

Transkript Podcast ‚fossilfrei‘ Folge 34: „Brauchen wir noch Grundlastkraftwerke?“

Mit Wolf-Peter Schill, Alexander Roth. Zu Gast: Anke Weidlich

Das Transkript ist maschinell erstellt worden und kann sprachliche Fehler beinhalten. Es gilt das gesprochene Wort im Audio.

00:00:00 Anke Weidlich

Nach dem, was man heute weiß, wäre es jetzt von Vorteil, ja oder nein, wenn man Grundlastkraftwerke hätte und da wär eben keine klare Antwort für ja, sondern im Gegenteil, es wäre man würde eher vorsichtig sagen, wahrscheinlich nicht wahrscheinlich hätt es sogar n kleinen Nachteil, wenn man eben diese Modellperspektive nimmt. Natürlich spielen in der Realität noch ganz viele andere Faktoren eine Rolle, aber das ist die Quintessenz aus den Modellrechnungen.

00:00:23

Fossilfrei, der Energiewende Podcast.

00:00:29 Wolf-Peter Schill

Ja, Hallo und ganz herzlich willkommen zur inzwischen 34. Folge von Fossilfrei, dem Energiewende Podcast des DW Berlin. Und wie immer für euch an den Mikros Alex und Wolf, Wir forschen hier am DIW zur Energiewende.

00:00:45 Alexander Roth

Wenn euch die Folge gefällt, dann gebt uns doch gerne schon mal ne gute Bewertung in der Podcast App Eures Vertrauens. Das würd uns sehr freuen.

00:00:51 Wolf-Peter Schill

Ja, wir sind ja hier werbefrei. Wir sind Not for Profit. Wir freuen uns, wenn ihr das hört und es Euch interessant scheint, dann freuen wir uns, wenn ihr uns helft, das weiter zu verbreiten, dass noch mehr Leute uns zuhören und erreichen tut ihr uns wie immer über fossilfrei at DIW Punkt DE.

00:01:05 Wolf-Peter Schill

Ja, und heute geht es um sogenannte Grundlastkraftwerke. N bisschen sperriges Wort. Wir klären gleich, was das genau bedeutet und die Frage, aber warum reden wir denn über

Grundlastkraftwerke bisher wir immer über erneuerbare Energien gesprochen und gerade die Windkraft in die.

00:01:22 Wolf-Peter Schill

Energie, die sind ja eigentlich so das Rückgrat der Energiewende, einfach weil sie die niedrigsten sogenannten Stromgestehungskosten haben. Das so n Begriff, mit dem beschreibt man eben wie billig ist eigentlich der Strom, wenn man die Gesamtkosten der Erzeugung auf ne Kilowattstunde runter rechnet, also so n Windrad über seine ganze Lebensdauer, was hat das gekostet das hinstellen und zu betreiben und wieviel Strom krieg ich da raus, dann krieg ich halt so n Cent pro Kilowattstunde Betrag.

00:01:47 Wolf-Peter Schill

Tag und wenn man sich das anguckt. Windkraft und PV haben einfach sehr niedrige solche Stromgestehungskosten, die sind richtig günstig, aber leider fluktuieren sie halt, man kann sie immer nur dann nutzen, wenn eben die Sonne scheint und der Wind weht und deswegen gibt es eine Debatte dazu, was wir noch für Alternativen haben und nutzen könnten, mit denen wir diese Erneuerbaren ja ergänzen könnten oder vielleicht ein Stück weit auch ersetzen könnten.

00:02:12 Alexander Roth

Die Atomkraft, die in Deutschland bis vor 2 Jahren ja noch aktiv war, die ist weiterhin in Diskussionen. Es gibt.

00:02:19 Alexander Roth

Von manchen mancher Seite immer noch die Frage, ob man sie nicht wieder einführen könnte. Zudem wird auch viel über die Kernfusion geredet, ne andere, eine andere Möglichkeit mit der man grundlastkraftwerke vielleicht treiben könnte und uns erreichen auch immer wieder Fragen zum Thema Geothermie und letztlich gibt es auch die Möglichkeit, dass man Gaskraftwerke in Zukunft nutzen könnte.

00:02:41 Alexander Roth

Und die.co 2 Emissionen abfängt und dann verpresst. Ja genau, und diese ganzen Technologien, die haben alle Ihre vor und Nachteile. Und wir wollen gleich im Gespräch darüber reden, was es bringt und was es eben nicht bringen.

00:02:54 Wolf-Peter Schill

Würde die zu nutzen und ob Erneuerbare vielleicht dann doch die bessere Option sind, und das klären wir mit jemand, die sich wirklich damit auskennt, nämlich mit Professor Anke Weidlich. Mit ihr haben wir.

00:03:06 Wolf-Peter Schill

Ja, darüber gesprochen, welche Rolle diese Grundlastkraftwerke in Zukunft spielen könnten. Ja, und jetzt haben wir bei uns Infossil frei, zum ersten Mal zu Gast Professor Anke Weidlich. Anke ganz herzlich willkommen bei Fossilfrei, vielen Dank.

00:03:20 Alexander Roth

Hallo.

00:03:21 Wolf-Peter Schill

Anke, Du bist Professorin für Technologien der Energieverteilung an der Uni Freiburg. Vielleicht kannst du unseren Hörerinnen mal ganz kurz erklären, was man, was das denn heißt, Technologien der Energieverteilung und was du eigentlich so forschst und lehrst in Freiburg.

00:03:35 Anke Weidlich

Ja, gerne. Also wir beschäftigen uns mit Energiesystemen, machen Energiesystemanalyse, das heißt, wir schauen so ganz von oben drauf, wie die verschiedenen Komponenten des Energiesystems zusammenspielen. Da spielen natürlich das Thema Flexibilität eine ganz wichtige Rolle, also wie können wir uns an fluktuierende Erneuerbare anpassen, wie können wir Erzeugung und Verbrauch jederzeit zusammenbringen und welche Infrastrukturen und Technologien.

00:04:00 Anke Weidlich

Und Technologien brauchen wir dafür.

00:04:03 Anke Weidlich

Das behandle ich auch in der in der Lehre. Ich hab ne Grundlagenvorlesung zu Energy System Operations, also der Betrieb des Energiesystems und da ist zentral das Stromsystem, also in Wirklichkeit ist es eine Vorlesung über das Stromsystem, also wie das funktioniert und wie auch Technik und Märkte da ineinander spielen und dann hab ich noch was zu Optimierung, forecasting so Dinge die man dann auch braucht um das Stromsystem effizient zu betreiben.

00:04:29 Wolf-Peter Schill

Hervorragend. Das heißt, du bist hervorragend ausgerüstet für die Folge, die wir heute, die wir heute aufnehmen wollen, zu den Grundlastkraftwerken vielleicht bevor wir dazu kommen, du hast ja nicht nur diesen Hut auf, sondern noch einige andere.

00:04:40 Wolf-Peter Schill

Du bist auch noch Mitglied der Expertenkommission zum Energie Wendemonitoring der Bundesregierung, hast also die Energiewende im Blick, außerdem auch Beirätin im Energieforschungsprogramm im achten und nicht zuletzt Mitglied sehr aktives Mitglied in

dem Akademienprojekt Energiesysteme der Zukunft. Genau, und da kommen wir vielleicht direkt hin, also Energien System mit der Zukunft, was ist denn das eigentlich für ein Projekt?

00:04:56

Zu.

00:05:04 Anke Weidlich

Ja, das esis Projekt Energiesysteme der Zukunft ist ein Projekt der Wissenschaftsakademien, also der acatech, der Leopoldina und der Union, der Wissen.

00:05:13 Anke Weidlich

Termin und hat das Ziel, Politikberatung zu machen mit dem speziellen Fokus auf das Energiesystem, also wie wir die Energiewende umsetzen können. Das ist natürlich zu einem großen Teil technisch, aber ja weiterhin nicht nur, das heißt ganz viele weitere Bereiche, also gesellschaftswissenschaftliche Themen und natürlich ökonomische Fragestellungen spielen eine Rolle und.

00:05:39 Anke Weidlich

Deswegen sind in die verschiedenen Akademien da auch zusammengekommen, um.

00:05:44 Anke Weidlich

Ja, den Weg der Energiewende wissenschaftlich zu begleiten und die Politik dazu.

00:05:48 Anke Weidlich

Beraten.

00:05:48 Wolf-Peter Schill

Du sagst jetzt gerade die verschiedenen Akademien. Was sind denn die Akademien und was was machen überhaupt beziehungsweise welche Rolle spielen die da bei diesem Projekt?

00:05:56 Anke Weidlich

Die Wissenschaftsakademie haben die Aufgabe, die Politik zu beraten oder gesellschaftliche Prozesse beratend zu unterstützen.

00:06:05 Anke Weidlich

Ich hatte schon genannt, wir haben einmal die acatech dabei, Akademie der Technikwissenschaften, also dem Namen nach mit dem technischen Fokus ingenieurwissenschaft.

00:06:13 Anke Weidlich

Haften die Leopoldina ist die älteste wissenschaftsakademie Lebens und Naturwissenschaften, aber auch Gesellschaftswissenschaften sind da vertreten und die Union der Wissenschaftsakademien vereint Länderakademie.

00:06:29 Anke Weidlich

Und hat auch eher ne geisteswissenschaftliche Prägung. Also die haben jeder für sich schon mal das Ziel in Politik zu beraten und tun das gemeinschaftlich im Energiewendekontext.

00:06:38 Wolf-Peter Schill

Man kann sagen, das ist dann ganz schön interdisziplinär.

00:06:41 Alexander Roth

Der Tat danke. Du hast im Dezember letzten Jahres warst du Kuratorin, übrigens Wolf, du warst auch Kurator.

00:06:49 Alexander Roth

Einer einem Impuls dieser 3 Akademien, mit dem mit dem Titel Kernspaltung, Erdgas, Geothermie, Kernfusion welche Rolle spielen Grundlastkraftwerke in der Zukunft? Das ist ein bisschen das Thema unserer heutigen Folge.

00:07:04 Alexander Roth

Bevor wir uns etwas über die Studie unterhalten, erstmal die einfache Starterfrage was sind eigentlich Grundlast? Was ist die Grundlast und was sind Grundlastkraftwerke?

00:07:14 Anke Weidlich

Ja, interessanterweise war das gar nicht so die Allereinfachste Frage, weil natürlich jeder da ein bisschen andere Perspektive reingebracht hat und wir uns schon ganz am Anfang sehr darüber ja auseinandergesetzt haben, was eigentlich genau mit Grundlastkraftwerken gemeint ist, weil viele gesagt haben, na ja, eigentlich brauchen wir ja keine Grundlastkraftwerke, sondern residuallastkraftwerke, das heißt, Kraftwerke, die man erstmal nur steuern kann und dann die Frage, wie sie betrieben werden, ist dann letztlich eine aus dem System heraus.

00:07:44 Anke Weidlich

Und die andere Seite hat gesagt, Nee, also es gibt ja schon immer wieder die Forderung, dass wir wirklich Kraftwerke brauchen, die quasi immer laufen, weil wir auch immer einen Strombedarf haben und ein Grundlastkraftwerk ist eben 1, was sehr hohe Volllaststunden hat, das heißt, die ganze Zeit zu einem großen Teil ausgelastet ist, viele Stunden quasi rund um die Uhr läuft.

00:08:07 Anke Weidlich

Und das sind dann entsprechend Kraftwerke, die besonders niedrige Betriebskosten haben, das heißt niedrige Brennstoffkosten oder Sonstige.

00:08:15 Anke Weidlich

Und weil sie eben so günstig den Strom liefern, sind es immer die, die als Erstes genommen werden, um den Strombedarf zu decken und in der alten Welt waren das eben dann die Kernkraftwerke, Braunkohlekraftwerke, die haben eben niedrige Brennstoffkosten.

00:08:30 Anke Weidlich

Und deswegen werden sie bevorzugt eingesetzt. Während jetzt n Gaskraftwerk hohe Betriebskosten, weil Gas teuer ist, eben nur in wenigen Stunden zum Einsatz kommt. Beide sind steuerbar.

00:08:41 Anke Weidlich

Aber die einen laufen eben viel, die anderen wenig. Und über diesen Unterschied haben wir uns sehr stark unterhalten, weil wir auf ein System zusteuern, was eben hohe Anteile von Wind und Solarstrom haben hat und somit ja eigentlich die Aufgabe besteht.

00:08:56 Anke Weidlich

Den stabilen Betrieb zu gewährleisten, das heißt jederzeit Strom zu haben, und dafür würde es erreichen.

00:09:02 Anke Weidlich

Dann Strom zu erzeugen, wenn eben kein Wind weht und keine Sonne scheint. Und das heißt, die diese Frage hat uns doch erstmal mehr beschäftigt als erwartet.

00:09:11 Wolf-Peter Schill

Aber wenn ich dann noch mal nachhaken darf, diese diese Grundlast, also Last heißt dann eben Nachfrage, also Grund Nachfrage, die es immer gibt. Ist es eigentlich so was wie sagt man das dann? Naturgesetz, die gibt es ohnehin immer oder ist das eigentlich eher ne Folge dessen, dass wir früher halt gerade solche Kraftwerke hatten, die eben immer laufen konnten, Atomkraftwerke?

00:09:29 Wolf-Peter Schill

Dass praktisch die Nachfrage n Stück weit diesem Stromangebot gefolgt ist, gab ja zum Beispiel mal diese Nachtspeicheröfen, mit denen konnte man nachts relativ günstig Strom ziehen, einfach wenn er da war, wie wie siehst du das, wie hoch ist da jetzt die Grundlast und werden wir.

00:09:40

Mhm.

00:09:42 Anke Weidlich

Die immer haben. Ja, ich würd sagen, es ist schon beides, weil wenn man sich anguckt, wofür wir Strom verbrauchen, dann gibt es natürlich schon Teile, die also zu jederzeit anfallen, das heißt, auch nachts haben wir n Stromverbrauch und den haben wir n Stück weit, unabhängig davon, welche Kraftwerke wir haben, also.

00:09:59 Anke Weidlich

Krankenhäuser.

00:10:00 Anke Weidlich

Auf nachts Straßenbeleuchtung et cetera und tagsüber eben auch.

00:10:04 Anke Weidlich

Wenn man also einfach guckt, wann brauchen wir sowohl für die Haushalte als auch für die Industrie Strom, dann und zeichnet das als Kurve auf, dann ist natürlich schon eine gewisse Fläche, also, die immer da ist, eben die Grundlast.

00:10:19 Anke Weidlich

Und ich geb dir recht, wenn man jetzt günstige Kraftwerke hat, gucken wir vielleicht nach nach Frankreich. Ganz viele Kernkraftwerke sind dort ein Betrieb.

00:10:27 Anke Weidlich

Dann besteht natürlich ein Anreiz, die Leistung aus diesen Kraftwerken auch dann zu nutzen, wenn wir jetzt nicht natürlicherweise einen Strombedarf haben, also zum Beispiel mehr nachts zu verbrauchen und entsprechend Strom in die Nachtstunden zu verlagern.

00:10:42 Anke Weidlich

Und das ist dann gut für die Auslastung der Kraftwerke und macht sie dann, um zum umso mehr zu einem Grundlastkraftwerk oder beziehungsweise wir haben dann höhere Anteile dieser Grundlast.

00:10:52 Anke Weidlich

Also ich denk deine Frage zielt vielleicht auch so n bisschen darauf hin. Wie wird das in der Zukunft sein? Also haben wir dann überhaupt diese Notwendigkeit auch in der Zukunft, so wie wir sie bisher hatten und da würd ich schon sagen, also natürlich haben wir.

00:11:05 Anke Weidlich

Durchgehend einen Strombedarf auf auf einem Niveau, was deutlich über 0 ist. Aber was natürlich in Zukunft die größere Relevanz hat, ist die sogenannte Residuallast.

00:11:19

Ist.

00:11:20 Anke Weidlich

Sprich die Last, die nach Abzug von Wind und PV noch zu decken ist. Und die ist mittlerweile ja nicht mehr vorhanden.

00:11:29 Anke Weidlich

Weil es Zeitpunkte gibt, in denen Wind und PV schon die kompletten den kompletten Strombedarf decken. Also das ist bisher in einzelnen Stunden nur der Fall und es wird in Zukunft vielleicht auch längere.

00:11:41 Anke Weidlich

Perioden geben, das heißt Grundlast im klassischen Sinne gibt es nicht mehr. Dann wäre es also auch naheliegend zu sagen, Grundlastkraftwerke braucht es nicht mehr und das war eben die Diskussion in unserer Arbeitsgruppe.

00:11:51 Alexander Roth

Also wenn ich noch mal nachfragen oder noch mal zusammenfassen darf, sowohl Gaskraftwerke wie auch Kohlekraftwerke wie auch Atomkraftwerke können Grundlastkraftwerke sein. Aber durch den Unterschied zwischen den variablen Kosten und den Baukosten am Anfang.

00:11:58

Den Grund?

00:12:05 Alexander Roth

Sondern manche Kraftwerke führen nicht geeignet, dass sie Grund, dass sie halt als Grundlast genutzt werden, weil sie zu teuer werden, wie zum Beispiel die die Gaskraftwerke und die Atomkraftwerke, die wir halt gebaut haben. Einmal sehr teuer, aber dann muss man sie halt auch immer laufen lassen, damit sie halt auch.

00:12:19 Alexander Roth

Ihre Kosten wieder wieder reinholen.

00:12:22 Anke Weidlich

Genau also würde ich zustimmen. Wobei natürlich, wenn man das ein Kraftwerk schon baut, mit dem Ziel da eine hohe Auslastung dafür zu bekommen, also eine hohe Auslastung zu Erz.

00:12:32 Anke Weidlich

Zielen. Dann spielt zum Beispiel ein flexibler Betrieb ja keine Rolle, dann weiß man, man will das sowieso nicht schnell hoch und runterfahren, sondern man will es eben möglichst gleichmäßig einsetzen, weil das an ökonomisch sinnvollsten ist und entsprechend.

00:12:48 Anke Weidlich

Nicht flexibel sind die Kraftwerke dann auch.

00:12:51 Wolf-Peter Schill

Sowie die Atomkraftwerke, die wir in Deutschland hatten.

00:12:53 Anke Weidlich

Genau, also die sind sogar halbwegs schnell änderbar in ihrer Leistung, aber nicht zwischen 0 und 100%, sondern nur in einem gewissen Band. Also da gibt es schon die Möglichkeit, schnell auch die Leistung.

00:13:07 Anke Weidlich

Anzupassen. Aber ja. Zum einen ist es eben ökonomisch nicht erwünscht, weil dann ist, also es macht einfach ökonomisch am meisten Spaß, eben das viel laufen zu lassen und zum anderen sind sie auch daraus nicht optimiert, das heißt, man könnte sie vielleicht flexibler fahren, als sie genutzt wurden, sie haben so die.

00:13:25 Anke Weidlich

Ruf sehr inflexibel zu sein und aber es ist natürlich schon auch prinzipiell so. Ein thermisches Großkraftwerk hat eine gewisse Trägheit beziehungsweise kann schon aufgrund von thermischen Spannungen.

00:13:38 Anke Weidlich

Die sonst auftreten, würden nicht beliebig schnell hoch und runterfahren. Also das ist schon technisch dann auch ein bisschen der Charakter eben, dass man möglichst gleichmäßig läuft, aber also man tut es erstmal aus ökonomischer.

00:13:54 Anke Weidlich

Aus ökonomischen Gründen, weil es eben natürlich günstig ist.

00:13:57 Alexander Roth

Letztens habe ich mich unterhalten mit einem Kollegen aus Frankreich, und der war ganz empört, als ich sagte, die Atomfahrzeuge können nicht flexibel sein, der meinte doch doch, schau hier, ich hab so ein paar Zahlen mitgebracht und da hat er gezeigt wie.

00:14:10 Alexander Roth

Wie stark Atomkraftwerke auch flexibel sein können, aber da gibt es sicherlich auch dann wieder auch Limits, wie weit das dann gemacht wird, ja.

00:14:16 Anke Weidlich

Ja, was sie halt schlecht können ist ist ganz runterfahren. Das ist dann eher eine Frage von Tagen und Wochen, bis sie dann wieder einsatzbereit sind, wenn wir sie einmal runtergefahren hat, aber in einem gewissen Band, ja da kann man sehr schnell sehr flexibel fahren.

00:14:29 Wolf-Peter Schill

Aber vielleicht können wir dabei festhalten, also ist nicht so, nicht so unbedingt das Grundlastkraftwerke die ganze Zeit Strom erzeugen müssen, sondern das interessante ist, dass sie es halt können und aufgrund ihrer Kostensituation ist es eigentlich dann auch optimal, wenn sie es so viel Strom erzeugen wie möglich und praktisch.

00:14:43 Wolf-Peter Schill

Immer, immer durchlaufen und jetzt haben wir schon n bisschen drüber gesprochen. Es gibt, du hast gerade schon genannt Braunkohle und Atomkraftwerke, die haben das so in der Vergangenheit typischerweise gemacht, jetzt in der Studie ging es aber auch um die Atomkraft, aber auch um n paar andere Technologien, vielleicht gehen wir einmal kurz so der Reihe nach durch in Zukunft, was sind das also für diskutierte Technologien, die in Zukunft so ne Funktion haben könnten, dass sie Grundlagen.

00:15:08 Wolf-Peter Schill

Bieten oder eben ziemlich viel laufen könnten und eben vor allem steuerbar laufen können. Vielleicht fangen wir direkt an, mit der Atomkraft, über die wir gerade schon.

00:15:15 Wolf-Peter Schill

Gesprochen haben. Vielleicht müssen wir da noch mal kurz differenzieren zwischen der, die wir schon haben, also die Atomkraftwerke, die jetzt in Deutschland nicht mehr, aber in den anderen Ländern ja schon stehen oder noch stehen, dass man die sozusagen länger betreibt und dann neben der Frage, neue zu bauen, vielleicht kannst du da so ganz kurz drauf eingehen, was sind da sozusagen die die Rahmenbedingungen dafür oder was, was was gibt.

00:15:36 Wolf-Peter Schill

Es da zu beachten.

00:15:37

Mhm.

00:15:38 Anke Weidlich

Ja, also mein Kernkraftwerke sind da, das heißt, es ist stand der Technik. Von daher ist es auch denkbar, dass man im großen Stil neue Kraftwerke bauen.

00:15:47 Anke Weidlich

An die Frage ist einmal natürlich die gesellschaftliche Akzeptanz. Die ist durchaus in in den Ländern unterschiedlich, aber natürlich auch, und das ist so das spannendere, die ökonomische Frage, also wie teuer wäre denn das.

00:16:02 Anke Weidlich

Und da ist ja die Beobachtung, dass das eben Kernkraftwerke negative Lerneffekte haben. Also andere Technologien werden immer günstiger, je mehr man davon baut und bei den Kernkraftwerken war es jetzt eher so, dass sie teurer werden, das heißt neuere.

00:16:17 Anke Weidlich

Kraftwerksprojekte einfach viel teurer waren als ursprünglich geplant und auch teurer als die, die wir in der aus der Vergangenheit kannten.

00:16:26 Anke Weidlich

Dass er also in den Achtzigern hat man ja also quasi gigawattweise, das zugebaut pro Jahr und in.

00:16:34 Anke Weidlich

Entsprechend günstig konnte man es dann auch hinkriegen, aber in dieser Phase sind wir schon lange nicht mehr. Also.

00:16:40 Anke Weidlich

Die Projekte sind einfach sehr teuer und sie sind auch sehr langwierig. Also es dauert ewig und habt riesige Kostenverzögerungen. Das sind jetzt so die Erfahrungen von europäischen Projekten, es gibt so anderswo in der Welt und natürlich auch noch Neubauten, Neubauten.

00:16:55 Anke Weidlich

In China zum Beispiel, wenn die deutlich günstiger gebaut n großer Teil.

00:17:00 Anke Weidlich

Der Kosten sind natürlich Personalkosten, man braucht da entsprechend die Ingenieure und Bauarbeiter und alles.

00:17:08 Anke Weidlich

Vor Ort und somit ist natürlich ja kann man jetzt die die Kosten Parameter.

00:17:15 Anke Weidlich

Nicht einfach übertragen auf den deutschen Kontext, sondern wir haben hier hohe Personalkosten und eher ja Knappheit, was das angeht. Fachkräftemangel und somit sind einfach die Kosten sehr hoch und gibt jetzt nicht viel, was absehbar darauf hindeutet, dass man das deutlich günstiger hinbekommt und auch deutlich schneller.

00:17:32 Anke Weidlich

Im Gegenteil. Also die Kraftwerksprojekte, die wir sehen, sind eher eben langwierig und teuer und entsprechend muss man natürlich dann mit diesem hohen Kosten auch in Modellrechnungen gehen und zu gucken, ob sich das lohnt.

00:17:47 Anke Weidlich

Und das haben wir eben gemacht in der Studie. Das wäre so, die die Perspektive gibt es natürlich, die Diskussion um die Small modular Reactors, wo man kostensenkungspotenziale sieht, einfach durch Industrialisierung, also Skaleneffekte.

00:18:02 Anke Weidlich

Machen einfach hohe Stückzahlen.

00:18:05 Anke Weidlich

Die Realität sieht da auch nicht so vielversprechend aus. Projekte, die wieder eingestampft wurden. Also ich denk da gibt es wahrscheinlich die Enthusiasten und die Skeptiker, aber Fakt ist es gibt es keine Technik die wir einfach.

00:18:19 Anke Weidlich

Quasi bestellen können. Und dann ist sie da, sondern das ist n zukünftige Technologie.

00:18:24 Wolf-Peter Schill

Vielleicht müssen wir das noch ganz kurz erklären, was damit gemeint ist. Mit diesem Small modular Reactor. Also da ist die Grundidee, dass man nicht so sehr große Kraftwerke baut wie die, wird man jetzt zuletzt hier in Europa so n paar neue Großkraftwerke gebaut hat, sondern.

00:18:36 Wolf-Peter Schill

Die sind an sich viel, viel kleiner. Was heißt spezifisch eigentlich auch eher mal teurer, aber dafür würde man ganz viele davon in Serie bauen, mehr oder weniger so am Fließband und standardisiert ganz ganz viele davon machen und dann sich erhoffen, dass dadurch durchs Skaleneffekte und lernen die am Ende deutlich günstiger werden und auch schneller errichtet werden können als diese klassischen Großprojekte, das ist die Idee an diesen Small modular Reactors, die es aber glaube ich noch nirgendwo so richtig demonstriert gibt im Sinne von.

00:19:04 Wolf-Peter Schill

Von funktionsfähige kommerzielle Reaktoren, die irgendwo stünden.

00:19:08 Anke Weidlich

Ja, ganz genau also.

00:19:11 Anke Weidlich

Das ist auch unser Stand, von dem wir ausgegangen sind. Es ist etwas, was man sich prinzipiell vorstellen kann, dass das.

00:19:20 Anke Weidlich

Potenzial hat für die Zukunft, aber wir reden ja letztlich im Esis von also oder beziehungsweise aus Esis unterstützen sollte ist die.

00:19:30 Anke Weidlich

Die Erreichung der gesetzlichen Ziele, und da ist Klimaneutralität bis 2045 vorgesehen und es ist von jetzt angesehen, nicht mehr, nicht mehr lange hin, das heißt, auf solche Small Module Reaktors kann man zumindest für das Ziel nicht warten, wenn es in der Zukunft uns die Energie noch besser und noch einfach noch günstiger bringt, nehmen wir das sicherlich gerne, aber es ist ja eben kein zentraler Baustein für.

00:19:56 Anke Weidlich

Das Erreichen der Klimaneutralität, und da muss man halt gucken, was man.

00:20:00 Anke Weidlich

Jetzt schon hat.

00:20:00 Wolf-Peter Schill

Ja, das ist eigentlich ne gute Brücke gleich zu einer anderen Technologie, die vermutlich auch in diesen Zeiträumen, die du da gerade beschreibst, eigentlich keine Rolle spielt, nämlich die Kernfusion.

00:20:09 Wolf-Peter Schill

Kannst du ganz kurz vielleicht trotzdem drauf eingehen? Was ist der Unterschied zur Atomkraft, wie wir sie bisher kennen und worum geht es eigentlich da bei der Kernfusion?

00:20:16 Anke Weidlich

Ja genau. Also die Kernfusion ist erstmal n ganz anderes Prinzip. Also wir nutzen die Prozesse, die in der Sonne ablaufen quasi auf Erden und.

00:20:23 Anke Weidlich

Das suggeriert schon, dass man es mit extrem hohen Temperaturen zu tun haben und entsprechend technischen Herausforderungen, also Dingen, die jetzt wir als Menschheit noch nicht erprobt haben.

00:20:35 Anke Weidlich

Man arbeitet im Plasma, dass man der.

00:20:37 Anke Weidlich

Löschen muss, was man in der Form, wie wir es brauchen, noch nicht kann. Das heißt, es ist eine Technologie, die noch weit von der ja von der Machbarkeit entfernt ist. Und früher hatte man immer gesagt, Na ja, es gilt diese Zeitkonstante 50 Jahre, das heißt?

00:20:53 Anke Weidlich

Man sagt immer, in 50 Jahren ist das bereit.

00:20:56 Wolf-Peter Schill

Die Fusionskonstante.

00:20:57 Anke Weidlich

Und 10 Jahre später ist es immer noch in 50 Jahren. Also meine Wahrnehmung ist da hat sich schon was geändert, also die Schätzungen sind jetzt so ein bisschen kürzer geworden, das heißt, es gibt irgendwie Anzeichen.

00:21:08 Anke Weidlich

Das ist ne etwas greifbare Nähe rückt aber es sind natürlich schon auch noch grundsätzliche Fragen ungeklärt, also ob es überhaupt gelingen kann und insofern ist klar, wenn es eines Tages gelingt, dann ist es auf jeden Fall trotzdem immer noch weit in der Zukunft, selbst wenn wir von 20 Jahren reden, dass man es mal hingekriegt hat, dann dauert es natürlich noch mal.

00:21:30 Anke Weidlich

Als viel länger, bis man das dann auch wirklich in einem kommerziellen Betrieb umgesetzt hat. Also da reden wir dann wahrscheinlich schon eher von einem Zeitraum nah an den 50 Jahren und von daher ist wiederum das Ziel damit nicht, also können.

00:21:43

Wir.

00:21:43 Anke Weidlich

Das Ziel nicht unterstützen.

00:21:46 Anke Weidlich

Die Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen und ja, wie auch da, wenn es in der Zukunft gelingt und sehr viel günstiger.

00:21:55 Anke Weidlich

En Strom liefert, dann ist es natürlich hervorragend, aber man kann nicht drauf bauen.

00:22:00 Anke Weidlich

Zum jetzigen Zeitpunkt.

00:22:01 Alexander Roth

Eine andere Technologie, die euch auch angeschaut habt, ist die sogenannte neuartige Geothermie. Was das damit auf sich was ist Geothermie und was was macht sie neuartig?

00:22:13 Anke Weidlich

Da Geothermie nutzt ja Wärme in der Tiefe, im im, im, in der Erdkruste.

00:22:21 Anke Weidlich

Ich hab mich jetzt selber nicht sehr vertieft in die Option neuer Geothermie, aber die Quint.

00:22:28 Anke Weidlich

Essenz war, dass auch das eine Technologie ist, die eben noch nicht kommerziell abrupt ist. Oder eben dann noch keinen Reifegrad hat, der nah an der kommerziellen Nutzung ist. Ansonsten hat Geothermie natürlich die Herausforderung, dass die Vorkommen sehr geographisch unterschiedlich sind. Das heißt, man muss einen guten Standort haben und die Temperaturen.

00:22:52 Anke Weidlich

Die man mit Geothermie nutzen kann, sind für ne Stromerzeugung relativ niedrig, also für ne Wärmeversorgung ist es oft sehr.

00:22:59 Anke Weidlich

Aktiv, aber für die Stromerzeugung kann man dann nur sehr geringe Wirkungsgrade erreichen. Das heißt, dass es dann einfach pro ja.

00:23:09 Anke Weidlich

Gemessen an dem, was man an Leistung erzielen will, dann sehr aufwendig und sehr teuer ist und.

00:23:15 Anke Weidlich

Ja. Inwieweit dann neue Bohrtechniken oder neue Nutzungstechnologien?

00:23:23 Anke Weidlich

Das verbessern war eben auch etwas, was sich schwer abschätzen lässt für die Zukunft. Wir sehen jetzt nicht, dass das in dem Zeitraum, von dem wir reden, kommerziell verfügbar ist.

00:23:34 Alexander Roth

Oh, die Hoffnung ist eben, dass man, dass man quasi konstant Wärme aus dem Boden hebt, traditionell für Wärmeversorgung, aber dass man aber auch Strom produzieren kann, quasi kontinuierlich Strom hat über das Ganze.

00:23:45 Alexander Roth

Da, weil die Erde kontinuierlich quasi von unten Wärme abgibt. Das ist das Wirkprinzip.

00:23:50 Anke Weidlich

Ja, also das wenn man in so ne Anlage gebaut hat, dann ist es sehr von Vorteil, dass man sie gleichmäßig auslastet. Von daher wäre das natürlich eine sehr klassische Grundlasttechnologie dann in dem Fall.

00:24:02 Wolf-Peter Schill

Kann man vielleicht noch ergänzen. Das profitiert natürlich davon, dass es gerade bei der Öl und vor allem Gasförderung ziemlich viele viel Fortschritt gab bei diesen bei den Bohrungen. Ne, also dass man auch so horizontal unter der Erde bohren kann und diese Technologien nutzen ja auch einige so US Start UPS um eben solche solche neuartige geothermische Stromerzeugung tatsächlich zu realisieren.

00:24:23 Wolf-Peter Schill

Also wir haben gesagt, liegt auch in der Zukunft vielleicht nicht ganz so weit weg wie die Kernfusion. Das wäre dann die dritte Option und dann haben wir noch ne weitere Technologie, die auch in dem in dieser esis Studie eigentlich immer so n bisschen so ne Sonderstellung einnimmt, dass es dann Erdgas mit CCS, also mit der Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff oder Kohlendioxid, vielleicht kannst du das auch noch mal kurz erklären, worum?

00:24:46 Wolf-Peter Schill

Es da geht.

00:24:47 Anke Weidlich

Ja, also man nutzt letztlich wie heute auch Erdgas als Brennstoff. Und dann gibt es 2 Möglichkeiten. Entweder man entzieht dem dem Abgasstrom dann das CO_2 also.

00:25:00 Anke Weidlich

Über eben CO_2 Abscheidung und lagert das dann dauerhaft ein oder es gibt auch einen Verfahren, in dem schon.

00:25:12 Anke Weidlich

Schon die Verbrennung anders abläuft, sodass der Abgasstrom noch mal leichter trennbar ist in in Wasserdampf und CO₂ sodass das CO₂ dann effizienter, ja abgeschieden werden kann und aber letztlich dann auch verpresst werden muss, dauerhaft, so dass es nicht in die Atmosphäre gelangt und der Charme ist natürlich, dass die Technologie nicht super.

00:25:33 Anke Weidlich

Kompliziert ist das. Heißt, das ist technisch realisierbar.

00:25:38 Anke Weidlich

Ja klar, die das ist jetzt kein kein kommerzielles Produkt mit niedrigen Kosten. Also das heißt, wir reden da immer noch von von Technologien, die sich noch weiterentwickeln müssen und entsprechend teuer heutzutage noch sind, aber vor allem brauchen wir natürlich auch die Infrastruktur, also das CO₂ muss dann entweder in der Nähe des Kraftwerks in das Erdreich oder ja in entsprechende Speicher verbracht werden oder transportieren.

00:26:04 Anke Weidlich

Werden, um es irgendwo anders einzulagern. Und das sind dann zusätzliche Investitionen. Und wenn wir jetzt Erdgas nutzen und dann zusätzlich auch noch niedrigeren Wirkungsgrad, den das ja mit sich bringt, dann heißt das, dass wir nicht mehr von einer Technologie reden, die niedrige Betriebskosten hat, das heißt, es wäre dann kein klassisches Grundlastkraftwerk, so wie ja heute auch eine Erdgasturbine beziehungsweise auch ein Gas und Dampfkraftwerk mit Erdgas kein.

00:26:30 Anke Weidlich

Klassische Grundlasttechnologie sind, sondern im Gegenteil so bei der Gasturbine sogar.

00:26:35 Anke Weidlich

Spitzenlasttechnologie.

00:26:37 Anke Weidlich

Das heißt, wir, das haben wir auch tatsächlich dann betrachtet mit Zahlen hinterlegt, dass wir so ein Kraftwerk mal was so ähnliche Kostenparameter hat wie Gas CTS. In der Zukunft haben könnte. Haben wir mal entsprechend ausprobiert, welchen welche Rolle das in dem in dem Stromsystem dann einnehmen würde und dann kommt tatsächlich auch nicht so ein Grundlastbetrieb dabei raus, sondern eher so ein mittellastbetrieb.

00:27:00 Wolf-Peter Schill

Das ist ja aber eigentlich, wenn wir jetzt mal diese 4 Optionen noch mal so ein bisschen unterm Strich gucken, was wir eigentlich haben. Wir sprachen über die klassische Atomkraft, dann die Kernfusion, diese neue Geothermie und Erdgas plus TCS.

00:27:12 Wolf-Peter Schill

Die ersten 3 davon hast du eigentlich bei allen gesagt, die stehen in absehbarer Zeit eigentlich nicht wirklich zur Verfügung, um die im großen Stil kommerziell einzusetzen. Zumindest in Europa gilt es auch.

00:27:23 Anke Weidlich

Ja, also bei der bei der klassischen Volks natürlich schon sehr drauf an. Kann man vielleicht gleich noch mal vertiefen, aber also was eben heute nicht verfügbar ist, ist eben vor allem Kernfusion und eben neuere Technologien der Geothermie.

00:27:36 Wolf-Peter Schill

Und die und wiederum Erdgas plus CCS, die könnte man eventuell machen, wenn man die Infrastruktur hätte. Wir haben noch nicht gesprochen.

00:27:43 Wolf-Peter Schill

Brauchen über so Abscheidegrade und Restemissionen und so. Aber könnte man machen, aber eigentlich ist es gar keine Grundlastkraftwerk, sondern so n bisschen was anderes. Da fragt man sich ja dann sozusagen, wenn es die Technologien eigentlich zumindest, sagen wir mal in Deutschland eh alle nicht gibt, warum beschäftigt man sich dann sozusagen mit der Frage, warum der Grundlastkraftwerke, wenn eigentlich doch keine so richtig zur Verfügung steht?

00:28:06 Anke Weidlich

Ja, also ich mein, die Diskussion wird natürlich schon bevor.

00:28:09 Anke Weidlich

Steuert eben durch die Option, die die Atomkraftwerke bieten könnten, weil das hatten wir in der Vergangenheit, und da ist natürlich die Frage naheliegend, warum wollen wir das in der Zukunft nicht weitermachen, und es gibt ja schon auch da unterschiedliche Einschätzungen in anderen Ländern.

00:28:24 Anke Weidlich

Werden neue Kraftwerksprojekte geplant? Offensichtlich.

00:28:29 Anke Weidlich

Ist es also etwas, wo es bisschen auf die ja kostenparameter beziehungsweise auch die gesellschaftliche?

00:28:39 Anke Weidlich

Sicht auf diese Technologie ankommt.

00:28:42

Und.

00:28:42 Anke Weidlich

Und die klassische Rolle eben von von von Kernkraftwerken war ja als Grundlastkraftwerk zu fungieren. Entsprechend hat man dem einen Wert beigemessen und sieht den auch weiterhin als ja wichtig an und sagt, Wir brauchen doch jederzeit Strom, also müssen wir auch Kraftwerke haben, die jederzeit Strom liefern, dass wir jederzeit Strom brauchen, das stimmt.

00:29:04 Anke Weidlich

Aber dass wir deswegen Kraftwerke benötigen, die eben rund um die Uhr laufen, stimmt eben möglicherweise nicht.

00:29:13 Anke Weidlich

Je nach oder das ist das ist ja genau die Frage um um, um die sich es dann dreht, also wie könnte das Stromsystem effizient gebaut werden?

00:29:20 Anke Weidlich

Für ne Zukunft, in der eben Photovoltaik super günstig ist und Windkraft super günstig. Also das ist ja die Technologien, die die niedrigsten Stromgestehungskosten haben, nur leider eben nicht konstant zur Verfügung stehen und das ist jetzt genau die Frage, also kriegen wir es irgendwie hin durch die bessere Integration, Flexibilität, Speicher eben die Erneuerbaren bestmöglich zu nutzen oder braucht es die Kraftwerke die einfach.

00:29:47 Anke Weidlich

In Grundlast durchlaufen und das war eben genau die Frage.

00:29:50 Anke Weidlich

Die bei uns in der Arbeitsgruppe gestellt haben und.

00:29:53 Anke Weidlich

Ja, ich glaub die meisten waren davon ausgegangen. OK, wir haben sowieso die Erneuerbaren und deswegen brauchen wir keine Grundlast und Grundsatz hätte ja noch nicht mal die Möglichkeit auch wirklich durchzulaufen, weil der Wind und die Sonne eben in vielen Zeiten da sind, deswegen brauchen wir residuallastkraftwerke, aber es war natürlich schon spannend zu wissen, wenn wenn die jetzt die günstig da wären.

00:30:15 Anke Weidlich

Hätten die denn einen Mehrwert oder wie würden sie betrieben? Das hat uns dann eher interessiert.

00:30:20 Wolf-Peter Schill

Ok, dann kommen wir doch direkt dazu. Dann erklär doch gerne mal was denn dann wäre, hätten die einen Mehrwert oder was würden die.

00:30:27 Anke Weidlich

Denn machen ja, also wir waren dann doch überrascht, dass wenn man jetzt einen Kraftwerk hätte, was günstige Kostenparameter hat, dass das durchaus so zum Einsatz kommt wie ein Grundlastkraftwerk, also dass eben nicht die Situation haben.

00:30:41 Anke Weidlich

Dass immer, wenn Wind und PV da sind, dass das Kraftwerk dann quasi still stehen muss, sondern also wenn wir ganz viel Wind und PV ausbauen, dann müssen wir auch viel Nachfrage flexibilisieren und uns entsprechend nach diesem Angebot ausrichten. Und diese Flexibilität kann man aber auch nutzen in Anführungsstrichen, um ein Grundlastkraftwerk, was jetzt sowieso da ist, eben optimal auszulasten. Du hattest vorhin das.

00:31:09 Anke Weidlich

Beispiel Nachtspeicherheizungen genannt.

00:31:12 Anke Weidlich

Speicherheizung waren ja eine Option, Grundlastkraftwerke besser auszulasten und genau das sehen wir oder haben wir dann in den Modellrechnungen auch.

00:31:20 Anke Weidlich

Sehen, wenn eben dieses Kraftwerk sowieso da ist, weil wir entweder sehr, sehr günstige Baukosten angenommen haben und Betriebskosten sehr, sehr günstig meint im Verhältnis zu den Projekten, die wir kennen, in Europa eher günstig.

00:31:36 Anke Weidlich

Oder wenn wir es einfach erzwungen haben. Also sagt so und so viel Gigawatt müssen gebaut werden und dann kann man quasi damit den Betrieb optimieren, und dann haben die durchaus sehr hohe Auslastungen dann auch realisiert. Das war interessant, das heißt, wenn ein Grundlastkraftwerk sowieso da ist, wird es auf jeden Fall auch so genutzt, dass es eben diese hohe Auslastung.

00:31:59 Anke Weidlich

Realisiert. Aber das geht eben deswegen so gut, weil flexible Verbraucher entsprechend reagieren können, und die sind Strom dann einfach sinnvoll nutzen können.

00:32:08 Wolf-Peter Schill

Also die gleichen flexiblen Verbraucher, die ansonsten diesen Solarstrom mittags aufnehmen würden oder den den Windstrom, wenn man mal richtig gut guten Wind windangebot hat, die würden einfach dann auch in den Phasen, wo man es eigentlich nicht bräuchte, den billigen Grundlaststrom, also beispielsweise Atomstrom oder eben irgendetwas anderes grundlaststrom.

00:32:26 Wolf-Peter Schill

Strom aufnehmen, und das heißt, die hätten sozusagen eine Rolle in dem künftigen Energiesystem. Die Grundlastkraftwerke, wenn sie denn günstig genug werden.

00:32:35 Anke Weidlich

Auf jeden Fall. Ja, genau. Und natürlich ist es jetzt nicht vollständig on top zu dem sonstigen Wind und PV Ausbau, sondern man hätte schon man würde ein bisschen weniger eben Photovoltaik und Windkraft benötigen, liefert ja auch ne entsprechend große Energiemenge so ein.

00:32:55 Anke Weidlich

Aber eben die gleichen Mechanismen, also die Flexibilität, die es eben ermöglicht, den fluktuierenden Strom gut zu nutzen, wird dann eben auch entsprechend genutzt, um die Auslastung zu erhöhen, einfach weil das natürlich am effizientesten ist. Das wäre dann das Resultat.

00:33:09 Alexander Roth

Aber wenn ein Grund also nur das einen Grundlastkraftwerk eine Rolle hat, heißt ja nicht, dass es ne sinnvolle Rolle hat. Also wie sind dann.

00:33:19 Alexander Roth

Bringt uns das überhaupt was von der systemischen Perspektive? Selbst wenn diese Kraftwerke sehr günstig wären und sie im System wären, wäre es günstiger. Wäre es sicherer, wäre es stabiler oder könnten wir auch sagen, wir brauchen sie eigentlich nicht?

00:33:30 Anke Weidlich

Genau. Also jetzt ist die Frage sinnvoller Einsatz versus brauchen oder was ist überhaupt das Kriterium zu entscheiden? Also für mich wäre das Kriterium zu sagen wie groß sind die Gesamtkosten ne wenn man einfach alles zusammenrechnet, dann will man natürlich das System haben was die niedrigsten gesamt.

00:33:48 Anke Weidlich

Kosten hat. Und da kam dann raus, dass also ein ein System, in dem man so ne Grundlasttechnologie erzwingt in Anführungsstrichen, also sprich einen Zubau vorschreibt

von von Grundlastkraftwerken vom Stil ähnlich wie n Atomkraftwerk heute, dann sind die Gesamtkosten ein Stückchen höher gewesen bei.

00:34:10 Anke Weidlich

Einfach weil die von also quasi von alleine nicht vollständig gebaut werden würden, sondern nur zu einem Teil und.

00:34:19 Anke Weidlich

So einen gewissen Teil sind sie quasi.

00:34:21 Anke Weidlich

Dann einfach on top erzwungen gewesen. Allerdings sind die Unterschiede so in der Größenordnung der sonstigen Unsicherheiten von Kostenannahmen et cetera, das heißt, man kann weder entschieden sagen, es ist teurer.

00:34:36 Anke Weidlich

Noch. Es ist billiger, sondern es ist. Also es gibt ne leichte Indikation, dass es vielleicht sogar teurer werden könnte. Auf jeden Fall wird es nicht deutlich günstiger und das ist natürlich auch schon ne wichtige Erkenntnis, weil eben wir hatten es ja schon gesagt, ist so n Kernkraftwerk zu bauen neu.

00:34:49 Anke Weidlich

Ist halt sehr sehr langwierig und entsprechend natürlich auch riskant.

00:34:54 Anke Weidlich

Ja, alles was lang dauert, ist erstmal mit hohem Risiko behaftet und die anderen Technologien sind sozusagen sofort da. Das heißt dann, wir könnten natürlich andere Vorteile oder Nachteile dann überwiegen neben der Kosten, aber.

00:35:06 Wolf-Peter Schill

Bevor wir da ankommen, vielleicht noch mal kurz festhalten, also die Gesamtkosten, die ja am Ende auch die Stromverbraucher in den Zahlen, die ändern sich eigentlich nicht wesentlich, ob man jetzt solche Grundlastkraftwerke hat oder ob man sie nicht hat und es rein mit ihren Erneuerbaren und Speicher macht.

00:35:21 Anke Weidlich

Genau. Vielleicht muss man noch mal zusagen. Also was haben wir gemacht, es sind Modellrech.

00:35:25 Anke Weidlich

Rechnungen, das war das europäische Gesamtsystem in einem Optimierungsmodell. Das heißt, man muss natürlich ganz viele Annahmen da Reingeben, die nach bestem Wissen und Gewissen getroffen wurden. Und dann?

00:35:37 Wolf-Peter Schill

Da spricht die ModelliererIn.

00:35:38 Anke Weidlich

Ja genau. Also dann ich meine, keiner kann jetzt mit Sicherheit sagen, so wird es auf jeden Fall in der Zukunft sich dann entwickeln, aber nach dem, was man heute weiß über Kosten, auch Kostenentwicklungen in.

00:35:52 Anke Weidlich

In Jahren bis zum Erreichen der Klimaneutralität, also unter diesen ganzen Annahmen, wäre es jetzt von Vorteil, ja oder nein, wenn man grundlastkraftwerke hätte und da wäre eben keine klare Antwort für ja, sondern im Gegenteil, es wäre, man würde eher vorsichtig sagen, wahrscheinlich nicht, wahrscheinlich hätte es sogar einen kleinen Nachteil, wenn man eben diese Modellperspektive nimmt. Natürlich spielen in der Realität noch ganz viele andere Faktoren eine Rolle, aber das ist die Quintessenz aus den Modellrechnungen.

00:36:18 Wolf-Peter Schill

Und wie du vorher gesagt hast, oder wir sind damit gestartet, wenn man sie denn trotzdem hätte, dann würden sie auch irgendwie ihre Rolle finden, also würden sie auch viel laufen, weil sie die Flexibilität nutzen. Es würde aber die Gesamtkosten sozusagen nicht stark verändern.

00:36:31 Wolf-Peter Schill

Was würde es denn sonst noch bringen? Oder vielleicht nutzen? Du hast gerade schon gesagt, man braucht dann eben bisschen weniger Windkraft und Solarenergie, gibt es noch irgendwas anderes, was man damit vielleicht gewinnen könnte oder was positiv wären.

00:36:43 Anke Weidlich

Ja, so ganz von.

00:36:45 Anke Weidlich

Aus der Metaebene betrachtet ist natürlich mehr Diversität immer gut. Also wenn ich einfach verschiedenartige Quellen hab, dann ist es irgendwie resilienter und jetzt eine Technologie ganz außen vor zu lassen, ist natürlich dann weniger divers. Also von daher ist es so.

00:37:02 Anke Weidlich

Die die Aufgabe auf verschiedene, also letztlich verschiedene Pferde ins Rennen zu schicken, erstmal eine gute Idee. Und ja.

00:37:12 Anke Weidlich

Es hätte natürlich auch so ein.

00:37:15 Anke Weidlich

Bisschen den Charakter, dass man ein das System ähnlicher baut zu dem, was man schon kennt. Und das ist glaube ich auch der Hintergrund der der Diskussion um Grund erlasskraftwerke weil das ist eben die Welt, die wir kennen, und da wissen wir, wie das funktioniert.

00:37:30 Anke Weidlich

Und das ist natürlich auch eine wichtige, ja ein wichtiges Element. Man kann, oder es ist zumindest erstmal ein bisschen.

00:37:40 Anke Weidlich

Schwieriger oder riskanter? Ein System zu bauen, was man in der Form noch nicht erprobt hat. Und da muss man schon sagen, natürlich ein System was.

00:37:49 Anke Weidlich

Fast ausschließlich aus Wind und PV aufbaut, ist eben ein System, was es so noch nie gab und es setzt voraus, dass wir extrem flexibel auf diese Erzeugung reagieren.

00:38:03 Anke Weidlich

Und diese, dieser riesige Anteil an Flexibilität, das ist eben etwas, was wir auch bisher noch nicht hatten und wo wir auch noch n großes Stück zu gehen haben. Das heißt, von daher ist es schon auch ne ne Zukunftstechnologie ja das zu koordinieren, denn entsprechend die Marktdesigns so zu entwickeln, dass jeder dann auch sich so verhält, wie das für das Gesamtsystem dann optimal ist. Also das wär aus meiner Sicht so n bisschen.

00:38:30 Anke Weidlich

Vielleicht n Grund zu sagen, ja, ja.

00:38:33 Anke Weidlich

Bei Grundlastkraftwerken da wissen wir, wie es funktioniert und das deswegen sind wir da ist das so ne.

00:38:37 Anke Weidlich

Sichere Bank und.

00:38:38 Anke Weidlich

Ist aus meiner Sicht eben auch die.

00:38:42 Anke Weidlich

Ein wichtiges Element der Diskussion der Verfechter von Grundlastkraftwerken also lässt man sich auf ne neue Welt ein.

00:38:48 Wolf-Peter Schill

Oder nicht? Abgesehen davon, dass wir die Technologien nicht so wirklich haben, wie wir vorher besprochen haben. Aber Alex, du wolltest noch was.

00:38:54 Alexander Roth

Sagen, du hast gerade erwähnt, man weiß nicht genau wie die wie schnell die Kraftwerke kommen könnten, zum Beispiel also ne bei Geothermie und bei Fusion überhaupt nicht, aber selbst bei einem normalen in Anführungsstrichen Atomkraftwerk.

00:39:04 Alexander Roth

Natürlich trifft man auch aus der anderen. Positive Argumentieren, sagen, wir wissen nicht.

00:39:09 Alexander Roth

Können.

00:39:09 Alexander Roth

Wir noch so viel Windkraft auf an Land bauen, wie wir wollen, also die Ziele der Bundesregierung, wenn sie beibehalten werden, sind ja auch ambitioniert, und da gibt es ja auch viele lokale Widerstände.

00:39:21 Alexander Roth

Wir haben uns auch hier im Team auch viel mit so Ding der der Langfristspeicherung beschäftigt und das sind ja auch durchaus größere Energiemengen, die gespeichert werden müssen im Winter oder für den Winter. Und da ist ja auch unklar, können wir das überhaupt schaffen, also könnte man ja auch sagen, wir haben ne, also wie du gerade gesagt hast, so wissen wir, diversifizieren uns n bisschen, dass wir so n paar Grundlastkraftwerke haben.

00:39:40 Alexander Roth

Dass wir, dass wir fahr von den anderen Unsicherheiten, die ja auch vielleicht da sind, abmildern können, ist das n valides Argument?

00:39:49 Anke Weidlich

Also es war jetzt nicht quasi das das Ziel unserer Untersuchungen, aber im Prinzip ist es natürlich schon auch das, was passiert. Also wir haben in Deutschland uns entschieden, aus der Kernkraft auszusteigen.

00:40:01 Anke Weidlich

Anderswo in der Welt wird es anders entschieden und und darunter auch in anderen Ländern Europas, mit denen wir ja in einem Verbundnetz verbunden sind. Von daher ist es vielleicht gar nicht verkehrt, dass dass es da auch schon in den Länderperspektiven eine gewisse Diversität gibt, weil am Ende weiß keiner ganz genau, wie es in der Zukunft laufen wird.

00:40:23 Anke Weidlich

Es deutet eben sehr, sehr viel darauf hin, dass Wind und PV weiterhin einfach in den Kosten noch deutlich sinken werden und dass es die attraktivste Option ist und dass es sich lohnt, auch in die entsprechende Koordination und Vernetzung zu investieren. Und das ist dann immer noch das günstigste System ist. Also ich bin davon überzeugt, aber ich kann es natürlich auch nicht mit Sicherheit sagen und von daher wie gesagt, es ist aus Sicht der Resilient oder Risikovermeidung sicherlich auch von wert, dass es.

00:40:53 Anke Weidlich

Unterschiedliche Strategien gibt in einem verbundenen.

00:40:56 Anke Weidlich

Jetzt, wo wir dann das Beste aller Welt nutzen können. Also es ist trotzdem aber valide, dass wir jetzt in Deutschland sagen, wir setzen jetzt auf.

00:41:04 Anke Weidlich

Diesen.

00:41:05 Anke Weidlich

Musik von von Wind und PV plus, dann Wasserstoffkraftwerke in der Zukunft und Speicher, also Batterien.

00:41:11 Wolf-Peter Schill

Und vielleicht an der Stelle, man kann es auch wirklich noch mal andersrum sehen. Also wir haben jetzt ziemlich viel drüber gesprochen, dass diese Grundlastkraftwerke ne Rolle finden könnten und vielleicht auch gewisse Vorteile oder Absicherung sozusagen dieser Dekarbonisierung im Stromsystem.

00:41:24 Wolf-Peter Schill

Sein können aber ein Kernergebnis der Studie. Eigentlich steht übrigens auch auf der Pressemitteilung, die es damals gab, obendrauf ist, es ist also vollkommen möglich ohne Grundlastkraftwerke, also das müssen wir vielleicht auch noch mal festhalten, also diese Simulationsrechnungen haben gezeigt, es geht auch ohne und auch ohne, dass jetzt irgendwie hier annahmegemäß die Kosten explodieren, vielleicht kannst du da noch mal ganz kurz drauf eingehen, das ist schon ein bisschen angerissen, was braucht es denn dafür, das wirklich auch dann, wenn wir halt keinen Wind wehen haben und keine Sonne scheint und im Winter viel Nachfragen.

00:41:52 Wolf-Peter Schill

Frage, Was braucht es denn, dass wir so n künftiges erneuerbaren Energiesystem hinbekommen, auch ohne diese Grundlastkraftwerke?

00:41:57 Anke Weidlich

Genau, ich hatte es schon angedeutet, also Wasserstoffkraftwerke und Speicher spielen eine ganz wichtige Rolle, aber die wichtigste Rolle, das wird oft erst als Drittes genannt, aber eigentlich müsste man es als allererstes nennen, ist eben die flexible Nachfrage.

00:42:12 Anke Weidlich

Frage, wenn man sich mal so ne so ne dispatch Kurve nennen wir das anschauen. Also guckt in welchen, also in jeder Stunde welche Kraftwerkstechnologien sind da jeweils im Einsatz, wer liefert wohin Strom?

00:42:27 Anke Weidlich

Und wer verbraucht das dann auch wofür? Dann sind da eben irre Schwankungen drin, das heißt also, bei der Erzeugung ist klar, das schwankt eben sehr stark und entsprechend stark muss auch die Nachfrage reagieren und die Bereiche, die da sehr flexibel angenommen.

00:42:41 Anke Weidlich

Werden sind Elektrofahrzeuge, die Laden und die dann zu Zeitpunkten vor allem laden, wenn eben viel Wind und PV da ist, dann die Wärmeversorgung auch in Form von Wärmepumpen.

00:42:56 Anke Weidlich

Hauptsächlich also elektrische Wärmeerzeugung oder Wärmebereitstellung. Und dann natürlich das neue Thema Wasserstoff, also Elektrolyseure würden dann auch n großen Teil dieser Flexibilität liefern, die es braucht, um den Strom dann sind voll zu nutzen und das ist vor allem auch n Bereich, in dem wir noch gar nicht so weit gekommen sind, wie wir es eigentlich jetzt schon sein müssten.

00:43:21 Anke Weidlich

Weil man sieht das ja an, zum Beispiel dem Aufkommen von negativen Strompreisen, dass wir noch nicht in der Lage sind, Strom, der da ist, das sinnvoll zu nutzen. Ne, das Marktdesign ist nicht entsprechend ausgereift und vor allem das Thema Digitalisierung.

00:43:36 Anke Weidlich

Ist noch nicht so weit, wie man es bräuchte. Das heißt, das sind ganz, ganz wichtige Voraussetzungen und da ist eben dieser dieser Fokus auf Flexibilität aus meiner Sicht.

00:43:45 Anke Weidlich

Ganz elementar, weil das etwas ist, was uns jetzt schon das System deutlich effizienter machen würde.

00:43:50 Anke Weidlich

Und dann brauchen wir schon auch n Batteriespeicher, eben Wasserstoff.

00:43:56

Aus.

00:43:57 Anke Weidlich

Aber aus meiner Sicht wär jetzt allein schon zeitlich und von dem, was auch verfügbar ist ganz.

00:44:04 Anke Weidlich

Große der ganz große Fokus auf auf Flexibilität.

00:44:07 Wolf-Peter Schill

Mhm, vielleicht da noch mini Werbeblock. Du sparst die negativen Preise an, das könnt ihr jederzeit auf dem Open Energy Tracker euch angucken, wo die negativen Preise gerade so stehen in Deutschland und vielleicht noch so ne Mini Ergänzung, weil du auch gesagt hast Wasser.

00:44:19 Wolf-Peter Schill

Stoff ein weiteres Ergebnis der Studie war ja, wenn es Grundlastkraftwerke gibt, dann würde man eben deutlich mehr Wasserstoff tatsächlich in Europa erzeugen und nicht so viel Wasserstoff importieren aus dem Ausland. Also das ist so glaub ich so ne Grundannahme, in Zukunft brauchen wir eben viel Wasserstoff, vor allem auch für die Industrie und.

00:44:37 Wolf-Peter Schill

Den holen wir halt. Ich sag mal n bisschen sloppy irgendwo her und wenn wir eben mehr Grundlastkraftwerke hätten hier in Europa, dann könnten wir halt, bräuchten wir weniger dieser Wasserstoffimporte und könnten halt mehr Wasserstoff für Inländisch erzeugen.

00:44:50 Wolf-Peter Schill

War noch so eine weitere, so ein weiterer potentieller Vorteil glaube ich. Der, der die Grundlastkraftwerke so.

00:44:55 Wolf-Peter Schill

Den die mit sich brachten in der Studie.

00:44:57 Anke Weidlich

Genau. Und interessanterweise sind also auch die Elektrolyseure, die man dann baut, besser ausgelastet. Das heißt, die beiden, also die Grundlastkraftwerke und die Elektrolyse, ergänzen sich da ganz gut von der Leistung her würde man nämlich noch mehr Elektrolyseure bauen in dem System ohne Grundlastkraftwerke, aber die hätten dann eine etwas geringere Auslastung, das heißt, da gibt es natürlich auch ökonomische Trade Offs, aber im Gesamt Spiel kam eben raus am günstigsten.

00:45:24 Anke Weidlich

Ist es eben mit wenig Grundlast.

00:45:27 Alexander Roth

Ja, du hast jetzt ganz gut die die Studie zusammengefasst und auch und auch so n bisschen deine Einschätzung gegeben was du glaubst was?

00:45:35 Alexander Roth

Wie Deutschland sich weiter ausrechnen sollte das esis Projekt ist ja auch ein ein Politikberatungsprojekt. Was genau würdest du denn jetzt der der Politik in Anführungsstrichen mitgeben, also weiterhin auf Kurs halten, oder?

00:45:47 Alexander Roth

Doch die eine oder andere Grundlast Technologie fördern.

00:45:50 Anke Weidlich

Also auch da würde ich auf jeden Fall noch mal auf die den Ausbau der Flexibilität dann abheben. Also das ist aus meiner Sicht eine No regret Maßnahme, also man wir brauchen jetzt schon mehr Flexibilität und wir brauchen sie.

00:46:03 Anke Weidlich

Zukunft noch deutlich mehr und dafür zu sorgen, dass die einzelnen Komponenten des Gesamtsystems gut miteinander zusammenspielen, das ist also. Es ist quasi ein no brauner und da fehlen noch viele Voraussetzungen.

00:46:18 Anke Weidlich

Eben technisch Digitalisierung und eben auch ökonomisch im Marktdesign. Gleichzeitig ist natürlich auch einfach eine Grundvoraussetzung, und zwar egal, ob wir grundlastkraftwerke haben oder.

00:46:29 Anke Weidlich

Oder nicht? Dass die Elektrifizierung an sich vorankommt, denn das System der Zukunft, ein klimaneutrales Energiesystem, ist eben vor allem ein elektrisches Energiesystem, nicht ausschließlich klar, aber zu einem großen Anteil und zu deutlich höheren Teilen als heute. Das heißt, das muss auch eine ganz zentrale Aktivität sein der nächsten Jahre, Jahrzehnte und diese beiden Grundvoraussetzungen, also Elektrifizierung und Flexibilisierung, das sind aus meiner Sicht no need Maßnahmen, da gibt es bisher noch zu wenig.

00:47:00 Anke Weidlich

Ich ein Nachdruck in die Richtung. Also das würde ich auf jeden Fall empfehlen zu verstärken.

00:47:04 Anke Weidlich

Und dadurch, dass einfach das heute Stand der Technik ist, ist natürlich klar, die Erneuerbaren auszubauen ist auf jeden Fall eine sehr wichtige Aktivität für die nächsten Jahre und dazu gehören natürlich auch den Ausbau der Stromnetze.

00:47:19 Anke Weidlich

Also die Elemente, die wir auch jetzt schon haben, zu weiterzuführen ist natürlich ne elementar und ich denk da ist so viel zu tun, dass das Vorrang haben sollte vor der Diskussion um.

00:47:33 Anke Weidlich

Den Wiedereinstieg in die Nutzung der Kernkraft beispielsweise oder andere Grundlasttechnologien.

00:47:39 Anke Weidlich

Aber klar ist natürlich schon, auch die Residuallastkraftwerke brauchen wir und die haben sehr lange Vorlaufzeiten. Deswegen ist es schon richtig, da auch jetzt schon die Weichen zu stellen, dass diese zusätzlichen Kraftwerke gebaut werden, aber eben wichtig Flexibilität.

00:47:54 Wolf-Peter Schill

Das sind Wasserstoffkraftwerke vielleicht, dass wir dann noch mal alle abholen, genau ob wasserstoffkraftwerke oder eventuell auch erdgaskraftwerke.

00:48:02 Anke Weidlich

Genau, ja. Wasserstoffkraftwerke in der Idealausprägung aber.

00:48:07 Anke Weidlich

Wenn es darum geht, schnell zu bauen, dann ist natürlich das erste Mal erdgaskraftwerk und es muss aber ne Perspektive da sein, wie das dann bis 2045 auf klimaneutral auf den klimaneutralen Betrieb umgestellt ist.

00:48:20 Wolf-Peter Schill

Und du hast jetzt gesagt, also no Regret wäre Flexibilität, erneuerbare Wasserstoff. Also Nordregret heißt ja man, man bedauert das nicht, das sollte man auf jeden Fall machen, vielleicht jetzt n bisschen persönlich gefragt bedauerst du das, dass wir aus den bestehenden Atomkraftwerken ausgestiegen sind, also wenn man jetzt so diese Studie sieht und sieht, das hat auch gewisse Vorteile, wenn man sozusagen grundlaststrom.

00:48:41 Wolf-Peter Schill

Hat wäre es besser gewesen, man hätte die Laufzeit noch mal verlängert, was so sei deine persönliche Meinung?

00:48:46 Anke Weidlich

Ja, also bei der Diskussion, die wir jetzt im Zuge der Gaskrise haben, da war natürlich, das war einfach halt deutlich zu spät, also da dann ne Reaktivierung zu machen, das wär einfach sehr sehr teuer geworden und hätte.

00:49:00 Anke Weidlich

Also im Kosten nutzen, Verhältnis nicht viel gebracht, wenn dann hätte man noch viel weiter in die Vergangenheit gehen müssen 2011 als der.

00:49:09 Anke Weidlich

Wieder Ausstieg beschlossen wurde oder der Ausstieg aus dem Ausstieg aus dem Ausstieg, das war natürlich ein Zeitpunkt, wo wenn ich jetzt die Wahl gehabt hätte, schneller aus der Kohle auszusteigen oder schneller, schneller aus der Kernkraft, ich wahrscheinlich gesagt Hab, aus der Kohle ist ist wichtiger, aber letztlich natürlich ja lange in der Vergangenheit und die Kraftwerke haben natürlich trotzdem eine begrenzte Laufzeit, das heißt, irgendwann stellt sich die Frage ja sowieso was.

00:49:34 Anke Weidlich

Kommt danach, das sehen wir ja in Frankreich sehr prominent, da sind viele Reaktoren.

00:49:38 Anke Weidlich

Schon alt und man muss sich jetzt darauf vorbereiten, wie es dann weitergeht, wenn die irgendwann nicht mehr einsatzbereit sind.

00:49:46 Anke Weidlich

Sind.

00:49:46 Anke Weidlich

Von daher ist es letztlich müßig, was die Vergangenheit da angeht. Die Frage ist eben, was sind die Kraftwerke für die für die Zukunft?

00:49:55 Wolf-Peter Schill

Okay und da vielleicht noch mal direkt nachgehakt. Wir haben ja schon gesagt, wir haben sie im Grunde alle nicht, diese Option, die wir da durch diskutiert haben, wäre es denn aus deiner Sicht trotzdem sinnvoll, dass man daran nicht nur forscht, sondern auch die Markteinführung Stück weit befördert von irgendwelcher dieser neuen Grundlast kraftwerkstechnologie?

00:50:14 Wolf-Peter Schill

Gehen.

00:50:15 Anke Weidlich

Also.

00:50:15 Anke Weidlich

Forschung natürlich immer, weil man ja nie ausschließen kann, dass in der Technologie sich dann doch viel positiver entwickelt. Markteinführung fände ich jetzt schwierig, weil dazu muss man natürlich schon die Überzeugung haben, dass es ein wichtiges Element einer zukünftigen Energieversorgung ist. Und das hätte ich jetzt weder für ja Kernfusion, weil sie ist nicht da, noch für die neuartige Geothermie, noch.

00:50:40 Anke Weidlich

Für ja. Die interessanteste Frage wäre eigentlich Gas CCS tatsächlich.

00:50:44 Anke Weidlich

Weil das wär ne Technologie, die ist durchaus in Reichweite und die Infrastruktur für CO₂, Transport und Einspeicherung braucht man sowieso. Das heißt, das ist auf jeden Fall ein Thema, wo ich jetzt am meisten.

00:50:59 Anke Weidlich

Diskussionspotential sehe, wo man sich also sehr genau.

00:51:04 Anke Weidlich

Überlegen wird, denke ich. Als Gesellschaft wollen wir das. Ist das ne Option, ja.

00:51:11 Anke Weidlich

Es ist halt nicht ganz so weit. In der Zukunft ist allerdings eher nicht das Grundlastkraftwerk, sondern vielleicht irgendwo dazwischen zwischen Residuallast und Grundlast.

00:51:20 Alexander Roth

Trotz potenzieller Möglichkeit, dass man Erdgas und CCRS nutzt. Das wird nichts daran ändern, dass wir auf jeden Fall die Erneuerbaren ausbauen müssen, Speicher ausbauen müssen.

00:51:29

Und.

00:51:30 Alexander Roth

Eben auch die Flexibilität bereitstellen müssen. Also es ist kein entweder oder sondern eher nen, wenn überhaupt ein und.

00:51:35 Anke Weidlich

Auf jeden Fall also, das hatten wir vorhin schon angesprochen, dass Diversität natürlich auch nen Wert hat. Also wir werden ja nicht oder wir würden nur dann die Erneuerbaren nicht ausbauen, wenn wir eine noch günstigere.

00:51:49 Anke Weidlich

Klimaneutrale Option haben und das ist ja nicht der Fall. Also die Erneuerbaren haben die niedrigsten Stromgestehungskosten.

00:51:58 Anke Weidlich

Und jetzt ist die Frage, mit welchen Optionen kriegen wir das in in Gesamtsystem integriert und da gibt es natürlich auch noch andere Technologien.

00:52:06 Anke Weidlich

Mit Kostensenkungen wie Batteriespeicher, die da aufkommen. Die werden da auf jeden Fall ausbauen. Und gab es CCS, kann ein weiteres Element in diesem Zusammenspiel sein. Der Kern wird aber Windkraft und Solarenergie sein.

00:52:20 Wolf-Peter Schill

Das heißt, wir können sozusagen Fazit ziehen. Dieser Studie zufolge grundlastkraft gebraucht es nicht, was es ganz sicher braucht, sind die Erneuerbaren, aber wir, wenn wir sie in Zukunft denn hätten, könnten wir sie n Stück weit sinnvoll einbinden und diese erneuerbare Energiewende n Stück weit ergänzen oder absichern durch solche Technologien, wenn sie denn kämen.

00:52:41

Ja.

00:52:41 Anke Weidlich

Würde ich auf jeden Fall so bestätigen. Und noch mal der Hinweis, Wir müssen auf jeden Fall beim Thema Flexibilität noch deutlich vorankommen, das ist auch ein ganz wichtiges Element des zukünftigen Stromsystems.

00:52:51 Wolf-Peter Schill

Prima, vielen Dank. Ich glaube, dann haben wir ein gutes Schlusswort. Anke, Wir bedanken uns ganz herzlich bei dir für die Einblicke in die ISIS Arbeit überhaupt, in deine Arbeit und zur Frage welche.

00:53:01 Wolf-Peter Schill

Wie welche Rolle die Grundlastkraftwerke künftig spielen können. Vielen Dank, dass du dabei.

00:53:05 Alexander Roth

Warst vielen Dank.

00:53:06 Anke Weidlich

Herzlichen Dank für die Einladung.

00:53:08 Alexander Roth

Das war unser Gespräch mit Anke Weidlich, Professorin für Technologien der Energieverteilung an der Uni Freiburg. Wolf, Was waren denn so deine Hauptpunkte, die du mitnimmst aus dem Gespräch?

00:53:18 Wolf-Peter Schill

Also ich glaube, man hat gemerkt, wie wie vielschichtig das ist. Also sozusagen, diese Frage brauchen wir unters Kraftwerke oder nicht. Wären sie dann, wenn wir sie nicht brauchen, sinnvoll oder nicht? Ist schon schon ne ziemlich komplexe Gemengelage, aber ich glaube festhalten kann man.

00:53:32 Wolf-Peter Schill

Auf jeden Fall ist es kein Ersatz für Erneuerbare und Speicher in dem Zeitraum, in dem wir Klimaschutz machen müssen. Sie hat ja mehrfach auch gesagt, bis 2045 Klimaneutralität im Stromsystem muss es eher schneller gehen, wir brauchen den Strom für die anderen Sektoren, also um da zu dekarbonisieren, ist glaube ich sehr klar, wenn wir uns diese ganzen Technologien angucken im großen Stil erneuerbare ersetzen, können wir bis dahin nicht, die Frage ist dann eher, können wir in einem gewissen Maß die fluktuierenden erneuerbaren Halt ergänzen mit diesen anderen Technologien.

00:54:02 Wolf-Peter Schill

Und dann ist es einfach die Frage selbst. Wenn die dann technisch flexibel genug betrieben werden können, was sie ja dann vielleicht können.

00:54:09 Wolf-Peter Schill

Ist es dann sinnvoll? Bringt es wirklich was? Also senkt das wirklich die Kosten? Deutlich wird es insgesamt deutlich billiger und da kann man nur sehen, relativ unwahrscheinlich und man könnte umgekehrt aber sagen, ja, selbst wenn das sozusagen die Kosten nicht wirklich senkt, Portfolio ist doch gut, also lieber mehr Optionen haben als wenige so ein bisschen so ein Hedge dagegen, dass irgendwas schief geht bei den Erneuerbaren und vielleicht doch langsamer vorankommen oder Wasserstoffimporte nicht so.

00:54:35 Wolf-Peter Schill

Kommen im Zweifel lieber besser, breiter aufgestellt sein und vor dem Hintergrund könnte man sagen, ja, lass uns doch einfach trotzdem mal diese Dinge beforschen und ein Stück weit auch vielleicht in den Markt bringen. Ich persönlich sehe halt nur dieses ganz große Risiko, wenn man das zu hoch hängt, auch so in der energiepolitischen Kommunikation, dass dann bei den Leuten hängen bleibt, wir brauchen ja diese ganzen Erneuerbaren gar nicht, weil wir werden ja dann diese anderen tollen Kraftwerke haben und ich glaube, die große Kunst wäre, dass man das wirklich hinbekennt.

00:55:02 Wolf-Peter Schill

Käme an diesen Dingen sinnvoll zu forschen und trotzdem das zu machen, was aus heutiger Sicht einfach das richtige und nötige ist, nämlich die Erneuerbaren ausbauen und vor allem auch die Speicher auszubauen.

00:55:13 Alexander Roth

Ja, ich glaub mit dem letzten Punkt hast du glaub ich nen echten wunden Punkt der Diskussion auch getroffen und wir versuchen ja auch das hier mit unserem Podcast beizutragen zu der sachlichen Debatte. Aber leider wird ja von von manchen Seiten werden diese Technologien sehr abgelehnt, von manchen Seiten sehr bevorzugt und es wäre wahrscheinlich ne ne sachlichere Diskussion wäre da wäre da gut zu sagen wir brauchen den Erneuerbaren, aber es wäre vielleicht auch hilfreich aus unter manchen Gesichtspunkten.

00:55:36 Alexander Roth

Punkten, die trotzdem zu haben, die die Grundlastkraftwerke oder die Technologien und natürlich, was wir jetzt in der im Gespräch nicht so diskutiert haben, wäre die Frage, ob man in diese Technologien investieren will, um damit man sie später verkaufen kann, also aus einer kommerziellen Perspektive aus so einer Industrie politischen Perspektive kann man auch zumindest mal drüber diskutieren ob ob ne Förderung Sinn machen würde. Es gibt ja doch durchaus einige Investoren weltweit, die daran glauben.

00:56:00 Alexander Roth

Glauben Kernversion hatten wir ja besprochen. Small Mother reactors ja auch, also diese SMR Technologie, da glauben ja durchaus viele private Kapitalgeber.

00:56:09 Wolf-Peter Schill

Dran, wobei man da auch wiederum fragen kann, gibt es Irgendeins dieser Felder, wo jetzt Deutschland besonders gut aufgestellt wäre, würde ich sagen, eher nein, also all diese Technologien werden eher in anderen Ländern, gerade wenn überhaupt, dann beforscht oder auch entwickelt.

00:56:18 Alexander Roth

Ja, ja.

00:56:22 Wolf-Peter Schill

Ich glaube auch so Industrieökonomisch sind wir wahrscheinlich hier in Deutschland. Doch bei den Erneuerbaren und den Speichern eher eher unterwegs, gerade auch im Bereich Wasserstoff. Also ich glaube auch aus so einer industriepolitischen Perspektive spricht jetzt nicht sehr viel dafür, dass wir uns verstärkt um Grundlastkraftwerke kümmern müssten, wobei Deutschland schon auch ne Geschichte hat in der nuklearen Nukleartechnologie und ist durchaus ne ganze Reihe von Start ups. Auch in Deutschland gibt die sich zum.

00:56:49 Alexander Roth

Thema Kernfusion ja, auch Gedanken machen, aber ihr hört schon, die Diskussion ist auch hier im Podcast Team nicht ganz klar und das glaube ich ist ne gute Überleitung euch aufzufordern doch es gerne Anmerkung und Kommentare zu schreiben zu der Folge gerne.

00:57:05 Alexander Roth

Über die bekannte E-Mail Adresse fossilfrei@diw.de oder natürlich auch auf Social Media.

00:57:10 Wolf-Peter Schill

Ja, ihr findet uns irgendwo online, zum Beispiel auf Macedon und Blue Sky und auf dem beliebten Business Netzwerk linkedin. Da werdet ihr uns finden unter Ed a. Rot oder Edwin.

00:57:21 Wolf-Peter Schill

P. Schill und wir freuen uns, wenn ihr dort mit uns in Kontakt tretet und vielleicht n bisschen mitdiskutiert.

00:57:28 Alexander Roth

Und falls euch die Folge gefallen hat, dann wie immer. Gib uns doch eine oder am besten mehrere Sterne auf der Podcast Plattform Eures Vertrauens. Schreibt doch gerne NN kleinen Kommentar, das hilft uns immer weiter und natürlich abonniert uns auch gerne dort.

00:57:41 Wolf-Peter Schill

Ja, da freuen wir uns. Bleibt dran und bis zum nächsten Mal Tschüss.