

# Süddeutsche Zeitung

LANGSTRECKE

Sonderausgabe

## Der lange Weg zur Nachhaltigkeit

Die besten Geschichten zum Thema

### Höhenflug

Funktioniert Wasserstoff als Treibstoff für Flugzeuge

RALPH DIERMANN

### Gutes Gewissen

Nachhaltiges investieren ist manchmal auch mit Kompromissen verbunden

NILS WISCHMEYER

### Altes Eisen

Wie der Wandel auch in der Industrie gelingen kann

BENEDIKT MÜLLER



### Zahltag

Was kostet die Leistung von Tieren und Pflanzen?

NORA EDERER

### Zusammen stark

Wie die Digitalisierung virtuelle Kraftwerke möglich macht

HANS-CHRISTOPH NEIDLEIN

### Auf der Suche

Man kann Google nachhaltig Konkurrenz machen

MIRIAM HAUCK

**INHALT**

**KOMPROMISS: 7 Minuten**

Jonas Schulze erklärt, wie Sparer nachhaltig  
Rendite erzielen können

SEITE 5

**LEITLINIEN: 6 Minuten**

Dieter Sürig berichtet über neue Standards für  
ökologische Berichterstattung

SEITE 8

**ALTERNATIVEN: 7 Minuten**

Mirjam Hauck wandert auf den Spuren der etwas  
anderen Suchmaschine

SEITE 12

**WERTE: 11 Minuten**

Nora Ederer findet, dass der Wert der Natur mehr  
berücksichtigt werden soll

SEITE 15

**KLIMABILANZ: 6 Minuten**

Michael Bauchmüller sammelt Fakten über eine  
dauerhaft neutrale Klimabilanz

SEITE 21

**FINANZIERUNG: 7 Minuten**

Christiane Kaiser-Neubauer gibt Antworten rund um  
Fragen zu grünen Finanzprodukten

SEITE 24

**INHALT: 7 Minuten**

Ralf Diermann geht der Frage nach, ob Wasserstoff  
das Fliegen nachhaltiger macht

SEITE 28

SCHWERPUNKT

# Der lange Weg zur Nachhaltigkeit

**AUSRICHTUNG:** 6 Minuten

Der Green Deal ist das neue Projekt der Europäischen Union zur Klimaneutralität

SEITE 31

**POTENZIALE:** 6 Minuten

70 Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen könnten durch den Maschinenbausektor beeinflusst werden

SEITE 34

**PRODUKTION:** 6 Minuten

Um nachhaltig zu sein, kommt es auf die Lieferketten an

SEITE 37

**INVESTIEREN:** 6 Minuten

Dr. Henrik Pontzen spricht über Nachhaltigkeitskriterien für Investoren

SEITE 40

**ZIELE:** 5 Minuten

Wie kann ein Stromkonzern klimaneutral werden?

SEITE 43

**ZUSAMMENSCHLUSS:** 6 Minuten

Wie können alternative Energiequellen planbar Strom liefern

SEITE 46

**RECYCLING:** 7 Minuten

Andrea Hoferichter will wissen, wie die chemische Industrie nachhaltiger werden kann

SEITE 49

**WASSERSTOFF:** 7 Minuten

Benedikt Müller-Arnold hat im Ruhrgebiet ein neues Netz gefunden

SEITE 53

**ENERGIEWENDE:** 5 Minuten

Hans-Christoph Neidlein findet, dass die Energiewirtschaft digitaler werden kann

SEITE 56

**NACHHALTIGKEIT:** 7 Minuten

Nils Wischmeyer will die Mythen über nachhaltige Investments aus dem Weg räumen

SEITE 60

**CHANCEN:** 9 Minuten

Benedikt Müller beschäftigt sich mit der alten Industrie und deren Chancen

SEITE 63

## IMPRESSUM

*Süddeutsche Zeitung Langstrecke*

**VERLAG**  
Süddeutsche Zeitung GmbH  
Hultschiner Straße 8  
81367 München

Dies ist eine Anzeigensonderveröffentlichung der Süddeutschen Zeitung GmbH in Kooperation mit der HSBC Trinkhaus & Burkhardt AG. Die Süddeutsche Zeitung ist weder für den Inhalt der Anzeige noch für ggf. angegebene Produkte verantwortlich. Danke an das Team SZ BrandStudio.

**GRAFIK UND ILLUSTRATION:** *Eva Reiske\**  
**REDAKTION UND KOORDINATION:** Thomas Dengl  
**PROJEKTKOORDINATION HSBC:** Annette Hartmann  
**INFOGRAFIK:** *Jan Frederik Meyer*  
**SCHLUSSREDAKTION:** *Anja Willner*

*\*freie/r Mitarbeiter/in*

Mehr zu #langstrecke:  
[langstrecke.sz.de](http://langstrecke.sz.de)  
[twitter.com/sz\\_langstrecke](https://twitter.com/sz_langstrecke)  
[instagram.com/langstrecke](https://instagram.com/langstrecke)  
[facebook.com/langstrecke](https://facebook.com/langstrecke)

Sonderausgabe in Zusammenarbeit mit HSBC



# Gewinnen mit gutem Gewissen

## KOMPROMISS

Raus aus Waffen, Öl und Kinderarbeit, rein in Unternehmen, die etwas für den Klimaschutz tun – so wollen viele Sparer ihr Geld anlegen. Wie das mit Fonds gelingt, die gute Renditen bringen

VON  
JONAS SCHULZE

### LESEDAUER: 7 MINUTEN

Eine hohe Rendite, null Risiko und ständige Verfügbarkeit – so sieht die Traumanlage vieler Anleger aus. In der Realität existiert eine solche Geldanlage nicht. Denn Rendite, Risiko und Liquidität hängen eng zusammen. Finanzexperten sprechen vom „magischen Dreieck der Geldanlage“, weil sich die drei Ziele gegenseitig ausschließen. In der Praxis müssen sich Sparer mit Kompromissen zufriedengeben. Derzeit erweitern viele Sparer das magische Dreieck zum Viereck – denn sie wollen ihr Geld auch nachhaltig anlegen.

Der Markt für nachhaltige Investitionen boomt. Alle großen Banken und Vermögensverwalter haben mittlerweile Produkte im Angebot, die als grün, sozial oder ethisch beworben werden. Nach Angaben der Finanzanalyseplattform Morningstar konnten deutsche Anleger im Dezember 2019 zwischen 882 nachhaltigen Investmentfonds wählen. Tendenz steigend. Was die Wirtschaftlichkeit betrifft, schneiden nachhaltige Fonds nicht schlechter ab als ihre herkömmlichen Pendanten. Drei Wissenschaftler der Uni Hamburg haben im Jahr 2015 eine Metastudie veröffentlicht, in

---

NICHT ÜBERALL,  
WO NACHHALTIGKEIT  
DRAUFSTEHT,  
IST AUCH  
NACHHALTIGKEIT  
DRIN

---

der sie 2200 Einzelstudien zusammenfassten. Ihr Ergebnis: Nachhaltigkeitskriterien haben bei 90 Prozent der untersuchten Finanzprodukte sogar einen positiven Einfluss auf die Rendite. Das zeigt sich auch am MSCI-World-Index, der die Kursentwicklung von weltweit etwa 1650 Unternehmen abbildet. Dessen nachhaltiger Partnerindex, der MSCI-World-SRI, schnitt in den vergangenen vier Jahren besser ab als sein nicht-nachhaltiges Pendant.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Finanzprodukten berücksichtigen nachhaltige Fonds bei der Auswahl von Vermögentiteln sogenannte ESG-Kriterien. ESG steht dabei für ökologisch (environmental), sozial (social) und Unternehmensführung (governance). Einheitliche Richtlinien gibt es aber nicht. Jeder Fondsanbieter kann die Auswahlkriterien selbst festlegen. „Das Wort Nachhaltigkeit ist nicht geschützt“, sagt Thomas Mai von der Verbraucherzentrale Bremen. „Die Anleger müssen entweder auf die Definitionen der Anbieter vertrauen oder selbst nachrecherchieren“, sagt Mai.

Deshalb ist es schwer, den Überblick zu behalten. „Nicht überall, wo Nachhaltigkeit draufsteht, ist auch Nachhaltigkeit drin“, sagt der Chefredakteur des Finanzmagazins Ecoreporter Jörg Weber. Er testet regelmäßig grüne Finanzprodukte und sagt: Wenn die Anleger wüssten, welche Papiere sich in den Fonds verbergen, wären sie wahrscheinlich von 90 Prozent der Angebote enttäuscht. „Da steht dann Sustainable oder ESG drauf, aber bei der Prüfung stellen wir fest, dass Aktien von Öl- oder Kohlefirmen drin sind“, sagt Weber.

Bei der Zusammenstellung der Portfolios nutzen viele Anbieter den „Best-in-class“-Ansatz, bei dem Papiere ausgewählt werden, die im Vergleich zu Konkurrenz aus der jeweiligen Branche besonders gut abschneiden. Auf diesem Weg können auch Aktien der Öl- oder Waffenindustrie im Depot landen. Einige Fondsanbieter schließen daher besonders umstrittene Branchen aus. Dazu gehören in der Regel die Waffen-, Glücksspiel-, Alkohol- und Tabakindustrie. Automobilhersteller oder Palmölproduzenten fallen nur selten unter diese Ausschlusskriterien. Auch beim Ausschlussprinzip muss man daher genau hinsehen. „Das größte Problem ist die Intransparenz“, sagt Experte Weber. Das Problem sei nicht, dass sich die Anbieter nicht an ihre Kriterien hielten, sondern dass diese oft in seitenlangen Dokumenten versteckt seien. „Eigentlich muss jeder Anbieter seine Kriterien auf einer DIN-A4-Seite zusammenfassen können“, sagt er.

Um die Auswahl transparenter zu machen, haben verschiedene Organisationen Gütesiegel für nachhaltige Geldanlagen entwickelt. Eines dieser Gütesiegel wird vom Forum Nachhaltige Geldanlagen (FNG) herausgegeben. „Mit dem Label wollen wir Anlegern eine einfache Orientierungsmöglichkeit an die Hand geben“, sagt der Vorsitzende der Qualitätssicherungsgesellschaft des FNG, Roland Kölsch. 2019 wurden 104 Fonds mit dem FNG-Label zertifiziert. Mit einem Biosiegel will Kölsch das FNG-Label aber noch nicht vergleichen. Das Forum habe zwar Mindeststandards geschaffen, im Gegensatz zum Kauf von Lebensmitteln könne man mit Aktien aber nur eine indirekte Wirkung erzielen. Denn mit dem Kauf von Unternehmensanteilen unterstützten Anleger keine Projekte, sondern Firmen, die selbst entscheiden könnten, wie sie ihr Kapital einsetzen. Kölsch unterscheidet zwischen normalen Investitionen und dem Impact Investment. Unter dem Namen Impact Investment werden gezielte Investitionen in bestimmte Branchen wie etwa erneuerbare Energien, Gesundheitsversorgung oder Wasser zusammengefasst.

Der Kanadier Justin Winter ist Portfoliomanager und verwaltet den Fonds Parvest Aqua. Winter investiert das Geld der Fondsanleger in Unternehmen, die sich auf die Wasserversorgung spezialisiert haben. „Der Bedarf nach Wasser wird in den kommenden Jahren enorm ansteigen“, sagt er. „Jedes T-Shirt und jedes Smartphone braucht bei der Produktion Tausende Liter Wasser.“ Für ihn ist die Nachhaltigkeit ein willkommener Nebeneffekt eines rentablen Investments. Doch sind solche Investitionen wirklich nachhaltig? In seinem Portfolio finden sich neben Unternehmen, die mit neuer Technik die Wasseraufbereitung verbessern wollen, auch private Wasserversorger, die etwa in den USA davon profitieren, dass sich der Staat aus der öffentlichen Versorgung zurückzieht.

„Wenn das Verhältnis von Rendite zu Risiko stimmen soll, müssen die Anleger beim Thema Nachhaltigkeit Kompromisse machen“, sagt FNG-Vertreter Kölsch. Er rät dazu, auch bei nachhaltigen Investments möglichst breit zu streuen und das Risiko so zu verteilen. Eine gute Möglichkeit dazu bieten Indexfonds, besser bekannt als Exchange-Traded-Funds (ETF). Bei diesen passiven Investmentfonds gibt es keine Manager, die Vermögenstitel an- und verkaufen. Stattdessen folgt die Wertentwicklung einem Index, wie etwa dem MSCI-World-SRI oder dem Natur-Aktien-Index (NAI) der deutschen Investmentfirma Securvita. Der Vorteil solcher Indexfonds sind die deutlich geringeren Verwaltungsgebühren. Im Durchschnitt liegen sie zwischen 0,2 und 0,5 Prozent pro Jahr. Das Magazin Ecoreporter zählt derzeit 145 nachhaltige Indexfonds, die in Deutschland zum Vertrieb zugelassen sind. Die Fondstester wollen aber keinen davon empfehlen: „Bei der Nachhaltigkeit schneiden aktive Fonds meist besser ab“, sagt Chefredakteur Weber. Die Stärke der Indexfonds sei es, die wirtschaftliche Entwicklung in ihrer Breite abzubilden. „Aber 90 Prozent der Wirtschaft sind leider nicht nachhaltig“, sagt er.

Sind nachhaltige Fonds also nur ein Marketingtrick von Banken und Investmentfirmen? Experte Mai von der Verbraucherzentrale ist vorsichtig optimistisch. Er glaubt, dass auch mit kleinen Schritten eine nachhaltige Entwicklung angestoßen werden kann. Viele Anleger müssten zunächst den „Sprung ins grüne Wasser“ schaffen.

Wer an nachhaltigen Fonds interessiert ist, hat zwei Optionen: entweder die ESG-Kriterien jedes Fonds selbst prüfen und auch das Kleingedruckte lesen oder sich von einer unabhängigen Institution wie der Verbraucherzentrale beraten lassen. Mai rät,

vor dem Fondskauf eine zweite Meinung einzuholen. Einsteiger könnten sich auch an Gütesiegeln wie dem FNG-Label orientieren. „Auch bei nachhaltigen Geldanlagen sollten Anleger auf das Verhältnis von Rendite und Risiko achten und die laufenden Kosten gering halten“, sagt Mai. Für den einfachen Einstieg empfiehlt er eine „hellgrüne“ Lösung: Anleger sollten auf die Einhaltung von Mindeststandards achten, sich aber nicht zu sehr auf einzelne Branchen konzentrieren. Nachhaltige Fonds seien eine Geldanlageform und keine Spenden oder Entwicklungshilfe.

Jonas Schulze ist Journalist mit Leidenschaft. Sein Youtube-Format „Ich check's nicht!“ entstand während seiner Zeit an der Deutschen Journalistenschule zusammen mit dem Bayerischen Rundfunk. Hier gehen die Leser mit auf Recherche.

# FÜR BESSERE GRÜNE BILANZEN

## LEITLINIEN

Die Berichterstattung über ökologische, soziale und ethische Aspekte von Firmen ist zu beliebig, kritisieren Wissenschaftler. Sie fordern einen neuen Standard

VON  
DIETER SÜRIG

LESEDAUER: 6 MINUTEN

Wenn ein Modekonzern seine Kollektion unter fragwürdigen Arbeitsbedingungen in asiatischen Nähfabriken fertigen lässt oder ein Konzern seinen Sitz in Steuerparadiesen hat, dann scheinen solche ethischen Mängel nicht in den Finanzberichten auf. Ökologische und soziale Aspekte werden in der Wirtschaft aber immer wichtiger. Allein die EU führt in ihren Leitlinien für die Berichterstattung über nichtfinanzielle Informationen aus dem Jahr 2017 an die 20 Rahmenwerke an, welche Parameter zu Umwelt-, Sozial- und

Arbeitnehmerbelangen sowie Menschenrechte und Korruption vermessen. Dazu zählen die Leitsätze von OECD und FAO oder auch die Initiative „Global Compact“ der Vereinten Nationen. In Deutschland sind etwa 500 große Unternehmen seit 2017 dazu verpflichtet, nichtfinanzielle Berichte zu erstellen, um ihre Bemühungen für nachhaltiges Wirtschaften zugunsten von Mensch und Umwelt zu dokumentieren. Grundlage hierfür ist das CSR-Richtlinie-Umsetzungsgesetz. CSR steht für „Corporate Social Responsibility“ – es geht um die soziale Verantwortung des Unternehmens.

Dem Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung in Potsdam ist dies nicht genug. Die Wissenschaftler haben gemeinsam mit der Beratungsfirma Baum Consult 14 Rahmenwerke analysiert und sind zu dem Ergebnis gekommen, dass diese nicht dafür geeignet sind, Nachhaltigkeitsleistungen verlässlich vergleichen zu können. Kunden, Anleger und Geschäftspartner legten mittlerweile Wert darauf, dass sich ein Unternehmen an ethische und ökologische Standards hält. „Damit sie dies glaubwürdig und kontrollierbar belegen können, sind standardisierte und überprüfbare Berichte erforderlich“, sagt der Leiter der Studie, Christian Felber. Berichtsstandards sollten die Bemühungen eines Unternehmens zur nachhaltigen Entwicklung vergleichbar abbilden können.

Das Institut hat zum Beispiel Verhaltenskodizes für nachhaltig-ethisches Unternehmerhandeln wie die OECD-Leitsätze analysiert, Vorgaben für ein Nachhaltigkeitsmanagement wie die Norm ISO 26000, Instrumente wie den Nachhaltigkeitskodex, aber auch für nachhaltige Anlagen wie den Natur-Aktien-Index. Felber weist darauf hin, dass auch die Gemeinwohlbilanz untersucht worden sei, die er mit entwickelt hat. Einen Interessenkonflikt schließt er aber aus. „Wir haben die Rollen so getrennt, dass die Studie von Baum Consult autonom verfasst wurde, das Feedback zum Gemeinwohlökonomie-Standard stammt von einer vom Redaktionsteam angefragten dritten Person.“ Auch gebe es kein Ranking in dem Sinne.

Unternehmen können sich nun im Prinzip das Rahmenwerk herauspicken, das ihnen entgegenkommt. Das ist dem Institut zu beliebig. „Um Greenwashing zu verhindern, sind verlässliche Informationen unabdingbar“, sagt Felber. „Nachhaltigkeitsleistungen von Unternehmen müssen so selbstverständlich und rigoros extern geprüft werden wie deren Finanzbilanzen.“

Vergleichbarkeit, Sichtbarkeit und Transparenz gehören zu den Anforderungen, die das Institut an die Rahmenwerke gestellt hat, auch Punkte wie die inhaltliche Reichweite der Berichtsthemen, die externe Überprüfung oder die Rechtsverbindlichkeit. Derart gerüstet haben die Wissenschaftler diverse Mängel festgestellt. Die meisten Rahmenwerke seien praktikabel, „es gibt jedoch einige, die für die Breite der Unternehmen und Organisationen zu wenig Flexibilität bieten“, kritisiert die Studie. Andererseits gebe es oft „keine klaren strukturellen Vorgaben“, worunter die Verständlichkeit der Berichte leide. Selbst solche Berichte, die mit dem gleichen Rahmenwerk erstellt wurden, seien oft nur schwer vergleich-

---

„UM GREENWASHING  
ZU VERHINDERN,  
SIND VERLÄSSLICHE  
INFORMATIONEN  
UNABDINGBAR“

---

---

„DAS WÄRE  
DIE GRUNDLAGE FÜR  
ETHISCHE KAUF-  
UND INVESTITIONS-  
ENTSCHEIDUNGEN“

---

bar. Selten werde die „Nachhaltigkeitsleistung“ mit konkreten Kennzahlen im Zeitverlauf dokumentiert.

Manche Rahmenwerke würden nur Teilaspekte der Nachhaltigkeit beleuchten. Abgesehen davon, würden „ambitionierte, visionäre Ziele“ in der Regel nicht gefordert. Da die Rahmenwerke zudem nicht rechtsverbindlich seien, gebe es kaum Sanktionen, wenn Anforderungen nicht erfüllt werden. Zumal die meisten Rahmenwerke überhaupt keine inhaltliche und qualitative Überprüfung vorsehen. „Dies weist auf eine wesentliche Lücke hinsichtlich eines universellen Rahmenwerks hin, welches verbindlich für alle Unternehmen gelten soll“, so die Autoren. Last, not least vermissen sie konkrete Anreize für die Unternehmen, um die Entwicklung von Aktivitäten zu fördern, „die in Wettbewerbsvorteile für nachhaltig agierende Unternehmen münden können“.

Die Potsdamer wünschen sich nun, dass der Anforderungskatalog, den sie für ihre Studie erstellt haben, in ein verbindliches standardisiertes Rahmenwerk zur Nachhaltigkeitsberichterstattung einfließt, das dann auch für kleine und mittlere Unternehmen verbindlich wäre. „Während es eine Publizitätspflicht für die Finanzen von Unternehmen gibt, beruht die Offenlegung ethischer Informationen bislang weitgehend auf freiwilliger Basis für die Nachhaltigkeitsbilanz von Unternehmen“, kritisiert Studienautor Felber.

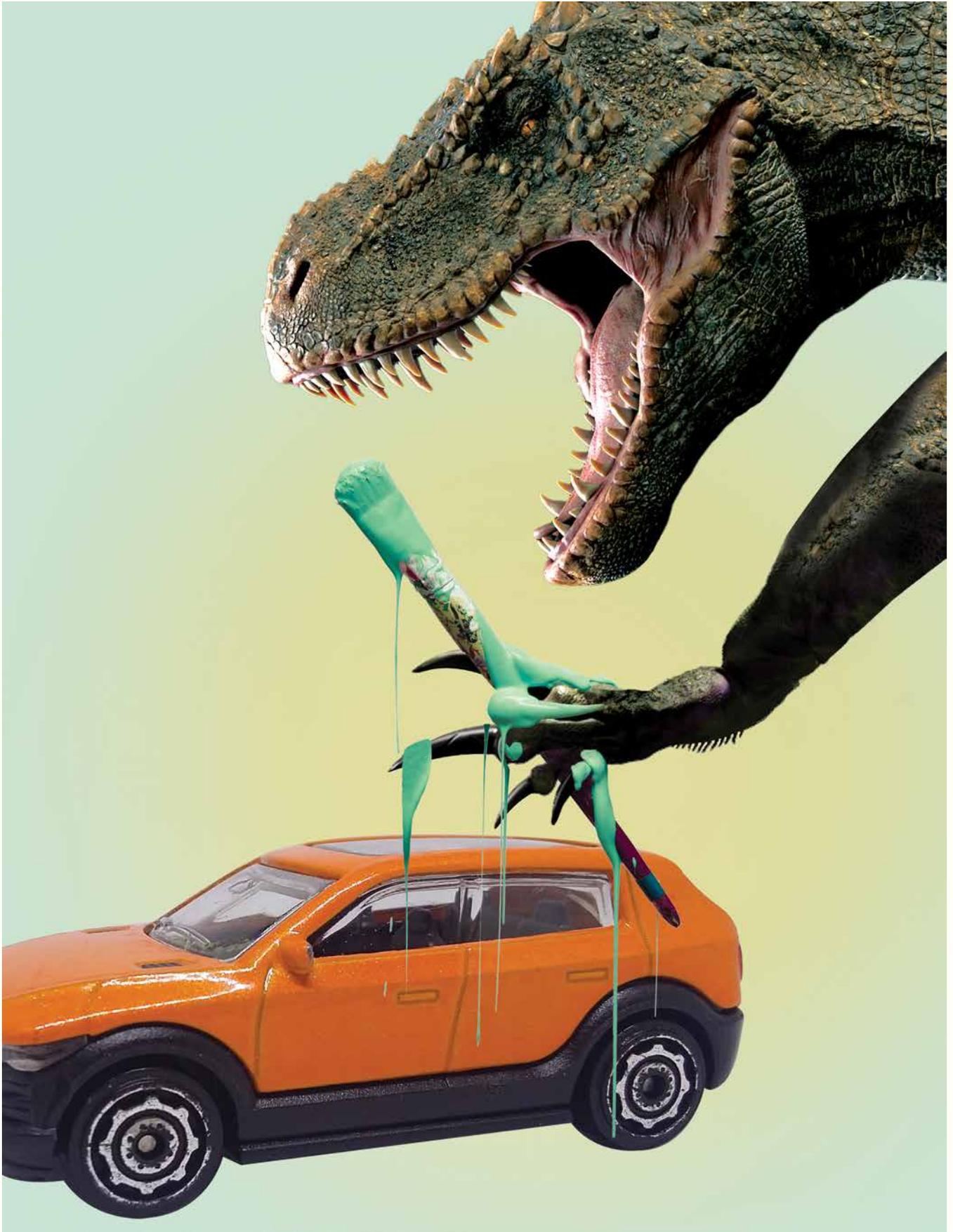
Beispiel Lieferkette: Nach Ansicht der Wissenschaftler müsste ein Unternehmen die kompletten Lieferbeziehungen dokumentieren. „Dabei macht es einen entscheidenden Unterschied, ob nur über die

Aktivitäten im eigenen Haus, einschließlich jener der direkten Zulieferer, oder aber über die gesamte Zulieferkette berichtet werden muss“, sagt der Sozialwissenschaftler. Ein Unternehmen müsse Verstöße gegen Menschen- und Arbeitsrechte bei Lieferanten dokumentieren – zum Beispiel eben auch schlechte Arbeitsbedingungen in asiatischen Nähfabriken oder Kinderarbeit. Konsumenten sollten das Recht haben, zu erfahren, unter welchen Bedingungen ein Produkt entstanden ist. „Das wäre die Grundlage für ethische Kauf- und Investitionsentscheidungen“, sagt Felber.

Dies auch in der Landwirtschaft: Der Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden etwa könnte wegen negativer Auswirkungen auf Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt oder der Verunreinigung des Grundwassers zu Negativpunkten führen. Moralische Maßstäbe ließen sich auch im Finanzbereich anwenden: Wenn transparent werde, dass ein Konzern Niederlassungen in Steuerparadiesen habe, könnte sich das negativ auf die ethische Bilanz auswirken. Kunden könnten reagieren, öffentliche Auftraggeber von Bestellungen absehen, Wirtschaftsförderungen gestoppt werden.

Das Institut beteiligt sich am Prozess der EU, die ihre Leitlinien überarbeitet. Die EU-Kommission habe ein Problembewusstsein für das Thema entwickelt, so Felber. In Deutschland seien „erste Elemente im Handelsgesetzbuch verankert, aber zahnlos und mit einem minimalen Geltungsraum“. Der Industrieverband BDI beteiligt sich an der Überarbeitung der CSR-Richtlinie und an einer Untersuchung des Ministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz zur nichtfinanziellen Berichterstattung. „Wir unterstützen die Schaffung eines internationalen Standards, der verpflichtend für alle Unternehmen, auch außerhalb der EU, gelten muss“, sagt Abteilungsleiterin Monika Wünnemann. Eine Berichtspflicht für nichtkapitalmarktorientierte Unternehmen lehnt der BDI ab.

Dieter Sürig ist Redakteur im Wirtschafts-Ressort. Dort schreibt er nun schon seit über 20 Jahren für die *Süddeutsche Zeitung*, gerne auch über Raketen und Raumfahrt.



# Surfen gegen den Klimawandel

## ALTERNATIVEN

Die kleine Suchmaschine Ecosia will das bessere Google sein.  
Ein Großteil des Gewinns fließt in Baumpflanzprojekte.  
Langfristiges Ziel des Berliner Unternehmens ist es, Menschen zu helfen,  
grünere Entscheidungen zu treffen

VON  
MIRJAM HAUCK

LESEDAUER: 7 MINUTEN

Die Suchmaschine Ecosia hat einen Mitarbeiter, den es so in keinem anderen Unternehmen gibt: den „Chief Tree Planting Officer“. Und der wird auch dringend gebraucht: Wer Ecosia nutzt, sucht nicht einfach nur im Netz nach dem neuesten Promi-Klatsch oder den aktuellen Fußballergebnissen. Der Nutzer tut auch noch was Gutes: Er pflanzt Bäume. Unter dem klassisch in Weiß-Grau gehaltenen Suchfeld mit einer Lupe zeigt ein Zähler auf der Website an, wie viele schon zusammengekommen sind: mittlerweile mehr als 83 Millionen Bäume.

„Wir können den Klimawandel nicht alleine lösen“, sagt Christian Kroll. Der 36-Jährige hat Ecosia 2009 gegründet. „Wir rechnen damit, dass ein Kilogramm CO<sub>2</sub> pro Suche absorbiert wird.“ Da jeder bestimmt Dutzende Suchen pro Tag mache, komme dabei relativ schnell relativ viel zusammen. Das seien sicher mehrere Tonnen pro Jahr. Bäume pflanzen sei eine der einfachsten, aber auch eine der effektivsten Sachen, die man machen kann. Sein Ziel ist es, in den nächsten 20 Jahren eine Billion Bäume zu pflanzen. Eine nicht ganz unumstrittene Studie der ETH Zürich empfiehlt das als eine Lösung gegen den Klimawan-

del. „Wären wir so groß wie Google, könnten wir in 20 Jahren diese Bäume pflanzen.“

Christian Kroll und seine rund 50 Mitarbeiter in ihrem Büro in Berlin-Neukölln tun, was sie können. „Wir sind Europas größte Suchmaschine. Das klingt jetzt sehr toll“, sagt er im Gespräch auf der Digitalkonferenz DLD. Man habe ungefähr ein Prozent Marktanteil in Deutschland. „Wir sind nicht David gegen Goliath, wir sind eher Bakterie gegen Goliath.“

Die grüne Suchmaschine funktioniert ähnlich wie der Tech-Riese aus den USA. Den Nutzern wird neben den Suchergebnissen Werbung angezeigt. Allerdings entwickelt Ecosia die Suchalgorithmen nicht selbst. Das Berliner Unternehmen arbeitet dafür mit einem anderen US-Tech-Riesen zusammen. Hinter Ecosia steht die Technologie von Microsofts Suchmaschine Bing. „Wir schicken die Suchanfragen an Microsoft“, sagt Kroll. „Für jede Suche, die bei uns gemacht wird, zahlen wir Geld. Aber vom Werbeumsatz kriegen wir dann die große Mehrheit“. Allerdings dürfe er nicht sagen, wie viel das sei. „Es ist aber das größte Stück vom Kuchen.“

Wie viel das Unternehmen insgesamt verdient, veröffentlicht Ecosia auf seiner Website. So weist der Monatsbericht für November Gesamteinnahmen von rund zwei Millionen Euro aus. Davon floss nach eigenen Angaben fast die Hälfte in Baumpflanzprojekte in Burkina Faso, Äthiopien, Brasilien oder auch Spanien. Diese überwacht der „Chief Tree Planting Officer“. Er besucht die Projekte und berichtet im Blog auf der Website über die „Baum-Updates“. „Wir pflanzen nie selber Bäume“, sagt Kroll. Das Unternehmen arbeite dafür mit regionalen Organisationen vor Ort zusammen. Diese wähle man nach verschiedenen Kriterien aus: Es dürfen keine Monokulturen sein, was schon 90 Prozent der Anbieter aussortiere. Zudem müssten soziale Standards wie keine Kinderarbeit und faire Löhne garantiert werden.

„In zehn Jahren hat Ecosia mehr als 80 Millionen gepflanzt“, sagt Kroll. Das heiße nicht, dass man einfach irgendwo nur 80 Millionen Setzlinge in den Boden gesetzt habe: „Wir garantieren, dass sie mindestens drei Jahre überleben.“ Es würden auch manche Projekte scheitern, dann nehme Ecosia die Bäume auch wieder aus dem Zähler, das heißt der Counter zählt dann eine gewisse Zeit langsamer. Aber dadurch, dass das Unternehmen nicht auf öffentliches Geld oder Spendengeld angewiesen sei, komme man schneller voran als die Projekte, die so finanziert seien.

Dass Ecosia einen großen Teil der Einnahmen fürs Bäumepflanzen verwenden kann, liegt auch da-

ran, dass das Unternehmen 99 Prozent seiner Anteile an die Purpose-Stiftung verkauft hat. Das soll sicherstellen, dass Ecosia nie verkauft oder gekauft werden kann und niemand einen Gewinn aus dem Unternehmen rausziehen kann. „Wir sind ein normales Unternehmen, aber wir sind nicht dazu da, um Shareholder reich zu machen“, sagt Christian Kroll. Kroll sagt auch, dass er nicht das höchste Gehalt in der Firma bekomme: „Ich bin nicht mal im oberen Drittel“. Aber man versuche marktübliche Gehälter zu zahlen, auch wenn Google-Mitarbeiter in Berlin sicher das Dreifache bekommen. „Wir wollen gute Leute haben, die für das brennen, was Ecosia macht“.

Bei Gesprächen mit künftigen Mitarbeitern fragt Kroll diese auch, was sie in ihrem Leben machen, um den Klimawandel zu lösen. Kroll selbst versucht so gut wie nicht mehr zu fliegen, er ist Vegetarier, auch seinen persönlichen Konsum hat er reduziert: „Ich besitze eine Jeans und mein Handy ist ein iPhone 5“. Er wisse, dass das extrem sei, aber über einen Ökostromvertrag oder ein Konto bei einer ethischen Bank sollten sich Bewerber dennoch zumindest Gedanken gemacht haben.

---

HINTER ECOSIA  
STEHT DIE  
TECHNOLOGIE VON  
MICROSOFTS  
SUCHMASCHINE  
BING

---

---

AUF DEN GROSSEN  
KONKURRENTEN  
GOOGLE IST KROLL  
NICHT GUT  
ZU SPRECHEN

---

Nach dem Abitur in Wittenberg hat Kroll in Nürnberg BWL studiert, vor allem am Lehrstuhl für Bank- und Börsenwesen. Schon als Gymnasiast auf dem Schulhof, es war die Hochzeit der New Economy, hat er begonnen mit Aktien zu handeln. „Während des Studiums habe ich weiter investiert, zum Beispiel in ukrainische Öllaktien. Wegen der Rendite“, sagt Kroll. Etwas Geld hat er zeitgleich auch mit einer Bankenvergleichswebsite verdient. Dass er schließlich doch kein Unternehmensberater wurde, habe an einer Reise nach Nepal gelegen. „Da habe ich mich gefragt, wo denn nun die unsichtbare Hand sei, die im Hintergrund alles regelt und die Probleme löst.“ Alle Menschen sollten ein Recht auf eine gesicherte Versorgung und auf eine gesunde Umwelt haben. Das sollte wichtiger sein als Profitmaximierung, findet Kroll.

Trotz postkapitalistischer Struktur bei Ecosia funktioniere die Zusammenarbeit mit Microsoft sehr gut. Mit Satya Nadella an der Spitze habe sich in der Unternehmenskultur viel getan. Und der Softwarekonzern will klimaneutral werden. So soll nach eigenen Angaben bis 2050 der Kohlenstoff aus der Umwelt entfernt werden, den Microsoft seit seiner Gründung im Jahr 1975 direkt oder durch den Stromverbrauch verursacht hat. Diesen Kulturwandel schreibt sich Ecosia auch auf seine eigenen Fahnen. „Im Quartalsmeeting schreiben wir immer, dass wir sehr zufrieden

sind mit unserer Partnerschaft und dann schreiben wir, was verbessert werden könnte. Und oft übernehmen sie das.“ Auf den großen Konkurrenten Google ist Kroll nicht gut zu sprechen: „Google teilt immer wieder gegen uns aus, obwohl wir so klein sind.“ So sei es schwierig, Ecosia in Android und Chrome als Suchmaschine einzustellen. Der Nutzer werde ständig gefragt, ob er das wirklich wolle. Das könnte zu mehr Datenverbrauch führen und die Privatsphäre verletzen. „Dabei ist es in Wirklichkeit genau andersherum.“

Das sei wettbewerbswidrig. Genauso wie Apple jedes Jahr Milliarden Dollar von Google bekomme, damit Google die Standard-Suchmaschine in Safari ist. Zwar habe man sich bei der EU-Kommission und bei deutschen Politikern beschwert. Gebracht habe das aber bislang nichts.

Trotz der Schwierigkeiten will Kroll mit Ecosia weiter wachsen. Und die Suchmaschine hin zu einem persönlichen Assistenten entwickeln: „Wir wollen den Leuten helfen, grünere Entscheidungen zu treffen. Wenn ich von Berlin nach München fliegen will, dann soll Ecosia neben dem Preis auch anzeigen, wie hoch der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ist und wie das bei einer Bahnfahrt auf der Strecke aussieht.“ Man wolle den Leuten nichts vorschreiben, aber man wolle transparent machen, welche Folgen solche Konsumententscheidungen haben.

Mirjam Hauck schreibt für das Ressort Medien & Digitales der *Süddeutschen Zeitung*. Ihre ersten journalistischen Schritte machte sie bereits während der Schulzeit bei den *Fränkischen Nachrichten* und studierte später in Passau Politikwissenschaft, Soziologie und Psychologie.

# *DIE RECHNUNG, BITTE!*

## WERTE

Der Wert der Natur soll in politischen Entscheidungen endlich besser berücksichtigt werden. Doch wie verpasst man der Leistung von Tieren und Pflanzen ein Preisschild?

VON  
NORA EDERER

### LESEDAUER: 11 MINUTEN

Es ist eine unvorstellbar große Summe: 153 Milliarden Euro. So viel müsste die Menschheit ungefähr bezahlen, würden Bienen, Hummeln, Fliegen, Wespen, Schmetterlinge und Käfer eine Rechnung für ihre Bestäubungstätigkeiten schreiben, jedes Jahr. Ausgerechnet hat das ein deutsch-französisches Team aus Umweltökonominnen und Biologen 2008 im Fachblatt *Environmental Economics*. Die 153 Milliarden sind nur eine Schätzung. Trotzdem ist klar: Bestäubung ist eine kostenlose Dienstleistung der Natur an

den Menschen. Die meisten Supermarktregale stünden leer, würden Insekten und Wind nicht tagein, tagaus Pollen von Blüte zu Blüte tragen.

Ökosystemdienstleistungen - so lautet der sperrige Fachbegriff für Dinge, die die Natur ganz automatisch tut, aber keinen Cent dafür verlangt. Dinge, von denen die Menschheit viel grundlegender profitiert als von Friseurbesuchen oder Zugfahrten. Niederschlag versickert zum Beispiel im Boden, wird so gereinigt und kann irgendwann wieder an die Erdoberfläche gepumpt und getrunken werden. Tief-

wurzelnde Pflanzen an Flussufern verhindern Erosion; Seegräser und Korallen vor Küsten schwächen Hurrikans ab. Wälder an Berghängen fangen Lawinen und Schnee auf und schützen so die Menschen im Tal.

Doch der Natur geht es schlecht. Und so wie eine kranke Mechanikerin nicht mehr alle Reparaturen an einem kaputten Fahrzeug durchführen kann, so gehen auch die Dienstleistungen der Natur an den Menschen zurück. Im Jahr 2001 gab der damalige UN-Generalsekretär Kofi Annan das „Millennium Ecosystem Assessment“ in Auftrag, eine groß angelegte Studie, die Politikerinnen und Politikern zum ersten Mal einen systematischen Überblick über den Zustand der 24 wichtigsten Ökosystemdienstleistungen vermitteln sollte. Vier Jahre später stand fest: Rund 60 Prozent, also 15 der 24 untersuchten Ökosystemdienstleistungen, werden nicht nachhaltig genutzt oder gehen bereits zurück, darunter etwa die Versorgung mit ausreichend Trinkwasser, Fischen und Meeresfrüchten, sauberer Luft und die natürliche Schädlingskontrolle.

Das von Menschenhand oder mithilfe technischer Geräte auszugleichen, kostet Zeit, Geld und Nerven. Deshalb interessieren sich mittlerweile auch immer

mehr politische Institutionen für Ökosystemdienstleistungen: Das chinesische Umweltschutzministerium, die EU-Kommission, das britische Finanzministerium und das Umweltbundesamt – sie alle beauftragten in den vergangenen Jahren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die Leistungen der Natur in Geldbeträge zu fassen. Doch das ist alles andere als einfach. Wie bestimmt man den Wert von etwas, das eigentlich unbezahlbar ist? Schließlich ist der Mensch in allen Lebensbereichen von der Natur abhängig – um Nahrung zu produzieren, Gegenstände herzustellen, um zu heilen, künstlerisch tätig zu sein und sich zu erholen. Hinzu kommen die Energie- und Wasserversorgung, die Klimaregulation, der Abbau organischer Stoffe und Schutz vor Naturkatastrophen. Wie soll man da in einer Zahl ausdrücken, wie wertvoll eine Pflanze, ein Tier, eine Ökosystemdienstleistung ist?

„Es ist ein Dilemma“, sagt Gretchen Daily. Die Professorin für Umweltwissenschaften an der Stanford-Universität beschäftigt sich seit mehr als zwanzig Jahren mit dieser Frage. Sie war eine der Ersten, die in den 1990er-Jahren damit begann, Biodiversität, Ökosysteme und deren Dienstleistungen als Wirtschaftsgüter zu bezeichnen, als Naturkapital, das in wirtschaftliche Überlegungen genauso einbezogen werden sollte wie Sach- oder Humankapital.

1997 veröffentlichte ein Team um den Umweltökonom Robert Costanza eine vielbeachtete Studie in der Wissenschaftszeitschrift Nature. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler hatten verschiedene kleinere Berechnungen zum wirtschaftlichen Nutzen von 17 Ökosystemdienstleistungen miteinander kombiniert und schätzten deren Gesamtwert auf durchschnittlich 33 Billionen Dollar pro Jahr, genauer zwischen 16 und 54 Billionen Dollar. Diese Werte sind nur eine grobe Schätzung. Trotzdem lieferten sie Entscheidungsträgern Ende der 1990er-Jahre einen ersten, wichtigen Anhaltspunkt. Denn 33 Billionen Dollar sind zumindest ein konkreter Wert, mit dem man arbeiten kann. Er lässt sich vergleichen und kontextualisieren.

Zum Beispiel entsprechen 33 Billionen Dollar ungefähr dem Doppelten des damaligen globalen Bruttoinlandsprodukts. Das bedeutet im Umkehrschluss: Wären die untersuchten Ökosystemdienstleistungen weggefallen, hätte die Menschheit das Bruttoinlandsprodukt um mindestens 33 Billionen Dollar steigern müssen, um den wirtschaftlichen Verlust künstlich auszugleichen. Eine unmögliche Aufgabe, die zudem vollkommen ignoriert, dass manche Leistungen bis

---

WISSENSCHAFTLER  
SCHÄTZEN  
DEN WERT VON  
17 ÖKOSYSTEM-  
DIENSTLEISTUNGEN  
AUF ETWA  
33 BILLIONEN  
DOLLAR PRO JAHR

---

heute nicht von Menschenhand oder mithilfe von Technologien ersetzt werden können.

2014 wiederholten Robert Costanza und sein Team ihre Studie von 1997 mit neueren Daten und schätzten den globalen wirtschaftlichen Nutzen von Ökosystemdienstleistungen für das Jahr 2011 sogar auf 125 bis 145 Billionen Dollar. Gleichzeitig berechneten sie, dass zwischen 1997 und 2011 jährlich Dienstleistungen im Wert von bis zu 20 Billionen Dollar verloren gegangen waren. Eine unvorstellbar große Zahl – und trotzdem ist sie wahrscheinlich noch viel zu niedrig angesetzt, wie die Autoren im Fachblatt *Global Environmental Change* berichten.

„Ich habe Menschen getroffen, die finden es zu tiefst beleidigend, der Natur ein Preisschild aufzudrücken“, sagt die Umweltwissenschaftlerin Gretchen Daily, und sie verstehe das. Schließlich seien Ökosysteme auch unabhängig von ihrem Nutzen für die Menschheit wertvoll. Hinzu kommt, dass Ökonomen viele Aspekte der Natur strenggenommen gar nicht in Geldbeträgen ausdrücken können – etwa den ästhetischen Wert einer intakten Landschaft oder ihren moralischen Wert als Lebensraum für Pflanzen und andere Tierarten. Im Grunde ist jeder Geldwert eine ungenaue Schätzung und am Ende doch nur wieder viel zu klein. Manche Kritiker argumentieren sogar, dass Ökosystemdienstleistungen eigentlich unendlich wertvoll sind.

Gretchen Daily kennt diese Argumente gut, doch sie weiß auch: „Die Erkenntnis, dass die Natur unendlich wertvoll ist, hilft wenig, wenn es darum geht, politische Entscheidungen zu treffen.“ Um bei den dort üblichen Kosten-Nutzen-Analysen eine Rolle zu spielen, müsse man schon als konkreter Wert, als handfeste Zahl daherkommen. „Sonst wird man nie Teil der Gleichung“, sagt sie. Es ist ein pragmatischer Ansatz in einer durchkommerzialiserten Welt, keine unanfechtbare Zauberformel. Doch das ist besser als nichts, findet Gretchen Daily: „Unterm Strich gehen ökologische Kosten noch viel zu oft mit dem Faktor null in die Berechnungen ein.“

Um das zu ändern, haben sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den vergangenen 25 Jahren einiges einfallen lassen. Das deutsch-französische Forscherteam um Nicola Gallai, das die 153 Milliarden Euro für Bestäubungsdienste von Insekten vorschlug, orientierte sich zum Beispiel am Marktpreis verschiedener Nahrungsmittel. Sie versuchten abzuschätzen, wie viel Geld im Jahr 2005 verloren gegangen wäre, hätten Insekten diese Pflanzen nicht mehr bestäubt. Ähnliche Überlegungen lassen sich

---

„WIE VIEL WÄREN  
SIE BEREIT  
ZU BEZAHLEN,  
DAMIT ARTENREICHE  
WIESEN AM  
STADTRAND  
ERHALTEN BLEIBEN?“

---

---

COSTA RICA WAR  
DAS ERSTE LAND,  
DAS EIN NATIONALES  
BEZAHLSYSTEM FÜR  
ÖKOSYSTEM-  
DIENSTLEISTUNGEN  
VERABSCHIEDETE

---

auch bei der Wasserversorgung machen: Wie teuer wird es, wenn Kommunen ihre Kläranlagen aufrüsten müssen, weil immer mehr Nitrat, Mikroplastik und Medikamente im Grundwasser landen?

Costa Rica war das erste Land der Welt, das 1996 ein nationales Bezahlssystem für eine Reihe von Ökosystemdienstleistungen verabschiedete, etwa für den Schutz von Wäldern als Kohlenstoffspeicher und für sauberes Trinkwasser. Das Prinzip ist einfach: Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer schließen freiwillig Verträge mit der Regierung und verpflichten sich darin, ihre Flächen zu schützen. Dafür bekommen sie Geld vom Staat, und wichtige Ökosystemdienstleistungen bleiben erhalten. Um einen Vertrag abzuschließen zu können, müssen die Landeigentümer der Regierung einen Plan für nachhaltiges Management vorlegen. Diesen haben sie zusammen mit einem Förster erarbeitet, der die Einhaltung später auch kontrolliert.

Finanziert wird das Programm größtenteils über eine Kraftstoffsteuer und Wassergebühren. Die Verträge laufen mindestens fünf Jahre, und bezahlt wird

je nach vereinbarter Schutzmaßnahme, Grundstücksgröße und Lage: Für einen Wald in einem wichtigen Wassereinzugsgebiet gibt es besonders viel Geld, ebenso wenn man ein größeres Waldstück zum Schutzgebiet erklärt – und wer einheimische Bäume nachpflanzt, bekommt mehr als jemand, der das mit ausländischen Arten tut. Wurde in Costa Rica in den 1980er-Jahren noch so schnell und so viel Regenwald abgeholzt wie in kaum einem anderen Land der Erde, gilt es heute als ein Vorreiter in Sachen Umweltschutz. Dabei spielt das Bezahlssystem für Ökosystemdienstleistungen eine wichtige Rolle.

„Ich habe mir fast ein Jahrzehnt lang Sorgen gemacht, ob andere Orte folgen würden,“ erzählt Gretchen Daily. Heute ist sie optimistischer. Auf lokaler und regionaler Ebene gebe es mittlerweile viele Nachahmer. Am verbreitetsten sind wahrscheinlich sogenannte Wasserfonds. Dabei finanzieren Städte Umweltschutzprogramme in den Regionen, aus denen ihr Wasser ursprünglich kommt. So sparen sie jedes Jahr mehrere Millionen US-Dollar, denn wenn das Wasser bei ihnen ankommt, hat es eine hohe Qualität und muss nicht mehr aufwendig gefiltert werden. So finanzieren New Yorker Bürgerinnen und Bürger mit ihren Wassergebühren zum Beispiel indirekt die Schutzgebiete in den Catskill Mountains rund 200 Kilometer nördlich von New York City. Auch die südamerikanischen Millionenmetropolen Quito und Bogotá haben Abkommen mit ländlichen Regionen in den Anden, um ihre Wassereinzugsgebiete zu schützen.

Doch das Geld, das New York City, Bogotá und Quito an Menschen und Kommunen im Umland zahlen, reflektiert den Wert der dortigen Ökosystemdienstleistungen nur zum Teil. Denn spätestens, wenn Politikerinnen und Politiker sich nicht mehr nur am Marktpreis orientieren, sondern auch den Wert einer Landschaft für die Naherholung oder als Lebensraum für lokale Tier- und Pflanzenarten berücksichtigen wollen, wird es kompliziert. „In solchen Fällen leiten wir den Wert einer Dienstleistung zum Beispiel mithilfe von Umfragen ab, etwa: Wie viel wären Sie bereit zu bezahlen, damit die artenreichen Wiesen am Stadtrand erhalten bleiben?“, sagt Stefan Baumgärtner, Professor für Umweltökonomie und Ressourcenmanagement an der Universität Freiburg. Er forscht seit mehr als 20 Jahren zu Ökosystemdienstleistungen und berät unter anderem das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie die EU-Kommission. „Andere Studien konzentrieren sich auf den Aufpreis, den



Menschen zahlen, wenn Immobilien an besonderen Orten stehen, etwa in der Nähe von Naturschutzgebieten“, sagt er. „Oder man schaut auf die Reisekosten, die jemand maximal bereit ist zu bezahlen, etwa, um am Wochenende von der Stadt aufs Land zu fahren.“ Doch sowohl Stefan Baumgärtner als auch Gretchen Daily wissen: Den einen perfekten Ansatz gibt es nicht; irgendetwas bleibt immer auf der Strecke, egal, wie viele verschiedene Methoden die Wissenschaftler miteinander kombinieren. Die Dienstleistungen der Natur an den Menschen sind zu komplex und vielfältig, als dass sich ihr Wert in einer einzigen Zahl ausdrücken ließe. Deshalb empfiehlt auch das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig, Geldwerte für Ökosystemdienstleistungen lediglich als Minimalpreis anzusehen. Schließlich seien die Berechnungen immer „nur Schnappschüsse weniger ausgewählter Kosten und Nutzen“, schreiben Johannes Förster und sein Team in einer entsprechenden Studie des Instituts von 2019. Auch Gretchen Daily weiß: „Wir brauchen mehr als Preisschilder.“

Nora Ederer studierte eine bunte Mischung aus Umweltwissenschaften, Wissenschafts- und Technikforschung. Am liebsten schreibt sie über die Themen, bei denen sich Natur und Kultur in die Quere kommen.

# *Dreisprung für ein sauberes Klima*

## KLIMABILANZ

Eine Studie rechnet vor, wie Deutschland bis 2050 seine Klimabilanz auf null drücken kann. Würde der Umbau bei Energie und Verkehr beschleunigt, ginge das sogar ohne Verzicht.

VON  
MICHAEL BAUCHMÜLLER

LESEDAUER: 6 MINUTEN

Die Reise sollte Abstand schaffen zu den Jahren in Berlin, doch sie endete vor Australiens Buschfeuern. Fast zwei Jahre war Rainer Baake, einst Umwelt-Staatssekretär des Grünen Jürgen Trittin, dann Chef der Umwelthilfe, Gründungsdirektor des Thinktanks Agora Energiewende und schließlich Energie-Staatssekretär bei Sigmar Gabriel (SPD), auf Weltreise. Doch nach Buschfeuern und vorzeitiger Rückkehr aus Australien gründete er abermals eine Denkfabrik: die

Stiftung Klimaneutralität. Die politische Karriere des Begriffs „Klimaneutralität“ ist noch relativ jung, auch in Deutschland. Erst im vorigen Jahr hatte Kanzlerin Angela Merkel bei einem Sondergipfel der Vereinten Nationen versprochen, Deutschland wolle bis 2050 klimaneutral sein. „Deutschland setzt sich deshalb mit den meisten Mitgliedsstaaten für das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2050 in Europa ein“, heißt es auch im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung. Bloß: Wie geht das?

## Im Zentrum stehen erneuerbare Energien.

Einen ersten, groben Plan dafür hat Baakes neue Stiftung nun am Donnerstag vorgelegt, die Botschaft ist einfach: Netto null bei den Emissionen ist machbar, wenn man das Ziel nur rasch anpackt. Und wenn man es energisch genug angeht, kann es sogar zum Modernisierungsprojekt für das ganze Land werden. „Die Technologien sind alle vorhanden“, sagt Patrick Graichen, Baakes Nachfolger an der Spitze der Agora Energiewende. Der Thinktank war zusammen mit seiner Schwester Agora Verkehrswende ebenfalls an der Studie beteiligt, mit der Öko-Institut, Prognos und Wuppertal-Institut beauftragt waren. Zwar habe die Bundesregierung die Klimaneutralität beschlossen, sagt Graichen, „aber sie hat keinen Plan dafür“.

Im Zentrum des Vorschlags stehen die erneuerbaren Energien. So sollen vermehrt Autos und Heizungen auf Strom laufen, und das schon in dieser Dekade. 14 Millionen Elektroautos müssten bis 2030 Verbrenner ersetzen - und damit deutlich mehr als jene zehn Millionen, die derzeit die Bundesregierung anpeilt. In sechs Millionen Häusern müssten fossile Heizungen durch Wärmepumpen ersetzt werden. Und die letzten Kohlekraftwerke müssten schon 2030 vom Netz gehen - und nicht erst spätestens 2038, wie es das Gesetz zum Kohleausstieg vorsieht. „Die vor uns liegenden zehn Jahre werden entscheidend sein“, sagt Baake.

---

14 MILLIONEN  
ELEKTROAUTOS  
MÜSSTEN BIS  
2030 VERBRENNER  
ERSETZEN

---

### Klimaneutralität in drei Schritten

Ein guter Plan braucht auch ein gutes Narrativ, eine Erzählung. Und die verheißt in diesem Fall: Klimaneutralität in drei Schritten - scheinbar ganz einfach. Für die wichtige Dekade bis 2030 müsse Deutschland, Schritt eins, sein Klimaziel anheben, von derzeit minus 55 Prozent auf dann minus 65 Prozent, immer verglichen mit dem Basisjahr 1990. Im zweiten Schritt, nach 2030, müssten alle fossilen Prozesse gegen klimaneutrale ausgetauscht werden, ob im Verkehr, in der Industrie, in der Stromerzeugung oder in Gebäuden - bis hin zu einer Treibhausgasminderung um 95 Prozent. Im Umfang der verbleibenden fünf Prozent - sie könnten etwa in der Landwirtschaft noch anfallen, oder in der Erzeugung von Zement - müssten dann Emissionen abgeschieden und gespeichert werden. Dieses Carbon Capture and Storage, kurz CCS, wäre Schritt drei. Aber eben nur für die unvermeidbaren Emissionen.

In der Stromerzeugung lässt sich der Umbau noch verhältnismäßig leicht durchbuchstabieren. So müssten an Land bis 2030 Windräder mit einer Kapazität von 80 Gigawatt stehen - die Bundesregierung plant in einem Entwurf für das Ökostrom-Gesetz EEG gerade mit 71 Gigawatt. Zur See müssten bis dahin 20 Gigawatt entstanden sein, geplant sind nach geltender Rechtslage 15. Und an Solarenergie bräuchte es 150 Gigawatt bis 2030 - 50 Gigawatt mehr als bisher geplant. Ob diese Aufstockung gelinge, sagt Baake, „hängt davon ab, wann man anfängt“. Will sagen: am besten gleich.

Schwieriger wird es beim Verkehr, wo Motoren und Turbinen immer noch auf Benzin und Diesel, Kerosin und Schweröl laufen. „Wir haben null Emissionsreduktion in den vergangenen 30 Jahren“, sagt Agora-Verkehrswende-Chef Christian Hochfeld. „Und wir müssen auf null Emissionen in den nächsten 30 Jahren.“ Dazu reiche es nicht, einfach bestehende Fahrzeuge auf emissionsfreie Antriebe umzurüsten. „Die Energiewende allein wird es nicht stemmen“, sagt Hochfeld. Nötig sei eine Mobilitätswende, mit einer Verdoppelung des öffentlichen Personenverkehrs und deutlich mehr Gütertransport auf der Schiene.

## Wasserstoff für die Energiewende

Dabei werden auch Wasserstoff und synthetische Kraftstoffe eine Rolle spielen, das aber vor allem im Flugverkehr oder in Schiffen, nur teilweise im Güterverkehr auf der Straße. Wasserstoff, sagt Baake, sei der „Champagner“ der Energiewende. „Wir werden ihn nur in den Bereichen einsetzen können, wo wir keine Alternative haben.“ Dazu dürften auch einige Industrieprozesse zählen, etwa in der Stahlindustrie: Dort kann Wasserstoff den Koks ersetzen. Und wird dieser Wasserstoff aus erneuerbarem Strom erzeugt, sogar völlig klimaneutral. Per Elektrolyse geht das, überschüssiger Ökostrom ließe sich so als Wasserstoff speichern.

Schon vorige Woche hatten die „Fridays for Future“ eine ähnliche Studie vorgelegt, sie widmete sich der Frage, ob sich die Erderwärmung bei 1,5 Grad plus stabilisieren und Deutschland einen entsprechenden Beitrag dazu leisten kann. Nötig wäre dafür die Treibhausgasneutralität schon bis 2035. Dies sei zwar aus technischer und ökonomischer Sicht „extrem anspruchsvoll“, grundsätzlich aber möglich.

Die neue Studie streicht nun noch stärker die ökonomischen Chancen heraus, auch das ein Teil des Narrativs. „Die Studie setzt explizit nicht auf Verzicht

als notwendige Voraussetzung für Klimaneutralität“, heißt es darin; und nicht von ungefähr spenden die Grünen am Donnerstag den lautesten Applaus. In der Studie darf die Wohnfläche pro Kopf weiter steigen, die Mobilität ist nicht eingeschränkt, aktuelle Ernährungstrends werden fortgeschrieben und die Industrie bleibt im Land. Sogar 1,3 Prozent durchschnittliches Wachstum kalkuliert sie ein. Soll schließlich keiner Angst bekommen vor einer Zukunft ohne Klimakrise.

Michael Baumüller verfolgt in Berlin die Geschehnisse der Energie-, Umwelt und Entwicklungspolitik. Für die SZ begleitete er seit 2001 einen Atomausstieg, einen Wiedereinstieg und kurz darauf einen Wiederausstieg, außerdem ein knappes Dutzend Klimakonferenzen, den Siegeszug erneuerbarer Energien und den Untergang ganzer Atommülllager.

# Irgendwas Soziales

## FINANZIERUNG

Grüne Finanzprodukte sind für Anleger meist sehr aufwendig.  
Doch die Mühe kann sich lohnen

VON  
CHRISTIANE KAISER-NEUBAUER

LESEDAUER: 7 MINUTEN

Immer mehr Menschen wollen sich bei ihren Konsumentscheidungen für den Klimawandel, eine saubere Umwelt, faire Arbeitsbedingungen und Ressourcenschonung einsetzen. Auch beim Sparverhalten macht sich dies bemerkbar. Im Jahr 2019 wurden laut Forum Nachhaltige Geldanlagen (FNG) mehr als 269 Milliarden Euro in nachhaltige Anlageprodukte investiert. „Der Marktanteil der nachhaltigen Fonds liegt Ende 2019 bei fünf bis sechs Prozent des Gesamtmarkts. Es handelt sich noch um ein Nischenthema,

aber mit massivem Wachstum von zuletzt rund 95 Prozent jährlich“, sagt Kevin Naumann, Experte für nachhaltige Finanzierung beim Beratungsunternehmen KPMG. Doch nicht immer landet das Kapital tatsächlich auf grünen Anlageprodukten, denn die Auswahl ist für Sparer nicht trivial.

### Was ist nachhaltige Geldanlage?

Es gibt (noch) keine gesetzlichen Vorgaben zum Begriff nachhaltige Investments. Laut Definition des

FNG ergänzen nachhaltige Geldanlagen die klassischen Kriterien der Rentabilität, Liquidität und Sicherheit um ökologische, soziale und ethische Aspekte. Um ethische Investments, grüne Geldanlagen oder Öko-Fonds zu bewerten, haben sich die sogenannten ESG-Kriterien etabliert. ESG steht dabei für environmental, social governance, also für Umwelt, Soziales und Grundsätze der Unternehmensführung. Fondsgesellschaften und Banken verfolgen bei nachhaltigen Investments unterschiedliche Anlagestrategien: Entweder werden Firmen, die bestimmte Produkte – etwa Waffen – herstellen, ausgeschlossen (Ausschlussprinzip) oder Unternehmen, die innerhalb der Branchen in ökologischer Hinsicht die höchsten Standards setzen, werden ausgewählt (Best-In-Class-Ansatz). Einen Schritt weiter geht das sogenannte Impact Investing, das auf direkte ökologische und soziale Wirkung der Geldanlage, etwa durch Investition in Entwicklungsländern, abzielt.

### **Welche Produkte gibt es?**

Infrage kommen aktive Spezialfonds oder passive ETF auf nachhaltige Indizes wie den DAX 50 ESG, den MSCI World Socially Responsible Index oder Dow Jones Sustainability Index World Enlarged. ETF mit breiten Indizes sind in der Regel eine gute und günstige Option für Einsteiger. Sparer können darüber hinaus natürlich selbst Aktien nach den eigenen Standards und Vorlieben wählen. Dazu bleibt ihnen nichts anderes übrig, als sich intensiv mit dem Thema auseinanderzusetzen. „Um zu verstehen, wie die Aktien-Auswahl bei wirklich strengen aktiven Ökofonds aussieht, würde ich anschauen, was die Fondsgesellschaft Ökoworld mit ihrem Ökovision Fonds und was der Natur-Aktien-Index auswählt“, sagt Hermann-Josef Tenhagen vom Informationsportal Finanztip.

### **Bieten Gütesiegel Orientierung?**

Bei Gütesiegeln ist Vorsicht geboten, da Unternehmen zu Werbezwecken eigene kreieren. Für den deutschsprachigen Finanzmarkt hat das FNG als Qualitätsstandard für nachhaltige Investmentfonds mit positiven Effekten gemeinsam mit der Universität Hamburg das FNG-Siegel entwickelt. Unter [www.fng-siegel.org](http://www.fng-siegel.org) sind die ausgezeichneten Fonds gelistet. International etabliert hat sich das Sustainability Rating der Analysefirma Morningstar. Jüngst hat Stiftung Warentest Nachhaltigkeitsfonds auf ihre Anlagekriterien überprüft und große Unterschiede

festgestellt. Die Bestnote gab es nur für drei Fonds, darunter einen Indexfonds und zwei aktive Fonds. Für Transparenz will auch die EU sorgen und Anleger mit einem Öko-Siegel für Anlageprodukte unterstützen.

### **Bringt Nachhaltigkeit weniger Rendite?**

Nicht unbedingt. Die zahlreichen Analysen aus den vergangenen Jahren dazu belegen keinen Rendite-nachteil, im Gegenteil. Laut Metaanalyse von mehr als 2000 Studienergebnissen, die von der Universität Hamburg, der ESG-Investmentorganisation PRI und der Vermögensverwaltung der Deutschen Bank durchgeführt wurde, besteht in vielen Anlagebereichen die Möglichkeit auf eine höhere Rendite. In 90 Prozent der untersuchten Studien brachten ESG-Investments nicht weniger Rendite als herkömmliche Geldanlagen. „Unternehmen, die ein nachhaltiges Geschäftsmodell verfolgen oder soziale und ökologische Aspekte im Tagesgeschäft berücksichtigen, agieren generell anders. Sie können mit externen Veränderungen besser umgehen“, sagt KPMG-Experte Naumann. Fakt ist, dass grüne Fonds die aktuelle Corona-Krise stabiler überstanden haben. Laut der Ratingagentur Scope fuhren nachhaltige Aktienfonds im ersten Quartal 2020 weniger Verluste ein als konventionelle Produkte. Die höchste Outperformance

---

BEI GÜTESIEGELN

IST VORSICHT

GEBOTEN, DA

UNTERNEHMEN ZU

WERBEZWECKEN

EIGENE KREIEREN

---

zum Vergleichsindex erzielten global orientierte Nachhaltigkeitsfonds. Aktiv gemanagte Aktienfonds konnten in den Kategorien Europa, Welt und Schwellenländer im Durchschnitt die passiven Nachhaltigkeitsprodukte schlagen.

### **Sind ethische Anlagen sicherer?**

Generell sind grüne Investments nicht riskanter als alternative Anlageprodukte. Wer sich allerdings gezielt ausschließlich auf streng dunkelgrüne Spezialfonds festlegt, fährt mangels Streuung dann doch einen riskanteren Kurs. „Damit haben in der Vergangenheit etwa in der Solarwirtschaft deutsche Anleger bereits eine Menge Geld verloren. Unterm Strich ist das Risiko für ökologisches Investment aber genau so groß wie bei nicht-nachhaltigen Produkten“, sagt Finanzexperte Tenhagen.

### **Kosten nachhaltige Produkte mehr?**

Das kommt ganz auf das Produkt an. Wer aktive Fonds mit strengen ESG-Kriterien wählt, investiert zu höheren Kosten. Denn die Auswahl und Zusammensetzung bedeutet mehr Aufwand für die Fondsgesellschaft. Laut Experten liegen die Gebühren häufig bei zwei Prozent im Jahr, davon entfällt die Hälfte auf Provisionen für die Verkäufer. Passive ETF auf nachhaltige Weltindizes sind kostengünstig und können mit einem Fondssparplan bereits ab 25 Euro pro Monat bespart werden.

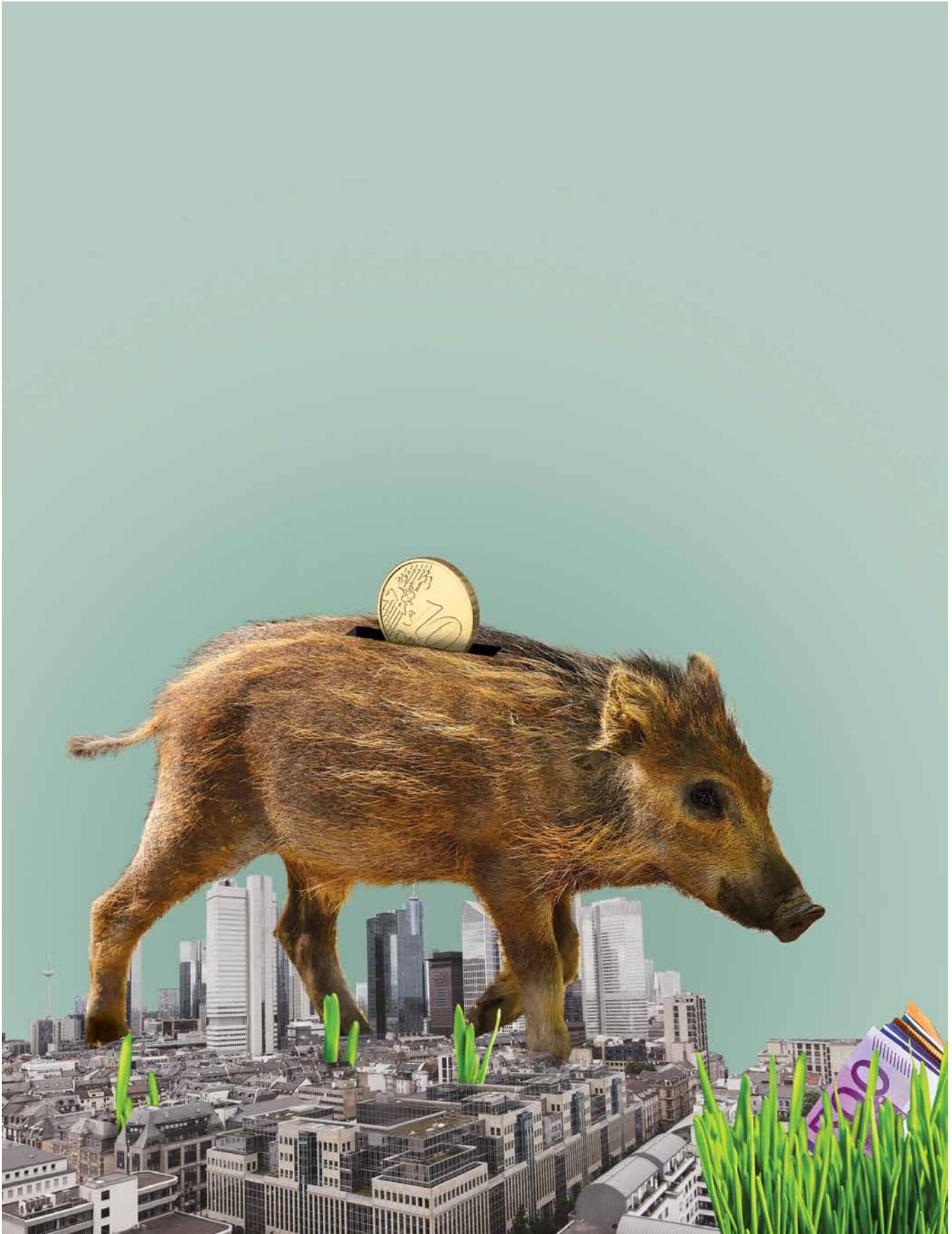
### **Wie erkennt man gute Produkte?**

Wie generell in der Geldanlage gilt auch hier: Mehrere Informationsquellen und unabhängige Beratung sind der Schlüssel zu qualitativ guten und kostengünstigen Produkten. Dem Tipp des Bankberaters also nicht gleich folgen, zumal es in den Filialen wenig Expertise zu nachhaltigen Produkten gibt. Wer auf aktive Fonds setzt, sollte die einzelnen Unternehmen im Portfolio genau unter die Lupe nehmen. Aufschluss geben auch die ESG-Kriterien der Fondsgesellschaft selbst. Wird etwa in Energiekonzerne investiert, die Atomstrom gewinnen? Danach gilt es zu beobachten, ob das Fondsmanagement die selbst deklarierten grünen Standards auch tatsächlich einhält. Das ist ein ganzes Stück Arbeit. Wissenswertes liefern das Magazin Öko Invest, das Forum FNG unter [www.forum-ng.org](http://www.forum-ng.org) und die Verbraucherzentrale unter [www.verbraucherzentrale.de](http://www.verbraucherzentrale.de).

## **Wie können sich Firmen nachhaltig finanzieren?**

Firmen begeben grüne Anleihen, um mit den Emissionserlösen die Finanzierung oder Refinanzierung umweltfreundlicher Projekte zu finanzieren – etwa den Übergang zu ökologischer Energiegewinnung. In Deutschland steckt der Markt noch in den Kinderschuhen. BASF hat jüngst den ersten Green Bond der chemischen Industrie begeben, und der Versandhändler Otto Textilien platzierte seinen ersten Sustainable Bond, um nachhaltige Baumwolle und FSC-zertifiziertes Holz einzukaufen. An der Börse Frankfurt gibt es ein eigenes Segment für grüne Anleihen, die die Green Bond Principles der International Capital Markets Association erfüllen. Das Problem: Einen allgemeingültigen, einheitlichen Standard oder verpflichtende Zertifizierungen für als „Green Bond“ vermarktete Anleihen gibt es aktuell noch nicht.

Christiane Kaiser-Neubauer ist freie Wirtschaftsjournalistin und lebt in Wien. Hier schreibt Sie nicht nur für die *Süddeutsche Zeitung*, sondern unter anderem auch für *Forbes* und die *TALK* Redaktion.



# Umweltfreundlich fliegen

## INHALT

Flugzeuge gehören zu den größten Umweltsündern überhaupt. Wasserstoff als Treibstoff wird immer wieder als nachhaltige Alternative zu Kerosin diskutiert. Aber funktioniert das?

VON  
RALPH DIERMANN

### LESEDAUER: 7 MINUTEN

Mit Los Angeles und Chicago ging es los, später folgten Delhi, Seoul und weitere Fernziele - nachdem der Münchner Flughafen coronabedingt wochenlang nahezu stillstand, kommt seit Juni wieder Leben in die Hallen. Damit kehrt auch eine Debatte zurück, die in der Hochphase der Pandemie genauso ruhte wie die Luftfahrt: die Diskussion darüber, ob Flugreisen angesichts der Erderhitzung heute noch zu rechtfertigen sind.

Zwar trägt der globale Luftverkehr nur rund 2,5 Prozent zu den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei. In der individuellen Klimabilanz vieler Menschen sind Flüge aber der größte Posten - und damit die wichtigste Stellschraube, den eigenen ökologischen Fußabdruck zu verkleinern. Vielflieger geraten unter Rechtfertigungsdruck, Reisende verspüren plötzlich Flugscham. Was allerdings nichts daran ändert, dass die Branche vor einem enormen Wachstum steht: Die Internationale Zivilluftfahrtorganisation der Verein-

ten Nationen ICAO schätzt, dass sich der globale Luftverkehr bis 2050 gegenüber heute verdrei- bis vierfachen wird. Zwar stammt diese Prognose noch aus Vor-Corona-Zeiten. Die Pandemie dürfte diesen Trend langfristig jedoch kaum brechen. Immerhin sollen die Passagiere dann aber klimafreundlicher unterwegs sein. So will der weltweite Dachverband der Fluggesellschaften IATA den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Luftverkehrs bis 2050 gegenüber 2005 halbieren. Viel zu wenig, um die Pariser Klimaziele zu erreichen. Aber genug, um die Luftfahrtindustrie vor große Herausforderungen zu stellen.

Deutlich mehr Flugverkehr, aber viel weniger Emissionen: Wie soll das gehen? Die Branche setzt unter anderem darauf, das fossile Kerosin durch synthetische, mit Wasserstoff hergestellte Treibstoffe zu ersetzen oder aber durch Wasserstoff selbst. Flugzeuge wären damit CO<sub>2</sub>-neutral unterwegs, sofern Wind- und Solarenergie oder Wasserkraft die Energie liefern, um Wasserstoff herzustellen. Das geschieht in einem Elektrolyseur, der Wasser unter Strom setzt, so dass sich die Wasser- und Sauerstoffatome voneinander trennen. Im Rahmen des Corona-Konjunkturpakets fördert die Bundesregierung den Aufbau einer grünen Wasserstoffwirtschaft mit insgesamt neun Milliarden Euro. Zudem will sie es zur Pflicht machen, fossilem Kerosin einen noch zu definierenden Anteil synthetischer Treibstoffe beizumischen. „Da die Eigenschaften von synthetischem Kerosin weitgehend denen von fossilem entsprechen, kommen die Flugzeuge problemlos mit dem alternativen Treibstoff zurecht“, sagt Lufthansa-Nachhaltigkeitsexperte Steffen Milchsack.

Für Reinhard Herbener vom Umweltbundesamt (UBA) hat dieser Ansatz vor allem deshalb Charme, weil er relativ schnell umsetzbar ist. „Man muss nicht erst neue Flugzeuge entwickeln oder an den Flughäfen weltweit eine neue Infrastruktur aufbauen - nur der Treibstoff wird ausgetauscht“, erklärt er. Zudem spart man sich so ein aufwendiges, langwieriges Zulassungsverfahren, wie es für grundsätzlich andere Kraftstoffe und Antriebe nötig wäre. Die Industrie steht schon in den Startlöchern, um erste Produktionsanlagen für synthetisches Kerosin zu errichten. Die Raffinerie Heide zum Beispiel plant zusammen mit Thyssenkrupp, dem Gasnetzbetreiber OGE und weiteren Partnern in Schleswig-Holstein Öko-Sprit für die Lufthansa herzustellen. „Wir wollen etwa ab 2024 einen Teil unseres Treibstoffbedarfs am Flughafen Hamburg mit synthetischem Kerosin aus der Raffinerie Heide decken“, sagt Milchsack. Noch

schneller soll es in Norwegen gehen, wo die Dresdner Firma Sunfire gemeinsam mit anderen europäischen Unternehmen bis 2023 eine große Produktionsstätte für synthetische Kraftstoffe aller Art bauen will.

Um synthetisches Kerosin herzustellen, muss etwa ein Fünftel der im Wasserstoff enthaltenen Energie aufgewendet werden. Es wäre also effizienter und kostengünstiger, den Wasserstoff direkt zu nutzen. Technisch kein großes Problem: „Es gibt bereits Gasturbinen für Flugzeuge, die sich grundsätzlich auch für Wasserstoff eignen. Nur die Brennkammern müssen neu ausgelegt werden, da Wasserstoff anders verbrennt als Kerosin“, sagt Johannes Hartmann vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Dort leitet er ein Team, das Konzepte für klimafreundliches Fliegen entwickeln soll. Beim Bau der nötigen Tanks für den reaktionsfreudigen Wasserstoff können Flugzeugbauer auf Erfahrungen aus der Raumfahrt zurückgreifen. Da sein Energiegehalt bezogen auf das Volumen etwa vier Mal geringer ist als der von Kerosin, müssen die Tanks jedoch größer ausfallen.

---

FLUGZEUGE KOMMEN  
PROBLEMLOS MIT  
DER ZUMISCHUNG  
VON SYNTHETISCHEN  
TREIBSTOFFEN  
ZURECHT

---

---

NICHT NUR CO<sub>2</sub>  
SCHADET DEM KLIMA -  
SONDERN AUCH  
WASSERDAMPF, RUß  
UND STICKOXIDE

---

Selbst wenn grüner Wasserstoff und damit hergestelltes synthetisches Kerosin CO<sub>2</sub>-neutral sind, bedeutet das allerdings nicht, dass sie auch klimaneutral sind. Denn bei der Verbrennung von Wasserstoff und Kerosin in den üblichen Flughöhen von 8000 bis 12000 Metern entsteht Wasserdampf. „Er sorgt zum Beispiel dafür, dass weniger Wärme von der Erde ins All abstrahlen kann, und fördert so den Treibhauseffekt“, sagt UBA-Experte Herbener. Je nach Temperatur und Feuchte der Umgebungsluft können sich Kondensstreifen oder lineare Eiswolken bilden. Beim fossilen Kerosin komme noch hinzu, dass bei der Verbrennung zusätzlich auch Partikel aus sulfat- und nitrathaltigen Aerosolen und aus Ruß entstehen, die die Wolkenbildung beeinflussen und insgesamt ebenfalls zur Aufheizung beitragen. „Alles in allem haben die Emissionen an Stickoxiden, Wasserdampf, Schwefeldioxid, Ruß und anderen Partikeln aus Flugzeugturbinen wahrscheinlich im Durchschnitt aller Flüge eine mindestens genauso große Klimawirkung wie die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Flugzeuge“, erklärt Herbener.

Das DLR-Team um Johannes Hartmann arbeitet deshalb unter anderem an Technologien für ein Flugzeugkonzept, bei dem der Einsatz von Wasserstoff-Triebwerken auf den Start und die Landung beschränkt ist. Den Großteil der Flugstrecke über-

nehmen Brennstoffzellen. Sie erzeugen aus dem Wasserstoff Strom, der dann Elektromotoren antreibt. Ihrem Namen zum Trotz findet in den Brennstoffzellen keine Verbrennung statt, sondern eine umgekehrte Elektrolyse. Dabei entsteht Wasser, das sich jedoch, anders als in Triebwerken, auffangen lässt, bevor es Kondensstreifen bilden kann. Zudem erreichen die Brennstoffzellen mit mehr als fünfzig Prozent einen deutlich höheren Wirkungsgrad als Triebwerke, die nur auf 35 bis 45 Prozent kommen. Sie verwerten den Wasserstoff also effizienter. Ganz lässt sich auf Triebwerke aber nicht verzichten. Zwar könnten auch Brennstoffzellen genug Energie für Start und Landung liefern. Weil dafür jedoch sehr viel Leistung nötig ist, müssten sie sehr groß ausfallen, was wiederum ihre Kühlung sehr aufwendig machen würde. Triebwerke haben dieses Problem nicht.

Ein solches Hybrid-Konzept eignet sich für Großflugzeuge der Kategorie eines Airbus A320 oder einer Boeing 737, ist Hartmann überzeugt. Sein Team peilt eine Reichweite von etwa 2000 Kilometern an, da der Großteil der Flüge zwischen 1000 und 2000 Kilometern stattfindet. Bis 2040 soll die Entwicklung des Öko-Flugzeugs abgeschlossen sein. Dabei haben die DLR-Forscher den Massenmarkt im Visier: „Bei unserer Arbeit legen wir besonders Augenmerk auf die Kosten. Klimaneutrales Fliegen darf nicht zum unbezahlbaren Luxus werden“, sagt Hartmann. „Auch meine Kinder sollen die Möglichkeit haben, ferne Länder zu besuchen.“ Das weite den Blick auf die Welt. Der Forscher ist überzeugt: „Nicht mehr zu fliegen, ist keine Option!“

Ralph Diermann ist freier Journalist und lebt in München. Von dort aus hat er ein Auge auf alle Fragen rund um die großen Themen der Energiepolitik und Energiewirtschaft.

# Ab jetzt bitte nachhaltig

## AUSRICHTUNG

Unternehmen, die langfristig erfolgreich sein wollen, müssen voll auf das Thema Nachhaltigkeit setzen. Denn der Druck von Investoren, Kunden und selbst durch die Politik steigt

LESEDAUER: 6 MINUTEN

Viel deutlicher könnte das Zeichen kaum sein. Gleich 244 Unternehmen hat Blackrock im Sommer öffentlich ermahnt. Sie alle hätten nicht genügend Fortschritte beim Klimaschutz gemacht, verkündete der weltgrößte Vermögensverwalter. Bei 53 davon hat Blackrock zudem einzelnen Mitgliedern des Aufsichtsrats oder dem ganzen Gremium die Zustimmung verweigert. Die übriggebliebenen 191 Unternehmen will Blackrock genau beobachten, und sich bei „fehlenden wesentlichen Fortschritten für 2021 ein negatives Votum gegen die Unternehmensführung vorbehalten“.

Wer seine Firma nun nicht nachhaltig ausrichtet, der muss um seine Investorengelder fürchten, lautet die klare Botschaft von Blackrock an die Unternehmenswelt. Und der Vermögensverwalter ist nicht alleine. Auch Versicherer oder Pensionskassen fordern immer vehementer mehr Nachhaltigkeit von den Unternehmen ein. Das Sparkassenfondshaus

Deka hat etwa angekündigt, weniger in Kohle zu investieren, weil dies kein Energieträger der Zukunft sei. Auch Union Investment oder das Deutsche-Bank-Fondshaus DWS setzen vermehrt auf Nachhaltigkeit.

Doch der Druck auf Unternehmen kommt nicht nur von institutionellen Investoren, sondern auch aus Gesellschaft und Politik. Auf den Straßen demonstriert Fridays for Future für eine radikale Klimapolitik, welche die Wirtschaftswelt völlig auf den Kopf stellen würde. Die Jugendbewegung zeigt damit eindrucksvoll auf, wofür die nächste Generation an Mitarbeitern und Kunden stehen wird. Gewinnmaximierung darf nicht mehr das übergeordnete Ziel sein. Die Europäische Union will zudem bis 2050 klimaneutral sein, der von EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen daher ausgerufene Green Deal ist das große neue Projekt der Staatengemeinschaft. Bereits bis 2030 soll der CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Vergleich zu 1990 um 50 Prozent sinken.

---

UM DEN GREEN DEAL  
VORANZUTREIBEN,  
SETZT DIE EU AUF  
EIN NACHHALTIGES  
FINANZWESEN

---

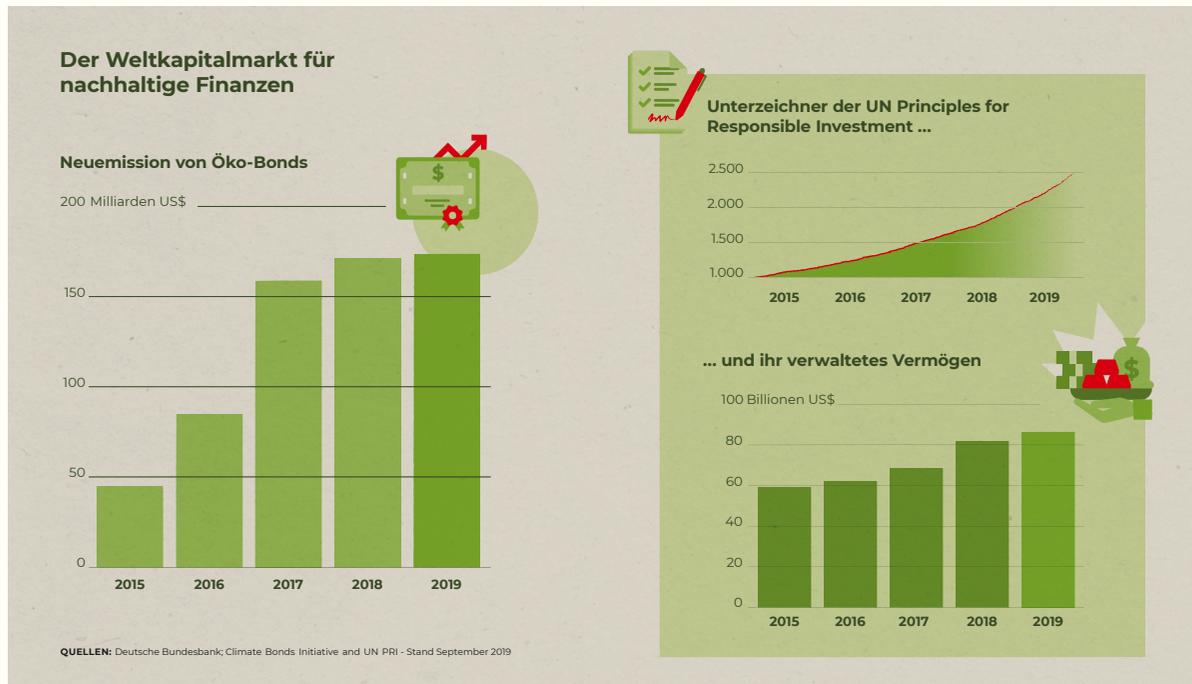
Vor einer besonderen Herausforderung stehen damit zum Beispiel Unternehmen, deren Geschäft bisher besonders CO<sub>2</sub>-lastig war. Dazu zählen auch Energieversorger wie RWE. Der Konzern, häufig in den Schlagzeilen wegen des Braunkohleabbaus und der Proteste um den Hambacher Forst, hat unter anderem ein Umweltmanagementsystem eingerichtet. Dazu gehören Verantwortliche für Umwelt in den Geschäftsführungen der verschiedenen RWE-Gesellschaften. Sie sollen dabei helfen, schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren zu vermeiden.

Wie der Energiesektor der Zukunft aussehen kann, zeigen auch virtuelle Kraftwerke auf. Das Kölner Unternehmen Next Kraftwerke etwa betreibt nach eigenen Angaben eines der größten virtuellen Kraftwerke Europas. Es vernetzt dazu Stromproduzenten wie Biogas-, Wind- und Solaranlagen sowie gewerbliche und industrielle Stromverbraucher und Stromspeicher. Die Idee: Auch, wenn einmal die Sonne nicht scheint oder kein Wind weht, sollen Nutzer grünen Strom beziehen können.

Dabei geht es beim Thema Nachhaltigkeit nicht nur um das Klima. Zu den ESG-Kriterien gehören neben Umwelt (Environment) eben auch Soziales (Social) und gute Unternehmensführung (Governance) – auch wenn diese beiden Punkte zumindest in der öffentlichen Debatte regelmäßig weniger Beachtung finden. Daher gehören neben der Höhe des Energieeinsatzes oder dem Emissionsausstoß, den ein Unternehmen verursacht, auch der Einsatz für Chancengleichheit und Diversität, das Entstehen für ein Verbot von Kinder- und Zwangsarbeit sowie eine feste Verankerung des Themas Nachhaltigkeit in der Unternehmensstrategie.

Bereits 2005 hatte der damalige UN-Generalsekretär Kofi Annan die Festlegung von Prinzipien für verantwortliches Investieren initiiert. Die Unterzeichner der UN Principles for Responsible Investment verpflichteten sich freiwillig und unverbindlich, diese Leit motive zu achten. Dazu streben sie unter anderem an, die ESG-Kriterien bei Investmententscheidungen zu berücksichtigen, sich als Anteilseigner aktiv zu engagieren und Transparenz bezüglich ESG-Themen einzufordern. Bis September 2019 hatten sich dem bereits rund 2 500 Vermögensverwalter, -inhaber und -dienstleister, die über ein Anlagekapital in Höhe von über 86 Billionen Dollar verfügen, verschrieben. Doch Freiwilligkeit wird in Zukunft kaum noch reichen.

Um den Green Deal voranzutreiben, setzt die EU auf ein nachhaltiges Finanzwesen (Sustainable



Finance). Sie will den Finanzsektor insgesamt in die Richtung drängen, in der Blackrock schon unterwegs ist: Nachhaltige Geschäftsmodelle sollen stärker mit privaten Geldern unterstützt werden. Das Regelwerk sieht zum Beispiel vor, dass jede Kapitalverwaltungsgesellschaft ab März 2021 Informationen zum Thema ESG veröffentlichen muss. Finanzmarktteilnehmer müssen damit zum Beispiel kenntlich machen, wie sie ESG-Kriterien in ihre Investitionsentscheidungen integrieren.

Verstärkt wird das Thema durch Green Bonds, die immer wichtiger werden, um frisches Geld am Kapitalmarkt einzusammeln. Noch ist der Markt für das Finanzinstrument, dessen Erlöse nur für nachhaltige Projekte verwendet werden dürfen, zwar sehr jung – doch erfreuen sich die grünen Anleihen einer immer weiter steigenden Beliebtheit. Im Rahmen des Green Deals plant die EU, für sie einen einheitlichen Standard einzuführen. Hubert Johannes Winklhofer, Vizepräsident der IHK für München und Oberbayern sowie Geschäftsführer der iwis Motorsysteme GmbH & Co. KG, wird das alles zum Beispiel zu viel. Er befürchte eine Art Staatskapitalismus wie in der DDR, der den Mittelstand zu stark belasten könnte, sagte er angesichts der EU-Pläne, genau festzulegen, was nachhaltig ist und was nicht, während einer Veranstaltung der IHK München und Oberbayern. Am Ende soll es mit der sogenannten Taxonomie klar definierte Kriterien zum Thema Nachhaltigkeit geben. Es ist,

wie die EU schreibt, „ein neues gemeinsames Klassifizierungssystem mit einheitlichen Begrifflichkeiten, das Anleger überall verwenden können, wenn sie in Projekte und Wirtschaftstätigkeiten mit erheblichen positiven Klima- und Umweltauswirkungen investieren wollen“.

Das System ist damit nicht nur für Unternehmen und Investoren bedeutsam, sondern auch für Anleger. Denn noch kann etwa jeder Fondsmanager für sich selbst entscheiden, wie er Nachhaltigkeit definiert. Privatanlegern bleibt bisher nichts anderes übrig, als sich bei jedem Produkt über die dahinterstehenden Nachhaltigkeitskriterien zu informieren.

Um Greenwashing – und damit den Versuch, Finanzprodukte als nachhaltig darzustellen, die es gar nicht sind – zu verhindern, plant die EU daher eine Ampel einzuführen. „Grün“ steht dann für Produkte, die einen positiven Beitrag für den Klimaschutz leisten, ohne gleichzeitig in anderen Bereichen der Umwelt zu schaden. Die anderen beiden Stufen bezeichnet die EU als „Transition“ und „Enabling“. Unter Transition versteht sie dabei Produkte, die zwar nicht im Einklang mit einer klimaneutralen Welt stehen, aber aktuell die beste Lösung sind. Darunter könnten zum Beispiel verbesserte Verbrennungsmotoren fallen. Enabling bezieht sich auf Aktivitäten, die zwar grundsätzlich nicht umweltfreundlich sind, aber zu einem Produkt aus den ersten beiden Stufen führen können – wie etwa die Produktion eines Windrades.

# Ohne Maschinenbau gibt es keinen Green Deal

## POTENZIALE

Der Green Deal dürfte die gesamte europäische Wirtschaftswelt verändern. Einer der wichtigsten Treiber dafür ist der Maschinenbau, doch stecken einige Unternehmen gerade voll in der Coronakrise

### LESEDAUER: 6 MINUTEN

Gerade einmal zwei Wochen war Ursula von der Leyen (CDU) im Amt, als die Chefin der EU-Kommission den Green Deal – und damit eines der ambitioniertesten Projekte in der Geschichte der Europäischen Union – verkündete. Dahinter steckt ein Plan, wie der Kontinent bis 2050 klimaneutral und die Wirtschaft nachhaltiger werden soll. „Der europäische Grüne Deal ist unsere neue Wachstumsstrategie – für ein Wachstum, das uns mehr bringt als es uns kostet“, versprach von der Leyen am 11. Dezember 2019.

Das alles stellt zwar Unternehmen vor eine Vielzahl von Herausforderungen, doch auch Wirtschafts- und Finanzwelt sehen im Green Deal insgesamt deutlich mehr Chancen als Risiken. Um die Pläne aber umzusetzen, wird es ganz besonders auf den Maschi-

nenbau ankommen. Denn er dürfte es am Ende sein, der all die Unternehmen mit neuen Produktionsgerätschaften ausrüstet. So sieht es zumindest der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) in Frankfurt. Mit seinen gut 3 300 Mitgliedern ist er die größte Netzwerkorganisation des Maschinenbaus in Europa.

Um das Potenzial für die Maschinen- und Anlagenbauer einzuschätzen, ermittelte der VDMA gemeinsam mit der Boston Consulting Group (BCG) die Treibhausgasemissionen von 14 Sektoren und analysierte, wie sich diese durch den Einsatz modernster Technologien reduzieren lassen. Das zentrale Ergebnis wurde auf der digitalen Hannover Messe im Sommer verkündet: „Aufgrund der engen Verflechtung von Maschinen- und Anlagenbau mit nahezu allen

Industrien bieten die Entwicklung und das Angebot solcher klimafreundlichen Technologien wirtschaftlich und ökologisch ein großes Marktpotenzial von über 300 Milliarden Euro pro Jahr“, sagte damals etwa Markus Lorenz, BCG-Partner und Studienautor.

Die Unternehmensberatung Oliver Wyman kam im Juli zu einem ähnlichen Ergebnis. 70 Prozent der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen könnten durch den Maschinenbausektor beeinflusst werden, heißt es in ihrer Studie. Bis 2050 bestehe ein Umsatzpotenzial von über einer Billion Euro.

„Im Grunde ist der Maschinenbau schon immer ein großer Innovationstreiber gewesen“, sagt Matthias Zelinger, Geschäftsführer des Fachverbands Power Systems beim VDMA und klima- und energiepolitischer Sprecher. „Wir sind es, die alte Technologien ablösen, früher haben wir zum Beispiel Kohlekraftwerke gebaut – heute sind es wasserstofffähige Gaskraftwerke und Windkraftanlagen.“ Laut Zelinger geht es nun auch darum, den Produktzyklus neu zu definieren. „Bisher bestand der im Wesentlichen aus der Rohstoffbeschaffung, der anschließenden Produktion und der Nutzung. Danach ging es oft nur um die Frage, die Überreste irgendwie zu entsorgen.“ Nun gehe es um Recycling, um eine werthaltige Kreislaufwirtschaft.

Und wenn die Wirtschaft auf grün gestellt werden soll, dann brauche sie auch neue Produktionsverfahren. „Für uns stellt sich vor allem die Frage, wann und wo genau Kunden ein Geschäftsmodell dafür finden“, sagt Zelinger. Denn die Wirtschaft kämpft zurzeit eher mit den Auswirkungen von Corona als wirklich an der Transformation zu arbeiten. Die anfängliche Euphorie scheint zu verfliegen. Das ifo Institut in München schätzt, dass die Wirtschaftsleistung in Deutschland im Jahresdurchschnitt 5,2 Prozent niedriger sein dürfte als noch im Vorjahr. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) werde wohl erst im vierten Quartal 2021 sein Vorkrisenniveau erreichen. Noch immer sind viele Mitarbeiter in Kurzarbeit, einige Mittelständler bangen um ihre Existenz.

Unter der eingebrochenen Konjunktur leidet auch der Maschinenbau, der in der Regel Zulieferer für die anderen Unternehmen ist. 90 Prozent der Maschinenbauer sehen sich von der Coronakrise betroffen. Allein im ersten Halbjahr fielen gut 32 000 Arbeitsplätze weg. Das Exportgeschäft sank im zweiten Quartal 2020 im Vergleich zum Vorjahreszeitraum um 22,9 Prozent auf 35,2 Milliarden Euro. Und schon vorher hatten Maschinenbauer an vielen Stellen zu kämpfen. Zulieferer der Automobilhersteller sind angesichts

der Mobilitätswende hin zum Elektroauto unter Druck. Die weltweite Konjunktur schwächelte schon vorher. Der Handelskonflikt zwischen den USA und China tat sein Übriges.

Nach den ersten Hilfsmaßnahmen zu Beginn des Jahres muss die Politik nun entscheiden, ob sie weitere Hilfgelder etwa an Nachhaltigkeitskriterien knüpft, um die Klimaziele voranzutreiben oder sie erst mal versucht, die Unternehmen zu retten. „Wer ein in normalen Zeiten funktionierendes Geschäftsmodell hat, der muss grundsätzlich auch mit Sofortmaßnahmen unterstützt werden“, fordert Zelinger vom VDMA. Mittelfristig sei es aber völlig legitim, Maßnahmen zur Wiederbelebung der Konjunktur an zukunftsgerichtete Impulse zu knüpfen. „Die große Gießkanne brauchen wir nicht mehr, jetzt muss es um zielgerichtete Maßnahmen gehen“, sagt er.

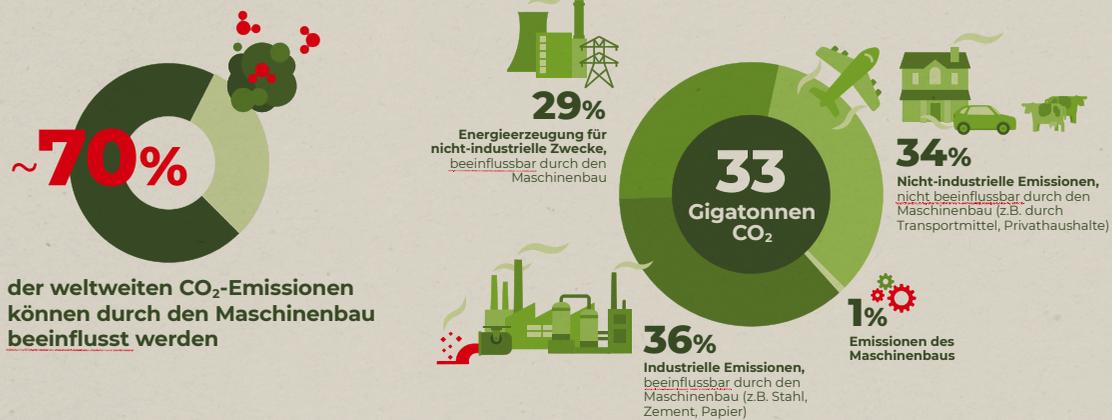
Für Zelinger geht es dabei aber nicht nur um finanzielle Direkthilfen. „Wir müssen über die Abgabenlast diskutieren und Bürokratie abbauen.“ Der Maschinenbau könne helfen, die Transformationskurve von einer guten Grundidee hin zur Serienproduktion zu beschleunigen. „Dafür brauchen wir einheitliche von der Politik vorgegebene Rahmenbedingungen“, sagt er. Denn sich auf den Green Deal

---

70 PROZENT DER  
WELTWEITEN  
CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN  
KÖNNTEN DURCH DEN  
MASCHINENBAU-  
SEKTOR BEEINFLUSST  
WERDEN

---

## Maschinenbau nimmt eine Schlüsselrolle bei der Reduzierung des globalen Treibhausgas-Ausstoßes ein



einzulassen, bedeutet für den Maschinenbau und die gesamte Wirtschaft auch ohne Corona einige Risiken. Dazu gehört zum Beispiel die Konkurrenz außerhalb Europas. Grüner Stahl etwa wird teurer sein als weniger nachhaltig hergestellter Stahl aus China. Nur wie lassen sich klimaschutzbedingt unterschiedliche Produktionskosten bei Im- und Exporten ausgleichen, wie ließe sich das für jedes einzelne Produkt wirklich messen und wer kontrolliert das? „Noch gibt es keinen genauen Plan, wie das funktionieren könnte, auch gibt es die Gefahr, dass dies als Marktabschottung wahrgenommen würde“, sagt Zelinger.

In Sachen Klimaneutralität in Europa vorneweg zu gehen, sei zwar durchaus richtig, allerdings könne das nur wirklich funktionieren, wenn auch andere große Wirtschaftsräume mitzögen, sagt Zelinger. „Aus China und Japan nehmen wir derzeit zum Glück wahr, dass auch diese beiden Länder sich in diese Richtung bewegen wollen“, sagt der VDMA-Experte. Und die USA? „Ob die Amerikaner da auch mitziehen, ist derzeit leider noch völlig offen.“

# Die Kru<sup>x</sup> der Lieferkette

## PRODUKTION

Immer mehr Unternehmen wollen nachhaltig werden. Doch ein großes Hindernis sind dabei Zulieferer, deren Geschäftspraktiken schwer überprüfbar sind. Nun drohen politische Vorgaben, die Unternehmen vor massive Herausforderungen stellen werden

LESEDAUER: 6 MINUTEN

Die Auswahl der richtigen Jeans ist für einige ein Glaubensbekenntnis, ähnlich etwa wie die Frage nach der Lieblings-Cola oder der bevorzugten Sportmodemarke. Bei den blauen Hosen heißt es entweder Wrangler oder Levi's. Doch egal welchen Jeans-Hersteller der Kunde am Ende auswählte, eine Nebenwirkung muss er immer akzeptieren: Die Produktion ist arbeitsaufwändig und nutzt tausende verschiedene Chemikalien. Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten gibt es bessere Produkte als Jeanshosen, in die man seine Beine kleiden kann.

Levi Strauss & Co., die Firma hinter Levi's, will dies ändern. Vor zwei Jahren startete der Jeanshersteller das Project FLX (Future-Led Execution), das die Lieferkette nachhaltiger und effizienter machen soll. Primär sollen dabei die Prozesse automatisiert werden, das Design digitalisiert und verschiedene Chemikalien aus der Produktion genommen werden.

Ein großes Versprechen, aber Unternehmenschef Chip Bergh war sich anlässlich der Projektpräsentation 2018 sicher: „Wir glauben, dass es möglich ist, sowohl agil als auch nachhaltig zu sein, ohne die Authentizität zu beeinträchtigen, die unsere Verbraucher von uns erwarten.“

Die Firma aus San Francisco ist damit Teil einer Entwicklung, die nach und nach alle Wirtschaftszweige erreicht. Überall nehmen sich Unternehmen vor, nicht mehr nur vor der eigenen Tür zu kehren, sondern auch Zulieferer dazu zu bringen, nachhaltiger zu arbeiten. Für eine glaubhafte Nachhaltigkeitsstrategie ist das unumgänglich. Die Unternehmensberatung McKinsey schätzt, dass sich 90 Prozent der Auswirkungen, die Unternehmensaktivitäten auf die Umwelt haben, in der Lieferkette finden.

Unsaubere Geschäftspraktiken bei Zulieferern können für Unternehmen aber zunehmend zum Problem werden. Kunden sind heute kritischer, die

---

EIN PRAKTIKABLES  
LIEFERKETTEN-  
GESETZ MUSS IN  
DER TÄGLICHEN  
PRAXIS  
UMSETZBAR SEIN

---

Berichterstattung über Missstände verbreiteter. Laut einer Unilever-Studie achtet ein Drittel aller Konsumenten beim Einkauf auf Nachhaltigkeitskriterien. Beim B2B-Geschäft sieht es nicht anders aus. Immer mehr Firmen pochen darauf, dass ihre Geschäftspartner Nachhaltigkeitsvorgaben einhalten. Die Art der möglichen Probleme in den Lieferketten ist wiederum vielfältig: Umweltschäden, schlechte Arbeitsbedingungen, Kinderarbeit oder mangelnde Gleichberechtigung aller Angestellten sind nur einige der Risiken. Angesichts drohender neuer Gesetze kann das für Unternehmen zu einem großen Risiko werden.

Die Lieferkette aber wirklich auf Nachhaltigkeit hin anzupassen, ist für viele Unternehmen gar nicht so einfach. Eine in der Harvard Business Review erschienene Studie kam zu dem Schluss, dass selbst bei den direkten Zulieferern großer Konzerne oft vereinbarte Nachhaltigkeitsstandards nicht eingehalten werden. „Wenn beispielhafte multinationale Konzerne Schwierigkeiten haben, bei ihren Zulieferern auf den unteren Ebenen für gute Praktiken zu sorgen, dann geht es ‚normalen‘ Unternehmen aller Wahrscheinlichkeit nach noch schlechter“, warnten die Studienautoren.

Doch einige Maßnahmen haben sich in den vergangenen Jahren als sehr wirksam erwiesen, wenn Unternehmen ihre Lieferkette nachhaltig aufstellen wollten.

## Code of Conduct

Papier gilt zwar gemeinhin als geduldig, doch Verhaltensregeln müssen festgehalten werden. Dafür plädieren Experten wie ein Team des Global Compact der Vereinten Nationen. Das können Einzelunternehmen für sich selbst machen – wie etwa Levi Strauss – alternativ können sich aber auch ganze Industriezweige einen gemeinsamen Verhaltenskodex auferlegen. So geschehen zum Beispiel durch die Responsible Business Alliance (RBA), in der einige der größten Elektronikkonzerne der Welt organisiert sind, etwa Amazon, IBM und Microsoft. In ihrem Kodex verpflichten sie sich – und damit indirekt auch ihre Zulieferer – zum Beispiel darauf, angemessene Löhne zu bezahlen, keine Kinder zu beschäftigen und eingesetzte Chemikalien ordnungsgemäß zu entsorgen.

## Der richtige Umfang

Gerade bei multinationalen Konzernen ist das gesamte Zulieferernetz meist so komplex, dass auch im Unternehmen selbst nur die wenigsten einen Gesamtüberblick haben. Viele erfolgreiche Nachhaltigkeitsinitiativen fokussieren sich deshalb vor allem auf strategisch wichtige oder besonders „verdächtige“ Zulieferer. Der Autohersteller Ford etwa konzentriert sich besonders auf die Roheisenzulieferer. In dem Bereich ist Zwangsarbeit verhältnismäßig weit verbreitet, entsprechend drang Ford hier bis in die unterste Zuliefererebene durch, um dies für seine Wertschöpfungskette auszuschließen.

Andere Firmen wie der norwegische Telekommunikationskonzern Telenor oder der indische Autohersteller Mahindra & Mahindra kategorisierten ihre Zulieferer nach dem „Nachhaltigkeitsrisiko“, das in deren Arbeit schlummerte. Die mit dem höchsten Risiko wurden in der Folge am genauesten beobachtet und zur Einhaltung der Ziele gedrängt.

## Nur Kooperation hilft

Viele Positivbeispiele zeichnen sich auch dadurch aus, dass Firmen mit ihren Zulieferern zusammenarbeiten, anstatt nur von oben herab Bedingungen zu diktieren. So lädt Coca-Cola zum Beispiel regelmäßig die wichtigsten Lieferanten in die Unternehmenszentrale in Atlanta ein, um über Nachhaltigkeitsziele zu diskutieren und den Geschäftspartnern zu erklären, welche Rolle diese für den langfristigen Konzernerfolg



haben. Hewlett-Packard (HP) unterstützte einige seiner Lieferanten sogar mit Schulungsprojekten, die den Mitarbeitern der Firmen die Bedingungen des RBA-Kodexes vermittelten.

### Der Druck steigt

Gerade für deutsche Unternehmen könnte der Druck in den kommenden Jahren noch einmal steigen, die eigenen Lieferketten gründlich zu durchleuchten. Seit einiger Zeit arbeitet die hiesige Regierung an einem Lieferkettengesetz, das Unternehmen dazu verpflichten soll, entlang ihrer Lieferketten gewisse Mindeststandards einzuhalten. Ursprünglich geht die Initiative auf einen Beschluss der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2011 zurück, die „UN-Leitprinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte“.

Die genaue Ausgestaltung des Gesetzes ist noch unklar. Wie weit soll die Verantwortung der Firmen reichen? Nur bis zu den unmittelbaren Zulieferern oder doch weiter? Und gibt es bei Verstößen Geldstrafen? Die großen Industrieverbände bemühen sich aktuell noch, ein zu scharfes Gesetz zu verhindern.

„Ein praktikables Lieferkettengesetz muss in der täglichen Praxis umsetzbar sein und darf den Unternehmen nicht Pflichten auferlegen, die selbst unsere Bundesregierung in Vereinbarungen mit anderen Staaten nicht durchzusetzen vermag“, beklagt etwa die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände.

Allerdings schnitten nach wie vor beim jüngsten Monitoring der Bundesregierung im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Wirtschaft und Menschenrechte (NAP-Monitoring) nur 20 Prozent der überprüften Unternehmen zufriedenstellend ab. „Freiwillig tun die Unternehmen viel zu wenig für die Menschenrechte“, sagte dazu Johannes Heeg, Sprecher der Initiative Lieferkettengesetz: „Diesen Beweis muss die Bundesregierung nun anerkennen und ein Lieferkettengesetz vorlegen.“

# „Unser Einfluss ist größer als viele meinen“

## INVESTIEREN

Immer mehr institutionelle Anleger machen Druck auf Unternehmen, damit diese nachhaltiger arbeiten. Kaum ein Institut ist schon so lange an dem Thema dran wie Union Investment. Im Interview spricht Dr. Henrik Pontzen, Leiter ESG im Portfoliomanagement, über die Suche nach der perfekten Kennziffer, Vorlieben seiner Anleger und die Frage, wie viel sein Unternehmen wirklich bewirken kann

LESEDAUER: 6 MINUTEN

**SZ: Herr Pontzen, jedes Unternehmen will heute nachhaltig arbeiten und nachhaltig investieren. Springen Sie bei Union Investment da auf einen Trend auf?**

Dr. Henrik Pontzen: Ganz im Gegenteil, eher haben wir den Trend mit eingeleitet: Unseren ersten Nachhaltigkeitsfonds haben wir (immerhin) bereits 1990 aufgelegt, damals vor allem auf Bestreben verschiedener Kirchenbanken, deren Geld wir seit langem

verwalten. Heute haben wir 15 Nachhaltigkeitsanalysten und insgesamt 70 Vollzeitkräfte, die sich um nachhaltige Geldanlage kümmern. Zwei Drittel unserer Assets sind unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten angelegt.

**Also haben sie schon vor 30 Jahren Nachhaltigkeit in den Fokus gerückt?**

Damals war das noch etwas anderes. Den Kirchenbanken ging es vor allem darum, bestimmte Investments auszuschließen, Waffenhersteller zum Beispiel.

Wir haben aber mit der Zeit gemerkt, dass das Thema Nachhaltigkeit sehr gut zu unserem genossenschaftlichen Ursprung passt, wir sind ja die Fondsgesellschaft der Genossenschaftsbanken.

**Der Ruf der Finanzbranche hat seit der Finanzkrise sehr gelitten. Wie kann man die „Masters of the Universe“-Mentalität dieser Branche und den Fokus auf Nachhaltigkeit überhaupt zusammenbringen?**

Zunächst einmal muss ich sagen, dass es diese Mentalität bei uns so nie gab. Aber Sie haben nicht Unrecht, gewisse Teilbereiche des Investmentgeschäfts werden nie nach diesen Kriterien funktionieren. Nachhaltiges Hochgeschwindigkeitstraden ist meiner Meinung nach unmöglich. Aber wir legen unser Geld sowieso eher langfristig an, dazu passt der Nachhaltigkeitsansatz sehr gut.

**Über die Definition des Begriffs gibt es immer wieder Streit. Wie wollen Sie zweifelsfrei festlegen, welches Unternehmen denn nun nachhaltig ist und welches nicht?**

Normalerweise hantiert die Finanzindustrie mit einfachen, klaren Kennziffern. Nehmen Sie zum Beispiel das Creditrating: Da schauen Sie nur, ob ein Unternehmen seine Schulden zurückzahlen kann. Nachhaltigkeit ist da komplexer, was aber nicht heißt, dass die Kennziffern willkürlich sind. Man muss sich dem Thema aber sowohl qualitativ als auch quantitativ nähern. Entsprechend sitzen in unserer Analyseabteilung nicht nur Volks- und Betriebswirte, sondern Menschen mit ganzen verschiedenen Hintergründen. Ich bin zum Beispiel Geisteswissenschaftler.

**Aber was analysiert Ihr Team genau, um auf eine Nachhaltigkeitskennziffer zu kommen?**

Wir schauen uns dazu fünf Dimensionen an. Das sind zunächst die drei Teilbereiche von ESG: Environment, Social und Governance. Bei der Umwelt schauen wir zum Beispiel auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, wie karbonintensiv ist die Industrie? Das Soziale betrifft vor allem Punkte wie Kinderarbeit und die Arbeitsbedingungen der Angestellten. Bei der Governance betrachten unsere Analysten Unternehmensbereiche wie das Risikomanagement und die Aufsicht. Ist der Aufsichtsrat unabhängig? Sitzen da Leute mit Ahnung von der Materie drin, die nicht parallel noch 15 andere Mandate halten? Damit decken wir erst einmal die am weitesten verbreitete Definition von Nachhaltigkeit ab. Mit den zwei zusätzlichen Dimensionen wollen wir noch weiter gehen. Das ist zum einen etwas, was ich unseren Kontroversen-Score nenne. Dazu analysieren wir sämtliche Berichterstattung zum Unternehmen und schauen, wie häufig die Firma in

Skandale verwickelt ist. Denn die schönsten ESG-Vorgaben helfen ja nichts, wenn am Ende herauskommt, dass sich das Unternehmen nicht an sie gehalten hat. Und dann beziehen wir noch mit ein, ob das Geschäftsmodell eines Unternehmens an und für sich nachhaltig ist. Wenn wir einen Energieproduzenten analysieren, der 30 Prozent seiner Leistung aus regenerativen Energien bezieht, kriegt er in diesem Bereich also 30 von 100 Punkten.

**Resultieren diese umfassenden Analysen auch darin, dass Sie gewisse Unternehmen ausschließen?**

Das entspricht dem Nachhaltigkeitsansatz, den wir Anfang der Neunzigerjahre für die Kirchenbanken entwickelt haben. Aber mittlerweile halte ich den Ausschluss allein nicht mehr für erfolgsversprechend. Anstatt ein Unternehmen pauschal auszuschließen, sollte man versuchen, das Gespräch zu suchen und die Unternehmen zu Veränderungen zu bewegen. Wobei es auch für uns Grenzen gibt. Wir investieren nicht in Atomkraft und Kohleförderung, auch geächtete Waffen sind für uns ein No-Go.

---

WIR INVESTIEREN  
NICHT IN  
ATOMKRAFT UND  
KOHLEFÖRDERUNG,  
AUCH GEÄCHTETE  
WAFFEN SIND  
FÜR UNS EIN NO-GO

---



**Wie viel Einfluss haben Sie in der Realität auf die Geschäftspraktiken der Unternehmen? Sie sind oft nur ein Investor unter vielen.**

Unser Einfluss ist viel größer als Außenstehende oft meinen. Aber gerade bei großen Unternehmen hilft es, sich mit anderen Investoren zusammenzuschließen. Im Konzert mit anderen Nachhaltigkeitsinvestoren haben wir es zum Beispiel geschafft, dass Shell sich auf das 2-Grad-Ziel aus dem Pariser Klimaabkommen verpflichtet hat. Wir konnten Ryanair dazu drängen, seine CO<sub>2</sub>-Bilanz offenzulegen. Und wir haben bei einigen deutschen Automobilherstellern durchgesetzt, dass sie bei der Förderung Seltener Erden auf die Arbeitsbedingungen vor Ort achten, etwa im Kongo.

**Aber allein haben Sie keine Chance?**

Wenn wir wollen, dann schon. Immerhin verwalten wir das Wertpapiervermögen von 4,5 Millionen Bundesbürgern. Bei Adidas etwa haben wir entschieden darauf hingewirkt, die Arbeitsbedingungen in der Lieferkette zu verbessern. Da ist Union Investment aktuell mit einem sehr großen dreistelligen Millionenbetrag beteiligt, das gibt uns einiges an Einfluss.

**Wollen denn überhaupt alle dieser 4,5 Millionen Menschen, dass Ihr Geld nach so strengen Nachhaltigkeitskriterien angelegt wird?**

Wenn Sie einen Anleger fragen, dann wird der kaum sagen, dass ihm Umweltaspekte und ähnliches egal sind. Das war auch schon früher so. Aber gerade in

den vergangenen Jahren hat sich viel getan, bei den meisten Menschen hat sich ein Bewusstsein für das Thema entwickelt. Früher hat vielleicht einer von 20 Anlegern darauf gepocht, dass wir für ihn nachhaltig investieren. Mittlerweile ist es eher jeder zweite. Und ab dem übernächsten Jahr müssen alle Anlageberater ihre Kunden nach ihren Nachhaltigkeitspräferenzen fragen, vergleichbar zur Frage nach der Risikobereitschaft heute. Das wird den Anteil noch einmal nach oben treiben.

**Zur Person:** Henrik Pontzen ist seit zwei Jahren Abteilungsleiter ESG im Portfoliomanagement der Union Investment. Zuvor war er unter anderem für HSBC und die Unternehmensberatung Capco tätig. Pontzen hat Philosophie und Volkswirtschaftslehre in Bonn studiert und einen Doktor in Risikoethik von der Fernuniversität Hagen.

# *RWE wird klimaneutral*

## ZIELE

Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2050 klimaneutral zu werden – ein ehrgeiziges Ziel. Um es zu erreichen, muss der Treibhausgasausstoß in allen Bereichen massiv sinken, sei es Stromerzeugung, Industrie, Verkehr, Gebäudesektor oder Agrarwirtschaft. RWE, einer der größten Stromproduzenten in der EU, will dazu beitragen und hat sich selbst das Ziel gesetzt, bereits innerhalb von 20 Jahren klimaneutral zu werden.

Wie sieht der Weg dahin aus?

### LESEDAUER: 5 MINUTEN

Jens Wiggershaus bringt es auf den Punkt: „Bis 2040 sind wir klimaneutral“, sagt der Leiter für Corporate Responsibility bei RWE – und beschreibt den Fahrplan. Der Energiekonzern steigt bis 2038 aus der Kohle aus und legt dazu alle Kohlekraftwerke und Tagebaue still. Parallel investiert das Unternehmen massiv in den Ausbau der erneuerbaren Energien und die Entwicklung einer Wasserstoffwirtschaft. Letzteres auch, um unter anderem perspektivisch eigene Gaskraftwerke mit grünem Gas betreiben zu können. „Das ist der größte Umbruch in der Geschichte unseres Unternehmens“, sagt Jens Wiggershaus. „Aber ständiger Wandel gehört zu unserer DNA.“ Und Wandel musste RWE in den vergangenen 120 Jahren ihres Bestehens schon häufiger durchmachen.

2016 brachte der Konzern seine Tochter innogy an die Börse – und bündelte darin das Kunden- und Netzgeschäft sowie die erneuerbaren Energien. Durch den Börsengang wurde innogy aus dem Stand zu einem der wertvollsten deutschen Energieunternehmen. Der Börsengang war aus der Notwendigkeit geboren, die Zahlungsverpflichtungen für den Kernenergiefonds zu bedienen. In der Folge beschäftigte sich RWE intensiv mit der Frage: Wie soll unser künftiges Geschäft aussehen? Und entschied sich darauf aufbauend 2017, voll auf die erneuerbaren Energien zu setzen.

Im März 2018 verkündete RWE dann ein spektakuläres Tauschgeschäft. Das Unternehmen gab die Mehrheit an innogy an den Konkurrenten E.ON. Dieser übertrug im Gegenzug das Geschäft mit erneuer-

---

BIS 2040 SIND WIR  
KLIMANEUTRAL

---

baren Energien von innogy und E.ON sowie weitere Assets an RWE; im gleichen Zug wurde RWE Aktionär bei E.ON. Mit dem Vollzug der Transaktion wurde der Konzern im Herbst 2019 schlagartig zur Nummer drei bei erneuerbaren Energien in Europa und zur Nummer zwei bei der Erzeugung von Offshore-Windkraft weltweit. Gleichzeitig verkündete RWE, sich auf erneuerbare Energien zu fokussieren mit dem Ziel „Klimaneutralität bis 2040“. Heute stammen bereits 25 Prozent des erzeugten Stroms aus erneuerbaren Quellen, der Anteil des Kohlestroms ist auf 30 Prozent gesunken. Und die weiteren Schritte sind bereits definiert.

Bis 2038 spätestens wird der Konzern in Deutschland die Kohleverstromung beenden, so hat es die Bundesregierung im Sommer per Gesetz beschlossenen. „Das erste Braunkohlekraftwerk in Deutschland wollen wir bereits Ende dieses Jahres stilllegen“, sagt Wiggershaus. Nach 2030 wird RWE dann nur noch drei große Braunkohlenblöcke in Deutschland nutzen. In Großbritannien wurde der Ausstieg aus der Kohle bereits vollzogen; in den Niederlanden werden die zwei noch betriebenen Kohlekraftwerke teilweise mit Biomasse betrieben und weiter umgerüstet. „Allein zwischen 2012 und 2019 haben wir unseren CO<sub>2</sub>-Ausstoß halbiert. Bis 2030 werden wir ihn dann um 75 Prozent reduziert haben“, so Jens Wiggershaus.

Die Transformation ist bereits am wirtschaftlichen Ergebnis ablesbar: „Mehr als die Hälfte kommt

### RWE-Aktien sind gefragt



brachte RWE  
der Börsengang von  
**Innogy**

Die Kursentwicklung  
der RWE Aktien  
über die letzten 3 Jahre



QUELLEN: Handelsblatt 2016/2020

heute aus dem Erneuerbaren-Bereich“, sagt Wiggershaus. Und dieser soll weiter wachsen. Dazu investiert RWE allein bis 2022 rund fünf Milliarden Euro netto weltweit in den Ausbau von Windkraft- und Solaranlagen sowie Speichern, 85 Prozent der Investitionen entsprechen bereits den im Entwurf einer EU-Taxonomie vorliegenden Kriterien für grüne Investitionen.

Für RWE ist das Ziel der Klimaneutralität integraler Bestandteil der Unternehmensstrategie. „Weltweit sind sich alle einig, dass wir die Treibhausgas-Emissionen verringern müssen, über den Weg dahin gibt es aber unterschiedliche Auffassungen“, sagt Wiggershaus. Auch wenn RWE Tempo macht bei ihrer Transformation, geht das einigen Umweltschutzorganisationen nicht weit genug. Sie fordern ein früheres Ende der Kohle. Wiggershaus hält dagegen. Auch wenn etwas wünschenswert sei, müsse es umsetzbar sein. „Zu Recht liegt der Klimaschutz im Fokus der Debatte, wir müssen in Deutschland aber auch Versorgungssicherheit und den strukturellen Wandel der Regionen betrachten. All diese Aspekte wurden in der Kohlekommission betrachtet und diskutiert und am Ende stand ein von allen getragener Kompromiss.“ Er verweist auf die Vereinbarung mit der Bundesregierung. Darin steht als Enddatum 2038. Dieses Datum kann zu bestimmten Überprüfungszeitpunkten auf 2035 vorgezogen werden, wenn Deutschland bei der Energiewende schneller voran kommt. „Anstatt weiter über die Verschärfung von Zielen zu diskutieren, müssen wir in Deutschland vor allem zusehen, dass die ehrgeizigen Ausbauziele für Erneuerbare auch erreicht werden“, sagt Wiggershaus. „Das Tempo des Ausstiegs hängt vom Ausbau der Erneuerbaren, der Speicher und der Netze ab. Je schneller wir hier voran kommen, desto eher kann Deutschland auf Kohlestrom verzichten und desto schneller werden wir unsere Emissionen reduzieren können.“

Investoren bewerten die Entwicklungen bei RWE positiv. So hat kürzlich die renommierte britische Transition Pathway Initiative RWE erstmals bestätigt, dass die ambitionierten Vorhaben im Einklang mit den Zielen des Pariser Klimaabkommens stehen. Das Unternehmen liegt bei vielen Nachhaltigkeitsrankings im oberen Drittel. Henrik Pontzen, Abteilungsleiter für nachhaltige Anlagekriterien bei der Union Investment, sieht in RWE gar „ein Paradebeispiel für gelungene Transformation“. Wenn der Konzern konsequent weiter umsetzt, was er angekündigt hat, dann blicke er einer prosperierenden Zukunft entgegen.

# Die Netzwerker

## ZUSAMMENSCHLUSS

Wind und Sonne sollen unsere Energiequellen der Zukunft sein. Nur was passiert, wenn einmal kein Wind weht und es bewölkt ist? Betreiber virtueller Kraftwerke wollen eine Lösung gefunden haben

LESEDAUER: 6 MINUTEN

So sehr mittlerweile auf die angeblich verunglückte Energiewende in Deutschland geschimpft wird: Der Anteil der erneuerbaren Energien steigt seit Jahren an, 2019 lag er bereits bei 42 Prozent. Im Jahr 2000 betrug er gerade einmal sechs Prozent. Wie also erklärt sich die Kritik, die selbst renommierte Expertengruppen wie das Energiewirtschaftliche Institut der Universität zu Köln äußern?

Viele fürchten, dass durch den zu schnellen Umstieg auf Wind und Sonne die Versorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet sei. Bei klassischen – sprich fossilen – Energieträgern war das nie ein Problem, doch Energiequellen wie Solaranlagen oder Windparks hängen stark von äußeren Bedingungen ab. Kein Wind, kein Strom, so einfach ist die Gleichung. Gleichzeitig fehlen bisher die technischen Möglichkeiten, um Strom in so einer großen Menge zu speichern, dass die Ungleichgewichte ausgeglichen werden könnten. Bis 2050 aber soll der Anteil Erneuerbarer

Energien sogar auf 100 Prozent ansteigen und Gas- sowie Kohlekraftwerke damit komplett abgeschaltet werden, die aktuell noch mehr als die Hälfte der Stromerzeugung übernehmen.

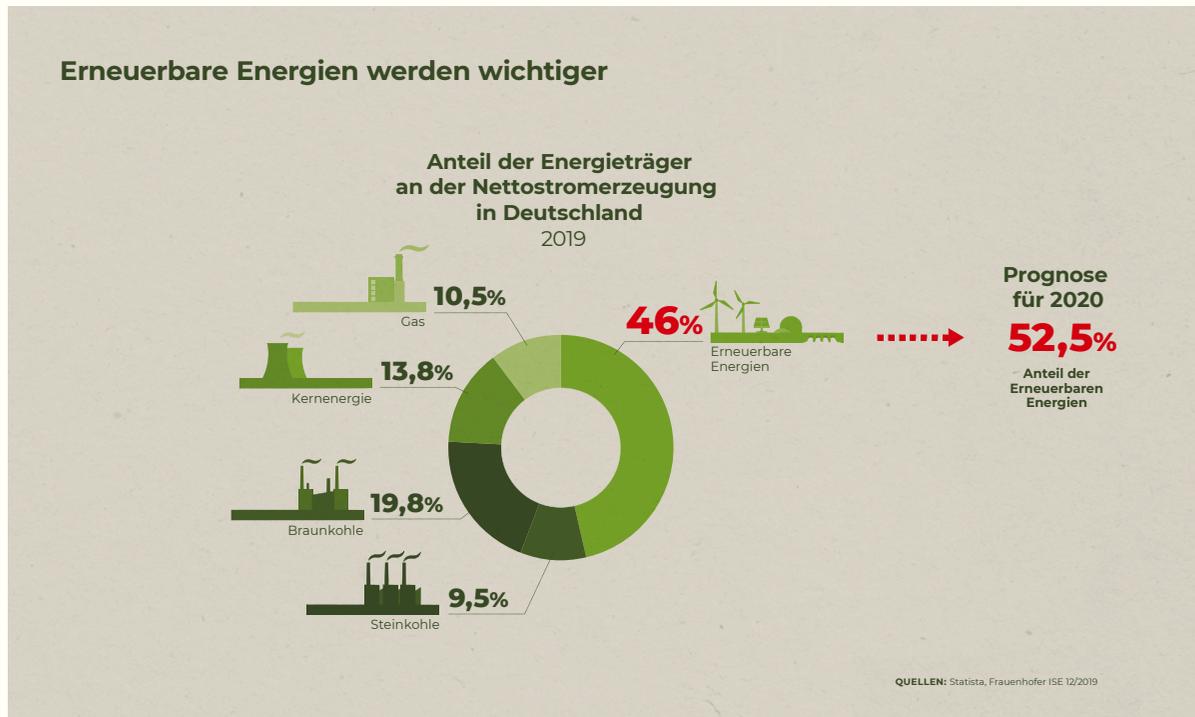
Im Kölner Stadtteil Ehrenfeld arbeiten Menschen, die meinen, eine Lösung für dieses Dilemma gefunden zu haben. Hier sitzt die Firma Next Kraftwerke, einer der größten Betreiber virtueller Kraftwerke in Deutschland. Virtuelle Kraftwerke sind keine großen Betonklötze, sie sind Zusammenschlüsse vieler kleiner Energiequellen, zum Beispiel Photovoltaikanlagen, Wasserkraftwerke oder Windenergieanlagen. Diese werden zentral gesteuert, aus der Kommandozentrale heraus schalten die Kraftwerksbetreiber Anlagen an und aus, je nachdem wie viel Strom gerade gebraucht wird. An den Anlagen selbst installieren sie dafür ein Steuerelement, das ihnen die Kontrolle gibt. Der Anlagenbetreiber selbst muss sich nur noch um die Instandhaltung kümmern.

Bei Next Kraftwerke speisen die knapp 180 Mitarbeiter aktuell insgesamt rund 8 500 Megawatt in die deutschen Netze ein. Zum Vergleich: Ein mittleres Atomkraftwerk hat eine Nennleistung von 1 400 Megawatt.

Um die richtige Menge an aktiven Anlagen zu bestimmen, erheben die Unternehmen Daten über die Stromproduktion und den Strombedarf. Produzieren also zum Beispiel Windanlagen extrem viel, während die Nachfrage gleichzeitig gering ist, schaltet das Kraftwerk sie ab. Gibt es hingegen gerade viel Nachfrage, aber wenig Wind oder Sonne, kann das virtuelle Kraftwerk wetterunabhängige Energietreiber wie Biogasanlagen zuschalten. Überproduktion und Übernachfrage können sie so verhindern.

„Unser Energie-Output ist planbar, wir liefern Regelenergie“, erklärt Jan Aengenvoort, Unternehmenssprecher und Mitglied des Vorstandes bei Next Kraftwerke. Das macht die 2009 gegründete Firma für die Übertragungsnetzbetreiber zu einem interessanten Geschäftspartner. In Deutschland gibt es vier dieser Unternehmen, die den Markt unter sich aufgeteilt haben: Tennet TSO, 50Hertz, Amprion und TransNet BW. Diese müssen für eine stabile Stromversorgung sorgen, selbst in Extremsituationen mit viel Stromverbrauch, wenn etwa ganz Deutschland das WM-Finale schaut. Next Kraftwerke könnte in so

VIRTUELLE  
KRAFTWERKE SIND  
KEINE GROSSEN  
BETONKLÖTZE,  
SIE SIND  
ZUSAMMENSCHLÜSSE  
VIELER KLEINER  
ENERGIEQUELLEN



—

VIRTUELLE  
KRAFTWERKE  
KÖNNEN ZU  
EINEM WICHTIGEN  
BAUSTEIN DER  
ENERGIEWENDE  
WERDEN

—

einem Fall den eigenen Strom-Output hochfahren, indem sie mehr Anlagen anschalten, sofern die Netzbetreiber mehr Strom anfordern.

Für die Betreiber der Anlagen ist die Zusammenarbeit mit den Kölnern attraktiv, da sie ihren Strom dadurch auf den Großhandelsmarkt bringen können. Allein fehlt vielen von ihnen das Minimalvolumen von fünf Megawatt, um an den Regelenergiemarkt zu gehen und ihre Flexibilität an die Übertragungsnetzbetreiber zu verkaufen, dank der Bündelung über Next Kraftwerke funktioniert das. „Wir erhöhen damit die Erlöse für unsere Teilnehmer“, verspricht Aengenvoort. Auch an der Strombörse koste Strom nicht immer gleich viel, der Preis an der Börse schwanke ständig. „Wir verkaufen ihn nach Möglichkeit dann, wenn der Preis am höchsten ist.“ Dies erhöht die Einnahmen der Anlagenbetreiber über die festen Vergütungssätze fürs Einspeisen hinaus.

Anfängliche Skepsis auf allen Seiten hat das Unternehmen mittlerweile überwunden, meint Aengenvoort. „Sowohl die Anlagen- als auch die Netzbetreiber wissen, was sie an unserem Modell haben“, sagt er. Die Zahlen bestätigen das: Die installierte Kapazität virtueller Kraftwerke hat sich von 2014 bis 2019 laut Internationaler Energieagentur verdoppelt. Neben Next mischen auch Firmen wie Energy2Mar-

ket, Statkraft und Sonnen mit. Auch die etablierten Energieversorger wie RWE versuchen sich an virtuellen Kraftwerken.

Aktuell schaut Next Kraftwerke auch über die Landesgrenzen hinweg, erwägt etwa einen Markteinstieg in Polen. Auch die USA seien ein interessanter Markt, aber man müsse sich die Gegebenheiten vor Ort genau anschauen, sagt Aengenvoort. Denn Next Kraftwerke müsse gar nicht immer selbst Betreiber sein. „Wir verkaufen unsere Technologie auch als Software-as-a-Service“, sagt er.

„Virtuelle Kraftwerke können zu einem wichtigen Baustein der Energiewende werden“, erklärt das Bundeswirtschaftsministerium im Hinblick auf die Technologie: „Sie sorgen mit dafür, dass die Stromversorgung hierzulande sicher ist und Deutschland ein attraktiver Wirtschaftsstandort bleibt.“ Als Langfristspeicher, die überflüssigen Strom saisonal vorrätig halten und bei Bedarf abrufen, taugen virtuelle Kraftwerke aber nicht. „Da wird es andere Technologien brauchen, die mit virtuellen Kraftwerken Hand in Hand funktionieren“, sagt Aengenvoort von Next Kraftwerke. Eine solche Planung müsse die Gesellschaft gemeinsam angehen und steuern.

Wobei andere Anbieter auch durchaus Ideen haben, wie virtuelle Kraftwerke bei der Speicherung helfen können. Die Energiespeicherfirma Sonnen etwa arbeitet gemeinsam mit Netzbetreiber Tennet daran, Batteriespeicher aus ganz Deutschland zu vernetzen. In diesen soll nach Vorstellung des Unternehmens der überschüssige Strom eingelagert werden. Zwar ist auch hier jeder Speicher für sich nicht wirklich signifikant. Würde ein Betreiber aber allein alle Photovoltaik-Speicheranlagen in Deutschland in einem solchen Kraftwerk bündeln, käme man nach Einschätzung von Sonnen auf mehrere Gigawatt Speicherplatz.

# ES GEHT NOCH GRÜNER

## RECYCLING

Die chemische Industrie muss umweltfreundlicher werden.  
Strategien gibt es, aber nicht alle sind auch auf lange Sicht nachhaltig

VON  
ANDREA HOFERICHTER

LESEDAUER: 7 MINUTEN

Nur selten sind die unerwünschten Nebenwirkungen materiellen Wohlstands so offensichtlich wie der bunte Plastikmix aus Flaschen, Flipflops und Fischernetzen, der manche Urlaubsstrände verunstaltet. Die meisten potenziell schädlichen Chemikalien in der Umwelt sind mit bloßem Auge nicht zu erkennen: Flammschutzmittel zum Beispiel, Biozide, Pestizide, Medikamente und langlebige Fluorchemikalien, die unter anderem in beschichteten Pfannen, Jacken und Backpapier stecken können und, wie das Umwelt-

bundesamt kürzlich berichtete, in bedenklich hohen Dosen im Blut von Kindern nachgewiesen wurden. Immer wieder finden Chemiker problematische Substanzen dort, wo sie nicht hingehören.

Von solchen Funden hatte Klaus Kümmerer von der Leuphana-Universität Lüneburg irgendwann genug. „Ich hatte einfach keine Lust mehr, den fünftausendsten Schadstoff im sechshundertsten beprobten Gebiet zu messen“, sagt der Wissenschaftler. Seit 15 Jahren forscht er nun vor allem daran, wie Chemie von Grund auf nachhaltiger werden kann. Gemein-

sam mit seinem Team baute er zum Beispiel ein Herzmedikament, einen Betablocker und ein Antibiotikum chemisch so um, dass sie in der Umwelt leichter von Mikroben zersetzt werden können. Ähnlich wie Chemiker einst Tenside aus Waschmitteln entschärften, die Anfang der 1960er-Jahre meterhohe Schaumberge auf den Flüssen produziert hatten.

„Benign by Design“ heißt das Konzept, Stoffe chemisch so zusammenzubauen, dass sie in der Umwelt möglichst keine Schäden anrichten. Es zählt zu den zwölf Leitideen der sogenannten grünen Chemie, die vor 22 Jahren von den US-amerikanischen Chemikern Paul Anastas und John Warner entwickelt wurden. „Grün“ sind demnach auch Produkte und Herstellungsverfahren, die möglichst wenig Abfälle produzieren, die mit wenig Energie und Ressourcen auskommen oder mit solchen aus erneuerbaren Quellen.

Es gebe heute unzählige Beispiele für den Erfolg des Konzepts, sagt Julie Zimmerman von der Yale University, USA, die mit Anastas zusammenarbeitet. Sie reichen von Batterien für Elektroautos über Biotreibstoffe bis zu sanften Produktionsmethoden für Krebsmedikamente, bei denen wenig Abfall entsteht.

„Eine der größten Herausforderungen ist es, vom Begriff Abfall wegzukommen und jeden ‚Abfallstoff‘ als Ressource zu begreifen“, sagt Zimmerman. Im Fachblatt Science berichtete ihr Team Anfang des Jahres von zwei Beispielen, die bereits industriell umgesetzt werden. So wird der Holzabfallstoff Lignin aus der Papierindustrie unter anderem als Ausgangssubstanz für Vanillearoma genutzt, und aus dem Treibhausgas Kohlendioxid lassen sich chemische Bausteine für Schaumstoffe aus Polyurethan gewinnen.

Aus Kümmerers Sicht sind die Leitideen der grünen Chemie richtig, greifen allerdings oft zu kurz. „Sie beachten nicht die gesamten Stoff- und Produktströme und wie man sie reduzieren könnte“, kritisiert er. Zunehmend gefragte Metalle für die Digitalisierung, für Windräder und Solarzellen, oder Phosphor für Düngemittel zum Beispiel seien schlicht endlich und damit Ressourcen, mit denen man gut haushalten müsse. „Man sollte sich bei jeder Chemikalie und jedem Produkt als Erstes fragen: Brauche ich das überhaupt?“, ist er überzeugt.

Für manche Funktionen gebe es durchaus nachhaltigere, nicht-chemische Alternativen. Um Holzbauten zu schützen, könnten zum Beispiel ein Dachüberstand oder pilzresistentes Holz den Einsatz von Fungiziden in Fassadenfarben überflüssig machen. „Erst wenn klar ist, dass eine chemische Verbindung benötigt wird, stellt sich die Frage, wie sie sich am nachhaltigsten produzieren lässt“, betont der Chemiker. Dazu zähle auch, ethische und soziale Kriterien zu beachten, etwa die Herkunft der Ressourcen und unter welchen Bedingungen diese gewonnen werden.

Wie sehr eine verengte Sicht schaden kann, zeigt das Beispiel Biodiesel. Ein Teil des Treibstoffs wird statt aus Erdöl aus Pflanzenöl gewonnen, also aus nachwachsenden Rohstoffen. Doch für die Öle wurden schon Regenwälder gerodet und Moore trockengelegt, die noch jahrhundertlang Kohlendioxid freisetzen werden. Äcker werden zudem für die Nahrungsmittelproduktion blockiert. „Das richtet mehr Schaden an, als dass es nutzt“, sagte der Chemie-Nobelpreisträger Hartmut Michel kürzlich auf der virtuell abgehaltenen Lindauer Nobelpreisträgertagung. Zudem sei der Wirkungsgrad der Photosynthese, mit der Pflanzen aus Licht und Kohlendioxid Biomasse erzeugen, mit rund einem Prozent ausgesprochen niedrig. Effizienter ist es, mit Solarstrom Wasserstoff zu erzeugen, der sich dann mit Kohlendioxid aus Kraftwerksabgasen oder aus der Luft etwa zu den Chemierohstoffen Methan oder Methanol umsetzen lässt.

---

PILZRESISTENTES  
HOLZ KÖNNTE  
FUNGIZIDE IN  
FASSADENFARBEN  
ÜBERFLÜSSIG  
MACHEN

---



---

JEDE INNOVATION  
MÜSSTE SOFORT  
KRITISCH  
HINTERFRAGT  
WERDEN:  
BRAUCHT MAN SIE  
WIRKLICH?

---

Was die Kreislaufwirtschaft betrifft, lohnt ebenfalls ein Blick ins Detail. „Recycling ist immer mit Materialverlusten verbunden, mit Energieaufwand und weiteren Abfallstoffen“, sagt Kümmerer. Je mehr Substanzen in einem Material steckten, desto aufwendiger werde es, sie wieder auseinanderzubekommen. Viele Kunststoffe zum Beispiel enthalten noch Farbstoffe, Flammschutzmittel und Weichmacher.

Problematisch sind auch innovative Verbundmaterialien, die Autos leichter machen sollen. „Die mögen zwar helfen, Kohlendioxid einzusparen, aber in 20 Jahren steht man da und muss sehen, wie man das recyceln kann“, so Kümmerer. Das gleiche Problem stellt sich heute bei Innovationen aus der Vergangenheit, etwa bei Elektrogeräten, Windrädern und Solarzellen. „Produkte und Materialien müssten viel stärker auf Recyclingfähigkeit hin geplant werden“, fordert der Chemiker. Je einfacher sie aufgebaut seien, desto besser.

Manche Stoffe lassen sich allerdings nicht in den Kreislauf überführen; dazu gehören etwa Shampoo, Putzmittel oder Medikamente. Weil Kläranlagen sie oft nicht auffangen können und rund 80 Prozent des weltweiten Abwassers ohnehin nicht gereinigt werden, sollten sie so konzipiert werden, dass sie sich möglichst schnell komplett zersetzen.

Dass staatlicher Druck und finanzielle Anreize gefordert sind, damit die Chemiebranche nachhaltiger wird, steht für Forscher wie Zimmerman und Kümmerer außer Frage. Auch neue Geschäftsmodelle können helfen. Zum Beispiel das sogenannte Chemikalien-Leasing, das seit einigen Jahren von der Industrieabteilung der Vereinten Nationen UNIDO gemeinsam mit der Schweiz, Österreich und Deutschland gefördert wird.

Dabei verkaufen Hersteller oder Importeure keine Chemikalien, sondern eine Dienstleistung, die auch Beratung und die Rücknahme von Chemikalien beinhaltet. Ein Beispiel sind Autohersteller, die den Lackproduzenten pro Fläche lackiertes Blech bezahlen statt für den Lack selbst. „Dann gibt es einen Anreiz, mit möglichst wenig Farbe eine gute Qualität zu erreichen“, erklärt der Chemiker Kümmerer. In Krankenhäusern könne man Hersteller von Desinfektionsmitteln statt für die Chemikalien für Beratungen zum nötigen Hygienestandard bezahlen. Sein Team habe das erfolgreich in einer Klinik in Worms getestet, sagt Kümmerer. Etwa die Hälfte der Desinfektionsmittel konnte so eingespart werden.

Nicht zuletzt gehört das Thema nachhaltige Chemie als Pflichtveranstaltung in die Ausbildung. Dies aber ist noch immer eher die Ausnahme als die Regel, auch in Deutschland. Seit März dieses Jahres bietet die Leuphana-Universität unter Kümmerers Federführung ein berufsbegleitendes Masterstudium für nachhaltige Chemie an. Der Forscher fordert seine Studierenden auf, jede innovative Produktidee kritisch zu hinterfragen: Welche Funktion soll das Produkt erfüllen? Welche Folgen hat es, wenn ich 100000 Tonnen davon produziere? Wo kommt das Material dafür her? Wie viel verliert man? Und bei all dem muss über den ersten Lebenszyklus hinaus gedacht werden, sagt der Wissenschaftler: „Diese Art von Denken brauchen wir.“

Andrea Hoferichter ist freie Journalistin und schreibt regelmäßig für die *Süddeutsche Zeitung* und diverse Wissenschaftsmagazine, vor allem über Energie- und Umweltthemen. Die gebürtige Braunschweigerin lebt mit Mann, Kindern und Hunden seit vielen Jahren und mit wachsender Begeisterung in der „Toskana des Nordens“, am schönen Elm.

# Grüner Hoffnungsträger

## WASSERSTOFF

Mit Wasserstoff aus Ökostrom können viele Industrien klimafreundlicher werden. Im Ruhrgebiet planen Konzerne ein neues Netz dafür. Doch ohne Förderung kommt der Markt kaum ins Laufen

VON  
BENEDIKT MÜLLER-ARNOLD

LESEDAUER: 7 MINUTEN

Der Chemiepark Marl im nördlichen Ruhrgebiet ist wie eine eigene Stadt. Auf einer Fläche von 900 Fußballfeldern reiht sich Fabrik an Fabrik. In Rohren strömen Stoffe von Werk zu Werk. Firmen wie Evonik stellen hier Chemikalien her, die etwa in Lacken oder Weichmachern stecken. Eine der wichtigsten Ressourcen dabei ist Wasserstoff. Der Chemiepark hat ein eigenes Leitungsnetz nur für das Element.

Doch Wasserstoff hat ein Manko. Konzerne wie Evonik gewinnen ihn im großen Stil aus Erdgas. Da-

bei entweicht viel CO<sub>2</sub>: Pro Kilogramm Wasserstoff strömen laut Evonik zehn Kilo Kohlendioxid in die Luft. Standortübergreifende Studien kommen auf 14 Kilo. Für viele Industriekonzerne ist die Wasserstoffproduktion eine ihrer größten CO<sub>2</sub>-Quellen.

Um klimafreundlicher zu werden, planen fünf Firmen aus dem Pott nun ein „grünes“ Wasserstoffnetz: RWE will eine Elektrolyseanlage im Emsland bauen; sie zerlegt nicht Erdgas, sondern Wasser mithilfe von Ökostrom in die Elemente Sauer- und Wasserstoff. Gasleitungen sollen den Energieträger ins

Ruhrgebiet bringen: zu Raffinerien, Stahlwerken oder Chemiefabriken wie der in Marl. Eine Absichtserklärung haben die Konzerne im Frühjahr unterschrieben, seither wird ihr Vorhaben konkreter.

„Grüner“ Wasserstoff ist ein Hoffnungsträger der Energiewende. Denn für eine klimaneutrale Wirtschaft braucht es nicht nur Ökostrom, der etwa Elektroautos antreibt. Auch Fabriken, Flugzeuge und Schiffe benötigen künftig Ressourcen, die nicht auf Kohle, Öl oder Erdgas basieren. „Grüner“ Wasserstoff kann diese Aufgabe übernehmen – wenngleich seine Produktion zunächst viel Ökostrom benötigt. Der Wandel hin zu „grünem“ Wasserstoff ersetzt also nicht den weiteren Ausbau erneuerbarer Energie, mahnen Umweltorganisationen.

### Politische Rahmenbedingungen

Gleichwohl will der Bund die Wasserstoffwirtschaft fördern, mit neun Milliarden Euro. So steht es in der Wasserstoffstrategie, die das Kabinett kürzlich verabschiedet hat. Demnach sollen bis 2030 hierzulande Elektrolyseure mit einer Kapazität von fünf Gigawatt entstehen. Die Anlage, die RWE in Lingen an der Ems plant, ist da nur ein kleiner Anfang: mit einer Kapazität von zunächst 0,1 Gigawatt. RWE werde sie bei Bedarf aber schnell „um ein Vielfaches erweitern“ können, sagt ein Sprecher.

Das hört Thomas Basten, der bei Evonik für Pipelines verantwortlich ist, gerne. „Der Chemiepark Marl bräuchte alleine etwa die doppelte Menge, wenn wir unseren Bedarf komplett mit ‚grünem‘ Wasserstoff decken würden“, sagt Basten. Doch werde dieser Wandel „nicht über Nacht funktionieren“. Denn bislang ist der Öko-Energieträger Firmen wie Evonik zu teuer. Der Internationalen Energieagentur zufolge kostet „grüner“ Wasserstoff derzeit je nach Verfahren und Region etwa dreimal so viel wie die erdgasbasierte Variante. Hinzu kommen noch die EEG-Umlage und Netzentgelte. Denn Elektrolyse braucht sehr viel Strom, und die Anlagen sind teuer.

Der Bund strebt daher an, die Produktion „grünen“ Wasserstoffs von der EEG-Umlage zu befreien, heißt es in der Wasserstoffstrategie. Zudem will er prüfen, einen Teil der Mehrkosten des Energieträgers zu übernehmen – wenn damit CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Industrie verhindert werden.

Die Ruhrkonzerne hoffen nun auf Planungssicherheit. „Wir könnten bereits im nächsten Jahr mit dem Bau des Elektrolyseurs in Lingen beginnen“, heißt es von RWE. 2023 könnte der „grüne“ Wasser-

stoff fließen. „Vorausgesetzt, die nationale Wasserstoffstrategie wird zügig umgesetzt.“ Doch da seien noch Fragen offen.

### Offene Streitpunkte

Dabei geht es auch darum, wie der Energieträger vom Emsland in den Pott kommen soll. Dafür wollen die Partner vor allem auf bestehende Leitungen zurückgreifen, welche die Gasnetzbetreiber Nowega und Open Grid Europe umwidmen wollen. Sie fordern, dass Wasserstoffpipelines künftig Teil des öffentlich regulierten Gasleitungsnetzes werden sollen. Dann wäre ihr Risiko geringer, ihr Kapital würde stabil verzinst. Doch müssten dann alle Gaskunden die Wasserstoffleitungen über die Netzentgelte mitfinanzieren. Der Bund will laut Wasserstoffstrategie prüfen, ob er das Energiewirtschaftsgesetz entsprechend reformiert. Doch ist Regulierung der richtige Weg, um einen Markt zu schaffen? Die Bundesnetzagentur will dies nun mit Netzbetreibern, Verbrauchern und Wissenschaftlern sondieren. Sie hat am Montag eine Marktkonsultation eingeleitet.

Doch ist es überhaupt sinnvoll, dass Deutschland „grünen“ Wasserstoff herstellt? Sollte man ihn besser importieren aus Staaten mit mehr Sonne, Wind und Wasserkraftwerken? Wasserstoff könnte dann etwa flüssig transportiert werden. Schließlich sind Flächen für Wind- und Solarparks hierzulande endlich.

Die Bundesregierung setzt hier auf ein Sowohl-als-auch. Aus der Wissenschaft kommt ebenfalls Rückendeckung für eine heimische Entwicklung. Die hiesige Wirtschaft habe seit dem Zweiten Weltkrieg stark von Technologieführerschaften profitiert, sagt Thomas Ernst Müller. Als Professor für Carbon Sources and Conversion forscht er an der Ruhr-Universität Bochum am Wandel in der Industrie. „Deutschland sollte auch in der Wasserstoffwirtschaft den Anspruch haben, Technologien selbst zu entwickeln.“ Dass sich „grüner“ Wasserstoff bislang kaum auf dem Markt durchsetze, liege vor allem an den teuren Elektrolyseuren und Bereitstellungskosten von Strom. „Es besteht aber auch Hoffnung, dass sich die Elektrolyse-Technologie weiterentwickeln und verbessern wird.“

Zudem sieht Müller „grünen“ Wasserstoff als wichtiges Element der Energiewende. „Je mehr der Ausbau erneuerbarer Energien voranschreitet, desto mehr wird das Stromangebot schwanken.“ Vorhandene Pumpspeicherkraftwerke werden aber nur einen Bruchteil dieser Schwankungen ausgleichen

können. „Grüner‘ Wasserstoff kann ein Teil der Lösung sein, überschüssige Energie zu speichern und zu transportieren“, sagt der Professor.

## Zukunftspläne der Ruhrkonzerne

Die Partner des Ruhrprojekts „GET H2 Nukleus“ können sich daher vorstellen, Wasserstoff-Reserven für Zeiten mit wenig Wind und Sonne anzulegen. RWE betreibt ohnehin Gasspeicher im westfälischen Epe, etwa auf halber Strecke zwischen Lingen und dem Ruhrgebiet. Dort schlummern in Kavernen tief unter der Erde Erdgasvorräte für den Winter. Künftig könnte dort auch „grüner“ Wasserstoff lagern.

Insgesamt wollen die beteiligten Firmen eine dreistellige Millionensumme in ihr geplantes Wasserstoffnetz investieren. Alleine der Elektrolyseur im Emsland soll – samt Netzanschluss – etwa 150 Millionen Euro kosten. Die Ausschreibungen für die Anlagen seien schon fertig, heißt es von dem Konzern, auch das Baufeld bereite RWE schon mal vor.

Bei Evonik in Marl hoffen sie, bestimmte Chemikalien in Zukunft klar zertifizieren zu können: Der Wasserstoffbedarf dieser Projekte würde dann komplett mit „grünem“ Wasserstoff gedeckt. „Dafür braucht es ein System der Zertifizierung, das für Kunden transparent und nachprüfbar ist“, sagt Oliver Busch von der Konzernforschungseinheit Creavis, „wie zum Beispiel bei Ökostromverträgen“. Technisch soll der Wandel in Marl allerdings so funktionieren, dass Evonik nach und nach mehr „grünen“ Wasserstoff in das bestehende Werksnetz einspeist. „Es wäre nicht effizient, vor Ort ein zusätzliches Werksnetz nur für ‚grünen‘ Wasserstoff zu bauen“, so Busch.

Evonik beteiligt sich an dem Gemeinschaftsprojekt jedenfalls nicht nur, um die CO<sub>2</sub>-Bilanz aufzupolieren – vielmehr wittert der Konzern ein Geschäft: „Es gibt“, sagt Busch, „schon heute eine Nachfrage nach Chemieprodukten mit verringertem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.“

Benedikt Müller-Arnold schreibt für die Wirtschaftsredaktion aus Nordrhein-Westfalen. Seit dem Sommer 2017 berichtet er vor allem darüber, wie sich die großen Unternehmen an Rhein und Ruhr verändern. Seine sonstigen Leidenschaften: Klavier, Kirchenorgel und der SC Freiburg.

# Digitalisierung als Chance für die Energiewende

## ENERGIEWENDE

Virtuelle Kraftwerke und Smart Grids sind auf eine Vielzahl von Daten hoher Qualität angewiesen. Noch aber hat die Energiewirtschaft Defizite in Sachen Digitalisierung

VON  
HANS-CHRISTOPH NEIDLEIN

**LESEDAUER: 5 MINUTEN**  
„Energiewende und Digitalisierung sind untrennbar miteinander verbunden“, sagt Philipp Vohrer, Geschäftsführer der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE). Digitale Technik wird in allen Stufen der Wertschöpfungskette der Energiewirtschaft Einzug halten – von der Energieerzeugung über die Netze und den Handel bis zu den Verbrauchern. Damit sind viele Chancen, aber auch große Herausforderungen verbunden. Das geht aus der Metaanalyse „Die Digitalisierung der Energiewende“ der AEE hervor.

Die AEE analysiert darin anhand von 37 Studien, Fachbeiträgen und Positionspapieren, welche Rolle die Digitalisierung in der Energiewende spielt. „Die Energiewirtschaft hinkt in Sachen Digitalisierung anderen Wirtschaftsbereichen weit hinterher“, stellt Vohrer fest. Und das, obwohl Digitalisierung helfen kann, die schwankende Stromerzeugung aus Wind und Sonne auszugleichen. Nur mit digitaler Technik können die vorhandenen Lösungen effizient und intelligent zusammenspielen: Speicher, Biogasanlagen, flexible Verbraucher und schließlich intelligente Netze – die



---

DIE BLOCKCHAIN-  
TECHNOLOGIE  
WÜRDEN MINI-  
GESCHÄFTE  
AUTOMATISIERT  
ABWICKELN  
UND ABRECHNEN

---

sogenannten Smart Grids. Auch die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien kann so gebündelt werden, dass sie als „virtuelles Kraftwerk“ genauso verlässlich Strom liefert wie ein konventionelles Kraftwerk. Diese Flexibilisierungsoptionen sind allerdings kleinteilig und räumlich weit verstreut. Die Digitalisierung ist der Kitt, der diese Bausteine zusammenhält und zu einem funktionierenden System vernetzt.

Virtuelle Kraftwerke und Smart Grids sind dabei auf eine hohe Quantität und Qualität von Daten angewiesen. „Die komplexen Algorithmen funktionieren nur, wenn sie genügend Datenfutter bekommen. Eine zentrale Herausforderung wird deshalb sein, den Zielkonflikt zwischen Datenschutz und dem Datenhunger eines intelligenten Energiesystems zu moderieren“, so Vohrer.

Das Verbrauchsverhalten in privaten Haushalten kann durch digitale Technik auf das aktuelle Angebot aus erneuerbaren Energien abgestimmt werden. Die Anreize dafür müssten variable Stromtarife liefern. Elektroautos, Wärmepumpen oder Kühlschränke könnten dann vermehrt Strom aus dem Netz ziehen, wenn die Preise am günstigsten sind. Dafür sind allerdings intelligente Zähler oder vernetzte Geräte notwendig, deren Anschaffungskosten häufig noch deren Nutzen übersteigen.

Das Potenzial ist allerdings hoch. So könnten den ausgewerteten Studien zufolge schon heute eine Stromlast von bis zu 24 Gigawatt zeitlich verschoben werden, was in etwa der Leistung aller Steinkohlekraftwerke in Deutschland entspricht. Bis 2050 könnte das Potenzial durch den Ausbau von Elektromobilität und Wärmepumpen auf bis zu 80 Gigawatt steigen, was der aktuellen Jahreshöchstlast in Deutschland entspricht. Dass Haushalte grundsätzlich dazu bereit sind, durch eine intelligente Steuerung ihrer elektronischen Geräte zur Energiewende beizutragen, haben bereits eine Vielzahl an Feldtests gezeigt.

Im Stromhandel schafft die Digitalisierung die Möglichkeit für Mikrotransaktionen. Das heißt, es könnte sich beispielsweise für Besitzer einer Photovoltaikanlage lohnen, ihren Strom selbst an wechselnde Kunden zu verkaufen, je nach Wetterlage und Strombedarf. Bisher würde es sich nicht lohnen, kleine Strommengen abzulesen und dafür an jeden Kunden eine Rechnung zu schreiben. Mit der Blockchain-Technologie würden diese Mini-Geschäfte automatisiert abgewickelt und abgerechnet und dadurch sowohl technisch als auch wirtschaftlich

möglich. Unternehmen wie die Wuppertaler Stadtwerke (WSW) nutzen Blockchain mittlerweile für die Vermarktung von regional erzeugtem Ökostrom. Auf der digitalen Plattform „Talmarkt“ können sich Verbraucher ihren Strommix aus den darauf angebotenen Erneuerbare-Energien-Anlagen aus Wuppertal und dem Umland selbst zusammenstellen. Aufgrund der hohen Nachfrage möchten die WSW dieses Konzept ab 2019 bundesweit anbieten. Als erster Übertragungsnetzbetreiber vernetzt Tennet mittels Blockchain dezentrale Batteriespeicher, um das Stromnetz zu stabilisieren. Mehrere Hundert Heimspeicher der „Sonnen Community“ des Allgäuer Herstellers Sonnen werden hierfür virtuell zusammengeschaltet. Das intelligente Lademanagement der Batteriespeicher passt sich dabei individuell der jeweiligen Netzsituation an. „Wir erwarten vor allem Kostenvorteile durch die Senkung der Redispatch-Kosten, insbesondere eine Reduzierung der Zahlungen für die Abriegelung von Windenergieanlagen“, sagt Tennet-Sprecherin Ulrike Hörchens. Als Vorteile der von IBM entwickelten Blockchain-Lösung nennt sie deren Kosteneffizienz, Schnelligkeit, Transparenz und Skalierbarkeit. Sonnen baut zudem auf neue Verdienstmöglichkeiten durch Netzdienstleistungen, so Sprecher Mathias Bloch. In einem weiteren Schritt bindet nun das Unternehmen Elektroautos in den virtuellen Großspeicher der Sonnen Community ein, allerdings noch ohne Blockchain.

Hans-Christoph Neidlein ist journalistisch unterwegs mit dem Schwerpunkt Energie, Wirtschaft und Umwelt. Seine Leidenschaft ist neben der Familie das Radfahren, Kajakerkundungen an der Spree und Kochen.

# Mehr Moral, bitte

## NACHHALTIGKEIT

Viele Menschen möchten ihr Geld nachhaltig anlegen. Die Standards und Definitionen dafür sind jedoch so uneinheitlich wie die Philosophie des Investments. Das macht das Unterfangen kompliziert. Bei vielen Angeboten muss der ethische Anleger noch Kompromisse machen

VON  
NILS WISCHMEYER

### LESEDAUER: 7 MINUTEN

Lange Zeit galt in der Finanzwelt ein Kriterium als entscheidend: die Rendite. Sie musste stimmen, steigen und durfte auf keinen Fall stagnieren. Wer eine hohe Rendite versprach, bekam die Kunden auf der anderen Seite des Tisches oft dazu, ihr Geld anzulegen. Das allein aber reicht in Zeiten von „Fridays for Future“ nicht mehr. Die Menschen schauen zunehmend darauf, ihr Geld nicht nur renditeträchtig, sondern immer öfter auch nachhaltig anzulegen.

Dem Forum für Nachhaltige Geldanlage zufolge lag das Anlagevolumen in nachhaltige Geldanlagen im Jahr 2018 in Deutschland bei mehr als 130 Milliarden Euro und steigt damit seit Jahren stark an, wenn auch von einem niedrigen Niveau. Noch macht nachhaltige Geldanlage einen einstelligen Prozentsatz des Marktes aus. Selbst bei diesem Anteil ist nicht immer ganz klar, ob das der Fall ist. Denn die Standards sind uneinheitlich, Siegel gibt es so viele wie Fallstricke. Was also tun?

Zunächst gilt für Investments in nachhaltige Unternehmen das Gleiche wie für alle anderen: Anleger sollten sie möglichst breit über verschiedene Kontinente und Branchen streuen und nur langfristig Geld einsetzen. Das mindert das Risiko und hilft Anlegern, auch Finanz- und Wirtschaftskrisen auszusitzen und nicht mit Verlust verkaufen zu müssen. Besonders geeignet dafür sind etwa Aktienfonds, Rentenfonds, Mischfonds und ETF, also börsengehandelte Fonds. Letztere funktionieren wie ein großer Korb, in dem Aktien eines Index wie beispielsweise des Leitindex Dax liegen. Steigt der Kurs des Index, steigt auch der Kurs des ETF. Verlockend, aber nicht zu empfehlen, sind einzelne Aktien oder sogenannte Themenfonds, die sich beispielsweise nur auf eine Branche konzentrieren. Das Risiko ist zu konzentriert.

Dass die Anlage in nachhaltige Investments die Rendite schmälere, wird immer wieder angeführt, ist aber ein Mythos. Das haben drei Wissenschaftler in einer großen Meta-Studie bereits vor einigen Jahren aufgeschlüsselt. Sie untersuchten 2000 Studien, die sich mit der Rendite von nachhaltiger Geldanlage auseinandersetzten. 90 Prozent kamen zu dem Schluss, dass Nachhaltigkeitskriterien keinen negativen Einfluss auf die Rendite haben.

Das wirklich Schwierige ist jedoch, unter all den Aktienfonds, Anleihefonds und ETF überhaupt einen ökologisch-ethischen zu finden. Nachhaltigkeit an sich ist nämlich kein geschützter Begriff. Jede Firma darf zunächst einmal von sich behaupten, „nachhaltig“ oder „grün“ zu sein, ganz gleich, was sie herstellt. Das führt dazu, dass viele ETF und auch aktive Fonds mit Begriffen wie „Social Responsibility“ und „Sustainability“ werben, aber nicht unbedingt das abbilden, was man sich als umweltbewusster Anleger darunter vorstellt.

Generell gibt es zwei dominante Strategien. Da ist zum einen der Best-in-Class-Ansatz. Dabei kauft der Fonds das „nachhaltigste“ Unternehmen einer Branche, was dazu führen kann, dass man auch Öl- oder Waffenproduzenten im Portfolio hat, nur eben die vergleichsweise nachhaltigsten der Industrie. Zum anderen gehen Fonds nach dem Ausschlussprinzip vor. Sie legen dafür fest, in welche Branche sie nicht investieren, beispielsweise Waffen, Öl, Kohle oder Pornografie. Doch auch hier gibt es immer wieder Fallstricke, Ungenauigkeiten und Ausnahmen. So werden in einigen Fonds Kohlefirmen offiziell ausgeschlossen. Bei genauerem Hinsehen aber gilt das nur für Firmen, die mehr als 30 Prozent des Umsatzes mit Kohle machen. „Bei beiden Ansätzen müssen An-

leger ganz genau hinschauen und für sich entscheiden, was ihnen wichtig ist und wo sie bereit sind für Kompromisse“, sagt Anke Behn von der Verbraucherzentrale in Bremen.

Einen radikalen Ansatz fährt Alfred Platow. Der Gründer der Fondsgesellschaft Ökoworld betreibt noch am ehesten das, was sich viele wohl unter einem nachhaltigen Fonds vorstellen, auch wenn er direkt korrigiert: „Nachhaltig ist ein Marketingbegriff. Wir sprechen von ethisch-ökologisch.“ Als einziger Fonds gilt der des 72-Jährigen bei der Verbraucherzentrale Bremen als zu 100 Prozent nachhaltig. Auch die Stiftung Warentest und Ökotest empfehlen ihn. Platow ist vor mehr als 20 Jahren mit viel Aufwand gestartet. Während andere Fonds ihre Informationen einkaufen, hat er ein eigenes Team, das an Ort und Stelle Unternehmen unter die Lupe nimmt, mit Nichtregierungsorganisationen und Vertretern der Gewerkschaften spricht. Hat das Team einen Kandidaten für den Fonds ausgemacht, erstellen sie ein mehrseitiges Dossier, das dann einem unabhängigen Anlageausschuss vorgelegt wird. Der entscheidet, ob das Unternehmen den eigenen Ansprüchen an die Nachhaltigkeit genügt. Das führt nicht selten zu Streitereien mit den Portfoliomanagern, so Platow. Die hätten gern

---

DASS NACHHALTIGE  
INVESTMENTS  
DIE RENDITE  
SCHMÄLERN, IST  
EIN MYTHOS

---

mehr Unternehmen mit höherer Rendite dabei. Doch Platow bleibt eisern: Was der Ausschuss ausschließt, kommt nicht in Betracht.

Dieser Prozess ist aufwendig und teuer, weshalb Platow auch viel Geld von seinen Kunden verlangt. Mit ein bisschen Stolz in der Stimme sagt er sogar: „Wir sind gerne eine teure Fondsgesellschaft. Denn unser Investmentprozess ist Premium-Bio und nicht Billig-Discounter.“ Schlecht muss das für die Anleger nicht sein, wenn man sich die Rendite nach Abzug der Gebühren und Kosten anschaut. Die lag eigenen Angaben zufolge im Durchschnitt bei sechs Prozent jährlich. Oder wie Platow sagt: „Ökologie muss auch ökonomisch sein, sonst ist das Unfug.“ 2000 Unternehmen hat das Team bislang mit diesem Ansatz untersucht, etwas mehr als 250 haben es in den Fonds geschafft. Darunter Tomra, ein Unternehmen, das Pfandrückgabeautomaten herstellt. Der große Haken? Dadurch, dass Ökoworld in vergleichsweise wenige Unternehmen anlegt, ist das Investment anfällig bei schwankenden Kursen. Beispiel 2018: Nahezu alle Fonds verloren, selbst viele breit gestreute, etwa 15 oder 20 Prozent – bei Ökoworld waren es jedoch teils mehr als 40 Prozent. Stefan May, Leiter des Anlegermanagements bei der Berliner Privatbank Quiring, fasst das Problem etwa so zusammen: „Wer auf der Nachhaltigkeitsseite keinen Kompromiss eingehen will, geht ihn auf der Risikoseite ein.“ Das bedeutet im Umkehrschluss: Wer breiter anlegen will, wird im engeren Sinne weniger nachhaltig. Die neue Vermögensverwaltung der Quirin Privatbank achtet etwa auf Nachhaltigkeit, doch ist sie wesentlich lascher im Ausschluss als Platow und hat auch Firmen im Portfolio, die noch einen langen Weg gehen müssen, bis sie als nachhaltig gelten können. „Wir sind uns sicher, dass wir in die richtige Richtung gehen“, sagt May und ergänzt: „Wir sind bewusst einen gesunden Kompromiss zwischen Nachhaltigkeit und Risikostreuung eingegangen, den wir verantworten können.“

Anders ausgedrückt: Die perfekte grüne Anlage, ohne höheres Risiko und mit niedrigen Kosten, ist so noch nicht geboren worden. „Wer nachhaltig anlegen will, muss wissen, was er will, Kompromisse eingehen und am Ende selbst entscheiden, was ihm am wichtigsten ist“, sagt Behn von der Verbraucherzentrale in Bremen. Eine einheitliche Definition für „Nachhaltigkeit“ könnte es aber bald geben. Daran arbeitet eine Expertenkommission der EU. Diese hat bisher eine Liste mit „nachhaltigen“ Anlagen geplant, an der sich Anbieter nachhaltiger Finanzprodukte orientieren müssen. Europaparlamentarier Sven Giegold von den

Grünen reicht das nicht: „Es bräuchte schärfere, ausschließende Kriterien“, sagt er. Das heiße nicht, dass man Unternehmen sofort ausschließen müsse. Denn 100 Prozent ökologisch sei kaum zu schaffen, doch sollte zumindest versucht werden, nah ranzukommen. „Wir müssen deshalb eine Balance zwischen Greenwashing und der reinen Lehre finden“, sagt Giegold. Zeit genug bleibt für Änderungen. Bis der Kriterienkatalog in Kraft tritt, müssen sich Rat, Parlament und Kommission noch auf Rahmenbedingungen einigen. Das dürfte noch einige Monate dauern.

Nils Wischmeyer ist Mitarbeiter in der Wirtschaftsredaktion. Aufgewachsen in Köln und ausgebildet an der Kölner Journalistenschule, schreibt er seit 2017 für die *Süddeutschen Zeitung*. Er interessiert sich unter anderem für Themen wie Geld, Finanzen und kleine wie große Fintech-Unternehmen.

# DAS JAHRZEHT DER INGENIEURE

## CHANCEN

Klimaproteste, Kohleausstieg, Green Deal: Alte Industrien geraten unter scheinbar existenziellen Druck. Doch der Wandel birgt große Chancen, gerade für die Tüftlerrepublik Deutschland. Politik und Wirtschaft haben es jetzt in der Hand

VON  
BENEDIKT MÜLLER

LESEDAUER: 9 MINUTEN

In der Wirtschaft in Deutschland ist ein neuer Wettlauf ausgebrochen. Konzerne überbieten sich mit Ankündigungen, bis wann sie „klimaneutral“ wirtschaften wollen: die Deutsche Post bis 2050, RWE bis 2040, Bayer bis 2030, Bosch von diesem Jahr an. Das sind nur Beispiele für die vielen Zielmarken, bis wann Konzerne kein zusätzliches Treibhausgas mehr in die Luft blasen wollen – oder zumindest alle klimaschädlichen Emissionen abfangen oder anderswo kompensieren wollen.

Zwar enthalten derlei Ankündigungen auch einige ungedeckte Schecks. Wenn Firmen beispielsweise mit Mengen an Ökostrom rechnen, von denen man heute leider nicht weiß, ob sie in Zukunft verfügbar sein werden. Und noch immer halten Konzerne – wie jüngst Siemens – im Zweifelsfall doch an früheren Zusagen fest, statt etwa die Zulieferung zu einem klimaschädlichen Kohleprojekt zurückzuziehen.

Doch zeigen all die Ankündigungen und Debatten immerhin, dass der Konflikt zwischen kurzfristigem ökonomischen Nutzen und langfristigen Auswirkun-

gen auf das Weltklima endlich angekommen ist: nicht nur in Familien und der Politik, auch in den Vorstandsetagen. Dies ist ein Verdienst der Bewegung Fridays for Future. Es ist aber auch Ausdruck eines Wandels, den die Politik in Europa im gerade vergangenen Jahr besiegelt hat: weg von der scheinbar sorglosen Verheizung fossiler Ressourcen. Und dies muss auch der Anspruch vernünftigen Wirtschaftens sein.

Die Wende begann damit, dass Deutschland 2019 keine Steinkohle mehr aus hiesigen Bergwerken zutage gefördert hat. Die Kohlekommission beschloss, wie die Republik bis spätestens 2038 ebenso aus dem Braunkohletagebau und der klimaschädlichen Kohleverstromung aussteigen soll. Und obwohl die Bundesregierung dies erst jetzt in ein Gesetz gießt, haben Windräder die Braunkohle bereits im vergangenen Jahr als wichtigsten Energieträger im hiesigen Strommix abgelöst.

Und zwar auch, weil der Preis für CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte, die Kraftwerksbetreiber und Industriebetriebe in der EU kaufen müssen, erstmals stabil über 20 Euro je Tonne lag. Klimafolgen machen sich mithin endlich im Zahlenwerk dieser Firmen bemerkbar. Mit ihrem Klimapaket will die Bundesregierung einen solchen Preis auch in alle anderen Wirtschaftsberei-

che bringen. Und schließlich rief Brüssel Ende 2019 einen sogenannten Green Deal aus.

Damit ist die Richtung auch für Konzerne klar: Die EU will von 2050 an keine zusätzlichen Treibhausgase mehr freisetzen, es sei denn, diese würden fest gespeichert oder wirksam kompensiert. Sie steht damit zu dem Klimaabkommen, das die Weltgemeinschaft 2015 in Paris beschlossen hat, um die Erderwärmung mit all ihren Bedrohungen nicht weiter zu beschleunigen.

Für viele Unternehmen klingt dies auf den ersten Blick existenziell bedrohlich. Etwa für Chemie-, Stahl- oder Zementfabriken, die viel Kohlenstoff benötigen und bislang unweigerlich CO<sub>2</sub> ausstoßen. Viele dieser Firmen, die hierzulande für Hunderttausende gut bezahlte Arbeitsplätze stehen, haben weltweit Konkurrenten. Und das Beispiel Australien zeigt ja, dass manch andere Staaten bislang weiter Bergwerke oder Ölquellen erschließen, als gäbe es kein Pariser Abkommen. Auch deshalb teilt die EU der Schwerindustrie noch viele CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte kostenlos zu.

Dennoch ist die Wende richtig. Und zwar nicht nur aus der Verantwortung für das Weltklima heraus; Deutschland war und ist bis heute der sechstgrößte CO<sub>2</sub>-Emittent der Erde. Sondern auch, weil sie handfeste, wirtschaftliche Chancen bringt: indem Europa Techniken entwickelt und zur Marktreife bringt, die Treibhausgasemissionen vermeiden. Diese werden umso wettbewerbsfähiger, je teurer der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wird. Und auch international umso gefragter, je mehr Staaten das Pariser Abkommen beherzigen werden. Dies ist eine Chance gerade für Deutschland mit seiner angewandten Forschung, seinen vielen Maschinen- und Anlagenbauern. Diese 2020er-Jahre können eine wahre Dekade der Ingenieure werden, wenn Politik und Wirtschaft jetzt die richtigen Rahmenbedingungen setzen.

Klar ist, dass die Klimaneutralität einigen Firmen leichter fallen wird als anderen. Softwarehäuser oder Versicherungen etwa können schon mit Ökostrom und umweltfreundlicheren Dienstreisen einen Gutteil ihrer Emissionen vermeiden. Die Industrie hingegen muss ganze Anlagen und Kraftwerke austauschen und Milliarden investieren, um klimaneutral zu werden. Doch die gute Nachricht ist: Hier entstehen schon heute vielversprechende Technologien. Nicht allen dürfte ein internationaler Durchbruch gelingen; dennoch seien ein paar Beispiele genannt.

Etwa jene Verfahren, die der Kunststoffkonzern Covestro und die RWTH Aachen entwickelt haben, um aus Industrieabgasen Kunststoff herzustellen. So

---

DIE 2020ER-JAHRE  
KÖNNEN EINE  
WAHRE DEKADE DER  
INGENIEURE WERDEN

---

steckt CO<sub>2</sub> heute fest gebunden in Schaummatratzen, Sportböden oder bald auch in Sockenfasern. Dies spart in deren Herstellung Öl als Rohstoff ein. Mindestens genauso wichtig ist freilich, dass künftig weltweit mehr Plastik recycelt wird, damit die Kunststoffindustrie nicht immer neues Öl benötigt.

Weitere Hoffnung ruht auf dem Projekt Rheticus, das der Chemiekonzern Evonik und – ausgerechnet – Siemens im Ruhrpott vorantreiben. Dort entsteht eine Anlage, die CO<sub>2</sub> mithilfe von Bakterien und Ökostrom zu Chemikalien verarbeiten soll – eine Art Fotosynthese im Labor. Wenn dies im industriellen Maßstab gelingt, könnte Siemens versuchen, die Technik auch ins Ausland zu exportieren.

Die Stahlindustrie versucht ihrerseits, weniger Kohle im Hochofen einzusetzen, hofft stattdessen auf Wasserstoff als Reduktionsmittel. Für die Zwischenzeit fängt Thyssenkrupp neuerdings einen kleinen Teil der Hüttengase am großen Stahlwerk Duisburg ab – und stellt daraus etwa erste Mengen Kraftstoff her. Da der kriselnde Stahlkonzern zugleich noch ein großer Anlagenbauer ist, könnte er diese Lösung künftig auch an ganz andere Betriebe mit hohem CO<sub>2</sub>-Ausstoß verkaufen.

All diese Konzerne haben jeweils nur einen verschwindend geringen direkten Einfluss auf die Entwicklung der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Welt, konstatieren das Wuppertal-Institut und die Denkfabrik Agora Energiewende in einer Studie zur klimaneutralen Industrie. Doch prognostizieren die Forscher einen Milliardenmarkt für CO<sub>2</sub>-neutrale Grundstoffe in der Zukunft: „Auch andere Länder und Regionen werden sich innerhalb der nächsten ein bis zwei Jahrzehnte deutlich in Richtung einer klimaneutralen Industrieproduktion bewegen müssen“, schreiben sie, „wenn sie ihre Verpflichtungen aus dem Paris-Abkommen einhalten wollen.“

So könne die Industrie die Grundlage für die Zukunft ihrer Arbeitsplätze legen und „ein weiteres Kapitel von Hightech Made in Germany“ aufschlagen. Freilich müssen dafür die Voraussetzungen stimmen. Und da besteht, bei allem Optimismus, auch dringender Handlungsbedarf.

Erstens benötigen viele CO<sub>2</sub>-ärmere Verfahren der Industrie mehr Strom als die bisherigen – etwa, da die Fabriken auf Wärme angewiesen sind. Dieser Strom muss aus erneuerbaren Quellen stammen, damit die Klimabilanz stimmt. Auch deshalb ist es so erschreckend, dass der Neubau von Windrädern hierzulande fast zum Erliegen gekommen ist. Hier sollte nicht nur die Politik Abstandsregeln und Förderdeckel-

---

ES BRAUCHT  
MEHR ÖKOSTROM,  
„GRÜNEN“ WASSER-  
STOFF – UND  
DIE LUST AUF  
CO<sub>2</sub>-ARME PRODUKTE

---

überdenken. Ferner sollte, wer den Kohle- und Atomausstieg befürwortet, nicht auch noch den Bau von Windrädern und Stromleitungen bekämpfen – diese Rechnung geht genauso wenig auf.

Zweitens wird die Bundesrepublik, wie sie heute schon Gas oder Öl importiert, auch künftig auf Energieeinfuhren angewiesen sein. Deshalb ist es richtig, wenn der EU-Binnenmarkt für Energie voranschreitet. Ein wichtiger Brennstoff der Zukunft wird Wasserstoff sein, nicht nur für Chemie- und Stahlfabriken. Doch muss auch dieser per Elektrolyse mit Ökostrom gewonnen werden, damit er „grün“ ist. Das muss nicht unbedingt hierzulande geschehen. Deutschland wird Wasserstoff aus Ländern mit viel Wasser- oder Sonnenstrom importieren – ein denkbare Wachstumsfeld etwa für Südeuropa oder Nordafrika. Doch wer derlei Bedarfe schon absieht, sollte heute beginnen, die nötige Infrastruktur zu schaffen. Hier sind Politik und Wirtschaft beide gefordert.

Drittens werden Märkte für CO<sub>2</sub>-neutrale Grundstoffe Starthilfe benötigen. Es braucht Kunden, die bereit sind, für weniger klimaschädliche Produkte im Zweifelsfall mehr zu zahlen. Der Staat kann hier vorausgehen, indem er in eigenen Bauvorhaben vor schreibt, dass die Firmen wenigstens zum Teil CO<sub>2</sub>-

neutralen Stahl oder Zement verbauen, sobald derlei Stoffe verfügbar sind. Eine solche Quote wird niedrig beginnen müssen und hoffentlich steigen können. Genauso braucht es Firmen und Verbraucher, die auf klimafreundliche Wertschöpfungsketten achten. Platt gesagt, muss es cool werden, ein Auto mit CO<sub>2</sub>-neutralen Stahl zu fahren. Anders formuliert: Eine Dekade der Ingenieure allein wird nicht reichen. Es schlägt auch die Stunde nachhaltiger Einkäufer.

Und dies setzt viertens voraus, dass sich Firmen nicht nur einen Ankündigungswettlauf leisten, sondern immer wieder Produkte und Prozesse überdenken. Da kann es helfen, dass erste Konzerne Boni auch davon abhängig machen, wie viele CO<sub>2</sub>-Emissionen man als Unternehmen eingespart hat. Die EU könnte nachhelfen, wenn künftig etwa nur diejenigen Firmen kostenlose Verschmutzungsrechte erhielten, die nachweisbar in klimafreundlichere Technik investieren. Zugleich ist es richtig, wenn der Staat vielversprechende Innovationen in der Anfangsphase fördert.

Der Bergbau, von dem sich Deutschland verabschiedet hat, liefert für all dies ein Beispiel, das längst nicht allen Zweifeln erhaben und dennoch anschaulich ist: Obwohl nun alle Zechen geschlossen sind, arbeiten hierzulande noch gut 11000 Menschen in Firmen, die Bergbautechnik exportieren. Für das Klima ist das keine gute Nachricht, wenn damit weitere Kohle gebaggert und verheizt wird. Aber diesen Anspruch bräuchte es nun auch in der ergrünenden Industrie: Technik exportieren, die Emissionen reduziert. Im mitunter verzweifelten Kampf für die Klimaziele kann dies Deutschlands größter Hebel sein.

Benedikt Müller lebt in Nordrhein-Westfalen und ist Wirtschaftsredakteur der *Süddeutschen Zeitung*, für die er schreibt und kommentiert. Man findet ihn auch als Moderator auf Fachkongressen, wo er hochrangigen Managern und Referenten kritische Fragen stellt.



Bestellen Sie alle bisher erschienenen  
*Langstrecke*-Ausgaben der Jahre 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 und 2020  
 > [sz.de/langstrecke](https://sz.de/langstrecke)

Süddeutsche Zeitung  
**LANGSTRECKE**

[sz.de/langstrecke](https://sz.de/langstrecke)



# Wenn wir Dinge anders machen, wird es nie wieder sein wie zuvor.

Für Nachhaltigkeit im Business gibt es kein Zurück mehr.  
Gemeinsam mit unseren Kunden treiben wir den Wandel  
in eine nachhaltige Zukunft voran.



Was können wir für Sie tun?  
[hsbc.de](https://www.hsbc.de)

Düsseldorf · Baden-Baden · Berlin · Dortmund  
Frankfurt · Hamburg · Hannover · Köln  
Mannheim · München · Nürnberg · Stuttgart



Together we thrive