



27.11.2024

Transkript

„Energiewende nach der Bundestagswahl: Neuer Kurs oder weiter so?“

Experten auf dem Podium

- ▶ **Prof. Dr. Jochen Linßen**
Leiter der Abteilung Integrierte Infrastruktur am Institute of Climate and Energy Systems – Jülicher Systemanalyse (ICE-2), Forschungszentrum Jülich (FZJ)
- ▶ **Prof. Dr. Andreas Löschel**
Professor am Lehrstuhl für Umwelt-/Ressourcenökonomik und Nachhaltigkeit, Ruhr-Universität Bochum
- ▶ **Prof. Dr. Christian Rehtanz**
Institutsleiter, Institut für Energiesysteme, Energieeffizienz und Energiewirtschaft (ie3), Technische Universität Dortmund
- ▶ **Sönke Gähke**
Redakteur für Energie und Mobilität, Science Media Center Germany, und Moderator dieser Veranstaltung

Mitschnitt

- ▶ Einen Audio- und Videomitschnitt finden Sie unter:
<https://sciencemediacenter.de/angebote/energiewende-nach-der-bundestagswahl-neuer-kurs-oder-weiter-so-24166>



press briefing

Transkript

Moderator [00:00:00]

Herzlich willkommen, liebe Kolleginnen und Kollegen, zu unserem Press Briefing "Energiewende nach der Bundestagswahl: Neuer Kurs oder weiter so?" Bevor wir loslegen, erst einmal die üblichen Hinweise: Bitte stellen Sie Ihre Fragen über die Fragen-und-Antwort-Funktion von Zoom. Meine Kollegin behält das im Auge, sammelt Ihre Fragen und pinnt sie mir hierher in unser Dokument, und ich stelle sie dann hier in dieser Runde. Auf diese Weise können wir uns alle auf das Gespräch konzentrieren. Für die Eiligen unter Ihnen erstellen wir wie immer ein maschinelles Transkript. Das wird so ungefähr eine Stunde nach Ende unseres Gesprächs online stehen. Den Link dahin finden Sie in Ihrer Einladung, wie immer.

Am Anfang stelle ich Ihnen gleich die drei Experten kurz vor und jedem der drei stelle ich eine kurze Eingangsfrage. So bekommen Sie ein Gefühl dafür, wer zu welchem Thema gut sprechen kann. Und nutzen Sie diese Runde auch ruhig gerne schon einmal, um erste Fragen zu stellen.

Die Energiewende nach der Bundestagswahl – ich glaube, alle Parteien, die man so in den Generationen knapp nach den Boomern, also meiner zum Beispiel, für klassisch hält, haben sich in irgendeiner Form zur Energiewende bekannt. Sie stellen sich aber unterschiedliche Wege dahin vor. Manche sollen schneller sein, manche nicht so schnell. Manche wollen mehr Markt, manche wollen neue Märkte haben. Manche denken auch, dass man Windräder schon wieder abbauen könnte. Manche setzen stärker auf Wasserstoff. Und einige möchten auch doch wieder über Atomkraftwerke reden oder sie tatsächlich wieder in Betrieb haben. Nun sind wir aber noch vor der Bundestagswahl, und es sollen ja auch noch einige Regeln durch den Bundestag selbst gebracht werden. Ob das wahrscheinlich ist oder wie sinnvoll das ist, das wissen wir nicht. Aber darüber können wir gleich sprechen.

Dafür haben wir hier bei uns heute zuerst Jochen Linßen. Herr Linßen, Sie beschäftigen sich am Forschungszentrum Jülich mit Energieszenarien, also Modellen, die zeigen, was passiert, wenn die Politik oder auch die Wirtschaft sich auf die eine oder die andere Weise entscheiden und was [dabei herauskommt]. Nun sind ja Bundestagswahlen und eventuell neue Kurssetzungen auch für die Energiepolitik nichts Neues. Das haben wir in den vergangenen 20 Jahren ja immer wieder gehabt. Aber ich könnte mir vorstellen, dass wenn man die Welt dekarbonisieren will bis 2045/2050, so langsam die Zeit drängt, wenn die Energiewende dabei ein voller Erfolg werden soll, oder?

Jochen Linßen [00:02:23]

Vielen Dank für die Frage, Herr Gäthke, und vielen Dank für die Möglichkeit, hier dabei zu sein. Definitiv ist es so, dass die Zeit drängt. Wir reden hier über 20 Jahre und die Möglichkeit oder das Wichtige, dass eben auch Infrastrukturen angepasst werden mit langen Laufzeiten. Das heißt, Treibhausgasneutralität als Ziel bedingt Infrastrukturwechsel oder Infrastrukturausbau oder bestehende Infrastrukturen umzunutzen. Dementsprechend gibt es viele Ziele, die man jetzt angehen muss und in 2030 werden eine Reihe von Sachen schon umgesetzt werden müssen, damit man dieses Ziel in 2045 noch erreichen kann. Das ist ein ganz wichtiger Punkt.

Das heißt also, im Moment wäre eine entscheidende Phase, zum Beispiel Infrastrukturen für den Wasserstoff umzustellen und dementsprechend schon in 2030 die ersten Nachfragen bereitstellen zu können. Wenn das nicht der Fall ist, dann gibt es tatsächlich Verzögerung nach hinten heraus, und dementsprechend ist das Ziel auch gefährdet. Die Szenarien zeigen, dass relativ robuste Pfade entstehen können, also der Pfad Erneuerbare, der Pfad Energieeffizienz, der Pfad Wasserstoff ist tatsächlich relativ robust in allen Varianten, die man sich so anschaut. Und dementsprechend, glaube ich, ist das schon ein wichtiger Teil, und eben die Infrastruktur dementsprechend auch anzupassen.



Moderator [00:03:47]

Vielen Dank. Der Nächste bei uns heute ist Andreas Löschel von der Universität Bochum. Er ist dort Ökonom und beachtet zum Beispiel mit drei weiteren Kolleg:innen seit vielen Jahren die Energiewende, skizziert ihren Stand in den Monitoring-Berichten. Herr Löschel, drei Jahre war die Bundesregierung nun im Amt. Und sie hat auch viel geschafft, aber nicht alles, was sie sich vorgenommen hatte. Sie haben ja für den jüngsten Monitoring-Bericht oder vielleicht auch schon davor [...] eine Schnellübersicht zum Zustand der Energiewende mit Ampelfarben erarbeitet. Am Ende der Legislatur – welche Farben würden Sie als Bilanz geben?

Andreas Löschel [00:04:25]

Ganz herzlichen Dank, Herr Gäthke. Wir machen tatsächlich Ampelfarben schon seit langer Zeit. Und ich kann berichten: Die Ampeln stehen selten ganz auf Grün. Ganz im Gegenteil, die stehen eigentlich meistens auf Gelb und auf Rot. Das ist nicht erst in dieser Regierung so, schon auch davor war das so, und es ist jetzt immer noch so. Gewichtet ist es ein Dunkelgelb. Man muss eben sehen, dass die großen Herausforderungen immer noch vor uns liegen. Einiges ist angegangen worden, wie Sie es gesagt haben, aber viele der dicken Bretter sind noch nicht gebohrt und deswegen dunkles Gelb.

Moderator [00:05:06]

Gibt es denn irgendetwas, was die alte Regierung noch schnell durchbringen sollte durch den Bundestag, weil es wirklich so wichtig ist, dass man das Dunkelgelb vielleicht ein bisschen heller kriegt?

Andreas Löschel [00:05:18]

Es gibt viele Sachen, die ganz wichtig sind. Da geht es einmal darum, den Strommarkt fit zu machen für die großen erneuerbaren Einspeisungen. Das wird eine ganz große Herausforderung sein. Wir haben es gerade gehört: Die Infrastruktur muss vorangebracht werden. Wir brauchen dann eine entsprechende Absicherung auch für Dunkelflauten, aber auch für helle Brisen. All das wird gemacht werden müssen. Die Frage ist, ob man das politisch in kurzer Zeit jetzt noch durchbringen kann oder möchte. Wenn man es doch in drei Jahren nicht hinbekommen hat und ja auch Prozesse hatte mit der PKNS (*Plattform Klimaneutrales Stromsystem; Anm. d. Red.*) zum Beispiel, die genau dafür schon im Koalitionsvertrag standen und auch über eine lange Zeit jetzt gelaufen sind, aber augenblicklich eben doch sehr bescheidene Ergebnisse [erst] vorweisen können. Ich bin da eher pessimistisch.

Moderator [00:06:08]

Der Dritte bei uns heute ist Christian Rehtanz von der TU Dortmund. Herr Rehtanz, Sie beschäftigen sich ja nun mit der technischen Seite der Energiewende, mit Stromnetzen, mit Netzausbau, Backup, Flexibilitäten und allem, was dazugehört, sprich: mit der Systemsicherheit. Wenn ich mich richtig erinnere, wurde die seitens der Politik lange Zeit eher stiefmütterlich behandelt. Aber in dieser Legislaturperiode hat sich das geändert, zum Beispiel mit der Roadmap Systemstabilität. Inwiefern hat es die Bundesregierung denn hier geschafft, ein Lichtlein von Dunkelgelb mal ein bisschen nach heller zu verschieben? Wie sehen Sie das?



Christian Rehtanz [00:06:45]

Wir haben ja immer den Dreiklang aus Wirtschaftlichkeit, Umweltfreundlichkeit und Versorgungssicherheit. Und es schwingt mal in die eine, mal in die andere Richtung. Und ich glaube, wir haben natürlich aktuell das Problem auf allen drei Ebenen. Aber von daher war es zumindest jetzt auch aus unserer Sicht zu begrüßen, dass man eben Systemsicherheit wirklich frühzeitig anging oder auch wirklich in ganzer Breite anging. Und wenn man sich diese Roadmap anguckt, da gibt es natürlich viele Aspekte und viele, viele, viele Unter Aspekte, wo also das Ministerium auch erst sehr überrascht war, ob man denn so viele Unter Aspekte überhaupt irgendwie gestemmt bekommt, weil politisch hätte man es natürlich lieber auf einfache Dinge eingedampft. Und da sieht man, wie komplex das ist, und es ist eben sehr zu begrüßen.

Vieles wird jetzt angegangen, Stück für Stück und auch zeitlich priorisiert, weil es natürlich ein schönes Beispiel gibt, wie man früher dann bei PV-Anlagen dieses 50,2-Hertz-Problem [anging], dass man irgendwann sagte: "Oh, wenn alle PV einspeist [und] die Frequenz zu hoch ist, dann müssen PV-Anlagen abgeschaltet werden." Und es hätten alle gleichzeitig abgeschaltet, was zu riesenproblemen geführt [hätte]. Man musste dann alle Umrichter im Nachgang noch einmal nachrüsten. Und daraus, "lessons learned", zu sagen, dass wir heute schon technische Weichenstellungen machen, dass [wir im] System in fünf, in zehn, in 15 Jahren nicht auf einmal irgendwelche technischen Dinge komplett umrüsten müssen, weil wir dann festgestellt haben: "Oh, die Systemsicherheit stimmt nicht, wenn alles voller Umrichter ist, wenn wir ein anderes technisches System haben." Von daher ist das schon sehr gut, dass man das angeht. [Und dann müssen natürlich] zusammen mit Netzbetreibern, mit den Verbänden und so weiter viele Dinge im Detail ausgestaltet werden. Erst einmal löblich.

Andere Dinge sind ja auch angegangen worden, dass man den Netzausbau beschleunigt oder dass man jetzt natürlich auch in der Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes zum Beispiel die Prüfung von Netzanschlussdingen beschleunigen will und so weiter. Es passiert schon etwas, aber andere Dinge sind durchaus offen. Da werden wir gleich bestimmt noch zu kommen.

Moderator [00:08:56]

Gibt es denn da aus Ihrer Sicht etwas, wo Sie sagen würden, das sollten wir aber noch vor März hinkriegen – dem Monat März?

Christian Rehtanz [00:09:06]

Es gibt vieles, was man hätte machen müssen. Ich würde mich da Andreas Löschel anschließen und sagen, ob das jetzt in drei Monaten passiert oder in fünf oder in sechs oder in zehn, ist manchmal egal. Hauptsache die Lösung ist robust. Und [...] in der Vergangenheit gab es viele Ansätze, die meiner Meinung nach nicht robust [waren]. Allein schon das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende in der ersten Version des Smart Meter Rollout. Man hat eine deutsche, dediziert spezifische Technologie definiert. Man hat die Verpflichtung, dass jeder die kaufen muss, und man hat noch einen Preis definiert in dem Gesetz und sagt: Das ist doch kein Gesetz für eine freie Marktwirtschaft und mit einer deutschen Sonderlösung. Dann hat man das jetzt noch einmal nachgebessert. Aber richtig nachgebessert worden ist es auch nicht.

Dann möchte man auf Flexibilitäten gehen, hat jetzt zum Beispiel in der Novelle des EnWG Energy Communities definiert, nachdem man das auch vor Jahren schon hätte machen müssen. In anderen Ländern gibt es das schon, [man] hat da auch wieder einen nicht zu Ende spezifizierten deutschen Weg vorgeschlagen, der auf den speziellen Smart Metern basiert. Wenn das jetzt kurzfristig durchkommt, ist das eine Halblösung, weil auf dem, was dann da an Änderung vorgeschlagen ist – das ist dringend notwendig, das zu entscheiden –, aber so, wie es formuliert ist, ist es auch wieder nur ein halber Weg, und man weiß dann immer noch nicht genau, was man machen muss.



Also dann lieber noch ein bisschen warten, es anständig machen und sagen – um bei diesem Beispiel zu bleiben –, dann haben wir auch vernünftige Energy Communities. Und so kann man das weiterdiskutieren, also inklusive, wie gerade jetzt diskutiert, der Strommarkt muss dementsprechend angepasst werden, dass langfristige Investitionen ausgelöst werden. Und das muss natürlich sehr sorgfältig erfolgen. Das hätte schon erfolgen sollen, jetzt muss es erfolgen. Aber dann? Ob es in drei oder in sechs Monaten oder was auch immer [passiert], es ist egal – Hauptsache, es ist sorgfältig und handwerklich gut gemacht. Das ist, glaube ich, die Devise.

Moderator [00:11:15]

Vielen Dank an Sie beide. Damit wären wir auch schon bei der ersten Frage einer Kollegin, die vorab eingegangen ist. Zuvor aber vielleicht noch den Hinweis: Nutzen Sie ruhig die Frage-und-Antwort-Funktion und stellen Sie sie rein, die Fragen kommen ja bei mir an. Die erste Frage, die wir bekommen haben, lautet: Ist die Energieversorgung mit den Erneuerbaren eigentlich sicher? Und soweit ich das verstehe, zielt das ja wohl vor allen Dingen zuallererst auf die sogenannten Dunkelflauten, den Moment, den wir auch gerade am 5. November erlebt haben oder am 6. war das, glaube ich, als die [...] Produktion der Erneuerbaren stark eingebrochen ist. Aber so ganz gut definiert ist es, glaube ich, nicht. Herr Linßen, Sie haben sich damit ja auch genauer beschäftigt. Was macht denn eine Dunkelflaute aus? Wie lange dauert sie wirklich? Und was sehen wir dabei?

Jochen Linßen [00:12:09]

Das Thema Dunkelflaute ist wirklich ein sehr komplexes Thema, weil wir dazu auch in die Wetterjahre zurückgehen müssen und auch nach vorne gehen müssen. Das heißt, die Auswirkungen auf das Klima werden definitiv auch Auswirkungen auf die Dunkelflaute haben. Wir haben uns historisch gesehen die letzten 50 Wetterjahre angeschaut und haben geschaut, wo gab es in Deutschland, aber auch in Zentraleuropa Perioden, wo die PV-Leistung, die Windleistung zehn Prozent der normalen Leistung unterschreitet. Und finden diese Perioden auch in Perioden statt, wo hohe Nachfrage stattfindet. Wir haben das ausgewertet, und Sie können natürlich auch eine gewisse Wahrscheinlichkeit daran schreiben, also Sie werden nichts zu 100 Prozent abdecken können. Aber wenn Sie eine 99,99-Prozent-Wahrscheinlichkeit hinterlegen, dann kommen Sie zu einer Dunkelflaute, die im Bereich 14 bis 15 Tage liegt, das heißt also in der Zeit, wo Sie relativ geringe PV-Einspeisung haben, hohe Nachfragen, geringe Windeinspeisung haben, auch offshore. Das sind wirklich Flauten, die man dann überbrücken muss.

Die Frage ist, wie Sie das machen können. Das heißt also, wie kriegen Sie eine solche Überbrückung hin? Sie kriegen mit Batteriespeichern, mit elektrochemischen Speichern relativ gut tageszeitliche Überbrückungen hin. Dafür sind die prädestiniert. Wenn Sie über solche Dunkelflauten im Bereich 14/15 Tage reden, dann kommen Sie um das Thema Wasserstoff und Rückverstromung nicht mehr drum herum. Das heißt also, Sie sind im Bereich geologische Speicherung von Wasserstoff, im Bereich Terrawattstunden, die Sie speichern müssen, und dann auch direkt [bei der] Frage, wie Sie das machen können. Nehmen Sie bestimmte bestehende Speicheroptionen an Erdgas, können die genutzt werden für den Wasserstoff? Und da gibt es ein ganz klares Signal aus der Energiewirtschaft und auch Tests, dass das funktioniert.

Das heißt, Sie brauchen im Prinzip einen Dreiklang aus einer Wasserstoffproduktion übers Jahr, aus einer Speicherung, natürlich einem Transportsystem und einer Rückverstromung mit Wasserstoff, die natürlich an Orten stattfinden soll, die für – und jetzt kommt's – für alle drei Netze im Prinzip gut ist. Alle drei Netze heißt in dem Fall für das Stromnetz, für das umgestaltete Erdgasnetz und Wasserstoff, aber auch für die Infrastruktur Speicher. Und das setzt natürlich schon eine sehr gute Vorausschau oder sehr gute Kenntnis darüber [voraus, wie diese drei Netze zusammenarbeiten.] Wo wären die besten Standorte für solche Rückverstromungsanlagen? Und Herr Löschel und Herr Rehtanz haben es angesprochen, das sind Kraftwerke, die extrem geringe Laufstunden übers Jahr



haben und aufweisen werden. Dann ist natürlich auch die Frage, wie man so etwas finanzieren kann. Also, das kann man nur sagen. Der Klimawandel allerdings, den wir mitberücksichtigen, lässt tatsächlich aufhorchen. Und es ist im Moment nicht klar, ob diese Dunkelflauten, die wir derzeit sehen, auch in Zukunft so sein werden. Die Varianz ist relativ hoch, das heißt also, da ist mit Sicherheit mit Sicherheitsfaktoren zu arbeiten.

Moderator [00:15:30]

Herr Löschel, Sie haben es eben angeschnitten, das muss mit wenigen Laufzeiten finanziert werden. Welche Rolle spielt denn dabei das Kraftwerkssicherheitsgesetz, das ja nun eine Strategie ist, auf die wir jetzt schon seit über einem Jahr gewartet haben, wenn ich das richtig verstehe?

Andreas Löschel [00:15:46]

Es sind zwei Dinge, die dann wichtig sind. Das eine ist in der kurzen Frist des Kraftwerkssicherheitsgesetzes, das andere ist die Frage der Kapazitätsmechanismen in der langen Frist und die Frage, inwieweit man das eine vom anderen entkoppeln kann und was auch in der kurzen Frist im Kraftwerkssicherheitsgesetz jetzt noch verhandlungsnotwendig ist. Es gibt ja seit Kurzem einen Entwurf dafür, wie das ausgestaltet sein soll. Wir wissen auch ungefähr, wie die Randbedingungen sind, aber wir haben das Problem, dass diese Kapazitätsmechanismen in der Form nicht klar sind.

Man möchte im Endeffekt einen kombinierten Kapazitätsmarkt machen, und ich glaube, diese Diskussion, die wird man sicher jetzt nicht lösen können und die wird auch noch einmal länger brauchen. Es gibt ja große Diskussionen darum, auch inwieweit der Vorschlag, der jetzt favorisiert ist, auch im Optionenpapier favorisiert ist, von Ministeriumsseite auch der ist, den man wirklich verfolgen möchte. Und das hat Rückkopplungen, weil dann drücken sie ja die Kraftwerke in den Markt, ohne dass die genau wissen, wo es eigentlich langgeht in der langen Frist. Andererseits, wie gesagt, die werden wir sicher brauchen. Also es ist ein bisschen "no regret".

Deswegen habe ich auch gesagt, man sollte das jetzt rasch machen, aber man hat es eben auch in dem letzten Jahr nicht hinbekommen. Auch das rasche Machen hat nicht geklappt. Aus meiner Sicht, Christian Rehtanz hat es auch gerade gesagt, kann man diese Sache abräumen. Aber dafür war ja auch im nächsten Jahr nicht viel Geld vorgesehen. Jetzt wird man da noch mal drüber reden müssen. Aber das Wichtige ist, diese Kapazitätsmechanismen-Diskussion zum Erfolg zu führen. Und da sind die Positionen doch noch sehr breit aus meiner Sicht. Und es gibt keine in irgendeiner Form absehbare Hinführung zu einem gemeinsamen Design, dem ein Großteil der Experten zustimmen würde.

Moderator [00:17:46]

Ja, Herr Rehtanz.

Christian Rehtanz [00:17:47]

Also wenn man es noch ein bisschen auf den Punkt bringt, wo wir aktuell stehen: Wir waren vor wenigen Jahren ein Stromexportland. Wir sind seit 2023 ein Stromimportland. Von ca. 60 Gigawatt installierter Kern- und Kohlekraftwerke sind wir herunter auf 35 oder noch weniger mittlerweile. Also da fehlen wirklich große Mengen an Kraftwerken, die eigentlich hätten durch Gaskraftwerke schon ersetzt werden müssen. Und ich glaube schon, dass bestimmte Investoren Gewehr bei Fuß stehen und sagen, wir würden auch solche Kraftwerke bauen, wenn die Marktstruktur es [hergäbe], wie Andreas Löschel gerade gesagt hat, Kapazitätsmarkt und so weiter. Und da muss man dann wirklich auch sagen, was ist die Aufgabe des Staates?



Die Aufgabe des Staates ist eben nicht, den Strompreis billig zu subventionieren über Steuergelder und auch nicht, die Kraftwerke zu finanzieren, meiner Meinung nach, sondern eben die [Rahmen]bedingungen des Marktes so zu setzen, dass Firmen investieren. Und es gibt in Deutschland große Versicherungsfirmer, die ins Energiesystem der USA oder Italiens in Gaskraftwerke investieren. Die würden das auch in Deutschland tun, wenn die [Rahmenbedingungen da wären], und Stand heute müssen wir sagen, hängen wir zunehmend vom Ausland ab. Und wenn wir jetzt sehen, dass gerade das Kraftwerk Moorburg in Hamburg, eines der modernsten Kohlekraftwerke, einfach gesprengt wurde – das ist jetzt weg und wir haben keinen Ersatz –, dann muss man sagen, das ist schwierig, weil ich hätte immer gesagt, wenn die Gaskraftwerke nicht kommen, [das] ist nicht so schlimm, dann nutzen wir die Kohlekraftwerke weiter. Aber wenn man die natürlich sprengt, dann wird es wirklich echt eng werden.

Und da laufen wir momentan hinein, und das Zeitfenster schließt sich durchaus. Also den Szenarien von Herrn Linßen stimme ich absolut zu, es wird ein erneuerbares Szenario geben, Wasserstoff wird eine drastische Rolle spielen. Wir wissen aber heute keinen Preis des Weltmarktes von Wasserstoff, völlig unbekannt. Kann man abschätzen, kann man grob schätzen. Wo kommt das her? Was kostet das? Das wissen wir überhaupt nicht.

Andreas Löschel [00:19:59]

Wenn ich ergänzen darf – eine der Aufgaben, die übrig geblieben sind für die Ampelregierung, war ja die Frage, wie es mit dem Kohleausstieg weitergeht. Da sollte man ja eigentlich eine Evaluierung machen. Die wurde jetzt mittlerweile fast zwei Jahre verschoben und [sie] ist immer noch nicht da. Und das ist in der Situation natürlich misslich, weil da sollte ja auch eine Neubewertung zum Beispiel der Versorgungssicherheit stattfinden unter den sich verändernden [Rahmen]bedingungen, die Christian Rehtanz gerade aufgezeigt hat, und die Frage, wie kann das eigentlich zusammengehen mit dem Zeitplan des Kohleausstiegs zum Beispiel? Und es gab an dem letzten Versorgungssicherheitsbericht der Bundesnetzagentur einige Kritik, die geäußert wurde. Der wird gerade überarbeitet, aber er liegt eben nicht vor. Und das sind einige Dinge, die einfach noch offen sind, die wir brauchen, auch um mit mehr Wissen solche weitreichenden politischen Rahmenbedingungen setzen zu können.

Moderator [00:21:08]

Wenn ich mal kurz fragen darf, vielleicht ist das jetzt eher etwas für Sie, Herr Rehtanz, oder für Sie, Herr Löschel: Die Bundesnetzagentur kontrolliert auch jedes Mal, wenn jemand ein Kohlekraftwerk abschalten will, ob das funktioniert oder nicht. Wenn ich mich richtig erinnere, machen die Netzbetreiber eine Modellrechnung und sagen: Es geht oder es geht nicht. Kommt dann irgendwann der Zeitpunkt, wo die Bundesnetzagentur sagt, nein, sorry, Ihr könnt das Braunkohlekraftwerk X oder das Steinkohlekraftwerk Y jetzt nicht abschalten, weil wir zu wenig davon haben. Stehen wir jetzt unmittelbar vor dieser Situation?

Christian Rehtanz [00:21:38]

Ich würde sagen, ja. Die Bundesnetzagentur ist bei gewissen Szenarien meiner Meinung nach aktuell sehr optimistisch. Wenn wir [uns] zum Beispiel den Netzentwicklungsplan [angucken], da gibt es ja Szenarien 2035, wenn wir schauen, da werden ganz viele Gaskraftwerke angenommen und Kohlekraftwerke sind dann raus. Und das ist die Zielgröße, wo man glaubt, dass wir bis 2035 da landen. Aber kurzfristig werden wir uns wirklich angucken müssen: Landen wir da wirklich? Und wenn es diese Gaskraftwerke in den Mengen, die da drinstehen, nicht gibt, können wir gleichzeitig die Kohlekraftwerke nicht abschalten. Und das wird innerhalb der nächsten Jahre, meiner Meinung nach im nächsten, übernächsten Jahr, definitiv herauskommen.



press briefing

Moderator [00:22:27]

Na, das wird ja interessant werden zu beobachten.

Christian Rehtanz [00:22:30]

Das ist aber vielleicht auch gar nicht schlimm, weil dass wir sagen, dann verschieben wir das mal um zwei Jahre, das ist natürlich auch immer eine Frage, wie man das sieht, dass man sagt, wie viel Tempo wollen wir aufrechterhalten? Wollen wir mit maximalem Tempo gehen, koste es, was es wolle? Oder machen wir es vielleicht doch ein bisschen langsamer? Das Ziel klar vor Augen, da sollten wir nicht von abweichen. Aber das ist ja wie immer: Gehen wir linear in die Zukunft, oder ist das mehr so eine S-Funktion mit zunehmendem Tempo? Das gilt für alle Technologien, die wir haben. Und da ist natürlich schon die Sache, ob wir den Kohleausstieg dann zwei Jahre verzögern oder nicht. Da liegt vielleicht auch viel, viel Geld in der Differenz dazwischen, das wir vielleicht gar nicht haben oder das wir auch woanders verwenden müssen in der aktuellen Situation.

Moderator [00:23:17]

Und wo wir gerade bei der Frage nach installierter Leistung sind und was wir abschalten und nicht abschalten können – es gibt ja gerade bei einigen Parteien die Idee: Aber wir können ja mit Kernfusion eine Menge machen. Kernfusion ist das, wo wir die ersten beiden Kraftwerke in Deutschland haben wollen, wo wir eine Menge Energie jetzt hineinstecken, die zu machen. Aber es ist schon die Frage: Warum ist das so? Herr Linßen, ich würde gerne von Ihnen wissen: Kernfusion – ist das überhaupt etwas, was Sie sehen bis 2050, 2060, taucht das da irgendwo auf?

Jochen Linßen [00:23:58]

Wenn wir die Strategie Richtung Treibhausgasneutralität 2045 fahren, taucht es definitiv nicht auf. Das ist das, was wir im Moment sehen. Wir haben im Moment den einen Reaktor, einen Modellreaktor, der zusammen mit vielen anderen Nationen betrieben wird. Das sind große Investments, die da gemacht werden müssen. Und die Kernfusion macht Fortschritte, aber sie macht sehr langsam Fortschritte. Und das heißt, dementsprechend wird sie zum Erreichen der Treibhausgasneutralität nicht weiter beitragen können. Das ist meine Meinung. Bis 2045 werden wir da nichts sehen. Ob es danach dann wirklich wesentlich zum Erhalt der Treibhausgasneutralität [beiträgt] – das heißt, wir haben einmal den Weg dahin und danach gilt es ja dann auch, diese CO₂-Neutralität über die Jahre zu halten –, das ist eine sehr spannende Frage. Das ist aber auch eine Infrastrukturfrage.

Das heißt, wenn Sie jetzt eine sehr stark auf Erneuerbare ausgebaute Infrastruktur aufbauen – und das machen wir gerade im Stromsystem, im Wasserstoffsystem und so weiter –, dann werden Sie mit neuen Reaktoren, Fusionsreaktoren mit Leistungsgrößen zwei Gigawatt und größer, die mit Sicherheit definitiv nicht flexibel betrieben werden können, in ein System kommen, was sehr flexibel aufgebaut worden ist. Das heißt also, dementsprechend ist es wirklich die Frage, ob so etwas passfähig sein kann nach dieser Zeit. Und wir reden hier über 25 bis 30 Jahre, bis dann die ersten wirklich verfügbar sein könnten und dementsprechend, Sie hören ganz viel Konjunktiv, müsste man wirklich schauen, ob es dann wirklich in diese Welt, die man bis dahin dann betreten hat, auch wirklich hineinpasst. Und das ist etwas, was ich im Moment nicht sehe. Das heißt also, wir bauen ein sehr stark flexibiliertes System auf und kommen dann mit einer Fusionsreaktorgröße hinein, die sehr groß ist und die relativ viel Grundlast liefern würde in ein System, das eben flexibel ausgerichtet ist.



Moderator [00:26:06]

Und gerade in Bayern gibt es ja immer wieder Forderungen, eines der alten bayrischen Atomkraftwerke wieder anlaufen zu lassen. Wie sehen Sie das? Erstens, ist das überhaupt realistisch? Und zweitens, halten wir damit nicht die Energiewende doch wieder auf und versenken dann nachher wahnsinnig viele Forschungs- und Investitionssummen in das Thema Atomenergie?

Jochen Linßen [00:26:36]

Es gab ja die Diskussion damals schon während der Erdgaskrise. Zu diesem Zeitpunkt ist ja sehr stark diskutiert worden, ob man noch weitere Laufzeitverlängerungen nimmt. Man hat sich damals dagegen entschieden, und jetzt sind die Kraftwerke auch wirklich zumindest außer Betrieb gegeben. Rein technisch gesehen wäre es jetzt auch nicht ohne weiteres möglich, sie wieder in Betrieb zu nehmen. Das ist der eine Teil. Der andere Teil ist der Neubau von Kernkraftwerken, das heißt also in Deutschland, in Europa, den haben wir uns auch sehr wohl angeschaut. Und im Moment ist es so, dass es, wenn Sie gegen Erneuerbare mit Stromerzeugungskosten von 5 bis 6 Cent pro Kilowattstunde in dem Bereich konkurrieren müssen und Sie nehmen den European Pressurized Reactor, der wirklich der Sicherheitsstandard ist, den wir haben sollten, dann sehe ich im Moment nicht, wie das kostenseitig funktionieren soll. Es sei denn, es ist politisch gewollt und man gibt massiv Förderung und Garantien für so etwas, dann sehe ich das schon. Aber ansonsten ist es wirklich auch kostenseitig sehr schwer darzustellen, selbst wenn Sie Speicher mit ins Kalkül nehmen und so weiter.

Andreas Löschel [00:27:50]

Vielleicht noch einmal als Ergänzung. Das eine ist ja ein bisschen: Wollen wir die jetzt bauen oder so etwas? Ich glaube, da würde ich jetzt übereinstimmen. Die zweite Frage ist aber ja, wollen wir in der Technologie mitreden können auch für die Zukunft? Ich glaube, das ist schon wichtig. Also das ist ja auch eine Frage noch einmal zu AKWs, neue Technologien, kleine Reaktoren und so weiter. Ich glaube schon, dass es wichtig ist, dass man in diesen Technologien auch sprechfähig ist, das heißt, sowohl in den SMRs als auch in der Kernfusion. Ich glaube, das ist eine wichtige potenzielle Zukunftstechnologie. Und da sollten wir schon auch auf der Forschungsseite mitinvestiert sein. Und wir haben uns das auch angeschaut im Kontext der Akademieinitiative Energiesysteme der Zukunft. Da haben wir einmal geschaut, wie solche Grundlastkraftwerke auch in den zukünftigen Energiemix passen. Und ich glaube, da kommt es einfach drauf an, wie stark Kosten auch herunterkommen können. Und wenn die ganz, ganz günstig werden, dann haben die vielleicht auch eine Rolle in einigen Ländern Europas. Aber aus dem, was wir heute sehen, wird es eher schwierig werden, sage ich jetzt mal so, aber das sollten wir nicht vorneweg alles wegnehmen.

Moderator [00:29:04]

Small Modular Reactors, das ist ja die Idee, kleinere Reaktoren zu bauen, als wir sie heute normalerweise sehen. Heute haben sie die Größenordnung zwischen einem und 1,6 Gigawatt. Die Idee ist als Definition eine Größe von ungefähr bis 300 Megawatt, vielleicht wie so ein Braunkohleblock. Es gibt auch schon größere, weiß ich, so, dass wir das ersetzen können. Und die Idee ist, dass wir das Ganze mehr oder weniger in vielen Bauteilen in Serie bauen können und dadurch der Preis runtergeht. Wenn ich das richtig verstehe, ist das aber nicht unbedingt ein wirtschaftstheoretisches Konzept, was man so breit schon bewiesen hat, [Strom statt] in einer großen Anlage einfach mit vielen kleineren Anlagen [billiger zu erzeugen] oder habe ich das falsch verstanden, Herr Löschel?

Andreas Löschel [00:29:50]



Nein, aber das ist das Problem. Es liegt viel irgendwie in der Schublade oder auf dem Reißbrett vor, aber wir haben es eben noch nicht gesehen. Aber es heißt ja nicht, dass es nicht prinzipiell auch kommen kann. Deswegen finde ich es schon wichtig, da auch hinzuschauen. Vor zwei Wochen war ich bei einer großen Konferenz der Leopoldina mit der Chinesischen Akademie Wissenschaft. Die versuchen, das alles hinzubekommen, die versuchen, diese Kraftwerke zu skalieren und da wird man mal sehen, was dabei rauskommt, aber wir müssen schon sprechfähig bleiben, müssen es mit verstehen können.

Christian Rehtanz [00:30:24]

Ein Argument in dem Bereich, wenn man jetzt das Thema Versorgungssicherheit wieder nimmt, was ja vorhin auf meine Seite gelegt wurde, das ist natürlich nicht nur technisch [gemeint], dass Morgen das Licht ausgeht, sondern ist natürlich immer auch eine Frage der Versorgungsstrategie. Wo beziehen wir unsere Energie her, von wem sind wir abhängig? Photovoltaik-Panels - sind wir heute abhängig von China; Windkraftanlagen Offshore - zwei Hersteller, man freut sich, dass es einen dritten Hersteller aus China gibt, also wir haben da eine Abhängigkeit.

Wenn wir Kernkraftwerke bauen, sind wir abhängig von anderen Ländern, weil wir da auch bestimmte Brennstoffe brauchen, aber wir können diese Abhängigkeit variieren. In Zukunft Wasserstoff - Abhängigkeit vielleicht vom Weltmarkt, der aus Saudi-Arabien kommt, heutige Abhängigkeit, Fracking-Gas aus den USA undsoweiter. Also man kann so eine Technologie natürlich auch zu der Diversifikation nutzen, um zu sagen, wir haben dann mal unterschiedliche Möglichkeiten, je nachdem wie es global läuft. Das wäre ein Argument.

Auf der anderen Seite aber wie gerade auch genannt: Aktuell auch die kleinen Reaktoren, Sicherheit und dies, das und jenes, alles was um so einen Kernreaktor herum ist, egal wie groß oder klein der ist, kostet einfach immens viel Geld. Entsorgungskette, Endlagerung ist auch immer noch alles mit drin, muss nach wie vor alles gelöst werden, kostet alles ganz fürchterlich viel Geld und natürlich auch die Frage: Wenn man zurückdenkt, als die Kernkraftwerke in Deutschland errichtet wurden, gab es die Absprache, die Kraftwerksfirmen bauen die Dinge und der Staat kümmert sich die Entsorgung. Die eine Seite hat geliefert, die andere Seite arbeitet noch dran.

Das bedeutet, wenn man heute sagt, wir würden wieder Kernreaktoren errichten wollen in Deutschland, dann sind wir wieder genauso weit, dass also ein Investor immer sagen würde, dann brauche ich aber die Zuverlässigkeit der Entsorgung, dass alle Entscheidungen getroffen sind und ich brauche auch eine Investitionssicherheit über vier, fünf Jahrzehnte. Das kann einfach aktuell wahrscheinlich niemand so richtig garantieren, das ist ja schon das Problem mit Investitionen in viel kürzerfristig laufende Kraftwerke und dann sind alle Probleme wieder da, die wir schon mal nicht gelöst haben.

Moderator [00:32:44]

Weil Sie selber schon gesagt haben, ich habe Sie heute ein kleines bisschen auf der Systemsicherheitsseite, spielen denn diese kleinen Atomreaktoren und die erneuerbaren Energien wirklich so gut zusammen, wie man das gerne hätte, ist es wirklich eine neue Technik, die geht oder was wären die Folgen?

Christian Rehtanz [00:33:02]

Das kann man sich in den Szenarien sehr schön angucken. Man hätte dann eben eine wirklich Grundlast-Produktion und dann kann ich darum ein gewisses Lastmanagement [legen und mit dem Strom] zum Beispiel dann wieder Wasserstoff erzeugen, den ich dann auch wieder speichern kann, den ich dann flexibel einsetze oder in anderen Industriezweigen verwende. In Gesamtszenarien



press briefing

kriegt man das durchaus auch sinnvoll unter, dass sich das ergänzt. Die Szenarien sehen ein Stück weit anders aus, aber das ließe sich als Energiequelle ja schon sinnvoll einbinden.

Moderator [00:33:35]

Also auch technisch. Die lassen sich tatsächlich auch vernünftig regulieren, wie wir sie brauchen.

Christian Rehtanz [00:33:40]

Oder man fährt sie einfach Strich durch, und nutzt den Überschuss dann wirklich irgendwo im System Wasserstoff und Ähnliches.

Moderator [00:33:48]

Stichwort Wasserstoff, Herr Linßen. Wir haben eine weitere Frage bekommen. Es ist ja nun geplant, Teile des Erdgasnetzes zum Wasserstoffnetz umzubauen. Geht es tatsächlich so einfach, kann ich tatsächlich einfach umrüsten?

Jochen Linßen [00:34:05]

Die große Chance beim Wasserstoff besteht tatsächlich darin, dass man wirklich große Teile vom Erdgasbetrieb auf den Wasserstoffbetrieb umstellen kann. Der größte Teil, den wir derzeit haben, sind die Röhren, das heißt die Transportpipelines, auch die Verteilungspipelines. Da gibt es schon etliche Demonstrationsvorhaben, die zeigen, dass es funktioniert. Man muss ein Monitoring machen, aber man kann diese Röhren benutzen. Es geht darum, dass man Absperrventile undsoweiter anpassen muss, die Kompressoren anpassen muss, aber das große Asset, was man hat, sind die eigentlichen Transportleitungen.

[Es] ist tatsächlich so, dass man die sehr gut nutzen kann. Der zweite Teil sind wirklich die Erdgaskavernen, wir reden über Salzkavernen. Es gibt zwei verschiedene Arten von Speichern: Einmal den Porenspeicher, einmal die sogenannte Salzkaverne, das sind sehr dichte Gesteinsformationen, wo man derzeit das Erdgas reindrückt. Auch da hat man zeigen können, dass das mit Wasserstoff gut funktioniert.

Die Frage ist natürlich jetzt: Wie kriegen sie so einen Transformationspfad hin, wie komme ich eigentlich von einer Erdgasnutzung heute dann im Verlauf zu einer Wasserstoffnutzung. Eben ist es angesprochen worden, wenn ich jetzt noch sehr stark in Erdgaskraftwerke reingehe, dann muss ich aber irgendwann auch mal umsteigen können auf den Wasserstoff.

Treibhausgasneutrale Szenarien bedeuten im Endeffekt, dass sie noch relativ wenig Erdgas im System haben und sie müssen irgendwann umsteigen. Je weiter sie diesen Umsteigezeitpunkt nach hinten verschieben, um so stärker wird der Umstellungsdruck. Das ist etwas, was man sehen muss. Das heißt, auf der einen Seite ist es wirklich extrem wichtig, dass man bestehende Assets im Erdgasbereich nutzt, also die Pipelines, die Speicher undsoweiter. Auf der anderen Seite muss man auch sehen, dass sie auch in den Wasserstoffmarkt reinkommen müssen.

Das heißt, es gibt jetzt schon Szenarien, auch Planungen, wie man das tut und das ist schon wirklich ein wichtiger Punkt, sich beide Systeme anzuschauen. Einen Erdgasmarkt, der derzeit unter der Voraussetzung Treibhausgas-Neutralität zurückgeht und zu schauen, ab wann kann ich bestimmte Infrastruktur-Komponenten rausnehmen aus dem System, ohne dass das Erdgassystem zusammenbricht und das sukzessive zu machen. Dieses Timing ist extrem wichtig. Je später ich das nach hinten verschiebe, umso härter werden nachher die Umbrüche. Das heißt dementsprechend, je



weniger Zeit habe ich. Das sollte man auch wirklich mit im Blick haben, dass diese Zeit-Komponente bei der Umstellung eine ganz große Rolle spielt.

Moderator [00:36:48]

Danke. Jetzt haben wir eine weitere Frage, es ist ein Themenwechsel. Es geht dabei um die Anträge für Großspeicher. Das haben wir schon gesehen, dass die eine riesige Menge beeindruckender Zahl bekommen hat in der letzten Zeit. Ist es richtig, dass diese Technik, Batterie-Großspeicher, ein Quantensprung ist und Strom dadurch wesentlich billiger werden kann. Herr Löschel, ist das eine Frage für Sie?

Andreas Löschel [00:37:17]

Für alle von uns, weil wir das ja genau anschauen. Wir hatten tatsächlich im Monitoring zwei grüne Farben vergeben. Das eine war beim Ausbau der Erneuerbaren, weil wir da im Ziel ausbauen. Das zweite war bei den Batterien, da sogar ohne große Förderung. Da sehen wir einfach, dass sehr viel passiert. Die Frage ist, was bedeutet es eigentlich perspektivisch?

Erst mal kann man ja festhalten: Die Batteriepreise sind sehr stark runtergegangen in den letzten Jahren, aber insbesondere in den letzten eineinhalb Jahren, weil wir jetzt so eine Überschusssituation auf dem Markt haben. Das ist getrieben insbesondere auf der Angebotsseite durch Aufbau von Kapazitäten, aber zunehmend durch die niedrigen Preise für die Rohstoffe, die wieder sehr stark untergegangen sind, [für] Lithium, Kobalt und soweit sehr stark gesunken sind. Das erklärt diesen Boom, den wir augenblicklich sehen, in Kombination natürlich mit mehr Verwerfungen beziehungsweise Auf- und Abs auf dem Strommarkt, wo Speicher zukünftig auch eine wichtige Rolle spielen. Für das System ist das erst eine gute Nachricht.

Die Frage ist, löst das jetzt alle Probleme und ich glaube, es löst sicher ein paar Probleme. Wir haben gerade über die Kraftwerke gesprochen, in diesen kürzeren Fristen, wenn es so um ein, zwei Tage geht, da wird das sehr helfen, verstärkt aber gleichzeitig dieses Missing-Money-Problem, über das wir gerade gesprochen haben. Es ist noch weniger Wirtschaftlichkeit für manche dieser Kraftwerke, weil die in dieser kurzen Frist nicht mehr zum Tragen kommen, wirklich nur noch in der längeren Frist eine Rolle spielen werden. Da ist die Situation nicht so ganz klar.

Das zweite ist die Frage, was bedeutet das dann auch für den Netzausbau, also [das eine ist] dieser Kraftwerksausbau, das andere ist Netzausbau, da helfen die auch. Christian Rehtanz ist da der Experte, aber die Batterien helfen natürlich auch, Netzausbaubedarfe zu senken. Die Frage ist wiederum, wo werden eigentlich die Batterien hingestellt, hat man die an der richtigen Stelle positioniert, damit die überhaupt funktionieren können. Das bringt uns wieder zurück zum Strommarkt-design-Thema. Das ist augenblicklich nicht geklärt, dass die Batterien auch die richtigen Preise sehen, nicht nur zeitlich, sondern eben auch räumlich, dass sie eben dann wissen, jetzt ist gerade die große Einspeisung, jetzt laufen wir los, aber wenn die Einspeisung im Norden ist irgendwie und die Batterie im Süden steht, dann haben wir augenblicklich eben noch immer ein ganz großes Problem. Das hilft uns sehr, dieser Batterieboom, ich glaube, das ist gut. Der wird sich vielleicht auch wieder ein bisschen stabilisieren, weil, wie gesagt, viel an den Potenzialen jetzt schon weg gefrühstückt wurde durch die gesunkenen Ressourcenpreise, aber er muss jetzt auch gut gelenkt werden, damit er auch wirklich sein Potenzial voll entfalten kann.

Moderator [00:40:29]

Herr Rehtanz, was kann man tatsächlich einsparen durch die Batterien?



Christian Rehtanz [00:40:33]

Wenn wir uns unsere Zeitreihen angucken: Alles, was wie gerade schon genannt, eher kurzfristig ist, das kann ich mit den Batterien glätten und dafür brauche ich am Ende keine Kraftwerke vorhalten und das sind circa zehn Gigawatt an Kraftwerksleistung, die man in der Spitze reduzieren kann. Das kann man gut mit Batterien machen. Man muss natürlich aufpassen, welche Technologien stehen in Konkurrenz, denn wenn ich jetzt Flexibilität aus Elektroautos, PV-Batterien zu Hause raushole, dann ist das in Konkurrenz zu großen Batterien und die wie gerade genannt [in Konkurrenz] zu schnell regelbaren Gaskraftwerken stehen. Da muss man gucken, dass das ist in Summe dann immer ein sinnvoller Mix ist. Aber da muss man dann eben auch wieder sagen, wir können das simulieren, wir können Szenarien rechnen, aber am Ende braucht es Marktstrukturen, so dass dann diese Flexibilitäts- und Speichertechnologien sich am Markt treffen und die günstigen dann zum Zuge kommen.

Mit den Batterien kann man sich das auch in Zahlen angucken. Im Automobilssektor sind die Kosten ja pro Kilowattstunde von über 600 Euro [...] im Jahr 2010 auf heute deutlich unter 100 Euro runtergegangen. Man kann wirklich sagen, innerhalb von einer gewissen Zeit ist der Preis fast auf ein Zehntel runtergegangen. Das bedeutet: Szenarien, die man vor wenigen Jahren gerechnet hat, wenn man die Preise gut prognostiziert hat, lag man richtig, wenn man daneben gelegen hat, ist man heute natürlich viel besser unterwegs. Und das ist etwas, wo man auch immer wieder schön daran sieht, wie der technologische Reifegrad plötzlich neue Möglichkeiten eröffnet. Wir hätten vor Jahren mit den damaligen Windkraftanlagen niemals die Energiewende durchbekommen, mit heutigen großen Anlagen, viel effizienter, geht das auf einmal. Batterien: Vor wenigen Jahren viel zu teuer, lohnt alles nicht, auch heute schon mal ein deutliches Stück weiter und meiner Meinung nach werden die auch noch viel günstiger. Photovoltaik: Der Preis ist auf ein Hundertstel gefallen gegenüber den Anfängen. Kann man sich überhaupt nicht vorstellen, ist Material drin ist und alles.

Dass also wirklich Technologien, die dann reifer werden, plötzlich einmal einfacher sind und Möglichkeiten eröffnen, das ist etwas, wo wir stark darauf achten müssen, dass wir nicht mit viel Geld zu früh große Mengen subventionieren, sondern dass wir das eher in die Innovation, in die Weiterentwicklung stecken und die Marktregularien so machen, dass es sich lohnt. Das gilt für alles, für Wärmepumpen, die in drei Jahren günstiger und effizienter sind als die, die man heute mit fürchterlich viel Geld versucht zu fördern und so weiter. Da ist Batterie natürlich wirklich ein gutes Beispiel. Aber wie gesagt, zehn Gigawatt Kraftwerksleistung, dafür kann man heute schön auch Batterien hinstellen und viele tun es. Und man sieht, da ist durchaus ein wirtschaftliches Modell hinter.

Andreas Löschel [00:43:42]

Wenn wir zurückschauen, da hat man auch noch mal eine vielleicht spannende Schwerpunktsetzung. Zum Beispiel diese anwendungsorientierte Batterieforschung, die hat man ja gerade gestrichen und runtergefahren, wo aber auch noch mal viel Wertschöpfung drinsteckt. Christian Rehtanz hat ja gerade die Zahlen genannt und wenn man sich das anschaut, was dann von der Zelle zum Pack da stattfindet, da geht Wertschöpfung noch in die Richtung Anwendung rein. Das ist für uns dann auch wieder spannend, weil wir in den frühen Phasen vielleicht gar nicht gut konkurrieren können. Da geht es dann schon wieder um Weichenstellungen in der Innovations- und Forschungspolitik, die man sich noch mal anschauen muss. Und vielleicht darf ich auch eine Frage stellen. Mich würde auch interessieren, was das dann für die Netzentwicklungsplanung zum Beispiel bedeutet, wie robust ist die denn eigentlich gegenüber diesen Entwicklungen. Mein Gefühl wäre, dass man das unterschätzt hat und dass man da noch mal nachziehen müsste [...], das ist ja ganz neu, wie gesagt, der große Einknick, der kam in den letzten eineinhalb Jahren, der Trend war ja schon immer da, aber es kam noch ein großer Einknick. Da muss man noch mal draufschauen und die Netzausbauplanung oder der Netzausbau, das ist ja der große Kostentreiber und da muss man noch mal auch hier ein bisschen updaten, oder?



press briefing

Christian Rehtanz [00:45:06]

Ja durchaus, also immer Varianten in den Szenarien, um wirklich das zu gucken, gebe ich dir völlig recht.

Moderator [00:45:11]

Genau, das ist ein schönes Thema, wo wir im nächsten Jahr auch mal drauf schauen werden. Was bedeutet eigentlich der Batterieboom für den Netzausbau, prima Thema, nehme ich mit. Wir haben noch drei Fragen, wenn ich das richtig sehe. Ist es okay für Sie, wenn wir zwei, drei Minuten überziehen?

Christian Rehtanz [00:45:25]

Sicher.

Moderator [00:45:26]

Die eine Frage geht noch mal an Herrn Linßen mit dem Thema Wasserstoff, es ist eine technische Nachfrage. Wie sieht es mit der Beimischung von Wasserstoff zu Erdgas aus, ist das eine Option für den Übergang, kann man das machen?

Jochen Linßen [00:45:40]

Rein technisch gesehen kann man es machen. Es gibt ein paar Verbraucher, die Restriktionen haben, was die Wasserstoff-Beimischung angeht. Gerade dann, wenn es um Hochdruckspeicher, Stahltanks geht und so weiter. Es gab eine Reihe CNG-Fahrzeuge, die da ein Problem hatten. Ich muss sagen, CNG, also Compressed Natural Gas im Fahrzeugbereich, ist so gut wie raus aus dem System. Das heißt also, es gibt relativ viele Verbraucher, die 10 Prozent, 15, 20 Prozent Wasserstoff vertragen. Es ist aber von dem, was man erreichen kann, relativ übersichtlich. Das heißt, sie müssen relativ hohe Beimischungsquoten für den Wasserstoffbereich haben, damit sie auch relativ viel CO₂ einsparen. Das ist dann die Frage, ob sich das lohnt. Das heißt, rein technisch gesehen, ja, aber von der Beimischungsstrategie ist es so, dass sie für den Übergang wohl eher relativ weniger erreichen können, als wenn sie in zwei unterschiedliche reine Systeme reingehen. Also die Diskussion ist relativ alt und auch immer da gewesen. Wasserstoffbeimischung selbst beim DVGW jetzt im Moment sieht man, dass man Richtung reinen Wasserstoff geht. Das heißt, es gibt jetzt auch da Arbeitsgruppen, die sich damit beschäftigen, eben ein Erdgassystem und ein Wasserstoffsystem haben und keine Beimischung.

Moderator [00:47:03]

Eine weitere Frage, die wir noch bekommen haben, dreht sich ums Heizen, wir verlassen den Stromsektor, aber bleiben in der Energie. Es gibt da ja Ankündigungen, was mit dem Gebäudeenergiegesetz passieren soll oder nicht. Es gibt eine große Unsicherheit, soll ich jetzt noch warten oder soll ich nicht warten, können die Förderungen jetzt prompt gestrichen werden oder nicht und was ist eigentlich, wenn jetzt alles nur noch über den CO₂-Preis gesteuert werden soll? Also wenn jetzt quasi gesagt wird, wir machen ernst und wir machen wirklich einen zweiten Emissionshandel und da lassen wir den CO₂-Preis wirklich frei pendeln und dann sehen die Leute ja, was das kostet. Herr



Löschel, bringt es denn etwas für Privatverbraucher, sich am CO₂-Preis zu orientieren oder ist das eher etwas, wo die Unternehmen darauf achten?

Andreas Löschel [00:47:52]

Der CO₂-Preis wird die ganz große Rolle spielen, auch in den Wirtschaftlichkeitsrechnungen der Verbraucher. In der Beziehung ist es schon eine zentrale Stellgröße. Aber wir haben natürlich in den Diskussionen ums Gebäudeenergiegesetz auch gelernt, was wir übrigens im Monitoring schon 2019 gesagt hatten, ohne kommunale Wärmeplanung kommen wir da nicht besonders weit. Deswegen hat man den zweiten Schritt vor dem ersten gemacht und das holen wir gerade nach. Aber dann wird natürlich der CO₂-Preis, wenn man diese Infrastruktur Dinge etwas besser verstanden und eingeordnet hat, dann wird er eine große Rolle spielen.

Da ist aus meiner Sicht eigentlich die große Herausforderung, wie geht es weiter im ETS 2, also in diesem europäischen System des Emissionshandels für Gebäude, für Verkehr und für kleinere Industrieunternehmen. Ich glaube, es liegen augenblicklich ganz unterschiedliche Vorstellungen zur Entwicklung dieses ETS 2 auf dem Tisch. Viele denken, dass der Preis sehr hoch gehen wird und dadurch viel getrieben wird. Dafür habe ich große Sympathien tatsächlich, aber es gibt in anderen Ländern die Vorstellung, der Preis wird eher niedrig bleiben.

Es gibt ja auch die Referenz auf 45 Euro und Mechanismen, die diese 45 Euro sicherstellen sollen. Das wird recht schwierig werden, aus der Mechanik heraus, aber jede Politik ist natürlich auch rücknehmbar. Wenn da unterschiedliche Vorstellungen sind, dann wird der ETS 2 und der CO₂-Preis in dem Bereich nicht überleben können, wenn man den nicht massiv flankiert. Wenn man stärker auf Preise setzen möchte, was ich richtig finde, dann wird man da auch viel investieren müssen an politischem Kapital, genau diese Preise auch umsetzbar zu machen gegen zum Beispiel Polen, die ja gerade in ihrer eigenen EU-Präsidentschaft das Thema nach oben ziehen wollten. Da wird man sich überlegen müssen, wie können solche Länder mit ins Boot geholt werden, dass sie auch höhere Preise akzeptieren, die sich wahrscheinlich im Markt erst mal einstellen.

Christian Rehtanz [00:50:01]

Noch eine kleine Ergänzung, wenn ich darf. Wenn man sich anguckt: Die Verbraucherzentrale NRW hat 2023 die Mehrkosten durch CO₂-Preise in Einfamilienhäusern gerechnet und die liegen: schlecht saniertes Heizöl-Haus prognostiziert im Jahr 2026 400 Euro und für ein gut saniertes mit Erdgas betriebenes Haus 150 Euro pro Jahr. Wenn ich jetzt irgendwo mit 150 bis 300, 400 Euro pro Jahr rechne, damit kriege ich keine Umstellung auf eine strombasierte Wärmepumpe in irgendeiner Form finanziert. Der Anreiz, Technologie umzustellen, ist einfach nicht da. Und auch da wieder: Der Staat wird nicht bis in alle Ewigkeiten fürchterlich teure Wärmepumpen finanzieren können.

Wir haben die Preisentwicklung im Wärmepumpensektor gesehen, bei Komplettsystemen hat sich der Preis von 2020 auf 2023 verdoppelt, von 15.000 Euro auf 30.000 Euro. Es hat einen Riesenspeak gegeben, weil man sagte, ja Förderung, aber gegen diese Preissteigerung anzufördern, ist auch absurd. Man muss es wirklich diesen Mechanismen überlassen und von daher ist momentan die Entscheidung, baue ich noch mal eine neue Gasheizung ein und mache eine Wärmepumpe später, die dann günstiger, effizienter und noch besser ist oder mache ich sofort eine Wärmepumpe [schwierig]. Das ist auch eine sehr individuelle Entscheidung, die man da treffen muss.

Aber man muss wirklich gucken, wie sind die Förderregime, was ändert sich. Wie gesagt, das kann sich natürlich politisch dann auch schnell ändern, dass man aus solchen Förderungen wieder aussteigt. Wir haben es bei den Elektroautos gesehen: Zack bumm, Förderung weg, Markt bricht zusammen, Ankündigung Förderung kommt wieder, Markt bricht nochmal zusammen. Da muss man politisch sehr vorsichtig sein.



press briefing

Moderator [00:52:00]

Klingt so, als wäre auch für private Haushalte gerade nicht so viel Planungssicherheit da in diesem Rahmen.

Andreas Löschel [00:52:07]

Man könnte das versuchen zu steigern, indem man zum Beispiel so was wie Mindestpreise für CO₂ mit ins System aufnimmt, wo man sagt, da möchte man auch einen langfristigen Pfad generieren. Ich glaube, das wird ganz wichtig sein, denn es ist ja zu vermuten, dass die Gaspreise eher nach unten tendieren. Ich komme ja gerade aus Aserbaidschan, ich habe es jetzt mal ein bisschen angeschaut, was da alles gerade exploriert wird. Es wird viel Angebot auf die Märkte kommen, insbesondere bei LNG und das wird uns alles 2027 und in den folgenden Jahren treffen. Wenn wir da kein Gegeninstrument haben, dann werden Fossile eher günstiger werden als teurer, jedenfalls im Wärmebereich. Das heißt, der CO₂-Preis ist das einzige Mittel, was in irgendeiner Form dagegen wirken kann und deswegen spielt es schon eine Rolle. Damit der wirksam wird, brauchen wir die Infrastruktur und wir brauchen die Technologie, Christian Reithanz hat es gesagt. Wir brauchen einfach total günstige Optionen, die dann mit solchen Preisdifferenzialen ja auch umdrehbar sind. Das wird eine ganz große Herausforderung sein und deswegen brauchen wir Innovationen in dem Bereich.

Moderator [00:53:14]

Herr Linßen, wir haben noch eine Frage und das geht auch in ihren Bereich, es ist die Frage nach dem Ziel der Klimaneutralität 2045. Was, wenn die nicht in Stein gemeißelt ist, wie es ja hier und da der eine oder andere politische Akteur sagt und was bedeutet es denn dann für den Pfad der Energiewende, für den Pfad der Klimaneutralität vielleicht auch, wenn wir so eine Zielverschiebung machen, für das gesamte System, für Planungs-, Investitionssicherheit, you name it. Sie haben sich das auch mit angeguckt, oder?

Jochen Linßen [00:53:51]

Vielen Dank für die Frage. Das ist in der Tat so, wir haben uns das angeschaut. Das heißt also, wenn Ziele später erreicht werden, was hat das für Auswirkungen. Die etablierten Parteien der Ampelkoalition und die CDU/CSU stehen im Moment zu diesem Treibhausgasneutralitätskonzept in 2045. Wenn das jetzt angefasst werden sollte, ist die erste spannende Frage: Bleibt man bei der Treibhausgasneutralität? Wenn es jetzt nach hinten geschoben wird, hat man natürlich mehr Zeit für die Umstellung. Das heißt also, man hätte auch mehr Zeit für Infrastrukturen, ja.

Auf der anderen Seite, der Klimawandel wird sich darum nicht scheren, sondern der trifft uns jetzt schon hart und dementsprechend ist auch Handlungsbedarf. Sollte das Ziel der Treibhausgasneutralität in Frage gestellt werden, nicht nur die Zielerreichung im Jahr 2045, sondern generell, dann ergibt sich natürlich durchaus ein anderes Energiesystem. Das heißt also, wenn sie fünf Prozent, zehn Prozent, 15 Prozent zulassen, dann ergeben sich durchaus andere Lösungen. Aber ich weise noch mal darauf hin, das 1,5 Grad-Ziel steht eben genau in Kombination mit der Treibhausgasneutralität 2045 und definitiv sollte man davon nicht abweichen. Der Transformationspfad kann durchaus anders aussehen, wenn man mehr Zeit hat. Aber wie gesagt, wichtig ist das Ziel.

Andreas Löschel [00:55:24]



Darf ich nur ergänzen. Ich glaube, wir haben ja einen relativ klaren Pfad durch ETS 1 und ETS 2. Wenn wir das halten, gibt es keine neuen Zertifikate im ETS 1 2038 und keine neuen im ETS 2 2042. Dann ist relativ klar, dass das dann hinten raus ganz eng wird. Mir scheint es deswegen keine gute Frage zu sein, in politisches Kapital rein zu investieren ehrlich gesagt. Was man machen sollte, ist hinten raus zu schauen, wie kriegt man eigentlich CO₂- Entnahmen in diese Märkte, also negative Emissionen, die dann helfen hinten raus die Ziele überhaupt zu erreichen. Neutralität heißt ja nicht, wir sind bei null, sondern die heißt, wir haben in der Summe eine Null, und zwar was noch da ist an Emissionen, die stehen und die negativen, die aus dem System rausgenommen werden, die müssen null sein. Eigentlich ist die Frage: Wie können wir eigentlich schnell diese Entnahmen nach oben fahren und da sind wir ganz langsam. Das wäre besser, als jetzt wieder eine Diskussion zu haben, wir haben uns da schon viel zu lange mit viel Zieldiskussionen aufgehalten: 2045 oder 2050. Jetzt mal machen, was die Entnahmen angeht. Carbon Capture and Storage (CCS) und alles was damit zusammenhängt, spielt die ganz große Rolle, insbesondere für die deutsche Industrie.

Moderator [00:56:39]

Das scheint mir das Schlusswort gewesen zu sein für heute. Liebe Kolleginnen und Kollegen, vielen Dank für Ihr Interesse. Schauen wir mal, was tatsächlich nach den Wahlen passiert. Wir haben ein oder zwei Anregungen für neue Themen mitgenommen, über die wir hier geredet haben. Wir müssen abwarten, was passiert, wenn die neue Bundesregierung sich konstituiert, welche das genau ist, was sie machen will. Und dann werden wir sicherlich noch mal gemeinsam auf die Pläne schauen und sie einordnen. An dieser Stelle danke ich Ihnen erst einmal für Ihre Interesse und Ihre Fragen. Ich hoffe, wir konnten die meisten davon einigermaßen gut beantworten. Ich danke für Ihre Teilnahme Jochen Linßen. Ich danke Ihnen, Herr Löschel, und ich danke Ihnen, Herr Rehtanz für Ihre Zeit und Ihre Antworten. Ich fand es sehr spannend, Ihnen zuzuhören, wie immer. Ich danke auch meinen Kollegen und Kolleginnen im Hintergrund im SMC, die die Strippen gezogen haben, dass das alles hier so funktioniert hat, wie es soll und dass wir technisch gut über die Runden gekommen sind. In diesem Sinne hoffe ich, dass wir uns bald wieder hören und ich sage, bis zum nächsten Mal.



press briefing

Ansprechpartner in der Redaktion

Ansprechpartnerin in der Redaktion

Sönke Gäthke

Redakteur für Energie und Technik

Telefon +49 221 8888 25-0

E-Mail redaktion@sciencemediacenter.de

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Journalisten schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekongress e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusatzung der Klaus Tschira Stiftung gGmbH.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Diensteanbieter im Sinne MStV/TMG

Science Media Center Germany gGmbH
Schloss-Wolfsbrunnenweg 33
69118 Heidelberg
Amtsgericht Mannheim
HRB 335493

Redaktionssitz

Science Media Center Germany gGmbH
Rosenstr. 42-44
50678 Köln

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer

Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des §18 Abs.2 MStV

Volker Stollorz



science
media center
germany