



Transkript zum Podcast „Wenden bitte!“:

Mehr Tempo bei der Energiewende?

Einstieg und Vorstellungsrunde	2
Einspieler (kurzer Themenüberblick)	2
Vorstellung des Experten Moritz Vogel	2
Status Quo der erneuerbaren Energien	3
Ausbauziele	5
Förderungen für den Bau neuer Anlagen	5
Voraussetzungen für den Bau erneuerbarer Energieanlagen	7
Dezentrales Stromsystem	8
Herausforderungen beim Bau erneuerbarer Energieanlagen	9
Genehmigungsprozesse beschleunigen	10
Bürgerbeteiligung bei der Planung und Umsetzung	11
Flächenkonkurrenz	12
Ein Blick ins Ausland	14
Abschluss und Ausblick	15

Einstieg und Vorstellungsrunde

Nadine Kreutzer:

Hallo zusammen, ihr Lieben. Energie fürs Heizen, für den Verkehr, für die Industrie. Überall brauchen wir sie und überall soll sie möglichst klimaneutral sein. Die Energiewende begleitet uns schon seit einiger Zeit. Viel ist auch schon geschafft, aber viel muss noch passieren. Und darüber reden wir heute bei "Wenden, bitte!". Wir freuen uns, wie immer über euer Interesse, dass ihr dabei seid. An den Mikros: Mandy Schoßig vom Öko-Institut.

Mandy Schoßig:

Und natürlich Nadine Kreutzer, die ihr eben gehört habt. Die Zeit rennt beim Klimaschutz und der Ausbau der erneuerbaren Energieanlagen muss deutlich schneller gehen. Wir haben am Öko-Institut in einer Studie schon Anfang der 1980er-Jahre von Energiewende gesprochen. Man könnte sagen, wir sind ziemlich pioniermäßig unterwegs, waren es und sind es auch immer noch. Interessant ist da, Nadine, dass wir schon die 25. Folge aufnehmen und jetzt das erste Mal über den Ausbau der Erneuerbaren sprechen.

Nadine Kreutzer:

Wie konnte das passieren?

Mandy Schoßig:

Ja, wie konnte das passieren? Das holen wir jetzt nach und steigen direkt ins Thema ein.

Einspieler (kurzer Themenüberblick)

Erneuerbare Energien gehören heute schon zu den wichtigsten Stromquellen in Deutschland. Ihr Ausbau ist eine zentrale Säule der Energiewende. Unsere Energieversorgung soll klimaneutral werden und uns gleichzeitig unabhängig vom Import fossiler Brenn-, Kraft- und Heizstoffe machen. Laut Energie- und Klimazielen der Bundesregierung sollen bis 2030 schon 80 Prozent des Stroms aus regenerativen Quellen kommen. Erneuerbarer Strom wird überall gebraucht. Im eigenen Haushalt oder in Unternehmen, durch die vermehrte Elektrifizierung. Aber auch in Bereichen wie dem Verkehr. Um den steigenden Bedarf zu decken, müssen zügig neue Anlagen für Wind-, Solar-, Wasser- oder Biomasseenergie gebaut werden, sodass die Stromversorgung bis 2035 zu großen Teilen klimaneutral erfolgt. Aktuelle Zahlen zeigen aber, dass der Ausbau teilweise nicht schnell genug vorangeht. Aufwendige bürokratische Abläufe und die begrenzte Verfügbarkeit von Flächen sind beispielhafte Hindernisse, die den Ausbau verlangsamen. Welche weiteren Hemmnisse stehen dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Weg und welche Lösungen gibt es, solche und weitere Hemmnisse zu überwinden und so den Weg für eine klimaneutrale Energieversorgung freizumachen?

Vorstellung des Experten Moritz Vogel

Nadine Kreutzer:

Wieso geht es nicht schnell genug voran mit der Energiewende? Dafür hast du, Mandy, wieder einen Experten aus dem Öko-Institut eingeladen, und zwar den Kollegen Moritz Vogel.

Mandy Schoßig:

Moritz Vogel arbeitet als Senior Researcher im Bereich Energie- und Klimaschutz in Freiburg und beschäftigt sich dort mit unserem Stromsystem und wie es erneuerbar werden kann. Hallo Moritz, schön, dass du da bist.

Moritz Vogel:

Hallo Mandy. Hallo, Nadine. Schön, dass ich da sein darf.

Nadine Kreutzer:

Moritz, du gehst neben deiner Forschungsarbeit auch an Schulen, erklärst dort den Kindern, was Energiewende heißt. Kannst du uns da mal kurz mitnehmen? Wie läuft so ein Besuch ab?

Moritz Vogel:

Ja, das ist eine Aufgabe, die ich mir persönlich gesetzt habe neben der Wissenschaft, die ich mache. Zu vermitteln, worum es eigentlich geht und wo wir hin müssen. Schüler*innen, die kommen dann mit Fragen auf mich zu: Was kann ich denn persönlich tun und können wir das schaffen? Und da gibt es auch diese ganz normalen alltäglichen Themen, wie zum Beispiel: Wie ernähre ich mich besser? Oder: Wie fahre ich in den Urlaub, mit dem Zug? Oder weniger mit dem Flieger? Das sind alltägliche Fragen, die die Schüler*innen haben und die sind sehr interessiert daran, ihre Zukunft mitzugestalten.

Mandy Schoßig:

Und wenn du denen erzählst, wie es in Zukunft laufen soll, wie kommt das so an? Diese Veränderungen, über die wir hier auch im Podcast immer viel sprechen.

Nadine Kreutzer:

Ja, die finden das natürlich sehr spannend, weil das ein Gefühl davon vermittelt, wie sie selbst einen Beitrag leisten können und dass auch alltägliche Dinge tatsächlich dazu beitragen können, dass wir den Klimaschutz in Zukunft schaffen. Von daher, sehr großes Interesse und auch Gestaltungswillen.

Status Quo der erneuerbaren Energien

Nadine Kreutzer:

Wir haben es eben schon gehört: Wir brauchen Strom in ganz verschiedenen Sektoren. Wo wird der meiste Strom benötigt?

Moritz Vogel:

Strom, wie du sagst, wird in vielen verschiedenen Sektoren benötigt. Da kann man gut unterscheiden zwischen herkömmlichen Stromverbrauchenden und den neuen Stromverbrauchenden. Also jene, die heute schon Strom verbrauchen: Haushalte, Unternehmen, Industrie und Gewerbe. Das sind alltägliche Sachen, wie der Herd, der Kühlschrank, die laufen müssen. Aber zum Beispiel auch in der Industrie das Schmelzen von Metallen oder der Betrieb von Rechenzentren in Gewerben oder Kühlhäusern für die Lebensmittelaufbewahrung. Und in Zukunft gibt es noch die neuen Verbrauchenden, nämlich die im Wärmebereich oder im Mobilitätsbereich. Und das wird den Bedarf an Strom zukünftig viel weiter erhöhen.

Mandy Schoßig:

Wenn wir mal auf den Status Quo der erneuerbaren Energien schauen, wie viel Energie kam denn aus regenerativen Quellen? In Deutschland?

Moritz Vogel:

In Deutschland bewegen wir uns da um 500 Terawattstunden an Energie. Die ist aber auch verteilt auf verschiedene Bereiche. Aus dem Strom kamen 254 Terawattstunden, grob die Hälfte. Und im Bereich der Wärme 200 Terawattstunden und im Bereich der Mobilität rund 35 Terawattstunden. Das sind alles Bereiche, in denen erneuerbare Energien schon zum Einsatz kommen. Bei der Wärme kann das zum Beispiel Biomasse sein, die genutzt wird. Aber immer mehr auch die bereits bekannte Wärmepumpe, die mit Strom Wärme erzeugt. Und in der Mobilität sind Biokraftstoffe zum Beispiel auch denkbar, aber natürlich in erster Linie die Elektrifizierung vom Verkehr.

Mandy Schoßig:

Und wenn du sagst, 500 Terawattstunden, wie viel ist das insgesamt in Prozent gerechnet an unserem Verbrauch?

Moritz Vogel:

Wir sind da ein bisschen über die Hälfte beim Strom. Der Strombedarf laut Bundesnetzagentur, liegt bei 484 Terawattstunden aktuell, also schon ein bisschen mehr als 50 Prozent. Und im Bereich der Wärme sind wir aber ein bisschen hinterher. Der gesamte Wärmebedarf ist nämlich um einiges größer, der liegt so bei über 1.000 Terawattstunden. Da sind wir eher bei einem Fünftel vielleicht, wenn es hochkommt. Und bei der Mobilität sind wir nur bei 35 Terawattstunden.

Mandy Schoßig:

50 Prozent ist nicht so schlecht, oder? Da kann man sich auch mal auf die Schulter klopfen.

Moritz Vogel:

Genau, ja. Wir haben viel geschafft beim Ausbau der erneuerbaren Energien. Allerdings muss man auch sagen, dass es immer mal wieder Flaute gab beim Ausbau, bei der Solarenergie und auch beim Wind. Und da muss wieder mehr Tempo rein. Das passiert auch schon bei Solar. Bei Wind muss man nochmal nachhelfen.

Nadine Kreutzer:

Wenn du schon von einer Flaute sprichst, dann kommen wir doch gleich mal zum Mythos „Dunkelflaute“. Was sagst du den Zweifler*innen, die sich fragen: „Haben wir denn überhaupt ausreichend Energie, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint?“

Moritz Vogel:

Ja, das ist ein berechtigter Gedanke und eine berechtigte Sorge. Es gibt dafür allerdings eine einfache Lösung. Die Lösung für das Problem heißt Flexibilität. Das bedeutet, wenn sich die Erzeugung von Strom nicht daran orientieren kann, wann wir diesen brauchen, wir uns eher auf der Verbrauchsseite daran orientieren, wann der Strom erzeugt wird. Und das können wir durch verschiedene Lösungen erreichen.

Das kann einerseits sein, dass wir das Stromnetz ausbauen. Das ist das Rückgrat der Energiewende. Zum Beispiel, wenn in Berlin, bei euch, gerade kein Strom erzeugt wird aus dem Süden von Deutschland, hier in Freiburg beispielsweise, wo die Sonne scheint, Strom transportiert werden kann. Aber auch zeitlich brauchen wir Flexibilität, nicht nur räumlich. Das kann zum

Beispiel das Verschieben von Verbrauch sein, von heute Mittag beispielsweise in den Abend herein oder dass man Strom speichert. Das können Batteriespeicher sein, die dann zum Einsatz kommen, aber auch das Thema Wasserstoff und die längerfristige Speicherung von Energie.

Ausbauziele

Mandy Schoßig:

Über diese Flexibilitätsfragen reden wir später nochmal, aber ich habe noch eine eine Frage, weil sie gerade gut passt. Ich habe vor zwei Wochen eine neue Studie gelesen, die gesagt hat, dass der Ausbau der Solarenergie viel zu schnell geht, weil das zu sehr hohen Kosten für den Ausbau der Stromnetze führt. Ich wollte es mal hierher mitbringen und wollte dich fragen: Was sagst du dazu?

Moritz Vogel:

Ja, ich bin nicht der Fan davon, den Ausbau abzubremsen, weil wir, um das Klima zu schützen, wirklich schnell sein müssen. Ich würde wahrscheinlich eher den Vorschlag machen, dass wir doch versuchen, das Stromnetz schnell auszubauen, damit wir keine Energie verlieren und auch die damit verbundenen Kosten begrenzen, die vielleicht durch das Einspeisemanagement auftauchen könnten. Ich kenne die Studie nicht genau, was die dazu sagen, aber dass die Stromnetze zügig ausgebaut werden müssen, ist auf jeden Fall eine Aufgabe, der wir uns gegenübersehen.

Nadine Kreuzer:

Gibt es denn konkrete Ausbauziele in Deutschland?

Moritz Vogel:

Ja, es gibt Ausbauziele, die sind im Erneuerbare-Energien-Gesetz festgeschrieben. Da gibt es einen konkreten Pfad, den wir mit unserem Ausbau folgen und den wir jedes Jahr zu erreichen haben. Und die sind, diplomatisch ausgedrückt, ambitioniert. Das sind sehr hohe Zahlen, die erreicht werden sollen.

Bis 2030 bei der Windenergie an Land 115 Gigawatt. Und heute sind wir bei 60 Gigawatt, also fast eine Verdoppelung von dem, was wir heute haben. Und bei der Photovoltaik sind das 215 Gigawatt, die wir erreichen müssen. Und wir sind heute bei 80 Gigawatt, also fast eine Verdreifachung. Und bis zum Jahr 2040 wird sich das alles noch vervielfältigen. Da sind wir dann bei 160 Gigawatt bei Wind und 400 Gigawatt bei Photovoltaik. Und das ist natürlich eine sehr große Zahl.

Mandy Schoßig:

Und sind wir auf einem guten Track, würdest du sagen?

Moritz Vogel:

Bei der Solarenergie würde ich sagen, dass das gut läuft. Wir haben besonders im letzten Jahr die Ziele für das Jahr früh erreicht und konnten darüber auch hinwegschießen. Im September haben wir die neuen Gigawatt-Marken geknackt und bis zum Ende des Jahres wurden insgesamt 14 Gigawatt Solarenergie installiert in Deutschland. Und beim Wind, da hinkt das ein bisschen hinterher. Da konnten wir letztes Jahr die Ziele nicht erreichen und haben bis zum Ende diesen Jahres eine umso größere Aufgabe vor uns.

Förderungen für den Bau neuer Anlagen

Nadine Kreutzer:

Damit der Ausbau richtig vorangeht, gibt es Förderungen. Du hast schon das Erneuerbare-Energien-Gesetz erwähnt. Also früher gab es die direkte Förderung über das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Wie sieht das jetzt aus?

Moritz Vogel:

Die Vergütung, von der du sprichst, die gibt es heute immer noch für kleine Projekte, die bis 100 Kilowatt an Leistung haben. Die Förderung läuft 20 Jahre lang und ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz definiert, wie hoch die sein soll. Man verkauft als Anlagenbetreiber*in Strom an die Übertragungsnetzbetreiber*innen und die verkaufen diesen Strom dann an der Börse, sodass das die kleinen Akteure nicht machen müssen. Und was da an Kosten entsteht, weil eine Differenz zwischen dieser direkten Vergütung und dem Marktpreis existiert, die wird aus dem Bundeshaushalt finanziert. Früher kannte man das noch als Erneuerbare-Energien-Gesetz-Umlage, die auf der Stromrechnung zu finden war. Die gibt es heute allerdings nicht mehr, auch um die Verbrauchenden zu entlasten.

Bei größeren Projekten ist es so, dass man nicht mehr diese direkte Einspeisevergütung bekommt, sondern sich im sogenannten Marktprämienmodell befindet. Da bekommt man keine fest zugesicherte Vergütung für seinen Strom, sondern nur eine sogenannte Prämie auf den Erlös, den man mit dem Verkauf im Markt erhält. Die Prämie, die man erhält, schließt die Differenz zwischen dem Verkauf am Strommarkt und dieser Vergütung, die die kleineren Anlagen bekommen. So geht man sicher, dass die Anlagen mindestens einen bestimmten Erlös erhalten, aber in Zeiten, wenn der Strompreis hoch ist, keine Marktprämie mehr bekommen, weil sie am Strommarkt genug Erlöse erzielen können. Und das hat auch den Effekt, dass man von der staatlichen Seite nicht so viel dazu finanzieren muss, wenn am Markt die Bedingungen gut sind, um erneuerbaren Strom zu verkaufen.

Nadine Kreutzer:

Wenn du uns dieses Modell erklärt hast, würdest du dann als Experte sagen, insgesamt fließt genug Geld in den Ausbau?

Moritz Vogel:

Ja, ich glaube, dass die Zahlen zeigen, dass Projekte wirtschaftlich realisiert werden können. Gerade wenn man noch mal zurückschaut auf das, was wir gerade gehört haben. Dass letztes Jahr 14 Gigawatt an Solarenergie installiert worden sind und wir uns mittlerweile bei 60 Gigawatt Wind befinden. Zugegebenermaßen hinkt es gerade, aber auch da werden Projekte realisiert. Und wenn man mit Windplanenden spricht, dann ist es so, dass die Flächen suchen und Projekte realisieren wollen.

Durch die Förderung, die festgelegt ist im Erneuerbare-Energien-Gesetz, können Projekte mit weniger Geld realisiert werden. Denn wenn Projekte größer als ein Megawatt sind, dann müssen sie an Auktionen teilnehmen und da wetteifern sie darum, wie groß diese Prämie, die sie bekommen, ist. Man bietet dann an, wie viel Geld man bekommen müsste mit seinem großen Projekt und je niedriger das Angebot ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass man sich gegen seine Mitwettbewerber*innen durchsetzt und das Projekt realisieren kann. Es zeigt sich hier, einerseits werden Projekte im kleinen Bereich realisiert, wie zum Beispiel bei Solar bei Haushalten. Aber auch große Projekte, die mit weniger Geld, als man zunächst festlegt im Gesetz, zurechtkommen.

Mandy Schoßig:

Und wie sieht das mit den Zielen in der EU aus? Gibt es da auch Vorgaben, was den Ausbau der Erneuerbaren angeht?

Moritz Vogel:

Ja, nicht nur in Deutschland gibt es größere Ambitionen, das Klima zu schützen, sondern auch auf EU- und globaler Ebene. Auf der EU-Ebene gibt es das Ziel, dass 42,5 Prozent des Endenergieverbrauchs, also nicht nur Strom, sondern auch beispielsweise in den Sektoren Wärme und Verkehr, durch erneuerbare Energien bereitgestellt werden müssen. Und das Ziel war in der Vergangenheit geringer, das lag nur bei 32 Prozent. Und ich hatte es gerade kurz angeschnitten: International gibt es eine Verdreifachung des Ziels, die auf der COP 28 in Dubai beschlossen wurde. Nämlich, dass man mindestens elf Terawatt erneuerbare Energien umsetzen will. Und das ist natürlich eine Riesenzahl.

Voraussetzungen für den Bau erneuerbarer Energieanlagen

Nadine Kreutzer:

Ziele gibt es also genug. Dann schauen wir doch mal, wie die umgesetzt werden können. Wenn eine Photovoltaik-Anlage oder ein Windpark errichtet werden soll, braucht es dafür verschiedene Voraussetzungen, wie zum Beispiel die Infrastruktur. Was wird alles dafür benötigt? Wie kann man sich das vorstellen?

Moritz Vogel:

Um eine Anlage zu bauen, rein von den technischen Voraussetzungen, braucht man Infrastruktur. Das Netz, das da sein muss, an das man die Anlage anstößt. Die Kosten des Anschlusses tragen die Planenden selbst und das kann ein Hindernis sein, wenn ich einen besonders guten Standort habe, der aber schlecht zu erreichen ist durch das Netz.

Dann gibt es noch die Fläche, die benötigt wird. Da gibt es da eine Konkurrenz der Nutzungsformen zwischen Photovoltaik, Wind, also erneuerbaren Energien, aber auch Landwirtschaft und Naturschutz oder Wälder, die dort stehen. Und dann müssen die Bedingungen für die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien vor Ort vorhanden sein, zum Beispiel, dass genügend Sonne scheint oder dass der Wind stark genug weht.

Nadine Kreutzer:

Wenn wir zu den Flächen kommen, also auch zu dem Thema Bodenbeschaffenheit: Bayern und Baden-Württemberg, die behaupten gern, dass in den Bergen nicht genug Platz sei für Windräder. Wie schätzt du sowas ein?

Moritz Vogel:

Wenn ich hier aus dem Fenster schaue, dann drehen sich da munter drei, vier Windräder oben auf dem Schauinsland-Berg.

Nadine Kreutzer:

Bei dir in Freiburg?

Moritz Vogel:

Genau, bei mir in Freiburg. Man muss ganz klar sagen, es gibt den Platz. Und auch zu argumentieren, dass im Süden kein Wind wehe. Das stimmt so nicht. Das hängt immer konkret von dem Standort ab, wo ich die Anlage hinbaue. Man kann, glaube ich, sagen, wenn man oben auf einem Berg eine Anlage errichtet, dass da tendenziell ganz gute Bedingungen sind. Natürlich muss man diesen Standort erstmal erschließen.

Mandy Schoßig:

Und sind diese ganzen Voraussetzungen, die du gerade schon aufgezählt hast, in den Zielvorgaben und Plänen zum Ausbau der Erneuerbaren thematisiert? Sind die mit vorhanden?

Moritz Vogel:

Ja, das wird beim Wind beispielsweise im Rahmen des Referenzertragsmodells berücksichtigt. Das ist ein bisschen ein kompliziert bürokratisch klingender Name. Das heißt letztlich, dass an den Standorten, an denen die Bedingungen nicht so gut sind, bessere Erlöse gezahlt werden an die Anlagenbetreiber*innen. Und dort, wo die Bedingungen besonders gut sind, die Erlöse geringer sind pro Kilowattstunde. Das hat das Ziel, dass überall der Ausbau erneuerbarer Energien stattfindet und nicht nur da, wo besonders viel Wind weht oder besonders viel Sonne scheint.

Wir müssen langfristig alle Standorte erschließen, um die Klimaschutzziele zu erreichen. Es gibt auch Projekte alternativer Nutzungsformen, sowas wie Agri-Photovoltaik. Das bedeutet, dass man landwirtschaftliche Betriebe kombiniert mit Solaranlagen und diese Nutzungsform hat auch einen Platz gefunden, nämlich in den Innovationsausschreibungen im Erneuerbare-Energien-Gesetz.

Dezentrales Stromsystem

Mandy Schoßig:

Und ein Begriff, der immer fällt in dem Zusammenhang, wenn man sagt, der Wind dort und die Sonne da, ist die Dezentralisierung des Stromsystems. Vielleicht kannst du uns da noch mal ein Stück mitnehmen. Was hat es damit auf sich und wofür ist das wichtig?

Moritz Vogel:

Ja, sehr gern. Die Dezentralisierung ist eigentlich genau das, was wir gerade erleben. Früher war das Stromsystem sehr zentral geprägt. Da gab es einige wenige Kraftwerke, Kohle, Gas, die die Verbrauchenden versorgt haben. Und mittlerweile ist es so, dass dieses Alte aufgebrochen wird und wir uns in einem System befinden, wo Strom aus vielen einzelnen kleinen Kraftwerken erzeugt wird, die sich in der Nähe von Verbrauchenden befinden, die vielleicht auch einen Batteriespeicher im Keller haben. Und wenn man das vergleicht mit der alten Welt, wo wenige Kraftwerke alle versorgt haben, dann stellt man fest, dass das um einiges dezentraler ist als früher.

Nadine Kreutzer:

Wir haben eingangs über aufwendige bürokratische Abläufe gesprochen. Wie lang dauert das denn durchschnittlich, bis ein Windrad oder eine andere Anlage in Betrieb gehen kann? Das sind teilweise Zahlen, da stehen einem die Haare zu Berge, oder?

Moritz Vogel:

Ja, natürlich. Auf jeden Fall. Wenn man mit Planenden spricht, dann sind die schon auch gefrustet. Bei Wind kann es sich um fünf Jahre handeln. Das sind Durchschnittszahlen, muss man dazu sagen.

Bei Freiflächen, Solarenergie, spricht man von zwei bis drei Jahren Genehmigung und ein Jahr Bau. Also auch vier Jahre, was eine sehr lange Dauer ist. Das ging schon mal schneller. Ich habe mit einem Planenden gesprochen, dessen Projekt sich schon zehn Jahre in diesen Prozessen dreht und immer noch nicht realisiert ist. Und da müssen wir einfach das Tempo zulegen.

Nadine Kreutzer:

Das ist super frustrierend oder kann sehr frustrierend sein. Was meinst du denn, woran liegt das? Was läuft da in der Bürokratie falsch? Oder sitzen da Menschen, die das nicht richtig entscheiden dürfen oder können, das Wissen nicht haben? Oder wieso dauert das so lange?

Herausforderungen beim Bau erneuerbarer Energieanlagen

Moritz Vogel:

Ja, das sind auch Faktoren, die du ansprichst, die Auswirkungen haben. Man kann das grob in so einzelne Themen unterscheiden, wenn man sagt, die Genehmigungsprozesse und Behörden sind ein Faktor, der eine Rolle spielt. Dann die Verfügbarkeit von Flächen. Aber auch das Thema Akzeptanz und Akzeptanzprobleme, wenn ich eine Anlage plane in der Nähe von Bürger*innen. Und neuestens, dass Anlagen nicht immer verfügbar sind. Wenn ich ein Projekt habe, das quasi fertig geplant ist, die Anlage dafür nicht geliefert werden kann. Und das sind, glaube ich, vier große Problembereiche, in denen man schauen muss, wie man weiter vorankommt.

Mandy Schoßig:

Gucken wir uns gleich noch mal im Detail an, aber vielleicht noch mal eine Frage oben drüber: Sind die vier Hürden, die du jetzt genannt hast, für alle Technologien gleich oder gibt es da Unterschiede, je nach Wind, Solar, Wasser?

Moritz Vogel:

Da gibt es schon Unterschiede. Ich glaube, zur Wasserkraft kann man generell sagen, dass da die Potenziale in Deutschland ziemlich ausgeschöpft sind. Da spielt nicht die Musik bei der Energiewende, sondern bei Wind und Photovoltaik.

Bei der Solarenergie kann man noch mal unterscheiden zwischen Anlagen, die auf Dächern errichtet werden, und Anlagen, die in der freien Fläche errichtet werden. Probleme treten in der Regel dann auf, wenn Planer*in, Eigentümer*in und Betreiber*in nicht die gleiche Person ist. Das ist zum Beispiel dann ein Problem, wenn ich auf kommunalen Flächen errichten möchte, aber die Bürger*innen davon keine Vorteile tragen. Wenn ich aber zum Beispiel auf meinem eigenen Dach eine Anlage errichten möchte oder ein Gewerbe auf seinem Gewerbegebäude eine große Anlage errichten möchte, dann ist das in der Regel mit weniger Problemen behaftet.

Nadine Kreutzer:

Moritz, noch mal Stichwort "Genehmigung", auch in Bezug auf Windenergie – was ist dann genau das Problem dabei?

Moritz Vogel:

Wenn man sich die Behörden vorstellt, dann ist es so: da sitzt das Personal, das Genehmigungen erteilt und die sehen sich einer großen Fülle an Anträgen gegenüber, denn es sollen viele Anlagen gebaut werden, die alle eine Genehmigung brauchen. Die personelle Ausstattung der Behörden ist

aber nicht immer die beste und die brauchen eine gewisse Zeit, bis sie Anträge prüfen und dann auch rechtssichere Genehmigungen erteilen können. Und man möchte in Anbetracht möglicher Klagen auch besonders sicher entscheiden. Das bedeutet also, dass man prüft und vielleicht auch neue Gutachten anfordert. Zumindest war das in der Vergangenheit auch so – und das kostet Zeit.

Es gab jetzt bei den Genehmigungen auch eine Vereinfachung dahingehend, dass einzelne Anlagen nicht immer eine sehr umfassende Umweltprüfung machen müssen. Es ist nämlich oft einer der Ansatzpunkte für Klagen, dass angezweifelt wird, ob eine Anlage nicht zum Beispiel einen Rotmilan oder einen anderen Vogel gefährdet, der schützenswert ist. Und mussten in der Vergangenheit einzelne Anlagen geprüft werden, ist es nun so, dass wenn Anlagen auf Flächen gebaut werden, die für den Wind-Ausbau geplant sind, einmal diese Fläche geprüft wird und die Anlage nicht mehr.

Aber dennoch, man kann gegen Pläne klagen, man kann gegen Anlagen klagen. Klagen sind auch in manchen Bereichen sinnvoll, nämlich dann, wenn tatsächlich Probleme mit einer Anlage bestehen. Allerdings muss man auch unterscheiden können, wann wird geklagt, um sicherzugehen, dass alles stimmt, oder, wann wird geklagt, um eine Anlage einfach zu verhindern. Das ist natürlich keine sinnvolle Klage.

Genehmigungsprozesse beschleunigen

Mandy Schoßig:

Wenn du sagst, diese Prüfungen dauern relativ lange – du hast ja auch gerade schon gesagt, bestimmte Sachen wurden schon vereinfacht –, was kann man noch vereinfachen oder beschleunigen in diesem Genehmigungsprozess?

Moritz Vogel:

Wichtig ist, dass die Behörden in der Lage sind, mit einem ausreichenden Tempo diese Anträge zu prüfen und zu genehmigen. Ich glaube, ein Problem ist auch, dass wenn es eine Klage gibt, die genehmigende Person sich dieser Klage stellen muss. Da gibt es natürlich angenehmere Dinge, wenn man eine Entscheidung gefällt hat und damit so konfrontiert wird. Rückhalt durch die Behörde ist da auch wichtig. Jetzt muss man erstmal sehen, wie diese neuen Regelungen mit neuen Flächen, die es bald gibt – die gerade ausgearbeitet werden und durch das Windenergieflächenbedarfsgesetz erschlossen werden – wie sich die Situation weiterentwickelt.

Nadine Kreutzer:

Welchen politischen Hebel bräuchte es, um daran etwas zu ändern, auf kommunaler Ebene, aber auch auf Landesebene, damit die Menschen vor Ort, die Entscheidungen treffen müssen, es einfacher haben?

Moritz Vogel:

Auf Landesebene gibt es einzelne Regelungen, die ein wirklicher Showstopper für den Ausbau erneuerbarer Energien sind, insbesondere Wind. Viele der Probleme treten bei Windenergieanlagen auf, weil diese so eine große visuelle Belastung für manche Menschen darstellen. Freiflächen-Photovoltaik auf der anderen Seite hat noch gar nicht so viel Probleme, sieht sich dem aber immer mehr und mehr auch gegenüber.

Um jetzt auf die Landesebene noch mal zu kommen: Beispielsweise in Bayern gibt es eine Regelung zu Abständen von Windenergieanlagen zu Häusern und Wohnbebauungen. Die ist so formuliert, dass eine Anlage mindestens zehnmals ihre eigene Höhe entfernt sein muss von einer

Wohnbebauung. Das führt bei größer werdenden Anlagen irgendwann dazu – und jetzt eigentlich auch schon –, dass in Bayern die Flächen komplett ausgeschlossen werden für Wind und nur wenige einzelne Flächen nutzbar sind. Solche Regelungen muss man anders formulieren, sodass sie die Menschen schützen, aber auch die Energiewende ermöglichen.

Auf kommunaler Ebene ist es nicht nur wichtig, dass Flächen gefunden werden und dass die Kommune erneuerbare Energien plant, und die Dekarbonisierung – also den Klimaschutz – kommunal plant, sondern, dass auch der Nutzen und die Chancen erneuerbarer Energien bei den Menschen ankommen. Das ist ein Hebel, um Flächen zu erschließen, weil es für Kommunen wirklich attraktiv wird, Erneuerbare auszubauen. Und auch um die Situation in Kommunen zu verbessern – nämlich wenn die Erlöse aus dem Ausbau Erneuerbarer eingesetzt werden, um zum Beispiel Verkehrskonzepte umzusetzen, das Freibad zu finanzieren oder einen Kindergarten zu bauen.

Mandy Schoßig:

Das ist ja auch für Bürger*innen ein Anreiz, dass sie sich mitbeteiligen in Planung und Umsetzung.

Bürgerbeteiligung bei der Planung und Umsetzung

Moritz Vogel:

Genau. Planung und Umsetzung, das ist ein gutes Stichwort. Gerade bei der Planung sollten die Prozesse ergebnisoffen sein, sodass Bürger*innen das Gefühl haben, dass sie damit was beeinflussen können und dass sie Bedenken Gehör machen können. Denn vielleicht gibt es eine Fläche, die super geeignet wäre für eine Windanlage, aber nicht vom Planenden angedacht worden ist. Dazu machen wir übrigens auch ein spannendes Projekt mit meiner Kollegin Melanie Mbah, die ist vielleicht auch irgendwann noch Gast in diesem Podcast.

Mandy Schoßig:

Ja, in der nächsten Folge sogar schon.

Nadine Kreutzer:

Aha, interessant. Das wusste ich ja noch gar nicht, Mandy. Thema Akzeptanz – ganz, ganz wichtig. Viele sind ja für die Energiewende, aber wollen nicht, dass die Windräder direkt neben dem eigenen Garten stehen und fragen sich dann: "Ich habe doch gar nichts davon, wenn neben mir jetzt ein Windpark aufgebaut wird". Ist das wirklich so und wie kann man da die Menschen mitnehmen?

Moritz Vogel:

Ja, in der Vergangenheit war das oft wirklich so und das sollte nicht sein, muss man ganz klar sagen. Es gibt im Erneuerbare-Energien-Gesetz eine Regelung, die die Planenden dazu anhält, Kommunen eine Beteiligung oder einen Erlös zu zahlen, basierend auf dem erzeugten Strom. Das ist aber eher eine Minimalregelung, finde ich, die man immer anbieten und umsetzen sollte, weil sie – wichtige Info – einfach über die Übertragungsnetzbetreiber umgelegt wird und die Projekte nicht teurer werden dadurch. Es ist für alle eine Win-win-Situation. Die Kommunen haben Erlöse und die Planenden einfacher zu erschließende Flächen und vielleicht auch ein bisschen mehr Akzeptabilität bei ihren Projekten.

Aber es gibt viele Regelungen, die darüber hinausgehen. Das ist die Frage, wie man da eine sinnvolle Gestaltung hinkommt. Es gibt Bundesländer wie zum Beispiel Brandenburg, die ein Gesetz erlassen haben, dass jede Windenergieanlage an angrenzende Kommunen anteilig 10.000

Euro pro Jahr zahlt. Das sind natürlich attraktive Zahlen und Erlöse, die die Kommune sinnvoll einsetzen kann.

Aber besonders viel Musik ist darin, wenn die Kommune selbst mitgestaltet, kommunale Flächen bereitstellt, Pachterlöse von den erneuerbaren Projekten bekommt. Und wenn auch Bürger*innen – je nach finanzieller Möglichkeit – sich direkt an Projekten beteiligen ist das auch schön. Aber um auch Menschen einen Vorteil zu bringen, die weniger gut ausgestattet sind, finde ich den Weg über die Kommune doch immer noch einen sehr Attraktiven.

Mandy Schoßig:

Klingt alles total gut, aber wenn ich jetzt noch mal an diesen Faktor Zeit denke vom Anfang – dauert das dann nicht alles unheimlich lange? Also dass man das diskutiert und vielleicht wieder verändert und noch mal diskutiert. Ihr habt da ja auch ein Projekt. Vielleicht kannst du da mal ein bisschen berichten, wie das in der Realität aussieht, und ob es wirklich am Ende länger dauert.

Moritz Vogel:

Was ich sagen muss, ist, dass die Spezialist*innen auf dem Gebiet meine Kolleg*innen sind, Melanie und Ryan. Allerdings ist es so, dass man die Prozesse möglichst ergebnisoffen gestalten muss. Dass man auch – wie wir das jetzt in einem Forschungsprojekt auch versuchen – wirklich regionale Begebenheiten mitberücksichtigt. Also nicht nur: Welcher Standort bringt am meisten Strom? Sondern auch Sachen wie: Welcher Standort ist besonders wichtig für Menschen? Vielleicht ist es ja in Ordnung, die Windanlage auf den einen Berggipfel zu stellen, aber auf dem anderen wird immer gepicknickt, einmal im Jahr mit der Kommune, zum Beispiel. Und das sind Informationen, die Planende nicht immer parat haben. Das kann vielleicht auch ein bisschen länger dauern.

Aber wenn man die Leute mitnimmt und vermeidet, dass es eine große Opposition zu den Projekten gibt, dann kann es das auch wieder ein bisschen aufwiegen, dass man sich am Ende nicht darum streitet, über welche Standorte man dann spricht. Von daher hängt das, glaube ich, auch immer vom Einzelfall ein bisschen ab.

Flächenkonkurrenz

Nadine Kreuzer:

Dann würden wir gerne dich auch noch mal zu dieser Flächenknappheit ein bisschen ausfragen. Worum geht es hier genau? Also was bedeutet das, wenn wir auf die Bundesrepublik gucken? Haben wir wirklich nicht genug Flächen?

Moritz Vogel: Also es gibt natürlich schon eine Knappheit. Eine Knappheit gibt es immer dann, wenn mehr Leute nachfragen, als es Angebot gibt. Und Flächen sollen genutzt werden für Landwirtschaft und für Erholungsgebiete, aber eben auch für erneuerbare Energien. Im Windenergieflächenbedarfsgesetz, also WindBG, ist jetzt aber auch festgeschrieben, dass zwei Prozent der deutschen Bundesfläche für Windenergieprojekte nutzbar sein sollen.

Und jetzt sind wir gerade in einer Situation, in der die ganzen Planungsverbände Regionalpläne neu schmieden. Das bedeutet, jetzt haben wir noch nicht so viele Pläne. Die werden jetzt aber gerade gemacht und die sollen natürlich auch rechtssicher gemacht werden. Denn wenn die angreifbar sind, wenn Sachen nicht berücksichtigt worden sind, dann sieht man sich auf der Ebene wieder klagen gegenüber. Aber das ist schon ein Mechanismus, bei dem es zum Erschließen von Flächen jetzt kommt. Wer entscheidet denn sonst darüber, was auf den Flächen gemacht werden

darf? Das sind am Ende natürlich nicht nur die Planungsverbände, die sagen: "Das eignet sich dafür und da darf das gebaut werden. Deswegen muss man da vielleicht die eine oder andere Prüfung nicht machen". Sondern ganz klar auch die, denen die Flächen gehören. Das können Kommunen sein, die vielleicht auch überzeugt werden können, wenn es sinnvolle Konzepte gibt.

Aber natürlich gibt es auch andere Flächeneigentümer*innen – ganz normale Menschen wie ihr und ich –, die vielleicht auch Ja oder Nein dazu sagen, was da realisiert werden soll oder nicht. Die vielleicht denken, dass Landwirtschaft nicht eingeschränkt werden sollte auf ihrer Fläche. Was man tatsächlich sagen kann, ist, dass erneuerbare Energien ein sehr effizientes Verhältnis von Energieerzeugung und Flächenverbrauch aufweisen. Beispielsweise Wind hat eine relativ geringe Grundfläche, eine Windenergieanlage, aber doch sehr viel Stromerzeugung dafür.

Mandy Schoßig:

Und wenn es so viele Akteure gibt – die Kommunen, hast du angesprochen, die Länder, die Planungsverbände. Aber wer entscheidet am Ende, wer Vorrang hat bei der Flächennutzung?

Moritz Vogel:

Genau, die großen Ziele – wie viel Flächen man hat – das wird dann auf Bundesebene entschieden, wie jetzt mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz, diese zwei Prozent. Und wenn es dann wirklich konkret wird und geschaut werden soll, wo wirklich Flächen sind, wo tatsächlich Anlagen auch hinkommen. Das wird von den Planungsverbänden gemacht, die dann solche Pläne erstellen, wo dann konkret Flächen ausgewiesen werden. Wo dann Windenergieanlagen zum Beispiel gebaut werden können.

Nadine Kreuzer:

Gibt es denn auch Lösungen, sich Flächen zu teilen? Ich lese ab und zu von Solaranlagen entlang der Autobahn oder über irgendwelchen Gemüsebeeten. Hast du da vielleicht ein paar Beispiele, wo oder wie das schon mal gut geklappt hat?

Moritz Vogel:

Ja, Solaranlagen sind natürlich dafür prädestiniert, dass man sie da einsetzt, wo man gerade Fläche hat – also auf dem Dach oder auf den Randstreifen von Autobahnen. Also in diesen gemeinschaftlichen Konzepten, wie du sie jetzt gerade genannt hast. Beispielsweise können sie als Hagelschutz dienen über Kernobst, zum Beispiel Äpfel. Und dann tatsächlich nicht nur den Effekt haben, dass sie da gebaut werden, wo auch schon was anderes gemacht wird und man so eine gemeinsame Flächennutzung hat. Sondern auch noch mehr Nutzen darüber hinaus entfalten. Nämlich müsste ich ja irgendwie anders meinen Äpfel vor Hagelschützen und das tue ich dann eben über die Solaranlagen. Es gibt aber auch hier im Breisgau solche Dinge, dass Winzer experimentieren, diese Anlagen zu errichten über Weinreben. Das ist auch eine Nutzungsform, in die man immer weiter vordringt.

Mandy Schoßig:

Ja, ich glaube, deine Kolleg*innen haben da gerade noch eine [Studie in der Mache, wie viele Flächen es da tatsächlich gibt in Deutschland](#). Die werden wir auch in Kürze veröffentlichen. Ganz spannend. Wir schauen ja auch immer mal über die Grenzen hinweg. Deutschland galt lange Zeit als Vorreiter bei der Energiewende. Würdest du sagen, es ist immer noch so?

Moritz Vogel:

Also ich würde sagen, wenn man international schaut, dann sind wir nicht auf Platz eins des Ausbaus. Das ist dann eher China und die USA. Und dann kommt, glaube ich, auch erst mal Brasilien und Indien, bevor Deutschland sich anschließt. Ich glaube, wir haben gezeigt, dass wir da auch auf Platz eins sein können. Allerdings müssen wir jetzt mal wieder ein bisschen auf die Überholspur kommen, um den Anschluss nicht zu verlieren.

Nadine Kreuzer:

Also würdest du sagen, es ist nicht unbedingt Schnecken tempo und wir sind jetzt langsam dabei, mehr Gas zu geben?

Moritz Vogel:

Genau, das Gefühl, das habe ich auf jeden Fall bei der Windenergie. Bei der Solarenergie klappt das gerade auch schon gut.

Ein Blick ins Ausland

Mandy Schoßig:

Wir haben ja eben viel auch über die Hemmnisse gesprochen und auch Lösungen bei uns, wie man das angehen kann. Wie ist es denn in anderen Ländern? Was gibt es da für Hürden und wie lösen das vielleicht andere Länder, von denen wir uns was abgucken können?

Moritz Vogel:

Ja, dazu haben wir auch mal ein spannendes Projekt gemacht. Das hieß [„RES Simplify“ für die Europäische Union](#). Da haben wir in Europa geschaut, was sind denn ‚best practices‘ oder gute Praktiken, um diese Hemmnisse zu adressieren? In Italien oder dem Vereinigten Königreich gab es zum Beispiel besonders gut ausgearbeitete Beteiligungsinformationen für Projektentwickler – also wie man diese Prozesse gut gestalten kann. Oder in Spanien oder in Dänemark gab es gut dokumentiert online eine Datenbank darüber, wo tatsächlich gut nutzbare Flächen zu finden sind. Klar unterscheidet sich das immer zwischen den Ländern und wie die politisch und bürokratisch organisiert sind, aber so Inspirationen gibt es da auch schon in der Europäischen Union.

Nadine Kreuzer:

Ist das auch ein bisschen eine Mentalitätsfrage? Denn ich meine mich zu erinnern, dass zum Beispiel in Dänemark die Leute viel interessierter sind. Und in Deutschland ist man eher so am Meckern oder Gucken: „Hat das auch genügend Abstand?“, und so weiter. Und in anderen Ländern wird mehr nachgefragt und die wollen sich auch mehr daran beteiligen und sind interessierter. Oder trägt der Eindruck?

Moritz Vogel:

Also ich habe den Eindruck, es gibt schon wirklich kulturelle Unterschiede beim Ausbau und bei der Akzeptanz und bei der Rolle von erneuerbaren Energien. Dieses Projekt, von dem ich sprach, das heißt [PlanTieFEn](#) (Planwende durch die Transdisziplinäre Integration regionaler und sozio-kultureller Faktoren in die Planung von Energiewende-Maßnahmen vor Ort), das wir machen, da wollen wir schauen: Welche Rolle spielt denn Energie eigentlich in der Kultur von der Region? Zum Beispiel hier im Schwarzwald, welches Empfinden haben die Leute da gegenüber Energie? Finden die Solarenergie super, weil hier immer die Sonne scheint, zum Beispiel. Oder ein Beispiel: Wenn man sich nach Nordwesten in der Republik bewegt, da spielte Wind ja auch schon immer eine

Rolle im Leben der Menschen. Da gab es viele Windmühlen. Und die Frage dann eben: Ist das so, dass man dann neuen Windmühlen und Windenergieanlagen auch positiv gegenüber sich verhält oder empfindet?

Ja, deswegen würde ich das schon auch so bejahen. Es gibt da Unterschiede zwischen Regionen, Kulturen und Ländern und da muss man tatsächlich dem Rechnung tragen in den Umsetzungsprozessen.

Abschluss und Ausblick

Mandy Schoßig:

Okay, das ist ja fast schon ein Schlusswort. Aber unser Schlusswort ist immer die Kanzler*innen-Frage. Deswegen auch an dich, Moritz. Unsere Frage: Was würdest du, wenn du Bundeskanzler wärst, sofort angehen, um den Ausbau der erneuerbaren Energien zu beschleunigen?

Moritz Vogel:

Also wenn ich Bundeskanzler heute und jetzt wäre, dann würde ich versuchen, dass die Kosten und Nutzen der Energiewende gerecht verteilt sind. Weil die Energiewende ist nicht nur ein Klimaschutzinstrument, sondern auch ein Beteiligungs- und Umverteilungsinstrument, das auch Chancen für Kommunen und für Bürger*innen bietet, denen es vielleicht nicht so gut geht wie anderen.

Nadine Kreutzer:

Sehr gut. Dann wollen wir hoffen, dass du bald Kanzler wirst und das in die Tat umsetzen kannst, Moritz. Hast du noch irgendwelche weiteren Lesetipps für die Hörerschaft, wenn man sich noch mal einlesen will, zum Thema Energiewende. Was empfehlst du da?

Moritz Vogel:

Es gibt verschiedene spannende Ressourcen im Internet. Die Agentur für Erneuerbare Energien informiert immer ganz spannend über [die Energiekommune des Monats](#). Das macht sie seit Jahren, dass sie besonders tolle Beispiele von Kommunen hervorhebt, die mit einem tollen Konzept die Energiewende vor Ort umsetzen. Es gibt aber auch Adressen wie zum Beispiel [„endura kommunal“](#), die ein Instrument entworfen haben des "Kommunalen Flächenpoolings", bei dem Flächeneigentümer zusammen ihre Flächen legen, um ein Projekt zu realisieren und dann anteilig beteiligt werden an erneuerbaren Projekten. Und sonst auch auf ein bisschen größerer Ebene, höherer Ebene ist das Umweltbundesamt immer eine super Adresse, um sich über die erneuerbare Erzeugung und den Ausbau schlau zu machen.

Mandy Schoßig:

Super, das verlinken wir euch auch in den Shownotes. Ja, und unsere nächste Folge haben wir die ganze Zeit jetzt schon angeteasert. Wir wollen beim nächsten Mal darüber sprechen, wie die Bürger*innen die Transformation mitgestalten können oder sogar sollten. Und wie solche Beteiligungen – wir sagen ja oft Partizipation dazu – zu mehr Akzeptanz führen kann oder auch zu einer Motivation auch mitzumachen bei der Energiewende. Und was es mit dem sperrigen Begriff der "Transdisziplinären Forschung" auf sich hat. Dazu dann beim nächsten Mal.

Nadine Kreutzer:

Dann aber erst mal an dich, lieber Moritz, ganz herzlichen Dank für deine Expertise und auch noch mal, dass du uns auf den aktuellen Stand gebracht hast, was die Energiewende in den unterschiedlichen Bereichen angeht. Liebe Grüße nach Freiburg.

Mandy Schoßig:

Ja, danke dir.

Moritz Vogel:

Ja, vielen herzlichen Dank, dass ich da sein durfte und mich über das spannende Thema mit euch unterhalten konnte.

Mandy Schoßig:

Danke dir.

Nadine Kreutzer:

Ja, und wenn ihr Fragen habt zu dem, was wir beim nächsten Mal in Angriff nehmen wollen: Partizipation, Akzeptanz, transdisziplinäre ...

Mandy Schoßig:

Noch mal.

Nadine Kreutzer:

Entschuldigung, "transdisziplinäre Forschung". Vielleicht sagt ihr: "Was heißt hier sperriger Begriff? Ich finde das fantastisch. Fragt doch mal die/den Expert*in folgende Frage: ..." Dann schickt uns eure Fragen sehr gerne, wie immer vorab, an podcast@öko.de. Und da freuen wir uns sehr drüber und werden die auch weiterreichen. Und ein Sternchen hinterlasst uns ja sowieso, so viele Sternchen wie möglich.

Mandy Schoßig:

Das wäre super.

Nadine Kreutzer:

Das wäre super.

Mandy Schoßig:

Dann bis zum nächsten Mal. Macht's gut.

Nadine Kreutzer:

Ciao.

Moritz Vogel:

Tschüss.