

Von Dierk Jensen

Tim Brandt gehört zu den Wasserstoff-Pionieren im Norden. Vor vier Jahren gründete der Betriebswirt zusammen mit 15 Dithmarscher Windparkbetreibern – darunter einige Landwirte – die Wind to Gas Energy GmbH & Co. KG mit Sitz in Brunsbüttel. Nach zeitraubenden Vorarbeiten startete der Dauerbetrieb für die Wasserstoffproduktion auf dem Gelände des Industrieparks Brunsbüttel.

Damit pustet der Geschäftsführer einem bisher von der fossilen Chemie- und Energiewirtschaft geprägten Standort eine kräftige Brise Erneuerbares entgegen. So wird der von der Wind to Gas Energy installierte Elektrolyseur mit einer Kapazität von 2,4 Megawatt zukünftig rund 40 Kilogramm Wasserstoff pro Stunde erzeugen.

„Wir legen jetzt endlich los“, freut sich Brandt über den Start ins Wasserstoffzeitalter. Dabei wird der kleinere Teil des aus Windstrom erzeugten Wasserstoffs direkt vor Ort für die neue Wasserstofftankstelle abgezweigt, während der weit- aus größere Teil ins nahegelegene Gasnetz der Schleswig-Holstein Netz AG eingespeist wird. Zukünftiger bilanzieller Abnehmer dieses erneuerbaren Gases ist die Greenpeace Energy eG, die sich als Anbieter von Grünstrom und Grün- gas gerade in diesem Segment bundesweit engagiert. Darüber hinaus sitzen auch die Stadtwerke Brunsbüttel als Kooperationspartner mit im Boot.

Unter dem Produktnamen „Schleusen-Windgas“ beabsichtigt der regionale Versorger, der mehr als 7.000 Kunden zählt und zugleich ein 20 Kilometer langes Gasnetz betreibt, neue Wege zu gehen. Zwar erwartet Geschäftsführer Andreas Wulff wegen der hohen Preiselastizität im Wärmemarkt nicht sofort einen Ansturm auf das neue Angebot, das rund 20 Prozent teurer sein wird als das bisher gelieferte Erdgas.

Dennoch blickt er optimistisch in die Zukunft. „Es ist ein wichtiger Anfang mit hohem Entwicklungspotenzial“, unterstreicht der 38-jährige Betriebswirt, der sich auch als Vorstandsmitglied im schleswig-holsteini-



Neben Elektrolyseur und Tankstelle ist zusätzlich ein Puffertank mit einer Höhe von 18 Metern errichtet worden  
Foto: Rene Traut/Imago

## Grünes Gas im Chemiepark

Gut Ding braucht bekanntlich Weile. So auch die Wasserstoffproduktion aus Windstrom in Brunsbüttel, die Anfang August startete. Der regionale Versorger betreibt ein 20 Kilometer langes Gasnetz und will neue Wege gehen

schen Stadtwerkeverband aktiv für eine wachsende Wasserstoffproduktion aus erneuerbaren Quellen einsetzt.

Unterdessen freut sich Michael Friedrich, Sprecher der Greenpeace Energy eG, auf eine enge Zusammenarbeit: „Wir unterstützen die Stadtwerke Brunsbüttel durch die Lieferung von Wasserstoff gerne, weil die Windgas-Technologie von zentraler Bedeutung für den Erfolg der Energiewende ist.“

So bietet die Greenpeace Energy ihr Windgas-Produkt mit einem Gehalt von zwei Prozent Wasserstoff seit 2011 an. Dabei betreibt das in Hamburg ansässige Unternehmen bereits einen eigenen Elektrolyseur im französischen Haßfurt, gemeinsam

mit dessen Stadtwerken, und baut gerade einen zweiten in Haurup bei Flensburg auf. Darüber hinaus bezieht die Energiegenossenschaft aus Prenzlau in der Uckermark und aus Mainz weiteren Wasserstoff und erweitert ihr Portfolio mit dem Erwerb der Wasserproduktion in Brunsbüttel nun um eine zusätzliche Quelle.

Tim Brandt erläutert auf dem Gelände des Brunsbütteler Industrieparks die geplante Vorgehensweise bei der Erzeugung: „Immer wenn sich die Strompreise gegen null Cent bewegen oder aber das Stromnetz voll ist und unsere Windenergieanlagen abgeschaltet werden würden, dann leiten wir den Windstrom in den Elektroly-

seur“, erklärt der 28-jährige Geschäftsführer des Betriebskonzept, das den Sektor Strom sowohl mit der Mobilität als auch der Wärme koppelt. Dafür haben die Dithmarscher einen Betrag

### Den Sektor Strom sowohl mit der Mobilität als auch der Wärme koppeln

in „mittlerer einstelliger Millionenhöhe“ investiert.

Neben Elektrolyseur und Tankstelle ist zusätzlich ein Puffertank mit einer Höhe von 18 Metern errichtet worden. Damit können Brandt & Co. zukünftig

350 Kilogramm Wasserstoff lagern, um auch bei plötzlich hoher Tankfrequenz den Bedarf decken zu können. Allerdings ist beim installierten Elektrolyseur noch viel Luft nach oben. Denn in der Anlaufphase kalkulieren die Betreiber mit jährlich 1.000 Betriebsstunden, was nur wenige Prozent vom Stromertrag des zuliefernden Windparks erfordert.

Nur zum Vergleich: Für ein Kilogramm Wasserstoff braucht es in der Herstellung rund 55 Kilowattstunden Strom. Ganz abgesehen davon sind so viele Wasserstoffautos nördlich der Elbe noch nicht unterwegs, auch wenn Brandt selbst ein Brennstoffzellen-Fahrzeug fährt und als Vertriebspartner des süd-

reanischen Herstellers Hyundai mittlerweile schon fast zwei Dutzend Wasserstoff-Autos der Marke Nexo in der Region verkauft hat.

Trotz der Anfangserfolge kritisiert der junge Unternehmer Brandt aber die energiepolitischen Rahmenbedingungen, die eine wirtschaftliche Produktion von Wasserstoff noch immer verhindern. Dass er für denjenigen Windstrom, aus dem vor Ort Wasserstoff erzeugt wird und der damit nicht ins Netz gelangt, die EEG-Umlage zu bezahlen hat, ist für ihn ein absoluter energiepolitischer Widerspruch. Vielmehr müsse der Gesetzgeber in Zeiten der Energiewende die Sektorenkoppelung belohnen, anstatt sie zu bestrafen.

www.taz.de | anzeigen@taz.de | fon 030-25902314 | Impressum Redaktion: Volker Engels & Lars Klaaßen | Foto-Red.: Karoline Bofinger | Anzeigen: Natalie Stöterau



## Everyday for Future

Gemeinsam für den Klimaschutz

Handle jetzt und

- investiere in die Zukunft,
- werde Teil einer starken Gemeinschaft,
- leiste Deinen Beitrag zum Klimaschutz.

Jetzt Mitglied werden  
in Deutschlands größter  
Energiegenossenschaft  
[www.prokon.net/taz](http://www.prokon.net/taz)

PROKON Regenerative Energien eG | Kirchhoffstraße 3 | 25524 Itzehoe

✉ [mitglieder@prokon.net](mailto:mitglieder@prokon.net) | ☎ 04821 6855-300

 **prokon**  
Energie. Gemeinsam. Leben.

Windparks | Photovoltaik | Projektentwicklung | Service & Betrieb | Ökostrom

# Warme Wohnung, kühler Fluss

Ein Energieversorger will Abwärme aus der Industrieproduktion in großem Stil in die Häuser bringen. Das entlastet auch den Rhein

Von **Bernward Janzing**

Es geht um die Energie von vier Millionen Litern Heizöl. Mit einer solchen Wärmemenge nämlich heizt das Werk der Firma Evonik im badischen Rheinfelden alljährlich den Rhein auf – es ist die Abwärme aus der Fertigung des Kieselsäure-Produktes Aerosil. Schade um die wertvolle Energie. Und nicht nur das, die Wärme belastet auch das Fließgewässer, gerade in einem ohnehin heißen und trockenen Sommer. Deswegen soll diese Praxis im kommenden Jahr beendet werden: Evonik gibt die Abwärme des Chemiewerks an den Versorger Energiedienst ab, der damit Wärmekunden in Rheinfelden beliefern wird. „Wärme verkaufen ist nicht unser Geschäft, das kann Energiedienst besser“, sagt Evonik-Standortleiter Olaf Breuer.

Die Konstellation ist günstig, weil die Abwärme noch immer ein auskömmliches Temperaturniveau erreicht: Mit – für Heizzwecke – attraktiven 95 bis 99 Grad kommt sie aus der

Fabrik. Es ist der Rest, der übrig bleibt aus Prozessen, die zum Teil mehr als 1.000 Grad benötigen. Seinen eigenen Bedarf an Heizwärme hat das Werk längst vollumfänglich aus der Abwärme gedeckt. Breuer nennt Rheinfelden auch deswegen den „grünsten Standort von Evonik“. Dennoch bleiben jährlich rund 42 Millionen Kilowattstunden Abwärme aus vier Produktionsprozessen übrig. Im Werk lässt diese Energie sich nicht mehr verwerten.

Und im Rhein stört sie zunehmend, der Fluss leidet unter dem Wärmeeintrag. Die Behörden, speziell in der Schweiz, drängen daher auf Abhilfe. Künftig dürfe man nur noch Abwärme bis 30 Grad einleiten, sagt Evonik-Projektleiter Peter Adler. Es musste also eine Lösung her – und die ist nun maßgeschneidert für Energiedienst. Das einst als Stromversorger groß gewordene Unternehmen sieht in der Kooperation mit Evonik eine „einmalige Chance“ sein Geschäft auszuweiten, indem es künftig die Evonik-Wärme in

Rheinfelder Haushalte liefert. 300 Haushalte sind schon an das Wärmenetz angeschlossen, 5.000 könnten es werden.

Ein Wärmeüberschuss im Sommer wird gleichwohl bleiben. Daher wird Energiedienst zum einen mittels Sorptions-Kältemaschine aus der Abwärme auch Kälte erzeugen. Zum zweiten wird der Versorger überflüssige Wärme auch verstromen. Die wohl wichtigste Frage aber bleibt diese: Ist die Wärme, selbst wenn sie ohnehin vorhanden und kostenlos verfügbar ist, wirtschaftlich in die Häuser zu bringen?

So ganz wollen die beteiligten Firmen sich zwar nicht in die Kalkulation schauen lassen, ein paar Rahmendaten sind dann aber doch zu erfahren. Richtwert sei ein jährlicher Leistungspreis von 45 Euro pro Kilowatt, sagt Klaus Nerz, Leiter Wärme- und Energielösungen bei Energiedienst. Wer also eine 10-Kilowatt-Gastherme durch die Nahwärme ersetzt, bezahlt dafür 450 Euro im Jahr als Grundpreis. Die verbrauchte Ki-



Bislang heizt Evonik im badischen Rheinfelden den Fluss noch kräftig auf. Foto: imago

lowattstunde werde bei fünf bis sieben Cent liegen, wobei diese Preise mit Gastarifen nur bedingt vergleichbar sind. Denn wer Wärme bezieht, bezahlt tatsächlich nur die Kilowattstunde nutzbarer Wärme. Wer Gas verbraucht, bezahlt hingegen das Gas, dessen Wärme jedoch aufgrund der unvermeidbaren Verluste nie komplett im Heizkreislauf ankommt.

Je nach Objekt wird zudem ein einmaliger Baukostenbeitrag des Hauseigentümers für den Wärmeanschluss fällig. Der könne bei acht- bis zehntausend Euro liegen, bei größeren Häusern auch höher. Wer andernfalls einen neuen Heiz-

kessel kaufen müsste, kann sich jedoch die vermiedenen Kosten gegenrechnen. So ist am Ende die Kalkulation für jeden Hauseigentümer eine individuelle. Zumal Nerz nur von „Richtwerten“ spricht: „Wir haben unterschiedliche Preisstrukturen.“

Die Wärmepreise sind schließlich durch den Wettbewerb getrieben – und wer der wichtigste Mitbewerber ist, ist eindeutig: „Wir konkurrieren mit dem Erdgas“, sagt Nerz. Wo das gelingt, wird künftig manche Kilowattstunde Wärme das Wohnzimmer temperieren, statt den Rhein aufzuheizen. Wo es nicht gelingt, ist das vor allem auch umweltpolitisch bitter;

dann wird in den Heizungskellern weiterhin Gas oder sogar Öl verbrannt und CO<sub>2</sub> erzeugt, obwohl Abwärme en masse da ist.

Bei Energiedienst hofft man deswegen auch auf eine CO<sub>2</sub>-Steuer. Eine solche würde den Energiemarkt nach ökologischen Kriterien neu sortieren und die Abwärme wettbewerbsfähiger gegenüber Öl und Gas machen. „Wir sind Gründungsmitglied des Vereins CO<sub>2</sub>-Abgabe“, sagt Nerz. Denn indem die Atmosphäre nicht mehr kostenlos als Deponie für Abgase zur Verfügung stehe, dürfe manchem Effizienzprojekt auf die Sprünge geholfen werden. Und das nicht nur in Rheinfelden.

Katalog bestellen  
Tel. 0800/0701200  
oder im Online-Shop  
www.maas-natur.de

Ökologische Mode  
fair produziert

Maas  
natürlich leben...

**ROSA LUXEMBURG STIFTUNG**

Studie enthüllt eklatante Menschenrechtsverletzungen auf Teeplantagen und erstellt rechtliche Forderungen der Nachhaltigkeit im Teesektor.

Benjamin Luit

**Edle Tees für Hungerlöhne**  
Teeexporte von Darjeeling nach Deutschland  
48 Seiten, Broschur, Juli 2019, ISBN 978-3-948250-03-4  
Download und Bestellung: [www.rosalux.de/publikation/id/40628](http://www.rosalux.de/publikation/id/40628)

**NETZWERK21CAMP**

**DAS BARCAMP FÜR LOKALE NACHHALTIGKEIT UND AKTIVE VERNETZUNG**

12. + 13. November  
FMP1 Berlin  
Anmelden und mitgestalten:  
[netzwerk21camp.de](http://netzwerk21camp.de)

Das Netzwerk21Camp wird veranstaltet durch die GIZNE USA Berlin und wird gefördert und unterstützt durch:

## Vom Kerosin zum Biogas

Ein Reiseveranstalter kompensiert über atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß all seiner Flugreisen zu 100 Prozent. Den Kunden soll dies nicht als zusätzliche Ausgabe in den Reisepreis einkalkuliert werden

Der DAV Summit Club kompensiert künftig als erster weltweit tätiger deutscher Reiseveranstalter den CO<sub>2</sub>-Ausstoß aller angebotenen Flugreisen zu 100 Prozent. Die Regelung gilt für alle Angebote mit Abreisetermin ab 1. Januar 2020. Der ökologische Fußabdruck einer Flugreise ist groß, entsprechend kostenintensiv ist eine vollständige CO<sub>2</sub>-Kompensation, besonders bei Fernreisen: So hat ein Hin- und Rückflug von München via Istanbul nach Kathmandu eine Klimawirkung von rund 3.779 Kilogramm CO<sub>2</sub> pro Person, was einem Kompensationsbeitrag von etwa 85 Euro entspricht. Ein Hin- und Rückflug von Frankfurt nach Lima muss mit 149 Euro kompensiert werden, um die Klimawirkung von 6.432 Kilogramm CO<sub>2</sub> auszugleichen. Dies hat atmosphärisch errechnet. Die Non-Profit-Orga-

nisation bietet auf ihrer Website Privatpersonen an, Treibhausgasemissionen von Flugreisen, Hochseeskreuzfahrten, Fernbusfahrten oder Veranstaltungen auszugleichen. Der Reiseveranstalter des Deutschen Alpenvereins arbeitet bei seinem

**Ein Flug nach Kathmandu macht pro Person knapp 3.800 Kilogramm CO<sub>2</sub>**

Kompensationsprojekt mit atmosphärisch zusammen.

Alle Gelder aus dem Projekt „Gemeinsam 100% geben“ fließen in das DAV-Summit-Club-eigene atmosphärisch-Programm: Dieses unterstützt in unterschiedlichen ländlichen Regionen Nepals den Aufbau von Kleinbiogasanlagen. „Wir för-

dern so nicht nur die lokale Bevölkerung nachhaltig, sondern investieren auch in eine umweltschonende Energieversorgung“, sagt Hagen Sommer, Geschäftsführer des DAV Summit Club. „Einige dieser Anlagen entstehen entlang unserer Trekkingroute zum Aussichtsberg Poonhill im Annapurna-Gebiet.“ Knapp 15.000 Reisegäste verzeichnet der Reiseveranstalter pro Jahr. „Unsere Kunden wird die Kompensation nicht als zusätzliche Ausgabe in den Reisepreis miteinkalkuliert“, betont Sommer, „sondern aus einem separaten Umwelttopf bezieht.“ Dieser Topf setzt sich folgendermaßen zusammen: Schon bislang spendeten Kunden des DAV Summit Club freiwillig, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß ihrer Flugreisen zu kompensieren. Dies waren 2018 sieben Prozent des Gesamtkompensationsbe-

darfs. Diese Summe wird der Deutsche Alpenverein künftig durch eigene Zahlung verdoppeln. Den Restbetrag schließlich übernimmt der DAV Summit Club.

„Die CO<sub>2</sub>-Kompensation löst zwar nicht das Problem des Klimawandels“, sagt Sommer. „Abseits von technischen und politischen Lösungen, die uns als Reiseveranstalter nicht zur Verfügung stehen, ist das aber eine konkrete Möglichkeit des Handelns.“ Als Nebeneffekt leiste dieser Ansatz zudem einen Beitrag zur aktiven Unterstützung einer strukturschwachen Region. „Und wir freuen uns, wenn wir durch unseren Vorstoß die Branche dazu animieren können, es uns gleichzutun.“ (lk)

Weitere Informationen unter [www.dav-summit-club.de](http://www.dav-summit-club.de) und [www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de)

## Paradiesische Zustände

Der Freiburger Architekt Rolf Disch plant eine „Plusenergiesiedlung“, die auch die Mobilität einbezieht

Seit 50 Jahren mischt der Freiburger Solararchitekt Rolf Disch mit seinen zukunftsweisenden Projekten Stadtplaner und Baumeister auf. Seine neueste Idee ist eine Siedlung mit 80 Wohneinheiten, die über eine „emissionsfreie Tiefgarage“ verfügt. Das heißt: Autos mit Verbrennungsmotor sind in dem Objekt in Schallstadt im Freiburger Umland gar nicht mehr zugelassen.

Aber es wäre kein Disch-Projekt, würde der Architekt glauben, alleine mit Elektroautos sei ökologisch alles gerichtet. Daher wird es in den sogenannten Klimahäusern auch rund 290 Fahrrad-Stellplätze geben, darunter spezielle für E-Bikes, für Lasten-E-Bikes und solche

mit Anhängern. Einige Lasten-E-Bikes sind auch für die gemeinschaftliche Nutzung vorgesehen. In der Garage werden zudem Schließfächer angebracht mit Netzanschluss zum Laden von E-Bike-Akkus. Und daneben ist eine Werkbank geplant für die Fahrradreparatur – was nur geht, weil die Garage frei ist von Abgasschwaden aus Motoren.

Das Thema umweltfreundliche Mobilität ist für den Freiburger Architekten übrigens nicht neu. Bereits in den Achtziger Jahren war Disch beim Solarautorenrennen „Tour de Sol“ in der Schweiz erfolgreich, der großen Leistungsschau kreativer Bastlerfahrzeuge. In seinem Projekt in Schallstadt setzt er nun

auch bautechnisch wieder neue Ideen um.

Das verschmutzte Duschwasser wird einen Teil seiner Wärme an das Frischwasser abgeben, die Fußbodenheizung wird auch kühlen können, indem das Wasser zuvor im Erdreich temperiert wird. Das Gebäudeensemble, das als „Plusenergiesiedlung“ mehr Energie gewinnt als verbraucht, wird zudem über gut 500 Kilowatt an Photovoltaik-Modulen verfügen.

Schon diverse architektonische Marktsteine hat der heute 75-Jährige in den vergangenen Jahrzehnten im Raum Freiburg gesetzt. Darunter fiel ihm die Jahrtausendwende erstmals eine ganze Siedlung in Plusenergiebauweise. Zuvor bereits, vor

nunmehr 25 Jahren, hatte er das drehbare Freiburger Solarhaus „Heliotrop“ gebaut, das erste Plusenergiehaus weltweit. Es lässt sich dem Gang der Sonne nachführen und zieht noch immer Besuchergruppen an: 17.000 Interessenten haben man in all den Jahren durch das Haus geführt, sagt der Solararchitekt, der selbst darin wohnt.

Mit dem eigenen Kraftfahrzeug lässt das Heliotrop sich gar nicht erst anfahren, zugänglich ist es alleine über einen Fußweg. Die Resonanz der Besucher zeige ihm, sagt Disch, wie wichtig das Thema Autoverkehr für die Wohnqualität sei: „Wo es uns gelingt, den Autos die Dominanz zu nehmen, sprechen die Leute immer vom Paradies.“ (bj)

# Landwirtschaft im Klimawandel

Den Klimawandel spüren auch die heimischen Landwirte: Saattermine verschieben sich und neue Schädlinge drohen heimisch zu werden. Das hat aber auch Vorteile: Die ersten Erdbeeren etwa gibt es nun schon im April

Von **Dierk Jensen**

Seit mehr als zwei Jahrhunderten wirtschaftet die Familie Mougín auf den fruchtbaren Äckern an der Ostsee in der Nähe von Grömitz. Seit einigen Jahren bewirtschaften Heinrich und Frederike den Großbetrieb in der zehnten Generation. Insgesamt 580 Hektar Acker, davon auf 110 Hektar Erdbeeren und auf zehn Hektar Spargel. Für die pflegeintensiven Sonderkulturen arbeiten auf dem Betrieb in der Saison bis zu 350 Erntehelfer aus Polen, Rumänien und Moldawien. Der 39-jährige Mougín verkörpert eine jüngere Generation von konventionellen Landwirten, die auf einen offeneren Dialog zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft setzt. Und auch zum Thema Klimawandel geht er in die Offensive. Für Mougín ist der klimatische Wandel deutlich zu erkennen.

„Die durchschnittliche Jahrestemperatur ist an unserem Standort in den letzten Jahrzehnten nachweislich um 0,7 Grad Celsius gestiegen, von früher 8,7 auf heute 9,4 Grad Celsius“, sagt er mit Vehemenz. Dies hat aus seiner Sicht vieles verändert: im Boden, bei den Kulturpflanzen wie auch im Wald. „Beim Raps hieß es früher, dass er nicht nach dem 20. August eingesät werden dürfte, heute hat sich der Aussaattermin bis zum 1. September verschoben“, wird Mougín konkret. Ähnliches ist bei der Wintergerste zu beobachten; heute könne man dieses Getreide ohne Bedenken bis Anfang Oktober einsäen. Das hat direkt mit der Bodentemperatur zu tun, die tendenziell immer höher wird und im Vergleich zu früher erst später im Herbst absinkt. „Zudem häufen sich die Jahre, in denen es gar keine Frostgare mehr gibt, ganz abgesehen von schützenden Schneedecken“, benennt Mougín weitere Aspekte des Wandels.

Es gibt Veränderungen, daran zweifelt Mougín nicht. Doch ist nicht alles, was sich ändert, unbedingt von Nachteil. „Es ist ja nicht so, dass der Klimawandel uns nur Negatives beschere würde, nein, wir werden auch von den angenehmen Seiten profitieren.“ Dies gelte auch für seinen arbeits- und kapitalintensiven Anbau von Erdbeeren. „Wir können heute schon viel früher ernten, als das frü-



Auf dem Acker gilt nun: Weg von den Höchstserträgen, hin zu mehr Stabilität Foto: Dierk Jensen

her der Fall war. Die ersten Erdbeeren gibt es bei uns schon im April, wir haben also eine längere Erntephase“, sagt der ostholsteinische Erdbeer-Grande über seine unter Folie gehaltenen Kulturen.

Aber: Euphorie bricht bei ihm deswegen nicht aus. Wenn die Temperaturen noch weiter steigen sollten, dann kämen wohl

auch neue Schädlinge nach Schleswig-Holstein, die man früher hier gar nicht antraf. Beim Mais ist es der Maiszünsler, der immer weiter in den Norden vortückt. Bei den Erdbeeren ist es die ursprünglich aus dem zentralasiatischen stammende Kirschesig-Fliege, die über die roten Früchtchen herfällt und sie gänzlich ruini-

ren kann. „Noch haben wir die Kirschesig-Fliege nicht bei uns, aber wenn das mit dem Wetter so weitergeht, dann haben wir sie in Zukunft eben doch, deshalb müssen wir darauf rechtzeitig reagieren“, blickt Mougín nach vorne. Nicht mit Übermut, aber auch nicht als Opfer.

Auch Berufskollege Andreas Koch möchte nicht Opfer des

Klimawandels sein. Er hat allerdings eine ganz andere Perspektive auf das Thema, denn er bewirtschaftet seinen Betrieb aus der Nähe von Schönberg nördlich von Kiel bereits seit 1991 nach biologisch-organischen Prinzipien und ist Mitglied im Anbauverband Bioland. „Wir sind mittendrin in den Veränderungen, wohin sich das Ganze bewegt, kann aber keiner wirklich vorausschauen, geschweige denn beantworten“, meint der 57-jährige nach zwei sehr trockenen Sommern. Koch spricht von deutlich geringeren Erträgen, im Dürresommer 2018 bis zu einem Drittel weniger als in normalen Jahren.

Allerdings war das Jahr 2018 für seinen Betrieb kein absolutes Desaster, einfach „weil ich als Biolandwirt seit vielen Jahren auf eine breite, vielfältige Fruchtfolge mit unterschiedlichen Früchten und unterschiedlichen Saat- bzw. Erntezeitpunkten gesetzt habe“. Zusätzlich arbeitet er mit humusbildenden Pflanzen wie beispielsweise Klee; je mehr Humus im Boden, desto höher auch dessen Wasserrückhaltefähigkeit. „Aus diesem Grund hat uns die letztjährige Dürre nicht so heftig getroffen wie vielleicht andere Betriebe, die sich auf Maximalerträge fokussieren, aber wenig für nachhaltige Maßnahmen für Boden und Kreislauf tun“, erläutert Koch und fügt kritisch hinzu: „Dieses nachhaltige Wirtschaften macht Arbeit und kostet Zeit, insofern ist es doch widersprüchlich, wenn im Zuge der Dürrehilfen gerade diejenigen Betriebe unterstützt werden, die zwar am härtesten von Trockenheit betroffen worden sind, aber doch in den vergangenen Jahren offensichtlich am wenigsten für ihre Böden getan haben.“

Insofern müsse aus seiner Sicht auch die komplette Agrarförderung gerade in Zeiten des Klimawandels gänzlich neu ausgerichtet werden. „Die Subventionen müssen zielgerichteter, flexibler und mehr am Klimaschutz orientiert vergeben werden, alles andere macht keinen Sinn mehr und verfestigt nur bestehende Strukturen, die sich immer weniger als zukunftstauglich erweisen“, bringt es Koch auf den Punkt. Sein Credo: „Weg von den Höchstserträgen, hin zu mehr Stabilität“.

## Drei Städte machen gutes Klima

Osnabrück, Aschaffenburg und Bad Berleburg sind die Sieger des Wettbewerbs um den Deutschen Nachhaltigkeitspreis für Städte und Gemeinden 2020. Die Auszeichnung wird von der Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis vergeben. Die Preisträger erhalten jeweils 30.000 Euro für Projekte zur nachhaltigen Stadtentwicklung. „Die diesjährigen Sieger zeichnen sich insbesondere durch ihr strategisches und partizipatives Vorgehen in puncto Klimaschutz und der Erhaltung der Artenvielfalt aus“, sagt Stefan Schulze-Hausmann, Initiator des Preises. Sie leisteten hervorragende Integrationsarbeit vor Ort, übernahmen aber auch globale Verantwortung. „Eine nachhaltige Stadtentwicklung kann nur gelingen, wenn sie neben Politik und Verwaltung auch von den Bürgerinnen und Bürgern getragen wird.“

## Der Preis der Sonne

Dass Photovoltaik immer günstiger wird, stimmt für kleine Anlagen so pauschal nicht. Das belegt eine aktuelle Auswertung der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin im Auftrag der Verbraucherzentrale NRW. Zumindest für Anlagen bis zu einer Leistung von 6 kWp sind die Endpreise pro kWp demnach von 2017 bis 2018 sogar leicht gestiegen. Oberhalb dieser Grenze sind allerdings Preisrückgänge zu verzeichnen – und zwar umso stärkere, je größer die Anlagen werden. Die Wissenschaftler werteten rund 2.500 Original-Angebote von privaten Nutzern aus. Demnach zahlte, wer 4 kWp aufs Dach brachte, 2018 im Schnitt gut zwei Prozent mehr, als im Vorjahr fällig geworden wäre, nämlich 1.854 Euro brutto pro kWp. Die Installation einer 10-kWp-Anlage wurde hingegen um 1,5 Prozent günstiger, kostete noch rund 1.568 Euro pro kWp. Die Einkaufspreise für Module sanken unterdessen um 20 Prozent und mehr.



**Secondhand reduziert CO<sub>2</sub> Emissionen**  
Ein Kilo wiederverwendetes Textil spart 3,43kg CO<sub>2</sub> Emissionen

**Die Boer Gruppe sorgt für**  
112,5 Mio. kg weniger Abfall pro Jahr und 386 Mio. kg weniger CO<sub>2</sub>

Quelle: CE Delft




FWS GmbH • Außer der Schleifmühle 65 • D - 28203 Bremen  
Telefon: 0421 34 62 50 • E-Mail: info@fws.de • www.fws.de • www.boergroup.eu






Oft stecken in Kunstfasern schädliche Chemikalien: Haben die Eltern dieser Kinder beim Kauf der Regenkleidung genau hingeguckt? Foto: imago

## Noch nicht in trockenen Tüchern

Der Handel mit Outdoorbekleidung brummt. In der weltweit ökonomisch umkämpften und ökologisch zweitschmutzigsten Branche werden allmählich auch Kriterien für Umweltschutz bei der Herstellung wichtiger

Von **Ole Schulz**

Die erfreuliche Nachricht: Die Alpen und der Schwarzwald, die Ostsee und die Seen Brandenburs werden als Reiseziele beliebter. Und dass mehr Deutsche Urlaub in ihrer Region machen, schont die Umwelt – zumal dabei viele auf eine aktive wie emissionsfreie Freizeitgestaltung in der Natur setzen. Manche machen Touren mit dem Rad oder Padelboot, andere schnüren sich ihre Wanderschuhe für die Berge oder gleiten auf ihrem Surfboard im Wind übers Wasser.

Die schlechte Nachricht: Die dafür verwendete Bekleidung und Ausstattung ist oft wenig nachhaltig. Im Gegenteil: Generell ist die Textil- nach der Ölindustrie die weltweit zweitschmutzigste Branche. Und gerade bei der Outdoor- und Funktionsbekleidung haben öko-

logische Aspekte lange keine Rolle gespielt – viele Hersteller versuchten vielmehr, Kunden durch ständig neue Hightech-Materialien und zusätzliche Features und Funktionen an die eigene Marke zu binden und zum Kauf ihrer Produkte zu bewegen. Oft stecken in den Kunstfasern aber schädliche Chemikalien, und sie sind zudem biologisch meist nicht abbaubar. Outdoorbekleidung wird überwiegend unter menschenunwürdigen Bedingungen in Fernost und fast ausschließlich aus Chemiefasern gefertigt, denen fossiles Mineralöl als Grundstoff dient und deren Erzeugung viel Energie kostet. Erst auf Druck von Greenpeace reagierten die Outdoor-Hersteller zum Beispiel bei der Verwendung von Flurcarbonen, kurz PFCs, die wasser- und schmutzabweisende Eigenschaften haben, aber zugleich im Verdacht

stehen, krebserregend zu sein. Bei Vaude ist die komplette Bekleidungskollektion schon seit dem Vorjahr PFC-frei, Marktführer Jack Wolfskin will das bis 2020 schaffen.

Dass die Branche mittlerweile umdenkt, war auch im Dezember bei der Sportartikelmesse Ispo in München zu beobachten. So ist etwa die Outdoorbekleidung aus Recycling-Polyester stark im Kommen. Hersteller wie Patagonia, Vaude und Bleed produzieren es überwiegend aus eingeschmolzenen PET-Flaschen, während Schöffel auch auf recycelte Fasern aus getrocknetem Kaffeesatz setzt, die geruchshemmend wirken.

Noch besser ist aber vollständig recycelbare Outdoorbekleidung. Der US-amerikanische Ausrüster Patagonia bietet seinen Kunden bereits seit 2005 an, Kleidung nach Gebrauch zurück in den Laden zu bringen oder ins

Werk schicken zu lassen, um daraus neue Produkte fertigen zu lassen. Auch das Kieler Label Puya verwendet wiederaufbereitetes Polyester, das sich wiederverwenden lässt und bemüht sich, gebrauchte Beklei-

**Synthetische Fasern werden von Mikroben verdaut und zersetzt**

dung aus Altkleidercontainern oder von Fachhändlern einzusammeln. Um die Lebensdauer ihrer Produkte zu erhöhen, bieten einige Hersteller inzwischen eigene Reparaturdienste an. Schöffel unterhält zum Beispiel eine „Service Factory“, zu der Kunden beschädigte Ware senden und reparieren lassen können. Von Patagonia gibt es

im Internet indes Anleitungen zur Selbstreparatur und einen Marktplatz für gebrauchte Kleidung. Auch Vaude betreibt eine Online-Reparaturwerkstatt mit Ersatzteilen sowie einen Second-Use-Shop. Den Verbrauchern können zwei Textilsiegel zur Orientierung beim Kauf dienen: Das „bluesign“-Label, das den ganzen Fertigungsprozess und nicht nur das Endprodukt prüft, verlangt hohe Umweltstandards, das Siegel der „Fair Wear Foundation“ zusätzlich das Einhalten sozialer Kriterien. Wissen sollte man aber, dass das „bluesign“-Siegel nur für einzelne Produkte gilt und nicht für komplette Marken.

Die Bemühungen um Nachhaltigkeit bei der Outdoorbekleidung finden in einem extrem umkämpften Markt statt, in dem vielen Akteuren etwa die aggressive Niedrigpreispolitik der sich unauffallsam aus-

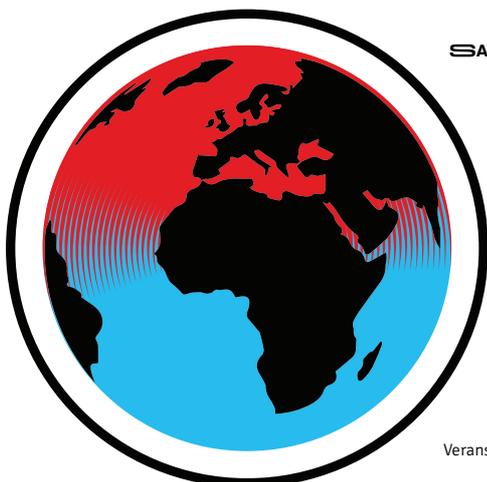
breitenden französischen Handelskette Decathlon – des „Aldi des Sports“, so die SZ – zu schafften macht. Jahrelang hatte die Sportartikelbranche steigende Umsätze. Laut „Branchenfokus Sport“ vom Vorjahr haben Konsumenten in Deutschland 2017 knapp 8 Milliarden Euro für Sportbekleidung und -equipment ausgegeben, immerhin 1,6 Milliarden Euro mehr als 2012.

Doch die Grenze des Wachstums scheint erreicht zu sein. Die klassischen Fachhändler wie Intersport und Sport 2000 haben schon rückläufige bzw. stagnierende Umsätze – auch wegen der wachsenden Online-Konkurrenz von Anbietern wie Amazon und Zalando. Viele kapitalstarke Player seien auf den Markt gedrängt, sodass sich die Konkurrenz „enorm verschärft“ habe, so Florian Schöps, Consultant bei der BBE Handelsberatung, über den „Hyperwettbewerb“ in der deutschen Sportartikelbranche.

Den vielleicht interessanten Ansatz bei der nachhaltigen Herstellung von Outdoorbekleidung stellte der Materialhersteller Primaloft bei der Ispo-Messe vor: eine Technologie, dank derer synthetische Fasern durch Mikroben, welche die Fasern verdauen und zersetzen, binnen eines Jahres abgebaut werden. Dieser Prozess setzt bewusst nur unter bestimmten Bedingungen ein, wie sie etwa auf Deponien oder im Meer gegeben sind. Im Herbst 2020 soll die neue Technologie für die Verbraucher erhältlich sein.

Ein Umdenken der Konsumenten ist sowieso angebracht: Wer nur gemütlich im Regen spazieren gehen will, braucht etwa keine aufwendig produzierte mehrlagige Membranjacke – ein Regencap nach DIN-Norm reicht da völlig aus. Und häufig tut's auch Bekleidung aus Naturfasern: Funktionsunterwäsche aus Wolle hat zum Beispiel den Vorteil, dass sie auch nach schweißtreibenden Aktivitäten nicht gleich zu muffeln anfängt – im Unterschied zu Kunstfasern, die gegen die Geruchsbildung mit zum Teil toxischen Stoffen behandelt werden.

Ohnehin kann weniger manchmal mehr sein: Laut des „Fast Fashion“-Reports von Greenpeace von 2017 kauft jeder Deutsche pro Jahr etwa 60 neue Kleidungsstücke, trägt sie aber nur halb so lang wie vor 15 Jahren. Wenn überhaupt, denn viele Sachen werden nie angezogen. Vielleicht reicht also auch ein Blick in die Tiefen des eigenen Kleiderschranks, statt gleich wieder auf Shoppingtour zu gehen.



SAMSTAG **14.** SEPTEMBER 2019 **KULTURFABRIK MOABIT**

# LANGE NACHT DES KLIMAS

# WISSEN # FUEHLEN # HANDELN

LEHRTER STRASSE 35 / NAHE HBF / AB 15.30 UHR · OPEN END  
EINTRITT FREI! / [WWW.LANGENACHTDESKLIMAS.DE](http://WWW.LANGENACHTDESKLIMAS.DE)

Veranstalter



Bürger Energie Berlin

Medienpartner



FUTURZWEI



# Wenn sich Kreise schließen

Polen ist seit 2004 Mitglied der Europäischen Union. Seitdem muss sich die polnische Abfallwirtschaft einem tiefgreifenden Wandel unterziehen: weg von der Deponierung, hin zur Recyclingwirtschaft. Ein Besuch in Giżycko

Von **Dierk Jensen**

Möwen, Stare, Krähen fliegen in Scharen herbei. Ein grüner Wall umrandet die seit 2013 bewirtschaftete Deponie, auf dem ein einsamer Radlader in der Mitte ruht. „Genau hier hatten wir unser Land“, sagt Siegfried Komorowski. Der 62-jährige Maler wuchs auf dem Gelände der heutigen Deponie auf einem Bauernhof im sozialistischen Nachkriegspolen auf. Paweł Lachowicz, Chef des kommunalen Entsorgungunternehmens Zuok, das die Deponie zusammen mit der vorgelagerten Aufbereitungsanlage betreibt, lud Komorowski für eine Bilderausstellung in ihrem Verwaltungsgebäude nördlich der masurischen Kreisstadt Giżycko ein. Mit den Bildern von Komorowski schloss sich auch symbolisch ein Kreis: von der in der staatssozialistischen Zeit angelegten und im Jahr 2013 endgültig stillgelegten Altdeponie hin zur neuen, aktiv bewirtschafteten Deponie, auf der momentan jährlich 18.000 Tonnen Abfall landen.

Bevor Zuok gegründet wurde, hatten die zwölf beteiligten Gemeinden jeweils eine eigene Dorfdeponie. Damit war vor sechs Jahren endgültig Schluss. Seither werden im Einzugsgebiet von rund 100.000 Einwohnern rund 30.000 Tonnen eingesammelt und nach Spytkowo verfrachtet. Was nicht recycelt wird, kommt auf die neue, gemeinsame Deponie. Sie hat das Volumen von rund 400.000 Kubikmeter auf einer Fläche von 2,6 Hektar.

„Das Recycling-Thema ist hierzulande ja immer noch eine relativ neue Angelegenheit ist, so gibt es in Polen bis heute kein Flaschenpfand“, erläutert Paweł Lachowicz. Dabei seien die regulatorischen und wirtschaftlichen Herausforderungen in der polnischen Abfallwirtschaft groß. Denn in Polen dürfen ab 2021 nur noch 35 Prozent der Siedlungsabfälle deponiert werden. Obgleich die Quoten in den letzten Jahren deutlich gestiegen sind, ist noch Luft nach oben. So liegt die Recyclingquote bei Verpackungen landesweit derzeit bei etwa 40 Prozent. In der Region rund um die 30.000 Einwohner zählende Stadt Giżycko sammeln die Firmen Remondis und Koma aus Lyck die Abfälle ein. Das Sammelsystem besteht



Die neue Deponie hat das Volumen von rund 400.000 Kubikmeter auf einer Fläche von 2,6 Hektar Foto: Dierk Jensen

aus fünf Fraktionen: Wertstoff, Metall, Glas, Papier, Bioabfall und Reststoffe. Da es kaum öffentliche Papier- und Flaschencontainer gibt, auch selbst in der Innenstadt von Giżycko nicht, gelangen bislang noch relativ große Anteile Papier und Flaschen in den Restmüll. Allesamt Bestandteile, die dann mit großem Aufwand auf der Recycling-Anlage wieder auseinandergelöst werden.

Auf eine polnische Besonderheit weist Lachowicz hin: „Wir sind hier im Steinkohle-Land Polen. Viele Leute heizen ihre Häuser auch in unserer Region mit Kohle“, sagt er und verweist auf hohe Anteile von Asche im Restmüll. „In harten Wintern haben wir einen Anteil von über 50 Prozent“, was die Recyclingquote empfindlich drückt. Zwar erlauben die nationalen Gesetze grundsätzlich noch eine Deponierung aller Abfälle, deren Energiewert unter 6 Megajoule pro Kilogramm liegen. Da ist Asche problemlos. Jedoch wird die Deponierung in Zukunft immer teurer, sie wird mit emp-

findlich steigenden Steuersätzen belegt. Mit dem Bau eines Heizkraftwerks, in dem die Deponiegase verfeuert werden, will das Entsorgungunternehmen die steigenden Kosten kompensieren. Aber auch das ist nicht für die Ewigkeit: Zwar gibt es noch eine Reserve von 3 Hektar, doch wollen Lachowicz & Co.

## Recycling ist ein neues Thema, in Polen gibt es bislang kein Flaschenpfand

die Deponie spätestens in zwanzig Jahren schließen.

Doch bereitet dem Zuok-Chef die Wertstoffaufbereitung derzeit noch mehr Kopfschmerzen. „Wir machen unseren Job, so gut es geht“, meint der Chef, während ständig neue Müllwagen auf dem Recyclinghof vorfahren. Sie haben Wertstoffe geladen, fahren rückwärts in eine große Halle hinein und kippen ihre Fracht ab. Über ein För-

derband gelangt das plastikreiche Recyclingmaterial in einen Raum, wo mehrere Arbeiterinnen die vielen Fehlwürfe mit flinken Händen aussortieren. Gleich hinter dem Sortierbereich befindet sich eine Presse, die die hochkalorische Fracht zu großen Ballen presst. Hoch gestapelt warten sie auf die thermische Verwertung, die sich allerdings gegenwärtig als schwierig erweist. „Es gibt eine Lücke zwischen uns als Hersteller von Ersatzbrennstoffen [ESB] und den Abnehmern“, seufzt Paweł. „Wir müssen für eine Tonne ESB rund 100 Euro an den Abholer berappen, der sie dann in eine ein paar hundert Kilometer entfernte Zementfabrik in Südostpolen abliefern.“

Der ESB-Anteil am angelieferten Abfall beträgt im Moment rund 20 Prozent. Der Rest verteilt sich auf 30 Prozent Deponierung, 15 Prozent Recyclingstoffe (Papier, Glas, Elektronik etc.) und rund 35 Prozent organische Abfälle.

Während die EU die polnische Deponiequote weiter drückt, er-

laubt das polnische Recht bis heute nicht, dass die Kompostierung organischer Fraktionen zur Recyclingquote angerechnet wird. „Das ist ein echtes Problem, weil wir dadurch die geforderten Quoten nicht erreichen können“, klagt Paweł. Er hofft aber, dass die Politik die Chancen der Kompostierung erkennt. „Dafür braucht es in Zukunft ein Qualitätssiegel, das den Landwirten schadstoff- und fremdstofffreie Komposte garantiert“, blickt Paweł in die Zukunft.

So gibt es bereits Tausende Biotonnen im Einzugsgebiet der Zuok, die rund 800 Tonnen organischen Abfall aufnehmen. Der Blick auf die hinter der Recyclinghalle befindliche Kompostmiete verrät aber, dass es noch wenig Bewusstsein für ein sortenreines Trennen gibt: Bunte und weniger bunte Fehlwürfe sind zuhauf enthalten. Für die Landwirtschaft reicht diese Qualität bei Weitem noch nicht. Was im Übrigen beim westlichen Nachbarn Deutschland mancherorts nicht so viel anders ist.

## CO<sub>2</sub>-Steuer kann auch sozial sein

„Eine schnelle, zielgerichtete und wirksame Umsetzung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung ist mit einer sozial-gerechten Ausgestaltung vereinbar.“ Zu diesem Ergebnis kommt eine neue Vergleichsstudie im Rahmen der bestehenden Energiesteuern. Der Bundesverband Erneuerbare Energie (BEE), der Deutsche Naturschutzring (DNR) und die Klima-Allianz Deutschland haben dafür sieben aktuelle Konzepte untersuchen lassen. Wissenschaftler vom Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) verglichen deren Effekte hinsichtlich Faktoren wie Klimaschutzwirkung und Sozialverträglichkeit. Ansatzpunkt für eine Reform sind die bestehenden Energiesteuern, die in unterschiedlicher Intensität verändert werden sollen. So kann eine CO<sub>2</sub>-Komponente entweder durch einen Aufschlag auf die Energiesteuern oder durch eine umfassendere Neuausrichtung anhand des CO<sub>2</sub>-Gehalts erfolgen. Wer klimafreundlich lebt, soll entlastet werden, wer einen großen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck hat, muss mehr zahlen.

## Raubbau in der Tiefsee

Den Abbau von Metallen und Mineralien in der Tiefsee lehnen 80 Prozent der Bundesbürger ab. Das ist das Ergebnis einer repräsentativen Umfrage, die das Meinungsforschungsinstitut Kantar im Auftrag von Greenpeace im August durchgeführt hat. Greenpeace-Aktivisten protestierten am 2. September in Berlin gegen zerstörerischen Abbau von Rohstoffen im Meeresboden: „Die geplante wirtschaftliche Ausbeutung von Manganknollen und -krusten droht einzigartige marine Ökosysteme zu zerstören und ganze Arten auszulöschen.“ Auf dem Meeresgrund befinden sich große Vorkommen von Kobalt, Kupfer, Nickel und Seltenen Erden, die etwa für die Produktion von digitalen Geräten wie Smartphones und Computer verwendet werden.

**Nachhaltig Urlaub machen!**  
... im **destinatione Dorf** am Elberadweg im Wendland. Hier wird die Natur zum Hotel!

**WERKHAUS**  
**destinatione**

destinatione Dorf Hitzacker | Elbferstr. 4 | 29456 Hitzacker | Tel. 058 41/9761151 | [www.destinatione.de](http://www.destinatione.de)

**VOM MOND AUS BETRACHTET IST EIN URWALDZERSTÖRENDES STEAK AUS SÜDAMERIKA AUCH REGIONAL.**

**#ökofürwir**  
Wir für mehr Klimaschutz

**Naturland**