



Transkript zum Podcast „Wenden bitte!“, Wie krisenfest ist unsere Energieversorgung?

Einleitung und Vorstellung	2
Warum ist die Energieversorgung ein aktuelles Krisenthema?	3
Einspieler: kurzer Themenüberblick	3
Grundlagen der Energieversorgung in Deutschland	4
Die Energiewende: Ausbau erneuerbarer Energien und Elektrifizierung	4
Energiekrisen und ihre Auswirkungen	6
Wie sieht eine krisenfeste Energieversorgung aus?	8
Kapazitätsmarkt und Versorgungssicherheit	10
Reformen im Strommarkt	12
Politische Handlungsempfehlungen	16
Ausblick und Schluss	18

Einleitung und Vorstellung

Nadine Kreutzer:

Hallo zusammen, werte Hörerschaft, wir sagen heute Happy 50. Jubiläum!

Mandy Schoßig:

Ja, wow, 50. Folge schon. Wenn wir Sekt hätten, würden wir anstoßen, Nadine, oder?

Nadine Kreutzer:

Ja, aber weil wir relativ früh heute dran sind mit der Aufnahme dieses tollen Podcasts, würden wir auf null Komma null gehen.

Mandy Schoßig:

Ja, genau.

Nadine Kreutzer:

Mal sehen, ob unser Gast auch bei null Komma null einsteigen will.

Mandy Schoßig:

Wir verschieben das. Apropos 50, das Öko-Institut wird nächstes Jahr auch 50 Jahre alt, nur mal so als kleine Ankündigung, und wir planen schon ganz kräftig, um unser Jubiläum natürlich gebührend zu feiern und halten euch hier auf dem Laufenden.

Nadine Kreutzer:

Ja, wow, das ist eine lange Zeit, die es dieses tolle Institut schon gibt, mit vielen Expertinnen und Experten, die ja immer zu uns in den Podcast kommen und mit uns über aktuelle wichtige Themen sprechen. Wir besprechen heute was ganz Wichtiges: unsere Energieversorgung. Die soll ja immer grüner werden, also weg von den fossilen hin zu den erneuerbaren Energieträgern. Aber zurzeit stammt ein Teil unseres Stroms und unserer Heizenergie noch immer aus Kohle, Gas oder Öl. Und das ist nicht nur problematisch, weil es Emissionen verursacht, sondern auch, weil wir uns damit von anderen Ländern abhängig machen, aus denen wir die Energieträger importieren. Und wenn dann plötzlich Krieg ist und dafür sorgt, dass es beim Import stockt, dann wird es knapp und teuer. Ein sehr wichtiges Thema, das wir heute besprechen wollen. Ich bin Nadine Kreuzer, Journalistin und Moderatorin, und an meiner Seite wie immer...

Mandy Schoßig:

Mandy Schoßig ist der andere Name hier und ich leite die Kommunikation am Öko-Institut. Ja, zwar ist die große Blockade der Straße von Hormus jetzt beendet, aber die Situation und auch der Krieg

in der Ukraine zeigen ja insgesamt, wie verletzlich unsere Energieversorgung sein kann. Und unsere heutigen Fragen sind deshalb weiterhin ganz aktuell. Wir fragen: Wie krisenfest ist unser Energiesystem und was müssen wir vielleicht auch ändern, um in Zukunft alle mit Strom und Wärme versorgen zu können? Das wollen wir heute klären. Dazu habe ich uns Hauke Herrmann eingeladen. Hauke war schon mal hier zu Gast, als wir ein Jahr nach dem Atomausstieg in Deutschland auf die Energieversorgung geschaut haben. Da heißt es auch immer: Wenn das weggeht, dann bricht alles zusammen. Turns out: Nein. Und heute ist er noch mal bei uns, um etwas ausführlicher in Richtung Zukunft zu blicken. Hauke ist Senior Researcher im Bereich Energie- und Klimaschutz. Er forscht zu den Themen Emissionshandel, zum Strommarkt und er weiß, wie viele Kraftwerke wir in Zukunft noch brauchen. Hallo Hauke, schön, dass du da bist.

Hauke Herrmann:

Danke für die Einladung.

Warum ist die Energieversorgung ein aktuelles Krisenthema?

Mandy Schoßig:

Hauke, jetzt kann man ja sagen, gut, die eine Ursache für die aktuelle Energiekrise ist vorbei. USA und Iran haben ein Friedensabkommen geschlossen, den Krieg vorerst beendet. Die Öltanker fahren wieder durch diese Straße, von der man nie genau weiß, wie man sie ausspricht. Wir sagen jetzt mal Hormus. Warum ist es aber trotzdem heute wichtig, dass wir über die Energieversorgung in Krisenzeiten sprechen?

Hauke Herrmann:

Das ist ja jetzt nicht das erste Mal, dass wir eine Krise hatten. Wir hatten ja in 2022 oder über längere Zeit seitdem den Krieg in der Ukraine und Der Eindruck ist ja jetzt auch, dass der Straßenbau jetzt nicht unbedingt befriedet ist. Das Thema wird uns noch länger beschäftigen und wir brauchen auf jeden Fall Strategien, um damit umzugehen, damit wir beim nächsten Mal nicht wieder so überrascht sind wie dieses Mal und auch in 2022.

Nadine Kreutzer:

Wir können ja mit dir gleich noch mal weiter ins Detail gehen. Um euch alle abzuholen, hören wir mal ganz kurz rein. Worum geht es eigentlich genau heute?

Einspieler: kurzer Themenüberblick

Gaspreise steigen, Öl wird teurer. Lieferketten geraten unter Druck. Und politische Krisen zeigen immer wieder, wie abhängig unsere Energieversorgung noch von fossilen Rohstoffen ist. Spätestens seit dem Angriff Russlands auf die Ukraine ist klar: Energie ist nicht nur eine Frage von Technik und Infrastruktur, sondern auch von Sicherheit, Außenpolitik und sozialer Gerechtigkeit. Denn wenn Energie knapp oder unsicher wird, spüren das viele Menschen direkt: beim Heizen, an der Tankstelle oder auf der Stromrechnung. Gleichzeitig stehen Deutschland und Europa vor der Aufgabe, ihre Klimaziele zu erreichen und Schritt für Schritt aus Kohle, Öl und Gas auszusteigen. Aber wie krisenfest ist unser Energiesystem wirklich? Wie gelingt eine Energieversorgung, die gleichzeitig sicher, bezahlbar und klimafreundlich ist?

Grundlagen der Energieversorgung in Deutschland

Nadine Kreutzer:

Hauke, dann lass uns mal mit ein paar Fakten starten am Anfang. Also woher kommt eigentlich gerade unsere Energie?

Hauke Hermann:

Aber wenn wir auf den Primärenergieverbrauch schauen, dann ist Erdöl immer noch der wichtigste Energieträger mit 36 Prozent, direkt gefolgt von Erdgas mit 27 Prozent. Dann kommen die Kohlen, Steinkohle, Braunkohle, je mit 7 Prozent, und der Rest wird durch Erneuerbare Energien abgedeckt mit 21 Prozent.

Nadine Kreutzer:

Und wo setzen wir diese Energie überall ein?

Hauke Hermann:

Mineralöl wird hauptsächlich im Verkehrssektor eingesetzt. Erdgas, da denkt man ja immer an die Erdgasheizung, aber der Industriesektor hat auch einen großen Verbrauchsanteil da. Und Steinkohle war früher insbesondere in Kraftwerken eingesetzt und jetzt hat die Industrie aufgeholt bei den Anteilen, fast Hälfte-Hälfte im Moment mit den Kraftwerken, weil durch den Kohleausstieg der Verbrauch so stark zurückgegangen ist in Kraftwerken. Und die Braunkohle wird eigentlich nur in der Stromerzeugung eingesetzt. Das sind jetzt so die vier fossilen Energieträger, die wir hauptsächlich haben im System in Deutschland.

Die Energiewende: Ausbau erneuerbarer Energien und Elektrifizierung

Mandy Schoßig:

Mhm. Und du hast gesagt Primärenergie, 21 Prozent erneuerbare Energien. Das Ziel sind ja 100 Prozent. Nimm uns da noch mal mit rein. Was sind die Ziele für den Ausbau der Erneuerbaren?

Hauke Hermann:

Na, die erneuerbaren Energien werden ja, sind hauptsächlich im Stromsektor stark. Im Stromsektor stehen wir im Moment bei 60 Prozent, also knapp 60 Prozent, und wir wollen bis 2030 80 Prozent erreichen. Wenn man dann auf das globale Ziel guckt für Deutschland, also für alle Sektoren, wollen wir -88 Prozent bis 2040 haben. Und um die -88 Prozent gegenüber 1990 zu erreichen, muss man eigentlich ein fast vollständig dekarbonisiertes Stromsystem haben bis 2040.

Mandy Schoßig:

Und dazu ist ja auch Kohleausstieg wichtig. Gasausstieg, reden wir noch drüber, aber was ist da noch mal genau geplant? So für uns zur Erinnerung.

Hauke Hermann:

Ja, beim Kohleausstieg ist der Kohleausstieg gesetzlich verankert bis 2038. Da gibt es immer wieder Diskussionen, kann das nicht ein bisschen schneller werden? Und die Betreiber sind dann natürlich sehr skeptisch und haben lange auch in der Kohlekommission gesagt, „Ne, 38, ist das Maximum, was wir schaffen“. Wenn man aber auf den Projektionsbericht schaut, der ja auch in der letzten Podcast-Folge behandelt wurde, da sieht man in der Energiewirtschaftsmodellierung, dass wir eigentlich von dem Kohleausstieg bis 2030 ausgehen im Moment. Also nicht ein marktgetriebener Kohleausstieg, sagen wir, weil durch den hohen CO₂-Preis die Kohlekraftwerke unwirtschaftlich werden und man so durch Marktbedingungen dann früher rausgeht aus der Kohle, wahrscheinlich.

Nadine Kreutzer:

Und wo kann man sagen, läuft schon gut beim Ausbau der Erneuerbaren, und wo hakt es eher?

Hauke Hermann:

Sehr gut läuft es im Moment beim Wind onshore. Da erntet man noch so ein bisschen die Früchte der letzten Regierung, weil ja da viel mehr Genehmigungen da sind im Moment. Es hakt sehr bei der Offshore-Windenergie. Da gab es so ein paar Gebote für 0 Euro, und da muss man wahrscheinlich an das Auktionssystem noch mal ein bisschen ran, weil man für diese niedrigen Preise, die da geboten wurden, oder die auch in Auktionen im Moment erwartet werden, die Anlagen da auf der Hohen See nicht bauen kann.

Mandy Schoßig:

Und beim Thema Strom, du hast es ja schon gesagt, ist eigentlich der wichtigste Bereich auch für die Erneuerbaren im Moment. Und wir wollen ja aber in allen Bereichen elektrifizieren, also Stichwort Elektromobilität, Wärmepumpe. Das heißt doch, wir brauchen eigentlich auch deutlich mehr Strom in Zukunft, oder? Um wie viel ist es denn so in etwa?

Hauke Hermann:

Also, wir brauchen wahrscheinlich 50 bis 100 Prozent mehr Strom. Und wie schnell dieser Hochlauf kommt, das war jetzt auch am Anfang dieser Legislatur ja stark diskutiert. Da sieht es ja im Moment so ein bisschen so aus, dass der Hochlauf ein bisschen langsamer kommt. Aber das heißt ja trotzdem, dass wir langfristig deutlich mehr Strom brauchen. Und genau, du hast es ja gesagt, Wir brauchen ein dekarbonisiertes Stromsystem mit viel erneuerbaren Energien, um die anderen Sektoren zu dekarbonisieren, zu elektrifizieren, um die mit Strom zu versorgen, um Elektroautos und Wärmepumpen zu betreiben.

Nadine Kreutzer:

Wie sind denn die globalen Trends, was die Verfügbarkeit von erneuerbaren Energien angeht?

Hauke Hermann:

Ja, da haben wir total interessante Entwicklungen, weil ja insbesondere die Photovoltaik sehr viel billiger geworden ist in den letzten Jahren. Hätte, muss ich zugeben, habe ich auch gar nicht so erwartet. Und jetzt haben wir gerade den zweiten Trend, Dass auch die Batterien immer billiger werden. Wir haben da Kostendegressionen in den letzten 10 Jahren von 75 Prozent gesehen, und deswegen spielen jetzt auch Batterien im Energiesystem immer eine immer größere Rolle, auch viel mehr, als wir das vor wenigen Jahren erwartet haben. Und auch wir werden immer noch wieder überrascht über die globalen Trends, die natürlich auch daher kommen, dass China da sehr billig in großen Skalen diese Technologien produziert im Moment.

Energiekrisen und ihre Auswirkungen

Mandy Schoßig:

Gut, dann schauen wir doch mal auf die Energiekrise. Das ist unser Thema heute. Wir haben es von dir gehört, was die Ziele sind. Kurz gesagt: Wir wollen langfristig weg von den fossilen Energieträgern und hin zu Erneuerbaren. Gleichzeitig sind wir immer wieder mit globalen Krisen konfrontiert, die Folgen für unser Energiesystem haben. Nimm uns doch mal da mit. Was für Folgen sind das genau? Also wie wirkt sich das bei uns aus, wenn wir einen Krieg haben, wenn wir Blockaden haben und Öl und Gas nicht mehr zu uns kommen?

Hauke Hermann:

Ja, kurzfristig wirkt sich das ja erstmal über höhere Preise aus, die ja erstmal ankommen, sozusagen auf den Erdölmärkten und auf den Gasmärkten, und ein bisschen mit Verzögerung kommen die dann auch auf den Strommärkten an. Aber im Moment sind das eher nur Preisreaktionen, und es ist immer noch ausreichend Benzin und Öl dagewesen in den letzten Monaten.

Nadine Kreutzer:

Kann man denn sagen, das ist eher eine Kostenkrise oder eine Versorgungskrise?

Hauke Hermann:

Die ketzerische Frage wäre eigentlich fast: Hatten wir überhaupt eine Krise in den letzten drei Monaten? Ich würde sagen der Ölpreis ist ein bisschen gestiegen. Wir hatten vorher einen Ölpreis von 60 Dollar das Barrel und jetzt hatten wir mal 100 Dollar pro Barrel. Aber das bedeutet ja nicht, dass man nicht mehr mit dem Auto fahren kann. Ja, die Preise sind ein bisschen gestiegen, aber eine richtige Krise, würde ich sagen, wo das System jetzt irgendwie ans Limit gekommen ist, hatten wir ja eigentlich nicht. Ich glaube, die hätten wir jetzt bekommen, kommen, wenn die Straße von Hormus jetzt zwei oder drei Jahre zugewiesen wäre. Aber diese kurze Zeit kann das System, das ja auch so ein bisschen Reserve hat, ganz gut abfangen.

Mandy Schoßig:

Aber du sprichst ja von einem Strommarktsystem, oder? Also wenn ich jetzt an einzelne Menschen denke, die mit dem Auto irgendwo hinfahren müssen, da war das ja nicht nur ein bisschen teurer, da war es ja schon deutlich merklich, oder wie würdest du das sehen?

Hauke Hermann:

Ja, es war eine Kostenbelastung, aber war es schon eine Krise, die uns an die Extrema bringt? Und da würde ich sagen, ja, es war jetzt nicht so extrem, wie wir das in der Ukraine-Krise in 2022, da hatten wir ja Preisaufschläge auf dem Erdgasmarkt, die viermal so hoch waren. Und von daher würde ich sagen, dass jetzt die aktuelle Ölkrise mit der Straße von Hormus nicht so extrem war wie die Gaskrise aus 2022.

Nadine Kreutzer:

Das spiegelt sich aber natürlich in Schlagzeilen wider, die man dann in der Presse liest, und dann die Bevölkerung ist in Aufruhr und denkt sich, okay, was mache ich jetzt? Dann werden Maßnahmen ergriffen, auch von der Bundesregierung, und viele sehen die hohen Benzinpreise und denken dann doch über ein Elektroauto nach. Und natürlich brauchen viele auch finanzielle Unterstützung, denn es ist ja eigentlich viel zu teuer und ich wollte doch noch abwarten. Also vielleicht kannst du uns da noch mal mitnehmen. Was ist da denn die richtige Idee, um da zu reagieren? Oder eigentlich als

Experte: Ist jetzt gar nicht so schlimm und geht doch schnell wieder eigentlich vorbei. Lass uns mal den Ball flach halten.

Mandy Schoßig:

Ich sag nur Tankrabbatt, Hauke.

Hauke Hermann:

Ja, über den Tankrabbatt müssen wir kurz reden, weil aus unserer Perspektive ist das natürlich die völlig falsche Antwort, weil durch die Straße von Hormus gingen früher 25 Prozent der Produktion und die sind jetzt nicht mehr da oder die waren jetzt für Monate nicht mehr da, und die müssen natürlich eingespart werden. Und die einfachste Möglichkeit, die einzusparen, sind halt leider, auch wenn das natürlich nicht attraktiv ist, höhere Preise. Und wenn man diese höheren Preise dann durch den Tankrabbatt wieder wegnimmt, dann bleibt ja die Nachfrage hohen, dann müssen die Ölpreise noch stärker steigen, um diese Nachfrageeinsparung zu bringen. Und von daher darf man nicht an der Tankstelle entlasten, sondern man muss die Leute in der Lohntüte entlasten oder anders. Also eigentlich muss man ihnen einfach Geld geben, aber die Preise an der Tankstelle müssen leider hoch bleiben, damit eingespart wird.

Wie sieht eine krisenfeste Energieversorgung aus?

Mandy Schoßig:

Und das eine ist ja, dieser Tankrabbatt, so eine Reaktion auf die Folgen der Krise. Was kann man denn machen in Sachen Vorsorge?

Hauke Hermann:

Ja, Vorsorge hat drei Ebenen, würde ich sagen. Man kann Vorsorge zum einen nicht dem Markt überlassen, da braucht man staatliche Regulierung. So, das Zweite müssen wir, staatliche Subventionen, also fossile Subventionen müssen wir abbauen. Preise müssen die ökologische Wahrheit sagen. Wir haben diese LNG-Infrastruktur, die ja grundsätzlich sehr hilfreich ist in Deutschland jetzt neu, aber die Kosten werden aus dem Staatshaushalt getragen. Es wäre natürlich viel richtiger, die durch die Erdgaskunden zu refinanzieren. Und wir müssen auch bei Steuern und Umlagen und Abgaben was machen. Erdgas ist viel niedriger besteuert im Moment als Strom, zum Beispiel. Das war der zweite Punkt: fossile Subventionen abbauen. Und der dritte Punkt ist natürlich, wir müssen die Energiewende umsetzen. Wir wollen teure fossile Importe ersetzen durch erneuerbare Energien, die wir hier herstellen und die heimisch sind. Dadurch werden wir resilienter.

Nadine Kreutzer:

Wie ist denn das mit den Gasspeichern? Noch mal ganz kurz: Sind die gut gefüllt, oder wie schätzt du das ein?

Hauke Hermann:

Die waren jetzt nur noch zu 20 Prozent gefüllt im Winter. Ist ein sehr niedriger Wert. Wir kommen ja jetzt auch durch die letzte Krise, durch die Erdgaskrise, waren wir eh auf einem niedrigen Wert. Jetzt haben wir im Moment, also ich habe extra nachgeguckt, gestern waren wir wieder bei 40 Prozent, aber jetzt ist der Sommer ja auch schon fast halb rum. Und wenn wir irgendwie auf einen Füllstand von 80 bis 90 Prozent kommen wollen, ist dann noch ein ordentlicher Weg zu gehen. Und da gab es auch Regulierung in der letzten Krise, aber die ist schon wieder ausgelaufen. Da muss dringend was passieren. Und was? Ja, ich wollte jetzt im Podcast sagen, es wäre total gut, wenn es da auch eine staatliche Reserve geben würde. Das gibt es nämlich bei Öl. Das haben wir auch vorgeschlagen im letzten Energiewende-Monitoring-Bericht. Für Öl hat man Vorräte für 90 Tage eingelagert in Kavernen. Gab es gestern die Schlagzeile, also wir sind aktuell, Katharina Reiche, Wirtschaftsministerium, schlägt das jetzt auch vor, eine staatliche Erdgasreserve in den Speichern, 10 Prozent der Speicherkapazität. Und das ist auf jeden Fall der richtige Weg. Soll aber erst nächstes Jahr anfangen. Kosten werden durch die Verbraucher getragen, ist auch der richtige Weg.

Hauke Hermann:

Und ich glaube, über die Höhe muss man noch mal sprechen oder so was. Ich glaube, das ist auf jeden Fall der richtige Weg, der da jetzt eingeschlagen wird.

Nadine Kreutzer:

Also das gehört zu einer resilienten Energieversorgung dazu?

Hauke Hermann:

Ja, genau. Man muss vorsorgen für diese Ereignisse, die der Markt nicht so richtig einpreisen kann.

Mandy Schoßig:

Und genau, dann lass uns doch noch mal weiter darüber sprechen, wie so ein Energiesystem krisensicher sein kann, aber auch eben gleichzeitig klimafreundlich. Das ist unser Ziel. Wie sieht für dich so eine resiliente Energieversorgung aus? Wir haben über die Vorsorge gesprochen. Was sind da noch Faktoren, die wichtig sind?

Hauke Hermann:

Jetzt gehen wir so ein bisschen aufs Stromsystem wahrscheinlich. Wir bauen erneuerbare Energien weiter aus, haben weiterhin kleine Anteile fossile Energien, die wir nicht in vielen Stunden brauchen, die wir mehr so als Reserve brauchen in der berühmten Dunkelflaute. Dann holt man die raus, und Speicher werden auch eine viel größere Bedeutung haben, weil sie Spitzen von erneuerbaren Energien einspeichern, für im Moment ja eher so für den nächsten Tag. Und diesen Weg werden wir beschreiten, denke ich, in den nächsten Jahren.

Nadine Kreutzer:

Dann gibt es so schöne Begriffe wie Redispatch oder auch, okay, Netzentgelte. Aber kannst du ein paar Begrifflichkeiten mal auch für die Hörerschaft noch mal vereinfacht erklären und uns in die Thematik mit reinholen, wenn jemand sich nicht jeden Tag mit der resilienten Energieversorgung auseinandersetzt?

Hauke Hermann:

Ein großes Thema im Strommarkt sind im Moment räumliche Probleme, sage ich mal. Man hat nämlich vor knapp 30 Jahren gesagt, wir machen einfach eine Preiszone in Deutschland, um möglichst viel Wettbewerb zu haben. Und das führt im Moment zu Problemen, und deswegen muss dieser Redispatch eingesetzt werden. Das ist so ein bürokratischer Eingriff in den Markt. Man hat—der klassische Fall ist, man hat so viel Wind in Norddeutschland und man kriegt den aber gar nicht durchs Netz durch, und dann ruft jemand beim Gaskraftwerk an im Süden, ob es hochfahren kann. Das ist so ein bisschen das, der Redispatch, das klassische Beispiel für Redispatch.

Mandy Schoßig:

Okay, das heißt, das Netz ist verstopft mit zu viel Windstrom. Ich versuch's noch mal zu erklären. Und dann kommt der Windstrom nicht rein, aber an einer anderen Stelle wird das Erdgaskraftwerk angeschaltet. Ich glaube, da musst du noch mal eine kurze Erklärungsrunde nachschieben.

Hauke Hermann:

Jetzt ist ein bisschen die Frage, was könnte denn die Lösung dafür sein? Der Vorschlag des Wirtschaftsministeriums im Moment, dass man das so sehr stark auf die Windkraftbetreiber verlagert, dieses Problem. Die sollen dann einfach keine Vergütung mehr bekommen, wenn sie in einem Gebiet sind, wo viel Redispatch auftritt. Und es ist aber wichtig zu sagen, dass das so ein grundsätzliches Problem des Marktes ist, dass das jetzt nicht nur durch die Windkraftanlagen kommt und dass man da zum Beispiel für alle eine Regelung braucht, also so ein Software-Update, dass man bessere Regeln braucht. Und Preiszonen werden eine Möglichkeit. Ich befürchte aber, wir brauchen für dieses Thema einen eigenen Podcast, oder kann man auch einen eigenen Podcast machen, gibt auch, vielleicht können wir einen verlinken.

Kapazitätsmarkt und Versorgungssicherheit

Mandy Schoßig:

Lass uns doch noch mal über den Kohleausstieg sprechen. Der war ja eigentlich bis 2038 geplant. Du hast eben gesagt, wir schaffen den vielleicht auch schon schneller bis 2030. Jetzt will aber Katharina Reich, beziehungsweise Bundeswirtschaftsministerium hat vorgeschlagen, auch zusätzliche Gaskraftwerke ins Spiel zu bringen mit 10 Gigawatt Leistung. Das sind ja noch mal so 10 bis 20 Gaskraftwerke. Was ist davon zu halten?

Hauke Hermann:

Ja, zum Kapazitätsmarkt haben wir auch schon lange gearbeitet. Wir haben vor 13 Jahren den berühmten fokussierten Kapazitätsmarkt vorgeschlagen damals. Ist sogar relativ nah dran an dem, was jetzt umgesetzt werden soll. Und ich glaube, es ist jetzt erstmal auch unstrittig, dass, wenn man aus der Kohle aussteigt, man ein bisschen gesicherte Leistung braucht für die Dunkelflaute, wenn Wind und PV nicht am Start sind. Und im Großen und Ganzen ist eigentlich der Kapazitätsmarkt, wie er jetzt kommt, eine gute Idee. Und ein bisschen Leistung brauchen wir auch.

Mandy Schoßig:

Was heißt das genau, Kapazitätsmarkt? Kannst du es vielleicht kurz erklären, wie das funktioniert?

Hauke Hermann:

Wir haben die zwei Dimensionen im Strommarkt. Wir haben auf der einen Seite Arbeit, das sind Kilowattstunden, das ist das, was im Moment hauptsächlich bezahlt wird. Man kann so ein bisschen sagen, das ist beim Telefonieren, sind es die Minuten, die man telefoniert. Und das andere ist sozusagen die Leistung, das messen wir in Kilowatt. Das wäre dann so ein bisschen das Äquivalent, wäre sozusagen die maximale Leistung, die ich im Download habe. So, und genau, wir kommen so ein bisschen in die Richtung, dass die, die Leistung immer wichtiger wird. Und im Kapazitätsmarkt ist jetzt das Neue, dass Anlagen dafür vergütet werden, dass sie da sind und dass sie Leistung bereitstellen, aber dass sie vielleicht gar nicht so viel laufen.

Nadine Kreutzer:

Wir sind ja immer auch froh, wenn ihr uns Hörerfragen sendet, und vielleicht haben wir es eben auch schon durch dich ein bisschen beantwortet bekommen, aber ich möchte die trotzdem noch einmal vorlesen. Aktuell schreibt jemand: Gibt es ja eine polarisierte Diskussion zwischen Gaskraftwerken auf der einen Seite und großen Batteriespeichern speichern. Auf der anderen Seite, wie siehst du das, Hauke? Also wenn wir den Strom der Erneuerbaren einfach richtig schön speichern können, dann brauchen wir doch eigentlich gar nicht so viele Gaskraftwerke.

Hauke Hermann:

Das ist total richtig. Wir brauchen Batterien, und Batterien sind total wichtig fürs System, weil sie speichern, und sie sind auch ein großer Teil der Antwort. Aber gleichzeitig würde ich sagen, dass man nicht alle, alle Leistungen der Kohlekraftwerke durch Speicher ersetzen kann, und einen ein paar Kraftwerke auch braucht. Im Großen und Ganzen würde ich sagen, sind die 9 Gigawatt, ist ein ganz guter Kompromiss. Und jetzt schreibt man mal ein paar Kraftwerke aus, und dann ist ja jetzt so ein bisschen das System, dass man regelmäßig guckt, macht man weitere Ausschreibungen. Und Batterien werden sich auch bewerben in diesem System, und da bin ich sehr gespannt auf die Ergebnisse der ersten Ausschreibung.

Reformen im Strommarkt

Mandy Schoßig:

Muss man noch was beachten, um den Kapazitätsmarkt möglichst gut auszugestalten? Hast du da noch ein paar Expertentipps?

Hauke Hermann:

31 soll es ja losgehen, und 32 kommt dann schon die zweite Stufe vom Kapazitätsmarkt. Das sollte noch mal ein bisschen erweitert werden. Wir haben immer gesagt, dass sich der Kapazitätsmarkt möglichst an neue Anlagen wenden soll und nicht so sehr an Bestandsanlagen. Und das ist jetzt die zweite große Frage: Kapazitätsmarkt 2032 würden wir nicht für Bestandsanlagen so gerne sehen.

Nadine Kreutzer:

Können wir nicht einfach die abgeschalteten Kernkraftwerke in Betrieb nehmen? Und die sind doch einmal weg, anstatt diese ganzen komplizierten Dinge irgendwie zu tun.

Hauke Hermann:

Da würden wir auf jeden Fall sagen, wir brauchen dafür ein marktliches System für Versorgungssicherheit. Wir müssen da nicht auf einzelne Technologien gucken, Kernenergie hat ja auch ein paar Probleme, ist sehr teuer, dauert sehr lange. Die alten Anlagen werden wir nicht wieder in Betrieb nehmen können. Neue Anlagen sind natürlich auch in der Diskussion. Der berühmte Small Modular Reactor dauert auch sehr lange, ist sehr teuer. Ungeklärte Endlagerfrage, glaube ich nicht so richtig dran.

Nadine Kreutzer:

Klare Absage von Hauke.

Mandy Schoßig:

Und wir haben auch tatsächlich wirklich jetzt gerade vor kurzem eine wichtige Studie zum Thema AKW und Klimaschutz veröffentlicht. Da lohnt sich auf jeden Fall noch mal ein Blick rein. Wir verlinken euch das in den Shownotes. Es gibt auch neben dem Aussetzen der Gaskraftwerke auch noch andere Baustellen im Stromsystem. Wir haben die Batteriespeicher angesprochen. Gibt's die schon in der Größe, wie wir sie brauchen? Du hast gesagt, die speichern jetzt nur für den nächsten Tag. Und wo kommen die her? Wie schließen wir die an? Also was müssen wir da eigentlich genau tun bei den Batteriespeichern?

Hauke Hermann:

Da gibt's den totalen Run im Moment. Es gibt ganz viele Speicherprojekte, die einen Netzanschluss haben wollen. Und im Moment ist so ein bisschen die Frage, wie verteilen wir denn die knappe Ressource Netzanschluss? Und Da wurde jetzt gerade das sogenannte Reifegradverfahren eingeführt, also dass insbesondere die Batteriespeicher angeschlossen werden, die schon möglichst weit sind in der Realisierung, dass nichts blockiert wird durch Batteriespeicher, die gar nicht kommen. Das ist grundsätzlich gut. Und das Schöne ist ja eigentlich, dass Batteriespeicher im Moment gebaut werden, weil sie so billig geworden sind, auch ohne, dass es dazu eine staatliche Förderung geben muss. Das ist eine sehr schöne Entwicklung eigentlich.

Nadine Kreutzer:

Hier passen aber auf jeden Fall die Begriffe, die wir vorhin schon einmal reingeschmissen haben, also Netzentgelte rein. Du hast auch räumliche Preissignale ja vorhin schon erwähnt und den Redispatch für uns erklärt. Ganz kurz bei den Netzentgelten, also was müsste sich da verändern optimalerweise?

Hauke Hermann:

Ja, bisher verhindern die Netzentgelte eigentlich, dass wir erneuerbare Energien gut integrieren können, denn immer, wenn die Sonne scheint zum Beispiel und wir eigentlich Stromüberfluss haben und dann verbrauchen die Leute viel Strom, dann werden sie bestraft, weil sie viel Netzentgelte bezahlen müssen. Dann steigen die auch. Können auch sehr stark ansteigen, weil bisher alles auf so eine gleichmäßige Grundlastzeugung ausgelegt war. Und da hat die Bundesnetzagentur einen Prozess im Moment, wo das überarbeitet werden soll. Der nennt sich Agnes-Prozess. Da möchte man jetzt dieses System der Netzentgelte reformieren, und das glaube ich auf einem ganz guten Weg. Bei der Industrie hat man sich jetzt entschieden, erstmal das alte System beizubehalten, was sehr schade ist, weil auch gerade in Industrie gibt es glaube ich viel Flexibilisierungspotenzial. Es geht da stark Flexibilisierung und wie ermöglicht man das.

Mandy Schoßig:

Was heißt das genau in der Industrie? Wir produzieren nicht heute, sondern morgen. Das geht wahrscheinlich auch nicht so einfach, oder?

Hauke Hermann:

Es gibt immer kleinere Speichermöglichkeiten im System, dass man den Druckluftspeicher in der Mittagszeit voll macht oder dass man gewisse Sachen vorproduziert. Also genau, da gibt es verschiedene Anpassungen. Oder auch bei der Wärmepumpe gibt es immer, dass man sozusagen mal einen Elektrokessel dazwischen schaltet und im Nachmittag wieder was anderes macht.

Mandy Schoßig:

Und was wird sich bei den Netzentgelten dann verändern konkret, oder was sind die Vorschläge? Das scheint ein Prozess jetzt noch zu sein, ne?

Hauke Hermann:

Ja, genau. Also bisher gibt es halt sehr stark das System der Leistungspreise. Man guckt einmal auf die Lastspitze, früher war das halt sozusagen der kalte Wintertag, und von diesem System will man ein bisschen weg zu Arbeitspreisen.

Mandy Schoßig:

Genau. Ein Punkt ist auch, das Stromsystem insgesamt zu ändern, ne, auch wie sich die Preise bilden am Markt. Stichwort Merit Order. Ich versuche es mal, Hauke Du kannst mich korrigieren. Also die Strompreise bilden sich eine Aufstapelei? Die billigen Kraftwerke stehen vorne und dann werden die immer teurer. Kernkraftwerke sind jetzt schon raus, jetzt haben wir die erneuerbaren Energien, dann kommen die Gaskraftwerke, dann kommen die Kohlekraftwerke in ihren Preisen, wie sie Strom erzeugen. Und der Punkt, wo der Bedarf dann getroffen wird, der aktuelle Bedarf, der bildet den Strompreis. Habe ich das richtig zusammengefasst?

Hauke Hermann:

Ja, das hast du sehr gut zusammengefasst. Die spannende Frage, die wir ja sehr stark untersuchen, ist ja oft: An welcher Stelle stehen denn jetzt die Kohlekraftwerke so ganz genau? Weil im Moment sind die nah, sehr nah beieinander, die Kohlekraftwerke und die Erdgaskraftwerke. Und das, was ich vorhin erwähnt habe, dieser marktgetriebene Kohleausstieg, der passiert sozusagen dann, wenn die Kohlekraftwerke sehr weit hinter die Erdgaskraftwerke fallen, und dann werden sie vom Markt gar nicht mehr eingesetzt. Und dann hat man eigentlich nur noch Gaskraftwerke irgendwann in der Merit Order, so in den nächsten 10 Jahren. Und auch die Gaskraftwerke werden immer weniger. Und so ein bisschen die Frage ist dann auch, muss man das System grundsätzlich reformieren? Wie weit trägt diese Merit Order, wenn wir dann immer weniger fossile Kraftwerke haben, die den Preis setzen? Und dann werden wir zukünftig auch mal mehr Speicher haben, die den Preis setzen, und auch Nachfrageflexibilität. Und bei der Frage, ob wir langfristig eine Merit Order brauchen, bin ich eigentlich im Moment bei der Position, dass uns die noch relativ lange trägt und wir da eigentlich mit dem System sehr gut aufgestellt sind.

Nadine Kreutzer:

Ich würde trotzdem hier einhaken, dass es mir zu nerd-talkig ist und ich noch mal dieses Merit Order gerne einfacher erklärt haben möchte. Weil du sagtest, der aktuelle Bedarf, wie ist der aktuelle Bedarf, und dann wird geschaut. Was heißt das genau? Wann Was wird gedeckt beim aktuellen Bedarf und wo muss man auf andere Energieträger dann zurückgreifen oder was wird übergangen sozusagen?

Hauke Hermann:

Ja, also wir können uns eigentlich so einen schönen Sommertag anschauen, wie wir ihn heute haben. Wir haben dann oft so eine Last von 50 Gigawatt und die wird auch oft durch Photovoltaik dann gedeckt. Also es wird heute auch wieder der Fall sein, Wind in Berlin zumindest, und auch viel Wind. Das sind immer die Genau, dann haben wir eigentlich— die Folge ist dann, dass wir einen Strompreis von 0 Euro haben, weil die Kosten von Wind und PV null sind. Und wenn die das Grenzkraftwerk sind, also wenn die die Nachfrage decken können, dann, dann ist der Preis null. Und dann kommen wir immer in den Abend rein, also die sehr typisches System im Moment, kommen den Abend rein, die Sonne geht unter, dann reicht die Photovoltaik nicht mehr, um die Nachfrage zu decken, und dann steigt der Strompreis, weil andere Kraftwerke in Betrieb gehen. Oft sind es dann schnell startende Gaskraftwerke, und dann springt der Strompreis so auf 100 Euro die Megawattstunde, weil wir diese Kraftwerke brauchen, um die Nachfrage zu decken. Und in der Merit Order, die dann als Nächste kommen, die haben dann Strompreise von 100 Euro die Megawattstunde, und diesen Strompreis bekommen dann alle.

Hauke Hermann:

Und ist ein bisschen die knifflige Frage, weil dann ja einige sagen: Aber die anderen sind ja irgendwie billiger, die brauchen diesen hohen Preis gar nicht. Aber um die Investitionskosten zu refinanzieren, brauchen die Photovoltaikanlagen auch mal hohe Strompreise. Die produzieren nur noch wenig, oder die Windkraftanlagen. Und auch die Speicher bekommen dann diese höheren Preise, und die brauchen die auch, um ihre Investitionskosten zu refinanzieren.

Mandy Schoßig:

Und das gerade gesagt, das trägt auch im Moment noch. Aber wie würde man es denn anders machen? Was wären denn da so Modelle?

Hauke Hermann:

Der Speicher hat Beladeposten und auch einen Verlust. Und der würde dann weiter den Preis setzen, auch wenn man mal kein Gaskraftwerk hat. Ja, so richtig gute Ideen gibt es da glaube ich auch noch gar nicht, aber da ist glaube ich noch viel Forschungsbedarf an der Stelle.

Mandy Schoßig:

Da können wir bestimmt helfen, Hauke, oder?

Hauke Hermann:

Ja, mal eine große Studie machen.

Nadine Kreutzer:

Vielen Dank für die Erklärung, die du noch mal hinterhergeschoben hast, aber natürlich Respekt, wenn ich auch vorher sehr gut erklärt habe.

Mandy Schoßig:

Ich habe immer so eine Grafik zur Hand, wenn ich in meinem So wie die so alle hintereinander von den Kosten? Na ja, gut, vielleicht. Ich glaube, wir haben eine Grafik. Wir packen sie mal in die Shownotes.

Politische Handlungsempfehlungen

Nadine Kreutzer:

Ich finde einfach, diese Themen sind so komplex. Also allein das schon zu erklären ist ja, und das als normaler Bürger, Bürgerin das zu checken und die Zusammenhänge zu verstehen, finde ich schon sehr herausfordernd, muss ich sagen. Aber jetzt haben wir dich, lieber Hauke, hier als unseren Experten und jeder bekommt von uns die Kanzlerin- oder Kanzlerfrage gestellt. Also wenn du Bundeskanzler wärst, was würdest du ändern? Damit wir ein krisenfestes, nachhaltiges Energiesystem der Zukunft haben? So mal so eine richtig klare Ansage, welche würdest du machen?

Hauke Hermann:

Wir müssen an verschiedenen Stellen ran, und eine Stelle ist halt diese bisschen langweilige, nerdige Frage von Umlagen und Abgaben. Ich glaube, die müssen wir jetzt wirklich mal reformieren. Das schafft, glaube ich, auch die aktuelle Bundesregierung nicht mehr so richtig. Also wir brauchen so eine Art Software-Update für das Stromsystem, dass die Regeln da verbessert werden, dass die Hardware, die wir haben nämlich die erneuerbaren Energien optimal eingesetzt und verbraucht werden können, dann kommen wir glaube ich nach vorne.

Nadine Kreutzer:

Software-Update für Stromsystem, also das wäre deine erste Amtshandlung, wenn du am großen Schreibtisch sitzt?

Hauke Hermann:

Wir haben das gerade bei der Meldeorder so ein bisschen erklärt. Der PV-Strom, den wir im Moment teilweise wegwerfen müssen, wenn wir Strompreis von 0 Euro haben müssen, den müssen wir kostenlos an den Mann bringen können und an die Frau. Und Energiewende muss auch mal ein bisschen mehr Spaß machen und muss, es muss dann auch billigere Preise geben, geben. Der Nachteil ist dann natürlich, dass es auch mal am Abend, wenn der Strom knapp ist, um höhere Preise gehen muss. Aber so ein bisschen, glaube ich, muss man auch mal, dass wenn die Sonne

scheint, auch der Strom billig sein kann. Ich glaube, das muss man ein bisschen nach vorne bringen, und dann sollen halt alle Leute ihr Auto laden und die Wärmepumpe anwerfen.

Nadine Kreutzer:

Und unsere Frage ist ja heute: Wie krisenfest ist unsere Energieversorgung? Du hast vorhin schon gesagt, also hatten wir wirklich jetzt eine Krise? Vielleicht auch zur Beruhigung, viele, die sich die Frage stellen, wenn der nächste Krieg hoffentlich nicht kommt, aber wenn es irgendwann soweit sein sollte, wann kommt der Punkt, wo ich mir wirklich Gedanken machen muss? Also wo merkt man, das ist jetzt wirklich eine Krise?

Hauke Hermann:

Aber wir hatten ja am Anfang des Ukraine-Konflikts, als die Gaslieferungen aus Russland ausblieben, da würde ich ja schon sagen, da hatten wir, da hatten wir eine Krise. Immer dann ist eine Krise da, würde ich sagen, eine richtige Krise, wenn das marktwirtschaftliche System nicht mehr ausreicht und wir staatliche Maßnahmen bekommen. Ich meine, da gab es ja schon auch sehr weitgehende Instrumente, wie die öffentliche Beleuchtung wird ausgeschaltet, und es gibt Vorgaben, wie warm die Räume noch sein dürfen in öffentlichen Gebäuden. Und da würde ich sagen, das ist jetzt schon so ein Indikator. Wenn es so weit ist, dann merkt man, dass es irgendwie sehr ernst wird.

Mandy Schoßig:

Wer sich da noch weiter vertiefen will, hast du Tipps für unsere Hörerinnen und Hörer? Was Sie lesen können, was Sie noch mal anschauen können.

Hauke Hermann:

Wir bringen eine sehr schöne Studie aus dem Emissionshandel in der nächsten Woche, aber das glaube ich nicht die richtige Antwort.

Mandy Schoßig:

Zumindest nur für einen Teil unserer Hörenden.

Nadine Kreutzer:

Ja, kannst du ein bisschen was anteausern? Was ist das Spannende an der aktuellen Studie?

Hauke Hermann:

Ja, in der nächsten Woche am Freitag bringt die EU-Kommission ihren Vorschlag heraus, wie der Emissionshandel reformiert werden soll bis 2040 und um sich auch auf das neue Klimaziel so einzusegeln. Und ja, gerade, ich glaube, wir sind ja gerade in einer schwierigen Lage, auch durch die ganzen Energiekrisen, und die beiden Themen hängen auf jeden Fall auch zusammen. Da muss

man auch ein bisschen auf die Industrie und die Probleme, die da im Moment sind, bisschen Rücksicht nehmen. Und wir haben so ein bisschen versucht, auch beide Perspektiven zu beleuchten in der Studie.

Ausblick und Schluss

Nadine Kreutzer:

Spannend, und das finden wir auf der Seite vom Öko-Institut dann?

Mandy Schoßig:

Absolut, direkt www.oeko.de vorne drauf. Ja, vielen Dank, Hauke, wir haben viel gelernt. Ich finde spannend den Gedanken, dass nicht jede Energiekrise gleich eine wirkliche Versorgungskrise ist, ne? Sondern du hast gesagt, da ging es auch wirklich um Kosten in erster Linie, die wir ja dann auch spüren an der Tankstelle, beim Heizen oder vielleicht später auch auf unserer Stromrechnung. Und es kann natürlich ja doch auch belastend sein für viele Menschen.

Nadine Kreutzer:

Ja, und wir haben gelernt, dass es auf jeden Fall ein Software-Update geben muss in Zukunft, denn sonst kommen wir in der Sache nicht so gut voran. Voran. Ein absolut notwendiges Software-Update, dass du in die Wege leiten würdest.

Mandy Schoßig:

Und ich finde es spannend: Wie kommen wir aus der Kohle raus? Das wurde auch immer gesagt, dass das auf gar keinen Fall geht. Batteriespeicher werden billiger, werden auch eine Rolle im System spielen. Ja, und nicht zuletzt, das hast du am Ende gesagt, sollten wir Umlagen und Abgaben reformieren. Ich glaube, damit müssen wir uns auch noch ein bisschen ausführlicher beschäftigen. Wir am Institut, aber auch sicher einige andere. Und ja, wir haben eine klare Botschaft: Klimaschutz, Bezahlbarkeit, Versorgungssicherheit. Es ist kein entweder oder, sondern wir müssen alles zusammen schaffen und soziale Belastung auch abfedern. Und nicht zuletzt Energiewende soll Spaß machen, hat Hauke gesagt.

Nadine Kreutzer:

Das hast du ganz auch wunderbar formuliert. Vielen Dank, liebe Mandy.

Mandy Schoßig:

Danke dir. Und beim nächsten Mal schauen wir auf ein Thema, was erstmal relativ technisch klingt, aber politisch ziemlich viel Diskussionsstoff bietet, und zwar das Thema CCS, Carbon Capture and Storage, also die Abscheidung und Speicherung von CO₂ im Untergrund. Und im Fokus steht dabei

in der nächsten Folge vor allem die Nordsee. Und wir wollen fragen: Welche Rolle können Speicher unter dem Meeresboden spielen? Für welche Emissionen kommt CCS überhaupt in Frage? Und welche Risiken gibt es aber auch? Nutzungskonflikte? Und was für offene Fragen haben wir eigentlich bei dem Thema?

Nadine Kreutzer:

Ja, ganz wichtiges Thema. Da sind wir gespannt, wen du uns dann dazu einlädst aus dem Öko-Institut. Und wenn ihr uns zum Jubiläum Grüße übermitteln wollt, dann immer her damit. Aber gerne auch Anregungen oder Fragen, die ihr immer mal wieder habt, oder Themen, die ihr diskutiert haben möchtet in diesem Podcast, podcast@oeko.de ist unsere Adresse. Und falls ihr uns eine schöne Bewertung hinterlasst, sind wir unfassbar glücklich und dankbar. Ansonsten vielen, vielen Dank fürs Interesse. Hauke, ganz lieben Dank, dass du heute hier bist.

Hauke Hermann:

Danke.

Nadine Kreutzer:

Ja, und auf ein Wiederhören.

Mandy Schoßig:

Genau, bis bald. Tschüss.

Hauke Hermann:

Ciao.

Mandy Schoßig:

Ciao.