relativ kurzer Zeit errichten können.

Also der Klang insgesamt ist eigentlich ein Fünfklang: Ausbau der Erneuerbaren ist gesetzt; Zubau an gesicherter Leistung, das macht uns momentan am meisten Sorgen, um wirklich die, wenn es denn dann zeitlich so kommt, wegfallenden Kapazitäten auszugleichen; Netzausbau; Aufbau von Speichern, der unabhängig von dem Stromerzeugungsmix erfolgen muss, denn ich muss speichern, je mehr Erneuerbare ich habe, insbesondere kurz-, aber auch mittel- bis langfristig; und ich brauche insgesamt im System mehr Flexibilität. Dafür müssen die Anreize geschaffen werden.

Wenn wir auf das zurückgreifen wollen, was wir momentan haben können und was am schnellsten gebaut werden kann, sind wir bei Gaskraftwerken oder H2-Ready-Kraftwerken, wobei die auch teilweise noch nicht erprobt sind. Aber im Idealfall brauchen wir von der Investitionsentscheidung und Vorplanung etc. pp. fünf bis sieben Jahre, bis wir sie im System haben, es sei denn, wir werden in Zwischenschritten noch schneller.

Bei der Kernenergie sehe ich im Moment nicht, auch wenn wir auf neue Technologien gehen würden, dass wir im Zeitrahmen dieses vernünftig umsetzen können. Wir sehen ja, was für Schwierigkeiten bestehen, allein, was momentan auch gewollt ist, erneuerbare Kapazitäten aufzubauen – da sind wir manchmal auch bei sieben Jahren für eine Windenergieanlage –, obwohl wir da existierende Genehmigungsstrukturen haben, was bei der Kernenergie nicht mehr der Fall ist, weil das jahrelang Richtung Ausstieg

ging. Insofern, wenn man realistisch ist, ist das, was jetzt notwendig ist, um das Ziel in 20 Jahren zu erreichen, die Nutzung bestehender Technologien, die wir noch haben, aber, wie gesagt, ganz oben auf der Agenda steht das Thema „Gesicherte Leistung, Versorgungssicherheit“. Das geht aber aus unserer Sicht nur mit dem Zubau von Gas- bzw. H2-Ready-Kraftwerken.

**Michael Müller (NaturFreunde Deutschlands):** Wir haben im Augenblick weltweit 169 Reaktoren im Rückbau. Davon sind 20 abgeschlossen. Das ist die eine Seite des Entsorgungsproblems. Die andere Seite ist, Lagerstätten zu finden, die für 1 Million Jahre nach Vorgaben des Bundes sicher sind. „Sicher“ in Anführungszeichen, denn wer kann das über diesen Zeitraum überhaupt sagen. Also 1 Million Jahre nach unseren geologischen Erkenntnissen stabil und fest! Wir hatten als Bundesrepublik der EU auch den Zeitraum angegeben, dass wir im Jahr 2031 eine Lagerstätte hätten. In der Zwischenzeit steht nach den Aussagen der BGE, also der Bundesgesellschaft für Endlagerung, fest, dass dies frühestens 2046 der Fall ist und es wahrscheinlich erst in den 2060er-Jahren erfolgt.

So ist die derzeitige Situation, und dabei muss man wissen, dass man im Augenblick, anders als in der Vorgabe des Entsorgungsberichts oder des Vorschlags der Entsorgungskommission des Bundestages vorgesehen, nur Salz untersucht hat. Die Vorgabe war aber, in allen drei zur Verfügung stehenden Formationen, also Kristallin, Ton und Salz, Prüfungen vorzunehmen. Das ist bisher nicht der Fall, sondern man konzentriert sich ausschließlich auf Salz, wobei da in erster Linie Norddeutschland infrage kommt.

Das Problem ist, dass nicht nur der Zeitplan verschoben wurde, sondern dass die BGE auch die Gebiete, die dafür infrage kämen – da gibt es also entsprechende Kriterien, Funktionskriterien, Sicherheitskriterien usw. –, so einstufte, dass wir auf einmal fast die Hälfte der Bundesrepublik potenziell untersuchen müssen. Die Kommission ist davon ausgegangen, es müsste eigentlich nur ein Prozent untersucht werden. Überhaupt weicht die Umsetzung durch die BGE stark ab von dem Gesetz des Bundestages bzw. dem Vorschlag der Kommission, und es wird sehr schwierig, überhaupt einen Zeitplan in absehbarer Zeit zu finden.

Dabei sind bestimmte Kriterien, die wir auch eingeführt haben, wie beispielsweise, dass die Behälter keine Wärmeentwicklung oberhalb von 100 Grad haben, noch gar nicht berücksichtigt in der Fläche und in den technischen Anforderungen. Also es ist – ich sage es mal vereinfacht – einfach ein Drama.

**Heinz Smital (Greenpeace):** Atomkraft ist am absteigenden Ast. Das ist eine Tatsache, also in Deutschland wird die Nutzung der Atomenergie im April enden. Ich denke, jeder hier im Saal wird sich dieser Meinung anschließen. Man kann das gut oder schlecht finden. In Europa ist es auch so, dass viel mehr Atomkraftwerke abgeschaltet als angeschaltet werden, selbst in den Ländern, die auf Atomkraft setzen. Also beispielsweise England hatte ja schon unter Tony Blair angekündigt, zehn Atomkraftwerke zu bauen. Davon sind jetzt zwei im Bau, aber es ist noch keine einzige Kilowattstunde erzeugt worden, und England hat 2021 drei Atomkraftwerke abgeschaltet und 2022 drei abgeschaltet – das heißt, eigentlich in diesen beiden Jahren doppelt so viel

wie Deutschland. Auch Belgien hat letztes Jahr ein Kraftwerk abgeschaltet, am 23.09. Doel 3, und in diesem Jahr auch Tihange 2.

Das heißt, das Abschalten der Atomkraftwerke – egal, ob Energiekrise ja oder nein – findet jetzt endlich statt, und die Zubauten sind sehr mager. Es ist dieses Jahr ein Atomkraftwerk, Mochovce 3, in der Slowakei in Betrieb gegangen. Das ist ein Reaktor, mit dessen Bau 1987 angefangen wurde, also jetzt nach 36 Jahren Bauzeit ist er in Betrieb, und es ist ein alter russischer Reaktor, WWER-440/213, ein Typ, den man in Greifswald nach der Wiedervereinigung stillgelegt hat. Also das ist nicht wirklich eine Zukunftstechnik, die uns hier entgegentritt.

Und im Rest der Welt schaut es ähnlich aus. 2005 waren die meisten Reaktoren weltweit in Betrieb – 440 –, jetzt sind es nach der Internationalen Atomenergie-Organisation noch 422. Und was ist der Anteil am Strommix? Der lag mal bei 17 Prozent weltweit, und jetzt ist er unter 10 Prozent. Es stehen weitere Abschaltungen an, wir haben einen extrem überalterten Kraftwerkspark weltweit, in den USA, in Europa, fast überall, wo man hinschaut, und so wird die Atomkraft weiter abnehmen.

Was sind die Gründe dafür? Ich denke, dass die Versprechungen der Atomenergie einfach nicht eingehalten werden. Es wurde ja oft von der Renaissance der Atomenergie und von blühenden Reaktoren schwadroniert, und die Fakten, die jetzt einfach da sind und die man überall nachlesen kann, zeigen ein anderes Bild, und von daher macht es keinen Sinn, auf Atomkraft zu setzen.

**Thomas Dederichs (Amprion):** Ich habe gerade bei Herrn Smital gelernt, dass es offensichtlich Prozesse in der Energiewirtschaft gibt, die noch länger dauern als der Netzausbau. Das ist für mich erst mal ganz interessant zu hören. Aber das war, glaube ich, heute Morgen Thema. Ihre Frage zielte auf das Thema „Stabilität des Stromsystems und des Weiterbetriebs der Netze“ ab.

Wir unterscheiden als Netzbetreiber grundsätzlich zwei Sphären, in denen sich Risiken für die Stabilität zeigen können. Das eine ist das Thema der Versorgungssicherheit im engeren Sinne, die Generation Adequacy, und auf der anderen Seite geht es um die Transmission Adequacy. Sind die Netze in der Lage, die Energie dahin zu bringen, wo sie gebraucht wird? Beides haben wir im letzten Herbst im sogenannten Stresstest untersucht. Beide Situationen waren auch durchaus anspruchsvoll in der Beherrschung.

Diesen Winter hatten wir Situationen, im Dezember, wo wir über längere Zeiträume sehr wenig Energie aus erneuerbaren gesehen haben und dementsprechend auch den verfügbaren Kraftwerkspark in Deutschland fast vollständig abgerufen haben. Wir hatten Anfang Januar Situationen, wo wir ausgesprochen viel erneuerbare, insbesondere Windenergie im System hatten und dementsprechend sehr hohe Eingriffe ins Netz gesehen haben, sehr viel Redispatch-Bedarf hatten. Also insofern ist es weiterhin sinnvoll, beide Facetten in den Blick zu nehmen, und am Ende des Tages haben wir uns im Herbst als Netzbetreiber für einen Streckbetrieb der drei noch am Netz befindlichen Kernkraftwerke ausgesprochen, und dem ist die Bundesregierung dann auch letztendlich gefolgt.



Mit Blick auf die Zeit nach dem 15. April zeigen unsere Analysen aber – auch mit Blick auf den nächsten Winter –, dass wir keine Notwendigkeit für eine zwingende Fortsetzung des Streckbetriebs sehen. Was hat sich geändert? Wir sehen, dass wir durch die Inbetriebnahme der sogenannten besonderen netztechnischen Betriebsmittel weitere Flexibilitäten im System haben, mit denen wir im Zweifel auf beide Krisensituationen, die ich eben geschildert habe, reagieren können. Wir sehen – auch das hat sich verändert im Vergleich zum letzten Stresstest – eine deutlich stabilere Versorgung mit Gas. Insofern können wir auch die Einschränkung von Gaskraftwerkserzeugung, die wir im letzten Stresstest unterstellt haben, so nicht mehr attestieren. Dazu haben natürlich die LNG-Terminals und generell auch die Veränderungen im Verbrauchsverhalten beigetragen.

Und last but not least: Wir haben unsere Netze noch mal deutlich flexibilisiert mit Blick auf das Thema „Höherauslastung“. Wir sind heute in der Lage, mehr Energie zu transportieren, insbesondere über kritische Leitungen. Auch das führt dazu, dass wir seltener in Engpässe laufen bzw. diese Engpässe besser beherrschen können.

Der Neubau von Kraftwerken spielt an der Stelle keine Rolle. Er ist für uns keine Option, weil es da einfach sehr lange dauert, bis es so weit ist, und als Transportnetzbetreiber, als Übertragungsnetzbetreiber, sind wir an der Stelle natürlich auch europarechtlich erst mal zur Diskriminierungsfreiheit verpflichtet und haben auch da bisher nur Lösungen in den Raum gestellt, die technologie-neutral funktionieren.

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Nun kommen wir zur zweiten Fragerunde, und ich darf als Erstem wieder Herrn Loose für die antragstellende Fraktion das Wort geben. Die anderen Fraktionen folgen dann wieder entsprechend ihrer Größe.

**Christian Loose (AfD):** Bei dieser Frage, die ich wieder an Herrn Lewitz von „Bürger für Technik“ richte, geht es um die verbleibenden Reststoffe von Kernkraftwerken. Wir haben ja gerade von Herrn Müller gehört, dass die Endlagersuche sehr schwierig ist, und die Kritiker sagen, dass es unverantwortlich und zu teuer sei, die bei der Stromerzeugung durch Kernkraft anfallenden Reststoffe sicher aufzubewahren, und dass dies zudem noch für Menschen kaum überschaubare eine Million Jahre lang geschehen müsse – zumindest hat der Bund das so festgelegt. Deshalb dazu meine Frage: Was ist der aktuelle Stand der neuesten Technik der Kernkraftwerke und der damit einhergehenden Reststoffbehandlung? Gibt es beispielsweise Möglichkeiten, durch neue Techniken die Reststoffmengen zu reduzieren und die Lagerung besser zu organisieren?

**Romina Plonsker (CDU):** Ich möchte meine zweite Frage Herrn Dederichs stellen, und zwar geht es um den Zubau an gesicherter Leistung. Uns würde interessieren, wie viel Sie an Zubau für notwendig halten und ob Sie da selber Modellierungen vornehmen. Sie haben ja gerade schon auf Schwierigkeiten hingewiesen. Es würde uns interessieren, wie Ihre Sicht auf den Zubau der gesicherten Leistung ist.

**Frederick Cordes (SPD):** Meine nächste Frage richtet sich wieder an Herrn Müller. Sie hatten gerade schon ausgeführt, wie der aktuelle Stand der Endlagersuche ist und

wie gerade die aktuellen Ereignisse sind. Mich würde jetzt interessieren, was Sie von den scheinbaren Lösungen, die im Antrag angesprochen werden, halten und ob diese Technik wirklich so gut ist, wie sie in diesem Antrag beschrieben wird.

**Michael Röls (GRÜNE):** Auch meine zweite Frage geht an Herrn Smital. Sie legen in Ihrer Stellungnahme dar, dass die verbleibenden Atomkraftwerke in Deutschland keinen nennenswerten Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduktion liefern, aber auch keinen nennenswerten Beitrag zu einem Preiseffekt. Können Sie dies noch mal mit einigen Zahlen darlegen?

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Ich darf mir nun wieder als Sprecher der FDP-Fraktion das Wort geben. Die Frage der FDP-Fraktion geht an Herrn Gassner vom BDEW und ist ähnlich wie die der Kollegin Plonsker. Sie zitieren Studien, wonach wir deutschlandweit einen Zubaubedarf von rund 20 bis 40 GW an gesicherter Leistung haben. Können Sie uns erklären, wie in kurzer Realisierungszeit dieser Bedarf an gesicherter Leistung aus Ihrer Sicht gedeckt werden kann, insbesondere natürlich mit dem Blick hier auf Nordrhein-Westfalen?

Dann wechsle ich wieder zur Aufgabe des Ausschussvorsitzenden und gebe wieder als Erstem Herrn Lewitz das Wort.

**Jan-Christian Lewitz (Bürger für Technik):** Die Frage zielte auf die Technologie der Reststoffbehandlung und der Endlagerung. Ich verweise darauf, dass seit Jahrzehnten hochtoxische, also hochgiftige, und mutagene, erbgutverändernde Stoffe in Untertagedeponien endgelagert werden. Darüber wird nicht diskutiert. Jeder Bürger braucht Gegenstände, in denen diese Stoffe verwertet werden oder zu deren Herstellung sie verwendet werden. Die müssen dann entsorgt werden, ob das Dioxine, Furane, Quecksilber, Arsen oder was auch immer alles ist. Die werden ohne Angstkampagne gelagert in Steinsalz, in Steinsalzbergwerken, in Mengen, die viel größer sind als die Mengen, die mal nach Gorleben sollten oder jetzt noch nach Konrad sollen oder in das Endlager sollen, das jetzt gesucht wird und das es vielleicht irgendwann mal geben wird oder auch nicht. Also viel mehr wird da jedes Jahr eingelagert, als insgesamt in die anderen Endlager mal hinein sollte. Zumindest, was die wärmeentwickelnden Abfälle angeht, ist also die Menge bei den konventionellen hochgiftigen Stoffen pro Jahr größer als das, was insgesamt in Gorleben hinein sollte.

Der Vorteil der radioaktiven Stoffe ist, dass sie radioaktiv sind und ihre Gefährlichkeit dann mit der Zeit abnimmt. Diesen Vorteil haben die nicht-radioaktiven Stoffe eben nicht, die bleiben da auf Ewigkeit. Der Nachteil der kerntechnischen Stoffe ist, dass sie für die meisten Bürger zu wenig Bedeutung haben. Die verstehen einfach den Zusammenhang zwischen Wohlstand und Kernenergie nicht. Wo ich im täglichen Gebrauch Stoffe habe, die mit Gift versehen sind, da verstehe ich das, wenn mir das weggenommen wird, weil ich damit umgehen müsste. Alle benutzen das, und es wird hinterher weggeworfen, und die Diskussion darüber findet nicht statt. Ich sage nicht, dass das schlecht ist. Das funktioniert. Ich will gar keine Deponie schlechtmachen. So ist das nicht. Seit diese Diskussion geführt wurde, dürfen wir ja nicht mehr zur Besichtigung. Also so ist das nicht gemeint. Wir wollen diese Endlager nicht schlechtmachen. Die

funktionieren. Wir wollen nur die Frage stellen: Warum soll das für die radioaktiven Stoffe nicht funktionieren, wenn man sagt, dass man so ein Endlager braucht?

Es wäre natürlich die Frage zu stellen, ob wir überhaupt so ein Endlager brauchen. Ich verweise auf die heute in der Forschung befindlichen Technologien, zum Beispiel Generation IV oder auch darüber hinaus. Weltweit wird geforscht an diesen Anlagen mit gebrauchten Brennstoffen. Die Engländer sprechen von „used nuclear fuel“, sie sprechen nicht mehr von „abgebrannt“, sondern von „used“, von „gebraucht“. Da sind fünf Prozent der Energie genutzt, 95 Prozent sind noch drin, und das müssen wir wegwerfen. Jedes Stück Papier, Plaste oder Glas müssen wir recyceln, nur beim Kernbrennstoff müssen wir 95 Prozent wertvolle Energie wegwerfen. Wenn wir das aus der Urananreicherung noch nehmen, dann ist insgesamt nur 1 Prozent des Natururans genutzt worden.

Wir werfen also ganz viel Energie weg und könnten das verhindern. Wenn wir ein bisschen Geld von der Endlagersuche, diese 25 Milliarden Euro, die jetzt in Kommissionen und Öffentlichkeitsbeteiligungen auf der weißen Landkarte verbraucht werden, in die Forschung für moderne Technologien stecken würden, bräuchten wir kein Endlager, und das beste Endlager ist kein Endlager. Denn wenn ich keinen Müll habe, dann habe ich auch kein Risiko.

**Thomas Dederichs (Amprion):** Zunächst mal vielen Dank, Frau Plonsker, für die Frage. Es gibt einen Expertenstreit über die Höhe der benötigten gesicherten Leistungen. Sie haben in den letzten Monaten mehrere Studien dazu gesehen. Ich glaube, die Bundesregierung bzw. die Bundesnetzagentur in ihrem Versorgungssicherheitsmonitoring unterstellt selber einen Zubau gesicherter Leistungen in der Größenordnung von rund 17 Gigawatt. Wir haben Ende letzten Jahres mit den europäischen Partnern den sogenannten ERAA – European Resource Adequacy Assessment – veröffentlicht. Da würden wir sagen, könnte es durchaus auch mehr sein. Es gibt auch ernstzunehmende Studien, die von bis zu 30 Gigawatt sprechen.

Die Tatsache ist, dass wir es nicht ganz genau wissen. Das hat zum Beispiel sehr viel mit der Frage der Flexibilitätsnutzung zu tun. Wir unterstellen in unseren Modellen mehrere Millionen von Elektrofahrzeugen, mehrere Millionen von Batterien, in den Kellern, bei PV-Anlagen etc., sehr viel Demand-Side-Management, also auch Flexibilität auf der Industrieseite zum Beispiel für 2030. Das ist am Ende zum Beispiel auch eine Frage der Digitalisierung: Habe ich den Meter-Rollout, den ich brauche? Habe ich die IT-Infrastruktur, um diese Flexibilität dann auch nutzen zu können? Und je nachdem, was man da unterstellt, kommt man auf unterschiedliche Zahlen, was letztendlich an gesicherter Leistung erforderlich ist, weil davon die maximale Entnahmemenge aus dem Stromnetz abhängt.

Das ist so ein bisschen der Grund, weshalb wir für flexible Werkzeuge werben. Ich glaube, wir kommen nicht umhin, eine Lösung anzustreben, die tatsächlich den Neubau gesicherter Leistungen anreizt, aber wir brauchen Werkzeuge, die dann so nachsteuern können, dass wir eben diese Entwicklungen von Innovationen und Technologien ständig mit berücksichtigen können, sodass wir genau so viele Kraftwerke bauen, wie nötig sind, aber eben auch nicht mehr.

**Michael Müller (NaturFreunde Deutschlands):** Derzeit ist der einzig realistische Typ zum Bau von Atomkraftwerken der in leichtwassergekühlten Reaktoren der dritten Generation, also zum Beispiel der EPR. Aber auch hier muss man sehen, dass die durchschnittliche Bauzeit im Augenblick bei 7,9 Jahren liegt. Die jüngsten Typen haben 15 Jahre gebraucht. Also für das jetzt vor uns stehende kritische Jahrzehnt der Reduktion von Treibhausgasen ist das keine Hilfe. Selbst wenn man es unterstützt, wäre es keine Hilfe, sondern man muss sehen, dass auch in den Kostenfragen erneuerbare Energien auf jeden Fall billiger sind, und zwar sehr viel günstiger.

Ich will das an einem Beispiel verdeutlichen. Der IPCC, der Weltklimarat, hat noch in dem Zwischenbericht von 2018 zur Lösung des Treibhausproblems sehr stark auf Atomenergie gesetzt. In dem AR6, also dem 6. Zwischenbericht von 2020, ist die Atomenergie fast überhaupt nicht mehr vorhanden, schon aus Kostengründen und vor allem auch wegen der langen Planungs- und Bauzeit.

Als Alternative dazu wird jetzt der schon in den 50er- und 60er-Jahren mal behandelte SMR diskutiert, also dieser kleine Reaktor zwischen 50 und 300 MW. Die Untersuchungen zeigen, dass man hier auch aus Kostengründen in Größenordnungen von mehreren Tausend kommen muss, bevor es sich überhaupt wirtschaftlich rechnet.

Herr Smital hat gesagt, dass wir derzeit etwas über 400 Atomkraftwerke haben, deren Zahl in den nächsten Jahren auch noch erheblich zurückgehen wird. Diese Reaktoren sind zudem schon deshalb mit erheblichen Problemen verbunden, weil die Entsorgungsfragen mit den Transporten von radioaktivem Abfall und der Zwischenlagerung sich sehr viel schärfer stellen werden. Und es kommt hinzu, dass eine Kostendegression auf Dauer nicht absehbar ist. Die Berechnungen des DIW zu diesem Reaktor von vor wenigen Tagen zeigen, dass diese Reaktoren auf jeden Fall wesentlich teurer wären als Strom aus erneuerbaren Energien.

Zu den anderen neu diskutierten Fragen: Was vor allem unter Gen IV, also der Generation IV, behandelt wird, das sind insgesamt sechs unterschiedliche Reaktortypen in der Regel mit einem schnellen Neutronenspektrum, Hochtemperaturreaktoren oder Flüssigsalzreaktoren. Hierzu kommt die Bundesanstalt für Reaktorsicherheit zu dem Ergebnis, dass sie alle unter Sicherheitsgesichtspunkten höchst problematisch sind.

Auch hinsichtlich der Frage der Endlagerung ist es zwar so, dass die Uranfrage, also Plutonium vor allem, entschärft würde, wir es dafür aber umso mehr mit Cäsium-139 zu tun haben. Das ist also auch höchst problematisch. Insofern muss man sehen, dass das alles Reaktortypen sind, die in den 40er- und 50er-Jahren schon mal debattiert worden sind, und sie sind heute – zu dem Ergebnis kommt jedenfalls die amerikanische Stelle für Reaktorsicherheit – weder für den entscheidenden Zeitraum eine Hilfe, noch sind sie unter den drei wesentlichen Faktoren eines Atomkraftwerks, nämlich Uranpreis, Baukosten und Entsorgungskosten, überhaupt konkurrenzfähig, und sie werden auch absehbar nicht konkurrenzfähig sein.

**Heinz Smital (Greenpeace):** Es geht um die Frage, was der Streckbetrieb gebracht hat. Hat er preisdämpfende Effekte, hat er CO<sub>2</sub>-mindernde Effekte gehabt? Hierzu hat es viele Studien gegeben, die sich auf den ersten Blick vielleicht etwas widersprechen,

die aber, wenn man genauer liest, eigentlich doch wieder zum selben Ergebnis kommen. Also das Öko-Institut hatte schon ausgerechnet, dass der Preisdämpfungseffekt vielleicht bei 0,8, 0,5 Prozent liegt. Das geht im Rauschen der Schwankungen unter. Der genaue Stresstest der Übertragungsnetzbetreiber hat gezeigt, dass sich der Gasverbrauch durch den Weiterbetrieb der Atomkraftwerke nur wenig minimieren würde – etwa um ein Promille. Und eine sehr interessante Studie kommt vom IFO-Institut München, das im Prinzip eine vierprozentige Preisreduktion errechnet hat, allerdings unter der Prämisse eines längerfristigen Weiterbetriebs. Die haben also etwa 25 bis 33 Terawattstunden Stromproduktion für 2023 unterstellt, was ja nicht der Fall ist. Wir haben nur etwa 5 bis 6. Das heißt, man hat nur etwa ein Fünftel der Energie erzeugt, und dann kommt man eigentlich auch wieder zu den Zahlen vom Öko-Institut.

Interessanterweise ist es auch so, dass dieser Preiseffekt sowieso nur im ersten Jahr, also 2023, am stärksten wäre, 2024 verliert das dann. Das führt auch dazu, dass Atomenergie durchläuft. Man sieht das in den Energiecharts. Das ist sozusagen ein Band, das unabhängig davon, wie Angebot und Nachfrage sind, durchproduziert. Wir haben jetzt schon immer öfter 100 Prozent erneuerbare Energie. Dann müssten die anderen Kraftwerke ausschalten. Das können die Atomkraftwerke nicht, aus verschiedenen Gründen kann man die in einem gewissen Bereich regeln, aber eben nicht aus- und anschalten. Beim Aus- und Anschalten gibt es Neutronenvergiftungen und Sachen, die fundamental dagegen sprechen. Insofern verdrängen Atomkraftwerke, die laufen, mittelfristig auch den Ausbau von erneuerbaren Energien, sie behindern das.

Man ist sich eigentlich einig, dass die erneuerbaren Energien den niedrigsten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck haben. Atomkraft ist dann besser als fossile Energie, aber schlechter als erneuerbare Energie, und so ergibt sich, dass in der Summe kein CO<sub>2</sub> eingespart wird. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird auch durch den Emissionshandel geregelt, und insofern bringt auch in den Studien im Abschluss ein Weiterbetrieb der Atomkraftwerke keine CO<sub>2</sub>-Einsparung.

**Holger Gassner (BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft):**

Danke, Herr Brockes, für die Frage. Ich möchte mich dem Kollegen Dederichs anschließen: Unabhängig von der Größe, alle sind sich sicher, dass gesicherte Leistung zugebaut werden muss. Es gibt auch eine aktuelle Agora-Studie, die sagt, dass wir auch in Zukunft noch Tage mit klimatischen Verhältnissen haben, wo wir 70 Gigawatt gesicherter Leistung brauchen, wie auch immer die sich zusammensetzt.

Also es ist ganz wichtig: Wir müssen das System entsprechend dem Fortschritt weiterentwickeln und da Flexibilitäten haben. Nichtsdestotrotz gibt das aktuelle Marktdesign keinen Investitionsanreiz in die notwendigen neuen Kapazitäten gesicherter Leistung, die ich vorhin ansprach, also Gaskraftwerke bzw. H<sub>2</sub>-Ready-Kraftwerke. Und das ist halt die Hauptaufgabe, und das haben wir auch in der Stellungnahme gesagt. Eigentlich ist dieses Jahr entscheidend, um spätestens bis Ende des Jahres Mechanismen rechtlich verbindlich zu haben, damit solche Investitionsanreize geschaffen werden können.

Früher lief das mal unter dem Stichwort „Kapazitätsmarkt“, aber das kann man natürlich auch anders nennen. Wir brauchen im Prinzip ein Ausschreibungsvolumen für diese spezifischen Kraftwerke, die dann finanziell abgesichert werden, denn wenn man

allein die letzten 15 Jahre anguckt: Es sollte in moderne Steinkohlekraftwerke investiert werden, es ist in moderne Steinkohlekraftwerke investiert worden, dann wird gesagt: Wir steigen aus der Kohle aus. – Das führt jetzt nicht unbedingt bei den Investoren dazu, sich in das nächste – in Führungszeichen – Investitionsabenteuer zu stürzen, wenn nicht klar ist, auf welcher Basis ich diese Kraftwerke refinanzieren, betreiben und gegebenenfalls wie lange betreiben kann. Also muss da ein Anreiz geschaffen werden.

Jetzt fragten Sie nach Nordrhein-Westfalen. Ich glaube, dass Nordrhein-Westfalen insbesondere betroffen ist. Wir waren – in Führungszeichen – natürlich als Bundesrepublik und im europäischen Strommarkt auch von dem Kernenergieausstieg betroffen, hatten aber in NRW kein Kernkraftwerk, aber natürlich massiv die Braunkohle, und die Gigawatts, die da – geplant – bis 2030 rausgehen sollen, setzen die Industrie schon in starke Sorge, wie das ersetzt werden soll, denn nach dem, was wir im Moment an Zubauplan sehen, ist da eine erhebliche Lücke. Von daher: Auch wenn wir über die nächsten ein, zwei Jahre, wie Herr Dederichs sagte, den Netzbetrieb sicherlich ohne zusätzlichen Zubau stabil halten können, müssen wir schleunigst mit Blick auf Ende des Jahrzehnts den Rahmen durch einen Mechanismus so setzen, dass er diese Investitionen auslösen kann.

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Wir kommen in die dritte Fragerunde und beginnen wieder mit Herrn Kollege Loose.

**Christian Loose (AfD):** Meine nächste Frage, die ich an Herrn Lewitz von „Bürger für Technik“ richte, behandelt den Komplex der Risikoeinschätzung der Kernenergie. Generell führt jedwede Nutzung einer Technologie zu Chancen, aber auch zu Risiken. Wir kennen das. Seit Erfindung des Rades passieren Unfälle mit Lastenkarren, seit Erfindung des Flugzeuges kommt es zu Unfällen, aber die Menschheit wägt halt das Risiko solcher Nutzungen regelmäßig ab gegen deren Chancen. Nun meine Frage bezogen auf Energieerzeugungsformen: Welche Energieerzeugungsarten sind besonders unfall- und gefahrenträchtig?

**Romina Plonsker (CDU):** Meine dritte Frage geht an Herrn Gassner vom BDEW und würde von Nordrhein-Westfalen aus einen Blick auf die europäische Ebene werfen. Die EU-Kommission hat erste Vorschläge für ein neues Strommarktdesign vorgelegt, und mich würde interessieren, wie Sie aus Branchenperspektive die Vorschläge bewerten und ob da geeignete Maßnahmen dabei sind, die helfen, die gesicherte Leistung in Deutschland anzureizen.

**Christian Obrok (SPD):** Ich habe noch eine Frage an Herrn Smital, und zwar bezüglich des menschengemachten Klimawandels und der geringeren Regenmengen. Auch das ist eine Frage, die wir hier im Ausschuss schon einmal diskutiert haben in Bezug auf die Frage „Restseen Rheinisches Revier“ und die Frage, was da mögliche Veränderung machen – Stichwort: Rheinpegel. Wer letztes Jahr hier im Landtag war, der hat gesehen, dass da drüben nicht mehr viel Rhein war. Wir haben im letzten Jahr auch gemerkt, wenn in Frankreich die Pegelstände heruntergehen, was mit den Kraftwerken

passiert. Die mussten dann abgeschaltet werden. Was gibt es da für Szenarien? Was hat das gegebenenfalls für Auswirkungen?

**Michael Röls (GRÜNE):** Herr Smital, einige Länder in Europa bauen derzeit neue Atomkraftwerke oder haben diese vor Kurzem gebaut. Welches Fazit kann man jetzt hinsichtlich der Kosten und der Verlässlichkeit dieser Kraftwerke ziehen?

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Ich werde nun wieder als Sprecher der FDP-Fraktion in die Fragen einsteigen. Diesmal richtet sie sich wieder an Herrn Dederichs von Amprion. Sie haben eben schon etwas zur Versorgungssituation ausgeführt, aber noch mal konkret in Bezug auf den kommenden Winter die Frage: Welche Maßnahmen müssten für den Winter 2023/24 noch ergriffen werden, um die Versorgungssicherheit und Netzstabilität zu gewährleisten?

Dann wechsele ich wieder zur Aufgabe des Ausschussvorsitzenden und erteile wieder als Erstem Herrn Lewitz das Wort.

**Jan-Christian Lewitz (Bürger für Technik):** Die Frage bezog sich auf die Gefährlichkeit: Es ist interessant, dass bei der friedlichen Nutzung der Kernenergie immer die Gefährlichkeit ganz nach oben geschoben wurde und auch immer noch wird. Aber wenn man sich die Fakten anschaut, die man auch im Internet findet, wo alle Störfälle auch für die Kernenergie drin sind, dann sieht man, dass das, was für uns lange vor der Kernenergie schon Strom erzeugt hat, mit doch etwas mehr Toten verbunden ist. Ich will keinen Energieträger schlechtmachen, denn ohne den hätte es keinen Wirtschaftsstandort Deutschland gegeben in dem Sinne, wie wir ihn heute haben – mit Steinkohle, mit Braunkohle und auch mit Öl. Aber im Vergleich zur Kernenergie liegen da Größenordnungen dazwischen. Die Kernenergie liegt irgendwo zwischen Windenergie und Solarenergie mit Toten pro erzeugter Terawattstunde: Wind 0,04 Tote pro Terawattstunde, Nuklear 0,03, Photovoltaik 0,02. Das sind Größenordnungen, und dann kommt Hydropower – Wasserkraft – mit 1,3, Gas knapp 3, Biomasse 4,6, Öl 18, Steinkohle 25 und Braunkohle 32 Tote pro Terawattstunde.

Damit mache ich jetzt nicht die Braunkohle schlecht, sondern ich sage nur: Leute, guckt euch das an. Wenn ihr CO<sub>2</sub> langfristig vermeiden und einsparen wollt, eine saubere Energieerzeugung wollt und vielleicht auch keinen Tagebau mit Umsiedlungen mehr haben wollt – okay, kann ich auch verstehen, ich bin in Sachsen zu Hause, da ist das Thema Braunkohle ganz groß, im mitteldeutschen Revier und auch im Lausitzer Revier werden Ortschaften abgesiedelt, das ist ja hier in Nordrhein-Westfalen genauso bekannt –, dann ist die Kernenergie die Lösung der Zeit, gestern, heute und auch in Zukunft.

Auch die Welt setzt darauf. Das Thema kam ja, es wird abgebaut, aber Rosatom – davon darf man heute nicht sprechen, aber ich tue das einfach, weil es in der Sache so ist – liefert ja weiter. Die haben nach China geliefert, die liefern in die Türkei, die liefern nach Ägypten, die liefern nach Indien, die bauen auch bei sich zu Hause. Die Südkoreaner haben in den Vereinigten Arabischen Emiraten in relativ kurzer Zeit geliefert, dann nach neun Jahren ist dort das erste Kernkraftwerk für die Vereinigten Arabischen Emirate in Betrieb gegangen, im Zeit- und Kostenrahmen. Die Franzosen haben wie

die Deutschen einfach 20 Jahre Pause gehabt und wieder ein bisschen neu lernen müssen. Das ist einfach so, das nennt man „first of a kind“. Aber weltweit wird gebaut. Die Amerikaner haben da auch wieder dazulernen müssen. Sie haben auch ein bisschen länger gebraucht. Aber die Franzosen und die Amerikaner sind jetzt dabei. Die Russen sind dabei, die Chinesen sind dabei. Die Inder bauen selber auch eigene Anlagen, die Südkoreaner sind dabei. Also Zeit ist nicht das Problem.

Dann kam hier noch das Thema „Cäsium-137“, von wegen Gefahr und was auch immer. Also ich sage mal: Ja, das ist bei Atomtestversuchen freigesetzt worden und bei Tschernobyl freigesetzt worden, aber bei modernen Anlagen und auch beim Abfall spielt das im Prinzip eine untergeordnete Rolle mit seiner kurzen Halbwertszeit. Trotz Fukushima – das ist ein eigenes Thema, über das will ich jetzt nicht sprechen, das dauert zu lange – sind die heutigen Anlagen sehr sicher. Ich weiß gar nicht, ob ich so etwas zeigen darf. Sie finden das aber im Internet, es ist auch im Foliensatz drin. Schauen Sie es sich einfach an. Da ist die Gefährlichkeit dargestellt, die Toten pro erzeugter Terawattstunde. Ich sage mal: Das Thema „Gefahr“ ist hier reine Angstmacherei.

**Holger Gassner (BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft):**

Sehr geehrte Frau Plonsker! Europa ist ein weites Thema. Aktuelle Vorschläge zum Strommarktdesign aus Europa sind aus unserer Sicht, was die Erzeugung oder die Anreize gesicherter Leistung angeht, leider etwas ernüchternd, weil sich die Vorschläge momentan in erster Linie auf die Verbrauchsseite beziehen. Das ist ein bisschen getriggert auch im Nachgang zur aktuellen Gaskrise und den hohen Ausschlägen bei den Energiepreisen, die wir hatten. Also da sind so Sachen drin wie Peak Shaving, dass also der obere Bereich abgeschnitten wird, langfristige Erlösabschöpfung etc. Das sind eigentlich genau solche Preissignale, die Investitionen in neue Kapazitäten entgegenstehen.

Aber Europa gibt ja meistens nur den Rahmen vor, und es muss dann national umgesetzt werden. Ich will mal eine Lanze für Europa brechen. Ich glaube, der europäische Binnenmarkt für Strom und Gas, auch wenn er noch nicht vollendet ist, hat erhebliche Effizienzen gehoben und dazu geführt, dass auch Versorgungssicherheit und Preiswürdigkeit gesteigert worden sind. Aber die Umsetzung speziell unserer Herausforderung, jetzt mit geplantem vorgezogenem Braunkohleausstieg, Steinkohleausstieg und Kernenergieausstieg gesicherte Leistung zügig zu ersetzen, müssen wir schon national lösen – kurzfristig.

**Heinz Smital (Greenpeace):** Vielen Dank für die spannende Frage: Was heißt denn eigentlich Klimawandel und Extremwittersituationen für die Atomkraftwerke, jetzt auch im Blick auf Frankreich? Tatsächlich leidet Frankreich unter einer besonderen Winterdürre, einer besonderen Trockenheit, und hinzu kommt noch, dass der Schneefall in den Gebirgen, in den Alpen sehr gering ist. Wir haben selbst Gletscherbegehungen gemacht, und es ist erschreckend, wie sehr die zurückgehen, viel schneller, als noch vor ein paar Jahren gedacht, und was das dann im Prinzip auch für die Wasserversorgung im Sommer bedeutet.



Also man sieht das zum Beispiel an Donau und Inn. Die Donau wird von Inn und Donau gespeist, der Inn ist ein mächtiger Fluss im Sommer, und die Donau oft nur ein Rinnsal. Wenn da jetzt Gletscher wegfallen, kommt da einiges auf uns zu. Es ist tatsächlich so, dass Atomkraftwerke besonders viel Wasser brauchen – durch Sicherheitsvorschriften. Es ist auch die Frage, wie viel Grad ein kalorische Kraftwerk den Fluss noch erwärmen darf, um Ökosysteme nicht zu belasten. Also das wird tatsächlich noch eine sehr kritische Frage werden, und man wird vielleicht in einem Jahr über Atomkraft in Frankreich noch mal anders diskutieren, wenn man die Bilanz von dem Sommer zieht, der auf uns zukommt.

Mit zu den Wetterextremen gehören aber auch Starkregenereignisse. Wir haben im Ahrtal gesehen, dass durch bestimmte Konstellationen das Wasser eine Wucht hat und Dämme und Wasserschutzanlagen aufweicht. Wir haben durch den Stress test nach Fukushima uns tatsächlich Hochwasser- und Erdbebenereignisse bei Atomkraftwerken in Europa noch mal genauer angeschaut. Dabei ist die Frage, ob hier noch mal nachgebessert werden muss, denn wenn Jahrhunderthochwasser Jahr für Jahr kommen, dann sind die künftigen Jahrhunderthochwasser ja noch mal eine Stufe stärker. Das ist eine sehr ernste Frage, die wir dann vielleicht in Zukunft noch mehr debattieren müssen als jetzt.

Dann möchte ich zur zweiten Frage übergehen, der von Bündnis 90/Die Grünen: Länder bauen Atomkraftwerke. Was kann man daraus für ein Fazit ziehen? – Zum Bau von Atomkraftwerken in Europa hatte ich schon bei einer anderen Frage erwähnt: Mochovce 3 in der Slowakei, 36 Jahre im Bau, ein alter Reaktor. Die neuen Standards, das ist der EPR, in Olkiluoto ist er jetzt Betrieb gegangen, auch mit etwa zehn Jahren Verspätung und hohen Kostenüberschreitungen. In Frankreich wird er gebaut. Ursprünglich hätte er 3,4 Milliarden Euro kosten sollen, jetzt werden die Kosten auf etwas über 19 Milliarden Euro geschätzt.

Es ist auch noch nicht ganz klar, wann er wirklich in Betrieb geht, und selbst wenn er in Betrieb geht, ist die Frage, wie er läuft, denn man hat bei zwei EPR, die in China fertig gebaut worden sind, festgestellt, dass es durch die enorme Wucht, mit der hier im Prinzip der Primärkreislauf gespült werden muss, zu Vibrationen kommt, die bei Brennelementen Störungen hervorrufen und dann zu Radioaktivitätsfreisetzungen führen. Ich würde das nicht unbedingt als ein „First-of-a-kind“-Bauwerk gelten lassen, weil der EPR eigentlich gar nicht so eine dramatische Weiterentwicklung ist. Er ist im Prinzip aus den Konvoianlagen, die wir in Deutschland haben, und den N4-Reaktoren in Frankreich, also dem Besten vom Besten von zwei Reaktorlinien zusammengenommen, entstanden, ein Leichtwasserreaktor mit etwas höherer Leistung, etwas dickeren Containment-Strukturen und noch einem Feature eines Core-Catchers – deswegen, weil Kernschmelzereignisse nicht so selten sind, wie man ursprünglich gedacht hat.

Man hat ja gedacht, dass die praktisch gar nicht auftreten und dass man mit denen gar nicht rechnen muss. Dann waren in Three Mile Island 1979 und in Tschernobyl 1986 in wenigen Jahren hintereinander zwei Kernschmelzereignisse hintereinander, und das hat dann eigentlich schon dazu geführt, dass der EPR dieses Design erfüllen soll. Fukushima ist dann sozusagen noch oben drauf gekommen. Da hatte man aber im Prinzip den Beschluss schon gehabt, dass der EPR das erfüllen soll. Das sind so ein

bisschen Nachbesserungen, aber das ist eigentlich eine sehr bekannte Technologie. Wenn man auf neue Technologien setzt, die jetzt hier unter Generation IV laufen, hat man ganz andere Probleme, die auf einen zukommen werden.

**Thomas Dederichs (Amprion):** Sie hatten nach den Maßnahmen für den kommenden Winter gefragt. Das Wichtigste, was ich erst mal vor die Klammer stellen würde, ist die Fortführung der bereits ergriffenen Maßnahmen. Also wir sehen, dass das Regime, das wir beim Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetz geschaffen haben, also die Idee der Marktrückkehrer, gut funktioniert und wir die auch definitiv für den nächsten Winter brauchen werden. Unsere Analysen zeigen auch, dass das sinnvoll ist. Wir haben darüber hinaus ein paar Ausnahmeregelungen bekommen, zum Beispiel, was den Netzbetrieb angeht – bei der Beeinflussung parallel laufender Infrastrukturen. Auch das ist zumindest jetzt für den Winter 2023/24 eine Maßnahme, die sinnvoll ist und fortgeführt werden sollte.

Darüber hinaus – ich hatte das in meinem ersten Statement kurz angesprochen – werden sich jetzt über den Sommer ein paar Dinge verändern. Wir haben das erste besondere netztechnische Betriebsmittel – das ist am Ende des Tages eine gasbetriebene Kraftwerksanlage in Biblis, also am ehemaligen Kernkraftstandort – in Betrieb genommen. Da sind die Funktionstests inzwischen abgeschlossen. Das ist eine Anlage von 300 Megawatt. Drei weitere solche Anlagen sind noch geplant, dass die in diesem Sommer in Betrieb gehen. Das ist schon mal ein ganz wesentlicher Brocken. Die stehen dann natürlich auch netztechnisch so, dass sie den maximalen Nutzen entfalten. Darauf sind sie ja ausgelegt worden.

Eine Anlage wird in Irsching von den Kollegen der TenneT errichtet bzw. beauftragt – „errichtet“ ist ja noch mal was anderes. Und wir haben eine zweite Anlage in Leipheim – das ist in der Nähe des Standortes Grundremmingen –, und auch da sind wir sehr gut im Zeitplan. Wir gehen davon aus, dass wir das allerspätestens im August in Betrieb nehmen können.

Wir arbeiten an der Ausweitung des Binnenmarktes. Auch das ist eine Facette, die sicherlich hilft. Wir haben das gemerkt. Die Solidarität zwischen den verschiedenen europäischen Partnern hat uns im Winter regelmäßig geholfen. Wir haben viel nach Frankreich exportiert, aber die Franzosen haben auch viel in Richtung Deutschland exportiert. Das bringt ein volatiles Energiesystem mit sich. Wir werden in diesem Winter die ausländischen Kuppelleitungen entsprechend dem Action Plan auf bis zu 50 Prozent ausschließlich für diesen Außenhandel freihalten.

Ich hatte das Thema „Höherauslastung“ kurz angesprochen. Da haben wir es insbesondere mit zwei Facetten zu tun. Das ist der sogenannte witterungsabhängige Freileitungsbetrieb. Das heißt, wir fangen an, bei all unseren Leitungen, die von Engpässen betroffen sind, Temperaturen und Windgeschwindigkeiten zu messen, und damit ermöglichen wir einen Betrieb von diesen Freileitungen außerhalb der bisher vorgesehenen Normbereiche. Das ermöglicht einen Höhertransport. Das heißt, weniger Redispatch und am Ende des Tages auch mehr Systemstabilität. Und ein ähnliches Verfahren: Da, wo wir zum Beispiel sehr windgeschützte Bereiche haben und der Wind bei der Kühlung keine große Rolle spielt, können wir mit sogenannten Heißeiterseilen,

Hochtemperaturleiterseilen, HTLS, arbeiten. Das heißt, wir gehen jetzt noch in diesem Jahr hin und versuchen, sowohl den witterungsabhängigen Freileitungsbetrieb als auch eine Umbeseilung auf Heißeileitungsseile zu ermöglichen.

Last but not least habe ich noch ein Thema: Wir versuchen auch den Einsatz von Punktmaßnahmen zu beschleunigen, insbesondere Phasenschiebertransformatoren, die wir kurzfristig in schon existierenden Umspannwerken errichten können, sodass es da auch in der Regel wenig Konflikte gibt mit Akzeptanzschwierigkeiten etc., sondern da können wir Anlagen sehr schnell aufbauen und errichten, und auch diese Anlagen helfen uns, den Lastfluss besser zu managen.

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Wir kommen in die nächste Fragerunde und beginnen wieder mit der AfD und Herrn Loose.

**Christian Loose (AfD):** Meine nächste Frage geht an Herrn Lewitz von „Bürger für Technik“, und sie betrifft mögliche Standorte für neue Kernkraftwerke in NRW. Wir haben ja gehört, Wasser sei ein Problem und es gebe eigentlich auch keine Standorte. Immer wieder wird das Beispiel Kalkar gezeigt, ein Reaktor, der durch immer neue Auflagen staatlicherseits verteuert wurde und wo die damalige Landesregierung dann, obwohl es einen Wunsch der Bundesregierung gab, die Betriebsgenehmigung über Jahre verschleppte, bis die Betreiber am Ende aufgegeben haben. In Hamm-Uentrop gab es bereits einen Kernkraftstandort. Das Kraftwerk – es handelte sich um einen Kugelhaufenreaktor – wurde dann aus technischen Gründen abgeschaltet. Nun meine Frage angesichts neuerer Sicherheitstechniken bei Reaktortypen wie zum Beispiel dem Dual-Fluid-Reaktor: Sind die Anforderungen an Standorte so hoch, dass man keine Standorte in NRW finden könnte?

**Romina Plonsker (CDU):** Das ist meine letzte Frage, die ich an die Sachverständigen habe, und die würde noch mal an Herrn Gassner gehen. Herr Gassner, Sie haben ja ein breites Unternehmensspektrum als Mitglieder bei Ihnen: Welche Rahmenbedingungen müssen vorliegen, damit wirklich auch gesicherte Leistungen zugebaut werden, und in welchem Zeithorizont müssen diese Rahmenbedingungen für die Unternehmen klar sein?

**Frederick Cordes (SPD):** Auch von mir die letzte Frage an die Expertinnen und Experten, und zwar an Herrn Dederichs: Wir haben jetzt gehört, dass die Planungen viel zu lange dauern, die Bauzeit viel zu lang ist, die Kosten viel zu hoch sind und die Sicherheit nicht gegeben ist, und bei unserem Besuch bei Amprion habe ich Sie auch als Experten für Beteiligungsprozesse kennengelernt. Darum möchte ich fragen: Wenn man jetzt fröhlich durch NRW geht und eine Standortsuche für ein mögliches neues Atomkraftwerk vornimmt, zum Beispiel an den alten Kraftwerksstandorten – ich habe dann sofort Walsum, Voerde, Herne im Kopf, also alles Standorte, die wirklich direkt an der Wohnbebauung dran sind –, was macht das nach Ihrer Einschätzung mit der Akzeptanz auch für andere Projekte, die zur Energiewende beitragen könnten?

**Michael Röls (GRÜNE):** Auch vonseiten der Grünen-Fraktion ist das die letzte Frage an die Sachverständigen. Herr Smital, gerade kam das Dual-Fluid-Reaktor-Konzept zur Sprache. Sie beschreiben das in Ihrer Stellungnahme als besonders problematisch. Sie haben da verschiedene Gründe angerissen. Sie schreiben aber auch, dass die Proliferationsgefahr durch dieses Konzept erhöht werden kann. Könnten Sie noch mal näher erläutern, was das wirklich bedeutet?

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Dann darf ich nun wieder mir für die FDP-Fraktion das Wort geben, und es ist auch meine letzte Frage, die ich an Herrn Gassner richte, und zwar bezüglich der Top-Priorität, was die Gewährleistung von Versorgungssicherheit und Netzsicherheit angeht. Wie sind da aus Ihrer Sicht die Prioritäten für den kommenden Winter zu setzen?

Dann wechsle ich wieder zur Aufgabe des Ausschussvorsitzenden. Wir treten in die Antwortrunde ein und starten wieder mit Herrn Lewitz.

**Jan-Christian Lewitz (Bürger für Technik):** Grundsätzlich ist jeder bisher in Gebrauch befindliche Standort für ein Wärmekraftwerk natürlich auch in Zukunft für den Gebrauch durch ein Wärmekraftwerk geeignet.

Und zur Frage mit dem Kühlwasser: Bei Garzweiler oder anderen Braunkohlekraftwerken stellen sich diese Fragen – ich weiß, dass sie sich stellen – wegen der Grundwasserhaltung, aber die haben den Betrieb bisher nicht beeinträchtigt, und ich kann ja in verschiedenen Arten kühlen. Ich kann mit der Durchlaufkühlung kühlen. Das ist bekannt, auch in Philippsburg am Rhein wurde gerne mit der Durchlaufkühlung gekühlt. Eigentlich alle Kraftwerke am Rhein kühlen gerne mit Durchlaufkühlung. Da gehen eben dann mehrstellige Kubikmeter pro Sekunde direkt durch, rein aus dem Rhein und wieder rein in den Rhein. Das ist schlecht, wenn es warm ist, dann wird dadurch das Wasser zu warm.

Da kann ich dann auf Kühlturbetrieb umstellen. Da geht dann pro Gigawatt ungefähr ein Kubikmeter pro Sekunde raus, und das ist am Rhein gar nicht das Problem. Selbst in Minimaldurchlaufzeiten waren das in Düsseldorf 64 Kubikmeter pro Sekunde, aber normalerweise immer weit über 500, Extremwerte reichen bis 11.000 Kubikmeter pro Sekunde. Ich sage mal, immer 500 oder mehr, und oben an der Grenze zur Schweiz sind wir noch bei ungefähr 300 pro Sekunde. Also wir haben da kein Problem, einen Kubikmeter pro Sekunde herauszunehmen und dann den Kühlturbetrieb zu fahren. Dann geht die Wärme über den Dampf in die Atmosphäre und nicht wieder zurück in den sogenannten Vorfluter. Das wäre hier der Rhein, das gilt aber genauso für andere Standorte an der Nordsee, an der Ostsee, an der Elbe oder wo auch immer. Da gibt es gar kein Problem.

Selbst wenn das irgendwo noch ein Problem werden sollte, ist der THTR – Thorium-Hoch-Temperatur-Reaktor – mit einem reinen Trockenkühlturm gefahren worden. Da ist dann überhaupt kein Wasser verbraucht worden. Da ging zwar Wasser in den Kühlturm hinein, aber es ging nur das Wasser von der Anlage rein und raus, es wurde nicht verbraucht, sondern im Kreislauf gefahren, und die Kühlung erfolgte einfach durch Naturzug mit Luft.

Das sind gewisse Abstriche bei der Verfügbarkeit oder – besser – bei der Energieeffizienz. Ich verliere ein bisschen was an Wirkungsgrad. Das heißt, ich würde im Normalfall immer den Kühlturbetrieb empfehlen, wenn ich wenig Wasser habe, und wenn ich genug Wasser habe, kann ich den Durchlaufbetrieb machen. Deshalb haben die Kraftwerke am Rhein auch immer einen Kühlturm dabei. Die Franzosen haben das teilweise ohne Kühlturm gemacht, und die haben eben das Pech, dass sie dann nicht kühlen können. Bei einer neuen Anlage würde man immer einen Kühlturm mit investieren.

Die Frage zu den neuen Kraftwerken: Das gilt für die Generation-II-Kraftwerke und für Generation III, was jetzt neu gebaut wird, und das würde auch für alle anderen zukünftigen fortschrittlichen Typen – Generation IV oder IV-plus – gelten. Das spielt überhaupt gar keine Rolle. Ich sage mal, das ist egal. Das mit dem Kühlwasser ist immer die gleiche Frage.

Hinsichtlich der Akzeptanz – ich will gar nicht über einzelne Störfälle sprechen – verweise ich immer darauf, dass die Anlagen trotz der Störfälle, die in der Vergangenheit waren, so sicher sind, dass wir so wenig Tote pro erzeugter Terawattstunde haben. Die neuen Anlagen werden das noch mal heruntersetzen, und die laufenden Anlagen sind auch ständig nachgerüstet worden. Das Sicherheitsproblem wird rein politisch missbraucht und spielt in der Realität keine wirkliche Rolle.

**Holger Gassner (BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft):** Frau Plonsker, Ihre Frage war: Bis wann müssen die Unternehmen Klarheit haben? Und das Zweite: Was muss da zentral drin sein? Ich glaube, wir müssen dabei zwei Sachen trennen: Die Frage der Klarheit ist in erster Linie eine politische, denn das Unternehmen wird dann investieren, wenn die Klarheit gesetzlich da ist, dass die Investition sich in dem System, wie ich es vorhin beschrieben habe, reinvestieren kann. Wenn das nicht klar ist, kommen die Kraftwerke halt später, als es notfalls der bisherige Abschaltplan vorsieht. Das heißt, das ist eigentlich die Hauptherausforderung.

Ich darf die Fragen verbinden, denn das war auch Ihre Frage: Was ist die Priorität auch für den Netzbetrieb im kommenden Winter? – Die wird sich nicht nur in diesem Winter stellen, sondern perspektivisch generell. Wir müssen halt gucken, dass wir genug gesicherte Leistung zur Verfügung haben, die für einen gesicherten Netzbetrieb dann erforderlich ist. Es liegt momentan hoheitlich hauptsächlich auch mit bei der Bundesnetzagentur. Das kann man dann über Reservekraftwerke oder Ähnliches gestalten, aber in Summe brauchen wir natürlich auch den Investitionsanreiz neu.

Dann sind wir wieder bei Ihrer Frage: Was brauche ich? – Ich brauche einen gesicherten Rahmen, der den Unternehmen eine Perspektive gibt, dass sie, wenn jetzt investiert wird, ihr investiertes Kapital auch wieder verdienen können, über welchen Mechanismus auch immer. Beim EEG hat man es mit dem Einspeisetarif gemacht, oder man macht es mit Ausschreibungen, dass Sie halt über 20 Jahre lang ein gewisses Niveau zurückkriegern, damit Sie da kalkulieren können. Das gibt im momentan das Strommarktdesign nicht her.

Das heißt, da brauche ich also Verbindlichkeiten, dass das klappt, was ich vorhin ausgeführt hatte, mit den Bauzeiten, die wir für diese gesicherte Leistung sehen. Mit einer

von sechs, sieben oder eventuell auch acht Jahren, je nach Genehmigungslage, Standort etc. pp., heißt das eigentlich, dass wir spätestens bis Ende des Jahres diesen Rahmen haben müssen, damit die Unternehmen anfangen können zu investieren. Das ergibt sich eigentlich mehr aus dem Zeitrahmen, als dass die Unternehmen einen Zeitpunkt brauchen. Die werden sich da nur vorher nicht großartig bewegen.

Momentan ist das ja noch offen, es soll ja neben den Diskussionsplattformen zum klimaneutralen Stromsystem auch eine Kraftwerksstrategie der Bundesregierung geben, die genau diese Lücke bis 2030 dann adressiert. Was da dann wichtig sein wird: Wir brauchen auch ein Strommarktdesign in Zukunft. Das heißt, diese Diskussion um ein Strommarktdesign wird sicher noch ein bisschen ziehen. Dann muss das noch in Brüssel über die EU notifiziert werden. Dieser Zeitraum dauert eigentlich zu lange. Wenn jetzt zwischenzeitlich Einzelmaßnahmen ergriffen werden – Investitionsanreize, was auch immer man sich vorstellen kann –, muss aber auch sichergestellt werden, dass diese Kraftwerkskapazitäten dann auch eine Perspektive in die Zukunft haben, über das Jahr 2030 hinaus. Ansonsten wird da wahrscheinlich keiner mit Begeisterung als First Mover investieren.

Also das sind so die Rahmenbedingungen, die in Summe stehen müssen – aus Sicht der Investoren so schnell wie möglich, aus Sicht der Versorgungslücke, die aufsteht, auch so schnell wie möglich. Eigentlich sind wir schon ein paar Jahre zu spät dran. Als Beispiel vielleicht ein Blick in das Nachbarland Belgien: Die haben ein Kapazitätsmarktsystem aufgesetzt. Die haben es über die EU notifizieren lassen. Die EU hat es 2018 notifiziert, und Belgien plant, es ab 2025 umzusetzen. So, und wir sind momentan noch – in Anführungszeichen – am Anfang der Diskussion ohne den Rattenschwanz dahinter. Deshalb brauchen wir sicherlich irgendwie ein Instrument, das kurzfristig wirkt, dass dann aber in das andere mit übergehen kann, damit wir Investitionsruinen oder „stranded investments“, wie es heißt, vermeiden können.

Priorität: Aufrechterhaltung kurzfristig, enges Monitoring, ob genug gesicherte Leistung zur Verfügung steht, und wenn der Zubau halt nicht entsprechend kommt, wird man sich noch mal die Frage stellen müssen, wie man mit dem Bestand denn dann klarkommt, denn etwas anderes haben wir dann erst mal nicht.

**Thomas Dederichs (Amprion):** Herr Cordes, vielen Dank für die Frage. Wenn ich einen Satz zu dem Thema von Herrn Gassner gerade sagen darf: Solange wir diskutieren, wird definitiv keiner investieren. Also insofern ist uns als Netzbetreiber auch sehr daran gelegen, dass wir zügig eine Lösung haben, und wenn es eine Übergangslösung ist, aber sehr zügig brauchen wir da Signale.

Herr Cordes, Sie hatten das Thema der Akzeptanz und der Beteiligungsprozesse angesprochen. Ich glaube, das kann ich ohne Scheu sagen: Wir haben da als Übertragungsnetzbetreiber viel gelernt. Das letzte Mal, dass wir in dem Umfang Infrastruktur gebaut haben, Linieninfrastruktur, war im Grunde in der Nachkriegszeit, in den 50er-Jahren, vielleicht noch zu Beginn der 60er-Jahre. Ich will nicht sagen, dass die Leute da applaudierend am Wegesrand standen, aber es war eine ganz andere Zeit.

Wenn ich mir das heute anschau: Wir leben in einem Land, wo wir sehr viele Interessen abwägen müssen und wo wir auch berechtigt mit diesen Interessen in den Diskurs gehen. Wir haben in den letzten Jahren vor Corona jährlich über 600 Bürgerinformationsveranstaltungen gemacht, und inzwischen hat sich vieles in den digitalen Raum verlagert. Wir tun dies, obwohl wir, ich glaube, über 95 Prozent aller Verfahren, die vor dem Bundesverwaltungsgericht landen, gewinnen. Trotzdem ist es unsere ganz klare Erkenntnis im Energiesystem: Die Menschen wollen mitreden, und wir wollen sie auch mitnehmen. Inzwischen gibt es unzählige Beispiele, und dazu könnte Herr Müller wahrscheinlich mit Blick auf die Endlagersuche einiges sagen, aber auch beim Bau von Kohleanlagen, und das wird sicherlich beim Thema „Neubau Kernenergie“ nicht einfacher, um Ihre Frage zu beantworten.

Ich würde, wenn Sie es mir erlauben, in dem Zusammenhang ein Thema ansprechen, das eng mit dem Thema „Akzeptanz“ verknüpft ist, nämlich das Thema der Flächenverfügbarkeit. Was wir auf jeden Fall jetzt schon feststellen und wo ich vielleicht jetzt schon einen kleinen Appell an Sie alle richten darf, dass Sie das bitte im Auge haben: NRW ist ein Energieland, und wir haben auch in den Flächenplänen viel Fläche für Energieinfrastruktur vorgesehen. Kommen Sie bitte nicht auf die Idee, weil irgendwo Kraftwerke vom Netz gehen, zu sagen: Ist ja super, da werden Flächen frei, dann bauen wir da neue Gewerbegebiete.

Wir werden Flächen brauchen für erneuerbare Energien, für gesicherte Leistungen, für das ein oder andere neue Kraftwerk oder die neue Gasanlage. Wir werden viel Fläche für Elektrolyseure brauchen. Wir haben in unserem letzten Entwicklungsplan bis zu 80.000 Megawatt an Elektrolyseuren unterstellt, und wir werden uns auch als Netzbetreiber melden. Wir werden Flächen für Konverter brauchen. Sie haben die Diskussion in Meerbusch-Osterrath verfolgt. Wir werden wahrscheinlich mehr als ein Dutzend solcher Standorte in NRW brauchen. Das ist eine ausschließlich positive Geschichte für NRW, weil wir damit Offshore-Windenergie direkt in das Herz der Republik bringen und damit auch an einen Industriestandort. Das ist, glaube ich, erstrebenswert, aber wir werden viel Platz brauchen.

**Heinz Smital (Greenpeace):** Es ging um die Frage der Proliferation und die Frage, was neue Reaktoren, vor allem der Dual-Fluid-Reaktor, dazu beitragen könnten. Da muss man sich zunächst einmal anschauen, wie Proliferation entsteht und wo neue Atomwaffenstaaten entstehen. Ursprünglich waren ja nur USA, Russland, China, England und Frankreich Atomwaffenstaaten, und die Internationale Atomenergie-Organisation hätte die Aufgabe gehabt, dafür zu sorgen, dass es auch dabei bleibt. Trotzdem sind Indien, Pakistan oder Nordkorea hinzugekommen, die Atomwaffentests durchgeführt haben. Es gibt noch mehr Staaten, denen man das zutraut bzw. denen man ein bestimmtes Arsenal unterstellt. Das will ich jetzt gar nicht sagen.

Wie ist es dazu gekommen? Ich denke, die Internationale Atomenergie-Organisation macht den Fehler, dass sie zwar recht gut spaltbares Material kontrolliert, soweit es die Stadt auch zulassen – also es ist eine gewisse Freiwilligkeit –, aber es entsteht nicht dadurch eine neue Atombombe, indem man irgendwo Plutonium schmuggelt, sondern eigentlich durch Wissenstransfer. Das sieht man am Beispiel von Pakistan

sehr deutlich. Da hat ein Übersetzer, Abdul Khan, Baupläne von Ultrazentrifugen nicht nur übersetzt, sondern auch kopiert – auch irgendwie mit Handelsbeziehungen –, und damit konnte Pakistan sein Atomwaffenarsenal aufbauen. Nordkorea hat auch einen gasgekühlten Graphitreaktor im Prinzip aus einem Forschungsreaktor, den Russland zur Verfügung gestellt hat. Also es sind im Prinzip zivile Atomprogramme, Atomkraftwerke und Forschungsreaktoren, die diese Option eröffnen.

Vor allem sind zwei Nebenanlagen in gewisser Weise entscheidend, und das sind Urananreicherungsanlagen – das ist von Pakistan dann auch noch an Iran, an Nordkorea gegangen im Prinzip via Sicherheitsinformation –, und das andere sind Wiederaufarbeitungsanlagen, und das ist das noch Entscheidendere. Bei Wiederaufarbeitungsanlagen muss der bestehende Brennstoff chemisch aufgelöst werden. Zunächst werden die Strukturelemente entfernt, dann wird es sozusagen mit Scheren kleingeschnitten, dann chemisch aufgelöst. Man braucht es in flüssiger Form, um dann radiochemisch spaltbares Material abzweigen zu können. Normalerweise kommt dann dieser PUREX-Prozess, ein Plutonium-Uran-Extraktionsverfahren, das relativ aufwendig ist. Das ist schon eine komplizierte Anlage. Man sieht das an Sellafield. Sellafield hat das gemacht, und der Rückbau dieser Anlage wird 100 Jahre dauern. Das sind sehr komplexe Anlagen. So etwas baut man sich nicht schnell mal irgendwohin.

Die Problematik ist jetzt, dass ein Dual-Fluid-Reaktor den Kernbrennstoff schon in flüssiger Form hat, und der hat tatsächlich auch eine Extraktionsanlage. Spaltprodukte, verschiedene Radionuklide lässt man am besten nicht in diesen Kreislauf, sondern die muss man extrahieren. Da sind eigentlich schon alle Voraussetzungen gegeben, hier eine kompakte Anlage zu haben, die sowohl Reaktor als auch Wiederaufarbeitung schon beinhaltet.

Das Nächste ist dann: Wie ist es mit dem Thorium? Es wird auch viel über Thorium als neuem Kernbrennstoff geredet. Dazu gibt es aber auch sehr kritische wissenschaftliche Literatur. Also „Nature“ schreibt:

„Simple chemical pathways open up proliferation possibilities for the proposed nuclear ‚wonder fuel‘, [...].“

Im Wesentlichen geht es darum: Thorium hat eine gerade Neutronenanzahl, dann ist es nicht so leicht spaltbar. Thorium-232 wird durch einen Neutroneneinfang zu Thorium-233. Das zerfällt dann über Beta-Zerfall – Halbwertszeit 22 Minuten – nach Protactinium. Dieses Protactinium kann man dann im Prinzip chemisch extrahieren, und das zerfällt dann wieder mit etwa 27 Tagen Halbwertszeit zu dem Uran-233. Das Uran-233 ist dann wieder eine optimale Atomwaffensubstanz, die ähnlich wie Plutonium eine kleine kritische Masse hat. 8 Kilogramm reichen für ein nukleares Device aus. Uran-235 hätte hier größeren Materialbedarf. Das hängt allerdings dann auch von Neutronenreflektoren, von verschiedenen Faktoren ab. Also man kann das nicht einfach einer bestimmten Masse gleichsetzen, aber das sind so ungefähr die Größenordnungen. Aus etwa 1,6 Tonnen Thorium könnte man tatsächlich ein Nuclear Device ableiten, und insofern eröffnet diese Anlage hier sehr viele Möglichkeiten. Es ist eben auch der Wissenstransfer, der dann vor allem zu neuen Atomwaffen führt. Hier wird einem sozusagen schon ein Baukastensystem geliefert, und ich denke, dass das mit ein Grund ist, warum der ansonsten sehr sperrige Reaktor so viel Aufmerksamkeit bekommt.



**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Ich konnte gerade vernehmen, dass vier von fünf Fraktionen keine weiteren Fragen mehr haben. Deshalb möchte ich folgenden verfahrensleitenden Vorschlag machen: Herr Loose, da Sie seitens der antragstellenden Fraktion noch Fragen haben, gebe ich Ihnen die Möglichkeit, zwei bis maximal drei Fragen zu stellen, und nach der Beantwortung kommen wir zum Ende der heutigen Anhörung. – Ich sehe Ihr Nicken, und deshalb verfahren wir so.

**Christian Loose (AfD):** Ich habe noch zwei Fragen, und beide Fragen richten sich an Herrn Lewitz. Bei der ersten Frage geht es um die Realisierungschancen für den Weiterbetrieb der sechs Kernkraftwerke in Deutschland. Die Kritiker der Kerntechnologie behaupten, dass es erstens keine Brennelemente gebe, und wenn, dann nur aus Russland, und dass zweitens die drei in 2021 abgeschalteten Kernkraftwerke nicht oder nicht mehr kurzfristig reaktiviert werden könnten. Meine Frage zu diesem Themenkomplex ist: Wie bewerten Sie diese Aussagen hinsichtlich der Bezugsmöglichkeiten von Brennelementen und der Reaktivierbarkeit der drei in 2021 abgeschalteten Kernkraftwerke?

Bei meiner zweiten Frage geht es um die häufig gehörte Aussage, dass Kernenergie eine rückwärtsgewandte Technik sei und überall auf der Welt auf dem Rückzug sei. Das haben wir heute auch gehört. Dazu meine Frage: Können Sie uns einen kurzen Überblick geben, wer derzeit weltweit – inklusive der Nachbarländer – wie viele Kernkraftwerke plant und baut?

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Herr Lewitz, Sie haben nun abschließend die Möglichkeit, diese Fragen zu beantworten.

**Jan-Christian Lewitz (Bürger für Technik):** Zur ersten Frage, der Möglichkeit der Reaktivierbarkeit: Also Brennstoff ist weltweit verfügbar, Uran ist relativ gut verteilt. Thorium wäre auf der Erdkruste noch etwas besser verteilt, aber Uran ist auch schon gut verteilt – Kanada, Australien, Namibia, Russland, Kasachstan, auch Mali zum Beispiel, da, wo die Franzosen jetzt waren. Selbst in Deutschland-Ost und in Deutschland-West gab es Uranminen. Die Uranmine Ellweiler ist gar nicht so bekannt. Das ist in der Eifel, meine ich, gewesen, und natürlich gab es in Thüringen und Sachsen die Wismut, den Bergbau für Uran. Also Uran ist da, wir hätten sogar heimisches Uran.

Da man aber an Uran für den Betrieb ein relativ geringes Volumen braucht, kann man sich auch auf dem Weltmarkt eindecken, legt sich das hin und hat es dann für lange Zeit. Wir haben es immer als quasi heimischen Rohstoff behandelt, und es ist sogar ein real heimischer Rohstoff. Es wurde im letzten Jahr aus der Politik behauptet, es gebe dann keine rechtzeitigen Brennelemente. Nun habe ich selber von Westinghouse, von meinen Kollegen, erfahren, dass die USA vor einem Jahr angeboten hatten, Brennelemente zu liefern – auch an die Bundesregierung, speziell an Herrn Habeck –, und dass man das ignoriert hat. Das Gleiche kam von der Firma Orano in Frankreich. Mit Philippe Knoche, der dort Geschäftsführer ist, habe ich in Finnland auf der Baustelle gestanden – oben auf dem Gerüst am Reaktor in 60 Meter Höhe –, 2010, war das. Der ist jetzt bei Orano, und die hätten sogar Zusatzschichten eingelegt, um das bis Jahresende 2022 möglich zu machen, und auch noch in diesem Jahr können sie das tun.

Die minimale Zeit, von der man hier spricht, sind sechs bis sieben Monate, wenn ein bisschen Vorarbeit gemacht worden ist, ansonsten maximal zwölf Monate. Es ist allein die politische Entscheidung getroffen worden, davon keinen Gebrauch zu machen. Das ist eine rein politische Entscheidung gewesen. Also wir haben da kein Problem, wir müssen den Brennstoff auch nicht aus Russland beziehen, wir können ihn von woanders beziehen, wenn man ihn nicht aus Russland wünscht. Das ist eine reine Frage des Preises am Markt. Da der Brennstoff im Verhältnis zu den Betriebskosten eine untergeordnete Rolle spielt, macht es auch den Kohl nicht fett, wenn dann mal der Brennstoff doppelt so teuer sein sollte, denn bezogen auf die Kilowattstunde beeinflusst das die Betriebskosten nur unwesentlich.

Dann ist die Frage, was mit dem Personal ist. Ich weiß selbst von verschiedenen Leuten, mit denen ich gesprochen habe – Pensionäre usw. –, dass die gern wiederkommen würden und sich freuen würden und sagen: Ich mache noch ein paar Jahre extra und verdiene noch ein bisschen Geld. – Auf der anderen Seite müsste man einigen Leuten, die jetzt gesagt haben, dass sie woanders hingehen, ein bisschen Taschengeld obendrauf geben, dann kommen die auch gerne zurück. Das ist nicht das Problem.

Es kam noch die Frage nach den sechs Anlagen. Drei laufen ja noch, die sind so weit sicher. Da müssen natürlich ein paar Maßnahmen gemacht werden. Wir haben immer Revisionen. Für die drei Anlagen, die abgeschaltet sind, sind ein paar Proben genommen worden, da sind ein paar zerstörende Probeentnahmen gemacht worden, auch im Reaktorkern. Das müsste man reparieren. Das kostet natürlich ein bisschen Zeit und kostet auch ein bisschen Geld. Es ist aber auf jeden Fall schneller, als wenn ich woanders eine Anlage von Grund auf neu baue. Das ist auch viel kostengünstiger, es ist auch viel CO<sub>2</sub>-sparender, weil ich dafür nicht wieder das CO<sub>2</sub> verbrauchen muss wie für den Neubau. Also diese sechs Anlagen – auch die drei, die schon abgeschaltet sind – sind auf jeden Fall betriebsfähig.

Wenn wir von gesichertem Betrieb sprechen, ist das natürlich der beste Weg, gesicherte Leistung zur Verfügung zu stellen – von Anlagen, die bereits in Betrieb waren, die betriebsfähig sind oder die mit geringen Kosten – für die drei, die jetzt stillstehen – betriebsfähig gemacht werden können. Das ist einfach der beste Weg, das zu tun, und es ist eine rein politische Entscheidung, das nicht zu tun.

Der weltweite Stand: Ich habe mir jetzt gar nicht die Liste der Kernkraftwerke weltweit aufbereitet. Ich bin seit 2002 selbständig, ich bin jetzt im 21. Jahr selbständig, weltweit gereist, nachdem ich vorher acht Jahre angestellt war. Ich bin also fast 30 Jahre im Geschäft – in China, in Südkorea. Im Spaß habe ich vorhin gesagt: „Ich habe Zentrifugen nach Südkorea geliefert“, und manche denken dann an Urananreicherung, aber nein, wir haben zur Abwasserbehandlung Wasserreinigungszentrifugen für Südkorea geliefert. Ich war in den USA, ich war in Finnland, wie schon gesagt, im UK, in Russland, in der Ukraine, zu Konferenzen in der Türkei, Ägypten, Afrika, überall. Da kommen die Nachbarländer aus Nahost, aus Schwarzafrika und hängen uns Deutschen mit Freude an den Lippen, wenn wir erzählen, wie das mal bei uns war, und die wollen selber einsteigen.

Na, Deutschland ist da jetzt als Geschäftspartner natürlich nicht mehr so gefragt, weil einfach bei uns die Industrie schon aufgrund der politischen Eingriffe ein bisschen

zerstört worden ist. Aber andere Länder sind neu aufgestiegen. Die Koreaner, die Russen, die Franzosen, die Amerikaner, die Engländer, die Chinesen sind neu. Also der Markt ist da, und der Markt wird bedient. Russland ist so weit, die fertigen Anlagen wie einen Ford Modell T vom Fließband. Die stellen sogar das ausgebildete russische Personal bereit, wenn die Länder in Afrika erst mal noch nicht so weit sind, eigenes Personal zur Hand zu haben. Viele schicken ihre Studenten zur Ausbildung nach Südkorea oder nach Russland. Es boomt weltweit.

Als ich das letzte Mal in Tschechien zu einer Konferenz war, im Januar 2020, haben die sich beschwert – Deutschland ist immer die Witzfigur –, dass Deutschland wieder: Ihr müsst alle aussteigen. – Das wollen die nicht, und da wird auch der Vergleich sagt zur alten Zeit gezogen, dass Deutschland hier ganz Europa politisch beherrschen wollte. Das wollen die nicht, und ich habe gesagt: Macht weiter so, ihr seid gut mit eurer Technologie, und in zehn, 20, 30 Jahren kommen wir und holen das, wenn wir selber nicht mehr können, von euch im schlimmsten Fall. – Also weltweit geht es weiter, und Deutschland ist die Insel der Seligen, aber selig nur im Geiste und nicht in der Realität.

**Stellv. Vorsitzender Dietmar Brockes:** Sehr geehrte Herren Sachverständige, ich danke Ihnen ganz herzlich, dass Sie uns heute hier mit Ihrer Expertise zur Verfügung gestanden haben. Wir werden Ihre Ausführungen natürlich in das weitere Beratungsverfahren einbinden. Ich darf mich bei Ihnen allen auch bedanken, dass wir so zügig beraten haben. Ich schließe die Sitzung für heute und erinnere die Kolleginnen und Kollegen daran, dass die nächste Wirtschaftsausschusssitzung am 22. März, also heute in einer Woche um 10:00 Uhr stattfindet. In dem Sinne allen noch einen angenehmen Nachmittag und Abend. Danke.

(Allgemeiner Beifall)

gez. Dietmar Brockes  
stellv. Vorsitzender

**Anlage**

28.03.2023/28.03.2023



**Anhörung von Sachverständigen**  
des Ausschusses für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie

**Kernkraft heißt Zukunft – Versorgungssicherheit gewährleisten, Energiepreise stabilisieren, unseren klugen europäischen Partnern folgen!**

Antrag der Fraktion der AfD, Drucksache 18/2560

am Mittwoch, dem 15. März 2023  
13.00 bis 15.00 Uhr, E3 D01, Livestream

## Tableau

eingeladen	Teilnehmer/innen	Stellungnahme
BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. Landesgruppe Nordrhein-Westfalen Düsseldorf	<b>Holger Gassner</b>	<b>18/393</b>
NaturFreunde Deutschland Berlin	<b>Michael Müller</b>	<b>18/413</b>
Greenpeace e. V. Hamburg	<b>Heinz Smital</b>	<b>18/403</b>
Amprion GmbH Dortmund	<b>Thomas Dederichs</b>	---
Bürger für Technik e. V. Dresden	<b>Jan-Christian Lewitz</b>	<b>18/411</b>