

einhundertprozent

Unser Magazin auf dem Weg in eine klimaneutrale Zukunft

Wie
schaffen
wir das?

Nur noch 8.760 Tage
bis zur Klimaneutralität
Interviews – Reportagen – Vorschläge



26

Im Nest.

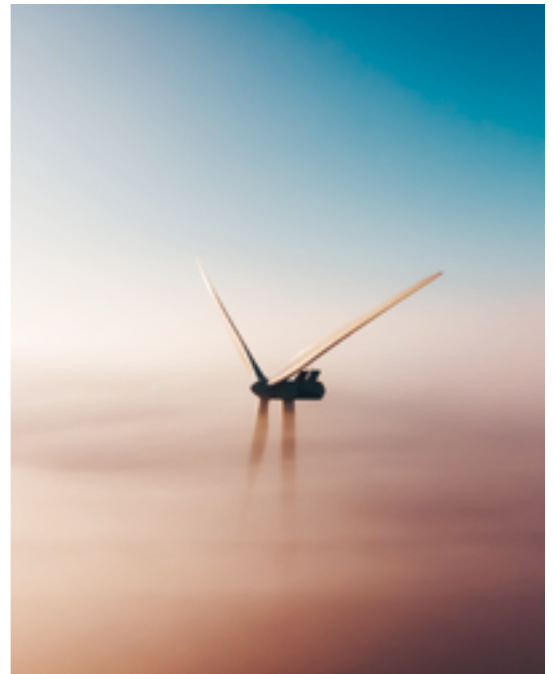
Neue Ideen entstehen ganz oben.
Ein Besuch im Digitallabor für das
Stromnetz von morgen.

04

Energiewende
beschleunigen.
Jetzt!

08

Ein Ruckeln geht
durchs Land



- 16 Interview**
Wie der Netzausbau schneller gelingen kann – und was es dazu braucht
- 20 Roundtables**
Mit neuer Energie für starke Industriearbeitsplätze
- 22 Techniknews**
- 24 Starkstrom Gastkommentar**
Mehr Energiewende durch mehr Naturschutz
- 34 Ein Jahr in Bildern. Rückblick 2021.**
- 35 Strom zum Anfassen**
Der Zorn der Göttin Elektra

32

Noch alle Wandler im Schrank

Einmal im Jahr wird im Zentrallager in Lübbenau in der Lausitz der Bestand gezählt



Unser Model auf dem Titelbild ist Anita Saupe. Als Elektroingenieurin bei 50Hertz ist sie für die Diagnostik und das Monitoring von Hochspannungskabelanlagen verantwortlich. Ehrenamtlich ist sie im Vorstand des Verbands Deutscher Elektroingenieure e. V. Berlin/Brandenburg tätig.



#tempomachen

Der Weg in Richtung Klimaneutralität ist eine Jahrhundertaufgabe. Eine Aufgabe, die nur gelingen wird, wenn wir alle am gleichen Strang in die gleiche Richtung ziehen und wenn wir dabei Tempo machen. Tempo beim Ausbau der Erneuerbaren Energien, Tempo bei der Sektorenkopplung und Tempo beim Netzausbau – dem Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Energie- und Klimawende.

Mit unserem neuen Magazin einhundertprozent wollen wir dieses politische Projekt publizistisch begleiten: mit spannenden Reportagen aus der Energiewelt, mit Hintergrundbeiträgen, Interviews, Glossen sowie mit Gastbeiträgen renommierter Autorinnen und Autoren. In der ersten Ausgabe stellen wir Ihnen die Initiative „Gemeinsam.Schneller.Klimaneutral.“ in unserem Leitartikel „Energiewende beschleunigen. Jetzt!“ vor. Wir haben zusammen mit starken Partnern ausgearbeitet, welche ganz konkreten Maßnahmen beim Ausbau der Erneuerbaren, beim Netzausbau und bei der Sektorenkopplung sinnvoll und schnell umsetzbar sind. Woran es im Einzelnen hapert, dafür haben wir in dem Beitrag „Ein Ruckeln geht durchs Land“ Beispiele aus ganz Deutschland gefunden.

Ein zentraler Punkt: die Vereinbarkeit von Natur- und Klimaschutz. Oder konkret: Wer hat Vorrang? Das Windrad oder der Rotmilan? Dazu macht Prof. Dr. Kai Niebert, Präsident des Deutschen Naturschutzrings, in seinem Gastbeitrag konstruktive Vorschläge. Außerdem richten wir den Blick in diesem Magazin auf das Thema Digitalisierung. In unserem Innovationslabor „The Nest“ arbeiten unsere jungen Expertinnen und Experten am Stromnetz der Zukunft und auch an kreativen Lösungen für die Integration von mehr Erneuerbaren.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

Ihr Stefan Kapferer

Vorsitzender der Geschäftsführung

Energiewende beschleunigen. Jetzt!

Text Marlon Matthäus

Die EU-Kommission, das Bundesverfassungsgericht und der deutsche Gesetzgeber haben ein deutliches Zeichen gesetzt: Ein „Weiter so“ im Klimaschutz wird es nicht geben. Es muss schneller gehen und Klimaschutz muss Priorität haben. Wenn wir 2045 in einer klimaneutralen Gesellschaft leben wollen, müssen wir bei der Energiewende Tempo machen. Tempo beim Ausbau der Erneuerbaren Energien, Tempo bei der Sektorenkopplung und Tempo beim Netzausbau, dem Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Energie- und Klimawende. Die neu gewählte Bundesregierung hat diese notwendige Beschleunigung in ihrem Koalitionsvertrag deutlich adressiert. Schnellere Planungs- und Genehmigungsverfahren sind dabei zentrale Hebel. Die Transformation der Energieversorgung verlangt enorm viel von allen unternehmerischen, politischen und gesellschaftlichen Playern.

Vor diesem Hintergrund hatte 50Hertz auf Grundlage eigener Beschleunigungsideen die Initiative „Gemeinsam. Schneller. Klimaneutral.“ ins Leben gerufen. Im Dialog mit Stakeholdern aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verbänden und NGOs ist ein Katalog pragmatischer Maßnahmenvorschläge entwickelt worden, die politisch und rechtlich rasch umsetzbar sind und direkte beschleunigende Wirkung entfalten – um den dringend notwendigen Ausbau der Erneuerbaren und des Stromnetzes sowie die Sektorenkopplung voranzubringen. Mit der Initiative wollen die Beteiligten die Dynamik des Koalitionsvertrages aufnehmen, die Geschwindigkeit hoch halten und die im Koalitionsvertrag bereits adressierten Beschleunigungsziele mit konkreten Maßnahmen unterlegen.

Zu den vorgeschlagenen Einzelmaßnahmen gehören unter anderem: Wegfall langwieriger Planfeststellungsverfahren bei einfachen Netzausbaumaßnahmen, pragmatische Richtwerte bei Lärmemissionen von Freileitungen, personelle Unterstützung von Landesgenehmigungsbehörden durch Bundesbehörden, mehr digitalisierte und daher effizientere Prozesse, erleichterte Arbeitsmöglichkeiten für ausländische Fachkräfte auf dem deutschen Markt und weitere Zuständigkeiten bei einem personell und organisatorisch gestärkten Bundesverwaltungsgericht.

Die einzelnen Maßnahmen der Initiative „Gemeinsam. Schneller. Klimaneutral.“ lassen sich in die folgenden acht Kategorien ordnen.

→

1.



Genehmigungsverfahren evaluieren und dort, wo sachdienlich, anpassen, entschlacken und verkürzen.

2.



Klimaschutz als Leitgröße und gemeinsam mit Natur- und Umweltschutz denken.

3.



Vorrang von Infrastrukturprojekten der Energiewende bei Flächenverfügbarkeit und Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigen.

5.



Schnellere Rechtssicherheit: kürzere Verfahrensdauern bei Klagen erreichen.

4.



Akzeptanzsteigerung.

8.



Möglichkeiten der Übertragungsnetzbetreiber zur vorausschauenden Umsetzung von Maßnahmen stärken.

7.



Gefahr von Verzögerung bei Ausbauprojekten steigt mit dem Fachkräftemangel auf dem Arbeitsmarkt – der Zugang für benötigte Fachkräfte muss daher erleichtert werden.

6.



Personelle und technische Ausstattung so ausgestalten, dass Behörden handlungsfähig sind und Vorgänge zügig bearbeitet werden können.



Beschleunigungspotenzial: Alle Handlungsempfehlungen finden Sie auf: gemeinsam-schneller-klimateutral.com/de

Von der Idee zur Maßnahme

Rund zwei Monate arbeiteten die beteiligten Partner nach Aufruf durch 50Hertz am gemeinsamen Katalog für die neue Bundesregierung und setzten dabei auf einen niedrigschwelligen, digitalen Beteiligungsprozess.

Schritt 1:

Aufruf an Vertreter*innen aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verbänden und NGOs, Beschleunigungsideen und Maßnahmen einzureichen.

Schritt 2:

Ein interdisziplinäres Fachgremium aus 50Hertz-Expert*innen sichtet, clustert und analysiert alle eingegangenen Ideen und Maßnahmen.

Schritt 3:

Ein Fachgremium bestehend aus Prof. Dr. Barbara Praetorius von der HTW Berlin, Dr. Felix Matthes vom Öko-Institut und 50Hertz-CEO Stefan Kapferer prüft die einzelnen Maßnahmen auf Wirksamkeit und Umsetzbarkeit und entscheidet über die Aufnahme in den finalen Katalog.

Schritt 4:

Gemeinsame Veröffentlichung des konsolidierten Maßnahmenkatalogs für die neu gewählte Bundesregierung.

Gemeinsam an einem Strang ziehen

Industriebetriebe, Energieunternehmen und Netzbetreiber wollen „Gemeinsam.Schneller.Klimaneutral.“ werden und haben pragmatische Handlungsempfehlungen mit klarem Beschleunigungspotenzial für die Politik vorgelegt.



„Deutschland will bis 2045 klimaneutral sein. Das geht definitiv nur gemeinsam und wenn viele Akteure an einem Strang ziehen – und zwar in die gleiche Richtung.“

Stefan Kapferer,
Vorsitzender der Geschäftsführung
von 50Hertz



„Klimaschutz ist ein Wettlauf gegen die Zeit. Die Treibhausgasemissionen müssen schnell gesenkt, Erneuerbare Energien und Stromnetze mit mehr Tempo ausgebaut werden.“

Dr. Felix Christian Matthes,
Öko-Institut

„Der Ausstieg aus der Kohleverstromung und ein Anteil von 80 Prozent Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch bis 2030 bedeuten eine enorme Kraftanstrengung.“

Prof. Dr. Barbara Praetorius,
HTW Berlin

„Behörden haben einen unterschiedlichen Risikoappetit“

Interview Volker Kamm — Fotos Jan Pauls



Wie kann man den für die Erreichung der Klimaziele notwendigen Netzausbau beschleunigen? Woran hakt es bisher? Was sollte die neue Bundesregierung tun, um Beschleunigungspotenziale zu heben?

einhundertprozent sprach mit zwei Praktikerinnen von 50Hertz – die eine, Nadja Ballauf, für Naturschutz und Genehmigungen verantwortlich, die andere, Elke Kwapis, für den Bau der genehmigten Leitungen. Eine Bestandsaufnahme aus der wirklichen Welt.

— **Was sind die drei zentralen Herausforderungen beim nötigen Ausbau der Netzinfrastruktur mit eurem ganz praktischen Blick, zum einen hinsichtlich der Genehmigungen, zum anderen hinsichtlich des Baus?**

Nadja Ballauf: Aus drei mach eins: Wir brauchen Tempo, Tempo, Tempo. Aber wenn man da ein bisschen tiefer reingeht, kommen wir bei uns im Genehmigungsbereich auf ein zentrales Thema – nämlich das Übereinbringen von Baubarkeit und Stakeholder-Interessen. Das ist letztendlich das, was bei uns die großen Themen führt, die dann am Ende der Reise in den möglichen Verzögerungen und langen Verfahrensdauern münden.

— **Was genau ist damit gemeint?**

Elke Kwapis: Für den Bau passieren relativ viele problematische Dinge bereits in der Genehmigungsphase. Dabei drückt uns am meisten der Schuh, dass wir im Genehmigungsprozess oftmals Bedingungen hineindiktieren bekommen, durch Nebenbestimmungen oder auch den gesetzlichen Rahmen, die uns beim Bau hinterher wahnsinnig behindern, zum Beispiel bestimmte technische Lösungen unmöglich machen oder Bauzeiten verzögern. Das Thema Lärm ist hier ein sehr gutes Beispiel. Wir wollen bestehende Leitungen höher auslasten, bevor wir überhaupt an Neubau denken. Hierfür müssen die rechtlich vorgeschriebenen Lärmgrenzwerte eingehalten werden. Oft wurde jedoch Wohnbebauung so dicht an bestehende Freileitungen herangeführt, dass hier nun bei gewollter höherer Auslastung bestehender Leitungen die Grenzwerte für Lärm nicht mehr eingehalten werden. Das beißt sich einfach. Meiner Meinung nach wird damit das Grundprinzip „Netzoptimierung vor Netzneubau“ unmöglich gemacht. Und das andere große Thema sind natürlich die vielen und umfangreichen naturschutzfachlichen Auflagen, die mit starken Beschränkungen der Bauzeiten einhergehen. Diese Auflagen sollten auf ein pragmatisches Maß gebracht werden.

— **Kann man über diese Auflagen eigentlich in gewissem Umfang verhandeln?**

Ballauf: Ja und nein. Es gibt die gesetzlichen Vorgaben, die wir selbstverständlich einhalten, das ist klar. Aber wie man diese gesetzlichen Vorgaben auslegt, da gibt es schon Ermessensspielräume der Genehmigungsbehörden. Ich würde mir da mehr Flexibilität und Pragmatismus wünschen. Angesichts der



sehr ambitionierten Klimaziele unseres Landes, und auch der Europäischen Union, müsste man eigentlich darüber nachdenken, Klimaschutz gegenüber dem Naturschutz vorrangig zu stellen.

Kwapis: Es ist auch immer eine Frage der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen. Man kann mit Maximalforderungen zum Naturschutz ins Rennen gehen oder man kann ein Problem gemeinsam und pragmatisch lösen, sodass beim Bauen sehr wohl naturschutzfachliche Belange berücksichtigt werden, ohne jedoch den Baufortschritt über Gebühr zu beeinträchtigen. Es kann zu naturschutzfachlichen Bauausschlusszeiten kommen, aber es ist ein Unterschied, ob ich drei Monate nicht bauen kann oder sechs oder zwölf, da liegen oft Welten zwischen einem Maximalanspruch und einer pragmatisch sinnvollen Lösung. Ein weiteres, nur mit viel Aufwand zu bewältigendes Problem ist, wenn ein halbes Jahr vor Baustart wieder einmal der Zeitpunkt des erwarteten Genehmigungserhalts verschoben wird.

Dann müssen wir unseren kompletten Bauzeitenplan umstellen, mit allen Firmen und Dienstleistern, die daran hängen. Dann haben wir beispielsweise oft das Pech, dass wir wieder in eine aus naturschutzfachlicher Sicht baubeschränkte Zeit reinlaufen, es kommt zu Verzögerungen, bereits abgestimmte Ausschaltfenster gehen flöten, Baufirmen sind teilweise nicht verfügbar, weil schon anderweitig gebunden.



Elke Kwapis, diplomierte Wirtschaftsingenieurin und Master of Science Renewable Energy, arbeitet seit 2015 bei 50Hertz, seit 2019 als Bereichsleiterin Leitungsbau. Zwischen 2015 und 2019 war sie für Offshore-Projekte zuständig und verantwortete hier vor allem das hybride deutsch-dänische Interkonnektorprojekt Combined Grid Solution. Seit rund 20 Jahren ist sie im Projektmanagement tätig.

Das ist ein unglaublicher Rattenschwanz. Termine auf Behördenseite müssen verlässlicher sein. Hier sollten sich alle involvierten Behörden, auch die Umweltämter und -behörden, aus meiner Sicht ein Stück weit mehr bewegen – genauso wie wir übrigens und alle sonstigen an solchen Verfahren Beteiligten. Mehr Flexibilität, Klarheit und Verbindlichkeit.

— **Gibt es denn Unterschiede in der Flexibilität bei den Behörden, zum Beispiel zwischen den Bundesländern?**

Ballauf: Das hängt einerseits mit der Personalausstattung in den Länderbehörden zusammen, aber auch damit, welchen Fokus ein Bundesland auf das Thema Genehmigungen hat – und welche Prioritäten es setzt bei den zahlreichen Genehmigungsverfahren, die es gibt. Hier wäre zuallererst politische Führung und Prioritätensetzung pro Klimaschutz gefragt, sowohl in den Ländern als auch beim Bund. Ein guter Ansatz wäre es, ganz pragmatisch gesprochen, wie bei einigen Vorhaben bereits praktiziert, dass die Behörden sogenannte externe Projektmanager*innen als Verwaltungshelfer einstellen, wenn die Personaldecke dünn ist. Die unterstützen die Behörden bei verschiedenen Verfahrensschritten, auch bis zur Erstellung der Beschlüsse.

— **Gibt es denn, jenseits der Genehmigungsverfahren und des Baus, noch andere Verzögerungstatbestände?**

Kwapis: Das eine sind wirklich die Genehmigungen, die sich verzögern, und das andere sind, wenn man eine Genehmigung hat, mögliche Klagen. Das ist dann doppelt ärgerlich für uns, da wir ja bereitstehen, um zügig loszubauen. Das hat man bei unserer Uckermark-Leitung gesehen. Da hat das zuständige Gericht fast ein Jahr gebraucht, um in einem

Eilantragsverfahren festzustellen, dass in einem Eilantragsverfahren nicht entschieden werden kann. Folge: Es hat nun noch ein Jahr gebraucht bis zum ersten Gerichtstermin. Wie dies zu beschleunigtem Netzausbau passen soll, ist für mich ein Rätsel.

Ballauf: Da kann ich Elke nur zustimmen, aber ich sehe noch einen anderen, eher gesellschaftlichen Trend, der zu Verzögerungen bei den Projekten führt. Meiner Wahrnehmung nach scheint der Solidargedanke in der Gesellschaft leider nicht mehr ganz so ausgeprägt zu sein wie noch vor 20 oder 30 Jahren. Das ist eine Entwicklung, die man auf den Nenner bringen kann: Bitte macht was, aber ohne Betroffenheit für mich persönlich. Und die Behörden haben unterschiedlichen Risikoappetit, damit umzugehen, wollen also Klagen vermeiden und ein absolut rechtssicheres Verfahren durchführen. Das hat natürlich zur Folge, dass ganz viele Alternativen abgeprüft werden und in extenso behandelt werden müssen, aber eben auch zu vielen Auflagen führen.

— **Was wären denn die zentralen Stellhebel, um voranzukommen?**

Ballauf: Wie schon gesagt, müsste der Klimaschutz eigentlich vor den Naturschutz gestellt werden, ohne den Naturschutz abzuwerten. Prioritätensetzung durch die Politik in Bund, Ländern und Gemeinden ist hier extrem wichtig, auch als politische Leitplanke für die Genehmigungsbehörden. Zudem müsste die Personalausstattung in den Behörden besser werden, das Thema Projektmanager wurde schon angesprochen. Auch an eine Entschlackung der Verfahren müsste man rangehen. Ein Ansatz wäre, Raumordnung und Planfeststellungsverfahren zu verschmelzen, das könnte uns in etwa, je nach Projekt, mindestens ein Jahr Zeitersparnis bringen. Und einen Wunsch an die neue Regierungskoalition hätte ich auch: Warum nicht Infrastrukturkorridore für Strom, Gas, Bahn und Autobahn definieren, in denen die Genehmigungsverfahren vereinfacht sind und wir alle schneller vorankommen für das große Ziel der Klimaneutralität bis 2045?

Kwapis: Noch eine Ergänzung von mir: Abschnittsbildung. Das heißt, dass ein Gesamtausbauprojekt in Teilabschnitte zerlegt wird. Zum einen, um die Abschnitte parallel bearbeiten zu können und damit ein Gesamtprojekt schneller voranzubringen. Zum anderen, um jene Abschnitte, die als unkritisch in Genehmigung und Bau angesehen werden können, rascher umzusetzen. Das müssten die zuständigen Behörden stärker mitdenken, im Moment kommt das eher von uns. Ansonsten stimme ich meiner Kollegin voll zu.

- **Stichwort Akzeptanz – 50Hertz ist bekannt dafür, frühzeitig und umfassend in den Dialog mit vom Netzausbau Betroffenen zu gehen. Verzögert das die Projekte nicht eher?**

Ballauf: Es ist definitiv kein Verzögerungsfaktor, sondern es dient der Beschleunigung. Eigentlich hat es nur Vorteile. Wir kriegen relativ schnell Schwinungen da draußen bei den von den Projekten Betroffenen mit, aber auch gute Vor-Ort-Ideen zur Projektrealisierung. Das darf man definitiv nicht unterschätzen.

- **Wie lange braucht ein durchschnittlich langes Freileitungsprojekt und was wäre die Zielstellung? Fünf Jahre, ist das realistisch oder unrealistisch?**

Ballauf: Im Genehmigungsverfahren sind das heute, im Durchschnitt, rund sieben Jahre. Sieben Jahre, das ist langsamer, als alle Beteiligten sich bei der Einführung der Beschleunigungsgesetze gedacht haben, und natürlich müssen wir da weiter verkürzen, über Maßnahmen haben wir gesprochen. Zielstellung sollte sein, dass man das Verfahren auf drei bis fünf Jahre bringt, je nach Projektlänge und -komplexität.

Kwapis: Beim Bau kommt es letztlich auf die Länge der Leitung an und auch darauf, ob wir viele Ausschaltzeiten brauchen. Also ob wir direkt trassengleich am Standort einer existierenden Leitung bauen, da brauchen wir relativ häufig Ausschaltzeiten. Oder ob wir viele parallele Bauvorhaben mit Ausschaltungen haben, die in Summe kritische Auswirkungen auf die Systemstabilität haben. Aber ich will mich gar nicht vor der Antwort drücken: Den Bau einer durchschnittlich langen Leitung würde ich mal auf rund zweieinhalb Jahre taxieren – wenn es eine längere und kompliziertere Strecke ist, kann es auch etwas länger dauern. Wenn es eine kürzere Leitung

ist und kaum Ausschaltzeiten nötig sind, versuchen wir natürlich schneller zu sein. Zum Beispiel bei unserem Projekt Uckermark-Nord – da wollen wir in unter zwei Jahren mit dem Bau fertig werden.

- **Zum Schluss die Frage, was ist denn eigentlich eure Motivation für den Job. Was treibt euch an?**

Ballauf: Zunächst einmal, dass die Lampen anbleiben und wir immer Licht haben (lacht). Aber ganz im Ernst: Die Arbeit macht wirklich Spaß. Es macht Freude, wenn man sieht, was man geschafft und geschaffen hat: Du hast die Genehmigung in der Hand, beim Bau siehst du die Freileitung oder das Umspannwerk. Bei mir ist es auch der Kontakt zu den Menschen im Netzgebiet, der mir wichtig ist und mich sehr motiviert.

Kwapis: Ich mache seit über 20 Jahren Projekte und ich kann mir eigentlich wenig andere Sachen vorstellen, die mich so glücklich machen. Zu sehen, wie eine Idee wächst und irgendwann steht das Ganze fertig draußen da – toll. Ich finde das sehr befriedigend, und wenn es dann noch zur Energiewende beiträgt, ist das für mich noch ein Stück motivierender. Unsere Unternehmensstrategie lautet ja: „Von 60 auf 100 bis 2032 – Neue Energie für eine starke Wirtschaft“. Das ist ein wirklich dickes Brett, was wir da bohren wollen. Aber das bringt auch Bewegung in unsere Prozesse und am Ende des Tages bin ich zuversichtlich, dass wir es schaffen können.

Vielen Dank für das Gespräch.



Nadja Ballauf leitet seit 2020 den Bereich Naturschutz und Genehmigungen bei 50Hertz. Zuvor war sie in den Feldern Unternehmensentwicklung, Regulierungsmanagement und Offshore tätig. Die studierte Betriebswirtin begann 1999 ihre Karriere bei der Berliner BEWAG.

Ein Ruckeln geht durchs Land

The background of the page is a photograph of a wind farm at sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and blue, with some clouds. In the foreground, several wind turbines are silhouetted against the bright horizon. A helicopter is also silhouetted in the sky, flying from right to left.

Text Klaus Rathje, Volker Gustedt

Die neue Bundesregierung hat sich beim Ausbau der Erneuerbaren Energien viel vorgenommen. Bis 2030 sollen in erster Linie Windkraft- und Photovoltaikanlagen 80 Prozent des jährlichen Strombedarfes decken. Um dieses Ziel zu erreichen, sind viele kleine und große Widerstände zu überwinden. Eine Reise durch Deutschland zeigt, wo die Probleme liegen.

Die Gemeinde **Reußenköge in Nordfriesland** liegt direkt am Wattenmeer. Hier bläst von der Nordsee her oft heftig viel Wind, gute Bedingungen für die Windenergie also. Seit Mitte der 1980er-Jahre leben die Menschen mit den sich drehenden Rotoren – und viele leben auch materiell ganz gut damit. In Reußenköge gibt es einen großen Bürgerwindpark mit 90 Windrädern und einer Gesamtleistung von 251 Megawatt. Er liefert weit mehr Strom, als Reußenköge selbst jemals verbrauchen könnte. Der Strom fließt Richtung Süden dorthin, wo er in den Städten und in der Industrie benötigt wird.

Fast alle in der 330-Einwohner-Gemeinde sind an den Windkraftanlagen beteiligt. So erklärt sich auch die große Akzeptanz in der Bevölkerung. Betrieben wird der Bürgerwindpark vom Dirks-hof, einem Dienstleister aus der Windbranche: „Wir entwickeln Windparks und steigen teilweise auch als Partner ein“, erklärt Geschäftsführer Class Arlt das Geschäftsmodell. „In jedem Fall streben wir eine langfristige Zusammenarbeit an, zum Beispiel über technische oder kaufmännische Betriebsführungsverträge. Wir sind in den Lebenszyklus des Windparks eingebunden und beherrschen alle Aspekte, die damit zu tun haben.“

Alles prima also mit der Energiewende? In Reußenköge vielleicht, aber sonst ... Welche Stolpersteine es zu überwinden gilt, bis ein Windrad endlich einmal Strom produziert, darüber könnte Claas Arlt stundenlang erzählen. „Aus unserer Historie heraus können wir feststellen, dass es immer länger und länger dauert, bis ein Windpark in Betrieb genommen werden kann. Die Behörden sind teilweise stark verunsichert durch Gesetzgebungsverfahren und Diskussionen in der Politik. Jedes Bundesland hat eigene Regeln, aber im Schnitt haben wir es mit Genehmigungsphasen von mindestens dreieinhalb bis sechs oder sogar sieben Jahren zu tun bei einem mittelgroßen Windpark mit bis zu zehn Anlagen. Selbst ab der fertigen Vollständigkeitsklärung gerechnet bis zur Erteilung der Genehmigung können knapp fünf Jahre vergehen.“

einhundertprozent

Der Protest durch „Windkraftgegner*innen, die nun mal in der Minderheit sind“, wie Arlt es formuliert, ist nur einer von vielen Aspekten. Problematisch ist zum Beispiel, dass in Genehmigungsunterlagen ein bestimmter Windradtyp stehen muss. Zieht sich das Verfahren jedoch in die Länge, ist der Stand der Technik unter Umständen schon viel weiter. „So kann es passieren, dass ich mit einem Anlagentyp in die Machbarkeitsberechnungen gehe, der bei Inbetriebnahme gar nicht mehr up to date ist“, sagt Arlt. Will man einen neuen, hocheffizienten Windradtyp einsetzen, beginnt das Genehmigungsverfahren von vorne.

Dauerbrenner ist natürlich der Natur- und Artenschutz. Dabei, so Arlt, würden die Projektierer und Betreiber von Windrädern schon alle Anforderungen erfüllen, um eine Betriebsgenehmigung zu erhalten. „Mindestens eineinhalb Jahre lang werden potenzielle Flächen für einen neuen Windpark beobachtet, ob hier schützenswerte Greifvögel leben. Wenn das der Fall ist, gibt es viele Möglichkeiten, Windkraft und Vogelschutz miteinander in Einklang zu bringen“, betont er. So schalten sich beim Bürgerwindpark Reußenköge einige Windkraftanlagen automatisch ab, wenn sich ein Seeadler nähert. „Und wir haben auch eine Sichtachse zur Nordsee freigelassen, damit Zugvögel eine Einflugschneise haben. Wir haben hier alles getan, damit Vögel keinem besonderen Risiko ausgesetzt sind. Die Population der Seeadler ist in Nordfriesland sogar gestiegen, wir haben hier mittlerweile sechs davon.“

Blinklichter nur bei Bedarf

Nur 10 Kilometer entfernt von Reußenköge befindet sich der **Langenhorner Windpark**. Hier gibt es eine wegweisende Technologie zu besichtigen, ein Pionierprojekt, die sogenannte „bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung“ (BNK). „Die nächtliche Beleuchtung ist eines der größten Probleme im Hinblick auf die Akzeptanz von Windkraftanlagen“, sagt Thomas Herrholz von der Dark Sky GmbH. Anlagen höher als 100 Meter müssen mit rot blinkenden Lichtern ausgestattet sein, um Flugzeuge zu warnen. Aber eben nur dafür, das heißt im Umkehrschluss: Wenn kein Flugzeug in der Nähe ist, dürften sich die Lichter ausschalten. Genau das macht die Technik von Dark Sky: „Wir haben in Langenhorn im Jahr 2015 das erste deutsche BNK-System eingesetzt, das mit Radarsensoren Luftfahrzeuge aller Art entdeckt und das Licht im Windpark nur dann aktiviert, wenn sich eins nähert.“ Auf diese Weise ließen sich 95 Prozent der Lichtemissionen reduzieren.

Bei einer so guten Idee sollte man meinen, dass sie zügig und flächendeckend umgesetzt wird. Aber Fehlalarme. Die Entwicklung der Bedarfsblinker startete 2007. „Aber wir haben bis 2015 gebraucht, um unsere Innovation überhaupt in die Richtlinien zu

bekommen“, erklärt Elektroingenieur Herrholz. „Anfangs haben wir sehr mit Frequenzen, Zulassungen und Behörden gekämpft. Wir haben richtige Pionierarbeit geleistet mit der technischen Erprobung, denn wir durften unsere Systeme ja erst 2015 in Betrieb nehmen.“ Anstelle der Radartechnik sind inzwischen auch modernere Transpondersysteme zulässig.

Und dann ging alles plötzlich ganz schnell – zumindest aufseiten des Gesetzgebers. 2018 kam die Pflicht für jeden Windkraftbetreiber, ein BNK-System einzubauen. Und nun müssen bis Ende 2022 alle Bestandsanlagen nachgerüstet sein – und das sind bundesweit noch etwa 14.000 Windräder. „Das ist extrem schwer“, sagt Thomas Herrholz. Denn auch hier muss über jeden Einbau die zuständige Landesluftfahrtbehörde in einem eigenen Verfahren entscheiden. „Bei einem Projekt in der **Uckermark** mussten wir sechs Monate auf die Genehmigung warten. Wie soll das funktionieren bei der Masse an Anlagen, die nun im Schnellverfahren nachgerüstet werden sollen? Die ganze Prozedur ist mühselig“, klagt der Dark-Sky-Geschäftsführer. Statt eines Rucks, den der einstige Bundespräsident Roman Herzog für Deutschland einforderte, geht offenbar eher ein Ruckeln durchs Land.

Drehfunkfeuer und Wetterfrösche

Überhaupt der Luftverkehr. Da gibt es auch noch die Abstandsregelungen zum Drehfunkfeuer. In **Nattenheim in der Eifel** wollte die Plütscheider Windenergie GmbH ihren Ende der 1990er-Jahre gebauten Windpark einem Repowering unterziehen und drei Anlagen mit einer Gesamtleistung von 2,5 Megawatt durch eine neue Anlage mit 3 Megawatt ersetzen. Keine große Sache, sollte man meinen, denn die Anzahl der Windkraftanlagen wird ja sogar verringert. Trotzdem hätte der Bebauungsplan verändert werden müssen und ein neues Fledermaus- und Vogelgutachten wäre auch nötig gewesen. Aber was die Betreiber endgültig zum Aufgeben gebracht hat, war die Abstandsregelung zum Drehfunkfeuer Nattenheim. Der Windpark liegt nämlich leider „nur“ 11 Kilometer entfernt von eben dieser Funkstation. In Deutschland gilt inzwischen jedoch die Regelung, dass um die Drehfunkfeuer ein Sicherheitsradius zu Windkraftanlagen von 15 Kilometern gezogen werden muss.

Es gibt noch weitere Behörden, die ein Wörtchen mitzureden haben. In der **Gemeinde Lonsee-Ettelschließ** zwischen Ulm und Göppingen in Baden-Württemberg sollten ebenfalls vier bestehende durch drei neue Windräder ersetzt werden. Mehrere Jahre dauerte es, bis Bedenken des Deutschen Wetterdienstes ausgeräumt werden konnten. Die Meteorolog*innen sahen ihre Datenübertragung beeinträchtigt.

„Das Klimaschutzgebot verlangt vom Staat international ausgerichtetes Handeln zum globalen Schutz des Klimas und verpflichtet, im Rahmen internationaler Abstimmung auf Klimaschutz hinzuwirken. Der Staat kann sich seiner Verantwortung nicht durch den Hinweis auf die Treibhausgasemissionen in anderen Staaten entziehen.“

Beschluss des Bundesverfassungsgerichtes
vom 24. März 2021 zum Klimaschutzgesetz

„Es entspricht derzeit den aktuell besten wissenschaftlichen Erkenntnissen, in der Regel einen Mindestabstand von 1.500 Metern zwischen einem Rotmilanhorst und einer Windenergieanlage zu empfehlen. Die aktuelle Erlasslage des Landes Hessen rechtfertigt kein anderes Ergebnis.“

Beschluss des Hessischen Verwaltungsgerichtshofes vom 14. Januar 2021 zum hessischen Runderlass Naturschutz/ Windenergie.

Eine ganz andere Art von Flugverkehr verzögert oder verhindert viele Windkraftprojekte. Zum Beispiel in **Stetten am Bodensee**. Dort haben sich 15 Rotmilane in trauter Nachbarschaft zu bestehenden drei Windrädern angesiedelt, obwohl die Vögel ihre Beuteflüge normalerweise in 40 bis 60 Metern Höhe unternehmen. Exakt da, wo die Rotorblätter entlangstreifen. Trotzdem hat sich in Baden-Württemberg der Bestand dieser geschützten Tiere innerhalb von zehn Jahren verdrei- bis verfünffacht, weshalb es immer häufiger zu Konflikten bei neuen Repoweringprojekten kommt. „Je höher die Vogeldichte, desto strenger die Auflagen“, berichtet Bene Müller, Vorstand der Solarkomplex AG. „Wir haben sechs Standorte zur Windkraft ins Rollen gebracht. Eines der Verfahren ist ruhend gestellt, eines ist in schwierigerem Fahrwasser. Und eines haben wir offiziell beendet – ohne die Genehmigung erhalten zu haben.“

Mehr Rotmilane, mehr Auflagen

Dabei ist wissenschaftlich äußerst umstritten, ob Repowering zu einer stärkeren Gefährdung der Rotmilane führt. Das Bundesamt für Naturschutz hat bereits zwischen 2016 und 2018 zur „Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen“ geforscht. Eines der Ergebnisse: „Die Quantifizierung des Kollisionsrisikos birgt gewisse Prognoseunsicherheiten, Kollisionen

selbst sind ein seltenes Ereignis und das Verhalten der betroffenen Vogelarten ist komplex und von vielen, sich überlagernden Faktoren abhängig. Zudem fehlen häufig Grundlagenkenntnisse zur Populations- oder Verhaltensbiologie der jeweiligen Arten.“

Noch grundsätzlicher als die Vogel- und Artenschutzproblematik ist oftmals die Raumordnung. Der Deutsche Industrie- und Handelskammertag (DIHK) hat kürzlich eine ganze Palette an Beispielen zusammengetragen, wo und wie Erneuerungsprojekte für bestehende Windparks behindert oder gar vereitelt werden. So zieht sich die Teilfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsplans **Mecklenburgische Seenplatte** seit mehreren Jahren hin. Ziel der Planung ist es, Repowering nur innerhalb der ausgewiesenen Windeignungsgebiete zuzulassen. Viele bestehende Windparks ab vier Anlagen befinden sich aktuell jedoch außerhalb dieser geplanten Gebiete. Sie erhalten daher voraussichtlich keine Genehmigung für eine Modernisierung und die Windräder drehen sich dann nur noch so lange, wie es technisch möglich ist. Im Bereich der Seenplatte betrifft das acht Eignungsgebiete auf über 500 Hektar Fläche. Auch das ist nur ein Beispiel von vielen.

Windräder als Auslaufmodell

Dass es offenbar auch anders und pragmatisch geht, zeigt nach Auffassung des DIHK ein Beispiel in **Lindewitt** in Schleswig-Holstein. Dort wurde im Zuge einer Regionalplanung beschlossen, dass neue Windkraftanlagen nur gebaut werden können, wenn alte Anlagen demontiert werden. Und zwar im Verhältnis 2 zu 1. Zwei kleinere alte Anlagen weg – eine neue leistungsstärkere Anlage hin. Zugleich wurde die Höhenbegrenzung von 150 auf 180 Meter angehoben und der neue Regionalplan erlaubt größere Abstände zur Wohnbebauung. Statt Konfrontation hat hier Miteinander zu einem Ergebnis geführt und das Brandenburger Unternehmen Enertrag kann auch nach Auslaufen der EEG-Förderungen in einigen Jahren an diesem Standort weiter Windstrom produzieren.

Weniger problematisch, könnte man meinen, ist die Umsetzung von Photovoltaikprojekten. Aber das stimmt so nicht. In **München** ist Kronos Solar ansässig, ein international tätiger Entwickler von PV-Projekten mit über 80 realisierten Freiflächenanlagen in England, Wales, Rumänien, Frankreich, den Niederlanden und anderen Staaten weltweit. Geschäftsführer Alexander Arcache hat daher einen guten Vergleich, was das Umsetzungstempo in Deutschland und anderswo betrifft. „Um Photovoltaikprojekte in Deutschland umsetzen zu können, braucht man einen sehr, sehr langen Atem. Für die Entwicklung eines Solarparks bis zur Baureife brauchen wir in England eineinhalb Jahre und in Deutschland drei Jahre. Auch in den Niederlanden geht es in der Regel schneller als hier.“

Dies führt der ehemalige McKinsey-Berater unter anderem auf Zielvorgaben zurück, die jede Gemeinde in den Niederlanden erfüllen muss in Bezug auf den Ausbau Erneuerbarer Energien. „Dieser Mechanismus hat den Effekt, dass einige Gemeinden dazu übergegangen sind, eigenständig aktiv zu werden, inwieweit sie Windkraft- oder Solarprojekte bei sich ansiedeln könnten.“ An der britischen Verwaltung wiederum schätzt Alexander Arcache, dass hier manche Aufgaben, die in Deutschland getrennt sind, über denselben Schreibtisch gehen: „In England liegen Bebauungsplan und Baugenehmigung in einer Hand in einem integrierten Prozess. Die Anzahl der involvierten Parteien ist hier deutlich geringer als in Deutschland. Das spart bei jedem Schritt wertvolle Zeit.“

Solarer Behördenmarathon

Für einen langen Atem ist eigentlich keine Zeit, wenn Deutschland bis 2030 – so hat es die neue Ampelkoalition in ihrem Koalitionsvertrag fixiert – zusätzliche 150 Gigawatt Photovoltaikleistung ans Netz bringen will. Das Dreifache dessen, was heute auf Dächern und Freiflächen in 20 Jahren errichtet wurde. Kaum aufzählen kann Wolfgang Pielmaier, der für das Unternehmen moveon-energy das derzeit größte PV-Freiflächenprojekt in Deutschland, wenn nicht gar in Europa, realisiert, die einzelnen Etappen im Behördenmarathon.

Bei **Neukieritzsch** südlich von Leipzig, in Sichtweite zum Braunkohlkraftwerk Lippendorf, soll auf einer Tagebau-Konversionsfläche von der Größe des gesamten Berliner Regierungsviertels der „Energiepark Witznitz“ entstehen. Eigentlich hätte es in diesem Jahr schon mit dem Bau so richtig losgehen sollen, aber außer Gestellen und Modulen auf einer Demonstrationsfläche ist noch nicht viel zu sehen. Immerhin bereiten Bagger den Boden für ein Umspannwerk vor, das für den Solarpark erforderlich ist. Auch hier: Das Genehmigungsverfahren zieht sich. Viele Gemeindevertreter*innen sind zu überzeugen, ein Bebauungsplan musste her, das übliche Prozedere. Für Pielmaier normal, er entwickelte nördlich von Berlin in Brandenburg bereits den 145-Megawatt-Solarpark Neuhardenberg auf einem ehemaligen Militärflugplatz. Es ist für ihn eine Selbstverständlichkeit, die Menschen vor Ort zu informieren, zu überzeugen, positiv einzustimmen.

Aber was den erfahrenen Projektierer stört, ist das „Wirrwar von Verordnungen“ und das Messen mit zweierlei Maß. Die Konversionsflächen, die mit den Modulen überbaut werden sollen, werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Der Boden hat aber nur eine mindere Qualität. In aufwendigen Gutachten müssen Pielmaier und sein Team trotzdem mögliche Kapillarwirkungen durch den Bodendruck untersuchen, die durch das Aufständern der Solarmodule entstehen könnten.

Dabei werden die Ackerflächen derzeit regelmäßig von tonnenschweren Traktoren und Lkw befahren – ohne Umweltgutachten, einfach so. „Wir haben es nachgerechnet“, sagt Pielmaier. „Durch den Solarpark werden wir insgesamt eine Bodenfläche von nur 200 Quadratmetern versiegeln. Das entspricht weniger als 20 Stellplätzen für ein Auto.“ Doch für einen Parkplatz vor einem Supermarkt würde niemand einen solchen gutachterlichen Aufwand verlangen.

„Der Antragsteller beanstandet die Annahmen zum konstellationsspezifischen Risiko. Der Planergänzungsbeschluss trage spätabendlichen oder nächtlichen Flügen (Anm.: der Rohrdommel) nicht ausreichend Rechnung, die etwa zur Brutpflege der polygam lebenden Männchen ... zu erwarten seien ... Der Senat geht prognostisch davon aus, über die Hauptsache im 2. Quartal des Jahres 2022 verhandeln zu können, so dass sich gegenüber dem im Schriftsatz der Beigeladenen vom 21. Oktober 2020 dargestellten Zeitplan eine Verzögerung von etwa einem Jahr ergibt.“

Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes vom 30. Juni 2021 im Eilverfahren NABU Brandenburg gegen Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg zur Uckermark-Stromleitung.

„Wir haben den umfassenderen Überblick“



Dr. Bettina Keienburg ist Fachanwältin für Verwaltungsrecht in Essen und arbeitet auch als Projektmanagerin für Planfeststellungsbehörden. Im Interview erklärt sie, wie sich die Verfahren beschleunigen lassen.

— **Frau Dr. Keienburg, seit zehn Jahren ist die Funktion der Projektmanager*innen gesetzlich geregelt. Was machen Sie genau?**

Bettina Keienburg: Wir unterstützen die Behörde im gesamten Ablauf des Verwaltungsverfahrens. Von der Beratung des Vorhabenträgers hinsichtlich der erforderlichen Inhalte der Antragsunterlagen über die Durchführung des Öffentlichkeitsbeteiligungsverfahrens bis hin zur Vorbereitung und zum Erlass sowie zur Bekanntmachung der Zulassungsentscheidung. Dabei stimmen wir uns immer eng mit der Behörde ab und halten diese über alles informiert, nehmen der Behörde aber einzelne Verfahrensschritte in der Umsetzung ab und bereiten alle erforderlichen Aspekte für die Entscheidungsfindung rechtlich und tatsächlich auf. Wir entlasten die Behörde also, soweit dies rechtlich zulässig ist und wirken damit als Katalysator. Die Behörde gewinnt einen belastbaren Ansprechpartner und Helferinnen, verliert aber nicht an Kompetenz.

— **Was sind die Gründe, damit Sie zum Einsatz kommen?**

Keienburg: Manchmal handelt es sich um ein Kapazitätsproblem bei den Behörden. Die Behörden sind teilweise überlastet aufgrund der Flut an Verfahren, die sie bewältigen müssen. Manchmal – und das meine ich nicht despektierlich – gibt es auch ein Erfordernis, sich qualitativ zu verstärken, wenn Behörden nicht über ausreichend Personal mit dem erforderlichen Erfahrungswissen in Großverfahren verfügen.

— **Welche Erfolge können Sie als Projektmanagerin verbuchen?**

Keienburg: Die Erfahrung zeigt, dass eine Projektmanagerin im Zusammenwirken mit der Behörde die Verfahren schneller durchziehen kann, als es die Behörde alleine schaffen würde. Es ist dann mehr Kapazität da. Dann ist es durchaus möglich, die Phase ab Einreichung der Genehmigungsunterlagen bis zur Erteilung der Genehmigung in einem Jahr zu schaffen. Das ist harte Arbeit, aber möglich. Und wenn Sie als Projektmanagerin eine Juristin sind wie ich – was ja keine zwingende Voraussetzung ist –, dann haben Sie auch einen Überblick über die juristischen Stolpersteine aus verschiedensten Verfahren und können die Behörde vor Fehlern bewahren.

Blindleistung ist der kleine Bruder oder die kleine Schwester der Wirkleistung. Irgendwie lästig, aber unerlässlich für den Stromtransport im Wechselspannungsnetz.

Liebes Klima, warum kannst du nicht einfach mal chillen?

Von Volker Gustedt

Meine Frau hat kürzlich von einer Freundin ein Buch zum Geburtstag bekommen. Es heißt „Langsam macht schnell glücklich“. Darin stehen viele gute Ratschläge zur Entschleunigung. Was man täglich geschafft hat, kann man in kleine Erfolgskästchen eintragen. Zum Beispiel: „Heute war ich acht Stunden im Büro, davon habe ich vier Stunden lang einfach nur aus dem Fenster geschaut. Das hat mir sehr gutgetan.“

Keine Frage, wir leben in einer hektischen Zeit. Da braucht es eine Gegenbewegung. Die heißt Slow Life Movement. Die Untergruppierungen heißen Slow Travel, Slow Food, Slow Fashion, Slow Aging und – na klar – Slow Sex. Selbst beim Liebespiel wird heute nicht mehr husch, husch in Richtung Orgasmus rumgerammelt, wie das früher in Macho-Filmen üblich war.

Entstanden ist die Bewegung schon vor einigen Jahrzehnten. Ich erinnere mich noch an aufmunternde Schilder im Bürgeramt meiner niedersächsischen Heimatstadt. „Wir sind hier auf der Arbeit – nicht auf der Flucht.“ Auch der Begriff „Beamtenmikado“ reicht weit zurück. Ebenso die Tradition der administrativen Dreifaltigkeit in der Bearbeitung von Vorgängen: 1. Ruhe bewahren. 2. Zuständigkeit klären. 3. Wegdelegieren. Ich möchte betonen, dass dieses Prinzip nicht nur in öffentlichen Verwaltungen sehr populär ist.

Slow Parenting gehört übrigens auch zur Slow-Life-Bewegung, seitdem Männer in Elternzeit gehen können. Der Unterschied zur weiblichen Elternzeit besteht darin, dass für Männer keine Elternzeitvertretung organisiert wird. Wenn man etwas von diesen neuen Vätern möchte, bekommt man supernette

automatische Abwesenheitsmitteilungen: „Hallihallo, ich schaue jetzt unserer kleinen Clara-Marie beim Großwerden zu. In drei Monaten bin ich wieder für Euch da.“

Und da Berlin die Hauptstadt von allen Megatrends ist, gibt es hier natürlich auch ein (inoffizielles) Slow-City-Konzept in Konkurrenz zum offiziellen Smart-City-Konzept. In Berlin dauert es drei Jahre, um einen Zebrastreifen einzurichten. Dafür sind sage und schreibe 18 Genehmigungsschritte bei Senats- und Bezirksverwaltungen notwendig. Schrieb die Berliner Morgenpost. Wow. Das ist mal echt slowe Weltspitze.

Schade ist nur, dass die Klimaschutzbewegung einen auf Spielverderber macht. Anstatt zu chillen, mahnen deren Protagonist*innen ständig zur Eile. Erst hieß es, 2 Grad Temperaturbegrenzung reichten aus. Jetzt sind es schon 1,5 Grad. Zuerst war 2050 das Ziel, jetzt 2045. Und Windräder, Solaranlagen und Stromnetze sollen jetzt auch noch soeben im Handumdrehen bis 2030 schneller als geplant gebaut werden. Wenn das so weitergeht, müssen wir rückwirkend 2020 klimaneutral sein. Würde der russische Komponist Igor Strawinsky noch leben, er müsste sich wiederholen: „Ich habe keine Zeit, mich zu beeilen.“

Daher lieber Weltklimarat, liebe Klimaschützerin, liebe neue Bundesregierung: hier einige Ideen zur Beschleunigung der Entschleunigung. Beobachtet die Eichhörnchen im Garten, brüht den Kaffee mit der Hand auf, schreibt ein Liebesgedicht, backt einen Kuchen und bestellt jetzt euer „Eintragbuch für mehr Entschleunigung“ (ISBN: 4014489121220).



Die im Bau befindliche Offshore-Plattform für den Windpark Arcadis Ost 1 auf der Werft in Aalborg in Dänemark. Foto: Jan Pauls

Smart Home auf dem Meer

Es sind für 50Hertz die Offshore-Plattformen fünf und sechs, die gerade auf Werften in Dänemark und Belgien mit den notwendigen elektrotechnischen Anlagen ausgerüstet werden. In diesem Jahr werden beide Umspannwerke nördlich der Insel Rügen für die Windparks Arcadis Ost 1 und Baltic Eagle im Ostseegrund positioniert.

Das Wort Routine nimmt trotzdem niemand in den Mund, der an diesen Projekten mitarbeitet. Zu viele technische und logistische Herausforderungen sind zu bewältigen, wenngleich die Pionierzeit der Errichtung von Offshore-Netzanbindungen zehn Jahre nach der ersten Ostseeplattform Baltic Ost 1 Geschichte ist.

Die 220-kV-Seekabel wurden bereits im Greifswalder Bodden gelegt und auch der Bau und die Ausrüstung der Offshore-Plattformen sind „on track“. Das den Windpark Arcadis Ost 1 errichtende belgische Unternehmen Parkwind hatte die Stahlkonstruktion im polnischen Gdansk errichten und dann zur Ausrüstung nach Aalborg verschiffen lassen. Die zweite Plattform für den Windpark Baltic Eagle des spanischen Energiekonzerns Iberdrola wird parallel auf einer Werft in Antwerpen ausgestattet.

Extrem wichtig ist bei solchen Projekten der Arbeits- und Gesundheitsschutz. Daher sind Spezialist*innen mit viel Erfahrung regelmäßig vor Ort und achten auf das bedingungslose Einhalten aller Vorsichtsmaßnahmen.

Wenn alles glatt läuft, tritt die Plattform Arcadis Ost 1 im Frühjahr diesen Jahres ihre letzte Reise an und wird dann mittels Kranschiff auf dem einrohrigen Fundament – dem sogenannten „Monopile“ – verankert.

Weltpremiere für den Gleichstrom

Die Gleichstromverbindung SuedOstLink soll zukünftig die Umspannwerke Wolmirstedt bei Magdeburg und Isar bei München miteinander verbinden. Im nördlichen Abschnitt ist 50Hertz verantwortlich, im Süden TenneT. Die Partner haben sich gemeinsam für eine technische Lösung der Superlative entschieden. Weltweit zum ersten Mal kommen hier Erdkabel für eine Spannungsebene von 525.000 Volt zum Einsatz, die mit vernetztem Polyethylen (VPE) isoliert sind. Normalerweise sind im deutschen Höchstspannungsnetz 220.000 oder 380.000 Volt üblich – wie bei der Kabeldiagonale Berlin. Der Vorteil: Mehr Spannung heißt mehr Stromübertragungskapazität, in diesem Fall zwei Gigawatt. Mit der Herstellung des Kabels hat 50Hertz die Firma NKT in Köln beauftragt. Für 500 Millionen Euro wird sie Kabel für die 275 Kilometer lange Strecke herstellen.



Kabelproduktion bei NKT in Köln. Foto: NKT



Masttausch in der Nähe von Zeithain in Sachsen. Foto: Manfred Vogel

Freileitungen am Kranhaken

Der Klimawandel kann auch zur Bedrohung für Strommasten werden. Um bei Unwetter Mastumbrüche zu vermeiden, tauscht 50Hertz im gesamten Netzgebiet über 400 Masten aus und verstärkt weitere 2.400 Stahlkonstruktionen. Im Fokus stehen dabei neuralgische Punkte wie Querungen von Autobahnen, Bundesstraßen oder Eisenbahnlinien. Demontage und Montage erfolgen in einem Durchgang: Während ein neuer Gittermast aufgebaut wird, halten mehrere Kräne die Leiterseile in der Luft. Das spart Zeit und Kosten.



Mehr zum Netzausbau auf
[50hertz.com/de/Netz](https://www.50hertz.com/de/Netz)

Mit neuer Energie für starke Industrie-arbeitsplätze

Text Marlon Matthäus

Eine Initiative von 50Hertz und der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE) möchte Nordostdeutschland zum führenden Standort in Europa für die Industrie- und Klimatransformation machen.

Politik und Wirtschaft sind sich einig: Wer die Kohlenstoffemissionen senken will, muss das Verarbeitende Gewerbe und somit die Industrie dekarbonisieren. Deren Anteil am Primärenergieverbrauch in Deutschland liegt bei über 30 Prozent, beim Stromverbrauch sogar bei 45 Prozent. Vor diesem Hintergrund haben 50Hertz und die IG BCE die Initiative ergriffen, gemeinsam mit wichtigen Akteuren aus Wirtschaft, Politik und Verbänden über diese gewaltige Herausforderung zu diskutieren und Lösungsansätze zu finden.

Unter dem Titel „Mit neuer Energie für starke Industrie-arbeitsplätze“ haben 50Hertz und die Gewerkschaft im Jahresverlauf 2021 zu mehreren Roundtables eingeladen. Dabei standen die Länder Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern sowie die Stadtstaaten Berlin und Hamburg mit ihren unterschiedlichen industriellen Kernen im Mittelpunkt. An den Roundtables nahmen Ministerpräsidenten, Minister, Staatssekretäre sowie Vorstände und Geschäftsführer*innen von Industrieunternehmen und Repräsentantinnen und Repräsentanten der wichtigsten Energie- und Wirtschaftsverbände sowie von Think-Tanks teil.

Einig waren sich die Teilnehmenden darüber, dass jetzt ein entschlossener Einstieg in eine klimaneutrale Industrieproduktion erforderlich und dazu der Ausbau der Erneuerbaren Energien und der entsprechenden Netzinfrastrukturen – in Verbindung mit geeigneten regulatorischen Rahmenbedingungen für die Sektorkopplung – unabdingbar sind. Die Ergebnisse dieser Diskussionen haben 50Hertz und die IG BCE in einem gemeinsamen Resümee veröffentlicht – und damit den Startpunkt für eine neue Initiative unter dem Motto „Gemeinsam.Schneller. Klimaneutral.“ gesetzt.

Michael Kretschmer
Ministerpräsident, Sachsen

Christian Pegel
Ehemaliger Minister für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung, Mecklenburg-Vorpommern



Kerstin Andreae
Hauptgeschäftsführerin, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

Roland Harings
CEO, Aurubis AG

Dr. Christian Hartel
CEO, Wacker Chemie AG



Dr. Achim Dercks
Stellvertretender Hauptgeschäftsführer, Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK)

Marco Wanderwitz
Ehemaliger Parlamentarischer Staatssekretär, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Ralf Brinkmann
AR-Vorsitzender, DOW Olefinverbund



Dr. Robert Hermann
Geschäftsführung, German Trade and Invest GmbH

Jens Aurel Scharner
Geschäftsführer Rostock Port GmbH

Dr. Kirsten Westphal
Leiterin Projekt „Geopolitik der Energietransformation – H2“, Stiftung Wissenschaft und Politik

Heribert Hauck
Leiter Energiewirtschaft, Trimet Aluminium SE

Josef Maily
Geschäftsführer PCK Raffinerie GmbH



Hier geht es zum Resümee der Initiative auf [50hertz.com](https://www.50hertz.com)

Prof. Jörg Steinbach

Minister für Wirtschaft,
Arbeit und Energie,
Brandenburg

Michael Westhagemann

Senator für Wirtschaft
und Innovation, Hamburg

Bodo Ramelow

Ministerpräsident,
Thüringen



Dr. Reiner Haseloff

Ministerpräsident,
Sachsen-Anhalt

Prof. Siegfried Russwurm

Präsident des Bundesverbandes der
Deutschen Industrie (BDI)



Dr. Simone Peter

Präsidentin, Bundesverband
Erneuerbare Energien e. V. (BEE)

„Jetzt sind schnelle Lösungen erforderlich, um bei einem entschlossenen Einstieg in eine klimaneutrale Produktion von Industrie und Wirtschaft Industriearbeitsplätze in Deutschland zu sichern und auszubauen.“

Michael Vassiliadis

Vorsitzender IG BCE

1 Für einen schnelleren Netzausbau ist es jedoch erforderlich, dass die Planungs- und Genehmigungsprozesse beschleunigt werden.

2 Die Sektorenkopplung muss stärker als bisher vorangetrieben werden. Mit der Verzahnung von Strom, Wärme und Mobilität können Erneuerbare Energien optimal genutzt und integriert werden.

3 Kurz- bis mittelfristig ist ein deutlich ambitionierterer Elektrolyseurausbau als in der aktuellen nationalen Wasserstoffstrategie der Bundesregierung vorgesehen notwendig.

4 Die Transformation muss Klima- und Beschäftigungsziele gleichermaßen adressieren. Eine vorausschauende Weiterbildungsoffensive ist daher erforderlich.



Lutz Bandusch

Geschäftsführung,
ArcelorMittal
Hamburg GmbH

Peter Reitz

Vorstandsvorsitzender, EEX

Prof. Andreas Löschel

Lehrstuhlinhaber Lehrstuhl für
Mikroökonomik, insbesondere
Energie- und Ressourcenökonomik,
Westfälische Wilhelms-Universität
Münster



Alexander Stolze

Abteilungsleiter,
Stahlwerk Thüringen
GmbH (SWT)

Markus Lesser

Vorstandsvorsitzender,
PNE AG

André Listemann

Geschäftsführer Zellstoff
Stendal GmbH, Mercer Stendal/
Zellstoff Stendal GmbH

* Ausgewählte Forderungen
des Resümees



Dr. Mathias Kranz

Vice President BU Germany
On-Site & Bulk, Linde AG

Dr. Gunter Erfurt, PMP

CEO, Meyer Burger
Technology AG

Dr. Robert Preusche

Leiter Transformation
Erneuerbare Energie, BASF

„Angesichts der verschärften Klimaschutzziele sind neue und ungewöhnliche Allianzen erforderlich, um die Dekarbonisierung der Industrie und der Wirtschaft voranzubringen.“

Stefan Kapferer

CEO 50Hertz

Mehr Energiewende durch mehr Naturschutz

**Gemeinsam die 2020er- Jahre
zum goldenen Zeitalter für
Klima- und Naturschutz
machen.**

Gastbeitrag von Prof. Dr. Kai Niebert,
Präsident Deutscher Naturschutzring

Sie sind zurück, die Roaring Twenties, die wilden Zwanziger! Die 1920er-Jahre waren das Zeitalter des wirtschaftlichen Aufbruchs, der kulturellen Blüte und des sozialen Wandels. Gleiches steht uns wieder bevor: Mit der Klimakrise und dem Artensterben haben sich zwei menschengemachte Umweltkrisen so zugespitzt, dass sie existenziell werden, wie Flutkatastrophen und Dürren zeigen. Das Gute: Wir haben alle Lösungen bereits heute in der Hand:

Bis 2030 müssen wir allein für Sonnenstrom jährlich mindestens zehn Gigawatt, für Windenergie an Land jährlich sieben Gigawatt zubauen und ausreichend Leitungen legen, um den Strom zu Mensch und Maschine zu bringen. Die 2020er -Jahre müssen zum Jahrzehnt der ökologischen Modernisierung werden:

#Starkstrom

Als Hobbyelektriker wissen wir alle – drei Kabel führen zur Deckenlampe. Phase, Neutralleiter, Schutzleiter. Beim Starkstrom kommen zwei Kabel dazu. Hier gilt: Nur die Profis ranlassen!

Aus dem Naturschutz wird zu Recht die Sorge laut, dass diese industrielle Revolution zusätzlichen Druck auf die Natur ausübt – denn auch grüne Infrastruktur ist Infrastruktur. Deshalb muss gelten: Die wilden 2020er -Jahre müssen auch zu mehr Wildnis führen. Weil die Natur überlastet ist, reicht es nicht, Schäden einfach auszugleichen. Nein, wir müssen den Zustand der Natur qualitativ verbessern: Fossile Infrastruktur zurückbauen, um erneuerbarer Infrastruktur Raum zu geben. Statt eines Verschlechterungsverbots braucht es ein Verbesserungsgebot bei der Planung neuer Infrastruktur.

Wir müssen die Probleme dort lösen, wo sie entstehen: Wenn das Problem von Schreiadler, Rotmilan oder Abendsegler die industrielle Landwirtschaft ist, müssen wir die Agrarpolitik ändern und dürfen nicht die Energiewende ausbremsen. Wir brauchen bessere Lebensbedingungen in unseren Kulturlandschaften und müssen Schutzgebiete zu echten Rückzugsorten machen. Die Zukunftskommission Landwirtschaft will 10 Prozent der Agrarfläche für die biologische Vielfalt nutzen und Moore wieder vernässen. Wenn wir das mit einem Bundesnaturschutzfonds klimaneutral verwirklichen, kann auch die Energiewende wieder atmen.

Wenn wir bis 2030 aus der Kohle aussteigen wollen, darf die Planung erneuerbarer Infrastruktur keine acht Jahre dauern. Bis dahin müssen die Kapazitäten der Erneuerbaren Energien verdoppelt und die Modernisierung des Leitungsnetzes auf die Überholspur gebracht sein. Dafür müssen Planungsverfahren digitalisiert und Genehmigungsbehörden besser ausgestattet werden. Doch das braucht Zeit, die wir nicht haben. Deshalb muss die Verwaltung schon heute „all in“ gehen und zum Beispiel das Personal, das gerade rund 1.000 Fernstraßen neu plant, umlenken in Richtung erneuerbare Infrastruktur.

Fakt ist: Die Energiewende ist gewollt wie nie – in der gesamten Bevölkerung. Dort, wo bereits erneuerbare Infrastruktur – vom Windrad über das PV-Panel bis zur Hochspannungsleitung – vorhanden ist, ist die Akzeptanz sogar noch höher. Es ist mit rund 12 Prozent der Menschen eine kleine, aber laute Minderheit, die sich aktiv gegen die Energiewende stemmt. Nicht alle werden wir mitnehmen können, aber mit einer Stärkung der Teilhabe in Form von Bürgerenergie über kommunale Beteiligungen bis hin zu einer frühzeitigen informellen Beteiligung an Planungen werden die Chancen auf eine Energiewende mit den Bürger*innen erhöht.



Prof. Dr. Kai Niebert ist seit 2015 Präsident des Deutschen Naturschutzrings (DNR), der als Dachverband knapp 100 Mitgliedsorganisationen mit rund elf Millionen Mitgliedern vertritt.

Er leitet den Lehrstuhl für Didaktik der Naturwissenschaften und der Nachhaltigkeit an der Universität Zürich und lehrt auch an der Leuphana Universität Lüneburg. Niebert war Mitglied der Kommission „Wachstum, Strukturwandel, Beschäftigung“ (Kohlekommission) und hat in dieser Funktion am geplanten Ausstieg aus der Kohleverstromung mitgewirkt.

Wir müssen die Dinge nicht nur besser, sondern anders machen: Um klimaneutral zu werden, reicht es nicht mehr, nur effizientere Motoren, Häuser oder Flugzeuge zu bauen. Klimaneutralität heißt, neu zu denken – etwa auf dem Acker: Wenn aus einem Hektar Acker bis zu 200-mal mehr Energie mit einer Photovoltaikanlage als durch den biodiversitätsschädigenden Anbau von Mais und Raps für den Tank herausgeholt werden kann, müssen hier die Prioritäten neu gesetzt werden.

Wir müssen unsere natürlichen Lebensgrundlagen nicht nur erhalten, sondern verbessern. Dafür müssen wir die Zwanzigerjahre des 21. Jahrhunderts zu einem goldenen Jahrzehnt des Natur- und Klimaschutzes machen.

Im Nest.

**Neue Ideen entstehen
ganz oben. Ein Besuch
im Digitallabor für das
Stromnetz von morgen.**

Text und Fotos Sabine Teller

Vögel bauen Nester, um ihren Nachwuchs aufzuziehen. Meistens sehr weit oben in Bäumen – und häufig auch auf Strommasten. Sind die jungen Vögel stark genug, fliegen sie hinaus in die Welt. Auch 50Hertz und die Elia Group haben für ihren Nachwuchs ein Nest gebaut.

Von der 12. Etage der Firmenzentrale von 50Hertz kann man Berlin wunderbar überblicken. Man sieht, wie unten im kurzen Takt die Züge in den Hauptbahnhof einfahren und wie beschaulich die Ausflugsschiffe Richtung Regierungsviertel über die Spree gleiten. Hier oben befindet sich „The Nest“, ein Inkubator für das Ausbrüten neuer Ideen und die Aufzucht digitaler Küken. Es riecht nach frischen Möbeln und die Atmosphäre erinnert ein wenig an eine Wohngemeinschaft von Computergamern. Hinter Glaswänden sitzen junge Menschen, vertieft in Zahlen und Tabellen auf ihren Monitoren. Überall Stellwände mit bunten Klebezetteln. Sie sind bespickt mit englischen Buzzwords, die große Prozesse beschreiben, aber für Laien vollkommen unverständlich sind.

„Wir pushen kreative Ideengeber*innen bei 50Hertz und in der Elia Group, eigene Projekte abteilungsübergreifend voranzutreiben und dabei innovative Arbeitsmethoden zur Entwicklung eigener Software einzusetzen.“

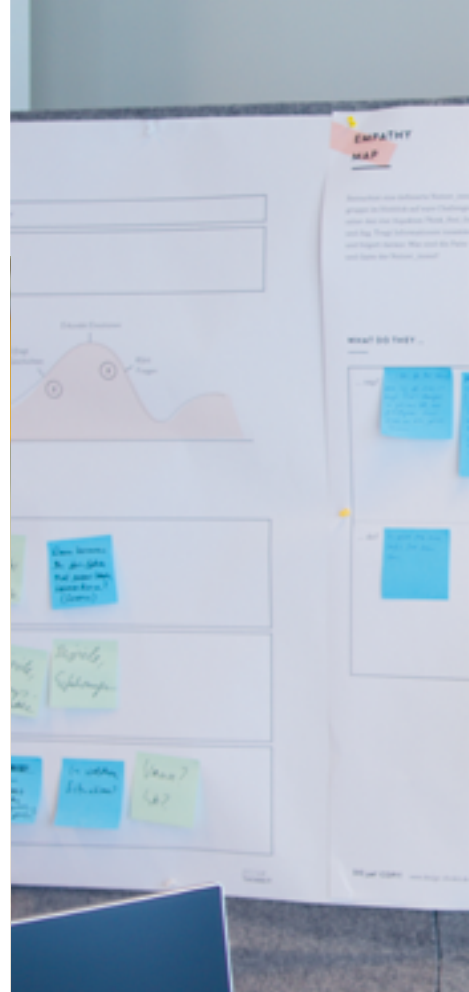
Oz Ural
Nest-Manager, Abteilung Digital & Data

Einer, der hier arbeitet, ist der Nest-Manager Oz Ural. „Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowohl bei 50Hertz in Deutschland als auch bei Elia in Belgien sind eingeladen, innovative Ideen für die Entwicklung eines innovativen Projektes einzureichen“, erläutert er das Projekt. Regelmäßig tritt eine Jury zusammen. Wer den Pitch vor diesem Gremium besteht, kann danach drei Monate lang seine Idee im Nest ausbrüten.

The Nest ist eine Art Start-up-Labor im eigenen Haus, in dem das Unternehmen den Küken Zugang zu allen relevanten Daten und zu digitaler Expertise bereitstellt, damit sie ihre Ideen ungestört von der Alltagsroutine ihres Jobs umsetzen können. Begriffe wie Künstliche Intelligenz (KI), Internet der Dinge (IoT) oder Blockchain sind in diesem Umfeld keine Schlagworte aus einer fernen Zukunft, sondern Werkzeuge der Jetztzeit. Agiles Learning, Design Thinking oder User-Experience (UX) sind Arbeitsmethoden, die das Entwickeln und Programmieren neuer Software und Anwendungen beschleunigen.

Oz Ural ist so kosmopolitisch wie viele in seinem Team. Geboren in der Türkei, aufgewachsen in Luxemburg, arbeitet der heute 32-Jährige seit eineinhalb Jahren für 50Hertz. „Mein Tag könnte idealerweise 36 Stunden lang sein“, sagt er. Ein Workaholic? Oder einfach nur leidenschaftlich? Oz spricht häufiger Englisch als Deutsch, er ist eigentlich immer irgendwie online. Zu Hause, im Büro, auf Reisen. „Wir setzen hier ein neues Framework auf, um Prozesse neu zu denken“, beschreibt er das Ziel seiner Arbeit. Konkret bedeutet das, die Angestellten der beiden Unternehmen in Deutschland und Belgien über ihre Abteilungs- und Ländergrenzen hinweg miteinander zu verknüpfen und dadurch im wahrsten Sinne des Wortes Grenzen zu überwinden. Dadurch entstehen neue Schnittstellen wie Synapsen im Gehirn, die wiederum zu neuen Schnittstellen und neuen Projekten führen. Durch die Art des agilen Managements entwickelt sich ein kontinuierlicher Strom neuer Ideen und Projekte, die ausgebrütet, verworfen, weiterentwickelt und am Ende auch umgesetzt werden.





„Das Tool bietet Systemführungen schnelle und sinnvolle Lösungen, um mit Engpässen im Stromnetz effizienter umzugehen. Wie mit Google Maps erhält man mit AATO ziemlich zügig Vorschläge für einen ausgewählten Tag, um den vorhergesagten ‚Stromstau‘ oder ‚Stromengpass‘ zu kanalisieren.“

Oskar Grabarczyk
System of the future

The Nest besteht aus zehn sogenannten Supportern, die die Digital-Küken begleiten. Sie stammen aus Venezuela, Pakistan, Deutschland, Frankreich und Portugal. Alle gemeinsam konnten bereits 34 Ideen begleiten, 13 Projekte realisieren und sieben erfolgversprechende Projekte vor der Geschäftsleitung pitchten – das ist die Bilanz nach einem Jahr Brüten. Werden die neu entwickelten Tools als sinnvoll, effizient und nützlich angesehen, kommen sie in den unterschiedlichen Bereichen zum Einsatz. Überall dort, wo Digitalisierung auch bei einem Übertragungsnetzbetreiber eine immer größere Rolle spielt: bei Wartungsvorgängen, Marktprozessen oder in der Systemführung.



„Voltcast bricht die bisher existierenden Silos auf und ermöglicht die kollaborative Modellentwicklung in Echtzeit auf gemeinsam genutzten Datensätzen.“

Rachel Berryman

Deputy Head of AI Center of Excellence

Mit detailgespickten Prognosen für die Systemführung befasst sich zum Beispiel Oskar Grabarczyk aus dem Team „System of the Future“. Der 31-Jährige ist studierter Elektroingenieur und entwickelt ein Tool, mit dem noch bessere Vorhersagen für die Steuerung der Lastflüsse im Stromnetz möglich sind. Die Steuerung dieses komplexen Systems erinnert an das Flight Control Center einer Fluggesellschaft. Elektronen (besser: Energiepakete) fliegen durchs Netz wie Flugzeuge durch die Luft, mit unterschiedlicher Beladung, unterschiedlichen Geschwindigkeiten und noch dazu unter wechselnden Witterungsverhältnissen. Doch während die Frequenz der Starts und Landungen im Luftverkehr variabel ist, muss die Frequenz im Stromnetz immer stabil sein – bei 50 Hertz (Hz). Um ein Stromsystem auf 100 Prozent Erneuerbare auszurichten bei schwankender Einspeisung aus Photovoltaik- und Windkraftanlagen, müssen die Prognosen aber immer präziser werden.

Die Arbeit von Oskar Grabarczyk ist datengetrieben. Kleinste Änderungen im System der Prognosen können erhebliche Auswirkungen haben. Oskar arbeitet daran, mithilfe von Algorithmen eine Künstliche Intelligenz zu entwickeln. Sie könnte zukünftig als hilfreiche Unterstützung in den Leitwarten der Netzbetreiber eingesetzt werden, um komplexe Wechselwirkungen noch schneller zu erfassen.

Ein Projekt, das mehr die Endverbraucher im Fokus hat, trägt im Nest den Namen „Green Tracking“. Hier bekommt Strom eine Herkunftsbestimmung. Was bei Lebensmitteln oder Textilien längst Standard ist, durch Gütesiegel oder Zertifikate, will Malte Scharf für Strom entwickeln – nur dass dieser in zeitliche Portionen aufgeteilt ist. Mit Smart-Meter-Daten werden „granulare Zertifikate“ für den erzeugten Strom ausgestellt, die automatisiert mit den Verbrauchsdaten abgeglichen werden. Sollte seine Lösung realisiert werden, könnte dadurch eine neue digitale Dienstleistung entstehen, die Kunden am Großhandelsmarkt nutzen können.

Auch Malte ist ein sogenannter „Product Owner“. Eigentlich ist er im Bereich der strategischen Planung für die Elia Group tätig. Im Nest arbeitet er jetzt mit agilen Techniken wie „Scrum“ und „Kanban“, die es in seinem „normalen“ Arbeitsalltag (noch) nicht gibt. Dabei wird das große Ziel in kleine Schritte heruntergebrochen und in ein- bis zweiwöchigen „Sprints“ in klare Aufgaben übersetzt. Alle zwei Wochen kommt das gesamte Team dann im Nest im 12. Stock bei 50Hertz zusammen. In Reviews werden die Projektfortschritte besprochen und einer Jury vorgestellt. So geht es Schritt für Schritt dem Projektziel entgegen.



„Kund*innen wollen wissen, ob sie wirklich Erneuerbare Energie verbrauchen und wo der Strom durch Wind oder Sonne produziert wurde. Mit digitalen Daten können wir granulare Zertifikate für den erzeugten Strom ausstellen, die automatisiert mit den Verbrauchsdaten abgeglichen werden.“

Malte Scharf
Group Strategy Elia Group

Eine, die diesen Prozess ebenfalls durchläuft, ist Rachel Berryman, eine gebürtige US-Amerikanerin. Sie ist stellvertretende Leiterin des Elia Group Center for Artificial Intelligence. Während ihrer Arbeit ist sie auf ein Problem gestoßen, das sie jetzt mit ihrem eigenen Projekt „Voltcast“ im Nest lösen will. Rachel stellte fest, dass einzelne Abteilungen zu oft in ihren eigenen Datensilos ohne Schnittstellen zu anderen Abteilungen und deren Datensilos arbeiten. Ihre Idee war, diese Schnittstellen miteinander zu verknüpfen und dabei von modernen Methoden der Datennutzung zu profitieren.

Künstliche Intelligenz begreift Rachel Berryman als Funktionalität, mit der keine Verantwortung an eine unbeherrschbare fremde Instanz abgegeben wird, sondern mit deren Hilfe große Datenmengen bearbeitet werden können. „Die Ergebnisse sind besser und akkurat in ihrer Qualität – das ist ungeheuer motivierend“, sagt die KI-Expertin. Noch ist Rachel nicht am Ende ihres Projekts. Das Interface ihrer Software-Tools steht bereits, aktuell laufen die praktischen Tests.

Demnächst werden Rachel Berryman, Malte Scharf und Oskar Grabarczyk mit ihren Projekten flügge und das Nest verlassen. Dann können im Nest wieder neue Digital-Eier ausgebrütet werden.



Im Oktober

2021

feierte The Nest
einjähriges Bestehen.

So viele **Ideen**
wurden im Nest
bisher begleitet:

34

13
Ideen

wurden durch
die Begleitung
im Nest auch
realisiert.

30

Design Thinking Workshops, Schulungen und Design-Sprints hat der Inkubator für die unternehmenseigenen Ideen bisher angeboten und dadurch neue Ideen in die Elia Group hineingetragen.

The Nest ist vom Wirtschaftsmagazin
CAPITAL im ersten Jahr seines Bestehens in die Riege der

15

**Innovation Labs
Deutschlands**

aufgenommen worden.

15

Mitarbeitende konnten im agilen
Projektmanagement geschult werden,
damit sie die Methode multiplizieren.

7

Realisierungen haben ihren Wert
für Geschäftsbereiche bewiesen und
sind damit innovative, integrierte
Prototypen.

Noch alle Wandler im Schrank

**Einmal im Jahr wird im Zentrallager
in Lübbenau in der Lausitz der
Bestand gezählt.**

Text Henrik Beuster — **Fotos** Manfred Vogel

Es sind elektrische Riesen, die im 50Hertz-Zentrallager im Spreewald aufgereiht nebeneinander stehen. Bis zu sechs Meter hohe Strom- und Spannungswandler bestaunen Hannes Großmann aus dem Team Umspannwerke des Regionalzentrums Ost in Lübbenau (Bild links) und Jana Rötsch aus dem Berliner Team Rechnungswesen / Steuern. Beide unterstützen einmal im Jahr bei der Inventur das Lagerteam. Das große Zählen in Stichproben und die Bestimmung des Bestandswertes sind Teil des 50Hertz-Jahresabschlusses und fließen in die Bilanz ein. Mehrere Tausend kleine und große Dinge von der Schraube über Freileitungsarmaturen bis zum Leistungsschalter befinden sich im Lager und werden sorgfältig erfasst. Die Wandler dienen dazu, in den Umspannwerken große Strommengen und hohe Spannungen so umzuwandeln, dass daraus Echtzeitdaten für die sichere Betriebsführung entstehen.



#Lichtbogen

Das klingt harmlos nach Regenbogen. Beim Lichtbogen handelt es sich um eine Gasentladung zwischen zwei Elektroden. Schön anzuschauen – aber supergefährlich.

2021 in Bildern

Impressionen aus dem 50Hertz-Jahr



← 50Hertz holt sich wissenschaftlichen Sachverstand in den neuen Scientific Advisory and Project Board. Zu den Mitgliedern des 21-köpfigen Gremiums gehört u. a. die Volkswirtin Prof. Dr. Veronika Grimm, Mitglied des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, auch die „Wirtschaftsweisen“ genannt, hier bei der Keynote des Gremiumauftritts im Juni.

Zum Abschluss der gemeinsamen Round-Table-Reihe „Neue Energie für starke Industriearbeitsplätze“ begrüßen am 16. September IG-BCE-Chef Michael Vassiliadis und 50Hertz-CEO Stefan Kapferer eine begrenzte Zahl von Gästen aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zu einem sommerlichen Foyergespräch im Netzquartier. Nach einer langen Durststrecke wieder einmal ein Get together mit persönlichem und fachlichem Austausch unter Einhaltung der 2G+-Regelung. →



↑ Besuch aus Belgien im Netzquartier von 50Hertz: Der flämische Ministerpräsident Jan Jambon (Mitte) informiert sich Anfang November u. a. über die Offshore-Aktivitäten der Elia Group und von 50Hertz. Links neben Chris Peeters der flämische Generaldelegierte in Berlin, Nic Van der Marliere, rechts neben Stefan Kapferer die Generalsekretärin der flämischen Regierung, Julie Bynens.



↑ Wichtiger Meilenstein: Im November unterzeichneten die CEOs Thomas Egebo (energinet) und Stefan Kapferer (50Hertz) in Kopenhagen ein Kooperationsabkommen zur gemeinsamen Realisierung des Ostsee-Offshore-Wind-Projektes „Bornholm Energy Island.“



↑ Spannender digitaler Austausch beim Strommarktforum der vier deutschen Regelzonenverantwortlichen: Mehr als 600 Interessierte verfolgten am 18. November einen Tag voller spannender Panels, die auf unterschiedlichen Ebenen der Frage nachgingen, wie der Strommarkt einer klimaneutralen Zukunft aussehen kann und sollte.



← Spatenstich für die P2H-Anlage in Wedel im September. V.l.n.r.: Wärme-Hamburg-Geschäftsführer Christian Heine, Dr. Frank Golletz, CTO von 50Hertz, Hamburgs Umweltsenator Jens Kerstan und Dr. Michael Beckereit, technischer Geschäftsführer von Wärme Hamburg.

Sie stehen auffällig mächtig in der Landschaft. Abspannmasten werden gebraucht, wenn Stromleitungen in der Erde verschwinden oder ihre Richtung ändern. Sie müssen mehr Querkräfte tragen und sind deshalb stabiler gebaut als normale Freileitungsmasten.

Strom zum Anfassen, Folge 1

Der Zorn der Göttin Elektra

Eine Kolumne von Volker Gustedt

Sie, liebe Leserin und lieber Leser, sind am Ende dieses neuen Magazins angekommen. Aber sind Sie jetzt schlauer, was Strom eigentlich ist? Man kann dieses komische Etwas schließlich nicht sehen, riechen, hören oder schmecken. Und natürlich sollte man es auch auf keinen Fall anfassen. Das weiß jeder, der beim Auswechseln der Deckenbeleuchtung vergessen hat, die Sicherung auszuschieben. Strom ist ein Mysterium und zugleich der Stoff, der unsere moderne Welt im Innersten zusammenhält.

Hätten Elektriker oder Ingenieurinnen ihr „Produkt“ vor etwa 500 Jahren auf einem mittelalterlichen Markt feilgeboten, sie wären wegen Blasphemie geteert, gefedert und aus der Stadt gejagt worden. Oder auf dem Scheiterhaufen gelandet. Etwas, das nur aus mathematischen Formeln besteht, kann ja nur Hexerei sein.

Was ist also Strom? Kurz gesagt: Es ist eine umgangssprachliche Bezeichnung für Elektrizität. Wenn Strom fließt, dann bedeutet das eine Bewegung von elektrisch aufgeladenen Teilchen. Der Begriff geht auf die griechische Göttin Elektra zurück, die im Olymp für Wolken und Gewitter zuständig war. Wenn sie von Zeus & Co. mal wieder gemöbzt wurde, ging sie nicht zur Psychotherapie, wie das heute üblich wäre, sondern ließ ihrer Wut in Form von fürchterlichen Blitzen freien Lauf. Das soll angeblich reinigend wirken. Elektrizität hat also etwas mit Blitz-Entladungen zu tun.

Und außerdem gibt es eine Verbindung zu Bernstein. Wie das jetzt? Tatsächlich heißt das altgriechische Wort Elektron übersetzt Bernstein. Und zwar deshalb, weil beim Aneinanderreiben von Bernstein die Träger von Elektrizität, die Elektronen, in Aufruhr geraten und auf schnellstem Weg zu ihrem Mutterschiff, dem Atomkern, zurückkehren wollen. Dabei sprühen sie Funken, sie sind elektrisch aufgeladen. Offenbar hat dieses Phänomen die alten Griechen inspiriert, ihrer Gewittergöttin den schönen Namen Elektra zu verleihen – die Bernstein-Göttin.

Diese Entladungen nutzbar zu machen, das wurde erst viel später entdeckt. Wasser kann man in Wasserleitungen zwängen und von A nach B transportieren. Im 19. Jahrhundert fanden Wissenschaftler heraus, dass das Gleiche auch mit Elektronen möglich ist, wenn man metallische Leiter zu deren Transport verwendet. Und so wie Wasser durch Wasserrohre strömt, so strömt Elektrizität durch Kabel oder Freileitungen. Daher der Begriff Strom.

Im Englischen ist übrigens ein anderes Synonym für Elektrizität gebräuchlich: Power. Über diesen Umweg kam noch ein weiterer Begriff in den technischen deutschen Sprachgebrauch: die Kraft. Daher sprechen wir von „Kraftwerken“ anstatt von „Stromwerken“ oder von „Windkraftanlagen“ statt von „Windstromanlagen“. Also nicht verwirren lassen. Elektrizität, Strom, Kraft – es ist alles dasselbe physikalische Phänomen.



Mehr Folgen der Reihe „Strom zum Anfassen“ von Volker Gustedt finden Sie bei [LinkedIn](#).

Impressum

Herausgeber

50Hertz Transmission GmbH,
Kerstin Maria Rippel (V.i.S.d.P.)

Redaktion

Marlon Matthäus (Chefredakteur),
Volker Gustedt (Textchef); Autoren: Henrik
Beuster, Siegfried Wagner, Sabine Teller,
Klaus Rathje, Volker Kamm

Redaktionsanschrift

Heidestraße 2, 10557 Berlin
Telefon: 030 - 5150-3169
Fax: 030 - 5150-4673
E-Mail: kommunikation@50hertz.com

Bildverzeichnis

S. 8, Dark Sky GmbH; S. 14 Kümmerlein
RA & Notare; S. 25 Thomas Entzeroth, Jan
Pauls, Manfred Vogel, 50Hertz

Gestaltung/Produktion

Heimrich & Hannot GmbH

Druck/Vertrieb

Druckteam Berlin

