

Auf Papier / Nr. 2 / 2018

ENERGIEWENDE-MAGAZIN

www.ews-schoenau.de/energiewende-magazin

Transportschifffahrt und CO₂
Klimasünder Konsum

Lesen Sie unter anderem:
Alternative: Segelfrachter – Spaniens größte Ökostrom-Genossenschaft –
Regenwald in Not – Klimaforscher Mojib Latif im Interview – Die mobile
Salzbatterie – Polens Kohle und der Widerstand – Das Ökodorf EVA-Lanxmeer

RUHEZONE AUßERHALB DES DIGITALEN:

DAS ONLINE-MAGAZIN DER EWS AUCH AUF PAPIER!

... UND ZURÜCK INS DIGITALE:

Die Vorteile beider Medien wollen wir bestmöglich nutzen.
Angenehmes Lesen überall! Und mediale Fülle genießen!

Um die Artikel auch online ansehen zu können, haben wir Ihnen zwei Möglichkeiten eingerichtet: den QR-Code, den Sie scannen können und der Sie direkt zum Artikel (oder hier unten zur Startseite des Magazins) leitet. – Oder die Kurz-Webadresse, die Sie direkt in die Adresszeile Ihres Browsers eingeben können.



Das Energiewende-Magazin online:
www.ews-schoenau.de/magazin

EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser,

zur Drucklegung dieses Magazins stand die 24. Weltklimakonferenz im polnischen Katowice kurz bevor. Die freiwilligen Zusagen der Pariser Konferenz nun endlich in nationale Maßnahmen zu überführen, ist eine der wohl schwierigsten und drängendsten Aufgaben der Jetztzeit – denn eigentlich ist sofortiges Handeln geboten. Das belegen gleich mehrere Beiträge in der vorliegenden Ausgabe unseres Magazins, die in unterschiedlicher Weise die Facetten des rasant voranschreitenden Klimawandels beleuchten.



Wir zeigen die Klimafolgen der Containerschifffahrt auf, beleuchten die Gefahren der drohenden Rodungen im Amazonasgebiet und besuchen polnische Klimaaktivisten in Oberschlesien, der Austragungsregion der UN-Klimakonferenz. Ein Experteninterview zur Situation der Atombranche zeigt zudem auf, dass in der Diskussion um Klimawandel und Atomenergie eine kritische Öffentlichkeit auch weiterhin absolut essenziell ist.

Gleichzeitig wollen wir auch inspirierende und ermutigende Anstöße geben und stellen Menschen und Initiativen vor, die im Kleinen wie im Großen aktiv werden, indem sie Wasserkraftanlagen reaktivieren, eine Segelfrachtreederei gründen oder Schweizer Almen vom Knattern der Generatoren befreien. Besonders ans Herz legen möchte ich Ihnen den Bericht zur EWS-Weihnachtsaktion, der ein Programm in den ugandischen Dürregebieten vorstellt, das sich dem Klimaschutz und der Verbesserung der Lebensbedingungen widmet.

Um ebenso fundiert wie anschaulich über die Ursachen des Klimawandels sowie über die Energiewende und ihre Perspektiven zu informieren, setzen wir auch weiterhin auf fakten- und recherchebasierten Journalismus und bildstarke Fotografie. Wir freuen uns sehr, wenn dieser Anspruch und seine Ergebnisse bei Ihnen auf positive Resonanz stoßen und Sie auch weitere Menschen für unser Magazin begeistern.

Ich wünsche Ihnen nun eine anregende Lektüre und frohe Festtage, vor allem aber Gesundheit und viel Tatkraft im kommenden Jahr!

Sebastian Sladek
Herausgeber

INHALT



SEITE 6

ENDLICH RUHE AUF DER ALP

Mit Intelligenz und Power aus der Kiste will ein Schweizer Ingenieur hoch hinaus. Über Max Ursin, einen Solar-Senner und eine Salzbatterie.
Ein Porträt von Lisa Ruffer

SEITE 14

REGENWALD OHNE REGEN

Ein Wahlversprechen des neuen brasilianischen Präsidenten könnte dem Wasserkreislauf des Amazonas-Regenwaldes den Todesstoß versetzen.
Der Biologe Thomas E. Lovejoy im Gespräch mit Benjamin von Brackel



SEITE 20

KLIMAFOLGEN LINDERN, KLIMASCHUTZ STÄRKEN

Vielfältige Projekte sorgen für Klimaschutz und bessere Lebensqualität in Uganda. Die EWS unterstützen diese Maßnahmen.
Ein Bericht von Petra Völzing

SEITE 24

WIE PECH UND SCHWEFEL

Containerschiffe transportieren 90 Prozent aller Waren weltweit. Dabei emittieren sie Unmengen todbringender Abgase.
Ein Bericht von Daniel Hautmann



SEITE 34

DER UMWELTSCHOONER

Cornelius Bockermann wollte die Umweltverschmutzung auf hoher See nicht mehr hinnehmen – und gründete eine Ökoreederei.
Eine Reportage von Daniel Hautmann

SEITE 40

BRÜSSEL STÄRKT BÜRGERENERGIE

Nach neuen EU-Regelungen gelten Bürgerenergiegesellschaften und «Prosumer» als Energiemarktteilnehmer. Was sind die Perspektiven?
Ein Gastkommentar von Josh Roberts



SEITE 42

KATALONIEN LEUCHTET

«Som Energia» ist die größte Ökostrom-Genossenschaft Spaniens. Ihr Erfolg hat auch mit der katalanischen Unabhängigkeitsbewegung zu tun.
Ein Bericht von Sebastian Drescher



SEITE 48

SAUBERE ENERGIE AUS DEM NECKARKANAL

Ein Hotel in Esslingen wird mit umweltfreundlicher Energie aus einer historischen Wasserkraftanlage betrieben – unterstützt von den EWS.
Ein Bericht von Petra Völzing



SEITE 52

«FAKTEN DRINGEN KAUM NOCH DURCH»

Mojib Latif über Klimawissenschaft, den Einfluss sozialer Medien und die bedrohte Vorreiterrolle Deutschlands beim Klimaschutz.
Der Klimaforscher im Gespräch mit Bernward Janzing



SEITE 56

KOHLERLAND POLEN: DER WIDERSTAND WÄCHST

Im Umfeld des Weltklimagipfels 2018 in Polen, das weiter auf Kohleförderung setzt, finden Klimaschützer zunehmend Gehör.
Ein Bericht von Jan Opielka



SEITE 62

«EINE AUSSTERBENDE ART»

Über die Situation der Atombranche, die Auswirkungen auf die Anlagensicherheit und die neuen Aufgaben der Anti-Atom-Bewegung.
Mycele Schneider im Gespräch mit Armin Simon



SEITE 68

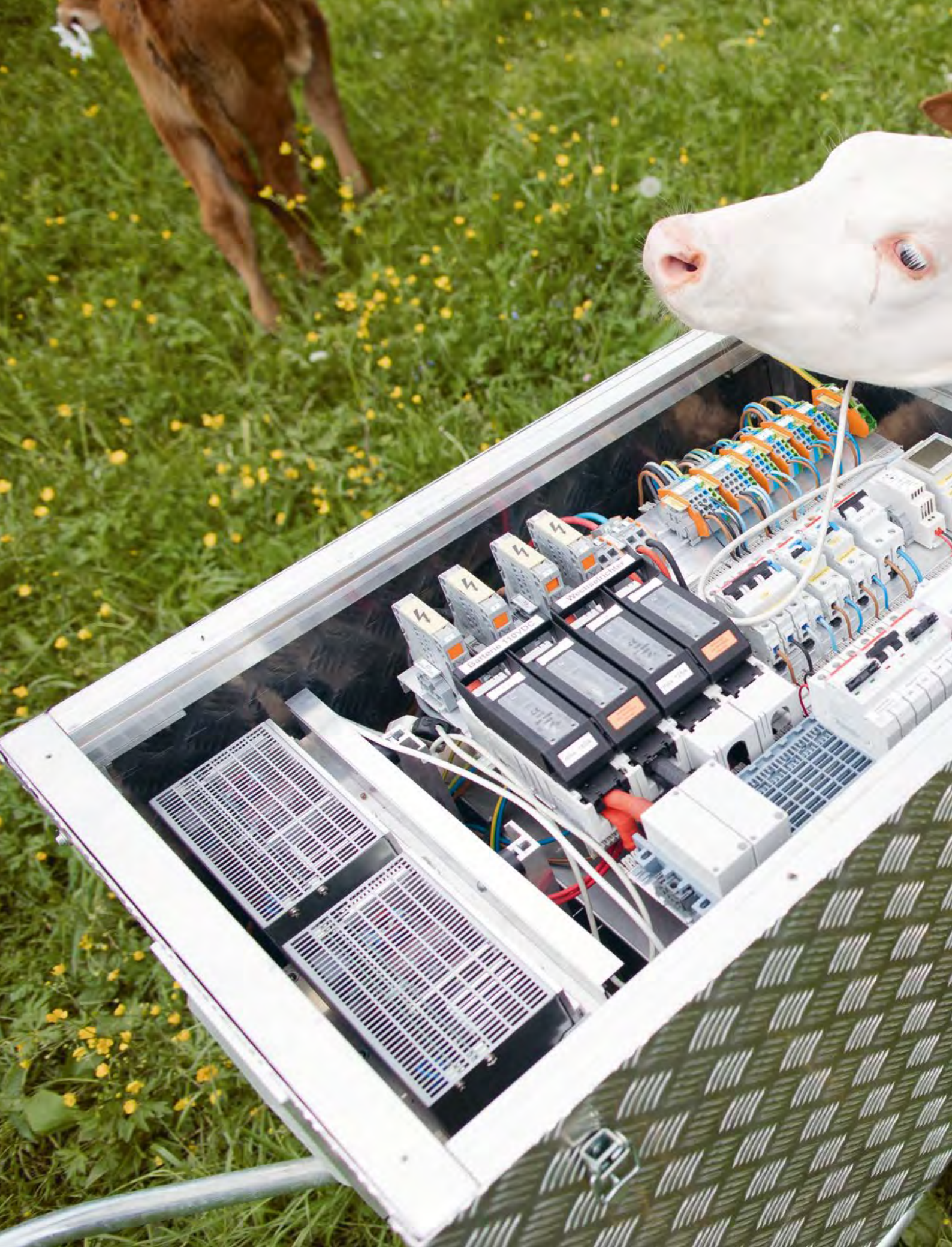
EIN ÖKODORF IN EIGENREGIE

Gemeinsam urban und ökologisch leben – das war vor 20 Jahren die Vision einiger Niederländer. Zu Besuch in EVA-Lanxmeer.
Ein Bericht von Anne Backhaus



SEITE 74

IMPRESSUM





ZUM GLÜCK

ENDLICH RUHE AUF DER ALP

EIN PORTRÄT VON LISA RÜFFER
FOTOS VON TOBY BINDER

MIT INTELLIGENZ UND POWER AUS DER KISTE WILL EIN SCHWEIZER
INGENIEUR HOCH HINAUS. EINE GESCHICHTE ÜBER MAX URSIN, EINEN
SOLAR-SENNER UND EINE SALZBATTERIE.

Sommer 2013: Auf der Alp «Große Honegg» wirft Bernhard Aeschlimann frühmorgens den Dieselgenerator an, um seine 32 Kühe zu melken. Der Generator knattert und stinkt. Die Milchkühe haben sich längst an den Lärm gewöhnt. Sie warten geduldig auf ihren Eintritt in den Melkstand, während Aeschlimann sanft mit ihnen spricht.

Abends sitzt der Senner mit seiner Frau auf der Bank vor der Hütte und genießt die Stille auf 1.400 Metern Höhe, fernab der Zivilisation. Der 56-Jährige ist kein Romantiker. Ohne zweimal täglich den Stromgenerator anzuwerfen, der 85 Prozent des verbrauchten Kraftstoffs in die Luft jagt, kann er seine Arbeit nicht effizient erledigen. So machen es alle vom Stromnetz abgehängten Senner. Es knattert und stinkt zweimal am Tag auf unzähligen Alpen der Schweiz. Bernhard Aeschlimann atmet tief ein und schaut auf den Gletscherfirn, der unterhalb der Gipfel von Eiger, Mönch und Jungfrau aufleuchtet. Er blickt auf die Bergkette, seit er denken kann – und sie zeigt dem Menschen, dass die Natur groß ist und er selbst klein.

Senner in siebter Generation. Aeschlimann trägt einen Schnauzer, hat wildes dunkles Haar und einen wachen Blick. Eines hat er gelernt: Dieses Land ist sein Erbe, und was man seinen Kindern weitergibt, behandelt man sorgsam. Er stellt hier Biokäse her, verpestet dafür aber die gute Luft. Der «Kuhflüsterer» hält dies kaum aus.

Zur gleichen Zeit an einem anderen Ort ärgern sich auch Christine Kehrli und ihre Gäste über eine Melkmaschine, die an einem lauten Generator hängt. Kehrli ist Chefin des Jugendstil-Hotels Rosenlauri. Auf der gleichnamigen Alm gelegen, ist es ein Refugium für Ruhesuchende – wäre da nicht der Sennereibetrieb 30 Meter weiter unten. Denn auch hier knattert um fünf Uhr morgens der Generator los. Christine Kehrli fällt ihr guter Bekannter Max Ursin ein. Er lebt unten im Dorf Meiringen und macht was mit Energie. Sie weiß, er hat Ideen und eine Tüftlergarage. Vielleicht sollte sie den Max einmal anrufen.

Einige Jahrzehnte zuvor: Max Ursin war schon immer etwas daran gelegen, die Welt zum Guten zu verändern. Doch die ersten Semester seines Ingenieurstudiums



Auf 1.400 Metern in
Wolken gehüllt: die Alp
der Aeschlimanns

Max Ursin mit seiner
mobilen Salzatterie

Der Senner und der Tüftler

Doch Aeschlimann sieht, wie die Gletscher schmelzen. Und wenn er davon spricht, dann senkt er den Blick, schüttelt leicht den Kopf und bekommt feuchte Augen. Er ist

fielen ihm schwer – immer nur Mathe, Physik und Statistik. Dann ging es endlich darum, wie man als Bauingenieur die alltäglichen Probleme der Menschen löst. Ursins Fachgebiet wurde die Wasserkraft. Daran sollte er die nächsten Jahre seines Lebens tüfteln. Zuerst in





Nepal, um als Entwicklungshelfer Kleinkraftwerke zu bauen. Dann kehrte er mit seiner Familie in die Schweiz zurück. Als Familienvater verschoben sich seine Prioritäten. «15 Jahre auf der Geldseite waren bequem», sagt er rückblickend auf die Jahre bei der Kraftwerke Oberhasli AG. Mancher Mensch hat die Tendenz zur Zufriedenheit, wenn es ihm gut geht. Er lehnt sich zurück, legt die Füße hoch und genießt seinen Zustand. In Unternehmen nennt sich das Innovationsstau. Und der kann auch ganze Länder befallen. Was die Erneuerbaren Energien angeht, ist die Schweiz ein solches Land.

Ursin, im Herzen Garagentüftler, wurde in diesen Jahren bei einem der großen Schweizer Stromproduzenten zum Fachmann. Er lernte, interdisziplinär mit Betriebswirten, Programmierern, Elektrikern oder Ökologen zusammenzuarbeiten. Dabei verinnerlichte er das komplexe System der Energiewirtschaft. Der schmale, großgewachsene Mann mit den klaren, wasserblauen Augen lernte zu beobachten, nachzudenken und Lösungen zu entwickeln. Er begriff, was der Senner Aeschlimann von jeher weiß: «Die Natur gibt uns eine gewisse Dosis Energie. Die musst du verwenden oder speichern.»

Ursin lebt mit seiner Familie seit Jahren in Meiringen im Berner Oberland. Hier stürzen so viele Wasserfälle die steilen Felswände hinab, dass er nach ihrer Zahl gefragt nur hilflos mit den Schultern zuckt. Die Wasserkraft spielte in der Schweizer Energiegewinnung immer eine große Rolle. Derzeit beträgt ihr Anteil an der Stromproduktion etwa 57 Prozent. Den restlichen Energiebedarf decken größtenteils Atomkraftwerke. Doch die Schweizer haben sich 2011 langfristig zum Atomausstieg bekannt. Dass andere erneuerbare Energiequellen bislang kaum eine Rolle spielten, wird für die Energiewende zum Problem. Die Wasserkraft ist weitgehend ausgereizt. Was lange Zeit gut funktionierte, wird auf Dauer nicht reichen.

Wohin mit all der Erneuerbaren Energie?

Das Problem ist die Versorgungssicherheit: Wohin mit den Erneuerbaren Energien, wenn sie produziert, aber nicht gebraucht werden, wenn die Sonne scheint und der Wind weht? Und woher holen, wenn es windstill ist und regnet, aber dennoch viel Energie benötigt wird? 7.000 Megawatt Strom verbraucht die Schweiz durchschnittlich pro Sekunde. Kommt mehr Strom aus regenerativen Quellen, ist mit Peaks in der Stromerzeugung von 8.000 bis 12.000 Megawatt zu rechnen. «Das lässt sich nicht mehr den Berg hinaufpumpen», sagt Max Ursin und lacht. Er glaubt

an den Fortschritt, der ist schließlich berechenbar. Aber bei aller Ingenieursnüchternheit: Die Richtung, die der Fortschritt nimmt, ist ihm nicht egal. Für ihn spielen in der Zukunft der Energie Kleinproduzenten eine wichtige Rolle. Und so rückt langsam der Moment näher, in dem ihn Christine Kehrli, die Hotelchefin der Rosenloui, anrufen wird. Bernhard Aeschlimann, der Senner, melkt seine Kühe zu dieser Zeit immer noch im Lärm.

Im Job wird Max Ursin zunächst mit dem Stimmungswandel der Schweizer konfrontiert. Speicherseen gelten als Eingriff in die Natur. Und es lässt sich kaum nachweisen, woher der gespeicherte Strom kommt und wie hoch etwa der Anteil an Atomstrom ist. Ein Speichersee, mit dessen Planung Ursin jahrelang beschäftigt war, scheitert am Widerstand der Umweltorganisationen. «Die Menschen wollen keine Großprojekte mehr», sagt er, dabei ist das doch der Schwerpunkt seines Tuns. Ursin denkt über sein bisheriges Leben nach – und fühlt sich ausgebremst. Er, der kaum eine halbe Stunde ruhig an einem Tisch sitzen kann, hätte jetzt die Beine hochlegen können.

«IN MIR DRIN IST INNOVATION EINGEBAUT. ICH KANN NICHT OHNE.»

Max Ursin, Ingenieur, Geschäftsführer von «Innovenergy»

2011 macht der Arbeitgeber den Ingenieur zum Leiter der Innovationsabteilung. In einer Partnerschaft mit dem größten brasilianischen Wasserkraftwerk kommt dann die Sache mit der Salzatterie auf. Der Innovationsfonds der brasilianischen Elektrizitätswirtschaft investiert in diese Batterietechnologie. 2013 wird mit den Geldern des brasilianischen Partners ein Salzatterie-Entwicklungszentrum in Meiringen gegründet. Die Salzatterie, die bisher auf der Welt kaum eine Rolle spielt, soll hier weiterentwickelt und noch günstiger gemacht werden. Und Ursin merkt, dass etwas Neues beginnt.

Es spricht viel für dieses Speichermedium. Die Inhaltsstoffe sind nahezu überall verfügbar, sie sind günstig, umweltfreundlich und die Batterie ist hundertprozentig recycelbar. Die Energiedichte ist hoch und die Batterie ist sicher. Eine Besonderheit: Die Chemie funktioniert bei 250 Grad Innentemperatur. Von außen spürt man dank der Isolierung vom heißen Inneren nur eine angenehme Wärme. Der Vorteil einer heißen Batterie ist, dass selbst extreme Außentemperaturen keinen Einfluss auf Betrieb oder Lebensdauer haben. Der Nachteil: Sie verliert wegen der Wärmeabstrahlung Energie.

Beim Alpauftrieb
kommt auch die
zusammenklappbare
PV-Anlage mit
auf den Berg.



Zwei Jahre später, 2013, hat Max Ursin auf seinem Haus Solarzellen montiert. In der Garage stehen zwei Elektroautos, die mit Salz Batterien fahren. Er denkt an die Energiewende, an das gescheiterte Pumpspeicherkraftwerk und an seine Zukunft. Er ist jetzt 51 Jahre alt – und dann klingelt sein Telefon. «Max, tu was», sagt Christine Kehrl, die Hotelchefin. «Der Lärm muss aufhören.»

Vom Angestellten zum Entrepreneur

«Als sie anrief, dachte ich, das könnte ein Markt sein.» Die Salz Batterie hat sich bislang keinen erobert. Warum das so ist, versteht Ursin selbst nicht. Vielleicht war die Zeit noch nicht reif. Vielleicht ist sie es jetzt. Er kündigt seinen Job und gründet ein Start-up, aus dem später seine heutige Firma Innovenergy wird. In Kooperation mit dem Batterieforschungszentrum will er der weiterentwickelten Salz Batterie einen Markt erschließen.

«MILDER JESUS, HERRSCHER DU, SCHENK DEM DIESEL EW'GE RUH. AMEN.»

Max Ursin auf seinem Blog

In seiner Garage konstruiert er auf einem Anhänger eine große Batterie mit einem Wechselrichter, der aus dem Batteriegleichstrom 230-Volt-Wechselstrom macht. Der lässt sich für die Melkmaschine nutzen. «Leisemelk» nennt er den Prototyp. Er fährt die mobile Batterie zum Sennerbetrieb neben Kehrlis Hotel. Die Alp Rosenlaur ist nur mit einer Lichtleitung an das kleine Kraftwerk des benachbarten Hotels angeschlossen. Diese Leitung reicht für die Melkmaschine nicht aus.

Doch mit der gespeicherten Energie des Leisemelk haben die Hotelgäste wieder Ruhe. Der Prototyp spart

über eine Saison von rund vier Monaten etwa 1.200 Liter Diesel ein. Um ihn weiterzuentwickeln, startet Max Ursin ein Crowdfunding und nimmt 60.000 Schweizer Franken ein. Der «Leisemelk» wird in «IndieWatt» umbenannt.

Auch Max Ursin schaut von seinem Wohnzimmerfenster aus auf einen Gletscher, der immer stärker abschmilzt. Das macht ihn nachdenklich. Er verbringt gerne Zeit in den Bergen beim Radfahren, Bergsteigen und Tourengehen. Nur hat er keine Kühe. Und das erweist sich in der Vermarktung seines IndieWatts bei den Alpbetrieben als Problem. Was der Bauer nicht kennt, daran glaubt er nicht. In einer Bauernzeitung sucht er deshalb einen Partner für die nächste Version seiner mobilen Batterie. Das liest Bernhard Aeschlimann. Der Senner ist begeistert von der Idee und beschließt, den IndieWatt auszuprobieren.

Ein Speicher mit immensem Potenzial

Ob man mit Salz Batterien die Energiewende der Schweiz schafft? Immerhin fehlt nach wie vor eine umweltfreundliche Speicherlösung für den Strom der Zukunft aus Sonne und Wind. Ursin rechnet vor: Eine Million Salz Batterien mit je etwa 20 Kilowattstunden könnten die Leistungsspitzen aus der Solarenergie lokal wegpuffern und so die Stromnetze vor Überlastung schützen.

Der potenzielle Markt für die Salz Batterie ist groß – besonders für Hausbesitzer, die ihren Solarstrom optimal selbst verbrauchen wollen und Wert auf eine autarke Lebensweise legen. Für den Hausspeichermarkt fertigt Ursin eine Batterie namens «Salino» in Kleinserie – und produziert immer mehr IndieWatts. Doch da ihm die ganze Schweiz für den Markteinstieg noch als etwas zu groß erscheint, stellt Max Ursin seinen IndieWatt Betreibern separater Stromnetze vor.

Telekommunikationsfirmen, Krankenhäuser oder der Schienenverkehr sind auf solche Netze angewiesen, die ihnen bei Stromausfällen Notstrom zur Verfügung stellen. Sie sind potenzielle Großabnehmer. Nur sind Batterien wenig attraktiv. Sie brauchen eine Geschichte, damit die Menschen sich dafür interessieren.

Und so beschleunigt die Partnerschaft von Aeschlimann und Ursin nicht nur die Verbreitung des IndieWatts auf den Schweizer Alpbetrieben. Nachdem der Senner sich auf den Aufruf in der Bauernzeitung meldete, verschwand er für einige Nächte in der Werkstatt im Tal und baute eine zusammenklappbare Photovoltaikanlage. Die nimmt er nun im Sommer mit auf die Alp. Und dort ersetzt sie in Kombination mit dem IndieWatt seit einem Jahr den Generator. Nur bei tagelangem Dauerregen kommt der noch zum Einsatz.

Im Sommer 2018 stehen die beiden Herren Ursin und Aeschlimann auf einer Bergwiese bei der Alp Große Honegg. Der Bauingenieur in Jeans und Funktionsjacke wird die weißen Kopfhörer auf seiner Schulter bald wieder zum Telefonieren in die Ohren stecken. Doch vorher erzählt ihm Aeschlimann im schwarzen Unterhemd von seiner ersten eindrucklichen Begegnung mit sauberem Strom. 1981 baute sein Vater eine kleine Photovoltaikanlage auf das Dach der bescheidenen Hütte. Damals, eben erwachsen, sah er die Lampe in der Stube das erste Mal brennen. Toll wäre, dachte er, wenn man das Licht unten an- und

oben in der Schlafstube ausschalten könnte. Also baute er drauflos und erfand einen Schalter. «Aha, ein Wechselschalter», kommentiert Ursin nüchtern. «Ja, natürlich», erwidert Aeschlimann stolz. «Aber für mich war es was Neues.»

So könnte der Siegeszug der Salzatterie aussehen: Der nüchterne Ingenieur, der den Markt bereitet, und der Senner, der mit leuchtenden Augen die Geschichte dazu erzählt. Gemeinsam werden sie den IndieWatt anderen Bauern vorstellen. Ursin wäre nicht er selbst, gäbe er sich damit zufrieden. Also wird weiter optimiert und an neuen Einsatzmöglichkeiten gefeilt. Und um neuen Abnehmern die Finanzierung des IndieWatts zu erleichtern, arbeitet er gerade ein zweites Crowdfunding aus. Es stellt Alpbetrieben Kleininvestoren an die Seite. Die Senner bezahlen diese im Gegenzug – einleuchtenderweise – mit Käse.

Beide wissen, dass sie hier oben die Welt nicht retten werden. Aeschlimann zieht sein Handy aus der Tasche und zeigt auf einer Flugradar-App die unzähligen Flugzeuge, die gerade den Schweizer Himmel passieren. «Gegen deren Kerosinausstoß sind meine gesparten 1.000 Liter Kraftstoff ein Tropfen auf den heißen Stein.» Trotzdem sind sie ein Anfang. «Hoffentlich», so Bernhard Aeschlimann, «verstehen das die Menschen.»



Diesen Artikel mit weiteren Fotos
finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/indiewatt

Ein Jahrgang,
gleiche Mission, sonst
sehr verschieden:
Bernhard Aeschlimann
und Max Ursin.





ZUR SACHE

REGENWALD OHNE REGEN

DER BIOLOGE THOMAS E. LOVEJOY IM GESPRÄCH
MIT BENJAMIN VON BRACKEL

EIN WAHLVERSPRECHEN DES NEUEN BRASILIANISCHEN PRÄSIDENTEN KÖNNTE
DEM WASSERKREISLAUF DES AMAZONAS-REGENWALDES DEN TODESSTOß
VERSETZEN.

Mit der Wahl von Jair Bolsonaro zum brasilianischen Präsidenten steht die Zukunft des Amazonas-Regenwaldes auf dem Spiel. Es droht der Verlust des artenreichsten Gebiets der Welt und einer der größten Speicherquellen für Kohlendioxid. Dr. Thomas E. Lovejoy hat ein halbes Jahrhundert für den Erhalt des Waldes gekämpft und maßgeblich dazu beigetragen, dass heute etwa die Hälfte des Amazonas-Regenwaldes unter Schutz steht – was dem neuen Präsidenten ein Dorn im Auge ist.

Im Interview mit dem Energiewende-Magazin erklärt der US-amerikanische Biologe, Professor am Institut für Umweltwissenschaften und Politologie der «George Mason University» in Washington, was es bedeute, wenn Bolsonaro die Ankündigung wahr macht, den Regenwald für die Wirtschaft freizugeben, und wie er sein Lebenswerk doch noch retten will.

Herr Lovejoy, was war Ihr erster Gedanke, als Sie erfahren haben, dass der Gewinner der Präsidentschaftswahlen in Brasilien Jair Bolsonaro ist, der noch im Wahlkampf angekündigt hat, den Amazonas-Regenwald roden und ausbeuten zu wollen?

Die Nachricht hat mich ziemlich beunruhigt. Ich verstehe einerseits die Motivation der brasilianischen Wähler, die wütend sind wegen der Korruption, der Kriminalität und des Zustands der Wirtschaft. Ich bin allerdings sehr besorgt über mögliche Auswirkungen auf die Umwelt. Noch wissen wir nicht, was die Regierung tatsächlich tun wird. Ich vermute aber, ihr ist nicht klar, was eine weitere Abholzung des Amazonas tatsächlich bedeutet.

Was bedeutet sie denn?

Der Amazonas-Regenwald steht vor einem Kipppunkt. Brandrodung, Abholzung und Klimawandel erzeugen eine negative Synergie und könnten den Wald in eine Savanne verwandeln. Zusammen mit dem brasilianischen Klimaforscher Carlos Nobre habe ich Anfang 2018 berechnet, wo dieser Kipppunkt liegt. Wir fanden heraus, dass wir diesem viel näher sind, als wir dachten: Statt 30 bis 40 Prozent Entwaldung reichen wohl schon etwa 20 Prozent aus, um das ganze System aus dem Lot zu bringen.

Warum ist der ganze Regenwald bedroht, wenn nur ein Teil von ihm verschwindet?

Ab einer Abholzung von einem Viertel des Waldes beginnt der Wasserkreislauf zu versagen, der den Amazonas-Regenwald versorgt. Dazu muss man wissen, dass der Wald die Hälfte seines Regens selbst erzeugt.

Der Wald erzeugt seinen eigenen Regen?

Ja. Das funktioniert so: Windströme bringen Feuchtigkeit vom Atlantik mit und dringen in das Gebiet des Amazonas ein, wo die Feuchtigkeit dann abregnet. Gäbe es keinen Wald, würde das meiste Wasser einfach abfließen. Der Wald lässt aber etwa drei Viertel des Wassers wieder verdampfen und erzeugt damit eine feuchte Atmosphärenschicht. Das Regenwasser wird fünf- bis sechsmal «recycelt» und kehrt immer wieder zurück in die Luftmassen, die nach Westen wandern, bis sie schließlich die Höhenzüge der Anden erreichen, nach oben steigen und das Wasser abregnen lassen. Daraus speisen sich dann all die Flüsse im Amazonasgebiet. Selbst Regionen weit südlich davon, bis nach Nordargentinien, versorgt das Zirkulationssystem mit Feuchtigkeit. Ab einem bestimmten Grad an Entwaldung bricht dieser Kreislauf zusammen. Und das würde auch die Landwirtschaft außerhalb des Regenwalds treffen.




Wie dicht steht das System denn vor dem Zusammenbruch?

Schon heute haben wir fast ein Fünftel des brasilianischen Amazonas-Regenwalds verloren. Das System droht in Kürze zu kippen. Anzeichen dafür gab es in den Jahren 2005, 2010 und 2016, als es zu Dürreperioden kam, wie sie in der Geschichte des Landes wohl beispiellos sind. Sie sind womöglich das erste Aufflackern dieses Wendepunkts.

Was wäre nötig, um den Wald zu erhalten?

Wir müssen das Absterben verhindern. Das heißt: den bestehenden Wald schützen und wieder aufforsten. Ich hoffe, die Regierung versteht sehr bald, dass sie das Amazonasgebiet als Gesamtsystem verwalten muss. Wir pflegen damit ja nicht nur den Amazonaswald mit all seiner Biodiversität und seiner Funktion als Kohlenstoffspeicher.





Der Amazonas-Regenwald wird auch als grüne Lunge des Planeten bezeichnet. Ein Viertel des globalen Kohlenstoffaustauschs findet hier statt. Seine Bäume entziehen der Atmosphäre gewaltige Mengen an CO₂ und speichern es in ihrer Biomasse und im Boden. Seit den 1980er-Jahren waren das jährlich etwa 430 Millionen Tonnen, wie Forscher der «University of Leeds» berechnet haben. Das ist etwa die Hälfte dessen, was Deutschland pro Jahr in die Atmosphäre emittiert.

Insgesamt sind, laut Berechnungen des UN-Umweltprogramms UNEP und des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, in den Wäldern des Amazonasgebiets 80 bis 120 Milliarden Tonnen Kohlendioxid gespeichert. Doch die gigantische Klimaanlage verliert an Kraft: In den vergangenen zehn Jahren hat der Regenwald fast ein Drittel weniger CO₂ aufgenommen als in den 1990er-Jahren. Und das liegt nicht nur an den Rodungen von Waldflächen in der Größe Deutschlands, die in den vergangenen zwei Jahrzehnten verloren gegangen sind, sondern auch am Klimawandel: Immer mehr Bäume sterben ab, weil es trockener wird. Zugleich lässt der Düngeeffekt langsam nach, den es für einige Jahre gab, weil sich mehr CO₂ in der Atmosphäre angesammelt hat. Zwar kurbelt das die Fotosynthese und damit das Wachstum der Bäume an, doch scheint dieser Effekt nun eine Sättigung zu erfahren.

Regenwald im Amazonasgebiet - Foto: David Riaño Cortés

In den 1970er-Jahren gab es eine ähnliche Situation: Die brasilianische Regierung subventionierte Viehzüchter, wenn sie die Amazonasregion kolonisierten. Und sie plante ein Autobahnssystem durch das ganze Gebiet. Haben die Politiker seitdem nichts dazugelernt?

Doch, es gibt schon deutliche Unterschiede zu damals. Ein Großteil der Viehzüchter versteht heute durchaus, dass eine nachhaltige Agenda nötig ist. Im Gegensatz zu früher wissen wir mittlerweile auch, welche Folgen die Abholzung hat. Seit Mitte der 70er-Jahre haben wir sehr viel dazugelernt, vor allem über die Auswirkungen der Fragmentierung von Biotopen durch Reservate.

[Anm. d. Red.: Thomas Lovejoy spricht über das Experiment, das er Mitte der 1970er-Jahre starten konnte. Damals bot die brasilianische Regierung Viehzüchtern für jede Fläche im Regenwald, die sie abholzten, um darauf Rinder grasen zu lassen, Geld an – allerdings mit der Bedingung, die Hälfte des Waldes auf ihrem Grund stehen zu lassen. Da intervenierte der Biologe bei der Regierung: Wenn sie schon eine großflächige Entwaldung vorantreiben, sollten doch zumindest Wissenschaftler entscheiden, welche Bäume fallen und welche stehen bleiben dürften. So könne er unter kontrollierten Bedingungen einen Prozess erforschen, der überall auf der Welt voranschritt: die zunehmende Fragmentierung von Biotopen. Für ihn völlig überraschend sagte die Regierung zu.

Für das Projekt entstanden unterschiedlich große quadratische Waldfragmente auf einer Fläche von 1.000 Quadratkilometern. Anschließend untersuchten Biologen, wie sich diese «isolierten grünen Inseln» und das Leben auf ihnen verändern. Die Frage war: Ist es besser, viele kleine Flächen zu schaffen, um die Biodiversität zu erhalten, oder eher wenige große Flächen?]

Haben Sie nach über 35 Jahren eine Antwort gefunden? Was ist besser: ein großes Reservat oder ein ganzer Strauß aus kleinen?

Heute sehen wir das ziemlich klar: Groß ist besser. Die Fragmentierung hat dramatische Auswirkungen. Was passiert, wenn Sie ein Fragment erstellen? Es ist nicht mehr Teil eines größeren Waldes. Und viele Tiere und Pflanzen können sich im Laufe der Zeit nicht mehr halten. Das wohl eindeutigste Ergebnis, das wir mit dem Experiment erhielten, war, dass ein 100 Hektar großes Fragment in weniger als 15 Jahren die Hälfte seiner Vogelarten verlor. All diese Fragmente verlieren an Arten und generell an biologischer Diversität.

Sie kamen vor über 50 Jahren zum ersten Mal in den Amazonas-Regenwald. Seitdem sind Sie immer wieder in die Region zurückgekehrt – was zieht Sie dorthin?

Sie wollen wissen, was die Magie des Amazonas-Regenwalds ausmacht? Es ist der biologisch reichste Ort der Welt. Und im Grunde geht man nie in den Wald, ohne etwas zu sehen, was man nicht erwartet hast. Für einen Biologen ist das ein riesiges Füllhorn. Im Wald gibt es immer etwas Neues und Aufregendes zu sehen.

Was zum Beispiel?

Erst kürzlich haben wir eine Kamerafalle ausgelegt und einen weiblichen Puma und ein Jungtier 200 Meter von unserem Lager entfernt entdeckt. In 38 Jahren hatten wir bis dahin vielleicht zweimal Pumas gesehen. Es gibt sie also nach wie vor. Aber meistens wissen nur sie, dass wir da sind.

Kann Sie so etwas nach einem halben Jahrhundert überhaupt noch begeistern?

Absolut. Es wird nie langweilig.

Was wäre nötig, um den Amazonas-Regenwald zu erhalten?

Wir brauchen eine moderne Vision für das Amazonasgebiet. Die Pläne der Regierung, dort Autobahnen und Wasserkraftwerke zu errichten, sind ein halbes Jahrhundert alt und stammen aus einer Zeit, in der noch niemand eine Vorstellung von den Auswirkungen hatte. Die Pläne müssen neu gezeichnet werden. Es ist nämlich durchaus möglich, nachhaltige Städte im Amazonasgebiet zu bauen.

Zum Beispiel?

Nehmen wir Manaus [die Hauptstadt des brasilianischen Bundesstaats Amazonas, Anm. d. Red.]: Dort gibt es viele Gewerbe, die sich auf Industriemontage spezialisiert haben. Die größte Harley-Davidson-Fabrik der Welt befindet sich in Manaus. Fernseher, Computermonitore und Handys werden dort produziert. Aber all das Material, das die Firmen dafür verwenden, kommt nicht aus dem Wald. Es gibt wirtschaftlichere Methoden, die zugleich den Wald schützen.

Nichtsdestotrotz will Jair Bolsonaro den Amazonas-Regenwald ausbeuten. Sie haben mal erzählt, dass Sie Tom Cruise in den Wald gebracht haben, um ihm die Parzelle 41 des Fragmenthabitats zu zeigen. Planen Sie dasselbe mit dem brasilianischen Präsidenten?

Ich werde jeden in den Amazonas-Regenwald bringen, wenn es hilft.

Ein Berater von Bolsonaro sagte über die Pariser

Seit über 50 Jahren erforscht der Biologe Thomas E. Lovejoy das Amazonasgebiet.
Foto: Mary F. Calvert



Vereinbarung: «Wäre es Toilettenpapier, wäre es nur dazu da, um sich den Hintern abzuwischen.»

Klingt nach meinem eigenen Präsidenten ... (lacht)

Wie kann man Bolsonaro davon abhalten, Donald Trump zu folgen? Schließlich möchte er eng mit ihm zusammenarbeiten und wie dieser aus dem Pariser Abkommen aussteigen?

Wenn die neue Regierung nur für eine Minute erkennen würde, was der Meeresspiegelanstieg für alle Küstenstädte und die großartigen Strände in Brasilien bedeutet, würde sie umdenken.

Apropos Donald Trump: Sie und andere Wissenschaftler haben kürzlich vor dem Plan des Präsidenten gewarnt, eine Grenzmauer zwischen Mexiko und den USA zu bauen, und haben das mit der Artenvielfalt begründet. Was würde denn eine Mauer bewirken?

Eine Mauer ist eine Barriere. Viele wildlebende Tiere müssen sich hin und her bewegen. Es gibt zum Beispiel eine sehr kleine Population an Jaguaren im Südwesten – und diese kommen aus Mexiko. Gäbe es eine Mauer, könnten zwar die wenigen Individuen überleben, aber sie würden genetisch verarmen und hätten keine langfristige Zukunft.

Über ein halbes Jahrhundert haben Sie sich für den Erhalt der Biodiversität eingesetzt – vor allem im Amazonas-Regenwald. Fürchten Sie nun, dass Ihr Lebenswerk scheitert?

Das könnte schon sein. Aber ich sage immer: Nichts ist vorbei, bis es vorbei ist. Es gibt viele Menschen in Bra-

silien, die sich anders, als es die Schlagzeilen vermuten lassen, für den Amazonas-Regenwald interessieren. Und dazu gehören nicht nur Wissenschaftler. Wir führen derzeit zum Beispiel wunderbare Gespräche mit der Inter-Amerikanischen Entwicklungsbank über ein neues Wirtschaftsmodell für die Amazonasregion. Eine bessere Zukunft ist nach wie vor möglich. Solange noch etwas auf der Welt existiert, kann es gerettet werden. Ich stehe jeden Morgen auf und sehe das Ganze mit frischem Blick als neues Puzzle an. Und überlege: Was kann ich tun?

Dr. Thomas E. Lovejoy, 1941 in New York City geboren, ist ein Pionier im Kampf für die Biodiversität – ein Begriff, den er maßgeblich geprägt hat. Ebenso wurde von ihm das Konzept des «debt for nature swap» entwickelt, nach dem Entwicklungsländern Schulden erlassen werden sollen, wenn sie Naturschutz betreiben. Einst führte ihn die Abenteuerlust nach Brasilien; er wurde Wissenschaftler an der «Yale University» in New Haven, dann einer der ersten Angestellten der Umweltschutzorganisation «World Wildlife Fund» (WWF). Lovejoy lässt für den Erhalt der Biodiversität nichts unversucht: Er reist von Konferenz zu Konferenz, berät Politiker, Entwicklungsbanken und die Vereinten Nationen.



Diesen Artikel mit weiteren Fotos finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/lovejoy



ZUR EWS

KLIMAFOLGEN LINDERN, KLIMASCHUTZ STÄRKEN

EIN BERICHT VON PETRA VÖLZING

VIELFÄLTIGE PROJEKTE SORGEN FÜR KLIMASCHUTZ UND BESSERE
LEBENSQUALITÄT IN UGANDA. DIE EWS UNTERSTÜTZEN DIESE MAßNAHMEN
MIT DER WEIHNACHTSAKTION 2018.

Uganda ist ein Land von großer landschaftlicher Vielfalt. Im Süden grenzt es an den riesigen Victoriasee. Der Regenwald im Nordwesten ist ein Refugium für Gorillas. Im westlich gelegenen Ruwenzori-Gebirge erheben sich die Gipfel bis über 5.000 Meter Höhe. Durch die Mitte des Landes zieht sich über 700 Kilometer der «Viehkorridor», ein ausgedehntes Trockengebiet, vom äußersten Südwesten bis in den Osten. Hier leben die Menschen traditionell von Ackerbau und Viehwirtschaft. Doch der Klimawandel ist in dieser Region deutlich spürbar: Gab es früher noch zwei verlässliche Regenzeiten, so bleibt ergiebiger Regen jetzt immer häufiger ganz aus. Bereits seit fünf Jahren herrscht im Viehkorridor extreme Dürre.

Von der Nothilfe zur nachhaltigen Entwicklung

Seit vielen Jahren unterstützt der «Internationale Ländliche Entwicklungsdienst» (ILD) gemeinsam mit ugandischen Partnerorganisationen die notleidenden Menschen. Hermann Schuten, Afrikaexperte und Projektverantwortlicher beim ILD, hat jahrelang in Uganda gelebt und kennt die Situation gut. «Manchmal fällt ein wenig Regen, dann säen die Menschen eilig ihren Mais aus, in der Hoffnung, dass er wächst, doch dann verdorrt er wieder», berichtet er. Durch die anhaltende Trockenheit stirbt das Vieh und die Familien hungern, sodass der ILD in den betroffenen Regionen schon mehrmals Nothilfe leisten musste.

Um die Lebensqualität über die Nothilfe hinaus zu verbessern, hat der ILD ein ganzheitliches Programm entwickelt, das die Folgen des Klimawandels abmildert und gleichzeitig den Klimaschutz voranbringt. «Es ist dabei ungemein wichtig, dass die Menschen hier Möglichkeiten an die Hand bekommen, die sie selbst umsetzen und finanzieren können», sagt Schuten, «am besten mit Materialien, die vor Ort verfügbar sind.» Um eine möglichst große Akzeptanz für die Projekte zu erreichen, arbeitet der ILD eng mit lokalen Partnern zusammen, die die jeweiligen Gegebenheiten, kulturellen Ausprägungen und Bedürfnisse der Menschen kennen.

Baumaterialien und effizientere Kochstellen

Weil die Bevölkerung wächst, wird dringend Material für den Bau von Häusern und Wassertanks benötigt. Dr. Moses Kizza Musaaazi von der Makerere-Universität in Kampala hat eine Technik entwickelt, mit der Ziegelsteine im Handbetrieb hergestellt werden können, ohne

sie zu brennen. Der allgegenwärtige rote Sand wird mit etwas Zement und Wasser gemischt, in einer speziellen Maschine gepresst und dann einfach getrocknet. Das neue Verfahren, das ohne Brennöfen auskommt, spart erhebliche Mengen an Holz und CO₂ ein – wie auch die Umstellung auf energieeffiziente Kochstellen, deren Selbstbau der ILD ebenso fördert wie die Installation von Solarpanels zur Erzeugung von Licht und Ladestrom.

Ein weiterer bedeutsamer Baustein des Programms ist das Ausgeben von Samen für das gezielte Anpflanzen von Moringas. Der aus Indien stammende Moringabaum ist in Uganda verbreitet, sein großer Nutzwert ist aber noch nicht lange bekannt. Moringas sind trockenresistent und bilden selbst bei Dürre ein Schatten spendendes Blätterdach. Die Blätter und Samen können gegessen werden und liefern viele wertvolle Nährstoffe. Das Laub trägt zur Verbesserung der Böden bei, zudem dient der schnell wachsende Baum als Brennholzlieferant.

Klimaschutz, der Einkommen schafft

Übergreifendes Ziel der vielfältigen Selbsthilfe- und Ausbildungsprojekte ist es, möglichst vielen Familien zu einer Verbesserung ihrer Lebensverhältnisse zu verhelfen. Alle werden bei diesen Veränderungen miteinbezogen. Gemeinsam planen und entscheiden die Menschen, welche Verbesserungen für sie am wichtigsten sind. Wer von Wassertanks und effizienten Öfen profitiert, spart Geld, weil er weniger Wasser und Brennholz kaufen muss. «Die Produktion der Ziegel, der Bau der Öfen, das Herstellen von Produkten aus Moringa oder auch die Bereitstellung von Solarstrom zum Aufladen sind aber zudem Möglichkeiten, Einkommen für die Familien zu generieren», ergänzt Schuten.

Damit die Verbesserungen nicht als reines Geschenk betrachtet werden, beteiligt man die Familien an den Kosten, indem sie je nach Möglichkeit Beträge in einen Klimafonds einzahlen. Aus diesem Fonds sollen dann weitere Familien dabei unterstützt werden, ihre Lebensqualität zu verbessern und gleichzeitig das Klima zu schützen. «Die Menschen sind den neuen Ideen gegenüber sehr aufgeschlossen und motiviert, ihre eigene Situation zu verbessern, weil sie auf jeder Ebene einbezogen werden», erklärt Schuten. «Nur so ist es möglich, die Lebensbedingungen hier in Uganda nachhaltig zu verbessern.»



Lesen Sie online den ausführlichen Bericht über die Weihnachtsaktion der EWS: www.ews-schoenau.de/magazin/uganda2018



Bereits seit fünf Jahren herrscht im «Viehkorridor» extreme Dürre. Wenn es regnet, dann meist in Unwettern mit großer Zerstörungskraft.

Die Grünen-Politikerin Bärbel Höhn, hier eingereicht in die Dorfgemeinschaft, unterstützt seit neun Jahren Klimaschutz- und Entwicklungsprojekte in Uganda.



In ihrer Gastfamilie packt sie auch schon mal beim Anpflanzen mit an. Der Anbau der trockenresistenten Moringas gehört wegen ihres vielfältigen Nutzwertes zum Förderprogramm des ILD.

Lesen Sie alle Informationen zur Weihnachtsaktion der EWS sowie ein Interview mit Bärbel Höhn online:
www.ews-schoenau.de/kampagnen
www.ews-schoenau.de/magazin/hoehn-uganda





«DIE MENSCHEN WERDEN VON ANFANG AN EINBEZOGEN. SIE LERNEN MIT GUT DURCHDACHTEN MAßNAHMEN, IHRE LEBENSQUALITÄT EIGENSTÄNDIG ZU VERBESSERN, UND SCHÜTZEN GLEICHZEITIG UMWELT UND KLIMA.»

Bärbel Höhn, Energiebeauftragte der Bundesregierung für Afrika

Die von Dr. Musaazi (oben links) entwickelten Ziegelsteine werden ohne das bislang übliche Brennen hergestellt. Verwendet werden der heimische rote Sand, etwas Zement, Wasser und eine einfache Pressmaschine. Genutzt werden die Ziegel für den Bau von Häusern und Wassertanks.



Die Dorfgemeinschaft entscheidet gemeinsam, welche Verbesserungen für sie wichtig sind. Sie plant, in welcher Reihenfolge sie umgesetzt werden, und legt fest, wer für welchen Arbeitsschritt verantwortlich ist.

ZUR SACHE

WIE PECH UND SCHWEFEL

EIN BERICHT VON DANIEL HAUTMANN

SCHIFFE TRANSPORTIEREN 90 PROZENT ALLER WAREN WELTWEIT – UND
EMITTIEREN UNMENGEN TODBRINGENDER UND KLIMASCHÄDLICHER ABGASE.
DABEI GEHT ES WEITAUS UMWELTFREUNDLICHER.



Der 4. November 1911 veränderte die Welt. Es ist der Tag, an dem das weltweit erste Motorschiff vom Stapel läuft. Bislang fahren Schiffe mit Dampfkraft und spucken pechschwarze Rauchschwaden in den Himmel. Unentwegt müssen sie mit Kohle gefüttert werden. Die 117 Meter lange und 2.500 PS starke «Selandia» hingegen ist sauber. So scheint es jedenfalls.

Was deren Motor, eine Erfindung des deutschen Ingenieurs Rudolf Diesel, für die Seefahrt bedeutet, ahnt Hans Niels Andersen als Erster. Der Gründer des dänischen Handelshauses «East Asiatic Company A/S» ist überzeugt, dass damit ein schneller, billiger Linienverkehr rund um die Welt möglich wird: Das Motorschiff ist der Startschuss für den Warenaustausch zwischen den Kontinenten. Selbst Winston Churchill ist von der Selandia schwer beeindruckt: «Dieser Schiffstyp ist das vollkommenste maritime Meisterwerk dieses Jahrhunderts.»

Eine Million Eiffeltürme

Ein Jahrhundert später ist von der Euphorie wenig übrig. Im Zeitalter der Globalisierung fahren Schiffe, ähnlich wie Busse, weltweit nach einem durchgetakteten Zeitplan. Tanker, Massengutfrachter und Containerschiffe befördern heute 90 Prozent aller Waren. Kurz gesagt: Praktisch alles, was wir konsumieren, wird auf dem Seeweg transportiert – von der Arznei, über Rohöl und Eisenerz, bis zum Zanderfilet. Viele Waren reisen gar mehrfach per Schiff um den Globus: erst als Rohstoff, dann als fertiges Produkt. Nur der Seeweg bietet eine wirtschaftliche Option, Massen an Gütern zwischen den Kontinenten zu verschieben. Eine vergleichbare andere Transportmöglichkeit gibt es nicht. Insgesamt befördern Schiffe jedes Jahr rund zehn Milliarden Tonnen Fracht. Das entspricht dem Gewicht von einer Million Eiffeltürmen.

Inzwischen gilt die Schifffahrt, insbesondere die containerisierte, als Seismograf der Weltwirtschaft. Steigen die Seefrachtraten, geht es der Weltwirtschaft gut. Doch was der Weltwirtschaft guttut, ist noch lange nicht gut für die Welt. Schiffsfinanzierende Banken und gierige Reeder rissen die Finanzwelt 2008 in die Krise. Viel zu viele Schiffe wurden geordert. Inzwischen ist die globale Handelsflotte auf rund 50.000 Schiffe angewachsen. Überkapazitäten brachen Banken und Reedereien in große Finanznöte – Staaten mussten mit Milliarden aushelfen, um das Schlimmste zu verhindern. Und das sind nur die finanziellen Schäden der rasanten Expansion des Schiffsverkehrs.

Sondermüll als Treibstoff

50.000 Pötte. Diese Armee an Schiffen richtet ein Umwelt-Desaster an. Jeden Tag verbrennen sie Hunderttausende Tonnen Schweröl – Abfall der Raffinerien, die uns ansonsten mit Kerosin, Benzin und Diesel versorgen. An Land müsste die pechschwarze, teerartige Masse als Sondermüll entsorgt werden. Auf See jedoch, in internationalen Gewässern, scherte sich bislang keiner um den Dreck. Da haben sich zwei gefunden. Zwei wie Pech und Schwefel, die prima Geschäfte machen: Die Raffinerien werden ihren Müll los, die Seefahrer bekommen billigen Treibstoff.

Siebtgrößter Klimasünder der Welt

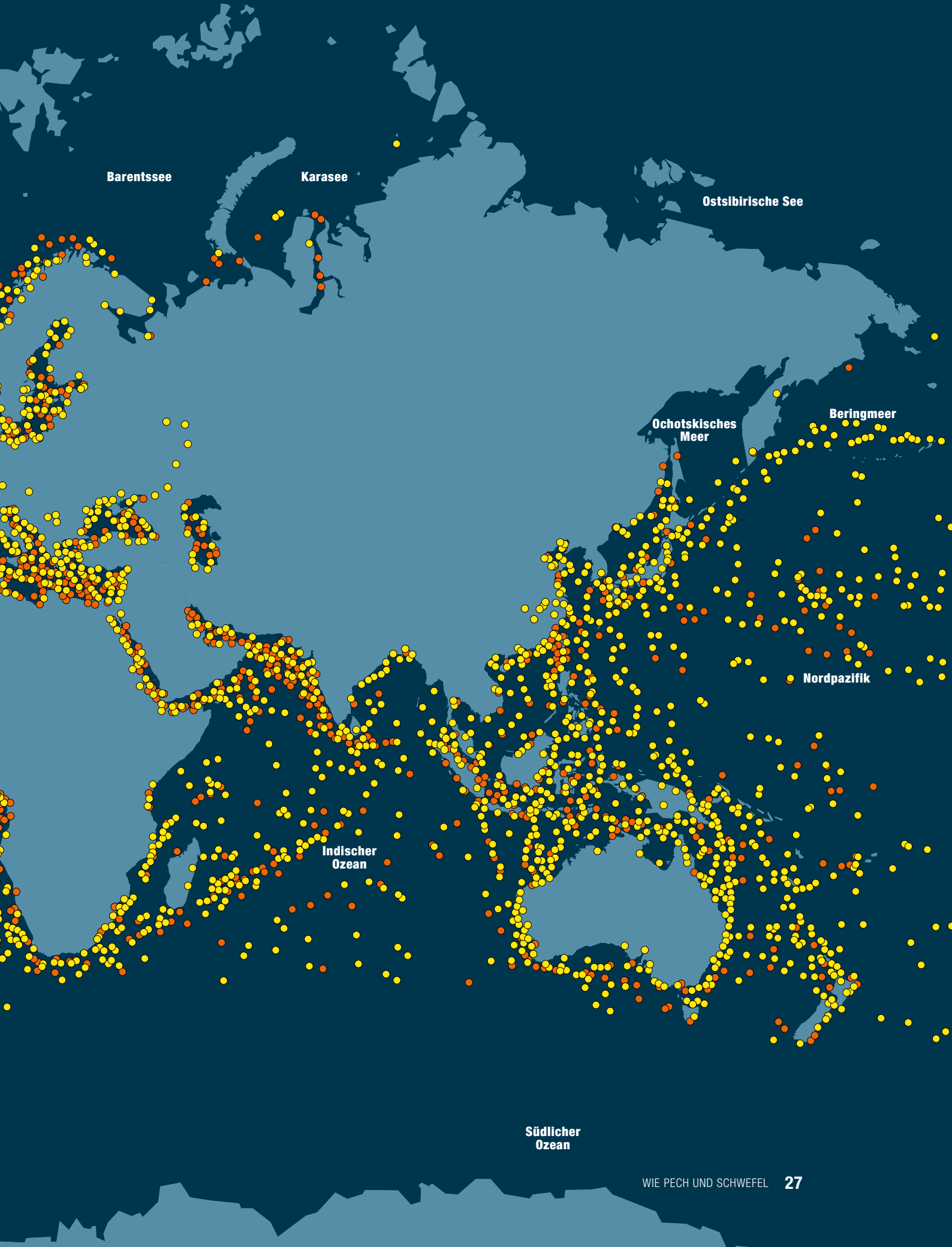
Für Fridtjof Rohde, Schiffbauexperte beim Hamburger Beratungsunternehmen «Technolog», ist der niedrige Preis des Schweröls einer der Gründe für die Umweltmiserie der Branche. Aktuell kostet eine Tonne in Europas größtem Hafen Rotterdam rund 440 US-Dollar. «Wer soll bei den Minipreisen ans Treibstoffsparen denken?» Wenn es um Schweröl geht, redet sich der sonst so beherrschte Hanseat leicht in Rage. Kein Wunder, denn die schwerölsüchtige Flotte richtet massiven Schaden an: Fast drei Prozent der globalen CO₂-Emissionen gehen auf ihr Konto. Wäre die Schifffahrt ein Land, sie wäre der siebtgrößte Klimasünder der Welt, wie die Organisation «Transport & Environment» (T&E) berechnet hat. Zudem sind laut Greenpeace die CO₂-Emissionen der Seefahrt im Vergleich zu denen der gesamten Welt in den vergangenen Jahren dreimal so stark gewachsen.

«Transport and Environment» (T&E) ist die Dachorganisation von nichtstaatlichen Organisationen aus dem nachhaltigen Verkehrsbereich in Europa. Für Deutschland sitzt der ökologische Verkehrsclub Deutschland e. V. mit am Tisch. T&E gibt regelmäßig Studien zum Thema Umwelt / Verkehr in Auftrag. Die Studie finden Sie hier: www.transportenvironment.org/press

Groteskerweise wird im Pariser Klimaabkommen von 2015 die Seefahrt nicht einmal erwähnt. Geschick konnte die Branche bislang an jeglichen Hindernissen, die dem Umweltschutz dienen, vorbeimanövrieren. Dabei hätten alle Schiffe gemeinsam das Zeug, das Schlimmste zu verhindern. Das Klimaschutzabkommen sieht vor, den globalen Anstieg der Temperaturen auf weniger als 2, möglichst auf 1,5 Grad zu begrenzen. Dazu müsste die Schifffahrt ihre absoluten CO₂-Emissionen bis 2050 um 70 bis 100



Momentaufnahme der weltweiten
Bewegungen von Containerschiffen (gelb) und
Tankern (orange) am 22.11.2018, 17:50 Uhr.
Quelle: marinetraffic.com



Barentssee

Karasee

Ostsibirische See

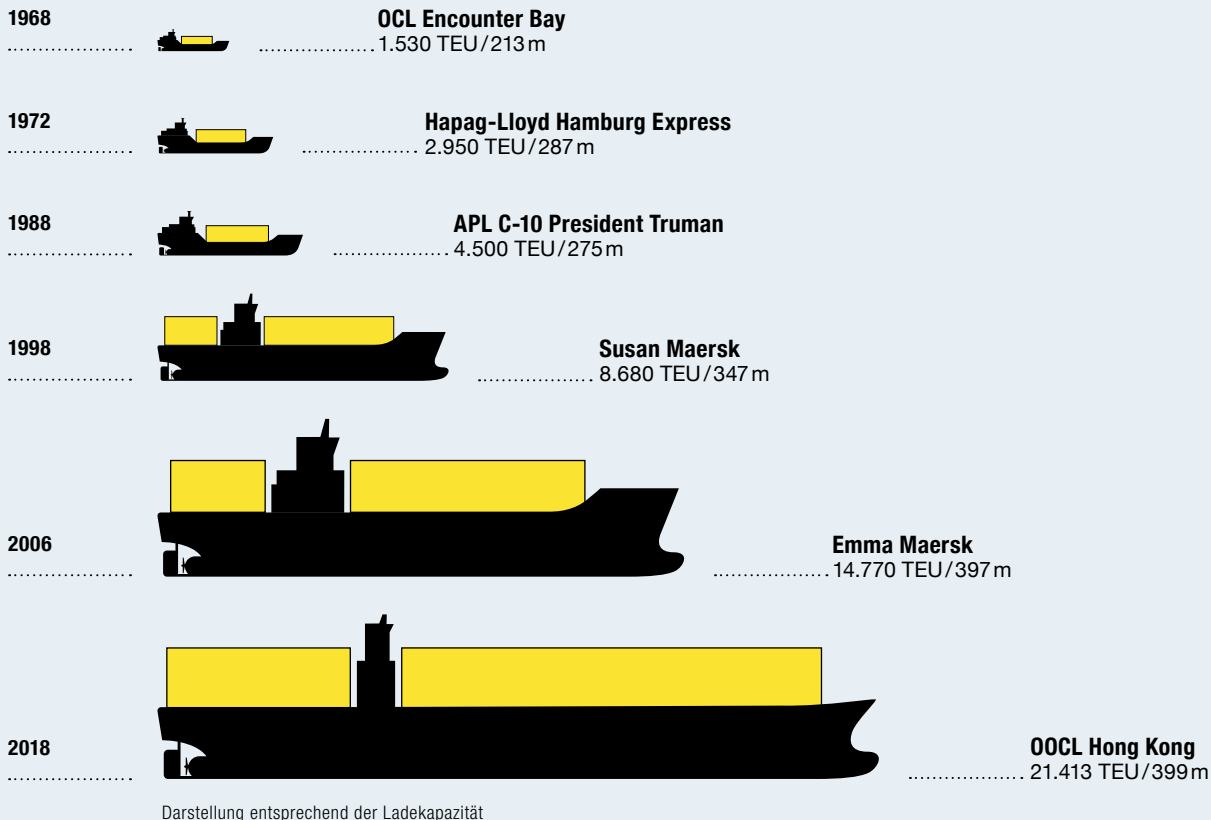
Ochotskisches Meer

Beringmeer

Nordpazifik

Indischer Ozean

Südlicher Ozean



Die jeweils größten Containerschiffe ihrer Dekade seit den 1960er-Jahren. Die Ladefähigkeit hat sich seit 1968 um rund 1.400 Prozent gesteigert. TEU (Twenty-foot Equivalent Unit) ist ein international standardisiertes Containermaß zur Beschreibung der Ladefähigkeit von Schiffen. Die maximale Gesamtmasse einer TEU beträgt 20.320 Kilogramm.

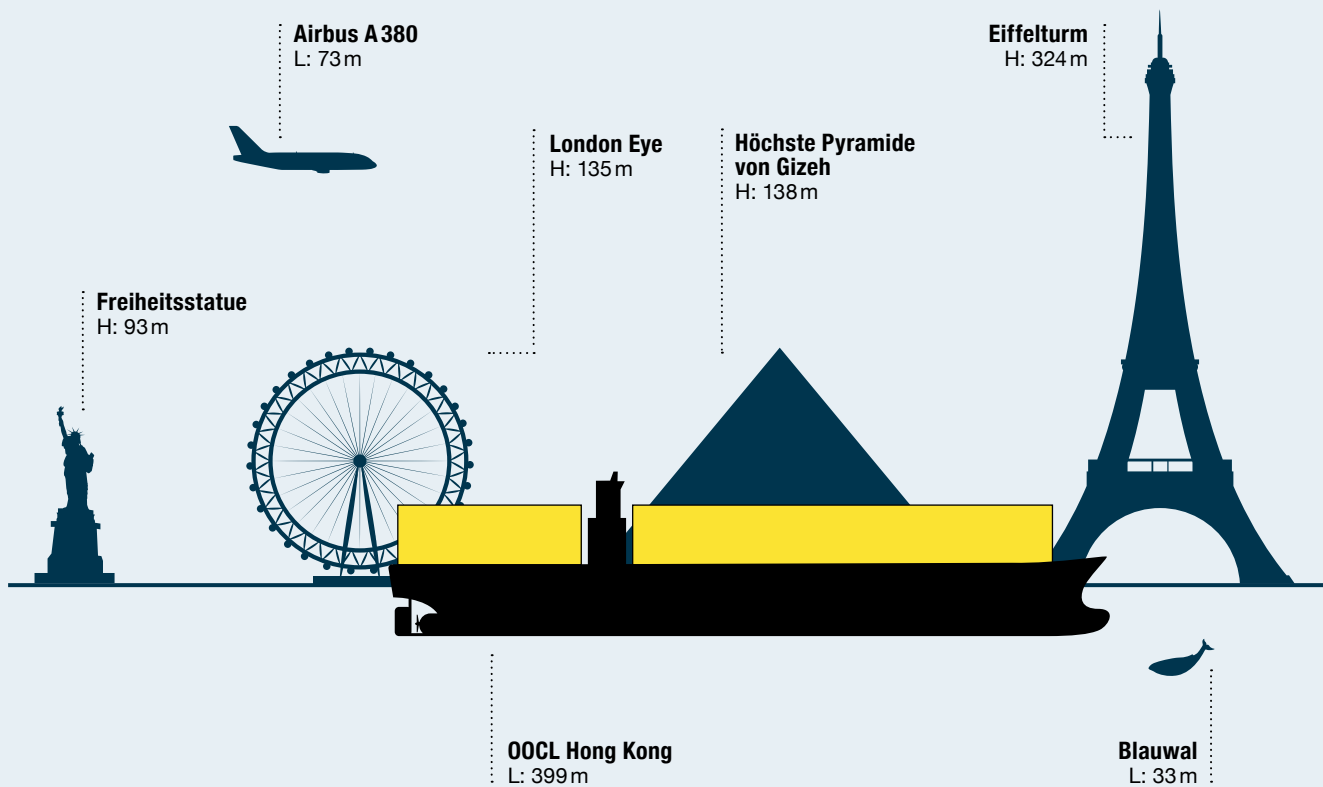
Prozent gegenüber 2008 reduzieren, wie die «Deutsche Verkehrs-Zeitung» schreibt. Dass das geschieht, ist jedoch unwahrscheinlich.

Ungeheure Schadstoffmengen

Dabei ist klimaschädigendes Kohlendioxid fast das geringste Problem der Seefahrt. Viel schlimmer noch sind die ungeheuren Mengen an Schwefel, die den gewaltigen Schornsteinen entweichen. Der Schiffssprit Schweröl ist bis zu 3.500 Mal schwefelhaltiger als Tankstellendiesel. Auch für rund 15 Prozent der globalen Schwefeldioxidemissionen, die sauren Regen verursachen und die Schleimhäute der Menschen schädigen, ist die Seefahrt verantwortlich. Zu Lasten der Seefahrt gehen außerdem rund 13 Prozent der Stickoxidemissionen. Sie reizen die Atemwege und verursachen Smog. Und

dann sind da noch die Unmengen an Feinstaub, die in die Atemwege gelangen und gefährliche Lungenkrankheiten und Krebs auslösen können. Katalysatoren oder Partikelfilter wie bei Autos? «Die sind auf Schiffen die absolute Ausnahme, obwohl sie technisch längst verfügbar sind», sagt Dietmar Oeliger, Leiter Verkehrspolitik beim Naturschutzbund Deutschland (NABU). Wissenschaftler um James Corbett von der «University of Delaware» haben schon vor Jahren gewarnt, dass die globale Seefahrt für Zehntausende frühzeitige Tode verantwortlich ist – von den Umweltschäden mal ganz abgesehen.

Das Schlimmste ist: Das alles müsste nicht sein. «Die Schifffahrt könnte jährlich 70 Milliarden US-Dollar an Treibstoff einsparen und ihre Emissionen um 30 Prozent senken», schreiben die Forscher der Denkfabrik «Carbon War Room». Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, die Flotte



Das aktuell weltgrößte Containerschiff «OOCL Hong Kong» im Größenvergleich.

auf Umweltkurs zu bringen: optimierte Routenführung längs der Seewege, besseres Zusammenspiel von Rumpf, Ruder und Propeller, mit Gas statt mit Schweröl betriebene Motoren, Wasserstoff- und Elektroantriebe. Zudem gibt es elektronische Systeme, die dem Kapitän helfen, spritsparende Routen zu finden. Manche wollen die Frachter sogar wieder unter Segel setzen und die schier unerschöpfliche Kraft der Winde nutzen. «Bei keinem anderen Verkehrsträger ist das bisher unausgeschöpfte Potenzial für Umweltschutzmaßnahmen größer als in der Seeschifffahrt», informiert das Umweltbundesamt.

Verdopplung der Emissionen bis 2050?

Doch das billige, teerartige Schweröl scheint Veränderungen unmöglich zu machen. Es ist, als bleibe jedwede Bewegungsbemühung am Schweröl kleben. Die Branche

hat außerdem einen viel bequemeren Weg gefunden, sich als effizient darzustellen. Sie löst das Dilemma durch schiere Größe: Im Frühjahr 2018 machte die «CMA CGM Antoine de Saint-Exupéry» im Hamburger Hafen fest, eines der größten und modernsten Containerschiffe der Welt. Sagenhafte 20.600 Standardcontainer, jeder so groß wie ein Kleinbus, passen auf den stählernen Koloss. In jeden Container passen beispielsweise 3.500 Schuhkartons. Bei über 72 Millionen Paar Schuhe ist der Transportpreis je Paar so fast null. Große Schiffe reduzieren die spezifischen Emissionen je Ladungstonne drastisch. Doch insgesamt gesehen stoßen die Riesenschiffe natürlich Massen an Schadstoffen aus. Auch bei diesem Neubau sind weder Katalysatoren noch Partikelfilter an Bord. Immerhin: Moderne Schiffe sind inzwischen deutlich langsamer unterwegs als noch vor zehn Jahren. Durchpflügten die Pötte damals noch mit über 20 Knoten die Weltmeere,

begnügt man sich heute mit rund 15 Knoten. «Das halbiert den Verbrauch», sagt Rohde. Man muss wissen: Große Containerfrachter verbrennen bis zu 300 Tonnen Schweröl am Tag. Das Einsparpotenzial ist also enorm.

Der Blick in die Zukunft ist dennoch so schwarz wie das Schweröl selbst: Ohne Effizienzmaßnahmen werden sich die jährlichen CO₂-Emissionen von heute rund einer Milliarde Tonnen bis 2050 verdoppeln – der wachsende Weltmarkt fordert seinen Tribut. Kritiker bemängeln, dass die Grenzwerte ausgerechnet von denen festgelegt werden, die kein Interesse an strengeren Vorgaben haben – den Reedern selbst. Sie haben das Sagen in der «Internationalen Seeschiffahrtsorganisation» (IMO), einer Untereinheit der Vereinten Nationen. Für manche ist die IMO daher schlicht der Stammtisch der Reeder. «Das ist schon außergewöhnlich, wie die Industrie in der IMO als Regelgeber auftritt», sagt Verena Graichen, beim Öko-Institut verantwortlich für Energie und Klimaschutz. «Die könnten viel mehr machen.»

Endlich tut sich was

Jetzt aber könnte endlich Bewegung in die Sache kommen. Seit 2015 gelten in einigen Seefahrtsgebieten, etwa der Nord- und Ostsee, strengere Emissionsregeln für den Schwefelgehalt im Sprit. Dort müssen Reeder entweder die Schiffsabgase aufwendig reinigen oder mit entschwefeltem Treibstoff fahren. Doch der kostet beinahe doppelt so viel wie Schweröl. Deshalb sind fast alle Schiffe mit mehreren Tanks ausgerüstet – innerhalb der Schutzzone fahren sie mit halbwegs sauberem Sprit, sobald sie die Schutzzone verlassen, schalten sie auf dreckiges Schweröl um.

Damit wird bald Schluss sein: Ab 2020 greift die zweite Stufe. Die strengeren Emissionsregeln gelten dann praktisch weltweit. Ab dem Zeitpunkt darf nur noch Sprit mit maximal 0,5 Prozent Schwefelanteil verfeuert werden. Ein halbes Prozent bedeutet im Vergleich zum Tankstellendiesel allerdings immer einen um den Faktor 500 höheren Grenzwert. Dennoch meint Enak Ferlemann, Parlamentarischer Staatssekretär beim Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur: «Die Entscheidung der IMO für ein weltweites Schwefellimit in Kraftstoffen ab 2020 ist ein Meilenstein für den Umweltschutz in der Seeschiffahrt. Davon profitieren vor allem die Anwohner von Häfen und Küstenregionen.»

Für die Reeder ist laut Christof Schwaner vom Verband Deutscher Reeder die Umstellung eine Bürde: «Die Einführung des strengeren Schwefelgrenzwerts stellt die

Reedereien vor enorme betriebliche, technische und finanzielle Herausforderungen.» Doch darin liege auch eine Chance: «Der Brennstoffverbrauch ist der größte Kostentreiber beim Schiffsbetrieb. Die Reeder haben daher ein großes Eigeninteresse, die Waren möglichst spritsparend und effizient von A nach B zu bringen. Davon profitiert natürlich auch die Umwelt.»

Doch nur weil der strengere Grenzwert gilt, heißt das noch lange nicht, dass alle Schiffe sauberen Sprit tanken. In den IMO-Reglements zählt lediglich, was aus dem Schornstein kommt, nicht, was in den Brennkammern des Motors lodert. Alternativ zum entschwefelten Sprit dürfen auch Abgasreinigungsanlagen installiert werden, sogenannte «Scrubber», die den Schwefel auswaschen und an Bord einlagern. Im nächsten Hafen muss dieser Klärschlamm dann entsorgt werden.

«WIR BRAUCHEN KLARE, KURZFRISTIGE REDUKTIONSZIELE, KEINE LANGZEITSZENARIEN.»

Verena Graichen, Öko-Institut e. V.

Da es die Option Scrubber gibt, darf auf See also weiterhin billiges und hochschwefelhaltiges Schweröl verbrannt werden – das dreckige Treiben geht weiter. Damit bleibt auch das Risiko, dass Schweröl bei Unfällen oder Leckagen ins Meer gelangt. Kritiker wie der NABU-Verkehrsexperte Dietmar Oeliger befürchten, dass Schweröl auch dort weiter genutzt wird, wo es verboten ist. Das sollen Überwachungssysteme verhindern, doch an Kontrollen und Sanktionen mangle es, sagt Oeliger: «Die Attraktivität zu schummeln ist sehr hoch.»

Vage Perspektiven statt konkreter Ziele

Besser wäre es, den Dreck erst gar nicht an Bord zu nehmen. Ganz nach dem Vorbild der Selandia: Die fuhr schon vor über 100 Jahren mit gewöhnlichem Dieselmotorkraftstoff – und war damit um Welten umweltfreundlicher unterwegs als die heutige Flotte.

Nach zähem Ringen hat sich die seefahrende Welt immerhin dazu bewegen, ihre CO₂-Emissionen perspektivisch zu begrenzen – bis 2050 um mindestens die Hälfte gegenüber 2008. Doch auch hier lässt sich die IMO wieder viel Zeit und bleibt vage: Bis zum Jahr 2023 sollen Maßnahmen entwickelt werden. An der

So sehen die Abgaswolken üblicherweise auf offener See aus. Im Oktober 2014 löste das Containerschiff «MS Yang Ming Utmost» in Hamburg einen Großalarm aus. Grund war, dass der Antrieb im Hafen verbotenerweise nicht von Schweröl auf Diesel umgestellt worden war. • Foto: Eigel Wiese



Ernsthaftigkeit dieser Aussage melden Fachleute Zweifel an. Kein Wunder, hat sich die IMO in Sachen Umweltschutz bislang nicht gerade mit Ruhm bekleckert. «Mir ist noch nicht klar, wie sie das machen wollen. Wie glaubhaft das ist, ist zudem fraglich», sagt Verena Graichen vom Öko-Institut. Geht es nach ihr, dann wäre die beste Wahl ein globaler CO₂-Preis. Den favorisiert auch Schiffbauexperte Fridtjof Rohde: «Das wäre eine gute Sache.» Doch bis ein globaler Emissionshandel aufgebaut ist und die Emissionen spürbar sinken, werden noch viele Jahre ins Land ziehen: «Um bis Ende des Jahrhunderts einen klimaneutralen Seetransport erreichen zu können, liegt noch ein großes Stück Arbeit vor uns. Wir brauchen eine Innovationsoffensive bei Forschung und Entwicklung, vor allem bei alternativen Brennstoffen und Antriebssystemen. Regierungen weltweit müssen gemeinsam mit der Branche arbeiten und finanzielle Ressourcen bereitstellen, um die notwendige technologische Revolution auf den Weg zu bringen», sagt Ralf Nagel, geschäftsführendes Präsidiumsmitglied des Verbands Deutscher Reeder.

Erste Alternativen in der Erprobung

Doch es sind nicht nur die Reeder selbst, die das Ruder, das eine Transformation hin zu einer sauberen Seefahrt bewirken könnte, in der Hand halten. Auch wir Konsumenten können gegensteuern. Die Schiffe, die täglich über die Weltmeere fahren und mit ihren dreckigen Abgasen in jedem Hafen Land und Leuten schaden, haben schließlich Container mit Waren für uns geladen. Wer etwas gegen die Umweltverschmutzung auf See unternehmen will, der könnte beispielsweise auf ökologisch transportierte Produkte achten. So gibt es seit einigen Jahren Initiativen, die Waren per Segelfrachter zwischen den Kontinenten bewegen.

Rudolf Diesel selbst konnte das Dilemma, das seine Erfindung eines Tages anrichten sollte, nicht erahnen. Knapp ein Jahr nach dem Stapellauf seines weltweit ersten Motorschiffs, im Jahr 1913, ertrank er auf mysteriöse Art und Weise im Ärmelkanal. Auch die Selandia selbst sollte ein tragisches Schicksal ereilen: Sie lief 1942 vor Japan auf Grund, zerbrach in zwei Teile und verschwand in den Fluten – als wollte sie das Zeitalter, das sie eingeläutet hat, nicht mehr erleben.



Diesen Artikel mit weiteren Fotos
finden Sie auch online:
www.ews-schoenau.de/magazin/pechundschwefel





Containerschiffe transportieren in ihren Stahlkisten auch Unmengen an Verpackungsmüll, der oftmals wieder zurück nach Asien geht – natürlich per Schiff.
Fotos: Earnest Tse (li.), Esa Hiltula (re.)



ZUM GLÜCK

DER UMWELTSCHOONER

EINE REPORTAGE VON DANIEL HAUTMANN

**CORNELIUS BOCKERMANN WOLLTE DIE UMWELTVERSCHMUTZUNG AUF
HOHER SEE NICHT MEHR HINNEHMEN UND GRÜNDETE EINE ÖKOREEDEREI.
HEUTE SETZT KÄPT'N CONNIE SEGEL.**



Dass auf der «Avontuur» ein anderer Wind weht als auf gewöhnlichen Frachtschiffen, das kann man sogar hören: Das Schiffshorn der Avontuur ist eine Südseemuschel. Und nur wenige an Bord des Segelschiffes können ihr den charakteristischen, tiefen Ton so gut entlocken wie Bootsmann Peter Lüscher.

Frachtsegler wie die Avontuur waren früher die schnellste Art, Waren und Menschen zu transportieren. Sie verbanden Kontinente. Legendar sind die «Tea Clippers»: lange, schmale Segler, die ihre Ladung, meist Tee, binnen weniger Wochen aus den britischen Kolonien nach England brachten. Der Seehandel wurde immer effizienter. Für Romantik war bald kein Platz mehr auf den Weltmeeren: Weiße Segelschiffe wichen stählernen, dampfenden Riesen, die mit ihren dröhnenden Motoren die See durchpflügten. Heute sieht man kaum noch Frachtsegler. Moderne Handelsschiffe fahren mit Schweröl – und verpesten die Umwelt in ganz großem Stil. Doch allmählich

flaut der Wind wieder auf für die Segler. Die Avontuur ist dabei so etwas wie die Gallionsfigur einer neuen, umweltbewussten Art des Seehandels. Menschen, die biologisch und fair angebaute Produkte kaufen, interessieren sich zusehends auch für den Transport ihrer Ware. Sie wollen die Lücke zwischen umweltschonendem Anbau auf dem einen Kontinent und Bioladen auf dem anderen schließen. Zudem wollen sie einen sauberen Seehandel und sind bereit, dafür auch mehr zu bezahlen.

Umweltschonenden Seehandel voranbringen – das treibt Cornelius Bockermann an: «Wir wollen die Menschen für die gigantische Umweltverschmutzung auf den Weltmeeren sensibilisieren. Das ist unsere Mission.» Bockermann steht im roten Arbeitsoverall an Deck der Avontuur. Auf den ersten Blick vermutet man nicht, dass der braun gebrannte Kerl hier das Sagen hat, er könnte genauso gut Matrose sein. Doch bereits nach seinem ersten Kommando, «All hands on deck!», ist klar, wer hier der Käpt'n ist.

Noch liegt die schneeweiße Avontuur ruhig in Bremerhaven. Gemächlich plätschern die Wellen an den stählerne Rumpf. Die beiden Masten ragen in einen wolkenlosen Himmel. 600 Quadratmeter Segelfläche, verteilt auf acht Segel, lassen sich an ihnen befestigen. «Gaffelschooner» nennt man diesen Schiffstyp. Zwar sind die Segel nicht gehisst, doch schon bald wird die Reise weitergehen, ins Oldenburger Land, nach Elsfleth, in den Heimathafen.

Bockermann freut sich auf Elsfleth. Seit über einem Jahr war sein Schiff nicht mehr zu Hause. Die halbe Welt hat die Avontuur in der Zwischenzeit besegelt. Vor La Palma lag sie, in Honduras machte sie fest, in Kanada war sie. Ein paar Tage zuvor lag sie noch fest vertäut im Hamburger Hafen. Dort wurden 17 Tonnen Kaffee, Kakao und Kardamom, die die Mannschaft in Nicaragua, Honduras

Als die Besatzung auf der Karibikinsel Marie-Galante Rum laden sollte, musste sie feststellen, dass sie den Steg nicht nutzen kann. Also wurde improvisiert: Kurzerhand baute die Mannschaft aus den Rumfässern ein Floß und paddelte damit zum Schiff, wo die Fässer per Winde an Bord der Avontuur geholt wurden.

Die ist nun, nach fünf Monaten auf hoher See, wieder in heimischen Gewässern unterwegs. Bremerhaven hat sie verlassen. Langsam schiebt der Hilfsmotor die Avontuur jetzt auf der Weser gen Süden. Käpt'n Connie beobachtet durch seine dunkle Sonnenbrille das Geschehen. Hin und wieder dreht der 59-Jährige eine Runde auf dem Deck und sieht nach dem Rechten. Es ist ungewöhnlich heiß. Über 30 Grad. So liebt er es. Was ihm gar nicht schmeckt: Kaum ein Lüftchen regt sich.



Käpt'n Connie prüft die Takelage.
Foto: Roman Pawlowski

und Mexiko geladen hatten, gelöscht. Und zwar in Handarbeit: Freiwillige Helfer packten kräftig an und hieften die bis zu 70 Kilogramm schweren Säcke per Seilwinde aus der Ladeluke der Avontuur. An Land übernahmen dann die Jungs mit den Lastenrädern und verteilten die Waren in der Stadt. So beliefert die Avontuur zum Beispiel den Kaffeeröster «El Rojito» oder die Marke «Yogi Tea».

So reibungslos wie im Hamburger Hafen geht das Be- und Entladen der Avontuur aber nicht immer vonstatten.

Individualisten setzen Segel

Der Wind ist Bockermanns Motor. Er ist sein Antrieb. Trotz der Minibrise lässt er die Segel setzen. Die Kommandos an Bord der Avontuur kommen auf Englisch: «All the way up! Fasten it!» Schon wuselt die Mannschaft los. Die Crew setzt sich aus Freiwilligen aus aller Welt zusammen. Da ist die zierliche Rosa, die an Bord alle nur «Rose» nennen. Die Berlinerin ging in Brasilien an Bord, wo sie ein Praktikum

In Mexiko wird fair
gehandelter Kaffee geladen.
Foto: Timbercoast



machte. «Nachhaltige Landwirtschaft». Nach Hause zu fliegen ging ihr gegen den Strich – zu viele Emissionen. Als sie hörte, dass die Avontuur bald von Südamerika nach Europa segeln würde, wusste sie: Das ist mein Schiff. Jetzt hängt sie im Gurtzeug am Bug der Avontuur und passt auf, dass das Segel sauber aufgezo-gen wird. Jake, der US-Amerikaner, der mit seiner wilden Mähne und den funkelnden Augen gut in einen Piratenfilm passen würde, hängt sich mit aller Kraft ins Tau, um das Segel nach oben zu ziehen. Lennart und Kai aus Deutschland packen mit an.

«WIR WOLLEN MIT UNSEREM SCHIFF EINE BOTSCHAFT IN DIE WELT TRAGEN.»

Cornelius Bockermann, Ökoreeder
und Kapitän der Avontuur

Allmählich blähen sich die weißen Segel auf. Wo man als Laie bei so vielen Segeln schnell den Überblick verlieren könnte, hat Käpt'n Connie immer alles im Blick auf seinem Schiff. Gebaut wurde es 1920 und ist mittlerweile fast 100 Jahre alt. Das sieht man ihm kaum an. Die alten Nieten halten den Rumpf noch immer in Form. Ein bisschen Rost hier und da, aber ansonsten ist der 44 Meter lange Frachter bestens in Schuss.

Zu viel Diesel und zwei Jahre Handarbeit

Behäbig treibt der Wind die Avontuur nun über die Weser. Connie ist zufrieden, so verbraucht er kaum Diesel. Weniger Diesel verbrauchen – das ist der Grund, warum er seine Ökoreederei «Timbercoast» gegründet hat. Zuvor hatte er auf großen Containerfrachtern und Schleppern so ziemlich alle Weltmeere befahren. Dann lernte er seine Frau kennen, wurde Vater – und ging an Land. Genauer gesagt nach Lagos, Nigeria. Dort arbeitete er zwölf Jahre für eine Baufirma und verdiente gutes Geld. 2002 kam er zurück nach Deutschland und hatte prompt wieder Sehnsucht nach Salzwasser. Mit einer Schlepperreederei in Wulsbüttel bei Cuxhaven machte er sich selbstständig. Doch das war es auch nicht – zu viel Diesel. Die hochmotorisierte Seefahrt stank ihm immer mehr.

2013 zog er kurzerhand ans andere Ende der Welt: nach Australien. «Ich dachte, dort wäre alles viel toller.» Doch als er sah, wie kaputt das Great-Barrier-Riff – das größte Riff der Welt – ist, entschied er: «Da musst du was tun. Ich habe dann selbst die Initiative ergriffen und machte eine Ökoreederei auf.»

Bockermanns Idee war es, Ladung entlang des Great-Barrier-Riff zu segeln. «Als Protest gegen die Umweltzerstörung», wie er sagt. Auf der ganzen Welt suchte er nach einem geeigneten Schiff. 2014 fand er schließlich in den



Niederlanden die Avontuur. Auf Niederländisch heißt das passenderweise «Abenteuer». Als Bockermann dann nach einer Werft für den Umbau suchte, führte ihn das Schicksal ausgerechnet in die Nähe des Ortes, an dem er seine Kindheit und Jugend verbrachte: nach Elsflëth bei Bremen. Zwei Jahre lang werkeltens insgesamt 160 Männer und Frauen an der Avontuur. Sie tauschten verrostete Bleche am Rumpf aus, erneuerten die Elektrik, sie schliffen, malten, lackierten. Auch Peter Lüsçh, der Muschelbläser, war schon bei der Restaurierung der Schiffes dabei. Die Freiwilligen erhielten für ihre Arbeit keinen Lohn, sondern erarbeiteten sich die Tage an Bord der Avontuur. Jetzt steht Peter Lüsçh also an Deck und bläst dreimal hintereinander kräftig in die Muschel. Gerade quert eine Fähre die Weser kurz vor Elsflëth und begrüßt die Avontuur mit drei lauten Huptönen. Man kennt sich, man hupt sich zu – die einen drücken dazu auf einen Knopf, die anderen nehmen die Südseemuschel.

Bockermann hat Australien längst wieder verlassen und ist mit seiner Familie in seine alte Heimat zurückgekehrt. Seine Pläne mit der Ökoreederei gehen auf: Zum dritten Mal hat der Segelfrachter den Atlantik überquert. Zum ersten Mal kommt er voll beladen zurück. Kapitän Cornelius Bockermann schaut stolz über die Weser, während er das Steuer der Avontuur in Händen hält. Es sind die letzten Meter einer langen Reise: 11.200 Seemeilen liegen hinter Schiff und Mannschaft.

Endlich wieder im Heimathafen

Als sich der Segelfrachter im Juni 2018 allmählich an die kleine Pier in Elsflëth schiebt, jubeln, klatschen und pfeifen Dutzende Menschen an Land. Es sind Freundinnen und Freunde der Avontuur, die ein kleines Willkommensfest arrangiert haben. Angehörige der Besatzung. Menschen, die wissen, was es bedeutet, so lange auf See

zu sein. Mit dem stählernen Rumpf schiebt sich auch die Gallionsfigur der Avontuur an die Pier in Elsfleth: eine Frau, die in eine Südseemuschel bläst. Auch sie wurde ganz in der Nähe geschnitzt und kommt gewissermaßen gerade nach Hause.

Die Reise der Avontuur ist hier vorerst vorbei. Bald kommt sie ins Dock, ein paar Reparaturen sind fällig. Erst Ende 2018 geht es wieder über den Atlantik. Die Zeit bis dahin nutzt Käpt'n Connie für Finanzierungsgespräche.

Denn seine Reise ist noch lange nicht beendet: Sein Traum ist es, einen großen Frachtsegler zu bauen und damit ganze Containerladungen klimafreundlich über die Weltmeere zu segeln. Die Pläne für das Schiff hat er bereits in der Schublade.



Diesen Artikel mit weiteren Fotos finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/avontuur

Vor der Ankunft im Heimathafen · Foto: Roman Pawlowski

Andere Schiffe und Projekte auf Umweltkurs

Obere Reihe von links nach rechts:

«**Ecoliner**»: Mit diesem Frachtsegler, der zurzeit von dem niederländischen Unternehmen «Fairtransport» entwickelt wird, soll das über 40 Jahre alte Antriebskonzept «Dyna-Rigg» neu belebt werden. Für den Vortrieb sorgen geschlossene, einzeln steuerbare Segelflächen an drehbaren Masten. Quelle: www.fairtransport.eu

«**Tres Hombres**»: Nicht «Fluch der Karibik», sondern ein profitabel fahrender Ökofrachtsegler, ebenfalls von «Fairtransport». Der 1943 gebaute Frachter fasst rund 20 Europaletten und ist mit bis zu 12 Knoten (etwa 22 km/h) unterwegs. Foto: www.fairtransport.eu

«**E-Ship 1**»: Der 130-Meter-Frachter des Windkraftanlagenbauers «Enercon» dient dem Transport von Windradkomponenten. Vier sogenannte Flettner-Rotoren beschleunigen das Schiff quer zum Wind und verringern den Treibstoffbedarf um bis zu 25 Prozent. Foto: Hummelhummel

Untere Reihe von links nach rechts:

«**Sailing Yacht A**»: Kein Frachter, aber das avancierteste Segelschiff weltweit ist diese Privatjacht eines russischen Milliardärs. Die drei bis zu 90 Meter hohen Masten tragen 3.700 Quadratmeter Segel, die das 143-Meter-Schiff auf 21 Knoten (knapp 40 km/h) bringen. Foto: Peter Seyffarth

«**Ampere**»: Die 80 Meter lange Elektrofähre aus Norwegen fasst 120 Autos und 360 Passagiere. Ihre Akkus können innerhalb von 10 Minuten wieder aufgeladen werden. Ein absolutes Erfolgsmodell: 53 weitere Fähren dieser Bauart sollen nun gefertigt werden. Foto: Wikimalte

«**Vindskip**»: Bei diesem futuristisch anmutenden Entwurf dient der Rumpf selbst als Segel und sorgt durch seine aerodynamische Form für Vortrieb. 40 Prozent weniger Brennstoff als vergleichbare Frachter soll das Flügel-schiff verbrauchen, das 2019 vom Stapel laufen soll. Quelle: Lade AS



BRÜSSEL STÄRKT BÜRGERENERGIE

EIN GASTKOMMENTAR VON JOSH ROBERTS
ÜBERSETZUNG VON DOMINIK FEHRMANN

**NACH NEUEN EU-REGELUNGEN GELTEN BÜRGERENERGIEGESELLSCHAFTEN
UND «PROSUMER» ALS ENERGIEMARKTEILNEHMER.
WAS SIND DIE PERSPEKTIVEN?**

Als Pioniere der Energiewende hatten Bürger und Bürgerenergiegesellschaften noch nie einen leichten Stand. Neben technologischen Hindernissen stießen sie ständig auf politischen Widerstand, zudem auf ein Regulierungssystem, das fossile Energie und Atomkraft begünstigte, sowie auf jede Menge «Platzhirsche», welche sie als lästige Konkurrenz betrachteten.

Trotz all dieser Widerstände hat sich die Bürgerenergie bereits zu einer europaweiten Bewegung entwickelt. So schätzt die «European federation for renewable energy cooperatives» (REScoop.eu) die Zahl an Bürgerenergiegesellschaften in Europa auf über 3.000 – eine mögliche Rechtsform einer Bürgerenergiegesellschaft ist die eingetragene Genossenschaft (eG). Und die Zukunftsaussichten sind vielversprechend: Laut einer Studie des niederländischen Beratungsinstituts «CE Delft» könnte bis 2050 knapp die Hälfte aller EU-Haushalte an der Erzeugung Erneuerbarer Energie (EE) beteiligt sein, 37 Prozent davon im Rahmen einer Bürgerenergiegesellschaft. Auch die Anzahl an Prosumern, die Energie nicht nur verbrauchen, sondern auch selbst erzeugen, dürfte somit rapide ansteigen. Die technologischen Hindernisse scheinen offenbar überwunden, die politischen noch nicht.

Bislang hatte sich die Bürgerenergiebewegung ohne formelle Anerkennung oder Unterstützung seitens der

europäischen Gesetzgebung entwickelt – ein Zustand, der mittlerweile untragbar geworden ist, denn die Bemühungen um eine Integration der Erneuerbaren in den Strommarkt erhöhen das Risiko, dass Prosumer und Bürgerenergiegesellschaften durch Großkonzerne vom Markt verdrängt werden. Doch dieses ungleiche Kräftefeld steht nun vor einem grundlegenden Wandel: Gut ein Jahr lang verhandelten die Europäische Kommission, der Europäische Rat und das Europäische Parlament die neue Erneuerbare-Energien-Richtlinie (EE-Richtlinie), in der erstmals Rechte für Bürgerenergiegesellschaften und Prosumer verankert wurden.

Schutz kleiner Akteure

Zum einen sind Eigenverbrauch und Bürgerenergiegesellschaft – letztere wird in der Richtlinie als «Erneuerbare-Energien-Gemeinschaft» («Renewable Energy Community») bezeichnet – nun klar definiert. So muss sichergestellt sein, dass EE-Gemeinschaften autonom sind, sowohl intern hinsichtlich einer demokratischen Unternehmensführung als auch extern, mit Blick auf die Unabhängigkeit der Gemeinschaft von äußeren kommerziellen Interessen. Zudem gibt die Definition vor, dass eine lokale Kontrolle der EE-Gemeinschaften gewähr-

leistet sein muss, dass alle Bürgerinnen und Bürger vor Ort daran beteiligt werden können und dass sie in erster Linie auf das Gemeinwohl abzielen müssen – und nicht auf finanzielle Gewinne.

Diese Definition stärkt die EE-Gemeinschaften, die mit ihrem Geschäftsmodell ja keine herkömmlichen Profitabsichten verfolgen, denn kommerzielle Energieunternehmen versuchen immer öfter, sich ebenfalls als «Gemeinschaften» auszugeben. Mithilfe dieser Kriterien können jetzt «echte» EE-Gemeinschaften von vorgetäuschten unterschieden werden.

Neue Rahmenbedingungen, gestärkte Rechte

Des Weiteren werden die EU-Mitgliedsstaaten verpflichtet, bestehende wie potenzielle Hemmnisse für die Entstehung von EE-Gemeinschaften zu überprüfen. Die nationalen Regierungen müssen Rahmenbedingungen schaffen, die EE-Gemeinschaften einen diskriminierungsfreien Marktzugang ermöglichen, unter anderem durch angemessene und transparente Verfahren und Gebühren. Zudem müssen die Gemeinschaften offen sein für sozial schwache oder unter Energiearmut leidende Bürger.

EU-Bürger, die Prosumer oder Teil einer EE-Gemeinschaft werden wollen, können sich nun auf einige Rechte berufen, wie zum Beispiel das Recht, auf dem Energiemarkt tätig werden zu dürfen, ohne dadurch Verbraucherrechte zu verlieren, oder das Recht von EE-Gemeinschaften, Energie untereinander zu tauschen.

Ausnahmeregelungen für kleinere Akteure

Auch bei der Entwicklung ihrer Förderregelungen müssen die Mitgliedsstaaten künftig die Besonderheiten der EE-Gemeinschaften berücksichtigen. Die EE-Richtlinie enthält eine Art Leitfaden für Maßnahmen, die Mitgliedsstaaten für kleinere Marktakteure beschließen können. Dazu gehört zum Beispiel ein direkter Zugang zu Fördermaßnahmen oder die Befreiung von Ausschreibungen, wie sie seit 2017 in Deutschland durchgeführt werden.

Künftig genießen Prosumer und EE-Gemeinschaften, die EE-Anlagen zum Eigenverbrauch installieren wollen, auch besonderen Schutz, speziell vor unverhältnismäßig hohen Abgaben und Gebühren. Gegen diese Regelungen hatten sich nationale Regierungen in den Verhandlungen bis zuletzt heftig gewehrt. Wenngleich das Ergebnis nicht perfekt ist, bietet es Prosumern und EE-Gemeinschaften neuen Handlungsspielraum.

Zwei Schritte vorwärts, einen zurück?

So dürfen die Mitgliedsstaaten im Grundsatz selbst-erzeugten EE-Strom, der auf dem Grund und Boden des Prosumers verbleibt, mit keinerlei Gebühren belegen, sofern die Leistung der Anlagen unter 30 Kilowatt liegt. Selbstverständlich gibt es auch dazu Ausnahmen und die Regelungen sind nicht perfekt. So begrenzen sie künstlich den Kreis derer, die von solchen Schutzmaßnahmen profitieren. Vor allem EE-Gemeinschaften, die auf kollektiven Eigenverbrauch abzielen, werden durch die Schwelle von 30 Kilowatt stark eingeschränkt. Diese Deckelung wird auch Mieter in großen Mehrfamilienhäusern ausschließen und könnte als Fehlanreiz sogar dazu führen, dass Bauträger Photovoltaikanlagen unterhalb der 30-Kilowatt-Grenze installieren, anstatt die Dachflächen voll auszunutzen.

Trotz einiger offener Fragen und Einschränkungen kann man die neue EE-Richtlinie mit Blick auf die Bürgerenergie in Europa als bahnbrechend ansehen. 2019 werden sich die nationalen Regierungen mit der Umsetzung der Neuregelungen beschäftigen müssen. Auch wenn sie dabei von manchen Neuerungen überrascht sein dürften: Sie sind verpflichtet, diese in nationale Gesetze zu überführen.

Deshalb kann die Bedeutung dieser Regelungen für Bürgerinnen und Bürger, die Teil der Energiewende werden wollen, nicht hoch genug eingeschätzt werden. Dabei ist ganz entscheidend, dass sie ihre neuen Rechte kennen, um zu wissen, was genau sie von ihrer jeweiligen Regierung einfordern können. Uns bietet sich damit eine nie dagewesene Gelegenheit, das Energiesystem zu demokratisieren. Nun gilt es, diese Gelegenheit zu ergreifen!



Josh Roberts arbeitet als «Advocacy Officer» für REScoop.eu, einen Verband von Energiegemeinschaften und -initiativen in ganz Europa mit Sitz in Brüssel, die sich Erneuerbaren Energien, Energieeffizienz und anderen sauberen Energietechnologien verschrieben haben. Er ist der verantwortliche Koordinator des Beitrags von REScoop.eu zu den Verhandlungen über das EU-Legislativpaket «Saubere Energie für alle Europäer».



Diesen und weitere Kommentare aus der Rubrik «ZUGESPITZT» finden Sie auch online: www.ews-schoenau.de/magazin/zugespitzt

A woman with short brown hair and glasses is sitting on a metal frame. She is wearing a purple tank top and patterned pants. She is holding a lit torch in her right hand, which is positioned under a large, glowing, dome-shaped lamp. The background is filled with colorful bunting flags in shades of green, purple, and yellow. The overall atmosphere is warm and celebratory.

ZUM GLÜCK

KATALONIEN LEUCHTET

EIN BERICHT VON SEBASTIAN DRESCHER
FOTOS VON SAMUEL ARANDA

«SOM ENERGIA» IST DIE GRÖßTE ÖKOSTROM-GENOSSENSCHAFT SPANIENS.
IHR ERFOLG HAT AUCH MIT DER KATALANISCHEN
UNABHÄNGIGKEITSBEWEGUNG ZU TUN.

Noch sind nicht alle Kisten ausgepackt, die Genossenschaft hat das Büro erst vor Kurzem bezogen. Das alte war zu klein geworden, wieder einmal. Im neuen Großraumbüro ist endlich ausreichend Platz für die aktuell 70 Mitarbeiter. Die sind eher jung, viele tragen jetzt im Spätsommer kurze Hosen und Sandalen, neben einem Schreibtisch parkt ein Kinderwagen. Die Geschäftsstelle im Technologiepark der Universität von Girona versprüht Gründercharme. Dabei ist «Som Energia» (katalanisch für «Wir sind Energie») längst ein gestandenes Unternehmen.

Marc Roselló hat einiges zu diesem Erfolg beigetragen. Der 44-Jährige ist einer von vier Geschäftsführern der Genossenschaft. Ein eigenes Büro hat er nicht, Besucher empfängt er deshalb auf der Terrasse der Cafeteria. Bei einem Cappuccino und selbstgedrehten Zigaretten erzählt Roselló, wie er vor acht Jahren mit ein paar Mitstreitern Som Energia aufgebaut hat.

Damals, so Roselló, habe er als privater Verbraucher keinen sauberen Strom beziehen können. Das hätten die großen Stromkonzerne Endesa oder Iberdrola, die bis heute den Markt dominieren, schlicht nicht angeboten. Deshalb schloss er sich dem Aufruf von Gijsbert Huijink an, die Sache selbst in die Hand zu nehmen. Huijink, ein Niederländer, der damals an der Uni in Girona lehrte, wollte das Modell der genossenschaftlichen Ökostromvermarktung, das er aus seiner Heimat kannte, nach Katalonien importieren. «Gijsbert Huijink hat damals die Idee eingebracht, dass wir als Bürger die Energieversorgung selbst verändern können», erinnert sich Roselló. Diese Vision habe ihn begeistert.

«WIR WUSSTEN VON ANFANG AN, DASS WIR DAS ANDERS MACHEN MÜSSEN.»

Marc Roselló, Geschäftsführer von Som Energia

Ende 2010 gründeten in Girona rund 150 Menschen Som Energia. Roselló, damals arbeitslos, besetzte als einer von drei Genossenschaftlern die Geschäftsstelle, das erste Jahr ehrenamtlich. Der Ingenieur für Erneuerbare Energien musste sich mit dem komplexen spanischen Strommarkt auseinandersetzen und holte sich Rat bei Genossenschaften in anderen europäischen Ländern. Acht Monate später wurde der erste Stromvertrag unterzeichnet.

Den Ökostrom bezieht Som Energia bis heute vor allem von kleineren Produzenten, begann aber schon früh,

eigene Anlagen zu bauen. Eine erste Photovoltaikanlage mit 100 Kilowatt Leistung entstand auf dem Dach des Trainingszentrums des lokalen Fußballclubs FC Girona. Weitere folgten im Süden Spaniens. Finanziert wurden sie mit dem Kapital der Genossenschaft, in die jedes Mitglied bei der Anmeldung eine einmalige Einlage von 100 Euro beisteuert. Aufgrund der Finanzkrise sei es schwer gewesen, bei den Banken an Geld zu kommen, erklärt Roselló: «Wir wussten von Anfang an, dass wir das anders machen müssen.»

Inzwischen beteiligen sich fast 53.000 Mitglieder aus ganz Spanien an der Genossenschaft, allein seit Anfang 2017 gab es mehr als 20.000 Neuanmeldungen. Dabei hat Som Energia weder eine Marketingabteilung noch ein Werbebudget. Marc Roselló erklärt sich den großen Zuspruch als Folge der Wirtschaftskrise und der Sehnsucht vieler Leute nach echten Alternativen. «Wir haben eine Idee, wie es anders gehen kann», meint er. «Und wir ermöglichen den Menschen, selbst Teil dieser Idee zu sein.»

Überregional vernetzt

Menschen wie Anna Comatrena zum Beispiel. Die Mitsechzigerin sitzt im Hinterzimmer einer Lebensmittelkooperative in Barcelona. Vorne im Verkaufsraum riecht es nach Basilikum und Minze, in den Auslagen stehen Kisten mit Nüssen und Gemüse, daneben Bio-Säfte und Kosmetikartikel. Jeden dritten Mittwoch im Monat informiert Comatrena hier über Som Energia, beantwortet Fragen interessierter Kunden und erklärt, wie der Stromwechsel von einem der großen Stromanbieter zur Genossenschaft funktioniert.

Comatrena ist in einer der sogenannten lokalen Gruppen von Som Energia aktiv, die es inzwischen spanienweit in Dutzenden Städten gibt. In Barcelona seien es rund 30 Ehrenamtliche, erzählt sie. Die Gruppen sollen Ansprechpartner vor Ort sein – und den Mitgliedern die Möglichkeit geben, sich über die Belange der Genossenschaft auszutauschen. Wenn einmal im Jahr die Generalversammlung in Girona tagt, schalten sich die regionalen Gruppen online zu und stimmen über Grundsatzentscheidungen ab. Etwa darüber, ob man auch in Windkraft investieren solle – oder wie hoch die Marge auf den Strompreis ausfallen dürfe.

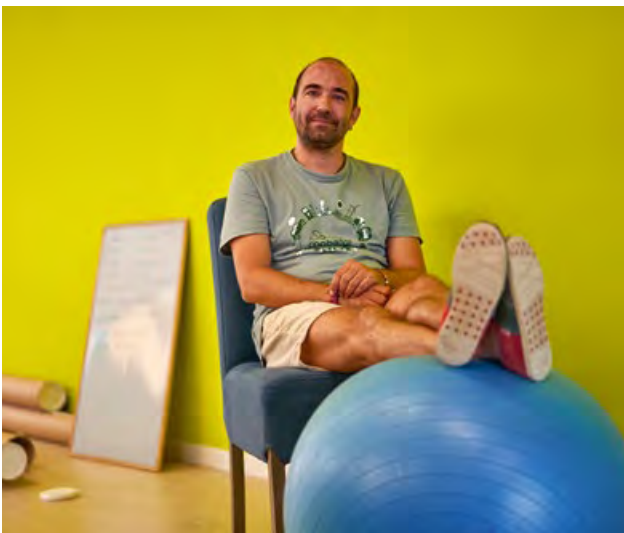
Sie sei zwar keine Energieexpertin, sagt Comatrena, aber ihr sei es wichtig, mitreden zu können. Die Rentnerin ist Genossenschaftlerin aus Überzeugung, neben Som Energia engagiert sie sich in sechs weiteren Kooperativen,

Die neue Geschäftsstelle
von Som Energia in Girona

Anna Comatrena hält
Som-Energia-«Sprechstunde».



Der Gemeinderat Robert Sabater Costa
und sein Graffito: «Keine Angst! – Ziviler
Ungehorsam für die Unabhängigkeit.»



Endlich wieder Platz:
Marc Roselló im frisch
bezogenen Büro der
Genossenschaft.

unter anderem in einer Initiative, die bezahlbaren Wohnraum schaffen will. Auch bei den Treffen der lokalen Gruppe von Som Energia entstünden neue Ideen, erzählt sie. So hätten sich einige Mitglieder zusammen fünf Elektroautos angeschafft, andere investierten gemeinsam in Solaranlagen.

Gemeinsinn, Eigensinn und stiller Protest

Das genossenschaftliche Wirtschaften hat Tradition hier in Sants, dem alten Arbeiterviertel am Rande des Stadtzentrums von Barcelona. Ein paar Meter von dem Lebensmittelladen entfernt können Kunden in einer Fahrradkooperative für wenig Geld ihre Räder reparieren lassen, direkt um die Ecke finden in einem linksautonomen Zentrum politische Diskussionen statt. Von den Balkonen in den Straßenzügen wehen die katalanische Flagge und die Fahnen des FC Barcelona. Gemeinsinn und Nationalismus gehen in Katalonien oft zusammen. Das bekommen dieser Tage auch viele Genossenschaften zu spüren.

«WIR WOLLEN DAS SYSTEM VERÄNDERN.»

Robert Sabater Costa,
Gemeinderat und CUP-Mitglied

Im Oktober 2017 stimmten die Katalanen in einem umstrittenen Referendum für die Ablösung von Spanien, das Regionalparlament erklärte daraufhin einseitig die Unabhängigkeit. Die Regierung in Madrid erkannte das Votum nicht an, stellte die Region unter Zwangsverwaltung und ließ mehrere Politiker inhaftieren. Und sie erleichterte es Unternehmen, ihren Firmensitz zu verlegen. Großbanken wie die «CaixaBank» oder der Energiekonzern «Gas Natural» meldeten innerhalb weniger Tage formell ihren Hauptsitz in anderen Städten an. Viele Verbraucher reagierten mit stillem Protest und begannen, sich nach lokalen Anbietern umzuschauen.

Einer von ihnen ist Ramon Vallès, der seine Bank gewechselt hat und nun Kunde bei «Caja de Ingenieros», einer genossenschaftlichen Bank aus Barcelona ist. Auch über einen Handyvertrag bei einem katalanischen Anbieter hat er schon nachgedacht. Vallès ist Journalist, er arbeitet in Barcelona bei TV3, einem öffentlich-rechtlichen Fernsehsender, der ausschließlich auf Katalanisch berichtet. Für ihn ist Spanisch Zweitsprache, wenn er redet, fallen ihm manche Begriffe nur in seiner Muttersprache ein. Der

59-Jährige will raus aus Spanien, aber mit einem katalanischen Staat in der Europäischen Union bleiben. Dafür geht er in diesem Herbst wieder auf die Straße.

Seit einigen Monaten ist Vallès Genossenschaftler bei Som Energia. Natürlich wolle er sauberen Strom, das Klima schützen. Aber ihm geht es vor allem um Politik. Vallès will sich nicht von der Zentralregierung erpressen lassen. Ihn stören die engen Verbindungen zwischen Politik und Wirtschaft. So wie die von Florentino Pérez, dem Baulöwen und langjährigen Präsidenten von Real Madrid, der seine politische Verbindung dafür genutzt habe, gleich bei zwei der größten spanischen Stromanbieter einzusteigen. Daher richte sich, so Vallès, sein Wechsel zu Som Energia vor allem gegen die großen Konzerne.

Diesen rebellischen Geist spürt man auch in Viladamat, einem Dorf rund 130 Kilometer nördlich von Barcelona an der Costa Brava. Zumindest wenn man Robert Sabater Costa trifft, Gemeinderat und Mitglied der separatistischen und antikapitalistischen Partei «Candidatura d'Unitat Popular» (CUP). Unter einer Brücke am Ortsrand hat der 37-Jährige seine politische Forderung an die Wand gesprüht: «Keine Angst!» Und darunter: «Ziviler Ungehorsam für die Unabhängigkeit.»

Sabater trägt noch Arbeitsklamotten, dreimal die Woche fährt er abends nach der Arbeit auf seiner Apfelplantage in die Gemeindeverwaltung. Zusammen mit zwei weiteren CUP-Mitgliedern kümmert er sich um die Anliegen der rund 500 Einwohner – den Bürgermeisterposten haben sie schon vor einigen Jahren abgeschafft. Einmal im Jahr dürfen die Wähler aus Viladamat über Sachfragen abstimmen.

Das System zu verändern heißt für Sabater: nicht Wachstum um jeden Preis, sondern Nachhaltigkeit und Stärkung der lokalen Wirtschaft. Zum Beispiel mit der kleinen Solaranlage auf dem Dach des Gemeindehauses, die im Mai und Oktober, wenn weder Heizung noch Klimaanlage laufen, schon ausreichend Strom produziert. Dass Som Energia vor einigen Jahren in einer öffentlichen Ausschreibung den Zuschlag für die Stromversorgung der Verwaltung erhielt, passt Sabater gut ins Konzept: Je näher, je besser, findet er. Schließlich sei es eine katalanische Genossenschaft.

Genossenschaft kennt keine Nationalität

Nur: Ist sie das? Geschäftsführer Marc Roselló lacht. Die Frage hat er schon öfter gehört. Diese Antwort fällt ihm trotzdem nicht leicht: Ja, Som Energia sei in Katalonien

entstanden, zwei Drittel der Mitglieder lebten hier. Aber eine Genossenschaft kenne keine Nationalität. Sie gehöre den Mitgliedern. Es sei nicht Aufgabe von Som Energia, sich in der Frage der Unabhängigkeit zu positionieren, heißt es in einer Mitteilung des Aufsichtsrats vom September 2017. Aber es entspreche dem Gedanken einer demokratischen Organisation, die Menschen in Katalonien darüber frei abstimmen zu lassen. Große Sorgen scheint das Thema Roselló nicht zu bereiten. Im Fall einer Unabhängigkeit könne er sich vorstellen, dass die Mitglieder in anderen Landesteilen ihre eigenen Genossenschaften aufbauen.

«WIR VERSTEHEN UNS ALS EIN MODELL FÜR ANDERE.»

Marc Roselló, Geschäftsführer von Som Energia

Was Roselló eher umtreibt, ist das schnelle Wachstum. Dazu haben nicht nur die mehreren Tausend Neukunden nach dem politischen Herbst 2017 beigetragen, sondern auch die Regel, nach der jeder Genossenschaftler bis zu fünf Stromverträge abschließen oder diese Freunden oder Verwandten übertragen kann. Rund 86.000 Haushalte und Gewerbe versorgt Som Energia inzwischen mit Strom. Weil die Nachfrage so groß ist, läuft die Genossenschaft einem ihrer großen Ziele weiter hinterher: den benötigten Strom auch komplett selbst zu produzieren.

In diesem Jahr wird Som Energia rund zwölf Gigawattstunden Strom mit eigenen Anlagen produzieren – weniger als fünf Prozent der verkauften Strommenge. Roselló würde gerne Strom von den Genossenschaftlern abnehmen, die Solarpanels auf ihren Dächern installieren. Nur gebe es für Privathaushalte praktisch keine geregelte Einspeisevergütung, beklagt er. Auch eine gemeinsame Nutzung durch mehrere Haushalte sei nicht erlaubt. Der Strommarkt sei eben noch immer zentralistisch geordnet, meint Roselló. «Wir brauchen endlich mehr Freiheiten für die Menschen, ihre eigene Energie zu produzieren.» Er hofft auf die neue sozialistische Regierung unter Ministerpräsident Pedro Sánchez. Immerhin hat diese ein neues Superministerium für Umweltschutz, Energie und Klimawandel geschaffen.

Energie aus Bürgerhand auf dem Vormarsch

Som Energia setzt unverdrossen auf Bürgerstrom. Zum Beispiel mit dem Projekt «Generación kWh», das es Privat-

personen ermöglicht, in die Produktion von Erneuerbaren zu investieren. Dreieinhalb Millionen Euro kamen so bislang zusammen. Eine Solarfarm ist in Betrieb, eine weitere im Bau, die Planungen für ein kleines Wasserkraftwerk laufen.

Die Genossenschaft stößt auch weiter eigene Projekte an. Das bislang größte Vorhaben: ein Windpark in Nordspanien mit 24 Megawatt Leistung – Strom für rund 35.000 Familien. Nicht nur deshalb wichtig für Roselló: «Wir wollen zeigen, dass Windkraft dazugehört. Und dass auch wir als Genossenschaft sie nutzen können.» Das Grundstück hat Som Energia gekauft. Noch aber fehlen einige Genehmigungen. Konflikte mit Anwohnern habe es nicht gegeben, meint Roselló – auch dank der Genossenschaftler vor Ort. Die hätten geholfen, mit den richtigen Leuten in Kontakt zu kommen, und Tipps gegeben, worauf man achten müsse. Dass sich die Genossenschaft inzwischen in vielen Regionen lokal verankern konnte, ist eine ihrer großen Stärken.

Acht Jahre nach der Gründung von Som Energia dominieren noch immer die großen Konzerne den spanischen Strommarkt. Aber auch sie bieten ihren Kunden inzwischen Tarife mit Ökostrom. «Wir sind ein kleiner Fisch», sagt Marc Roselló. «Aber die Großen kennen uns. Und wir ärgern sie, weil wir eine echte Option sind.» Eines der wichtigsten Ziele hat Som Energia damit schon erreicht: zu zeigen, dass es eine Alternative gibt.

Die Genossenschaft «Som Energia» wurde 2010 in Girona in Katalonien gegründet. Heute hat sie 53.000 Mitglieder aus ganz Spanien und versorgt 86.000 Haushalte und Gewerbe mit Ökostrom. Den größten Teil des Stroms kauft Som Energia ein, investiert aber zunehmend in eigene Anlagen. So ist die Eigenproduktion inzwischen auf rund 12 Gigawattstunden gestiegen. Im Süden Spaniens betreibt die Genossenschaft mehrere Solaranlagen, im Norden des Landes soll in den kommenden Jahren ein Windpark entstehen. Langfristiges Ziel der Genossenschaft ist es, den verbrauchten Strom komplett selbst zu produzieren.



Diesen Artikel mit weiteren Fotos
finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/somenergia



Eigener Strom: Die erste Solaranlage von Som Energia auf dem Dach des lokalen Fußballclubs in einem Vorort von Girona.



ZUR EWS

SAUBERE ENERGIE AUS DEM NECKARKANAL

EIN BERICHT VON PETRA VÖLZING
FOTOS VON FELIX KÄSTLE

**EIN HOTEL IN ESSLINGEN AM NECKAR WIRD MIT UMWELTFREUNDLICHER ENERGIE
AUS EINER HISTORISCHEN WASSERKRAFTANLAGE VERSORGT – UNTERSTÜTZT
VON DEN EWS.**

In einem alten Schuppen direkt am beschaulichen Esslinger Roßneckarkanal dreht sich ein gewaltiges altes Wasserrad. Der Ingenieur Bernd Spielmann, der gemeinsam mit seinem Kollegen Robert Merlau die Wasserkraftanlage betreibt, ist gerade dabei, nach dem Rechten zu sehen. «Es gibt nicht viel zu tun, die Anlage ist sehr zuverlässig», sagt er. Der Wasserkraftenthusiast muss es wissen, denn er hat das Rad aus dem Jahr 1878 selbst restauriert. Die ehrwürdige Anlage gehört zu der 1294 erstmals erwähnten «Oberen Mühle» im von altem Fachwerk geprägten Städtchen Esslingen, durch das sich viele Kanäle ziehen, die allesamt vom Neckar gespeist werden.

Seit 2009 beherbergt die Anlage das vom Sozialunternehmen HoGa-Tourist (SHT) betriebene «EcoInn Hotel am Campus». Seit 2012 ist Thomas Puchan Geschäftsführer und hat das als gemeinnützige GmbH geführte Hotel seither konsequent zu einem ökologischen Vorzeigebetrieb weiterentwickelt.

«WIR SIND DAS HOTEL MIT DEM NIEDRIGSTEN CO₂-FUßABDRUCK IN EUROPA.»

Thomas Puchan, Geschäftsführer
des EcoInn-Hotels am Campus

Unter dem Gebäude ist zusätzlich eine hundert Jahre alte Wasserturbine in Betrieb. Wasserrad und Turbine versorgen das Hotel mit regenerativem Strom. Aber auch Energieeffizienz und Umweltbewusstsein werden im Hotelbetrieb großgeschrieben: In den Zimmern gibt es weder Kühlschränke noch Klimaanlage. Das Frühstücksbuffet wird überwiegend mit ökologisch angebauten und regional erzeugten Köstlichkeiten bestückt. Eine große Wasserwärmepumpe sorgt mithilfe des Neckarwassers für Beheizung und Warmwasser im Haus. Selbst die Staubsauger und bisher verwendeten Bioreinigungsmittel hat der umweltbewegte Manager aus dem Betrieb verbannt. Gereinigt wird nun mit speziell für die Hotellerie entwickelten Dampfreinigern, die Reinigungsmittel unnötig machen und Wasser einsparen. Das schont Ressourcen, entlastet Gewässer und fördert die Gesundheit, gerade in Hinsicht auf Allergien.

Auch der soziale Aspekt spielt im EcoInn eine große Rolle. Puchan beschäftigt mehrere Mitarbeiter mit körperlichen Einschränkungen und Menschen aus schwierigen sozialen Verhältnissen, wie die Kroatianerin Drazenka

Luz, die sich von einer Stelle als Ein-Euro-Kraft hochgearbeitet hat und heute mit viel Engagement die hauswirtschaftlichen Abläufe im Hotel leitet. Das Engagement bleibt nicht ohne Resonanz: 2018 erhielt das Hotel den Innovationspreis Ausbildung der Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart, weil es eine berufliche Perspektive für Jugendliche aus anderen europäischen Ländern schafft.

Historische Anlagen fit für sauberen Strom

Thomas Puchan tritt in den Frühstücksraum mit der Terrasse, die direkt über den Roßneckarkanal thront. Durch das geöffnete Fenster hört man die leise Schaufelbewegung des Wasserrads, das in dem angrenzenden Holzschuppen untergebracht ist. Dort überprüft Bernd Spielmann regelmäßig den Betrieb der Anlage, die er gemeinsam mit Roland Merlau 2002 zunächst von der Stadt, fünf Jahre später dann vom EcoInn gepachtet hat.

2007 erwarb Rainer Dold, Geschäftsführer der EcoInn-Betreiber-Gesellschaft HoGa-Tourist, das Gebäude samt Wasserkraftanlagen von der Stadt – mit dem Ziel, das EcoInn-Hotel energieautark zu betreiben. Dazu dienen die vorhandenen Anlagen mit Wasserrad und Turbine. Zusätzlich ließ Dold eine große Wasserwärmepumpe einbauen, die es in dieser Dimensionierung zuvor noch nicht gegeben hatte. Mit ihr ist es möglich, das komplette Gebäude mit Warmwasser für Heizung und Bad zu versorgen.

Bernd Spielmann, Roland Merlau und die EcoInn-Macher eint die Begeisterung für das Potenzial Erneuerbarer Energien und für historische technische Anlagen. Merlau ist Zimmermann. Seine Kenntnisse und Erfahrung ergänzen sich gut mit dem Ingenieurwissen von Spielmann. Die beiden haben in zweijähriger Arbeit an den Wochenenden und abends das gewaltige Rad komplett restauriert und für eine zeitgemäße Stromerzeugung fit gemacht. Das Rad mit 6 Metern Durchmesser und einer Breite von 2,30 Metern erbringt mit seinen 40 Schaufeln aus Eichenholz eine Leistung von 17 Kilowatt. Bei maximaler Öffnung fließen pro Sekunde 2.700 Liter Wasser in die Anlage. «Zur Veranschaulichung: Das entspricht einer Menge von ungefähr 20 vollen Badewannen pro Sekunde», erklärt Spielmann und lacht. Mit dem Strom könnten ungefähr 50 Haushalte versorgt werden. «Uns war es wichtig, einen Beitrag für den Ausbau der Erneuerbaren Energien zu leisten», unterstreicht er.

Wasserrad mit bewegter Geschichte

Das Wasserrad am Hotel EcoInn ist nicht immer zur Stromerzeugung genutzt worden. Vom Mittelalter bis zum Ende des 18. Jahrhunderts trieb die Wasserkraft eine Getreidemühle an. Bekannt ist auch, dass das Gebäude im 19. Jahrhundert als sogenannte «Kunstmühle» für kulturelle Veranstaltungen und Feste in historischer Kulisse genutzt wurde. Bernd Spielmann hat sich im Rahmen der Restaurierung in alte Unterlagen vertieft. So fand er heraus, dass in der Frühzeit der Industrialisierung begonnen wurde, die Wasserkraft mechanisch zu nutzen, zunächst von einer Tuchfabrik. 1878 bekam das Wasserrad seine heutige Größe. 1903 kaufte die Maschinenfabrik Lorch aus Bad Cannstatt die Anlage. Die Wasserkraft wurde über Riemen in mechanische Energie übertragen, mit der Maschinen betrieben wurden. Genutzt wurde die Energie zur Herstellung von Bettfedern.

1986 erwarb die Stadt Esslingen das Gelände und das dazugehörige unbefristete Wasserrecht. Ab 1988 nutzte die Stadt das Wasserrad zur Stromerzeugung. Der Betrieb war allerdings sehr laut und wartungsaufwendig, sodass das Rad nur zu bestimmten Tageszeiten in Betrieb sein konnte. Dieses Problem wurde von Spielmann und Merlau mit ihrem Umbau gelöst.

Das Wasserrad ist allerdings nicht das einzige Wasserkraftprojekt am EcoInn. Spielmann und Merlau betreiben

auch eine hundert Jahre alte Turbine, die unter dem Hotel für noch mehr saubere Energie sorgt. Im Frühstücksraum bestehen Teile des Fußbodens aus Glas, darunter werden kleine Kanäle sichtbar. Auch dort dreht sich eine Turbine, die aber lediglich der Anschauung dient und von den hochinteressanten Wendungen der Geschichte des alten Hauses zu Beginn des 20. Jahrhunderts zeugt.

1910 nämlich bezog die neu gegründete Ingenieurschule das alte Mühlengebäude. Im heutigen Frühstücksraum wurden die Kanäle angelegt, um das Strömungsverhalten des Wassers für die Entwicklung von Turbinen zu erforschen. 1918 wurden dann eine große Betriebsturbine und eine kleinere Messturbine installiert. Die Betriebsturbine sorgte für die Beleuchtung der Hochschule und den Betrieb der Esslinger Straßenbahn. Auch diese Turbine sanierten und modernisierten Spielmann und Merlau komplett.

«Um die Funktionsweise besser zu verstehen, habe ich mir im Stadtarchiv die Originalpläne von 1918 angesehen», berichtet Spielmann. Mit diesem Hintergrundwissen arbeitete er die Turbine mit ihrem Durchmesser von 2,20 Metern auf: Die 28 Einlaufschaufeln mit einem Gewicht von je 70 Kilogramm wurden neu gelagert, Getriebe, Generator und Steuerung ersetzt. Ganz neu ist auch ein Wärmetauscher, der den Generator und das Getriebe in Form eines Wassermantels umschließt und gleichzeitig schalldämpfend wirkt. «Mit dieser Technik»,



Bernd Spielmann (links) und Thomas Puchan überprüfen die neue Turbinensteuerung.

40 Schaufeln aus Eichenholz erbringen eine Leistung von 17 Kilowatt.



so Spielmann, «können wir für das Hotel aus der Abwärme noch 3,5 bis 4,5 Kilowatt nutzbare Wärme erschließen.»

Draußen am Kanal bekommt man eine Ahnung von der Kraft des Wassers. Direkt am Hotel teilt sich das abgezweigte Wasser und rauscht geräuschvoll Richtung Wasserrad und zur Turbine unter dem Haus. Diese wird

«DIESE FORM DER ENERGIE- VERSORGUNG VOR ORT UNTERSTÜTZEN WIR SEHR GERNE.»

Sebastian Sladek, Vorstand der EWS

von einem neuen, hochmodernen Rechen vor Treibgut geschützt. Auch Fische kommen hier nicht durch. «Mehrere Sensoren melden sofort jede Störung», so Bernd Spielmann.

Erzeugergemeinschaft für günstigen Strom

Die Energie aus Turbine und Wasserrad fließt direkt in das Stromnetz des Hotels. Auf diese Weise kann das Netznutzungsentgelt eingespart werden. Das Hotel und die beiden Kraftwerkspächter Spielmann und Merlau haben sich dafür zu einer Gesellschaft zusammengeschlossen. Mit im Boot sind auch die Elektrizitätswerke Schönau. Sie haben die Akteure zu den energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen beraten und für diesen besonderen Fall ein Messkonzept realisiert. Weil Spielmann und Merlau keine Energieversorger sind, übernehmen die EWS zusätzlich diese Rolle: Sie verkaufen den Wasserstrom ans Hotel und liefern – wenn notwendig – den Reststrom.

Das Hotel bezieht den Strom günstig und die EWS zahlen den Betreibern eine Vergütung über dem normalen Einspeisesatz. So profitieren alle von der preiswerten

Vor-Ort-Stromversorgung. «Es ist bewundernswert, wie die EcoInn-Macher mit Bernd Spielmann und Roland Merlau aus eigener Initiative mit historischer Wasserkraft die Erneuerbaren Energien voranbringen und greifbar machen», lobt der EWS-Vorstand Sebastian Sladek.

Ideale Bedingungen für Fische

Am Hotel überbrückt auch eine Fischtreppe die Staustufe. «Im Kanal gibt es einen großen Fischreichtum», erzählt Spielmann. Die Turbine reichert das Wasser mit Sauerstoff an, und durch die Fließgeschwindigkeit gibt es am Boden keinen Schlamm – ideale Bedingungen für Fische.

Dass Wasserkraft und Staustufen fischfeindlich seien, weist der Experte entschieden zurück. «Auch in der Natur gibt es im Flüssen Stellen, die für die Fische nicht zu überwinden sind», sagt er. Er hat auch schon weitere Pläne: «Ich möchte den Kanal hinter der Turbine noch etwas tiefer bekommen, um die Fallhöhe des Wassers zu vergrößern.» Dafür würde er gerne die Steine im Kanal etwas zur Seite räumen. «Auf diese Weise könnten wir noch einmal zehn Prozent mehr Leistung aus der Turbine holen.»

Gemeinsam hoffen Spielmann und Puchan, mittelfristig auch das nahegelegene Tagungshaus «Econvent» mit einer Leitung direkt an die Wasserkraft anzubinden. Bislang wird der im EcoInn erzeugte Strom ins Netz eingespeist und im Tagungshaus wieder entnommen. Die Zeichen ständen insgesamt gut für einen Wandel, meinen beide. «Immer mehr Gäste interessieren sich für die ökologischen Aspekte und die Wasserkraft am Hotel», sagt Puchan. «Wir müssen einfach geduldig dranbleiben.»



Diesen Artikel mit weiteren Fotos finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/ecoinn



ZUR SACHE

«FAKTEN DRINGEN KAUM NOCH DURCH»

DER KLIMAFORSCHER MOJIB LATIF IM GESPRÄCH MIT BERNWARD JANZING
FOTOS VON MARC ECKARDT

**MOJIB LATIF ÜBER WISSENSCHAFT UND SOZIALE MEDIEN, DIE ZUVERLÄSSIGKEIT
VON KLIMAMODELLEN UND DIE BEDROHTE VORREITERROLLE DEUTSCHLANDS
BEIM KLIMASCHUTZ.**

Mojib Latif ist einer der profiliertesten Klimaforscher in Deutschland. Seit Jahrzehnten warnt er vor den Auswirkungen des Klimawandels. Anlässlich einer Veranstaltungsreihe zum Thema Klimawandel war der Wissenschaftler im Oktober 2018 in Freiburg zu Gast. Im Umfeld seines Vortrags «Nachhaltigkeit, Energie, Klima: Wo stehen wir?» konnten wir den studierten Meteorologen und Betriebswirt für ein Interview gewinnen.

Herr Latif, waren Sie immer ein politischer Mensch oder sind Sie erst durch Ihre wissenschaftliche Arbeit in die politische Debatte geraten?

Die Politik stand für mich nie im Vordergrund. Als ich vor über 30 Jahren mit der Klimaforschung anfang, habe ich mich noch der Illusion hingeeben, dass das Schaffen von Wissen ausreicht, um politisches Handeln zu bewirken. Aber dann merkte ich zunehmend, dass in diesem Punkt keine Korrelation besteht. Das Wissen über den Klimawandel wurde immer detaillierter, aber an der Politik änderte sich kaum etwas. Und das hat mich dann bewogen, stärker an die Öffentlichkeit zu gehen, und mich in die politische Debatte einzubringen.

Haben Sie die Medien von sich aus kontaktiert oder sind diese auf Sie zugekommen?

Meine Präsenz in der Öffentlichkeit ist eher aus der Not geboren. Es war nie mein Ziel, in Talkshows den Klimawandel zu erklären. Ich bin Vollblutwissenschaftler und will es auch bleiben. Aber wenn man in einem gesellschaftlich so relevanten Bereich arbeitet, dann wird man eben auch zu seiner Forschung befragt. Und in diesem Fall erkläre ich natürlich gerne unsere wissenschaftlichen Erkenntnisse. Ich bin nie von mir selbst aus in die Öffentlichkeit gegangen und betreibe auch keine aktive Medienarbeit. Leider habe ich aufgrund der vielen öffentlichen Auftritte weniger Zeit für die Wissenschaft.

Sehen Sie eine Veränderung der gesellschaftlichen Debatte über den Klimawandel in den Jahrzehnten Ihres Schaffens?

Es gibt zwei parallele Entwicklungen, und es ist Zufall, dass sie gleichzeitig passieren. Da ist zum einen das Klimaproblem, das immer deutlicher wird. Zugleich verändert sich auch die Medienwelt durch die Digitalisierung, wir haben eine Krise der klassischen Medien. Mit dem Internet und den Social-Media-Kanälen sind neue Kommunikationsnetzwerke entstanden, die es ermöglichen, mit gezielten Fehlinformationen sehr viele Menschen zu erreichen. Das ist ein Riesenproblem, weil es für die

Wissenschaft immer schwerer wird, mit Fakten durchzudringen.

Das heißt, die Relevanz von Fakten hat in der politischen Diskussion abgenommen?

Genau so ist es, Fakten spielen in den Debatten immer weniger eine Rolle. Viele Menschen haben nie gelernt, Quellen von Informationen zu hinterfragen und zu bewerten. Sie sagen dann, irgendetwas hätten sie im Internet gelesen, und differenzieren nicht nach der Herkunft der Aussagen. Den kritischen Konsum von Informationen gibt es kaum noch, das ist eine riesige Herausforderung für uns Wissenschaftler. Und auch für das Bildungssystem.

Mitunter kursiert die Ansicht, der Temperaturanstieg, der ja inzwischen in den Kurven eindeutig erkennbar ist, habe andere Gründe als den CO₂-Anstieg in der Atmosphäre ...

Ja, da wird dann so getan, als würden wir Klimaforscher den Temperaturanstieg nachträglich zu begründen versuchen, indem wir ihn mit dem CO₂ in Verbindung bringen. Tatsache ist aber, dass das, was wir heute messen, wie die Faust aufs Auge zu dem passt, was bereits unsere ersten Computermodelle vor 30 Jahren angesichts des erkennbaren und prognostizierten CO₂-Anstiegs simuliert haben. Die vom Menschen gemachte Klimaänderung hat einen ganz eigenen Fingerabdruck, was die räumliche Ausprägung betrifft – und den erkennen wir. Zum Beispiel haben wir damals schon berechnet, dass die Nordpolarregion sich am stärksten erwärmen wird.

Das Wissen, dass ein steigender CO₂-Gehalt in der Atmosphäre zu steigenden Temperaturen führt, ist sogar noch älter. Wie alt genau?

Der schwedische Physiker, Chemiker und spätere Nobelpreisträger Svante Arrhenius hat bereits 1896 mit Papier und Bleistift ein erstes Klimamodell errechnet, aus dem sich ergab, dass die Erdtemperatur stark vom CO₂-Gehalt der Lufthülle abhängt. Und der amerikanische Geochemiker Roger Revelle warnte 1957, die Menschheit habe durch den CO₂-Anstieg ein groß angelegtes geophysikalisches Experiment begonnen, das es in dieser Form weder in der Vergangenheit gab noch in der Zukunft ein zweites Mal geben werde. Die Erkenntnis, dass Kohlendioxid den Planeten erwärmt, ist also schon ziemlich alt.

Aber man kennt noch nicht alle Einzelheiten?

Dass es in den Klimamodellen noch Unsicherheiten gibt, das will ich gar nicht bestreiten. Da bleibt noch viel zu erforschen. Wir arbeiten zum Beispiel daran, herauszufinden, wo es Kipppunkte gibt, an denen sich Entwicklungen so sehr selbst verstärken, dass sie nicht mehr zu

stoppen sind. Hier muss die Wissenschaft sich natürlich immer wieder kritisch hinterfragen und versuchen, sich weiter zu verbessern. Zum Beispiel können wir manche sehr regionale Effekte noch nicht vorhersehen, aber die Grundaussage, dass wir die Erde aufheizen, ist zweifelsfrei belegt.

Klimaveränderungen hat es in der Erdgeschichte immer gegeben. Was ist bei dem heute erkennbaren Temperaturanstieg anders?

So schnell wie in den vergangenen Jahrzehnten haben sich die durchschnittlichen Temperaturen auf unserem Planeten in der Menschheitsgeschichte noch nie verändert.

Der CO₂-Gehalt der Atmosphäre lag in vorindustrieller Zeit bei 0,028 Prozent, heute liegt er bei knapp 0,041 Prozent. Es gibt Menschen, die daran zweifeln, dass so wenig Gas eine derart große Wirkung haben kann.

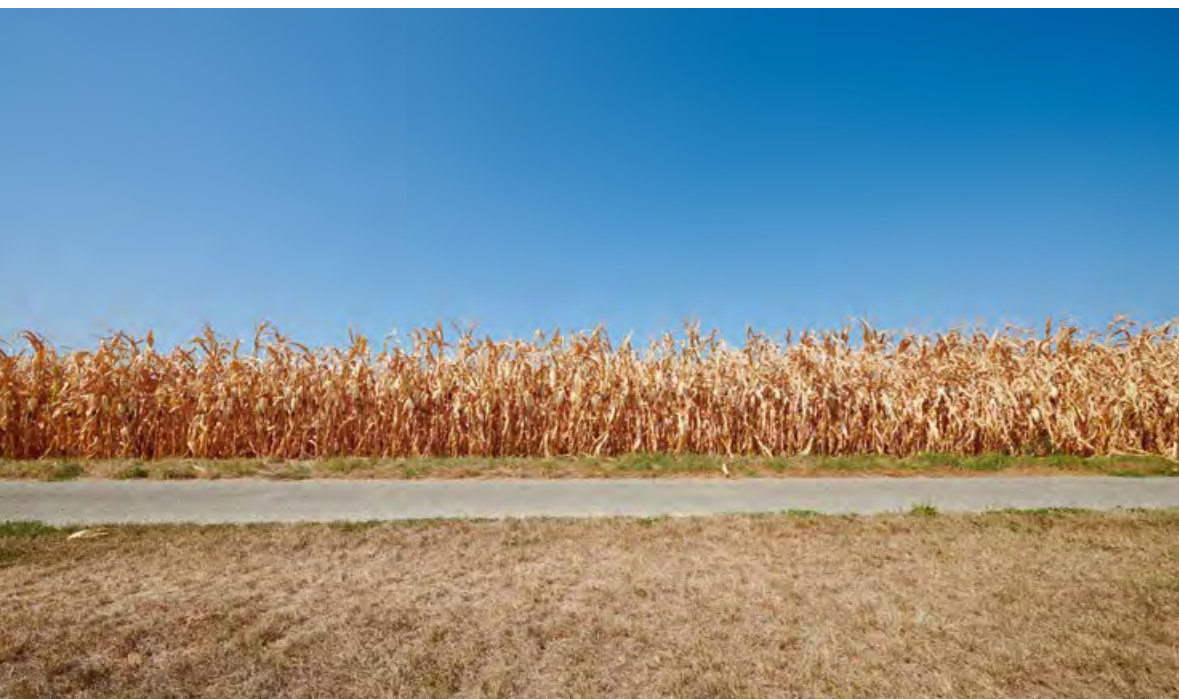
Wenn man ein Gift nimmt, reichen auch geringe Mengen – so ein Argument hält wissenschaftlich natürlich nicht stand. Wir beobachten es auch auf anderen Planeten, was das Kohlendioxid bewirkt: Der Mars hat so gut wie keine Treibhausgase, er ist kalt. Die Venus hat einen Anteil von etwa 95 Prozent CO₂ in der Atmosphäre, dort herrschen Oberflächentemperaturen von über 400 Grad. Auf der Erde hatten wir immer das richtige Maß für eine lebensfreundliche Umgebung.

Wie stehen Sie zum «Geoengineering», also zum Versuch, das Klima durch bewusste Eingriffe zu verändern – etwa durch Einbringung von Substanzen in die Atmosphäre, die Sonnenstrahlung reflektieren?

Das wäre Wahnsinn, es wäre eine Katastrophe, damit anzufangen. Zum einen wäre es sehr gefährlich, weil wir nicht abschätzen können, was im Detail passieren würde, und man müsste mit erheblichen Nebenwirkungen rechnen. Zum anderen wäre es extrem ineffizient und finanziell kaum zu stemmen, weil man das über Jahrtausende fortsetzen müsste.

Sie beschäftigen sich vor allem mit den Meeren. Liegt dort das Hauptproblem?

So kann man das nicht sagen. Es sind enorm viele Entwicklungen, die mit einem ungebremsen Klimawandel zusammenhängen, die jeweils für sich bereits eine Katastrophe wären und unser Leben drastisch verändern würden. Einige davon hängen natürlich mit dem Meer zusammen, aber welche Auswirkung jeweils als die schlimmste wahrgenommen wird, wird geografisch sehr unterschiedlich sein. Für manche Inseln ist es der Meeresspiegelanstieg, woanders werden sich Dürren häufen. Es gibt vielfältige Wirkmechanismen, daher hätte ein starker Klimawandel auch massive sozioökonomische Effekte; er kann die Weltwirtschaft in eine tiefe Rezession stürzen, mit allen Konsequenzen, die dann daraus wieder resultieren.



Dürresommer 2018,
hier in Südbaden
Foto: Bernd Schumacher

Mojib Latif auf einem
GEOMAR-Forschungs-
schiff im Kieler Hafen



Was bewirkt das CO₂ neben der Erwärmung noch, wenn man das Thema – wie Sie – als Meeresforscher betrachtet?

Die durch die CO₂-Aufnahme hervorgerufene Versauerung der Ozeane – also etwas, das mit der Erwärmung gar nichts zu tun hat, sondern eine parallele Entwicklung ist – wird die eingespielte marine Nahrungskette gefährden. Lebewesen mit kalkhaltigen Körperteilen können bei übermäßiger Versauerung der Meere nicht mehr bestehen, denn die Säure greift den Kalk an.

Ein Wort zur Klimapolitik: In Deutschland diskutieren wir derzeit mehr denn je über den Kohleausstieg, zugleich fliegen die Menschen aber immer häufiger. Und vor dem Passivhaus steht der SUV. Ist die Debatte über Klimaschutz in Deutschland überhaupt aufrichtig?

Symbole für den Klimaschutz sind natürlich wichtig. Nehmen wir den Hambacher Forst, der ist im Moment zu einem Symbol geworden. Wir müssen ihn erhalten, denn nur dann können wir von anderen Ländern erwarten, dass sie auch ihre Wälder schützen. Aber es ist andererseits natürlich auch klar, dass alleine durch den Verzicht auf die Kohle Deutschlands Klimabilanz noch nicht gut wird. Das heißt, wir müssen noch viel mehr machen. Dass wir Strom heute immer klimafreundlicher erzeugen, ist richtig und wichtig, aber wir müssen auch eine Wertediskussion führen. Klimaschutz ist nicht allein eine Frage der Technik, sondern erfordert auch Umstellungen der Lebensgewohnheiten, und zwar von Grund auf. In Deutschland liegt der Pro-Kopf-Ausstoß von CO₂ bei zehn Tonnen im Jahr, in Indien bei zwei. Bei solch hohen Werten können wir der Welt kaum sagen, was sie zu tun habe. Wir müssen also mit den Emissionen massiv runter.

Im Dezember 2018 steht im polnischen Katowice eine weitere Klimakonferenz an. Was erwarten Sie

davon, und was sollte Deutschland dort einbringen?

Das ist die 24. Klimakonferenz – jedes Jahr findet eine statt – und bisher haben die Konferenzen aus naturwissenschaftlicher Sicht nichts gebracht: Die globalen Treibhausgasemissionen sind seit Beginn der Verhandlungen um über 50 Prozent gestiegen. Auch nach der bevorstehenden Klimakonferenz wird man sich wieder in den Armen liegen und angebliche Erfolge feiern – und im nächsten Jahr steigen die Emissionen trotzdem weiter. Nationale Aktivitäten sind wirkungsvoller, als sich global immer wieder neue Ziele zu setzen, die dann jeweils nur auf dem kleinsten gemeinsamen Nenner basieren und am Ende trotzdem nicht erreicht werden. Deutschland sollte einfach eine Vorbildfunktion übernehmen, indem es sich ambitionierte Ziele setzt und diese auch erreicht. Das Ziel, bis 2020 die Treibhausgasemissionen um 40 Prozent gegenüber 1990 zu senken, wäre noch mit großen Anstrengungen möglich. Das ist extrem wichtig. Andere Länder würden folgen. Verfehlt Deutschland sein selbstgestecktes Ziel, verlöre es endgültig seine Vorreiterrolle.

Prof. Dr. Mojib Latif, 1954 in Hamburg geboren, studierte Latif Betriebswirtschaftslehre und Meteorologie. 1987 promovierte er an der Universität Hamburg im Fach Ozeanografie. Seit 2007 ist er Ordentliches Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Hamburg; 2015 erhielt er gemeinsam mit Johan Rockström den Deutschen Umweltpreis. Heute ist er Professor am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung in Kiel und Präsident der Deutschen Gesellschaft des Club of Rome.



Das Interview sowie Mojib Latifs Vortrag
in Freiburg auf Video finden Sie online:
www.ews-schoenau.de/magazin/latif

ZUR SACHE

KOHLELAND POLEN: DER WIDERSTAND WÄCHST

EIN BERICHT VON JAN OPIELKA
FOTOS VON MACIEJ JARZEBINSKI

DAS GASTGEBERLAND DES WELTKLIMAGIPFELS 2018 SETZT NACH WIE VOR
MASSIV AUF KOHLEFÖRDERUNG. DOCH UMWELT- UND KLIMASCHÜTZER FINDEN
ZUNEHMEND GEHÖR.



Es ist ein kühler Novembervormittag 2018, an dem die rund dreißig Kinder eines städtischen Kindergartens im oberschlesischen Katowice Händchen haltend durch die Stadt ziehen – mit Atemschutzmasken. Nachdem sie von ihren Begleitpersonen über die Gefahren der Kohleverbrennung aufgeklärt wurden, ziehen zwei der Kleinen eine der Masken über die Porträtbüste von Jan Skrzek – der hatte als Liedermacher einst die Zerstörung der Region durch den Kohleabbau beklagt. Die Aktion ist Teil der Bildungsarbeit, die der lokale Umweltschutzverein «BoMiasto» (deutsch «Weil es um die Stadt geht») anlässlich des Tags der sauberen Luft veranstaltet, direkt im Vorfeld des diesjährigen UN-Weltklimagipfels «COP24», der in den ersten Dezemberwochen in Katowice stattfindet.

**«O MEIN SCHLESIEN,
SIE ZERSTÖREN DEIN HERZ, DIE GRÜNE
LUNGE DEINER SEELE.»**

Jan Skrzek,
polnischer Liedermacher (1953–2015)

In den letzten Jahren sind in Polen viele ähnliche Umweltschutzinitiativen entstanden. Sie alle schreiben sich den Klimaschutz auf die Fahne – müssen jedoch zunächst auf anderer Ebene ansetzen. «Das Bewusstsein ob des Klimawandels ist in Polen deutlich weniger ausgeprägt als etwa in Deutschland», sagt Patryk Białas, Vorsitzender des Vereins, im Gespräch. Es gehe zunächst um die am eigenen Leibe spürbaren Probleme. Schließlich ist Katowice Hauptstadt des oberschlesischen Industriereviers, und in der Region sind immer noch knapp zwei Dutzend Steinkohlebergwerke mit etwa 80.000 Bergleuten in Betrieb. Das ist für viele Menschen weniger ein Problem als die Tatsache, dass veraltete Kohleöfen in ärmeren Privathaushalten tödlichen Smog erzeugen, der regelmäßig alle Grenzwerte um ein Vielfaches sprengt. «Man kann die Menschen weniger über Fakten zum Klimawandel dafür gewinnen, sich zu engagieren, als vielmehr über Themen wie eben den Smog oder die übermäßige Rodung von Wäldern.»

Białas ist mit Haut und Haar Klimaaktivist und Anti-Smog-Kämpfer. Vor und während der COP24 organisieren er und seine Mitstreiter Diskussionsveranstaltungen und Ausstellungen sowie eine Liveschaltung zu Al Gore, für dessen «Climate Reality Project» Białas als Sprecher aktiv ist. Seit Kurzem ist er parteiloser Stadtverordneter in der 300.000

Einwohner zählenden Ausrichterstadt der UN-Klimakonferenz. Als Direktor für Innovation und Kompetenzen im «Technologiepark Euro-Centrum Katowice», das auch Ökounternehmen berät und fördert, hat Białas sich seinen Sitz im Stadtrat mit dezidiert umweltpolitischen Themen gesichert. Sein Slogan im Wahlkampf lautete: «Saubere Energie, saubere Luft, Grünanlagen für die Stadt.»

Seit Jahrzehnten atmen die Menschen in den Städten des Reviers die EU-weit schmutzigste Luft. «Der energiepolitische Wandel des Landes muss in Oberschlesien beginnen. Studien beziffern das Potenzial der grünen Branchen für die kommenden Jahre auf rund 80.000 bis 150.000 Arbeitsplätze», sagt er. Die Bergleute hätten seiner Einschätzung nach Verständnis dafür, dass die Kohleförderung auslaufen müsse, wenn sie dafür neue Arbeitsmöglichkeiten erhielten – etwa als Elektriker, Hydrauliker in der Wärmedämmung oder als Installateure von Photovoltaikanlagen. «Die Einzigen, die die Notwendigkeit von Veränderungen abstreiten», sagt Białas, «sind Politiker und Gewerkschafter der Kohlegruben.»

Kohlepolitik ohne Perspektive

In der Tat gehören Polens führende Politiker, quer über alle Parteigrenzen hinweg, nicht gerade zur Klimaavantgarde – ganz im Gegenteil. Die seit 2015 regierende, nationalkonservative Partei «Recht und Gerechtigkeit» (PiS) tritt dabei noch stärker auf die Umwelt- und Klimabremse als ihre liberalkonservativen Vorgänger. Die Stein- und Braunkohleförderung bildet – obwohl seit 2015 weitere fünf Steinkohlebergwerke geschlossen wurden und die Förderung seit drei Jahrzehnten kontinuierlich abnimmt – nach wie vor das energiepolitische Fundament des Landes. 2017 kamen 84 Prozent der polnischen Stromerzeugung aus der Kohleverfeuerung; insgesamt wurden dafür 60 Millionen Tonnen Braun- und 71 Millionen Tonnen Steinkohle verbraucht. Bei der Wärmeerzeugung liegt der Kohleanteil ähnlich hoch.

Die hohen Kohleanteile am Energiemix sinken nur langsam – nicht zuletzt, weil sich die Preise für Kohle seit einiger Zeit erholt und damit den immer mehr in die Krise geratenen Bergwerken des Landes Luft verschafft haben. Auch die wegen der gestiegenen Preise für Kohle- und CO₂-Zertifikate wachsenden Energiekosten für Privathaushalte und Betriebe bringen die Regierung nicht dazu, ihren Anti-Erneuerbaren-Kurs aufzugeben und auf die klimaschädlichen Auswirkungen der Kohleverfeuerung zu reagieren. Stattdessen wirft die Regierung in Warschau

der Europäischen Union vor, den Preis für Kohle künstlich hochzutreiben. «Strom aus Kohle wird dem Druck der Preissteigerungen ausgesetzt, das ist das Ergebnis der EU-Klimapolitik», sagte Ministerpräsident Mateusz Morawiecki im August 2018.

Unmittelbar vor der COP24 rüsten Polens Politiker verbal zwar etwas ab. Doch das Kernargument der polnischen Seite bleibt: Bei allen verbindlichen Reduktionszielen müssten weltweit die jeweiligen nationalen Besonderheiten berücksichtigt werden. So müsse aus polnischer Sicht bei allen Klimazielen dem «Primat der Wirtschaft, der Konkurrenzfähigkeit und der Entwicklung sauberer, moderner Kohletechnologien» mehr Nachdruck verliehen werden, «denn als EU hören wir sonst allmählich auf, in der Wirtschaft führend zu sein», sagte im Oktober der polnische Vize-Energieminister Grzegorz Tobiszowski auf der Vorbereitungskonferenz «PRE_COP24» in Brüssel.

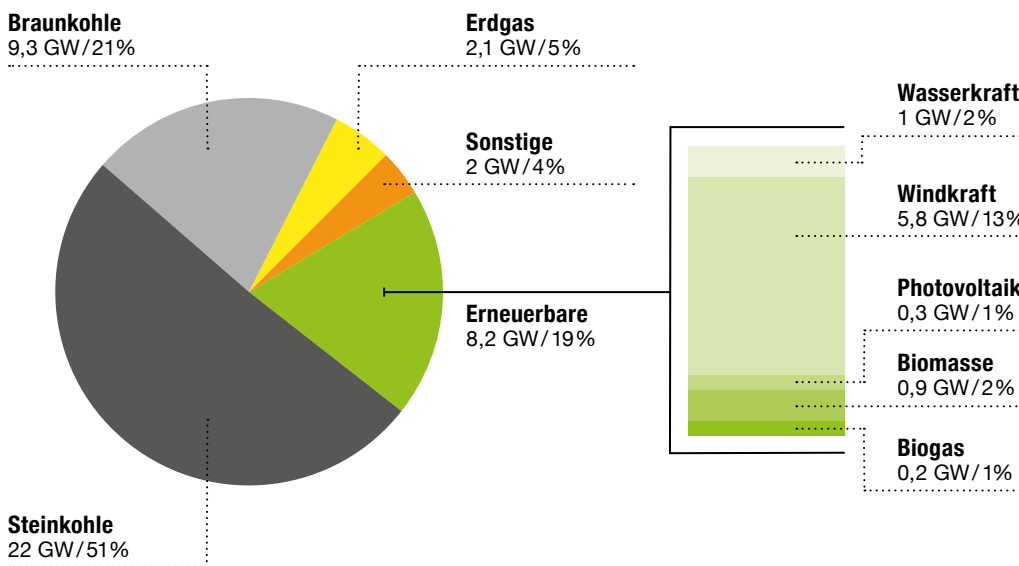
Andere Staaten der Welt wie China, Südafrika oder Russland hätten, so der PiS-Politiker, in den vergangenen Jahren ihre Kohleförderung ausgebaut. Tatsächlich stieg der Import von Steinkohle nach Polen in den zurückliegenden Jahren kontinuierlich, im laufenden Jahr dürfte er nach Schätzungen mit 18 Millionen Tonnen das Doppelte des Vorjahres erreichen, mit circa 70 Prozent stammt das Gros des Imports aus Russland. Das liegt daran, dass die Steinkohleförderung in Polen selbst immer aufwendiger und teurer wird und deswegen seit Jahren rückläufig ist, während die Fördermengen bei der Braunkohle stabil

bleiben. Dennoch wird alleine die staatlich kontrollierte Kohle-Holding PGG in diesem Jahr umgerechnet rund 600 Millionen Euro investieren, die Hälfte davon für die Erschließung neuer Steinkohleflöze.

Braunkohle hurra?

Und auch von der Braunkohle will Polen, ähnlich wie Deutschland, bislang nicht abrücken. Mehr als 20.000 Beschäftigte arbeiten in den fünf Braunkohletagebauen des Landes, weitere rund 80.000 Arbeitsplätze hängen direkt mit dem Tagebau zusammen, argumentiert das Energieministerium. In den bestehenden Tagebauen wäre die Förderung auf bisherigem Niveau bis zum Jahr 2030 möglich. Doch laut eines aktuellen Strategiepapiers des Energieressorts zur Zukunft der polnischen Braunkohle könnten im Rahmen eines «Entwicklungsszenarios» weitere drei Tagebaue eingerichtet werden, was den Anteil der Braunkohle am Energiemix des Landes weiter erhöhe. Laut Energieministerium soll etwa bereits 2019 ein Fördergebiet im zentralpolnischen Żłoczew erschlossen werden und Braunkohle für Polens größtes Kraftwerk in Bełchatów liefern, das bereits heute mit einer jährlichen CO₂-Emission von 37 Millionen Tonnen der größte CO₂-Einzelausstoßer Europas ist.

33 Dörfer in Żłoczew würden dafür vom Erdboden verschwinden – und dennoch scheint die Investition des staatlichen PGG-Konzerns in der strukturschwachen



Energiemix Polen 2017
Quelle: Energiemerk-
agentur SA (ARE SA)
www.are.waw.pl

Der Klima-Aktivist
Patrik Białas



Region bereits besiegelt. «Erneuerbare Energien, vor allem Windräder, werden blockiert. Es geht nur um Kohle, Kohle, Kohle. Und dabei habe ich von Ministerpräsident Morawiecki erfahren, dass 40.000 Menschen im Land jährlich wegen der Luftverschmutzung sterben», sagt Stanisław Skibiński, Vertreter einer Bürgerinitiative, die sich den Plänen der Regierung widersetzt.

Die Investitionen in den Braunkohletagebau sind dabei nicht nur ökologisch eine Katastrophe, sondern auch ökonomisch mehr als fragwürdig. Professor Jan Popczyk, Energieexperte der Technischen Universität im südpolnischen Gliwice, verweist etwa darauf, dass die Aktienkurse der größten polnischen Energiekonzerne – allesamt in staatlichen Besitz – trotz der zuletzt steigenden Energiepreise sinken. «Dies zeigt, dass Braunkohle auch für die Wirtschaft lediglich eine zeitlich aufgeschobene Katastrophe darstellt. Angesichts der immer effizienteren erneuerbaren Energieträger ist es nicht nur unrentabel, in den Tagebau zu investieren, vielmehr dürfen wir es schlicht nicht tun», so Popczyk. Tatsächlich erkennen inzwischen auch Vertreter der Energiekonzerne zumindest ansatzweise die Zeichen der Zeit. So plant etwa PGE, einer der vier großen staatlichen Energieproduzenten, einen weiteren Ausbau seiner Sparte für Erneuerbare und will bis zum Jahr 2030 Offshore-Windparks mit einer Leistung von 2,5 Gigawatt errichten.

Erneuerbare – mit angezogener Handbremse

Den PGE-Konzern zieht es auch deswegen ans Meer, weil der Bau von Onshore-Windanlagen seit einer Gesetzesnovelle aus dem Jahr 2016 etwa durch eine verschärfte Abstandsregelung schwieriger geworden ist. Mit der Folge, dass sich die bereits 2016 landesweit installierte Leistung aus Windkraft (5,8 Gigawatt) bis Mitte 2018 faktisch nicht erhöht hat. Bei Photovoltaikanlagen gibt es zwar ein stabiles Wachstum, doch die installierte Leistung aus Solarparks und Privatanlagen beträgt insgesamt nur

rund 300 Megawatt – Deutschland kommt mit rund 42.000 Megawatt auf das 140-fache.

Zugleich nehmen in Polen die Investitionen in die Photovoltaik zu – wegen der sinkenden Anlagenkosten, der steigenden Strompreise sowie eines neu eingeführten Auktionssystems, bei dem sich Kleinproduzenten von Erneuerbaren, meist aus Photovoltaik, um eine Förderung für ihre Installationen und um eine garantierte Einspeisevergütung bewerben können. Nach Berechnungen des renommierten Instituts für Erneuerbare Energien (IEO) in Warschau dürfte die installierte Leistung bis 2020 auf 1.200 Megawatt steigen. Es könnten laut IEO bei entsprechender politischer Unterstützung auch 3.200 werden. Doch «das Fehlen einer längerfristigen Perspektive in der staatlichen Politik, sich immer wieder ändernde und nicht immer durchdachte Regulierungen, mangelnde gesetzliche Stabilität und eine wachsende Rechtsunsicherheit» verhinderten massivere Investitionen, wie es in einer IEO-Studie vom Mai 2018 heißt.

Dass diese Politik der Entwicklung saubererer Energien nicht zuträglich ist, schlägt sich auch in einer aktuellen Bewertung durch das «Climate Action Network» (CAN) nieder. Im Juni veröffentlichte das internationale Netzwerk von Klimaschutzorganisationen ein Ranking, das Polen auf dem letzten Platz unter den 28 EU-Staaten auflistet. Bewertet wurden «Engagement und Fortschritt» bei der Bekämpfung des Klimawandels.

Neue Klimabündnisse entstehen

Dafür engagieren sich in Polen immer mehr Menschen in Bürgerinitiativen und Vereinen für den Klimaschutz, von denen einige sich zur «Koalicja Klimatyczna» («Klima-Koalition») zusammengeschlossen haben. Mit dabei im Bündnis sind auch internationale Organisationen, wie Greenpeace oder WWF, die in Polen Büros und Aktivisten haben. Anfang November forderte die Klima-Koalition in einem offenen Brief an Ministerpräsident Morawiecki von

dessen Regierung eine radikalen Wende in der Klima- und Energiepolitik. «Mit wachsender Sorge beobachten wir den Mangel einer konstruktiven und progressiven Einstellung der polnischen Regierung hinsichtlich der nationalen und europäischen Klimapolitik», heißt es darin. Auch dass ein Sondergesetz zur COP24 die Protestmöglichkeiten in Katowice einschränkt, wird als Ausschluss kritischer Stimmen aus der Zivilgesellschaft kritisiert.

Urszula Stefanowicz, Chefkoordinatorin der Klima-Koalition, lässt im Gespräch kein gutes Haar an den Entscheidungsträgern in Warschau: «Diese Regierung hat das gleiche grundsätzliche Problem mit der heimischen Energiepolitik wie ihre Vorgänger: Sie ist nicht fähig, offen und ehrlich über die Notwendigkeit zu sprechen, aus der Kohlegewinnung und -verfeuerung auszusteigen, und verschiebt das Problem nur in die Zukunft», so Stefanowicz im Gespräch. Auch nehme die Regierung nicht zur Kenntnis, dass «eine gut und durchdacht durchgeführte Energietransformation nicht nur für das Klima positiv wäre, sondern auch für die Bürger und die Wirtschaft».

«IMMER MEHR MENSCHEN MACHEN SICH DIE DIE GEFAHREN DES KLIMAWANDELS BEWUSST.»

Zbigniew Karaczun, Klima-Koalition, Warschau

Stefanowicz weist zudem darauf hin, dass polnische Politiker gegenüber der Weltöffentlichkeit eine Erfolgsgeschichte verkaufen wollen, die auf Halbwahrheiten basiere: «Tatsächlich muss man zwar einräumen, dass die Förderung von Kohle deutlich abgenommen hat», sagt sie. Dies jedoch sei vor allem wegen der radikalen Restrukturierung in den 1990er-Jahren geschehen, die zu sozialen Verwerfungen geführt habe. «Die Reduktion ist jedenfalls nicht das Ergebnis einer langfristigen, durchdachten und sozial gerechten Strategie für eine Energietransformation, denn eine solche Strategie fehlt in Polen nach wie vor.»

Noch mangelt es an Problembewusstsein

Wenn es keine Strategie gibt, so müsse man sie eben erzwingen – da sind sich die beiden Klima-Aktivisten Ryszard Kulik und Piotr Skubała einig, als sie während einer Debatte in Katowice dem Publikum die fatalen Folgen des Klimawandels näherzubringen versuchen. «70 bis 80 Prozent der Menschen in Polen sind sich des Klimawandels bewusst, doch deutlich weniger von ihnen sehen dabei den

Einfluss des Menschen am Werk – und noch weniger, dass der Mensch etwas dagegen tun könne», sagt Kulik, der einen regionalen Umweltverein leitet. Ohnehin sei der Klimawandel «nicht nur als Energieproblem, sondern als ein Konsumproblem zu sehen. Allein der Umstieg auf Erneuerbare wird nicht genügen.» Skubała, Professor an der Schlesischen Universität von Katowice und Sprecher der Gore-Initiative «Climate Reality Project», kritisiert die unzureichende Klima- und Umweltpolitik der Regierung scharf: «Sie unterstützt zwar den Austausch veralteter Kohleöfen in Privathäusern und die Wärmedämmung von Gebäuden, will aber die Erneuerbaren Energien nicht fördern.»

Für Skubała beruht die ganze Hoffnung auf den Bürgern des Landes. «Denn wenn die Anti-Smog-Bewegung die Politik zu Änderungen zwingen konnte, werden entsprechende Initiativen auch eine Änderung der Klimapolitik herbeiführen können», sagt er. Es werde noch ein wenig dauern, denn das Klimathema und die Energiefrage seien komplizierter und schwerer zu vermitteln. Doch wenn die Menschen die Auswirkungen tatsächlich spüren, werde der Druck auf die Regierenden steigen. Das hoffen und beobachten auch andere Klimaaktivisten. «Immer mehr Menschen machen sich die Gefahren des Klimawandels bewusst», schreibt Zbigniew Karaczun von der Klima-Koalition. «Einige von ihnen – etwa die Landwirte – spüren das schon am eigenen Leib, denn die Hitzewellen zerstören ihre Ernten. Ich denke, dass genau hieraus ein Impuls erwachsen wird, der die Politik endlich zur Aktivität zwingt», so Karaczun, der als Professor an einer landwirtschaftlichen Hochschule zur nachhaltigen Entwicklung forscht.

Solche und ähnliche kritische Stimmen will die polnische Regierung während der COP24 möglichst klein halten. Spontane Demonstrationen sind, jenseits einer bereits geplanten Großdemo am 8. Dezember, auf dem Gebiet der gesamten Woiwodschaft sowie in Kleinpolen während der zwei Wochen dauernden Klimakonferenz verboten. Doch etliche Umweltschützer, das geht aus informellen Gesprächen hervor, wollen sich daran nicht halten. «Es wird die Frage sein, ob sich die polnische Kohle-Lobby überzeugend ins Rampenlicht stellen kann», sagt ein Aktivist, der anonym bleiben möchte, im Gespräch. «Oder ob sich auch hier im Land das Denken Bahn brechen wird, dass die Menschheit überleben muss.»



Diesen Artikel mit weiteren Fotos
finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/cop24polen



Kinder auf der Anti-Smog-Demo am
15. November 2018 in Katowice



G

REACTOR	
LIQ	RPS
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

b c d e f

H

CONTROL ROOMS/DRIVES	
DR	DW
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

a b c d e



«EINE AUSSTERBENDE ART»

DER ATOMINDUSTRIEEXPERTE MYCLE SCHNEIDER
IM GESPRÄCH MIT ARMIN SIMON

DIE ZUKUNFT DER ATOMKRAFT, DIE ROLLE VON CHINA, ZIVIL-MILITÄRISCHE ABHÄNGIGKEITEN – UND WARUM DIE ANTI-ATOM-BEWEGUNG WEITERHIN VIEL ZU TUN HAT.

Mycle Schneider ist im Reisemodus, wie jeden Herbst: Paris, Berlin, Washington und Macao lauten seine Hauptetappen diesmal, einmal um den Erdball, im Gepäck sein Jahreswerk, den «World Nuclear Industry Status Report 2018» – der Weltzustandsbericht der Atomindustrie. An einem Abend im Oktober 2018 hielt er in Karlsruhe einen Vortrag, die Gewerkschafterin aus dem elsässischen Atomkraftwerk Fessenheim, die anschließend mit ihm auf dem Podium saß, hatte einen schweren Stand.



Der von Stiftungen, Umweltverbänden und Sponsoren wie den EWS finanzierte «World Nuclear Industry Status Report» ist frei herunterladbar: www.worldnuclearreport.org

Der von Schneider seit 2007 jährlich herausgegebene Bericht, der inzwischen fast 300 Seiten umfasst und alle Atom-Euphorie erdet, hat den Autodidakten zum international angesehenen Berater für Energie- und Atompolitik gemacht. Medien in aller Welt greifen die Publikation auf, von Südafrika bis Großbritannien, von Taiwan bis Mexiko. Der Weltverband der Atomindustrie hält seit einigen Jahren mit einem «World Nuclear Performance

Report» dagegen. Schneider, die langen weißen Haare zum Pferdeschwanz zusammengebunden, erzählt das halb belustigt, halb stolz: «Dann hat man es wohl geschafft!»

Herr Schneider, der Tenor Ihres «World Nuclear Industry Status Report» lautet seit Jahren, Atomkraft sei ein Auslaufmodell. Stimmt das wirklich?

Das stimmt. Ginge es um Lebewesen, könnte man sagen: Atomkraft ist eine aussterbende Art – aus dem einfachen Grund, dass ihre Erneuerungsrate viel zu klein ist. Hinzu kommt, dass es eine invasive Art gibt, die der Atomkraft schwer zu schaffen macht: die Erneuerbare Energie.

Die Zahl der AKW, die installierte AKW-Kapazität und die Atomstromproduktion steigen seit Fukushima aber wieder an.

Erstens war der Abstieg nach Fukushima so gewaltig, dass wir trotz des minimalen Anstiegs seither noch erheblich unter der Zeit vor dem 11. März 2011 liegen. Und ihr Maximum hatte die Atomstromproduktion schon 2006 erreicht; die Krise hat nicht erst mit Fukushima, sondern schon viele Jahre davor angefangen. Zweitens ist der Anstieg 2017 das dritte Jahr in Folge ausschließlich auf China zurückzuführen. So wie auch der AKW-Zubau eine China-Geschichte ist – drei der vier 2017 in Betrieb gegangenen Reaktoren stehen dort, den vierten, in Pakistan, haben chinesische Firmen gebaut. Nimmt man den chinesischen Anstieg weg, ist die Weltatomstrompro-



Mycle Schneider
Foto: Bert Bostelmann

duktion schon das dritte Jahr in Folge wieder gesunken.

China ist Teil dieser Welt.

Wenn aber 31 Länder AKW betreiben und nur ein einziges Land die Ursache dafür ist, dass die Atomstromproduktion steigt, dann ist das kein Welt-Phänomen, sondern ein China-Phänomen. Unser Statusbericht wertet zudem zahlreiche verschiedene Indikatoren aus, um Schlussfolgerungen zu ziehen. Und für eine Aussage über die Zukunft der Atomkraft ist die Frage, ob die Atomstromproduktion heute zu- oder abnimmt, letztlich irrelevant.

Was ist in Ihren Augen dann entscheidend?

Für die langfristige Entwicklung relevant ist zum Beispiel: Wie viele AKW sind im Bau? Deren Anzahl ist verschwindend gering. Mitte 2018 waren es noch 50 Reaktoren, ...

Macht einen Reaktor im Bau auf acht Reaktoren in Betrieb: Das ist nicht nichts.

... es waren aber bereits 18 Reaktoren weniger im Bau als noch 2010. Der Trend ist entscheidend. Allein zehn Baustellen wurden aufgegeben. Der zweite Indikator ist die Anzahl der Baustarts. 2010 waren das noch 15, davon zehn in China. 2017 waren es noch fünf und im ersten Halbjahr 2018 noch zwei. In China, das in den vergangenen zwanzig Jahren fast die Hälfte aller Neubauprojekte weltweit startete, ging seit zwei Jahren kein kommerzieller Reaktor mehr in Bau. Die Tendenz ist eindeutig. Und der prozentuale Anteil der Atomkraft am weltweiten Strommix sinkt seit über 20 Jahren.

Der Altersdurchschnitt der 413 laufenden AKW liegt, wie von Ihnen vorgerechnet, bei 30 Jahren. In absehbarer Zeit auslaufen würde die Technik nur, wenn es nicht zu Laufzeitverlängerungen im größten Stil kommt. Genau das passiert oder droht doch aber in vielen Ländern.

Laufzeitverlängerungen bedeuten doch nur, um beim Bild zu bleiben, dass die Spezies älter wird. Das ist keine nachhaltige Perspektive – die Art wird nur etwas später aussterben.

Aber Laufzeitverlängerungen bestimmen, ob die heutige Generation das Ende der Atomkraft noch erleben wird oder ob sich das bis in die nächste, übernächste Generation hinziehen wird – oder gar länger. Teilweise sind ja Laufzeiten von 100 Jahren im Gespräch.

Die Vorstellung von 100-jährigen Laufzeiten ist ein Witz. Mich hat das schon immer erstaunt: Die Anti-AKW-Bewegung glaubt der Atomindustrie nichts – außer, diese kündigt irgendwelche Projekte an. Ich schaue mir lieber an, was tatsächlich passiert. Nehmen wir doch mal die USA ...

Dort haben 87 von 99 AKW Laufzeitverlängerungen bekommen.

Von 98, das AKW Oyster Creek ist gerade vom Netz gegangen.

Der weit überwiegende Rest hat Laufzeitverlängerungen bekommen.

Das bedeutet aber eben nicht, dass die AKW tatsächlich so lange laufen. Im Gegenteil: Es sind seit 2009 bereits sieben vom Netz gegangen und ein Dutzend weitere Abschaltungen sind geplant – obwohl diese Reaktoren Laufzeitverlängerungen um 20 Jahre erhalten und die Investitionen dafür getätigt hatten.

Und warum schalten sie ab?

Sie können am Markt nicht mehr bestehen. Selbst Solarstrom gekoppelt mit Speichern ist in den USA inzwischen billiger als die reinen Betriebs- und Unterhaltskosten manch laufender Reaktoren. Und der Preis für Stromspeicher sinkt noch schneller, als das bei der Photovoltaik der Fall war.



Die Baustelle des AKW Hinkley Point C,
im Hintergrund Reaktor A.
Foto: Ben Birchall / PA Wire

Warum widmen Sie erstmals in Ihrem Bericht der zivil-militärischen Verquickung im Atombereich ein eigenes Kapitel? Ist das nicht ein alter Hut?

Hier geht es nicht um Atomkraft als Weg zur Bombe – dieses Thema ist in der Tat altbekannt. Abgesehen davon trifft es jedenfalls auf die Atomwaffenstaaten nicht mehr zu, da gibt es mehr als genug waffenfähiges Spaltmaterial.

Bleibe die militärische Überlappung von Infrastruktur, Kompetenz, Ausbildung et cetera – ebenfalls ein nicht ganz neues Thema.

Aber dass das zu einem öffentlichen Beweggrund wird, das ist neu! 50 Jahre lang hat man uns erzählt, dass man sehr gut unterscheiden könne zwischen ziviler und militärischer Nutzung von Atomkraft. Plötzlich heißt es nun, man müsse die zivile Nutzung beibehalten, weil die militärische sonst nicht bezahlbar sei. Dass ein hoher Offizieller wie Ernest Moniz, ehemaliger Energieminister der USA, sagt: «Wir brauchen die zivile Atomindustrie wegen nationaler Sicherheitsinteressen», das hat es bisher noch nicht gegeben.

Deshalb haben Sie dafür auch einen neuen Begriff gesucht?

Genau. Nicht «link», wie die altbekannte zivil-militärische Verknüpfung, sondern «interdependencies», gegenseitige Abhängigkeit. Das Militär bedient sich aus demselben Fundus an beispielsweise Ingenieuren oder Fachleuten wie die zivile Atomindustrie. Die Kompetenzen, um die es geht, Sicherheits- und Konzeptstudien, Material- und Alterungsprobleme und so weiter, das sind alles dieselben. Die Militärs wissen: Wenn die zivile Atomindustrie nicht überlebt, dann haben sie ein echtes Problem.

Weil sie dann die ganze Ausbildung und das Fachwissen selber finanzieren müssen?

Richtig, das würde dann entsprechend erheblich teurer.

Die Militärs sind also schuld daran, dass noch AKW gebaut werden?

So wird das inzwischen manchmal dargestellt, leider. Aber die Vorstellung, es gebe nur eine einzige Erklärung dafür, die ist sicher falsch. Klar ist: Es gibt eine ganze Palette unterschiedlicher Beweggründe, aufgrund derer einige Staaten immer noch an Atomkraft festhalten oder gar neu auf sie setzen. Nehmen wir doch mal das geplante AKW Hinkley Point C. Das ist ein Projekt dreier Regierungen: China, Frankreich, England. England hat unter anderem militärische Interessen, für China ist der Reaktor ein winziger Teil seiner billionenschweren geopolitischen «Belt and Road Initiative».

Und Frankreich? Selbst der Finanzdirektor von EDF

war doch gegen dieses Projekt – er ist deswegen sogar zurückgetreten!

Stellen wir uns einmal vor, die französische Entscheidung – EDF ist ja ein Staatskonzern – wäre gegen Hinkley Point C ausgefallen. Dann wäre von heute auf morgen klar gewesen, dass EDF nie wieder irgendwo einen Reaktor bauen wird – wenn sie das nach so vielen Jahren nicht mal im Nachbarland hinbekommt. Und damit wäre klar geworden, dass auch die französische Atomindustrie dem Ende entgegengeht.

Weil dann auch die angekündigten sechs neuen AKW in Frankreich selbst zur Diskussion gestanden hätten?

Die wurden nie offiziell angekündigt. Man kann auch in Frankreich nicht mal so eben sechs Reaktoren bauen. Die kriegen doch selbst nicht den einen fertig, an dem sie seit über zehn Jahren herumbauen. Übrigens hat das Papier, aus dem diese Zahl stammt, nie jemand gesehen, das sind bloß Wortfetzen.

Den Presseberichten darüber zufolge taucht aber auch in diesem französischen Papier die militärische Argumentation auf.

Dabei war es eine Studie im Auftrag des Umwelt- und Wirtschaftsministeriums, nicht des Verteidigungsministeriums. Durchgeführt wurde sie aber von einem der Elitetechnokraten, die den Atomsektor beherrschen, und einem Militär.

Was bedeutet die zivil-militärische «interdependency» für die Auseinandersetzung um Atomkraft?

Zum Beispiel, dass diese Studie nicht veröffentlicht, sondern als militärische Verschlussache eingestuft wurde. Das ist ein Skandal. Denn wenn die Beweggründe, neue AKWs zu bauen oder Laufzeiten zu verlängern, ganz andere sind, als die vorgeblich wirtschaftlichen oder energiepolitischen, dann müssen wir auch über genau diese eigentlichen Beweggründe diskutieren. Wenn der Steuerzahler über seine Stromrechnung eine militärische «interdependency» mitfinanzieren soll, dann muss er das auch wissen.

Was ist mit den AKW-Neubauprojekten in Nicht-Atomwaffen-Staaten?

Ja, warum bauen die Russen in der Türkei ein AKW? Obwohl ihnen einen Monat vor dem offiziellen Baubeginn die türkischen Investoren wegbrechen, die 49 Prozent der Anteile gehalten haben? Das hat doch mit Energiepolitik nichts zu tun! Da mag es um das Verhältnis zwischen der Türkei und Russland im Dreieck mit der Nato gehen, um Militärbasen, um Gaslieferungen, um – ich weiß es nicht. Oder im Iran, wo alle immer nur auf

die mögliche militärische Nutzung schauen. Als Atomingenieur gehört man da zur Top-Elite. Das ist auch ein Antrieb. In jedem Land ist es ein anderer Mix.

Warum ist es in Ihren Augen so wichtig, Atomkraft als aussterbende Art zu begreifen?

Man kann einen Euro nur einmal ausgeben. Frankreich hat neulich mal so eben neun Milliarden Euro in seine Atomindustrie gepumpt, um sie vor dem Bankrott zu retten. Damit hätte man verdammt viel für Energieeffizienz und Erneuerbare Energien tun können. Stattdessen wurde das Budget für energetische Gebäudesanierung halbiert. Und es gab null Debatte darum. Wenn man versteht, dass Atomkraft langfristig gesehen eine aussterbende Art ist, steckt man da kein Geld mehr rein. Dann könnte man auch so ein Projekt wie Hinkley Point C einfacher beerdigen.

Und was bedeutet diese Sicht für die Anti-Atom-Bewegung? Braucht es sie überhaupt noch?

Kuriose Frage. Unser Bericht zeigt, dass Atomkraft keine Perspektive hat und dass die wirtschaftliche Situation der Atombranche katastrophal ist. Das hat gravierende Auswirkungen auf die Sicherheit der Anlagen und auf die Frage, wie Müllkonzepte zusammengebastelt werden.

Das Risiko wächst?

Der Druck, überall zu sparen, steigt. Die Sicherheitsmargen schrumpfen, weil niemand mehr so viel investiert,

wie es nötig wäre. Selbst die Atomaufsicht gerät unter Druck, Dinge zu genehmigen, die eigentlich nicht genehmigungsfähig sind. Und das, obwohl es heute ganz neue Bedrohungen gibt, für die 30, 40 Jahre alte Anlagen gar nicht ausgelegt sind. Eine kritische Öffentlichkeit ist in dieser Situation absolut essenziell – viel mehr sogar, als das vor zehn Jahren der Fall war.

Mycle Schneider, Jahrgang 1959, ist unabhängiger Berater für Energie- und Atompolitik und lebt in der Nähe von Paris. Seit 2007 beschreibt und analysiert er mit einem internationalen Team im von ihm initiierten und herausgegebenen jährlichen «World Nuclear Industry Status Report» den Zustand der Atomindustrie weltweit. Er ist Mitglied im «International Panel on Fissile Materials» (IPFM), einem an der US-amerikanischen «Princeton University» ansässigen Expertengremium zur Nichtweiterverbreitung waffenfähiger Materialien. Für seine «Warnungen vor den beispiellosen Gefahren durch Plutonium für die Menschheit» wurde er 1997 mit dem «Right Livelihood Award» (dem «Alternativen Nobelpreis») ausgezeichnet.



Diesen Artikel mit weiteren Informationen finden Sie auch online:

www.ews-schoenau.de/magazin/schneider



Mycle Schneider
Foto: Bert Bostelmann



ZUM GLÜCK

EIN ÖKODORF IN EIGENREGIE

EINE REPORTAGE VON ANNE BACKHAUS
FOTOS VON MARIA FECK

**GEMEINSAM URBAN UND ÖKOLOGISCH LEBEN – DAS WAR VOR 20 JAHREN
DIE VISION EINIGER NIEDERLÄNDER. ZU BESUCH IN EVA-LANXMEER.**

Gerwin Verschuur klettert kurz noch in den Wassergraben. Am Ufer des schmalen Flusslaufs hat sich eine leere Chipstüte im Gras verheddert. Der Besuch aus Südostasien schaut von oben zu. Unten angelangt, greift Verschuur, 52, mit silbern durchzogenem Haar, schwarzen Jeans und Lederjacke, nach dem Plastikmüll. Er knüllt die Tüte zusammen und stopft sie in seine Jackentasche. Wo er schon mal da ist, wirft er schnell noch einen prüfenden Blick nach links und rechts. Der Rest des Ufers ist sauber. Verschuur steigt wieder hoch und nickt dem Gast zu. Die Führung kann beginnen.

Zu Besuch ist eine Filmemacherin, eigens aus Taiwan angereist, um sich den Ort zeigen zu lassen, über den sie in einigen Monaten einen Dokumentarfilm drehen möchte. Der Ort, das ist EVA-Lanxmeer – eigentlich mehr ein Wohngebiet, gelegen am südwestlichen Rand der 30.000-Einwohner-Gemeinde Culemborg in den Niederlanden. Von der Landstraße aus betrachtet, Kartoffelfelder und Apfelbaumplantagen im Rücken, wirkt die vorderste Häuserreihe auf den ersten Blick eher unauffällig. Zur Linken ein kleiner Parkplatz, daneben der Graben. Nichts Besonderes. Doch der unspektakuläre Eindruck trägt: EVA-Lanxmeer gilt weltweit als Musterbeispiel für energieeffizientes, umweltfreundliches und gemeinsam gestaltetes Wohnen.

Ideal wird real

Das nachhaltige Stadtquartier ist das Ergebnis einer privaten Initiative um die Gründerin Marleen Kaptein, die in den 1990er-Jahren eine fast schon utopische Vision formulierte: urbaner Lebensraum, selbstgestaltet und -verwaltet von einer aktiven Lebensgemeinschaft, die besonderes Augenmerk auf den Umweltschutz richtet. Kaptein hatte keine Ahnung, was auf sie zukommen würde. Eine der größten Herausforderungen war es, überhaupt eine Fläche zu finden, die groß genug für eine Siedlung war, aber nicht völlig abseits der Zivilisation lag. Nach einjähriger Suche konnte sie schließlich die Stadt Culemborg überzeugen, sie bei ihrem Plan zu unterstützen. Der neue Gemeindeteil durfte – abgesehen von wenigen Auflagen wie der Bauhöhe – frei gestaltet und in den meisten Fragen selbst verwaltet werden, blieb aber immer an die Stadtverwaltung Culemborgs angegliedert. Kapteins Mitstreiterinnen und Mitstreiter waren niederländische Intellektuelle, die sich, wie sie selbst, in EVA-Lanxmeer niederließen, den Ortsteil von Beginn an gemeinsam mit ihr planten und bauten. Von 1994 bis 2009 entstand ein Großteil der Häuser.

Das «EVA» im Ortsnamen steht für «Ecologisch Centrum voor Educatie, Voorlichting en Advies», also ein ökologisches Zentrum für Bildung, Informationen und Beratung. Kaptein wollte von Beginn an allen Interessenten veranschaulichen, wie ein effizienter Umgang mit Energie und Wasser, kombiniert mit ökologischer Architektur und einer natürlichen Lebensumgebung, realisierbar ist – mit fühlbarem Komfort für die Bewohner. Also kurz gesagt: ökologisch korrektes Wohnen, das zusätzlich die Lebensqualität der Menschen steigert. Und das möglichst autark und unabhängig von Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgern.

Was sich damals für viele nach Ökospinnerei anhörte, ist Wirklichkeit geworden – und damit zu einer Art Pilgerstätte, die Menschen aus der ganzen Welt anzieht. Gerwin Verschuur führt inzwischen wöchentlich durch die Wohnanlagen. Tausende Besucher waren schon da. Meistens sind es nicht nur einzelne Interessenten, sondern Gruppen von bis zu 15 Personen: Architekten, Stadtplaner, Journalisten, Privatpersonen oder auch Nachhaltigkeitsinitiativen, die lernen wollen, wie man hier lebt. «Sehr gut», sagt Verschuur dann und lacht. «Aber im Ernst: Aus EVA-Lanxmeer zieht niemand weg, Scheidungen und Tod ausgenommen. Es gibt viel Natur. Man hat sein eigenes Haus, aber trotzdem eine enge Beziehung zu seinen Nachbarn. Und man übernimmt Verantwortung für die Umwelt.»

«WARUM SOLLTE JEDER EINEN EIGENEN RASENMÄHER HABEN? DAS IST DOCH ABSURD!»

Gerwin Verschuur, Anwohner

Es gibt lange Wartelisten für die Häuser hier, auf denen vor allem junge Familien aufgeführt sind. Der Traum von einem friedlichen Leben, im Einklang mit der Natur und den Nachbarn, ist nicht in die Jahre gekommen. Vielleicht ist die alte Vision von Marleen Kaptein heute sogar gefragt denn je.

EVA-Lanxmeer erstreckt sich über eine Fläche von gut 30 Hektar. Die Gemeinde hat einen eigenen Badesee und eine natürliche Wasseraufbereitungsanlage, fünf Büro- und mehrere Schulgebäude. Außerdem gibt es gleich neben der Landstraße einen ökologischen Landwirtschaftsbetrieb, der in einem kleinen Hofladen saisonales Obst und Gemüse anbietet. Rund um den Ortsteil liegen drei Parkareale, auf denen die Autos der Einwohner

stehen. «So sind sie nicht zu sehen, und das mögen wir lieber als überall Blech», sagt Verschuur. Wer viel eingekauft hat, darf zu Hause vorfahren, muss den Wagen dann aber wieder aus dem Wohngebiet bringen – in Schrittgeschwindigkeit, versteht sich, denn auf den Straßen im Wohngebiet spielen überall Kinder. Es gibt bereits einige Elektroautos, acht neue sollen bald gemeinschaftlich erworben werden. Seinen eigenen Wagen hat hier kaum noch jemand. Rasenmäher auch nicht.

Engagement und Gemeinschaft

Im Gehen drückt Gerwin Verschuur eine schief gezimmerte Gartenpforte auf, hält den Ast eines Pflaumenbaums hoch, damit die Filmemacherin darunter durchschlüpfen kann, und erklärt, was sein Zuhause ausmacht. Schnell wird klar: Vorrang hat die selbstorganisierte Gemeinschaft, verantwortlich für alle ökologischen Vorzeigeprojekte. Viele übernehmen gleich mehrere Jobs im Ort. So

die alle Einwohner mit Wasser versorgt. Die ehemaligen Betreiber der Anlage konzentrierten sich ausschließlich auf die Förderung von Trinkwasser. Als sich die Möglichkeit bot, entschied die Bewohnergenossenschaft, den Betrieb zu übernehmen und zusätzlich, mithilfe des geförderten Wassers, Wärme zu generieren. Die Temperatur der Quelle, aus der das Wasser kommt, liegt bei konstant zwölf Grad Celsius. Eine Wärmepumpe nimmt thermische Energie aus dem Wasser auf, dessen Temperatur dann um circa zwei Grad Celsius abfällt, und befördert die Energie als Nutzwärme zu den örtlichen Haushalten. Die Häuser sind dafür ausgerichtet und mit speziellen Wand- oder Fußbodenheizsystemen ausgestattet. Fast der gesamte lokale Wärmebedarf kann durch die thermische Nutzung des Trinkwassers gedeckt werden, nur an sehr kalten Wintertagen springt zusätzlich ein Gasboiler an.

Das zwei Hektar große Gelände der Pumpanlage ist größtenteils öffentlich zugänglich und wird in einem möglichst naturnahen Zustand belassen. Am Ende einer Allee



Die Kinder haben auf den Dorfstraßen freie Fahrt – Autos bleiben außerhalb der Gemeinde.
Foto: Gamma Rapho

ist Gerwin Verschuur nicht nur Touristenführer, sondern betreut auch die Homepage der Gemeinde und ist außerdem Direktor des lokalen Energieunternehmens «Thermo Bello». Die Firma beliefert seit 2009 alle Bewohner mit Wärme – inzwischen gehört sie ihnen auch. Der gesamte Bezirk wurde rund um eine Wasserpumpanlage angelegt,

aus hohen Pappeln ragt ein Wasserturm empor. In der Apfelbaumplantage nebenan grasen Schafe unter alten, knorrigen Bäumen. Drumherum steht das Gras kniehoch, die Luft surrt von Insekten und die umliegenden Häuser ruhen wie träumende Enten inmitten des wuchernden Grüns.

Visionärin und
Mitgründerin
Marleen Kaptein



Selbstbestimmtheit und Ökobilanz

320 Haushalte gibt es in EVA-Lanxmeer, in den meisten davon leben auch Kinder. Das entspricht gut 1.000 Bewohnern. Ein Großteil lebt in Wohneinheiten von jeweils 18 Häusern, die einen gemeinsam genutzten Innenhof umschließen. In so einem steht Gerwin Verschuur nun, von allen Seiten wachsen ihm Früchte entgegen. Er bietet Johannisbeeren und Kirschen an, zeigt einen Pizzaofen, den Stolz der Hofgemeinschaft. Einmal im Monat kommen alle Bewohner des Häuserblocks zusammen und besprechen, was in den folgenden Wochen zu tun ist. Wer die Bäume beschneidet, wer die Äpfel pflückt oder wer den Pizzateig für den nächsten Nachbarschaftsabend mitbringt.

«Alles hier basiert auf der Gemeinschaft und gemeinsamen Entscheidungen», sagt Verschuur. «Es wird aber niemand gezwungen, an jedem Treffen teilzunehmen. Wir sind gegen Vorschriften. Wer hierher zieht, macht das ohnehin nur, wenn er sich einbringen will.» Die Nachbarschaft setzt sich zusammen aus einer Mischung aus Sozialwohnungen, gemieteten Einfamilienhäusern und selbstgebauten Häusern im Besitz ihrer Bewohner. Gerwin Verschuur hat 330.000 Euro für das zweistöckige Reihenhaus bezahlt, in dem er mit seiner Frau und den drei Söhnen lebt. In fünf Minuten sind sie zu Fuß an der Bahnstation. Von da können sie viermal pro Stunde in das 20 Kilometer entfernte Utrecht und von dort schnell nach Amsterdam oder Rotterdam fahren. In Städte also, in denen sie sich, wenn überhaupt, nur eine kleine Wohnung leisten könnten. «Und da kann man dann nichts selbst entscheiden und schon gar nicht an der eigenen Ökobilanz arbeiten», sagt Verschuur. Sein Haus ist fast vollständig aus nachhaltigen Materialien gebaut. Die

Lehmwände sind mit einer Farbe auf Kreidebasis geweißt. Wie bei nahezu allen Häusern in EVA-Lanxmeer gibt es eine Solaranlage auf dem Dach. Die Familie Verschuur wirft keine Nahrungsmittel weg. Alles, was eingekauft wurde, muss aufgegessen werden oder wird notfalls zum Smoothie gepresst. Gas nutzen sie, wie bereits gut die Hälfte der Einwohner, möglichst gar nicht mehr. In der gesamten Gemeinde soll Fossilenergie bis zum Jahr 2040 komplett durch alternative Energie ersetzt werden. «Die Energiewende ist für mich eng damit verbunden, endlich vollständig auf Fossilenergie zu verzichten», sagt Verschuur. «Derzeit suchen wir neue Wärmequellen und wollen noch mehr mit Solarenergie arbeiten, wie zum Beispiel den Parkplatz mit Solarzellen überdachen und so die Elektroautos laden.»

Architektur und Freiheit

Die Straßen im Ort sind nach niederländischen Dichtern und Literaten benannt. Einige Häuser haben Grasdächer, die nicht nur Lebensraum für Insekten bieten, sondern auch den Innenraum kühlen und das Regenwasser abfangen. Jeder, der nach EVA-Lanxmeer zieht, muss der Bewohnergenossenschaft beitreten und einen Vertrag unterzeichnen, der die nachbarschaftlichen Ziele und Regeln festhält. Dazu gehört unter anderem der Umgang mit Autos, aber auch der Verzicht auf Putzmittel mit Bleiche, die das sensible System der biologischen Wasserkläranlage aus dem Gleichgewicht bringen würden.

Baupläne müssen von der Quartiergemeinschaft bewilligt werden. Menschen- und umweltfreundliche Architektur ist natürlich ausdrücklich erwünscht, ein visuelles Erscheinungsbild wird allerdings nicht vorgeschrieben.

So stehen am Rand des kleinen Badesees dänisch anmutende Holzhäuser in Rot, Gelb und Blau im Schilf. Daneben ragt die mehrstöckige, anthroposophische Grundschule mit ihren zehn verschiedenen Fenstergrößen gewagt empor. Wer sie umrundet, steht bald vor einem besonders ungewöhnlichen Bau: ein schmales, zweistöckiges und langgezogenes Mehrfamilienhaus – ummantelt von Glas. Die Idee, eine Wohneinheit in ein gigantisches Gewächshaus zu bauen, hatte der deutsche Architekt Peter Wienberg.

Wienberg, 57, wohnt selbst dort. Von innen drückt sich seine mehrere Meter hohe Kivipflanze, die die Hauswand zu seinen Nachbarn überragt, an das Glas. Die ebenfalls gläsernen Türen seines weitläufigen Wohnzimmers öffnen sich zu einer Art Wintergarten-Patio, überwachsen von Weinreben. In der Mitte steht ein großer Esstisch. Zwei weitere Türen führen auf die Terrasse. Die Übergänge von draußen nach drinnen sind fließend, der Wohnraum ist von Licht durchflutet. Und die Luft ist frisch, nicht so stickig wie normalerweise in Gewächshäusern. «Es wird hier drin auch nie wärmer als draußen», sagt Wienberg, der seit 16 Jahren mit Frau und Kindern in EVA-Lanxmeer lebt. «Es gibt einen Schornsteineffekt zwischen den Lüftungskappen, das sorgt für ideale Ventilation.»

Während eines Auslandssemesters in Delft hatte Wienberg 1985 seinen Kompagnon Arjan Karssenberg kennengelernt. Sie starteten mit gemeinsamen Bauprojekten und gehörten bald zu den Pionieren des sozialen und nachhaltigen Wohnungsbaus, auch dank ihrer Gewächshausbauten. «Die Häuser sind relativ preiswert, weil man für die Glaseinheiten vorgefertigte Teile aus Großserien verwenden kann», sagt Wienberg. Im Winter entsteht durch die Haushülle außerdem ein thermischer Puffer. Der Wärmeverlust ist deshalb geringer, so wird Energie eingespart. «Nur zum Energiesparen lohnt sich allerdings ein Passivhaus mehr», so der Architekt. «Für uns zählt aber die Kombination aus Nachhaltigkeit, relativ preiswertem Bauen und der Freiheit, so ein Haus überhaupt umsetzen und mit anderen zum Leben erwecken zu können.»

Neid und Fragen

Bei seiner Führung deutet Gerwin Verschuur auf den Gewächshausbau und sagt: «Auch wegen so was werden wir in den Kneipen in Culemborg sicher von einigen als merkwürdige Ökohippies angesehen. Manche sind aber auch einfach neidisch, weil wir uns trauen, nach unseren Wünschen zu leben.» Die Bewohner in EVA-Lanxmeer

beschreibt er als größtenteils «sehr gut ausgebildet» – und vor allem: «privilegiert». Das internationale Interesse an der selbstorganisierten Gemeinschaft von EVA-Lanxmeer scheint Verschuur zu bestätigen. Die Hauptfrage der Besucher ist dann auch meist: Wie kann so etwas bei uns funktionieren?

«Es gibt eine immer größer werdende Lücke zwischen dem ökologischen Bewusstsein, das Menschen inzwischen haben, und den Gesellschaften, in denen sie leben», sagt Verschuur. Der Rundgang endet vor seinem Haus. Sein selbstgestaltetes Heim im Rücken, setzt er hinzu: «Menschen könnten weitaus selbstverantwortlicher für ihr Leben und unsere Umwelt sein. Die Verantwortlichkeit wird ihnen aber von Systemen genommen, die Freiheit und Individualität begrenzen. Damit fühlen sich Menschen nicht wohl, und deswegen beteiligen sie sich dann nicht.» Ein eigenes System setzt jedoch neben mentaler Freiheit auch einen ganz realen Ort für die Umsetzung voraus. Was die Stadt Culemborg den Gründern von EVA-Lanxmeer allein durch die Bereitstellung von 30 Hektar Land ermöglicht hat, ist in den meisten Städten, die oft nicht einmal mehr ausreichend Wohnraum für alle Stadtbewohner zur Verfügung stellen können, nahezu unvorstellbar.

Trotzdem – oder gerade deswegen – wurden allein in Deutschland in den vergangenen 30 Jahren knapp 180 Ökosiedlungen ins Leben gerufen; zu den bekanntesten gehört das «Ökodorf Sieben Linden» in Sachsen-Anhalt. Außerdem gibt es europäische Projekte, wie zum Beispiel «Tamera», eine Mitte der 1990er-Jahre gegründete Arbeits- und Lebensgemeinschaft im Süden Portugals. Dort leben gut 170 Menschen aus vielen Ländern Europas, aber auch aus den USA oder dem Nahen Osten. Sie sehen ihren Zusammenschluss als ein «Friedensforschungszentrum» und «Heilungsbiotop».

EVA-Lanxmeer wirkt dagegen, bei allem Bemühen um Nachhaltigkeit und positive Gruppendynamik, angenehm bodenständig. Es macht vielleicht schon einen gewaltigen Unterschied, wenn alle sich nach leeren Chipstüten bücken. Im Kleinen wie im Großen Verantwortung zu übernehmen, scheint jedenfalls anziehend zu sein: Der Terminkalender von Gerwin Verschuur ist bis ans Jahresende gut mit Besichtigungsterminen gefüllt.



Diesen Artikel mit weiteren Fotos
finden Sie auch online:
www.ews-schoenau.de/magazin/evalanxmeer



Links: Gerwin Verschuur am Ufer des ortseigenen Badesees. Rechts: Die Bepflanzung des Flachdachs ist nicht nur gut für Insekten, sondern auch eine hervorragende Dämmung.



Viel Grün und viel Licht bestimmen die Architektur in EVA-Lanxmeer.

Architekt Peter Wienberg wohnt mit seiner Familie im Gewächshaus. Das «Haus im Haus» hat er vor 16 Jahren selbst geplant.

IMPRESSUM

EWS ENERGIEWENDE-MAGAZIN

HERAUSGEBER

Sebastian Sladek (V.i.S.d.P.)
EWS Elektrizitätswerke Schönau eG
Friedrichstraße 53/55
79677 Schönau
www.ews-schoenau.de

REDAKTION

Frank Dietsche, Werner Kiefer

REDAKTIONSANSCHRIFT

EWS Elektrizitätswerke Schönau eG
Büro Berlin / Redaktion Energiewende-Magazin
Lehrter Straße 57, Haus 1
10557 Berlin
redaktion@energiewende-magazin.de

PRINT

ABONNEMENT

Das Printmagazin kann kostenlos ganz einfach über das Bestellformular auf unserer Website abonniert werden:
www.ews-schoenau.de/abo-printmagazin

AUTOREN

Anne Backhaus, Benjamin von Brackel, Sebastian Drescher,
Daniel Hautmann, Bernward Janzing, Jan Opielka,
Josh Roberts, Lisa Rüffer, Armin Simon, Petra Völzing

FOTOGRAFEN

Samuel Aranda, Toby Binder, Bert Bostelmann, Mary
F. Calvert, Marc Eckardt, Annette Etges, Maria Feck,
Maciej Jarzebinski, Felix Kästle, Roman Pawlowski,
Albert Schmidt (S.3), Bernd Schumacher

GESTALTUNG, LAYOUT, SATZ

Katrin Schoof

INFOGRAFIK

Diana Sanusi

LEKTORAT UND KORREKTORAT

Georg Dietsche, Tina Wessel

COVERFOTO

Earnest Tse

BILDBEARBEITUNG

hausstætter, Berlin

DRUCK

Karl Elser Druck GmbH, Mühlacker



ONLINE

WEBSITE

www.ews-schoenau.de/energiewende-magazin
www.energiewende-magazin.de

NEWSLETTER

www.ews-schoenau.de/newsletter

KONZEPTION UND GESTALTUNG

mediaworx berlin: Georg Dietsche (Konzept),
Torsten Stendel (Gestaltung), Claudia Bastert und
Kai Widmann (Programmierung)

ONLINE-REDAKTION

Frank Dietsche, Georg Dietsche, Werner Kiefer,
Katrin Schoof, Torsten Stendel

LEKTORAT UND KORREKTORAT

Georg Dietsche, Juliane Möck, Tina Wessel

Erschienen im Dezember 2018

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in Online-Dienste sowie die Vervielfältigung auf Datenträgern nur nach Genehmigung des Herausgebers. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Gewähr übernommen. Wir übernehmen keine Gewähr für die angebotenen Links, die zu fremden Websites führen.



NOCH NICHT DABEI?

**GEMEINSAM FÜR KLIMASCHUTZ
UND EINE ERNEUERBARE
ENERGIEZUKUNFT. WERDEN
SIE JETZT MITGLIED UNSERER
GENOSSENSCHAFT.**

Mehr zur EWS Elektrizitätswerke Schönau eG:
www.ews-schoenau.de/ews/genossenschaft



**VIEL MEHR
ZU DEN THEMEN
ENERGIEWENDE,
KLIMAWANDEL,
ANTI-ATOM,
GRÜNE TECHNOLOGIEN,
ÖKONOMIE;
MIT INTERNATIONALEM
UND REGIONALEM FOKUS,
IN AKTUELLEN
UND NACHHALTIGEN
REPORTAGEN,
INTERVIEWS,
FOTOS UND
BERICHTEN
FINDEN SIE ONLINE:**

www.ews-schoenau.de/magazin