

Wir sind immer noch bei Tag 1, die Energiewende. Und es wirkt so, ja, absolut. Also klar, wenn man es vergleicht mit vor 20 Jahren, wo wir noch 4% oder 5% Solar und Wind und Wasser im Netz hatten, ist es schon dramatisch besser geworden. Wir sind jetzt bei 50, 60% erneuerbare Energien im Stromnetz. Zugleich aber ist das erst der Anfang und der war vergleichsweise einfach. Na denn, die haben einfach nur Strom hinzugefügt. Hatten aber immer noch genügend Reservekraftwerke im Netz, die fossil waren oder Atomkraftwerke, die halt auch durchlaufen. Wir haben immer noch Kohlekraftwerke in der Reserve, die wir reaktivieren können. Und jetzt kommt es aber darum, nicht nur die Menge auszubauen. Wir haben immer bisher nur die Menge ausgebaut. Auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz, das ja auch jetzt wieder diskutiert wird, hat ja geschafft, dass wir die Mengen der Stromproduktion aus Erneuerbaren extrem ausgebaut haben in kurzer Zeit. Aber jetzt geht es darum, diesen Strom intelligent zu integrieren.

Willkommen bei Voices For Future, dem Podcast für unternehmerische Zukunftsfähigkeit. Voices For Future ist die Stimme von Funke For Future und damit ein Teil der Zukunftsfähigkeit der Funke Mediengruppe. Mit unseren Gästen aus Wirtschaft, Politik und Medien sprechen wir darüber, wie der Einstieg in unternehmerische Transformationen gelingt. Welche ersten Schritte waren entscheidend und wo lagen die Stolpersteine? Welche Allianzen haben geholfen, intern Bewegung zu erzeugen? Und wie lässt sich ein Umfeld schaffen, in dem KollegInnen mitgehen, statt am Startpunkt zu bleiben?

Schön, dass ihr dabei seid bei einer neuen Folge von Voices For Future. Heute nehmen wir euch mit in die Welt der Solardächer, Wärmepunkten und virtuellen Kraftwerke und sprechen darüber, wie die Energiewende nicht nur schneller, sondern auch smarter skaliert werden kann. Unsere heutige Voice For Future ist Wolfgang Gründinger, Chief Evangelist bei Enpal, ein Titel, der neugierig macht. Denn Wolfgang bringt nicht nur Vision, sondern auch Umsetzung zusammen. Als politischer Kopf, Buchautor und heute als Gestalter an der Schnittstelle von Technologie und Gesellschaft. Sein Ziel ist es, aus passiven Stromkund*innen aktive AkteurInnen zu machen und zu zeigen, wie das eigene Zuhause zum Teil einer größeren Lösung wird. Auch uns bei Funke For Future treibt die Frage um, wie wird aus Technologie echte Transformation? Darüber spreche ich jetzt mit ihm. Rein in die neue Folge.

Schön, dass du da bist, lieber Wolfgang. Ich will gleich anfangen und einsteigen mit deinem Titel Chief Evangelist.

Was verbirgt sich denn dahinter? Das hört sich ja sehr klerikal an.

Ja, es war ursprünglich gar nicht mal so bierernst gemeint. Als ich vor fünf Jahren zu Enpal dazukam, war Enpal ein kleiner Startup gewesen und wir haben gesucht nach einem Begriff, der so einen Markenbotschafter für Enpal abbildet. Also so jemand, der rausgeht, der erklärt, wie die Energiewende funktioniert, wie Wärmepumpen, wie

virtuelle Kraftwerke, wie viele andere Dinge, mit denen vielleicht viele Menschen noch nicht so richtig was anfangen können, einfach funktionieren. Dann kamen wir auf den Begriff Evangelist, was in der Textszene gar nicht mal so unüblich ist. Seit den 80er Jahren gibt es ja den Begriff schon, damals bei Apple eingeführt worden. Also Guy Kawasaki war damals der erste Evangelist, damals eben in den 80er Jahren bei Apple, wo Guy Kawasaki gemeinsam mit Steve Jobs und Steve Wozniak Apple aufgebaut hat. Zu einer Zeit, wo die Menschen noch nicht wussten, warum sie einen Computer brauchen und erst recht keinen Macintosh, also einen Apple Computer brauchten. Und dabei war doch ein Computer damals ja eine Revolution.

Also nicht irgendwie ein neuer Tisch, den du kaufst, ein neues Auto, was du kaufst, sondern einfach auch eine ganze Zäsur in der Art und Weise, wie wir kommunizieren, arbeiten, wirtschaften, leben, uns organisieren, ja sogar denken. Und insofern war Guy Kawasaki dann der erste Evangelist, der eben rausging und sagte dieses Produkt brauchst du, obwohl du noch gar nicht weißt, dass du es brauchst. Und es ist heute ja mit virtuellen Kraftwerken, mit Wärmepumpen, mit Elektromobilität und vielen anderen Dingen ja ganz ähnlich. Und auch die Energie zu Hause ändert auch die ganze Art und Weise, wie wir über Energie nachdenken. Ist eben auch eine Revolution, in der wir momentan mittendrin sind.

Und ich habe dich so ein bisschen...deinen Lebenslauf gestalkt in der Vorbereitung und da habe ich gesehen, du hast ja schon super viel gemacht, Autor, Redner, im Politischen warst du unterwegs und jetzt hast du dich in dieses operative Enpal gestürzt. Wie kam es denn dazu, was hat dich denn dazu bewogen?

Früher war ich ja, wie kann man das sagen, wissenschaftlich unterwegs. Auch als Aktivist, wenn man so will. Heute hat der Begriff so ein bisschen komische Konnotation bekommen, finde ich.

Hast du dich aber nirgendwo dran geklebt, oder?

Ich habe mich nirgendwo dran geklebt. Aber ich war auch schon bei Protesten mit dabei und so. Auch für Klima protestiert. Noch bevor es Files Füße überhaupt gab und sowas. Also wirklich der ersten Stunde. Und ich dachte mir aber, ich mache immer nur Talk the Talk. Also immer nur gefordert. Es ist sehr einfach und sehr bequem. Du brauchst da gar nichts machen, du musst doch gar nicht irgendwie den Schmerz aushalten der Umsetzung oder du brauchst dich nicht rechtfertigen für irgendwas, du forderst einfach immer nur, das ist ganz bequem, hier auf dem netten Sofa kann ich jetzt bei dir im Podcast sitzen oder zu Hause vor dem Handy und kann dann auf den sozialen Plattformen so schreiben, was man denn machen müsste. Unternehmern macht mal, Konzerne macht mal, Politik macht mal, aber man selber will sich ja in die Politik oder in die Wirtschaft auf keinen Fall hineinbegeben, weil man ist ja lieber ganz rein und fordert gerne so ein bisschen.

Ich wollte umsetzen. Ich habe gesagt, und jetzt, ich kann nicht mehr einfach nur fordern und bequem sein, so Sofa-Aktivist, wenn man so will. Meine ich gar nicht so richtig verächtlich, wie es gerade geklungen ist, aber du weißt, was ich meine. Sondern ich will auch umsetzen. Und dieses Walk the Walk statt Talk the Talk. Und das eröffnet auch ganz neue Horizonte, weil man auf einmal merkt, es geht ganz viel nicht um die großen abstrakten Ziele oder hier wir wollen klimaneutral sein 2050 oder 2048. Das ist egal.

Es ist eine akademische Diskussion. Wir müssen jetzt ja irgendwas tun, anstatt über... was müssen wir in 50 Jahren machen, müssen wir doch darüber nachdenken, was tun wir jetzt und zwar sehr spezifisch und konkret. Und anstatt über den nächsten großen Sprung nachzudenken, den man irgendwie machen will, by the way, auch dieser Begriff ist schon irgendwie mau, durch die chinesische (Wort unverständlich) Geschichte sehr belastet, also anstatt so den, wir müssen die ganz großen Räder drehen, das braucht man, man muss ja konkret anfangen, was zu tun. Und deswegen bin ich bei Enpal eingestiegen, dass die Firma noch sehr jung ist, heute der größte Installateur für Solaranlagen in Europa, der größte Installateur für Wärmepumpen in Deutschland, der größte Smart Meter, also intelligente Stromzähler Anbieter unter den sogenannten wettbewerblichen Messstellenbetreiber, wie man das so fachlich nennt, in Deutschland. Also sehr, sehr viel passiert in den letzten fünf Jahren und haben da einiges aufgebaut mit dem Milliardenumsatz mit tausenden Beschäftigten. Also von einem kleinen Startup wirklich ganz groß aufgezogen und haben wirklich sehr, sehr viel verändert im Markt und einfach pushen auch den Markt so ein bisschen nach vorne und das finde ich einfach wahnsinnig spannend und das ist wirklich einfach auch eine richtig heftige Arbeit, die man da zu leisten hat und das macht aber Spaß, wenn man sieht, dass man was verändern kann und das konkret sieht, wenn die Kunden dich anschreiben und ich war mal bei einem Vortrag, danach kam jemand zu mir und sagte so, ich bin Kunde bei Ihnen, hab mir sofort das Handy gezeigt, hier meine Solaranlage produziert gerade so und so viel Strom, ich speise gerade so viel ein, hab schon so und so viel Geld gespart, das ist toll, das ist toll, wenn man so Leute dann trifft und die einfach sagen, ich sehe Solaranlage einfach ganz toll und Wärmepumpe ganz toll.

Ich habe auch so eine App und ich muss zugeben, ich gucke auch jeden Tag rein, wie viel die eine Leistung gebracht hat.

Ja, genau, meine ich.

Ich finde das total klasse, dass es mittlerweile auch so transparent ist für den Verbraucher.

Absolut.

Und da sind wir eigentlich schon mitten in unserem Thema für heute, das sind nämlich die Energiewende und wie wir die vorankriegen und was es dafür alles braucht. Und wenn man jetzt so schaut, 2025, 2026 in Deutschland, zwischen, Kernkraft wieder reaktivieren, fossilen Kraftwerken und eben den erneuerbaren. Wo stehen wir deiner Meinung nach und wo bremsen wir uns denn auch in Bezug auf die Energiewende?

Wir sind immer noch bei Tag 1, die Energiewende. Weißt du? Ja, absolut. Also klar, wenn man es vergleicht mit vor 20 Jahren, wo wir nur 4% oder 5% Solar und Wind und Wasser im Netz hatten, ist es schon dramatisch besser geworden. Wir sind jetzt bei 50, 60% erneuerbare Energien im Stromnetz. Zugleich aber ist das erst der Anfang und der war vergleichsweise einfach.

Na denn, wir haben einfach nur Strom hinzugefügt. Hatten aber immer noch genügend Reservekraftwerke im Netz, die fossil waren oder Atomkraftwerke, die halt auch durchlaufen. Wir haben immer noch Kohlekraftwerke in der Reserve, die wir reaktivieren können. Und jetzt kommt es aber darum, nicht nur die Menge auszubauen. Wir haben immer bisher nur die Menge ausgebaut. Auch das Erneuerbare-Energien-Gesetz, das ja auch jetzt wieder diskutiert wird, hat ja geschafft, dass wir die Mengen der Stromproduktion aus Erneuerbaren extrem ausgebaut haben in kurzer Zeit. Aber jetzt geht es darum, diesen Strom intelligent zu integrieren.

Denn was passiert denn jetzt momentan auf dem Strommarkt? Nachts scheint keine Sonne, sprich die Dunkelflaute. Können wir auch gleich nochmal dazu kommen. Aber bleiben wir mal bei deiner Solaranlage. Ist glaube ich jetzt leider nicht von Enpal, aber ist auch gut. Hauptsache du hast eine Solaranlage.

Hauptsache was auf dem Dach.

So ist es, genau. Sag ich auch immer zu allen, wenn ich Enpal, dann macht es bitte trotzdem, dann halt bei anderen. Hauptsache es wird gemacht.

Und nachts scheint die Sonne nicht. Der Speicher ist leer, morgens steigt der Strombedarf im Netz an. Die Leute stehen auf, die machen das hier Frühstücksei, schalten den Fernseher an, machen die Waschmaschine an, was auch immer. Strombedarf steigt, die Geschäfte gehen und so weiter. Strombedarf steigt, aber der Speicher ist leer und füllt sich gerade erst auf durch die Sonneneinstrahlung.

Mittags ist der Speicher voll. Was macht die Solaranlage? Die speist ins Netz ein. Genau zu einem Zeitpunkt wo alle Solaranlagen ins Netz einspeisen. Wir haben also mittags viel zu viel Strom, den keiner braucht.

Also klingt nach Schlaraffenland, aber der Strom muss irgendwo hin, der Strom. Wir haben zu viel. Dann abends, der Stromverbrauch steigt wieder an.

Und die Speicher entleeren sich aber nur für den Eigenverbrauch. Und nach dieser Speicher wieder leer. Und im Winter ist der Speicher sowieso nie voll. Weil es gibt zu wenig Sonneneinstrahlung, um den Speicher zu füllen.

Meine App hat gesagt, ich habe fast gar nichts.

Gar nichts gespeichert, genau. Der Speicher ist im Winter und nachts einfach nur faul. Weil was machen die Leute? Die optimieren für ihre eigene Scholle. Für ihr Eigenheim, aber nicht für die Gesellschaft, nicht für den Markt, nicht für das System.

Und jetzt brauchen wir den Mindset-Switch. Ich optimiere für mich selbst und speise ein, und egal, was der Markt braucht, ich speise ein, wenn gerade zu viel Sonne scheint, zufällig, mittags, von Frühjahr bis Herbst, wenn der Strom nichts wert ist, hinzu, ich optimiere mit dem Gesamtsystem. Also ich speise genau dann ins Netz ein, wenn der Strom im Markt knapp und daher teuer ist. Dann speise ich ein. Und ich fülle den Speicher auf aus dem Netz und nicht nur von der Solaranlage, wenn der Strom im Netz reichlich vorhanden und daher günstig ist.

Zum Beispiel nachts, da scheint zwar keine Sonne, aber es weht der Wind und keiner braucht den Windstrom. Deswegen fülle ich dann nachts den Speicher auf, fülle auch nachts meinen Speicher auf Rädern, besser bekannt als Elektroauto, auf, für einen Apfel und ein Ei.

Auch mittags, was mache ich mittags? Ich speise da nicht ein, ich speichere dann auch den Strom aus der Sonne, der mich ja nichts kostet, ein in meinem Elektroauto zu Grenzkosten von null. Also wenn die Menschen mal verstanden haben, ich kann mein Auto kostenlos laden.

Ja, hört sich sehr verlockend an.

Dann machen sie Elektroauto. Und ich habe auch noch meine Wärmepumpe. Und auch die hat einen Pufferspeicher. Sprich, auch dann kann ich den Pufferspeicher erwärmen, wenn ich zu viel Strom im Netz habe.

Okay.

Und so wird halt ein Ding draus. Und genau so können dann auch die Erneuerbaren diese Volatilität ausgleichen. Also dieses Up and Down wird so Stück für Stück berechenbarer. Und noch stehen wir hier am Anfang, denn die Speicher, die es schon gibt, die sind eben auf den Eigenverbrauch ausgerichtet, die müssen wir jetzt auf das System ausrichten. Und wir brauchen neben Batteriespeichern, die nur Heimspeicher sind, die auch noch die Elektroautos...man kann die schon laden aus dem Netz, aber noch nicht entladen ins Netz, zumindest nicht in der Breite.

Bidirektionales Laden.

Genau, das nennen sie dann bidirektionales Laden. Das soll jetzt dieses Jahr endlich kommen. Also das war ein bisschen wie warten auf Godot. Es soll immer kommen nächstes Jahr. Und jetzt scheint es wirklich endlich mal zu kommen. Ist auch eine regulatorische Sache beim Gesetzgeber.

Das wollte ich nämlich jetzt fragen. Klappt in Frankreich schon, klappt überall anders.

Ach echt? Ja, in Frankreich gibt es das schon. **Ach.**

Das gibt es das schon. Das ist auch so mit Eichrechten und Zähler regular. Ich sage ja, das ist oft nicht so, wir fordern irgendwie. Das ist halt eine Umsetzungsfrage im Kleinen. So oft sind es so technische Sachen, die man programmieren muss. Wie viele Zähler braucht man? Wie viele Leute habe ich die installieren können?

Dann, wie bekomme ich das organisatorisch auf die Reihe auch diese virtuellen Kraftwerke das muss ja auch programmiert werden, da braucht es Algorithmen, da braucht es KI, da braucht Systeme, die kommunizieren, also das sind halt wirklich auch so Fragen der Umsetzung und ich sage zu den Leuten, geht lieber also bevor ihr irgendwie keine Ahnung was macht, geht zum Programmieren, werdet Installateure klettert auf die Dächer, werdet Heizungsbauer ja, weil da haben wir überall auch einfach Bedarf und die verdienen ja auch ganz gut, also der Programmierer sowieso, aber auch so ein Elektromeister kann auch selbstständig verdienen. Also bitte, bitte werde Elektromeister, da kann man auch wirklich gut verdienen und auch noch was Gutes tun für die Gesellschaft.

Ja, hier nochmal der Aufruf an alle Fachkräfte. Wir brauchen euch. Wir brauchen euch auf jeden Fall.

Wir brauchen euch auf jeden Fall. Ja, tatsächlich. Die Bundesregierung hat ja inzwischen auch schon Fachkräfteabkommen geschlossen, unter anderem mit Kolumbien und mit Brasilien, wo wir von Enpal aus tätig sind und da Leute rekrutieren vor Ort. Das Interesse da ist groß um Elektriker.

Moment, ihr rekrutet in Brasilien?

Ja, wir sourcen Leute aus Brasilien und Kolumbien, weil die Bundesregierung hat hier gesagt, wir wollen hier aus diesen beiden Ländern, also wir gehen ja nicht zufällig irgendwo hin.

Ja, ich habe schon gerade gedacht, warum nicht Ägypten oder so.

Sondern gerade in Brasilien und Kolumbien rekrutieren wir Elektriker und damit die hier arbeiten dürfen als Elektrikerinnen und Elektriker, bilden wir die weiter. Qualifizierte Weiterbildung, die bekommen von uns einen extrem guten Lohn, die bekommen auch einen Zuschuss zur Miete für den ersten paar Monate.

Die bekommen inzwischen sechsmonatige Weiterbildung von uns, die bekommen den Führerschein von uns finanziert, die bekommen schon Startgeld und ein Stipendium und einen Sprachkurs, also wir bezahlen denen auch einen ortsüblichen Lohn in ihren Ländern, damit sie schon mal den deutschen Sprachkurs machen können, bevor sie überhaupt herkommen. Also all das machen wir und holen die Elektriker rein aus den meinen Ländern, weil es gibt einfach in Deutschland zu wenige und deswegen sorgen wir dafür, dass es mehr davon gibt.

Das ist ja eine tolle Initiative, das habe ich noch gar nicht mitbekommen.

Wir machen sehr viel Gutes für die Welt.

Sehr gut.

Also wir brauchen Elektriker in Deutschland und auch Heizungsbauern.

Dachdecker wahrscheinlich.

Dachdecker natürlich. Wir arbeiten ja nicht nur mit Dachdeckern, weil man kann Solaranlagen installieren, auch ohne Dachdecker zu sein. Das ist was, was nicht reguliert ist, so speziell. Und tatsächlich sowas wie Ziegel flexen oder Dachkabel legen, das kann man auch recht gut lernen. In der Branche ist es total üblich, dass man da eben auch mit zum Teil auch Quereinsteigern arbeitet. Wir haben natürlich auch Dachdecker bei uns, Zimmerermeister und so weiter, gibt es alles bei uns bei Enpal. Wir sind da richtig gut aufgestellt mit einer auch DEKRA geprüften und VDE geprüften Weiterbildung und Demontageprozess.

Aber natürlich das immer dann vor Ort beim einzelnen Kunden nachzuhalten von der Qualitätssicherung her ist auch ein Riesending.

Das wollte ich gerade fragen, ist das nicht total schwer diese Regulatorik einzuhalten dann?

Es ist total, in unserer Praxis ist es schwer, das bei jeder einzelnen Baustelle zu machen, denn wir haben ja tausende Baustellen pro Monat.

Und gerade so in der Privatwirtschaft, im Konrad-Adenauer-Wich 27, ob das dann alles in Bonn, ob das alles genauso richtig ist, wie es sein soll.

Genau und wir brauchen weniger Bürokratie, da könnte ich wirklich Litaneien aufzählen, wie absurd zum Teil die Regularien sind.

Hast du da mal ein Beispiel?

Ja, total. Guck dir mal an. Ich habe ja gerade erzählt vom virtuellen Kraftwerk...

Genau, da wollte ich nochmal drauf eingehen.

...also dass wir diese Batterien zusammenschalten wollen, weil tausend kleine Batterien sind auch eine große Batterie und dann können wir eben dieses Auf und Ab von Sonne und Wind ein Stück weit ausgleichen.

Aber was brauchen wir denn, damit wir diese Batterie auf dem Markt auch handeln dürfen? Wir brauchen eine Marktlokationsidentifikationsnummer.

Okay. Das ist ein Wort.

Ein Wort mit wie vielen Buchstaben? I don't know.

Also eine Marktlokationsidentifikationsnummer, auch kurz Marlo-ID genannt.

Das hört sich schon schlimm an.

Also bis aber die Netzbetreiber, von denen es ja 900 gibt in Deutschland. **Okay.**

Ja, also wir brauchen auch für jeden Netzbetreiber eigene Ansprechpartner, eigene Formulare und so. Und ich will jetzt gar nicht gegen einzelne Netzbetreiber so agitieren. Das System ist einfach zu flickenteppichhaft. Also wir haben hunderte Leute bei uns beschäftigt, alleine mal um Papierkram zu bearbeiten. und dann dauert es zum Teil ein Jahr und länger, um eine solche Marlo-ID zu bekommen.

Ein Jahr für eine ID?

Ja, und ohne diese ID dürfen wir den Speicher nicht auf dem Markt traden. Und jetzt sagt Frau Reiche, unsere Bundeswirtschaftsministerin, ja völlig zu Recht, wir müssen weg von der Einspeisevergütung des Staates. Kostet Milliarden diese Förderung für die Solaranlagen. Und zumindest für neue Solaranlagen sagen wir doch auf dem Markt die handeln. Die müssen sich auf dem Markt bewähren. Und die Erneuerbare Energien sind auch marktreif. Das geht schon. Das Problem ist halt nur in der Umsetzung. Denn wir können gar nicht traden auf dem Markt ohne die Marlo-ID. Das dürfen wir nicht. Und es sind viele so Kleinigkeiten, die einem dann, einfach so den Steinen in den Weg legen.

Oder ein anderes Beispiel. Alle Länder um uns herum haben irgendwie 100% Smart Meter, intelligente Stromzähler ausgerollt. Die brauchst du auch, um intelligent handeln zu können. **Okay.**

Du kannst ja in Viertelstunden-Takten dann einspeisen oder einfach den Strom beziehen, je nachdem, ob der günstig oder teuer ist, damit die Leute Geld sparen, weil sie günstig einkaufen können, teuer verkaufen können, auch noch Geld verdienen sogar dazu. Aber auch für das Gesamtsystem ist das gut, weil man eben dann auf dem Markt den Strom handelt und der Markt dann das Gleichgewicht sicherstellt. Problem ist nur, wir haben in Deutschland keine Smart Meter. **Richtig.**

Drei Prozent haben einen Smart Meter. Und dafür sind die sogenannten grundzuständigen Messstellenbetreiber zuständig, die normalerweise zugleich auch die Netzbetreiber sind, also die Stadtwerke zum Beispiel zu Hause oder auch der EON oder

so, die sind halt dann zuständig für diese Smart Meter. Jetzt haben aber hunderte dieser Netzbetreiber oder Messstellenbetreiber noch keinen einzigen verbaut. Oder aber rufen Mondpreise auf, so hunderte Euro für so einen Smart Meter. Und die Leute warten darauf, die haben eine Solaranlage für uns bekommen und warten aber auf den neuen Stromzähler, warten monatelang auf den neuen Stromzähler. Sodass wir irgendwann gesagt haben, okay, wir machen unsere eigene Stromzählerfirma auf. Die war auch zunächst ein Verlustgeschäft, haben wir aber in Kauf genommen, haben wir gesagt haben, die Leute beschwerten sich ja über uns, denn die Leute sagen ja unsere Kunden, wie denn Rundum-Sorglos-Paket von Wegen, wo ist denn mein Stromzähler? Ich habe meine Solaranlage auf dem Dach und ich warte auf den Stromzähler und schreiben dann schlechte Bewertungen über uns im Internet und sagen, Enpal, was für ein Saftladen. Und deswegen haben wir gesagt, okay, das geht nicht und wir müssen unsere Kunden glücklich machen. Wir machen unsere eigene Smart-Meter-Firma auf. Inzwischen aber machen wir damit sogar Geld und sind zum größten Smart-Meter-Betreiber in Deutschland geworden, Klammer auf, bei den Wettbewerblichen, also bei den Nicht-Grundzuständigen, die halt keine Netze haben, Klammer zu. Und bieten diesen Service jetzt auch anderen an, also wenn du jetzt keine Enpal-Anlage hast, aber trotzdem einen Smart-Meter haben möchtest, gerne bei Metrify, das ist unsere Tochterfirma, Tochterfirma, metrify.de einfach mal vorbeigucken, kannst du es mal wieder bestellen. Oder wenn du ein lokaler Installateur bist, wenn du ein Stadtwerk bist, du kannst bei uns auch Smart-Mieter bestellen, dann kannst du auch unsere Infrastruktur nutzen, deine Kunden müssen nicht mehr warten, sondern du kannst auch direkt dann bei uns einfach bestellen und dann liefern wir aus.

Okay, also kann man quasi jedem Haushalt das Thema virtuelle Kraftwerke verständlich machen und auch den Benefit daraus tatsächlich für mich persönlich darstellen?

Auf jeden Fall, also gerade weil du hast ja schon eine Solaranlage mit Speicher, sprich dann wird es auf jeden Fall schon eine gute Sache. Du kannst den Speicher dann füllen aus dem Netz, wenn der Strom günstig ist. Du kannst auch dann aus dem Speicher ins Netz verkaufen, wenn der Strom teuer ist. Momentan speist du ja dann ein, wenn die Sonne scheint. Und so zu viel... **Genau.**

Wenn du ein E-Auto hast, eine Wärmepumpe hast, umso besser, weil dann kannst du auch das Auto kostenlos laden. Es gibt ja zum Teil Zeiten im Stromnetz, wo der Strom nichts kostet. Oft noch bloß Steuerabgaben. Dann zahlst du doch ein paar Cent oder so. Aber es gibt auch bereits einige, die ersten Zeiten, wo man sogar mit Steuerabgaben schon weniger zahlt als null. Also bekommst du noch Geld dafür. **Aha.**

Also gibt es nicht häufig diese Zeiten, wo man wirklich dafür Geld auch noch bekommt. Aber der Strom selber kostet...

Noch nie passiert. Ja, ja. Because you don't have a virtuelles Kraftwerk. Das meine ich ja. Das ist ein Game Changer...

Irre. ...auf dem Strommarkt. Und ist noch ganz am Anfang. Und ich rede bisher nur über Strom. Und dann werden wir auch noch die Wärme mehr und mehr elektrifizieren. Also von der Gasheizung weggehen zur Wärmepumpe. Und inzwischen ist die Wärmepumpe die beliebteste Heizung der Deutschen geworden.

Komisch, dass die Regierung das nicht versteht.

Die Leute kaufen sich eine Wärmepumpe, weil sie wissen, sie funktioniert. Die sind vielleicht dagegen politisch, weil sie die Grünen nicht mögen oder irgendwas, I don't know ist ja auch ein Symbolthema geworden ich verstehe nicht warum, weil eine Heizung kann doch kein...also ist doch... es ist eine Heizung...die Wärmepumpe ist einfach eine effiziente Heizung, in der Anschaffung teuer, im Betrieb weniger teuer, vor allem wenn man auch nur Solare und in der Mitte das Kraftwerk hat, dann ist sie im Betrieb noch günstiger. Das Schöne ist, je mehr du von dem ganzen Kram hast, desto günstiger wird es für dich.

Ich glaube, wir müssen mal so eine Beispielrechnung neben dem Podcast stellen, damit die Leute das verstehen.

Es gibt sogar eine Rechnung, die hat das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung mal gemacht, vor einem guten Jahr, glaube ich. Und man kann dann, wenn man wirklich umsteigt, von fossil auf erneuerbar, komplett, also mit zwei Autos, mit Solaranlagen, mit Wärmepumpe, mit virtuellem Kraftwerk, kann man, als typischer Haushalt über 25 Jahre hinweg so 150.000 Euro sparen. **Wahrscheinliche Quelle:** [DIW-Econ_Enpal_Studie_v6.0.pdf](#)

Und 25 Jahre ist ja auch so eine Dauer von so einer Heizung, so eine Lebensdauer, ne?

Ja, eine Wärmepumpe, die kann ja schon früher mal ersetzt werden müssen. Aber das Gute ist, wenn du die erst mal gebaut hast, das auswechselst, dann kostet das nicht mehr so wie beim ersten Mal.

Wenn du erst mal die Gasheizung noch raustragen musst, dann musst du auch noch Gasabklemmgebühren zahlen, die auch noch mal vielleicht ein Tausender kosten. Je nachdem wo du wohnst, im einen Gebiet kostet das gar nichts, im anderen Gebiet kostet das sehr viel. Also das ist auch nochmal sowas. Die Gasversorger, die sagen auch nochmal so, okay, wir müssen hier einen Hebel umlegen, dafür nehmen wir auch nochmal einen Tausender oder so. Das gibt es auch nicht in Deutschland. Also es gibt einfach viele Dinge, die einfach die Energiewende unnötig teuer machen. Und das meine ich halt, wir können so viel, viel günstiger und viel schneller machen und viel besser machen, wenn es Bürokratie nicht gäbe und so ein paar Dinge besser geregelt wären.

Ich frage mich gerade, wenn man so über die Wärmepumpe redet, da hat man immer so das Einfamilienhaus vor Augen, da steht dann diesen Kasten davor. Viele unserer Zuhörerinnen und Zuhörer leben vielleicht auch in einem Mehrfamilienhaus. Die werden sich fragen, Gibt es das für mich dann auch irgendwann? Gibt es da schon Lösungen? Wie funktioniert das dann mit der Umlage und dem Verbrauch? Muss der Vermieter dann oder der Eigentümer dann alles rausreißen und wieder neu anbauen?

Prinzipiell gibt es da Lösungen, auch Wärmepumpenlösungen. Je größer das Haus, desto anders muss die Wärmepumpe natürlich sein. Bei einem Mehrfamilienhaus würde ich sagen, braucht man vermutlich eine Kaskadenschaltung, also mehrere Wärmepumpen oder man macht eine Hybridlösung, also eine bestehende Gasheizung erweitern um eine Wärmepumpe. Da kann in der Regel die Wärmepumpe laufen und wenn es wirklich besonders kalt ist oder besonders hoher Heizbedarf ist, dann eben die Gasheizung dazuschalten. Also gibt es schon viele Dinge, aber auch in Mietshäusern gibt es natürlich Möglichkeiten, Fernwärme, Nahwärmenetze und sowas. Auch da, man könnte sogar über Mini-Wärmepumpen nachdenken. Das gibt es natürlich auch.

Wie so Balkonkraftwerke.

Aber man ist natürlich als Mieter eher angewiesen darauf, dass der Vermieter da was macht. Und da kann man natürlich über Fernwärmenetze, schon sehr viel erreichen.

Okay, das hört sich ja zumindest sehr promising an.

Es ist in der Wärme tatsächlich sehr, sehr schwer, natürlich umzusteigen. Dann gibt es auch noch den Treibstoffbereich. Das wird auch elektrifiziert werden.

Und wir hatten früher noch gedacht, okay, LKWs und so muss man dann wahrscheinlich mit Biotreibstoffen dann machen oder mit Wasserstoff. Und inzwischen auch LKWs, also sogar so große, relativ große Fahrzeuge, werden jetzt auch inzwischen mit Batterien eher betrieben. Weil die Batterien einfach immer günstiger werden, immer besser werden. Und daher haben wir einfach auch inzwischen große Fahrzeuge mehr und mehr mit Batterien betreiben.

Und da könnte doch so ein virtuelles Kraftwerk auch sich reinschalten, um so ein LKW zu laden?

Prinzipiell schon. Ich meine LKWs, wenn sie nicht gerade nachts fahren, stehen sie ja dann tatsächlich irgendwo rum bei Schnellladesäulen oder bei anderen Säulen, wo man auch laden könnte. und dann kann man auch nachts natürlich den günstigen Strom nutzen. Oder sogar die Lkw-Betreiber bauen sogar noch eigene Windräder in ganz Deutschland auf und lassen dann über die eigenen Windräder vielleicht sogar, wo es dann noch günstiger ist, die Batterien aufladen. Über all das kann man nachdenken. Aber das ist alles halt noch am Anfang, gerade in Deutschland, während halt China und andere halt schon abziehen. Auf der ganzen Welt wird die Elektromobilität ausgebaut und wir Deutschen verstehen das manchmal nicht.

Wir haben Verbrennungsmotoren hängen und Elektromotoren nur assoziieren mit irgendwie, oh, die Ökos, ja, die Ökospinner. Aber das Gegenteil ist der Fall. Also die Welt um uns herum steht nicht still. Die Batterien werden immer günstiger, immer besser.

Die Reichweitenproblematik wird mehr und mehr gelöst. Ist, by the way, für die meisten Leute sowieso Quatsch. Ja, weil ich denke mal an meine Lebenswelt, wie oft in meiner Familie Auto gefahren wird, auf dem Land, by the way. Also nicht in der Stadt, auf dem Land in Tirschenreuth, im ländlichen Bayern, meine Mama fährt halt einmal pro Woche zum Onkel, einmal zum Einkaufen und das war es. Ansonsten ist das Auto einfach nur ein Stehzeug und steht da rum. Und auf dem Land gibt es auch genügend Möglichkeiten zum Laden. Also meine Mama müsste einmal im Monat laden und das würde sie schaffen, weil den Rest trägt die Batterie von selbst. Die Batterie ist schon so groß, dass es locker reicht.

Und das meine ich halt damit, wenn du nicht gerade irgendwie im Vertrieb tätig bist und lange Strecken fährst und unterwegs auch nicht Pausen machen kannst, dann, dann wird es noch...noch ist es dann schwer, aber auch das Problem wird mehr und mehr gelöst. Und was auch natürlich völlig irre ist, sind diese Ladepunkte im öffentlichen Bereich, wo halt dann zum Teil 60 Cent pro kWh aufrufen wird.

Ja, irre, oder?

Das ist völlig irre, dann müssen wir wegkommen davon. Wenn du aber die eigene Wallbox hast zu Hause und eine Solaranlage hast, dann lädst du davon eine Solaranlage aus für Grenzkosten von null. Und ja auch noch, wenn du aus dem Stromnetz dich bedienst, mit dem virtuellen Kraftwerk, was dann genau dein Auto lädt, wenn der Strom wenig kostet. Du fährst, für einen Appel und ein Ei fährst du Auto. Du hast faktisch keine Treibstoffkosten mehr. Und das ist halt das Tolle bei Elektromobilität, dass du einfach die Betriebskosten so geringhalten kannst.

Finde ich super. Ich glaube auch, dass sich diese Transformation zur erneuerbaren Energien nicht mehr aufhalten lässt weltweit. Und ich finde es spannend, so wie du das jetzt gerade geschildert hast, ist es tatsächlich ja so, dass Deutschland quasi erst ganz am Anfang steht von der Energiewende.

Wir stehen alle am Anfang in dieser Welt, weil es der Übergang von einer alten zur neuen Welt. Und dieser Übergang ist super schwierig. Aber wir sehen auf der ganzen Welt ist dieser Übergang da. Es gibt nur ganz wenige Outlier, so Geisterfahrer, wo die noch ein bisschen hinterher sind. Aber gerade in Ländern, wo man es nicht erwarten würde...China. China baut massiv aus an Speichern, Elektromobilität, Wasserstoff, Wind, Solar.

Haben die dann auch schon diese virtuellen Kraftwerke in China oder haben die ein anderes System?

Das weiß ich nicht, wie stark die digitalisiert sind, aber allein die Zubauraten sind einfach wirklich...da fällt dir echt die Kinnlade runter, wie stark China zubaut. Es ist massiv. Die bauen jedes Jahr mehr Solar zu, als wir in Deutschland insgesamt haben. Es ist massiv. Wind genauso. Elektromobilität sowieso. Also was die an Elektrofahrzeugen auf der Straße haben, es ist krass. Geh du mal nach Shanghai, es ist einfach nur noch Wahnsinn. Genauso wie Länder wie Texas, also Staaten wie Texas.

USA? Wo die jetzt alle alles zurückfahren?

In Texas siehst du überall die Solarparks, die Windfarmen. Das sind genau die gleichen, die halt am einen Tag sagen, Drill Baby Drill und am nächsten Tag sagen sie, mein Geld lege ich aber an in Solar und Wind.

Das ist ja total absurd.

Es ist völlig, völlig krass, aber ich sag's dir, Strommärkte kennen kein Parteibuch.

BlackRock, der Vermögensverwalter, berühmt berüchtigt, investiert in Windparks, investiert in Solar.

Die haben doch jetzt über eine Beteiligung in Osapiens investiert, also in eine Softwarefirma, die das Thema Nachhaltigkeit vorantreibt. Das soll man gar nicht meinen.

Möglich, das weiß ich gar nicht, aber das kann gut sein. Auch dieser berühmte Windpark, Offshore-Windpark, der jetzt von Donald Trump dann nicht genehmigt wurde, obwohl er schon fertig war, auch da war BlackRock ja mit beteiligt.

Achso.

Also wenn...die Kapitalisten haben halt verstanden, Strommärkte kennen kein Parteibuch, Strommärkte kennen keine Ideologie, die kennen kein links oder rechts, die kennen nur, es ist wirtschaftlich oder nicht.

Und deswegen in Ungarn, unter Viktor Orban, werden erneuerbare Energien massiv ausgebaut. Also auf der ganzen Welt...

Das soll man mal stehen lassen, irre.

... geht Solar und Wind voran, um uns herum, auch Frankreich, auch Polen, also Atomland auf der einen Seite, ein Kohleland auf der anderen Seite, bauen dann auch Energien massiv aus. Und deswegen merken wir, es ist einfach so, dass Wind und Solar sind günstig und gehen schnell und dann irgendwann kommen wir aber in die Transitionsprobleme rein, wenn man die intelligent integrieren muss, um einfach das System auch stabil und versorgungssicher zu halten. Und da sehen wir gerade in Deutschland, dass wir einfach die Versorgungssicherheit garantieren müssen. Klappt bisher, by the way, sehr, sehr gut.

Liegt das mit der Versorgungssicherheit dann an den dahinterliegenden anderen Kraftwerken oder woran liegt es dann?

Wir haben natürlich Reservekraftwerke und wir haben einen europäischen Strommarkt. Und irgendwo weht immer Wind oder scheint immer die Sonne. Und wir sind ja auch nicht abhängig in Deutschland von Importstrom. Wir importieren zwar, was günstiger ist. Der französische Atomstrom ist halt günstig, weil der subventioniert ist. Und wir liefern denen auch manchmal Strom, wenn die Atomkraftwerke nicht ausreichen. Gab es auch schon ein paar Mal. Gerade während der Gaskrise, wo Strom eh so teuer war, sind noch ein Drittel der Atomflotte in Frankreich ausgefallen. Ein Drittel der Atomflotte war einfach weg. Über Monate hinweg waren die einfach abgeschaltet. Und da mussten wir einspringen in Deutschland.

Da war keiner drüber geredet, ne?

War nicht so bekannt. War nicht so bekannt, aber ein Drittel der Flotte war einfach nicht online. **Großes Problem für den europäischen Strommarkt, denn wir hatten eh schon die Gaskrise und der Gaspreis setzt ja den sogenannten Grenzkostenpreis. Also jeder Strom ist dann so teuer wie der teuerste Strom, auch wenn der günstiger ist. Sprich, und wenn Gas teuer ist, ist alles teuer. Ja.**

Und deswegen ist Gas einfach auch so massivst wichtig, dass wir uns da unabhängig machen und je weniger Gas wir verbrauchen, desto besser. Deswegen ist jede Wärmepumpe eine Freiheitspumpe, denn wir sind momentan abhängig von norwegischem Öl, von norwegischem Gas. 50 Prozent des gesamten deutschen Gasbedarfs kommt über Untersee-Pipelines aus Norwegen. Und jetzt überleg mal, was passiert, wenn diese Pipelines gesprengt werden. Wir können das nicht mehr ausgleichen. Es gibt noch Gas aus Großbritannien, aus den Niederlanden und so, aber das reicht ja nicht aus, um Deutschland und den Kontinent zu versorgen.

Auch diese LNG-Lieferungen aus USA nicht.

Das reicht nicht, das sind ein paar Prozentpunkte. Und LNG wird immer teurer sein als Pipeline-Gas, also Flüssiggas, also Liquefied Natural Gas für die Zuhörerinnen. Weil das muss man erstmal fördern, dann muss man es verflüssigen, dann muss man sich in den Tanker packen, über den Ozean schippern.

By the way, weißt du, wie viele Prozent der gesamten Frachtflotte weltweit, aller Schiffe weltweit, die unterwegs sind, aller Frachtschiffe, laden nur Öl, Gas und Kohle? 10 Prozent, 20 Prozent, 80 Prozent.

Also wenn du schon 10 Prozent sagst, ich hätte jetzt 5 gesagt.

40 Prozent.

Moment 40?

40 Prozent. Also fast die Hälfte aller Frachtschiffe weltweit ist nur dafür da, um Kohle, Öl und Gas zu transportieren. Ja.

Boah. Es ist schon krass, ne? Das ist schon richtig krass.

Also du brauchst halt immer Nachschub. **Und stell dir mal vor, dieser Nachschub bricht irgendwie ein, weil die, weil irgendwie in irgendeiner Meerenge Krieg ist, die blockiert wird. Dann steht die Wirtschaft still. Im Gegenzug hast du Solarstrom und Windstrom. Die Anlagen sind bereits da, auch wenn die aus China kommen, die Solaranlagen. Die Anlagen sind bereits da und produzieren weiter jahrzehntelang Strom zu Grenzkosten von 9.0. Und deswegen ist es eine Freiheitsenergie, wie unser ehemaliger Finanzminister Christian Lindner im Bundestag mal erklärte, Erneuerbare Energien sind Freiheitsenergien.**

Das hat er mal gesagt.

Natürlich, völlig zu Recht. Liberale sind da nicht doof.

Also Erneuerbare Energien sind Freiheitsenergien und auch Wärmepumpen sind da fundamental wichtig für unsere Freiheit und Sicherheit und Souveränität. Denn wenn wir den Gasbedarf reduzieren, dann sind wir unabhängiger von Gas. Und deswegen brauchen wir eben tatsächlich mehr Wärmepumpen, auch für unsere Sicherheit.

Wahnsinn, aus der Perspektive habe ich es noch gar nicht betrachtet.

Ja, ich war vorher einfach bei der Bundeswehr. **Okay, krass.**

Klar, Energiepolitik ist auch Energiepolitik ist doch viel mehr als Klimapolitik. Ich weiß nicht, warum immer alle das auf Klimapolitik reduzieren. Ich glaube, das tut die Debatte auch nicht gut. Ich glaube, wir müssen Energie viel mehr denken als wirtschaftliches Thema. China macht ja nicht erneuerbare Energien, weil es nett ist. Und Ungarn und Texas auch nicht. Die machen das als Wirtschaftsfaktor. Und es ist ein Sicherheitsfaktor.

Hat man ja jetzt in Berlin auch gesehen, oder?

Absolut. Also es gibt ja das Prinzip N-1, also man muss immer in der Energieinfrastruktur muss man immer quasi einen Ausfall berücksichtigen und aushalten können. Das war halt hier nicht gegeben beim Beninastromausfall, weil man einfach fünf Leitungen über eine Brücke geführt und dann gesagt hat, wir haben noch fünf.

Also das war nicht gut gedacht, nicht so schlau gemacht. Und dann natürlich ist das, by the way, ohne Strom geht auch die Gasheizung nicht. **Stimmt.**

Ohne Strom geht die Tankstelle auch nicht. Also Strom ist auch für die Fossilinfrastruktur lebenswichtig. Und deswegen müssen wir einfach dahin kommen, dass wir dezentraler werden, dass wir kleinere Netze schaffen und dass wir auch mehr Lösungen schaffen, die auch da mal Insellösungen sein können. Und ich meine, unsere Kunden bei Enpal, wenn die die Notstromschalter haben, im Winter geht es natürlich

auch nicht so einfach, aber von früher bis her, sie legen den Schalter um, sagen, ich bin jetzt autark und dann können sie vom Speicher und ihrer Solaranlage gut leben.

Okay, wenn ich jetzt nochmal an den individuellen Bedarf denke oder auch den individuellen Bedarf des Hauses versus dieser virtuellen Kraftwerke, die ihr bauen wollt, da bedarf es ja viel Rechenleistung auch, wo kommt jetzt was rein, wo geht jetzt was raus, Bedarfsforecastplanung. Ein Wettbewerber von euch hat ja jetzt groß angekündigt, die machen was mit KI.

Es ist immer KI. KI ist überall. Es ist immer KI.

KI ist everywhere. Wie spielt das Thema KI da rein? Wie nutzt ihr das?

Klar. Also wir haben natürlich auch KI bei uns im System. Also wir sind jetzt nicht so, es gibt immer dieses Buzzword Bingo und überall muss dann...da steht AI drauf und dann ist es cool. Brauchen wir nicht. Also wir sind da, wir machen es einfach und tun es. Also du brauchst natürlich die Vorhersagen. Also wie viel Sonne wird scheinen, wie viel Wind wird wehen, in welchen Regionen wie viel, wie wird der Strombedarf sein? Wie werden die Marktpreise sich entwickeln und so weiter. Das kommt ja alles zusammen und es wird immer auch entschieden von dieser KI, was priorisiert man wie. Also priorisiert man die Aufladung des Speichers oder den Eigenverbrauch im Heim oder die Ausspeisung ins Netz dann. Also was macht man wann zu welcher Uhrzeit und in welcher Größenordnung.

Und klar, das fließt alles mit ein. Jetzt ist unser quasi Rechenaufwand noch überschaubar, weil es sind natürlich tausende Systeme, die wir jetzt integriert haben, aber natürlich im Vergleich zu dem, was andere davor haben, sagen wir mal so, die ganzen wirklich Deep Thought Rechenleistungen oder auch natürlich die ganzen, was wir täglich nutzen mit diesen ganzen Chatprogrammen, ChatGPT und dergleichen. Tatsächlich unser Aufwand für das, was wir bisher umsetzen, noch nicht so groß, aber wird auch immer weitergehen. Rechenzentren kann man natürlich auch mit der Erneuerbaren Energien betreiben, also Google macht das ja auch schon.

Google hat jetzt sogar eine Firma gekauft, eine Solarfirma gekauft, andere lassen sich da Stromverträge machen oder so. Google hat inzwischen eine Firma gekauft, die Solar betreibt und dann betreibt sie tatsächlich das Rechenzentrum in den USA, rein mit Solar und Batterie.

Aber nur in den USA, also in Europa gibt es da auch schon solche Lösungen von den Hyperscalern? Ist dir da was bekannt?

Ja, es gibt doch hier wenige Rechenzentren.

Ja, ich weiß.

Und die muss man auch anschließen können. Ja. Aber klar, man kann hier prinzipiell auch natürlich Rechenzentren betreiben mit Sonne, Wind und Batterien. Das geht schon. Also klappt alles, weil man sieht ja KWH-Strom ja nicht an, wo es herkommt. Das ist jetzt grün, das ist jetzt gelb und das ist jetzt blau.

Es gibt ja nicht zu Hause grün, blau oder was.

Genau, es gibt es ja nicht. Also der Strom ist immer der gleiche. Also Strom aus Solar ist der gleiche Strom wie Strom aus Atomen oder Strom aus Kohle. Es ist halt nur anders produziert, aber der Strom aus der Steckdose ist halt dann der gleiche. Also man kann natürlich auch Rechenzentren betreiben, mit erneuern über Energien. Und die sind dann so dreckig oder so günstig oder wie auch immer nicht, wie der Reststrombedarf auch im Land. Klar, geht alles.

Okay. Ja, das ist immer ein großes Geheimnis. Ich spreche jetzt ein bisschen aus dem Nähkästchen. für unseren Nachhaltigkeitsbericht dann rauszukriegen, wie grün denn der Strom aus den Rechenzentren ist. Von daher, da ist sicherlich noch ein bisschen Nachholbedarf. Aber das ist ja nicht heute unser Thema.

Man sagt ja auch Grünstrom immer, aber ich finde das auch.

Also, was sagt man denn dann zu...also Strom ist ja nicht grün, Strom ist einfach Strom. Und dann ist er entweder günstig, Solarstrom ist günstig, Windstrom ist günstig. Natürlich kommen die Speicherkosten hinzu, aber die nehmen auch rapide ab. Und man braucht natürlich auch noch Systemsicherheit, das wird dann künftig passieren, immer stärker, neben Batterien, die man auch braucht, wir so stundenweise ausgleichen, dann eben auch über Speichergase und dann eben diese Gasturbinen. Die man dann braucht, ist dann sehr teuer, aber man braucht sie ja nicht häufig. Denn Dunkelflauten, die gibt es zwar, die sind auch mal ein paar Tage lang und dafür muss man vorhalten, aber die Betriebskosten sind..., dann musst du ja über das Jahr quasi errechnen und nicht über ein paar Stunden. Und die können dann gerne ein paar Stunden lang mal extrem teuer sein, wenn sie im Rest des Jahres Grenzkosten von Null haben, dann sind sie halt einfach trotzdem günstig. Und das musst du halt beachten also ist schon richtig, wenn Leute kritisieren, beim Solar und Wind die scheinen ja nicht oft immer und weht nicht immer du brauchst auch die Speicherkosten klar, aber auch Speichergase sind erstmal sehr teuer aber du brauchst sie ja nicht 24/7. Du brauchst sie halt dann nur dann wirklich, wenn es mal hart auf hart kommt das musst du vorhalten.

Das ist auch eine Vorhalteleistung wie du eine Feuerwehr bezahlst die willst du ja auch nicht einsetzen dann ist es gut, wenn du sie dann hast am Ende des Tages. Man kann aber tatsächlich mit höheren Wind- und Solarleistungen dann auch bei Dunkelflauten, also was heißt Dunkelflaute eigentlich, es wird weniger produziert als sonst. Ja, aber auch bei den meisten Tagen, wo wenig Sonne scheint und wenig Wind wird, es wird

immer noch Wind und immer noch die Sonne. Ja, du kannst immer noch viel über die Energiequellen abfedern. Also da kann man immer noch sich sehr gut versorgen und man weiß, wie es geht. Der Übergang wird holprig werden, weil man eben erst noch Infrastruktur schaffen muss. Wir haben das noch nicht, wir müssen noch lernen, wie es geht. Man muss auch natürlich die virtuellen Kraftwerke erstmal entsprechend hinbekommen, von der Eigenversorgung weggehen hin zum Gesamtsystem. Das ist überfällig, seit Jahren überfällig. Da muss man sehr schnell jetzt endlich mal hinkommen.

Was wäre der erste Schritt, um da hinzukommen?

Bürokratie abbauen. Bürokratie abbauen, Netzentgelte flexibilisieren, damit man auch belohnen wird, wenn man flexibel ist. Also all die Dinge einfach den Strommarkt flexibilisieren. Weg vom Statischen, hin zur Flexibilität.

Okay. Ja, ist vielleicht so ein guter Zeitpunkt für uns, weil wir sind schon fast am Ende. Einen Blick in die Zukunft zu werfen, wenn man jetzt so Richtung, wir sind jetzt 2026, so in Richtung 2030, 31, 32 denkt. Wie sieht das System dann, das Energiesystem dann deiner Meinung nach aus?

Intelligenter. Definitiv intelligenter.

Also natürlich wird es auch mehr erneuerbare Energien im Markt geben. Es wird dann auch mehr Gasturbinen geben, mehr gesicherte Leistungen dann tatsächlich, um es abzufedern. Aber was auf jeden Fall sein muss und wo wir auch hingehen werden und müssen, ist eben mehr Intelligenz im Netz, damit die erneuerbaren Energien endlich ihre Marktfähigkeit auch demonstrieren können. Damit nicht die Solaranlage stupide einspeist, wenn die Sonne scheint, sondern dann einspeist, wenn der Strom gebraucht wird, wenn es Sinn macht. Andererseits die Speicher genau dann füllen, wenn der Strom günstig ist. Wir werden die Autos, die E-Autos immer mehr integrieren ins Stromnetz. Wir werden die Wärmepumpen integrieren ins Stromnetz. Also all das passiert, um diese dezentralen Speicher zu verbinden zu einem Multi-Gigawatt-Netzwerk, zu einer dezentralen Gigabatterie, damit wir eben auch dieses Auf und Ab der Erneuerbaren ausgleichen können. Die Netzausbaukosten reduzieren, die Systemkosten reduzieren und dann eben tatsächlich nebenbei auch noch die CO2-Emission natürlich reduzieren und einfach auch wegkommen von Öl und von Gas, was ja unsere Sicherheit gefährdet, unsere Souveränität gefährdet und Geld ins Ausland verschenkt an Diktatoren, die wir nicht mögen, im Fall von Norwegen und UK ja zum Glück nicht, aber im Fall von Katar und tatsächlich Russland wird auch noch bedient von Europa und andere Länder auch. Insofern kein Geld mehr an Diktaturen geben, sondern das Geld im Land behalten. Das finde ich, das ist wahrscheinlich ganz smart.

Und insofern, ich glaube, da müssen wir entkommen, weniger Öl, weniger Gas und mehr Intelligenz im Netz.

Und dass ich als Verbraucherin dann am Ende sage, ich will dieses Elektrische haben, weil es mich eigentlich nichts kostet.

Absolut. Also wenn deine Nachbarn das machen, wirst du auch mitmachen wollen, weil das ist, wenn du siehst, dass es funktioniert, dann machst du es auch. Vielleicht noch eine Anekdote zum Schluss. Tatsächlich, es gab mal bei uns einen, als wir angefangen haben, vor gut zwei Jahren Wärmepumpen zu installieren, rief mal ein Herr bei uns an und sagte so, ich will mein ruhiges Rentner-Dasein zurück und wir so, was ist denn passiert? Weil die Wärmepumpe, die erzeugt schon Geräusche, aber eher so Kühlschrank, Lautstärke, also wirklich nicht laut und...

Und vor allem, die ist ja draußen.

...und man brummt sie am lautesten im Winter, wenn du eh das Fenster zu hast. Also wir haben uns echt gewundert, was ist da denn passiert? Und er sagte dann so, seit ich die Wärmepumpe habe, klingelt sie jeden Tag bei mir. **Und der Nachbar fragt, ist das eine Wärmepumpe in deinem im Vorgarten. Kann ich dir mal angucken? Wo hast du die her? Wie funktioniert die so? Und deswegen, wenn du erstmal jemanden hast, der anfängt, dann gucken die anderen schon auch hin, klappt's.**

Der wird dann auch ein Evangelist.

Genau, der wird dann auch so ein Evangelist. Und wenn es dann klappt, dann sagen die Leute, ja okay, dann mache ich es halt auch. Wenn es doch klappt. Ich will ja nicht blöd sein. Ich bin schlauer als die Nachbarn. Ich will ja Geld sparen. Ich will mich unabhängig machen. Und nebenbei auch noch was für die Kinder tun. Ja, für die Umwelt und so, damit die auch noch meine Kinder und Enkelkinder auf einem lebenswerten Planeten leben können.

Lieber Wolfgang, eine Abschlussfrage habe ich noch, die stelle ich jedem meiner Gäste. Wenn du die Zukunft, an die du glaubst, in einem Satz zusammenfassen müsstest, wie würde der lauten?

Alles wird gut, aber wir müssen was dafür tun.

Das ist ein salomonischer Satz zum Schluss.

Von einem Katholiken natürlich.

Einem Evangelisten.

Vielen lieben Dank, dass du da warst. Es war super spannend, dieser Exkurs in die Energiewende, wo wir gerade erst am Anfang stehen. Vielen Dank und bis bald wieder bei Voices for Future.

Vielen Dank fürs Einladen, mir hat sehr viel Spaß gemacht.

Danke. Das war Voices for Future mit Wolfgang Gründinger über die Kraft dezentraler Energie, das Potenzial virtueller Kraftwerke und darüber, warum jedes Zuhause ein Teil der Lösung sein kann. Alle unsere Gespräche gibt es nicht nur zum Hören, sondern auch als Video auf Spotify und YouTube und auf die Ohren überall, wo es Podcasts gibt. Wenn ihr selbst Teil des Wandels werden wollt, schaut gerne bei Funke for Future vorbei. Mit der Academy, spannenden Events und einem Newsletter-Angebot unterstützen wir die Unternehmen auf ihrem Weg in die nachhaltige Transformation. Alle Infos findet ihr auf unserer Website funke4future.de und wenn euch diese Folge gefallen hat, freuen wir uns über eure Unterstützung. Liked, abonniert, bewertet und teilt den Podcast und schreibt uns gern in die Kommentare, was euch besonders inspiriert hat. Bis bald und danke fürs Dabeisein.