



Menschliche Maßlosigkeit bedroht das Weltmeer und sein Ökosystem  
im ALBUM

Nicht alle Green Jobs halten auch, was sie versprechen  
im KarrierenStandard



**Svoboda**  
Büromöbel

Seit 1911.

Bezahlte Anzeige

SA./SO., 28./29. NOVEMBER 2015 | ÖSTERREICHS UNABHÄNGIGE TAGESZEITUNG | HERAUSGEGEBEN VON OSCAR BRONNER | € 2,50

## Gegen den Klimawandel kämpfen



Foto: braschler/fischer

Haawo Mahamman (53), Leiterin einer Frauenkooperative, Toya, Mali: „Was mir im Leben am meisten Angst macht, sind der Wassermangel und die Ausbreitung der Wüste. Am Ende bedeutet das den Tod.“

Die Erwartungen sind groß: Der Klimagipfel in Paris startet am Montag und ist wohl die letzte Chance, einen Nachfolgebertrag für das Kioto-Protokoll zu erreichen. Ziel ist die Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen, um die Erderwärmung zu begrenzen.



Durch diese Schwerpunktausgabe ziehen sich Fotos von **Monika Fischer** und **Mathias Braschler**, die den vom Klimawandel bedrohten Menschen ein Gesicht geben. **Lisa Nimmervoll** hat diese Ausgabe koordiniert und mit **Simon Klausner** gestaltet.

Alexandra Förderl-Schmid

## Vassilakou zu Asyl: Werden auch über Obergrenzen reden

Wiener Grünen-Chefin im Interview:  
Hilfsorganisationen stoßen an Grenzen

Wien – Maria Vassilakou, Vizebürgermeisterin und Chefin von Wiener Grünen, fordert im Interview mit dem STANDARD Ehrlichkeit der Politik im Umgang mit den Flüchtlingen ein: „Ja, wir alle wissen, dass irgendwann auch eine Schmerzgrenze erreicht sein wird.“ Man müsse über Obergrenzen in der Asylpolitik reden. „Die Betreuungseinrichtungen und auch die

vielen Freiwilligen stoßen langsam, aber sicher an ihre Grenzen.“

Vassilakou räumt ein, dass die Diskussion bezüglich Obergrenzen ein heikles Thema sei und dass es auch bei den Grünen dazu sehr unterschiedliche Zugänge gebe. Gerade in dieser Frage müsse die Politik auf die Experten hören und deren Empfehlungen folgen.

In Wien seien in den nächsten Jahren Milliardeninvestitionen nötig, um die Unterbringung und Integration von Flüchtlingen zu bewerkstelligen. Die Stadt müsse alles unternehmen, um die Radikalisierung von Jugendlichen zu verhindern. (red) Seite 17

Reportage aus Mazedonien Seite 15

### Mindestsicherung: Tirol zahlt im Schnitt am meisten pro Monat

Wien – Die ÖVP drängt auf eine Kürzung der Mindestsicherung: Klubchef Reinhold Lopatka will die Leistung auf maximal 1500 Euro pro Haushalt und Monat beschränken und kritisiert die aus seiner Sicht zu großzügige Praxis in Wien, die zu explodierenden Bezieherzahlen führe. Doch die Statistik zeichnet ein anderes Bild: Da drei Viertel der Bezieher nur eine Teilleistung als Draufgabe zu einem anderweitigen Einkommen erhalten, ist die durchschnittliche Höhe pro Haushalt in Wien mit 532 Euro niedriger als in Tirol (743 Euro) und Vorarlberg (694 Euro). Die SPÖ lehnt die VP-Pläne ab: Diese brächten für einzelne Betroffene große Härten, aber insgesamt nur Einsparungen von 47 Millionen. (red) Seite 21

Kommentar Seite 48

### HEUTE

#### Kooperation nach Terror

Paris denkt über eine mögliche Kooperation mit der syrischen Armee im Kampf gegen den IS nach. Seite 9, Kommentar Seite 48

#### Heta: Ökonomen warnen

1,2 Milliarden Euro durch den Bundeskredit werden nicht reichen, um die Heta-Haftungen abzugelten. Seite 25, Kommentar Seite 48

#### Treichl: Politik als Gefahr

Erste-Chef Andreas Treichl sieht Banken durch Politik gefährdet, und er kritisiert auch die EU-Flüchtlingspolitik. Interview Seite 29

### ZITAT DES TAGES

„Wenn ein Muslim jemanden umbringt, ist er ein islamischer Terrorist, wenn der Täter ein Christ ist, ist er einfach ein Krimineller.“

Saudi-Arabiens Außenminister Adel Al-Jubeir über Kriminalität und Religion Seite 11

### STANDARDS

Sport . . . . . 22, 23  
Kommunikation, Blattsalat . . 36  
Kultur . . . . . 37-40  
Kino, Veranstaltungen . . . 42, 43  
TV, Switchlist . . . . . 44, 45  
ImmobilienStandard . . . . 11-18  
Schach, Rätsel, Sudoku . . . . K 8  
Wetter . . . . . 42

Westen: -1 bis 4°  
Süden: -3 bis 3°  
Norden: 0 bis 5°  
Osten: 1 bis 7°



## Savoir-vivre

Frankreich werde bleiben, wie es ist, sagte Präsident François Hollande bei der großen Trauerfeier für die Opfer des Anschlages in Paris vom 13. November. Es werde „mehr Lieder, Konzerte, Aufführungen“ geben, „wir werden weiterhin in die Stadien gehen“.

Die Terroristen haben junge Menschen ins Visier genommen, die am Freitagabend die Freude, den Flirt und das Savoir-vivre generell feiern wollten. In der Wahnwelt der geistigen Hintermänner des IS (die eigentlichen Attentäter waren eher unbedarfte Versagertypen) waren sie alle Götzendiener, gottlos und Ungläubige. Daher todeswürdig.

Dem Argument, das alles habe mit dem Islam nichts zu tun, wird inzwischen von immer

mehr Islamwissenschaftlern, darunter auch muslimischen, widersprochen: Die islamische Öffentlichkeit müsse anerkennen, dass in den muslimischen Gemeinschaften ein massives Sektenproblem herangereift ist. Ein anderer macht darauf aufmerksam, dass die Grausamkeiten des IS durchaus mit der islamischen Gesellschaft vereinbar seien, allerdings mit der des siebenten Jahrhunderts.

### RAU

Die jungen Lebenslustigen von Paris sind durch ein radikales Gegenmodell zu unserem Lebensstil umgebracht worden. Diese Lebensart wird siegen, wie sie schon über andere totalitäre, menschenfeindliche Ideologien gesiegt hat, den Nationalsozialismus und den Sowjetkommunismus. Aber es wird Opfer kosten.

#nichtderstandard

### Um die Ecke gekracht.

Montag, 7 Uhr 45. Sie fahren mit dem Auto ins Büro. Sie denken an tausend Dinge gleichzeitig und vor allem die Bekanntschaft von gestern Abend. Plötzlich läuft ein Kind ums Eck! Sie können nicht mehr rechtzeitig bremsen.

wie jeden Morgen Sie fühlen sich sicher. nämlich an diesen Zeitungsartikel über Automatic-Emergency-Braking-Systeme, die diese jetzt auch in Ihrem Auto erledigen können. Kapsch hat als Technologie-V2X-Spezialist gemeinsam mit Autoliv Lösungen entwickelt, damit Ihr Auto mit der Umgebung kommuniziert und Ihnen mit plötzlich auftauchenden Hindernissen erspart. Sie sind zwar noch müde. Aber das System ist hellwach. wird automatisch ein Bremsvorgang eingeleitet. Da gerade noch stehen bleiben und werden ohne dieses System fahren wollen. Denn Gefahren zu erkennen, ist nicht der Standard. Und so ist Kapsch auch in Zukunft nicht zu bremsen. **always one step ahead.**

www.kapsch.net **kapsch**

Bezahlte Anzeige

## Bei der 21. UN-Klimakonferenz geht es um global existenzielle Bedrohungen



Foto: brascher/fischer

Tsering Tundup Chupko (51), Bauer, Indien: „Wir machen Veränderungen durch, wie ich sie in meinem Leben noch nicht erlebt habe. Alle spüren, dass etwas falsch läuft. Das ist nicht gut für uns. Ich fürchte, wenn das noch zwanzig Jahre so weitergeht, wird dieses Tal nicht überleben.“

# Heiße Phase für die globale Abkühlung

Am Montag startet die 21. UN-Klimakonferenz in Paris. Es soll ein internationales Abkommen als Nachfolger des Kioto-Protokolls verabschiedet werden. 200 Staaten wollen sich auf eine gemeinsame Klimapolitik einigen.

Michael Matzenberger  
Julia Schilly

Man sagt über den Frosch, er würde es nicht merken, wenn man den Topf mit lauwarmem Wasser, in dem er sitzt, langsam erhitzt. Irgendwann siedet das Wasser, und der Frosch ist tot. Das ist eine moderne Sage. In Wahrheit würde der Frosch erst unruhig werden, zappeln, dann immer verzweifelter um sein Leben ringen, ehe er es in der Hitze starre verliert.

Sind wir Menschen der Frosch, ist die Erde unser Topf? Müssen wir erst unruhig werden, oder zappeln wir schon? Nach allem, was sich messen lässt, steigen die Temperaturen mit fast jedem Jahr, und fast jeder Monat markiert einen neuen Rekord. Bis Oktober lag die Durchschnittstemperatur an der Erdoberfläche laut der US-Wetter- und Ozeanografiebehörde NOAA um 0,86 Grad Celsius über dem Mittel des 20. Jahrhunderts. 2014, im bisherigen Rekordjahr, war es im selben Zeitraum um 0,73 Grad wärmer. Im Jahr davor? 0,64 Grad mehr.

Drastische Temperaturschwankungen gab es in der Erdgeschichte schon immer. Zwar lassen sich lange zurückliegende Erwärmungsphasen nur bedingt in kurzen Zeitabschnitten analysieren, kaum ein Fachwissenschaftler widerspricht der Annahme, dass die derzeitige Umwälzung zu den schnellsten der vergangenen Jahrmillionen zählt. Dass der Mensch einen Gutteil der Verantwortung

dafür trägt, wird in manchen Kreisen geleugnet. Dabei sind sich die Wissenschaftler im Wesentlichen einig: Zwischen 1991 und 2011 registrierte das Institute for Scientific Information rund 4000 Aufsätze, die Aussagen über den menschlichen Einfluss auf die Erderwärmung machten. 98,4 Prozent der Autoren waren von überwiegend anthropogenen Gründen überzeugt. Nur 1,2 Prozent bezweifelten sie.

Bereits im ausgehenden 19. Jahrhundert vermuteten Klimatologen erstmals negative Auswirkungen der Industrialisierung auf die Erdatmosphäre. Während die Durchschnittstemperaturen zwischen Ende des Zweiten Weltkriegs und 1980 weitgehend stagnierten, kam es in der Folge zu einem ebenso plötzlichen wie ungeahnten Temperaturanstieg. Durch erste computergestützte Rechenmodelle und Eiskernbohrungen wiesen die Forscher nach, dass mit wachsendem Kohlendioxid- und Methanausstoß auch die Temperaturen steigen.

## Die umstrittene Zwei

Um die Schäden durch den Temperaturanstieg unter Kontrolle halten zu können, wurde international das Zwei-Grad-Ziel festgesetzt, es bezieht sich auf das Niveau vor Beginn der Industrialisierung. „Die zwei Grad sind die obere Grenze jenes Temperaturanstiegs, bei dem die Wissenschaft einigermaßen sicher sein kann, dass das Klima noch stabilisierbar ist“, sagt die österreichische Klimaforscherin Helga

Kromp-Kolb. Zwei Grad sind auch ungefähr jene Schwankungsbreite, die die Temperaturen in den vergangenen 10.000 Jahren, im sogenannten Holozän, hatten. „Alle Lebewesen haben sich in diesem Rahmen adaptiert“, sagt Kromp-Kolb. Doch bereits dieser Temperaturanstieg wird drastische Konsequenzen haben, ergänzt sie: „Im Laufe dieses Jahrhunderts wird der Meeresspiegel mit ziemlicher Sicherheit noch um eine Größenordnung von einem Dreiviertelmeter steigen.“ Für kleine Inselstaaten und Küstenregionen ist das existenzbedrohend. Daher pochen viele diese Länder auf ein Herabsenken der klimapolitischen Vorgabe auf 1,5 Grad.

Dass das Vorsorgeprinzip seine Berechtigung habe, zeigten die Erfahrungen der Klimawissenschaft in den vergangenen Jahrzehnten, sagt Kromp-Kolb: „Die Schwellen, ab denen die Ökosysteme reagieren, sind niedriger als gedacht. Die Geschwindigkeit, mit der sich das Klima ändert, ist dafür höher als prognostiziert. Auch von wissenschaftlicher Seite wird der Klimawandel immer noch unterschätzt.“

Ein Beispiel ist das Abschmelzen des Eises in der Arktis und in Grönland. Auch die Hitzeperioden in Europa kamen schneller als erwartet.

Die Staatengemeinschaft versuchte, über erste völkerrechtliche Klimaverträge einer weiteren

Erwärmung gegenzusteuern. 1992 verabschiedeten die Vertreter von 154 Staaten in Rio de Janeiro eine Klimarahmenkonvention, die seit 1995 bei der jährlichen UN-Klimakonferenz (COP) evaluiert wird. Im dritten Jahr fand die Konferenz im japanischen Kioto statt. Per Zusatzprotokoll verpflichteten sich die Unterzeichner zu verbindlichen Zielwerten für den Ausstoß von Treibhausgasen. Doch das Abkommen wurde von Beginn an als zahnlos kritisiert. Es berücksichtigte nur Industriestaaten, nicht aber die energiehungrigen Schwellenländer. Die USA unterzeichneten den Vertrag nie, Kanada stieg 2011 wieder aus.

Nachdem die Erwartungen bezüglich weitreichender Entscheidungen jährlich enttäuscht wurden, steigt die Hoffnung, dass es bei der am Montag in Paris startenden COP 21 zu Ergebnissen kommt. Rund 140 Staatschefs und Regierungsmitglieder werden erwartet. Die Terrorattacker vom 13. November haben jedoch Auswirkungen: Tausende Polizisten und Soldaten sollen in den zwei Wochen eingesetzt werden. Viele Demonstrationen und Veranstaltungen wurden bereits abgesagt (siehe Artikel Seite 3).

Trotz der Anschläge hat sich Gastgeber Frankreich als Glücksfall erwiesen. Das Land war noch vor wenigen Jahren kein Vorreiter beim Klimaschutz, hat aber schnell aufgeholt und eine Vorbildrolle eingenommen. Für ein

Ergebnis spricht zudem, dass 146 Länder bis Oktober ihre INDCs, also die national festgelegten Beiträge zum Klimaschutz, schriftlich festgelegt haben. Diese Staaten sind für derzeit 87 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Auch US-Präsident Barack Obama versprach „ein Ergebnis, auf das die Welt stolz sein kann.“

## Geld für Klimapolitik

Ein wesentlicher Verhandlungspunkt ist, dass der Green Climate Fund, der Klimafonds der UN, gut gefüllt wird. Nur so haben die Schwellen- und Entwicklungsländer überhaupt eine Chance, die Emissionsreduktionen vorzunehmen. Für Klimaschutzprojekte sollen bis 2020 jährlich rund 94 Milliarden Euro bereitgestellt werden. Als Antwort, wie das in Zeiten der Wirtschaftskrise finanziert werden soll, zählt Kromp-Kolb betreffend Österreich folgende Punkte auf: Es gebe eine Fülle an Subventionen für klimaschädliche Wirtschaftszweige, die zum Teil bereits obsolet sind. Fossile Brennstoffe seien zu niedrig bepreist – das erschwere die Klimawende. „Eine Steuerreform 2015 zu machen, die keine Klimaschutzaspekte enthält: Das darf nicht passieren“, sagt die Klimaforscherin.

Selbst wenn es zu einem internationalen Maßnahmenpaket kommt, wird es völkerrechtlich nicht verbindlich sein, es also keine Sanktionen geben. So bleiben der Klimapolitik zwei Prinzipien: Vertrauen und Hoffnung.



Der Klimaschutz hat mindestens so viele Gegner wie der Klimawandel

# Als Jeanne d'Arc gegen Klimawandelskeptiker

Vor allem in den USA gibt es sie: die Leugner des menschengemachten Klimawandels. Die US-amerikanische Wissenschaftshistorikerin Naomi Oreskes weist ihnen Lobbyismus für die Erdölindustrie nach. Ein Porträt.

Peter Illitschko

Sie sei eine Kommunistin, eine Alarmistin und werde von einer „größtenteils feministischen Mafia“ unterstützt. Untergriffige Attacken dieser Art kennt die US-amerikanische Geologin und Wissenschaftshistorikerin Naomi Oreskes sicher zur Genüge. Mittlerweile reagiert sie relativ entspannt darauf. „Ich atme tief durch und mache Yoga“, sagt sie dem STANDARD – und zitiert daraufhin Thurgood Marshall, Bürgerrechtsanwalt und erster schwarzer Richter im Obersten Gerichtshof der USA: „Der Verlauf der Geschichte führt zur Gerechtigkeit.“

Was sie darunter versteht, ist leicht erklärt: Niemand sollte behaupten, dass der vom Menschen verursachte Klimawandel eine Erfindung sei, und seriöse Wissenschaftler, die die Erderwärmung durch Schadstoffe nachweisen, diskreditieren. So wie das mit Ben Santer passiert ist: Der Atmosphärenwissenschaftler wurde als Au-

tor jenes Teilberichts des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) von 1995, der bestätigte, dass der Einfluss des Menschen auf das Klima „wahrnehmbar“ sei, Opfer einer regelrechten Hetzjagd. Wissenschaftler, die zu Lobbyisten der US-Ölindustrie wurden, wollten seinen Ruf nachhaltig schädigen.

Naomi Oreskes, geboren 1958, tritt seit Jahren gegen diesen Verband der Klimawandelskeptiker an, schreibt Bücher wie *Die Machiavellis der Wissenschaft* und *Vom Ende der Welt* (beide gemeinsam mit dem Historiker Erik M. Conway) und weist nach, dass die dahinterstehenden Wissenschaftler dieselben sind, die auch die Gefahren von Tabakrauch, Ozonloch oder saurem Regen kleinredeten, und wird dafür in den USA von gar nicht so wenigen Menschen nicht ernst genommen oder eben verbal attackiert. Der in Wien geborene Physiker Fred Singer ist einer von ihnen.

Warum diese Skeptiker in den USA so leichtes Spiel haben und

in Europa nicht? Oreskes: „Die Amerikaner glorifizieren das freie Unternehmertum. Es gibt eine lange Tradition darin, jede Intervention der Regierung in den Markt – also auch diejenigen zur Verbesserung des Umweltschutzes – mit Sozialismus gleichzusetzen und damit schlechtzureden.“

Das kritische Denken hat Oreskes, die mit einem Hydrologen verheiratet ist und zwei erwachsene Töchter hat, wohl im Elternhaus gelernt. Sie wuchs als Tochter eines Wissenschaftlers und einer Lehrerin in Manhattan auf. Als musikalisches Talent hatte sie beim Klavierspielen einen starken Hang zum Perfektionismus – und entschied sich für die Wissenschaft. Sie promovierte in Stanford und ist mittlerweile Professorin an der Harvard University in Cambridge bei Boston.

Ein entscheidendes Jahr in ihrer Karriere war 2004. Damals zeigte sie in einem Beitrag im Fachmagazin *Science* nach Analyse von mehr als 900 Fachartikeln auf, dass unter Wissenschaftlern ein Konsens über den vom Menschen verursachten Klimawandel besteht. „Die Reaktion darauf war unbe-



Foto: Vincent Verdil

Die Wissenschaftshistorikerin Naomi Oreskes tritt gegen Klimawandelskeptiker auf und wird dafür mitunter heftig attackiert.

schreiblich: So als hätte ich eine Granate geworfen.“

Spätestens damals begann auch die Rivalität mit Singer, der Sorgen um die Umwelt bis heute als übertrieben bezeichnet, aber nicht nur von Oreskes für sein Engagement in der Industrie – er war unter anderem Berater von Shell – heftig kritisiert wird. Ihm hat sie auch laut *New York Times* den Satz über die „feministische Mafia“ zu verdanken. Sie wird aber nicht nur kritisiert, sondern auch als Jeanne d'Arc im Kampf gegen Klimawandelskeptiker bejubelt, sie wird für ihren Einsatz als Heldin gefeiert. So weit würde sie selbst vermutlich nicht gehen. Sie bezeichnet sich nur als „Blitzableiter“.

Persönlich merkt sie den Klimawandel beim Skifahren am Schnee, der deutlich weniger wird, und an den heftigen Regenfällen im Sommer. Das ist zwar kein Beweis für die menschengemachte Erderwärmung. Aber den braucht sie sowieso nicht zu erbringen, das haben schon andere Wissenschaftler längst getan.

Sie sieht ihre Aufgabe eher darin, die Menschen wachzurütteln: in der Dezember-Ausgabe des Magazins *Scientific American* etwa mit dem Essay „How to Break Climate Deadlock“, in dem sie eine weltweite CO<sub>2</sub>-Steuer fordert. Gerade rechtzeitig zum Klimagipfel, um die Diskussion wieder anzukurbeln.

## Gipfel wird zur Festung

Tausende Polizisten – Demonstranten bleiben ausgesperrt

Stefan Brändle aus Paris

Der Aufmarsch wird imposant sein. Rund 140 Staats- und Regierungschefs aus allen Weltgegenden wollen am Montag in Le Bourget im Norden von Paris den Startschuss zum zweiwöchigen Klimagipfel geben. 5000 Polizisten werden den Anlass absichern – mehr als doppelt so viele, wie vor den Attentaten des 13. November geplant gewesen waren. Und das ist längst nicht alles: An den Außengrenzen Frankreichs stehen 8000 Zoll- und andere Polizisten, nachdem die Regierung das Schengener Abkommen vorübergehend suspendiert hat. Insgesamt sind in Frankreich derzeit 120.000 Polizisten, Gendarmen und Soldaten im aktuellen Ausnahmezustand im Einsatz, wie Innenminister Bernard Cazeneuve erklärte.

Kein Zweifel: Noch nie durfte sich das Klima so gut geschützt fühlen. Zu gut, finden viele Umweltverbände. Annulliert wurde insbesondere die große Protestkundgebung von Sonntag in Paris, zu der zwischen 200.000 und 500.000 Teilnehmer erwartet wurden. Die Umzugsroute ab der Place de la République – wo derzeit Kerzen und Kränze an die Terroropfer des nahen Konzertlokals Bataclan erinnern – war schon festgelegt gewesen. In Österreich bestellte das Kollektiv „System Change, not Climatechange“ zwei reservierte Busse ab.

### Im umweltpolitischen Vakuum

Maxime Combes von Attac France meint: „Die Regierung verletzt bewusst die Meinungs- und Versammlungsfreiheit.“ Diese hätte schon vor den Attentaten massiv eingeschränkt werden sollen. Der französische Geheimdienst warnte vor Aktionen militanter Gruppen, etwa dem Schwarzen Block oder den französischen Zadisten. Letztere meinen, die Terroranschläge böten der Regierung eine willkommene Gelegenheit, unliebsame Proteste zu verhindern.

Damit kommt es zum Paradox, dass die vielleicht wichtigste Klimakonferenz überhaupt in einem umweltpolitischen Vakuum

stattfinden wird. Rundherum, von Tokio und Adelaide über Berlin bis nach Mexiko und New York, werden hingegen über 2000 Klimademos organisiert.

Des Zulaufs von außen beraubt, suchen 130 französische Nichtregierungsorganisationen (NGOs) unter dem Namen „la Coalition“ nach Alternativen, um nach den Worten eines Beteiligten zu „demonstrieren, ohne zu demonstrieren“. Juliette Rousseau von der Coalition verspricht: „Auch wenn wir zu keinem Umzug aufrufen, wird er auf den Trottoirs trotzdem existieren.“

In Paris soll die nun verwaiste Umzugsroute mit Bildern, Slogans sowie Schuhen der verhinderten Demonstranten „geschmückt“ werden. Lautsprecher werden das Ganze akustisch untermalen. Die Homepage *March4for* vermittelt dazu Fotos von Pariser Umweltaktivisten an Teilnehmer beibehaltener Demos in der ganzen Welt. Ein mysteriöses „Kollektiv der Ungehorsamen“ ruft ferner dazu auf, „die Suspendierung des Rechtsstaates zu verweigern“ und trotzdem auf dem Republiksplatz zu erscheinen.

Die Mobilisierung hat einen einzigen Zweck: Druck zu machen auf die Präsidenten und Premierminister, ein wirklich verbindliches Abkommen zu unterzeichnen. „Der Pariser Gipfel ist der letzte seiner Art, um ein weltweites Klimaabkommen zu erreichen“, meint Avaaz, das Kampagnenportal vom Ertrinken bedrohter Inselstaaten.

Das ist nur eine von 2000 NGOs, die in Paris vertreten sein werden. Sie alle werden ebenfalls abgeschottet sein vom Kern des Konferenzentrums, in dem sich die Delegationen aus 195 Staaten treffen und über jedes Komma der Schlusserklärung verhandeln werden. Umso vehementer beklagen NGO-Sprecher, dass umgekehrt französische Firmen als Sponsoren zugelassen sind, die als Umweltsünder gelten – etwa Air France, Électricité de France (EDF) oder die Bank BNP Paribas. Diese gebe gerne vor, sie finanziere erneuerbare Energien, moniert Attac France; in Wahrheit aber investiere BNP zu 90 Prozent in fossile Brennstoffe.

RACING IN STYLE. 1000 MIGLIA

BUCHERER  
1888

UHREN SCHMUCK JUWELEN  
WIEN 1 KÄRNTNER STRASSE 2  
T 01 512 67 30 | BUCHERER.COM

MILLE MIGLIA  
Chopard

## Ein Klimaforscher über Erfolgchancen des Gipfels und mögliche Lösungen



Foto: braschler/fischer

Awetik (50), Busfahrer, und Ludmila Nasarian (37) mit ihrer Tochter Liana (5), Sibirien, Russland: „Wir haben Angst, hier zu leben. Das Eis unter unserem Haus schmilzt. Es ist so, als lebte man auf einem schwankenden Schiff.“

# „Wir brauchen ein neues Energiesystem“

Beim Klimagipfel in Paris wird es nicht nur um Emissionen gehen, sagt System- und Klimaforscher Pavel Kabat. Den neuralgischen Verhandlungspunkt und mögliche Lösungen sieht er in der Transformation der Energiewirtschaft.

INTERVIEW: Robert Czepel

**STANDARD:** Was erwarten Sie von der UN-Klimakonferenz in Paris, die am Montag beginnen und bis 11. Dezember dauern wird?

**Kabat:** Wenn Sie mich nur nach Paris fragen, bin ich optimistisch. Ich erwarte, dass sich die Delegationen auf ein Abkommen einigen werden. Was mir Sorgen bereitet, ist der Bereich jenseits von Paris. Das politische System hat in Klimafragen bisher nur geringe Fortschritte ermöglicht. Denn schon beim Kioto-Protokoll war die Umsetzung sehr mangelhaft.

**STANDARD:** Was wäre ein erstrebenswertes Ergebnis des Klimagipfels?

**Kabat:** Wir benötigen eine konkrete Einigung, die eine substanzielle Minderung der Emissionen bis 2030 oder 2050 vorsieht. Idealerweise eine Minderung, die die globale Erwärmung auf zwei Grad begrenzt. Der Weg dorthin wird nicht einfach. Denn es gibt große Diskussionen darüber, wie der CO<sub>2</sub>-Ausstoß gemessen wird. Und auch darüber, wie er zwischen den Nationen aufgeteilt werden soll. Noch wichtiger wird allerdings die Frage sein: Wer überwacht die Umsetzung? Und wie verknüpft man das Abkommen mit anderen internationalen Beschlüssen – wie etwa den nachhaltigen Entwicklungszielen der Uno, die im September in New York verabschiedet wurden? Wir wissen, was das

kosten würde. Nur wurde darüber noch nicht diskutiert. Meine Empfehlung an die Umweltminister ist: Nützen Sie Ihr Investment doppelt – verlassen Sie Paris nur gemeinsam mit den Energieministern!

**STANDARD:** Glauben Sie, dass wir für den Klimaschutz einen rechtlich verbindlichen Vertrag benötigen?

**Kabat:** Ehrlich gesagt: Ich glaube nicht, dass es einen rechtlich verbindlichen Vertrag geben wird. Und ich glaube auch nicht, dass ein solcher Vertrag funktionieren würde. Was wir brauchen, ist ein grundsätzliches Umdenken: Bisher kamen die Delegationen zu den Klimagipfeln, um den Schaden für ihr eigenes Land möglichst gering zu halten. Sie müssen aber diesen Gipfel als Investment begreifen.

**STANDARD:** Ein Blick auf die Geschichte zeigt: Die Umsetzung des 1997 unterzeichneten Kioto-Protokolls war mehr oder minder eine Farce. Warum sollte es diesmal anders sein?

**Kabat:** Da gebe ich Ihnen recht. Mein Punkt ist: Ich wäre sehr glücklich, wenn Paris dazu beitragen würde, das Klima in einer anderen Erzählung zu präsentieren. Wir haben genug gehört von allen Bedrohungen. Das Klima kann auch ein Auslöser für eine

globale Veränderung sein, nämlich für eine Transformation unseres gesamten Wirtschafts- und Energiesystems. Wenn sich das in den Köpfen der Teilnehmer festsetzt, könnte das der Anfang einer neuen Zeit sein.

**STANDARD:** Das Problem als Chance?

**Kabat:** Es ist noch nicht zu spät. Wir können alles noch zu unserem Vorteil wenden. Ich nenne Ihnen ein konkretes Beispiel: In den Jahren 2007 und 2008 war ich an der Planung des sogenannten Delta-Programms beteiligt. In diesem Programm geht es darum, die Niederlande vor dem steigenden Meeresspiegel zu schützen. Ein Ergebnis war, dass niederländische Fir-

men im Wassersektor dadurch neue und einträgliche Geschäftsfelder entwickelt haben. Umweltschutz kann Innovationen auslösen. Das könnte uns auch auf globaler Ebene gelingen.

**STANDARD:** Kommen wir zum Zwei-Grad-Ziel: Viele Wissenschaftler sagen hinter vorgehaltener Hand, dass der Zug längst abgefahren ist. Was ist Ihre Meinung dazu?

**Kabat:** Die Zusagen der einzelnen Staaten werden vermutlich nicht ausreichen – so weit stimme ich Ihnen zu. Denn um innerhalb des Zwei-Grad-Limits zu bleiben, müssten wir die globalen Emissionen bis 2030 um ca. 80 Prozent reduzieren. Das ist ein plausibles Ziel, wenn auch kein sehr realistisches.

**STANDARD:** Warum verfolgt man dieses Ziel weiter, wenn es nicht realistisch ist?

**Kabat:** Weil es die Funktion eines Leitsterns hat. Die ganze Situation ist hochkomplex. Die Klimamodelle haben ihre Unwägbarkeiten, und politisch haben wir es mit einem multinationalen System von 180 Staaten zu tun. Das Zwei-Grad-Ziel ist etwas, das die Gedanken der Teilnehmer eint. Letztlich ist es mir egal, ob die Erwärmung 1,8 oder 2,5 Grad beträgt, sofern sich die Staatengemeinschaft endlich zum Handeln entschließt.

**STANDARD:** Der globale Süden trägt die geringste Schuld am Klimawandel, ist aber von den Auswir-

kungen am stärksten betroffen. Was schlagen Sie vor?

**Kabat:** Um Gerechtigkeit herzustellen, müsste der globale Süden die Chance bekommen, sich wirtschaftlich ebenso zu entwickeln wie die reichen Nationen. Der Westen muss in diesen Ländern in erneuerbare Energien investieren. Momentan tun wir das Gegenteil: Wir exportieren das alte ökonomische Modell.

**STANDARD:** Was wäre denn die beste Strategie, um den globalen Klimawandel zu stoppen?

**Kabat:** Der wirksamste Hebel und zugleich die größte Herausforderung ist die Umstellung unseres Energiesystems. Darum geht es. Wir sind noch immer zu sehr von Öl und Kohle abhängig.

**STANDARD:** Auch manche Alternativen, wie zum Beispiel Biomasse, haben schwerwiegende ökologische Nachteile.

**Kabat:** Wir brauchen einen klugen Mix, inklusive Sonnenenergie, Windenergie und Geothermie. Unsere Berechnungen zeigen, dass eine solche Umstellung möglich ist. Auch finanziell.

**PAVEL KABAT**, 1958 in Prag geboren, ist seit 2012 Generaldirektor des Internationalen Instituts für angewandte Systemanalyse (IIASA) in Laxenburg bei Wien sowie Professor an der Wageningen University in den Niederlanden. Kabat hat in den vergangenen Jahren einige Sachstandsberichte des Weltklimarats mitverfasst.



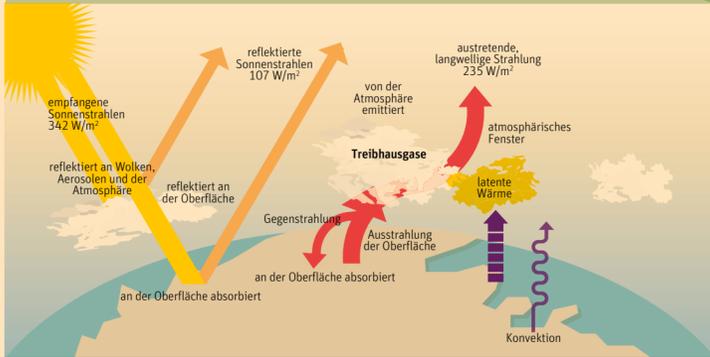
Pavel Kabat sagt, es komme vor allem auf ein Umdenken an.

Foto: IIASA



# Klimawandel

## NATÜRLICHES GLEICHGEWICHT: STRALUNGSBILANZ DER ERDE

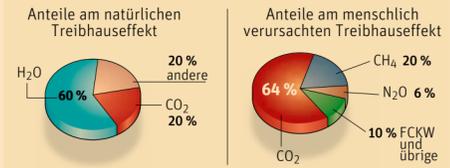


Der Klimawandel stellt moderne Gesellschaften vor eine große Herausforderung. Der Verbrauch fossiler Brennstoffe stellt einen Wirtschaftsturbo dar, den die Industriestaaten jahrzehntelang auskosten durften. Nun stehen alle Länder vor der Frage, wie sie den Planeten für zukünftige Generationen hinterlassen wollen. Was passiert, wenn weiter gemacht wird wie bisher, wird immer klarer. Ab 30. November treffen sich Vertreter vieler Länder zu einer UN-Klimakonferenz in Paris. Dies ist die Ausgangslage.

Eine digitale Version finden Sie auf [derStandard.at](http://derStandard.at)

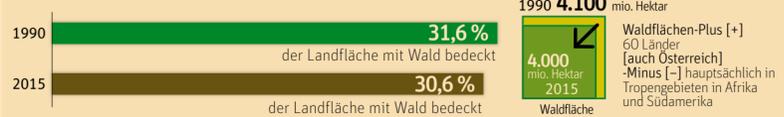
Von Fatih Aydogdu, Markus Hametner, Peter Illitschko, Wolfram Leitner, Michael Matzenberger

## ANTEILE DER TREIBHAUSGASE



## RÜCKGANG DER WALDFLÄCHE

Bäume nehmen CO<sub>2</sub> auf und gewinnen aus ihm Kohlenstoff, den sie speichern. Britische Wissenschaftler nennen Aufforstung und Änderungen in der Landwirtschaft als die vielversprechendsten Methoden, CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre zu entfernen. Nur: Die weltweite Waldfläche steigt nicht, sie schrumpft.



## PLUS-ZWEI-GRAD-ZIEL

Das IPCC berechnet für eine 66-prozentige Chance, unter zwei Grad zu bleiben, folgende Maximalwerte für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß.



## DIE FOLGEN DES KLIMAWANDELS

- Glaciers:** Die Dicke der Gletscher nimmt kontinuierlich ab. In den europäischen Alpen etwa sind die Gletscher auf ein Drittel ihrer Größe des Jahres 1850 zurückgegangen und haben damit die Hälfte ihres Umfangs verloren. Bis 2080 könnten Europas Gletscher laut IPCC abschmelzen.
- Korallenriff:** Mehr als zwei Drittel der Korallenriffe sind durch den Klimawandel bedroht und zum Teil bereits schwer geschädigt. Die Riffe reagieren auf die höheren Meerestemperaturen mit Ausbleichen und Absterben. Bei zwei Grad wäre die Mehrheit der Korallen ausgebleicht.
- Permafrostböden:** Der Temperaturanstieg hat in Alaska und Sibirien sichtbare Folgen. Häuser und Straßen, die bisher fest auf den auch im Sommer gefrorenen Böden standen, sinken ab. Das Fehlen von Sommereis führt zu Erosion von Küsten. Viele Tiere sind in Gefahr.
- Überschwemmungen:** Schwere Regenfälle führen weltweit zu Überschwemmungen und Erdbeben. Im Juni 2006 waren 17 Millionen Menschen im Süden Chinas betroffen. 2011 kam es nach einem Erdbeben vor Japan nicht nur zu einem Tsunami, sondern auch zu Kernschmelzen in mehreren Blöcken des Kernkraftwerks Fukushima.
- Meeresspiegel:** Die Ausdehnung der Ozeane und die Eisschmelze lassen den Meeresspiegel ansteigen. Dies und die zunehmende Erosion gefährden jene Küstenregionen, die wenige Meter über dem Meeresspiegel liegen. Vielen Inselstaaten droht buchstäblich der Untergang.

## GLOBALE RISIKEN AN KÜSTENREGIONEN

Auch das Zwei-Grad-Ziel bedeutet eine große Veränderung der Lebensbedingungen: Eine Studie hat die langfristigen Effekte eine Zwei-Grad-Erwärmung auf die Seehöhe berechnet, die in 200 bis 2000 Jahren schlagend wird. In den betroffenen Gebieten lebten 2010 insgesamt 280 Millionen Menschen, die meisten in den hier genannten Ländern:



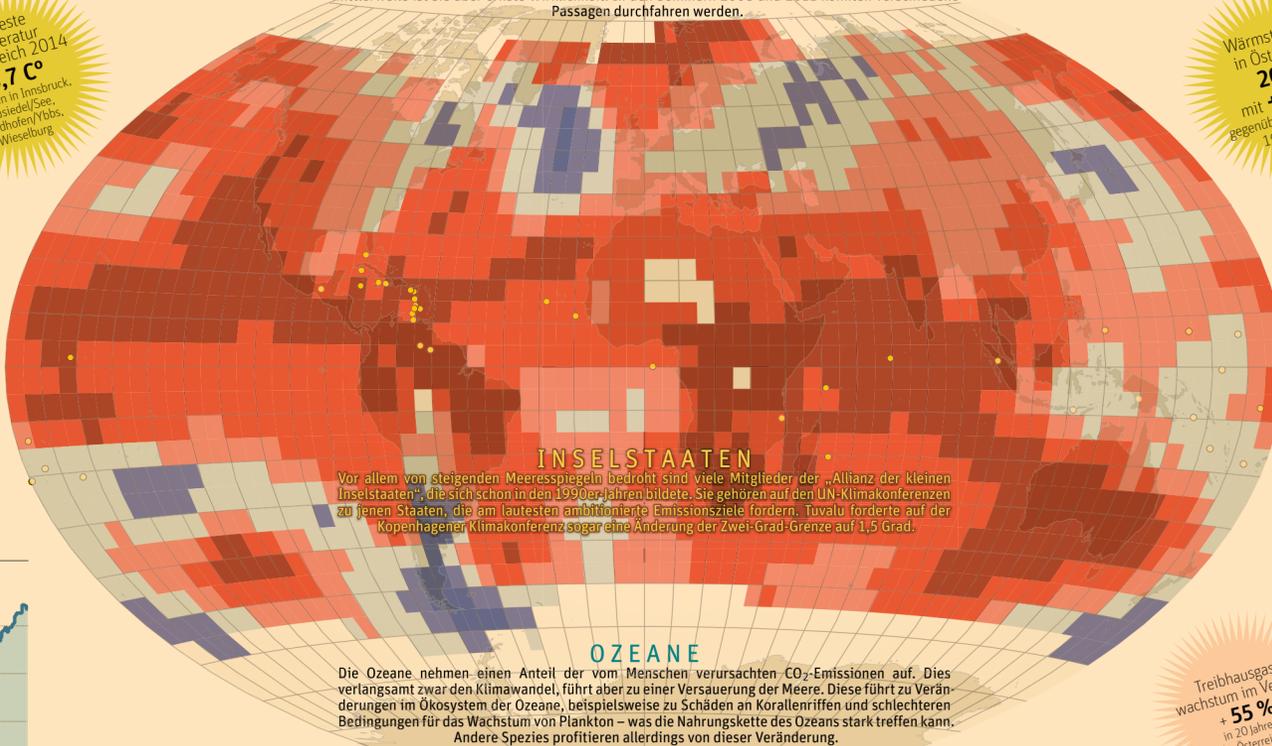
## ANSTIEG DES MEERESSPIEGELS



## REKORDTEMPERATUREN IM OKTOBER 2015 | EXPONIERTE GEBIETE

### ARKTIS

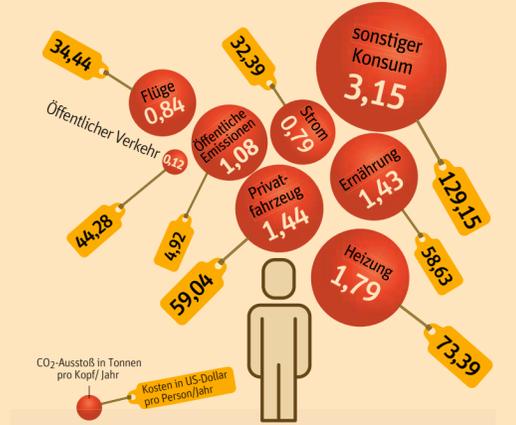
Eine alte Legende einer freien Passage durch das Nordpolarmeer wurde zwar vor 100 Jahren widerlegt, mittlerweile ist sie aber erste Wirklichkeit: In den Sommern 2008 und 2011 konnten verschiedene Passagen durchfahren werden.



**INSELSTAATEN**  
Vor allem von steigenden Meeresspiegeln bedroht sind viele Mitglieder der „Allianz der kleinen Inselstaaten“, die sich schon in den 1990er Jahren bildete. Sie gehören auf den UN-Klimakonferenzen zu jenen Staaten, die am lautesten ambitionierte Emissionsziele fordern. Tuvalu forderte auf der Kopenhagener Klimakonferenz sogar eine Änderung der Zwei-Grad-Grenze auf 1,5 Grad.

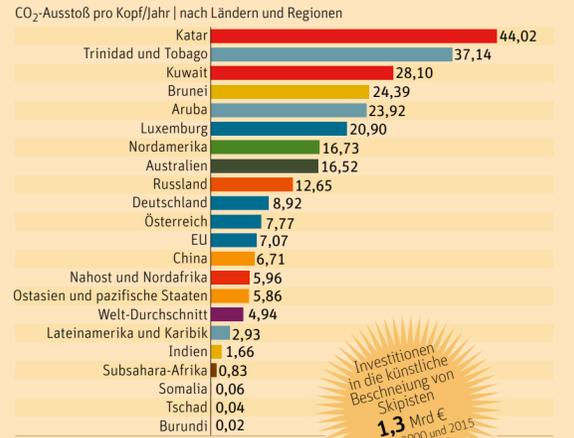
**OZEANE**  
Die Ozeane nehmen einen Anteil der vom Menschen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen auf. Dies verlangsamt zwar den Klimawandel, führt aber zu einer Versauerung der Meere. Diese führt zu Veränderungen im Ökosystem der Ozeane, beispielsweise zu Schäden an Korallenriffen und schlechteren Bedingungen für das Wachstum von Plankton – was die Nahrungskette des Ozeans stark treffen kann. Andere Spezies profitieren allerdings von dieser Veränderung.

Der Oktober 2015 war ein weiterer Rekordmonat – der sechste in Folge. Seit Beginn der Temperatureaufzeichnungen gab es keinen so warmen Oktober. Grund dafür ist die Erderwärmung, dieses Jahr außerdem verstärkt durch ein intensives Auftreten des Wetterphänomens El Niño.

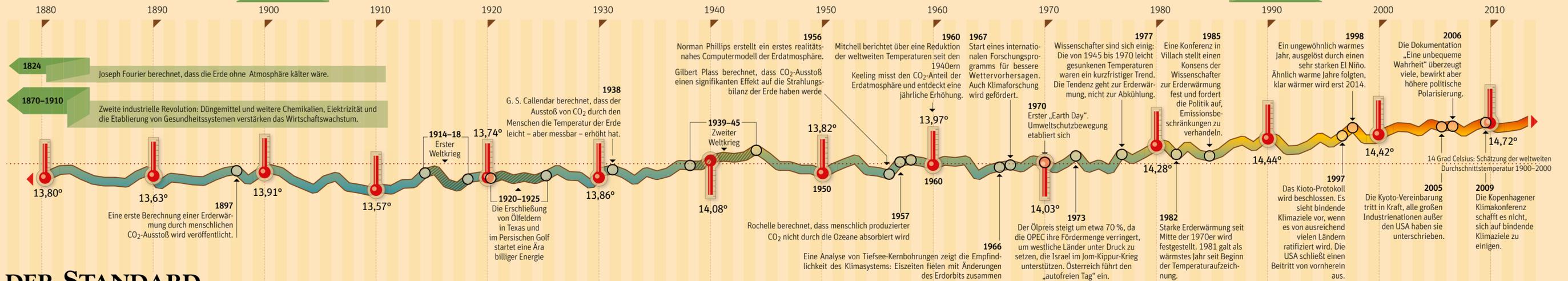


Diese Berechnung der jährlichen CO<sub>2</sub>-Emission eines Durchschnittsbürgers wird vom deutschen Umweltbundesamt verwendet. Die Kosten entsprechen den Schätzungen der US-Regierung für die „Social costs“ des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Sie liegt bei etwa 41 US-Dollar pro Tonne, Forscher der Stanford-Universität gehen allerdings von über 200 US-Dollar pro Tonne aus.

## CO<sub>2</sub>-AUSSTOß PRO EINWOHNER



## WELTWEITE DURCHSCHNITTSTEMPERATUR SEIT 1880



## Klimapolitische Bilanz der Vereinigten Staaten und Chinas

# Wie Klimakapitän Obama den Kurs der USA ändern möchte

Ökofreunde gibt es viele in den USA. In der Politik aber haben sie es sehr schwer. Auch Barack Obama startete als Bremser, nun aber macht er Tempo und will Präsident der alternativen Energien werden.

Frank Herrmann aus Washington

Wer Fantasie hat, denkt vielleicht an Außerirdische, die in der Wüste gelandet sind. Wie die futuristischen Bauwerke einer fremden Zivilisation ragen sie aus dem Sand, die drei Türme des Sonnenwärmekraftwerks Ivanpah, im oberen Drittel so grell leuchtend wie überdimensionale Neonröhren. Ringsum bündeln zehntausende Spiegel das Sonnenlicht, um es auf die Solartürme zu lenken. Die so entstehende Hitze bringt Wasser zum Kochen, der Dampf treibt Turbinen an. Seit die Anlage im Februar 2014 in Betrieb genommen wurde, gehört sie zu den spektakulärsten Sehenswürdigkeiten der Wüste Mojave, zumal man sie leicht besichtigen kann. Sie liegt direkt an der Autobahn, die Los Angeles mit Las Vegas verbindet.

Sonnenenergie in solchen Maßstäben zu nutzen – in Amerika galt es noch vor einem Jahrzehnt als schöne, gleichwohl zu teure Vision. Solarpaneele auf Einfamilienhausdächern, das ja. Es sind Erkennungszeichen aufgeklärten Umweltbewusstseins. Und an Ökofreunden herrscht ja kein Mangel in diesem facettenreichen Land, sei es im skandinavisch angehauchten Vermont oder in einer Stadt wie San Francisco, wo sich alles um die Zukunft dreht. Aber eine Solarindustrie?

Im Herbst 2008, als Barack Obama seine erste Wahl gewann, steckte sie nicht nur in den Kinderschuhen, die Turbulenzen der Finanzkrise drohten die zarten Pflänzchen, die es schon gab, zu vernichten. Staatlich gefördert, das Ivanpah-Projekt etwa mit einem zinsgünstigen Milliardenanleihe, feierte die Branche, trotz Pannen, ein imposantes Comeback. Im Nachhinein bestätigt sich, was Arnold Schwarzenegger sagte, als er noch Gouverneur Kaliforniens war. „Wenn wir in der Wüste Mojave keine Sonnenkraftwerke bauen können, dann weiß ich nicht, wo.“

Wie immer man sonst über Obama urteilen mag, als Präsident der alternativen Energien wird er zweifellos in die Chronik eingehen. Oder umgedreht, aus der Perspektive mancher Republikaner, als der Mann, der den „Krieg gegen die Kohle“ führte. Im August hat er die US-Staaten angewiesen, die Kohlendioxidemissionen ihrer Kohlekraftwerke bis 2030, verglichen mit 2005, um 32 Prozent zu senken. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung soll sich im selben Zeitraum auf 28 Prozent verdoppeln. Obama will die Energiewirtschaft also zu einem Strukturwandel zwingen, wie er sich ohnehin schon angebahnt hat. Billiges Erdgas hat die Kohle vielerorts abgelöst, von Alaska bis Florida sind es bereits 14 Staaten, die

ihren Energiebedarf hauptsächlich durch Gas decken. In windigen Gegenden wie der Prärie von Kansas liefern Windräder oft den preiswertesten Strom.

Obama, der Klimakapitän. Dabei hat er anfangs umweltpolitisch enttäuscht, 2009 gehörte er auf der Klimakonferenz von Kopenhagen noch zu den Bremsern. Das konnte sich in Paris ändern. Sogar Todd Stern, sein Sonderbeauftragter für den Klimaschutz, ein Anwalt aus Chicago, formuliert einen optimistischen Satz: „Um voranzukommen, stehen die Sterne so günstig, wie ich es noch nie erlebt habe.“ Der Veteran gehörte bereits Bill Clintons Beraterstab an, als 1997 das Kioto-Protokoll ausgehandelt wurde – und Clintons Mannschaft im eigenen Land gegen eine Wand fuhr. Der Senat beschloss mit 95 zu null Stimmen, die Absprachen von Kioto zu blockieren, falls nicht auch Staaten wie China und Indien eine Reduzierung der Treibhausgase zusagen. Seitdem ist für Stern klar, dass Washington internationale Verpflichtungen nur dann eingehen kann, wenn zumindest auch Peking mitzieht. Ohne breiten

Konsens sind dem Oval Office die Hände gebunden.

Innenpolitisch geht Obama deutlich energischer zur Sache. Die Konfrontation mit dem Kongress nimmt er in Kauf, denn spätestens nach zwei Amtsjahren hatte er verstanden, dass seine Umweltagenda auf dem Papier bleibt, wenn er versucht, den kleinsten gemeinsamen Nenner mit den Republikanern zu finden. Die Klimagesetze, die er zu Beginn anstrebte, scheiterten 2010 im Parlament. Was folgte, war eine Ökopolitik mittels Direktiven, die umso ehrgeiziger ausfallen, je näher sein Abschied vom Weißen Haus rückt. Dem Emissionsplan des Sommers folgte im Herbst die Entscheidung, Keystone XL grünes Licht zu verweigern, dem Bau einer Pipeline, durch die Öl von den Teersandfeldern Kanadas bis zum Golf von Mexiko gepumpt werden soll.

Der dirigistische Ansatz hat den Nachteil, dass der 45. Präsident, falls es ein Republikaner wird, leicht wieder aushebeln kann, was Nummer 44 verfügt hat. Nur: Es hat eine Weile gedauert, bis „Climate Change“ auch jenseits der liberalen Küstenmetropolen als Problem akzeptiert wurde, doch nun scheint der Stimmungswandel vollzogen.

Irgendwie stimmt sie mal wieder, die Metapher vom schlummernden Riesen Amerika, der plötzlich aufgewacht ist. Nach einer Umfrage des Pew-Instituts halten 74 Prozent der Amerikaner die Erderwärmung für eine ernste Herausforderung. Zwei Drittel meinen, der Mensch müsse seine Lebensweise ändern, um die Folgen des Phänomens einzuschränken.



300.000 Spiegel lenken die Sonnenstrahlen auf Solartürme.

Foto: AP / John Locher



„Flusswächter“ mit Vereinsfahne im Olympia-Waldpark in Peking.

Foto: Erling

# Wie chinesische Umweltaktivisten im Nebel stochern

Luft und Wasser sind innerchinesische Angelegenheit. Aber immer mehr Bürgerinitiativen kämpfen gegen Smog und für sauberes Wasser. Sie wollen die Ordnungsbehörden vom Klimaschutz überzeugen.

Johnny Erling aus Peking

Auf der Einladung steht: „Spaziergang am Fluss“. Allwöchentlich lädt die chinesische Bürgerinitiative der Flusswächter ein, mit ihnen ein Gewässer in der Hauptstadt zu besuchen. Diesmal haben sie sich Pekings „grüne Lunge“ ausgesucht. Der für die Sommer-spiele 2008 angelegte 680 Hektar große Olympia-Waldpark gilt mit seinen Wasserläufen, künstlichem See und renaturiertem Fluss als Umweltoase.

An normalen Tagen rennen tausende Jogger durch den Park. Doch die Flusswächter sind diesmal ziemlich allein. Peking ächzt mal wieder unter Smog in elfmal höherer Konzentration als die in Europa tolerierten 25 Gramm Feinstaub pro Kubikmeter Luft.

Es ist ein Samstagmorgen im November, kurz vor Beginn des Klimagipfels im 9000 Kilometer entfernten Paris. Die stündlich aktualisierte App der staatlichen Luftmessung zeigt für sieben Uhr Früh einen Feinstaubwert von 281 für die Metropole an. „Stark verschmutzt“ steht daneben. Die Heizperiode startete.

Alle 5,7 Millionen zugelassenen Autos dürfen am Wochenende fahren. Die US-Botschaft in Peking hatte 2008 als Erste PM<sub>2,5</sub>-Messungen ins Netz gestellt.

Chinas Behörden zogen zähneknirschend nach. Sie haben das den Vereinigten Staaten nicht vergessen. Wer deren App heute aufruft, bekommt nur eine Warnung aufs Display: „Dieser Link ist auf Anordnung der Regierung blockiert.“

Luft ist eine innerchinesische Angelegenheit. Wasser ebenso. Rund drei Stunden wandert die wegen Smogs zahlenmäßig geschrumpfte Gruppe durch den Park. Eine Ärztin, eine Chemikerin, eine Gemüsebauern und der 50-jährige Müllrecycler sind dabei. Die ehemalige Radiojournalistin Wang Yongchen geht voran. Vor 20 Jahren wurde sie Mitgründerin der „Freiwilligen für eine grüne Erde“, eine der ersten großen Umwelt-NGOs in China. 2009 startete sie nach dem USA-Vorbild der „Waterkeeper“ Chinas Flusswächter. Heute gibt es sie in 50 Städten Chinas. Wang hofft, „dass es hundert werden“.

## Mit Sensoren zu Standards

Die 61-Jährige wandert jedes Wochenende in der Gruppe einen anderen der knapp 30 Flüsse oder Seen im Großraum Peking ab. Hundert Gewässer gab es einmal. „Wenn wir mit allen durch sind, fangen wir wieder von neuem an.“ Als jüngste Idee, um die Öffentlichkeit zum Schutz der Gewässer wachzurütteln, wollen sie sich jetzt „bewaffnen“.

Sensoren-Messgeräte eines deutschen Spezialherstellers zur Qualitätsüberwachung von Flüs-

sen und Seen haben es ihnen angetan. Die Hightech-Stäbe liefern in Sekunden Daten über den Algenbefall. Chinas Ordnungsbehörden sollen mit ihnen so lange bombardiert werden, bis sie auch für Wasser klare Standards einführen. Natürlich sei alles nur „ein Tropfen auf den heißen Stein aber: Steter Tropfen höhlt den Stein.“

Das ist dringend nötig. Auf die 1,3 Milliarden Chinesinnen und Chinesen entfällt pro Kopf ein Drittel der Wassermenge des Weltdurchschnitts. Die Spiegel der Grundwasser sinken. Sie sind zu 60 Prozent verschmutzt, so wie fünf der sieben größten Ströme im Land.

## Offizielle Warnsignale

Jüngste Alarmsignale aus China finden auch schon für den Pariser Klimagipfel Gehör. Das Wissenschafts- und Technologieministerium in Peking hat etwa gerade herausgefunden, dass der Meeresspiegel vor Chinas Küsten von 1980 bis 2012 um 2,9 Millimeter pro Jahr viel schneller als im Welt-durchschnitt anstieg.

Die Akademie der Wissenschaften berechnete in einer auch neu veröffentlichten Studie, dass zwischen 1960 und 2012 die Temperatur in der tibetischen Hochebene pro Dekade um 0,3 bis 0,4 Grad stieg, doppelt so schnell wie im globalen Durchschnitt. Gletscher gehen zurück, Permafrostböden tauen auf.

Solche Krisenzeichen machen die Begrenzung des Welttemperaturanstiegs um zwei Grad dringlich.

Umweltaktivistin Wang verschafft sich das große Bild auf ihren NGO-Touren zum Schutz der Quellen der Ströme in der tibetischen Hochebene, über die sie auch Bücher schreibt. Seit 15 Jahren hat sie sich als Vorkämpferin für den Nu-Fluss hervorgetan, der von Tibet durch Yunnan nach Burma fließt. Der Nu ist Chinas einziger Strom ohne Wasserkraftwerke. Unterstützung erhielten die Initiativen von Chinas damaligem Premier Wen Jiabao, der 2005 die Planungen für den Bau von 13 Talsperren auf Eis legen ließ.

Als Wang sich 1996 dem Naturschutz verschrieb, gehörte sie zu einer Minderheit. Heute zählen die 50 Flusswächter-Gruppen 100.000 Freiwillige. Die Behörden würden mit Umwelt-NGOs weniger repressiv als mit Bürgerrechtsbewegungen umgehen. „Doch wir bleiben nur Stiefkinder.“

Von ihrem Spaziergang kommen die Flusswächter mit der Erkenntnis zurück, dass sie auch in „Pekings grüner Lunge“ nur im Nebel stochern. Die App zeigt um 11.00 Uhr für die Stadt den Feinstaubwert 307 an und für den Standort Olympiapark sogar 312. Die amtliche Smogwarnung lautet: besonders schwer verschmutzt.

„Peking ächzt mal wieder unter Smog in elfmal höherer Konzentration, als in Europa toleriert wird.“

## Welche Folgen die stetige Erhitzung der Welt auf Mensch und Umwelt hat



Foto: brascher/fischer

Michael Fischer (60), Milchbauer, Australien: „Ich habe mehr als 38 Jahre gebraucht, um diesen Betrieb aufzubauen. Wir hatten ein sehr gutgehendes Unternehmen mit 600 Kühen. Doch vor 14 Monaten mussten wir die Milchwirtschaft aufgeben – es gab einfach kein Wasser mehr.“

## Am Nil hat Wachstum Vorrang vor Umweltschutz

Ägypten steigt groß in Kohle ein. Die Wirtschaft geht vor, obwohl das Land zu den vom Klimawandel am stärksten Betroffenen zählt.

Astrid Frefel aus Kairo

Die Ägypter stöhnten im Sommer 2015 unter einer monatelangen Hitzewelle mit Temperaturen ständig um die 40 Grad. In den letzten Wochen wurde der nördliche Teil des Landes von noch nie da gewesenen Regenfällen geplagt, die vielerorts schwere Überschwemmungen nach sich zogen. Dutzende Menschen bezahlten diese Extreme mit ihrem Leben. Es sind die Vorboten des Klimawandels, den Ägypten mit am stärksten zu spüren bekommen wird. Die Regierung in Kairo setzt dennoch die Prioritäten beim Wirtschaftswachstum zulasten des Umweltschutzes. Sie machte den Einstieg in die Kohle zur Energiegewinnung möglich.

### Energie ist ein knappes Gut

Durchgesetzt haben sich jene Ökonomen, die der Meinung waren, dass diese selbst auferlegte Beschränkung für ein Entwicklungsland außergewöhnlich sei und die vielen Stromausfälle im Sommer ein zu großes Wachstumshemmnis seien, als dass man sie ignorieren könne. Die Energieknappheit hatte energieintensive Branchen des Produktionssektors schwer getroffen, die Zuteilungen wurden massiv reduziert, sodass ein Drittel der Kapazitäten nicht ausgelastet werden konnte. Die Zementwerke hatten zeitweise nicht einmal die Hälfte ihres Gasbedarfes erhalten.

Regierungsvertreter befanden nun, dass bis ins Jahr 2030 mindestens ein Viertel des Energiebedarfes durch Kohle gedeckt werden könnte. Der zuständige Minister rechnet in den kommenden fünf Jahren mit Investitionen von 30 Milliarden Dollar in diesen Industriezweig. Geplant sind zwei Kohlekraftwerke – eines im Süd-Sinai und eines

in der Umgebung des Hafens von Hamarawein am Roten Meer in der Nähe eines Tauchgebietes von Weltruf. Die Entwicklung seit dem Grundsatzentscheid im Frühjahr 2014 zeigt klar, dass Kohle nicht nur als Notlösung eingesetzt wird, um die akute Energiekrise zu entschärfen, sondern de facto ein neuer Energiemix mit einem maßgeblichen Kohleanteil angestrebt wird. Der Einsatz von Kohle geht zulasten des Ausbaus von erneuerbaren Energien wie Wind und Sonne, die bis 2020 eigentlich einen Anteil von 20 Prozent hätten einnehmen sollen und bei der Herstellung zehnmal mehr Arbeitsplätze schaffen würden.

Die Regierung hatte versprochen, es würden die höchsten Ansprüche an die Umweltverträglichkeit gestellt. Umweltverbände kritisieren jetzt, dass die neuen Regulierungen im Gesetz in den meisten Punkten nicht den EU-Standards entsprechen. Kohle darf sogar in Wohngebieten eingesetzt werden, und die Unternehmen erhalten lange Übergangsfristen, bis sie sich den neuen Vorschriften anpassen müssen. Kommt dazu, dass die Kontrollen ohnehin lax sind.

Eine Studie des ägyptischen Umweltministeriums hat ergeben, dass allein der Einsatz von Kohle in der Zementindustrie Gesundheitskosten von 3,9 Milliarden Dollar nach sich ziehen würde. Die Kampagne „Ägypter gegen Kohle“ – angeführt von Wissenschaftlern und Umweltschützern – spricht deshalb von einem „Verbrechen an den Ägyptern“ mit diesem Einstieg in eine ihrer Ansicht nach überholte, umweltschädliche Energie. Verhindern konnten die Kritiker den Schwank in der ägyptischen Energiepolitik allerdings nicht.

## Lebensgefährliche Hitze am Persischen Golf

Im Mittleren Osten werden schwere Hitzewellen häufiger. Hohe Luftfeuchte lässt dabei den Körper nicht mehr richtig arbeiten.

Alois Pumhösel

Temperaturen von 34 Grad Celsius erreichte das Wasser des Persischen Golfs im Sommer 2015. Die sehr feuchte bodennahe Luftschicht, die sich über der warmen Meeresoberfläche bildete, erwärmte sich weiter, als sie über die Golfstaaten zog. Die Hitzewelle mit 46 Grad Lufttemperatur und 50 Prozent Luftfeuchte lag an der Grenze dessen, was der menschliche Organismus verkraftet. Und laut einer Studie des Massachusetts Institute of Technology (MIT) kann man damit rechnen, dass in den Golfstaaten eine kritische Grenze künftig immer wieder überschritten wird.

Dabei können Menschen eine Temperatur von 45 Grad eigentlich problemlos vertragen. „Der Körper kühlt sich dabei durch Verdunstung“, erklärt Christoph Schär vom Institut für Atmosphäre und Klima der ETH Zürich im STANDARD-Gespräch. „Auf diese Weise wird die metabolische Wärme des Organismus abgeführt.“ Wird die Luftfeuchte zu hoch, erfolgt aber kaum noch Verdunstung. Der Körper überhitzt, er wird in einen Fieberzustand versetzt. Die drückende Schwüle setzt dem Organismus eine physikalische Grenze.

Bisher glaubte man, dass diese Gefahr erst in hunderten Jahren relevant würde. Jeremy Pal und Elfatih Eltahir vom MIT widersprechen aber. Ihrer Modellrechnung zufolge muss man am Persischen Golf – zumindest im Szenario eines ungebremsten Klimawandels – mehrmals pro Jahrzehnt mit derart schwerwiegenden Hitzewellen rechnen. Keine gute Nachricht für Dubai, Kuwait, Saudi-Arabien oder den Iran.

Doch wie kommt es dazu, dass sich der Persische Golf so stark erwärmt? Ozeane erwärmen sich langsamer als Landoberflächen, weil sie die ankommende Energie der Sonne auf eine große Tiefe verteilen, erklärt Schär, der die MIT-Studie im renommierten Fachjournal *Nature Climate Change* kommentiert hat. Der Persische Golf ist jedoch kaum 40 Meter tief. Die Energie wird in einem relativ kleinen Volumen verteilt, und das Gewässer erwärmt sich deutlich schneller als etwa der Indische Ozean.

Würde das in den Alpen passieren, entstünde sofort ein Gewitter. Am Persischen Golf verhindern Abwärtsbewegungen in der Atmosphäre aber die Wolkenbildung. Stattdessen wird die Feuchte an das angrenzende Land transportiert. Schär will mit seinem Team künftig genauer untersuchen, wie das Gewicht des Wassers in der Luft die Atmosphärenphysik verändert und diese gefährlichen Seebrisen zustande kommen.

### Die kollabierte Dynastie

Die Folgen der Hitzewellen sind schwer abzuschätzen. Stefan Rahmstorf, Klimaforscher an der Universität Potsdam, bringt in der *Frankfurter Rundschau* den Klimawandel sogar mit dem aktuellen Konflikt in Syrien in Verbindung. Laut Schär sei ein solcher Zusammenhang nicht auszuschließen, im Moment aber nur schwer zu beweisen. Allerdings geben historische Beispiele zu zivilisatorischen Auswirkungen von Klimaphänomenen zu denken. Der Kollaps der Tang-Dynastie im zehnten Jahrhundert werde etwa mit einer Dürreperiode in Verbindung gebracht, so Schär. Genauso wie der Niedergang der Maya-Zivilisation im neunten und zehnten Jahrhundert, die wahrscheinlich eine Folge dreier Dürreperioden von jeweils zehn bis 20 Jahren war.



## Wie aus Klimawandelopfern innovative Klimapioniere wurden



Foto: braschler/fischer

Billy (74) und Eileen (52) Jacobson, Inuvialuit, Jäger und Trapper, Kanada: „Der Arktische Eisschild existiert seit Ewigkeiten, doch jetzt bricht er auseinander. Der Schnee schmilzt schneller. Wenn die Temperaturen weiter steigen, weiß ich nicht, wovon wir leben sollen.“

# Die treibenden Holländer

Die Niederlande gehen mit den Auswirkungen des steigenden Meeresspiegels pragmatisch und innovativ um. Mit dem Wasser leben, lautet die Devise. Die Technologien der Aquaarchitekten sind aber auch ein Exportschlager.

Kerstin Schweighöfer  
aus Den Haag

**E**in langer Steg und rechts und links Häuser, die auf dem Wasser liegen – wie elegante Schiffe in einem Hafen. In einem der ersten gleich rechts wohnt Inge Valk. Die 55-jährige Keramikdesignerin kommt gerade aus der Amsterdamer Innenstadt zurück, wo sie sich mit neuem Arbeitsmaterial eingedeckt hat. „Für meinen nächsten Kurs“, erklärt sie, als sie sich über ihre Reling zur Eingangstür begibt.

Inges schwimmendes Zuhause kann mit 160 Quadratmetern auf drei Stockwerken aufwarten. Da blieb genug Platz für ein Atelier, in dem auch ihre Keramikurse stattfinden. Die sportliche blonde Niederländerin und ihr Mann finden es wunderbar, auf dem Wasser zu leben. „Es gibt einem ein Gefühl von Freiheit und Ruhe“, findet sie, „im Sommer können wir ins Wasser springen, und im Winter flitzen wir auf den Schlittschuhen zwischen den Häusern hindurch.“

Das schwimmende Zuhause der Valks gehört zu einem Wasserviertel, das 2012 im Osten von Amsterdam vollendet wurde. Steigereiland, so sein Name, Steginsel. Es besteht aus insgesamt vier Stegen mit 43 schwimmenden Häusern. Ihr Fundament ist eine mit Styropor gefüllte Betonwanne, die als unsinkbar gilt. Rin-

ger, mit denen die Häuser an Pfählen festgemacht sind, sorgen dafür, dass sie an Ort und Stelle bleiben. „Außerdem können sie sich dadurch problemlos dem Meeresspiegel anpassen, und nach oben oder unten mitbewegen“, erklärt Floris Hund vom Amsterdamer Architekturbüro Marlies Rohmer, das die Steginsel entworfen hat.

Diese „waterwoningen“ sind die Antwort der ebenso pragmatischen wie innovativen Niederländer auf den steigenden Meeresspiegel und die zunehmenden Regenfälle, die der Klimawandel mit sich bringt. Schon jetzt liegt gut ein Drittel ihres Landes unter oder gerade einmal auf dem Niveau des Meeresspiegels. Wie kein anderes Volk hat es die

kleine Nation im Rheindelta im Laufe der Jahrhunderte gelernt, das Wasser zu zähmen, ihm Land abzurufen oder mit Deichen, Dämmen und Flutwehren einen Riegel vorzuschieben. Nicht umsonst besagt ein Sprichwort: „Gott schuf die Welt – und die Niederländer die Niederlande.“

Doch der Meeresspiegel steigt – bis Ende dieses Jahrhunderts um bis zu 1,70 Meter. Gleichzeitig droht eine Flut von hinten, wie sie genannt wird: Durch den Klimawandel führen auch die Flüsse mehr Wasser mit sich. „Mit Deichen allein ist es nicht mehr getan“, weiß Klimaforscher Pavel Kabat von der Uni Wageningen: „Wir müssen radikal umdenken. Wir dürfen das Wasser nicht län-

ger als Gefahr sehen, sondern als Chance – als Herausforderung.“

„Leven met water“, lautet die neue Strategie: nicht mehr gegen das Wasser kämpfen, sondern mit dem Wasser leben. Überall wird dem ehemals erklärten Feind wieder mehr Raum gegeben: Polder werden geflutet, Auffangbecken oder Flussnebenarme angelegt und zugeschüttete Grachten wieder ausgegraben. Dadurch aber steht der alten Seefahrernation immer weniger Land als Siedlungsraum zur Verfügung – und der war ohnehin schon knapp bemessen: Die Niederlande gehören zu den am dichtesten bevölkerten Ländern der Welt. Die Wasserflächen hingegen nehmen durch den Klimawandel zu. Aber die Niederländer haben entdeckt, wie sie zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen können. Denn die gefluteten Pol-

der und künstlich angelegten Wasserbecken eignen sich nicht nur zum kontrollierten Abführen überschüssiger Wassermassen, sondern auch als Baugrund.

„Das eröffnet völlig neue Perspektiven“, findet Architekt Koen Olthuis von *waterstudio.nl*, dem ersten Architekturbüro der Niederlande, das sich ganz aufs Aqua-wohnen spezialisiert hat und ausschließlich auf dem Wasser baut. Eines seiner aktuellen Projekte: In einem Polder bei Den Haag soll auf einem 140 mal 90 Meter großen Fundament der erste treibende Apartmentkomplex Europas entstehen, de Citadel.

Der Architekt hat eine Technologie entwickelt, die der Größe der Fundamente kaum noch Grenzen setzt: Oberflächen von bis zu 50 mal 100 Meter sind dadurch möglich. Mit anderen Worten: Das

Fundament kann zu einer Plattform werden, auf der ganze Häuserblocks Platz finden, samt Gärten und Tiefgaragen: „Je größer ein Objekt, desto stabiler liegt es auf dem Wasser.“ Für Olthuis ist es deshalb eine klare Sache: „Die Stadt der Zukunft besteht aus treibenden Plattformen, die wie Eisschollen hin und her geschoben werden können.“

Auch im Ausland ist der Holländer gut im Geschäft. Egal, ob New Orleans oder Bangladesch – das Know-how der niederländischen Wasserbau-Architekten und -Ingenieure ist in aller Welt gefragt. Für Antwerpen hat Olthuis einen treibenden Boulevard auf der Schelde entworfen und für Paris ein Restaurant auf der Seine. Die Vereinten Arabischen Emirate will er mit einer treibenden Moschee beglücken. Und in einer Malediven-Lagune ist soeben mit dem Bau von 185 schwimmenden Ferienhäusern begonnen worden.

Es geht nicht bloß um das Freizeitvergnügen verwöhnter Touristen: Den 300.000 Bewohnern dieses Inselstaates wird das Wasser bald buchstäblich bis zu den Lippen stehen, denn die Malediven liegen zu 80 Prozent nur knapp einen Meter über Normalnull. Die Regierung hatte bereits zum Umzug geblasen und angekündigt, zum Überleben woanders Land zu kaufen. Bis sie einen Anruf aus Holland bekam und von Olthuis hörte, dass dies nicht nötig sei: „Wir haben dem Präsidenten der Malediven klargemacht, wie aus Klimaflüchtlingen Klimapioniere werden können.“



Foto: Corbis / George Steinmetz

Eines der größten schwimmenden Wohnareale der Niederlande entstand in IJburg, am östlichen Rand von Amsterdam.

Attraktiver Wetterberg REISE Seite 24

Schule öffnet sich für Sporttrainer SPORT Seite 22

derStandard.at/Inland



## „Wir wollen das Wort Strafe vermeiden“

Genetiker **Markus Hengstschläger** gilt als „Vater des Bildungskompasses“. Das soll ein Büchlein sein, das vom Kindergarten an begleitet. Noten könnten damit einmal überflüssig werden, Gesundheitsdaten vernetzt.

INTERVIEW: *Katrin Burgstaller und Karin Riss*

STANDARD: Können Sie uns erklären, was der Bildungskompass genau sein soll?

**Hengstschläger:** Nach Vorbild des Mutter-Kind-Passes soll etwas Ähnliches für die Bildung eingeführt werden. Die Details gibt es noch nicht, die werden im Rahmen einer Expertengruppe ausdiskutiert, die sich derzeit formiert. Der Nationalrat stimmt dann darüber ab. Im September 2016 soll der Kompass starten.

STANDARD: Was ist die Idee?

**Hengstschläger:** Das Ziel ist, den Start in die Schuleingangsphase für alle Österreicher fair und gleich zu gestalten.

STANDARD: Erstmals sollen Kinder mit 3,5 Jahren getestet werden. Wie kann das ablaufen?

**Hengstschläger:** Die Erstuntersuchung können zum Beispiel Kindergartenpädagoginnen oder Psychologen durchführen. In der Neuausrichtung der Kindergarten- und Kindertageseinrichtung sollen die Pädagoginnen jedenfalls darauf vorbereitet werden. Aber auch die Ressourcen gehören aufgestockt.

STANDARD: Nehmen wir an, es wird festgestellt, das Kind hätte logopädischen Förderbedarf. Was soll dann geschehen? Schon jetzt sind die Wartelisten zu lang.

**Hengstschläger:** Das ist dann eine Bringschuld des Staates. Wenn Förderbedarf besteht, muss es die nötigen Instrumente geben. Denn jedes Kind hat das Recht, optimal gefördert zu werden. Wir wollen das Wort Strafe vermeiden, aber es gibt eine Mitwirkungspflicht.

STANDARD: Wollen Sie die Kinderbeihilfe an die Teilnahme koppeln?

**Hengstschläger:** Das geht nicht.

STANDARD: Welche Informationen sollen im Kompass stehen?

**Hengstschläger:** Die sprachlichen und kognitiven Fähigkeiten werden getestet, den Rest wird die Expertengruppe definieren. Der Bildungskompass hat jedenfalls nicht das Ziel, sich nur auf die Schwächen zu konzentrieren.

STANDARD: Wie wollen Sie den Datenschutz sicherstellen?

**Hengstschläger:** Der Mutter-Kind-Pass ist nicht öffentlich zugänglich, so soll es auch hier sein.

STANDARD: Wo sollen die Informationen gespeichert werden?

**Hengstschläger:** Ich hätte gerne, dass der Bildungskompass nur ein Büchlein ist.

STANDARD: Wer soll Zugriff haben?

**Hengstschläger:** Es gibt neuralgische Punkte, an denen wir wissen wollen, ob etwas zu tun ist. Die Schuleingangsphase etwa, hier sollen Lehrer Zugriff haben. Ebenso notwendig ist das bei offenen Fragen. Auch der Peak nach oben ist ein Grund nachzuschauen.

STANDARD: Bekommen Eltern den Bildungskompass mit nach Hause?

**Hengstschläger:** Ich bin dafür, das wird allerdings noch diskutiert.

STANDARD: Der Bildungskompass soll Schritt für Schritt mit Gesund-

heitskomponenten verknüpft werden. Wie soll das aussehen?

**Hengstschläger:** Es kann bei einer Testung ja auch etwas herauskommen, was im Sinne von Pathologie interpretiert werden muss. Das kann man nicht mit einem Kurs beheben. Da braucht es medizinische Dienstleistung. Heißt: Hier muss es eine Verschaltung geben.

STANDARD: Und wenn ich womöglich bereits bearbeitete Defizite nicht bei der nächsten „neuralgischen Stelle“ vorlegen will?

**Hengstschläger:** Sie sprechen von der Problematik, dass ein Lehrer, weil informiert, die Situation vielleicht anders behandelt und irgendeine Schranke für Eltern und Kind eingebaut werden könnte. Die Freiheit, solche spezifischen Informationen herauszunehmen, könnte man andenken.

STANDARD: Was, wenn mein Kind immer schon Probleme mit einem bestimmten Lehrer hat?

**Hengstschläger:** Wenn es ein unüberbrückbares Problem ist, dann muss man das vermeiden. Eine Frage allerdings, die sehr ...

STANDARD: ... praxisrelevant ist.

**Hengstschläger:** Aber die lösen wir. Da haben die Eltern im Einzelfall ein Vetorecht. Es kann nicht sein, dass die Karriere eines Menschen

von einem Menschen abhängt, der ihn nicht leiden kann.

STANDARD: Wie praktikabel ist das Opt-out beim Pflichtkindergarten?

**Hengstschläger:** Welches Interesse dahintersteckt, durchschaue ich noch nicht. Auch dass man in Vorbereitung auf das zweite Kindergartenjahr mindestens drei Monate den Kindergarten besuchen muss, steht im Papier, ist aus meiner Sicht aber schwer umsetzbar.

STANDARD: Ersetzt der Bildungskompass irgendwann die Note?

**Hengstschläger:** Damit kann ich einiges anfangen. Das müssen aber andere entscheiden.

**MARKUS HENGSTSCHLÄGER** (47) ist Leiter des Instituts für Medizinische Genetik an der Med-Uni Wien.



Markus Hengstschläger arbeitet am „Bildungskompass“.

Foto: Matthias Cremer

## Im Auftrag einer smarten Energiezukunft. Danke, Wasserkraft!

Je 4 Monate GRATIS\* Strom + Gas



Die innovativen Energielösungen von VERBUND helfen sparen und sind komfortabel: den Haushalt mit VERBUND-Eco-Home energiesparend, sicher und einfach steuern, selbst Sonnenstrom erzeugen und speichern, CO<sub>2</sub>-frei mit dem VERBUND-Ladesystem SMATRICES elektrisch unterwegs sein. Oder einfach zu sauberem Strom und klimaneutralem Gas wechseln. Für Ihr Zuhause genauso wie für Ihre Firma. Mehr auf [www.verbund.at/energiezukunft](http://www.verbund.at/energiezukunft)

**Verbund**  
Am Strom der Zukunft

Energieträger: Stromkennzeichnung gem. § 78 Abs.1 und 2 EIWOG 2010 und Stromkennzeichnungs-VO 2011 für den Zeitraum 1.1.2014 bis 31.12.2014. Durch den vorliegenden Versorgermix fallen weder CO<sub>2</sub>-Emissionen noch radioaktive Abfälle an. 100 % der Nachweise stammen aus Österreich.

\* Einmaliger, verbrauchsabhängiger Bonus auf das gewählte Strom- bzw. Gasprodukt. Gültig für Neukunden bis 30.11.2015 in Höhe des täglichen Durchschnittsverbrauches entsprechend dem tatsächlichen bzw. errechneten Jahresverbrauch gemäß Jahresabrechnung auf den Energiepreis (exkl. Grundpreis) ohne Netzkosten, Steuern und Abgaben (Division des Arbeitspreises durch 365). Bei einer Belieferungsdauer des gewählten Produktes von unter 12 Monaten erfolgt eine anteilige Verrechnung.

Was die Österreicherinnen und Österreicher über den Klimawandel denken



Foto: braschler/fischer

Christian Kaufmann (48), Schäfer, Schweiz: „Der Gletscher hat in den vergangenen 25 Jahren mindestens 80 Prozent seines Volumens verloren. Das sollte uns bewusst machen, dass hier etwas nicht mehr stimmt.“

# Viele meinen, es würde genug getan

Vier von zehn Österreichern sehen unser Land weiterhin als Umweltmusterland, weitere 45 Prozent im EU-Schnitt. Daraus leitet eine Mehrheit ab, dass Österreich nicht mehr für Umwelt- und Klimaschutz tun müsse.

Conrad Seidl

Für die Österreicher gibt es kaum Zweifel, dass es der Mensch ist, der für den Klimawandel verantwortlich ist. Im Auftrag des STANDARD fragte das Linzer Market-Institut 416 repräsentativ ausgesuchte Wahlberechtigte: „In diesen Tagen sind auch wieder Argumente aufgekommen, dass der Klimawandel gar nicht vom Menschen verursacht ist und von ihm daher nicht beeinflusst werden kann. Was meinen Sie persönlich: Ist der Klimawandel vom Menschen verursacht und kann daher durch Maßnahmen beeinflusst werden, oder passiert der Klimawandel unabhängig von dem, was die Menschen dafür beziehungsweise dagegen tun?“

Drei Viertel der Österreicher stimmen der ersten These zu, nur 14 Prozent meinen, dass der Klimawandel unabhängig von menschlichen Einflüssen ist. Diese Einschätzungen sind – mit geringen Schwankungen – seit vielem Jahren gleich, sagt Werner Beutelmeyer, Chef des Market-Instituts.

Er hält allerdings fest, dass das Bekenntnis zur menschlichen Ursache des Klimawandels mit dem Bildungsgrad der Befragten steigt und mit dem Alter der Befragten sinkt.

Auch fällt auf, dass Wähler von SPÖ und Grünen eher Menschen

für das Klima verantwortlich machen als Wähler der FPÖ – aber auch unter Freiheitlichen ist eine deutliche Mehrheit überzeugt, dass der Klimawandel durch menschliche Eingriffe beeinflusst werden kann.

### Kein Zurückstecken

Wie aber diese Eingriffe aussehen könnten, darüber gibt es keinen Konsens. DER STANDARD ließ sowohl persönliche als auch politische Maßnahmen abfragen; dabei zeigte sich, dass die Bereitschaft zum eigenen Handeln rasch erlahmt, wenn sich die Befragten finanzielle Einbußen oder eine Reduktion ihrer Lebensqualität vor Augen führen.

Beutelmeyer: „Den Austausch von Stromfressern im Haushalt können sich 46 Prozent sehr gut vorstellen, für weitere 44 Prozent ist das eine immerhin realistische Option – denn da glaubt man ja, dass man mindestens mittelfristig Geld sparen kann. Dasselbe gilt für verbesserte Wärmedämmung. Aber höhere Stromkosten durch individuellen Umstieg auf Ökostrom lehnt jeder Zweite ab.“

Einige der Vorschläge – Details in der Grafik – wurden schon 2010 in einer vergleichbaren Umfrage gemacht. „Die Antwortmuster waren sehr ähnlich. Dass das Umweltbewusstsein gestiegen wäre, könnte ich daraus nicht ablesen“, sagt der Meinungsforscher. Der Vorschlag, auf ein Elektroauto

umzusteigen – 2010 noch gar kein Thema – wird nur von 13 Prozent als „auf jeden Fall“ vorstellbare persönliche Maßnahme genannt. Da würden viele lieber das Autofahren insgesamt einschränken.

Ähnlich sieht es bei den politischen Maßnahmen aus.

DER STANDARD ließ zunächst fragen: „Sprechen wir kurz über das Thema Umweltschutz. Man hört ja immer wieder, dass der Umweltschutz in verschiedenen Ländern unterschiedlich gehandhabt wird. Wie schätzen Sie persönlich Österreich diesbezüglich ein? Wird Umweltpolitik in Österreich mit größerem Erfolg gemacht als in anderen Ländern der EU, mit

etwa gleichem Erfolg, also ist unsere Umweltpolitik etwa EU-Schnitt, oder hat die österreichische Umweltpolitik eher weniger Erfolg als die in anderen EU-Ländern?“

Darauf sagen 40 Prozent, Österreich sei erfolgreicher, 45 Prozent sehen uns als etwa gleich gut und nur sieben Prozent als im EU-Vergleich weniger erfolgreich. Auch diese Werte sind über die Jahre stabil und auch kaum von Parteipräferenzen beeinflusst, außer von einer leicht erhöhten Zustimmung der ÖVP-Wähler (möglicherweise beeinflusst von der Zustimmung zum von der ÖVP gestellten Umweltminister).

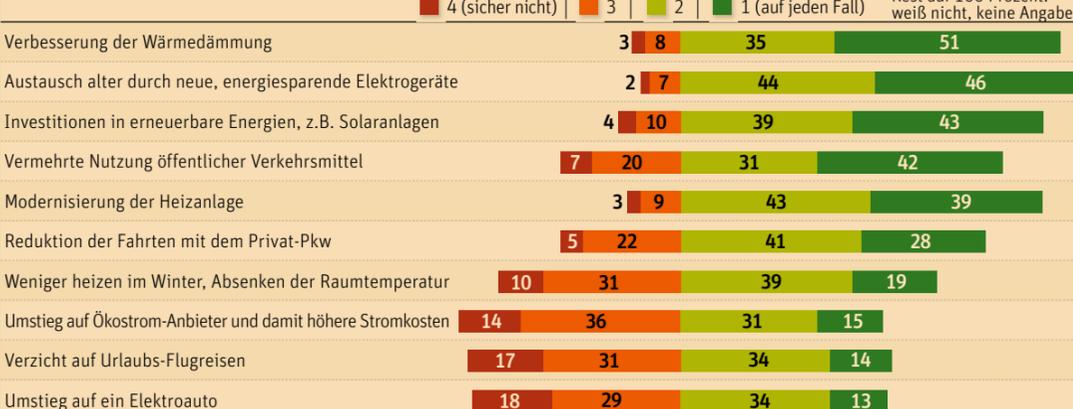
Auf die folgende Frage, ob Österreich genug tut oder mehr Geld für Umweltmaßnahmen ausgeben sollte, plädieren 36 Prozent für höhere Ausgaben (plus neun Prozent gegenüber der Vergleichsumfrage 2010), 55 Prozent sind gegen höhere Ausgaben (2010 waren es noch 63 Prozent).

Bei der Frage nach zusätzlichen „Steuern auf Erdölprodukte, Gas und Kohle – also sogenannte Ökosteuern“ ist das Bild wieder so wie vor fünf Jahren 22 (zuletzt: 21) Prozent sind dafür, 68 (zuletzt: 73) Prozent sind dagegen. Am ehesten sind höher gebildete Befragte sowie Wähler von Grünen und Neos für Ökosteuern.



## Persönliche Beiträge zum Klimaschutz

Frage: Abschließend möchte ich Ihnen ein paar Maßnahmen vorlesen, die man als Privatperson rund um den Klimaschutz und in Energiefragen tätigen kann. In welchen dieser Bereiche möchten Sie selbst zum Klimaschutz und in Energiefragen etwas beitragen. Sagen Sie mir bitte jeweils, ob Sie sich in diesem Bereich auf jeden Fall (1), eher schon (2), eher nicht (3) oder sicher nicht (4) vorstellen können, persönlich einen Beitrag zu leisten.



markter Telefonische CATI-Interviews, repräsentativ für die österreichische Bevölkerung ab 16 Jahren. Erhebungszeitraum: 13. bis 16. Oktober 2015, Ergebnisse in Prozent, n = 416

## Genderspezifische Dimensionen des Klimawandels



Fatama Djapraul Mousa (25) mit ihren Kindern Ruca (7 Monate), Koundoum (7) und Omer (3), Bäuerin, Tschad: „Drei meiner sechs Kinder sind an einer Durchfallerkrankung gestorben. Sie sind gestorben, weil das Wasser schlecht ist.“

Foto: braschler/fischer

# Das Geschlecht der Klimapolitik

Der Klimawandel betrifft uns alle – aber in unterschiedlicher Weise: Nicht nur der Lebensort bestimmt, wie ihn Menschen zu spüren bekommen. Er hat auch eine genderspezifische Dimension. Frauen sind anders betroffen als Männer.

Oona Kroisleitner

Als vor über zehn Jahren, im Winter 2004, ein Tsunami die Küste Thailands überrollte, kamen rund 230.000 Menschen ums Leben. Bei Umweltkatastrophen wie dieser werden die Auswirkungen des globalen Klimawandels am offensichtlichsten.

Darauf, dass die Veränderungen des Klimas und die damit einhergehenden Naturphänomene jedoch unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Bevölkerungsgruppen haben, versuchen Klimaschutzorganisationen wie die Women's Environment and Development Organisation (WEDO) aufmerksam zu machen. „Wir sind zwar alle vom Klimawandel betroffen, aber nicht im gleichen Ausmaß“, sagt Bridget Burns von WEDO. So würden Frauen wegen einer bestehenden Ungleichbehandlung auch mehr unter dem Klimawandel leiden.

## Sozioökonomisches Problem

„Die Grundlage für Geschlechterunterschiede im Klimawandel liegen in der sozioökonomischen Situation, den unterschiedlichen Rollenzuschreibungen und, gerade in Entwicklungsländern, der juristischen Situation – also ob Frauen die gleichen Rechte wie Männer haben“, meint auch Ulrike Röhr von Women for Climate Justice.

Frauen seien, so die deutsche Klimaexpertin, schon allein dadurch schlechtergestellt, weil sie sich noch immer größtenteils um die

Hausarbeit kümmern müssen. „Wären Männer diejenigen, die die Versorgungsarbeit übernehmen würden, und Frauen würden außer Haus arbeiten, wären sie es, die stärker betroffen sind.“ Die durch die Verteilung von Hausarbeit einhergehenden Gehaltsunterschiede würden unterschiedliche Möglichkeiten, sich an den Klimawandel anzupassen, bringen. „Wenn man keinen Zugang zu Ressourcen hat, kann man es sich auch nicht leisten, die landwirtschaftlichen Aktivitäten umzustellen“, so Röhr.

Denn gerade in Entwicklungsländern sind Frauen zu 40 bis 80 Prozent für die Agrarwirtschaft zuständig. Jedoch würden sie aufgrund ihrer gesellschaftlichen und ökonomischen Stellung „immer die schlechtesten Böden“ bebauen und zumeist für die Versorgung ihrer Familie einen lokalen Markt nutzen. Da sie öfter nicht die finanziellen Mittel besäßen, sei es für sie auch schwieriger, auf Folgen des Klimawandels zu reagieren. „Sie können oft nicht auf andere Praktiken oder auf anderes Saatgut umstellen. Dadurch wirkt der Klimawandel, sei es jetzt mehr oder weniger Wasser – unvorhergesehene Regenfälle oder Dürre –, auf sie heftiger als auf jene, die das Vermögen haben“, erklärt Röhr.

Männer seien zudem, weil sie nicht die Versorgung der Familie übernehmen, flexibler. „Dadurch können sie einfacher in die nächs-

te Stadt zum Arbeiten gehen, während Frauen meist am selben Ort bleiben und sich um Kinder und Alte kümmern“, sagt Röhr.

## Globale Belastung

Aber nicht nur in Entwicklungsländern hätten die Klimauswirkungen eine geschlechtsspezifische Komponente. „Die Betroffenheit von Frauen im globalen Norden ist dieselbe wie jene im globalen Süden. Der Unterschied ist nur das Level“, meint Röhr. „Wenn man in extremer Armut lebt, merkt man den Klimawandel stärker.“

Etwa bei der großen Hitzewelle, die Europa Anfang 2000 zwei Jahre hintereinander heimgesucht hatte. Sie wirkte sich besonders auf ältere Frauen aus. Das hänge, so Röhr, damit zusammen, dass bei Menschen im fortgeschrittenen Alter oft das Durstgefühl ausbleibe. In einer Familie würden sich weibliche Mitglieder ihrer Rolle entsprechend eher darum kümmern, dass ihre Partner trinken und sich selbst zurückstellen.

Hinzu komme die „Differenz bei Einkommen und dem Zugang zu Ressourcen“ – auch in Österreich, sagt Doris Damyanovic vom Projekt Gender, Science, Technology and Environment der Universität für Bodenkultur in Wien. Und: „Frauen sind von Hitzewellen stärker betroffen, da es ein Phänomen ist, das ältere Menschen beeinträchtigt, und Frauen eine höhere Lebenserwartung haben.“

Auch die Folgen der extremen Auswirkungen des Klimawandels, wie Naturkatastrophen, würden sich auf Frauen stärker auswirken als auf Männer. So seien laut Burns allein in der Vorbereitung auf Katastrophen Frauen schlechtergestellt. „In vielen Ländern lernen Frauen nicht zu schwimmen, oder sie sind, wenn sie es können, durch bestimmte Kleidervorschriften in ihren Gewändern bei Fluten benachteiligt.“ Weil Frauen außerdem in vielen Ländern einen schlechteren Zugang zu Bildung haben, könnten sie die Warnungen vor Katastrophen schlechter einschätzen.

Ein Beispiel, wie sich Naturkatastrophen auf die unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen auswirken, ist die durch das Meereseben 2004 ausgelöste Flutwelle. Damals starben viermal so viele Frauen als Männer. Die Gründe führt Röhr auf die Rollenverteilung zurück: „Frauen waren zu Hause und gingen Aufgaben im Haushalt nach, kümmerten sich um die Familie. Viele Männer waren zu der Zeit als Fischer draußen auf dem Meer und spürten den Tsunami gar nicht.“ Allerdings, räumt Röhr ein, würden sich Männer bei den Aufräumarbeiten nach Katastrophen meist größeren Risiken aussetzen.

## Doppelte Katastrophe

Hinzu komme aber auch die Frage, was nach Naturkatastrophen passiere. Die weiteren Verläufe seien stark vom Geschlecht abhängig. Wenn Menschen infolge von Naturkatastrophen – sei es

nach dem Tsunami oder nach dem Hurrikan Katrina, der 2005 die amerikanische Stadt New Orleans zerstörte – umgesiedelt werden, seien Frauen nämlich „doppelt“ betroffen: „Frauen verlieren nicht nur ihr Heim und müssen sich um die Familie sorgen, sondern sind in den Unterküften oft zusätzlich sexueller Gewalt von Männern ausgesetzt“, sagt Röhr.

## Fehlende Repräsentanz

Gleichzeitig fehle in den Strategien zur Bekämpfung des Klimawandels der weibliche Blick. In Entwicklungsländern etwa hätten Frauen durch ihre Arbeit ein großes Wissen über die Anbaumöglichkeiten und Wassergewinnung in ihren Regionen. „Dadurch, dass wir die vom Klimawandel am stärksten betroffenen Frauen in den Entscheidungsprozessen ausparen, entgehen uns auch Lösungsmöglichkeiten“, sagt Burns.

Die Unterrepräsentation zeige sich deutlich bei der bevorstehenden Klimakonferenz: „Von 139 Regierungschefs, die am ersten Tag ihre Kurzstatements abgeben, sind 129 Männer. Nur zehn Frauen sind dabei“, kritisiert Röhr. Weil auf den obersten Entscheidungsebenen in der Klimapolitik die weibliche Repräsentanz fehle, fehle auch in den Lösungen ein diversitärer Zugang. „Wir brauchen hier eine Quote – aus Gerechtigkeitsaspekten.“ Allerdings sei es wichtiger, dass Maßnahmen darauf geprüft werden, „welche Auswirkungen sie auf die verschiedenen Bevölkerungsgruppen haben“, sagt Röhr.



Wie Deutschland, Kanada, Polen und die von den Folgen des Klimawandels am meisten betroffenen Staaten gegen die Verpestung der Luft, die Aufheizung der Atmosphäre und das buchstäbliche Untergehen ankämpfen wollen

## Deutschland droht seine Klimaziele zu verfehlen

Experten attestieren dem Vorreiterland Defizite

Birgit Baumann aus Berlin

Die deutsche Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) ist am Eröffnungstag der Pariser Klimakonferenz natürlich dabei. Sie hat auch schon klare Vorstellungen, was am Ende der Megatagung herauskommen soll: eine völkerrechtliche Verbindlichkeit des angestrebten globalen Klimaschutzabkommens. „Deutschland wird sich hier intensiv einbringen“, sagt Merkel. Außerdem will die Kanzlerin, dass die nationalen Emissionsziele künftig möglichst alle fünf Jahre überprüft werden.

Allerdings dürfte die Konferenz für die deutsche Delegation, die von Umweltministerin Barbara Hendricks (SPD) angeführt wird, nicht ganz einfach werden. Denn kurz vor dem Treffen in Paris wurde der deutschen Regierung attestiert, dass sie ihre eigenen Klimaziele verpassen wird, wenn sie nicht noch mehr Maßnahmen ergreift. Und es waren nicht Ökogruppen oder die grüne Opposition, die darauf hinwies, sondern Experten, die die Regierung beraten.

Das Gremium unter Vorsitz des Klimaforschers Andreas Löschel konstatiert immerhin, die Energiewende komme „voran“. Doch das zentrale Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren, sei „erheblich gefährdet“, monieren die Experten.

Deutschland könne sein Ziel nur noch dann schaffen, wenn die Emissionen bis 2020 jährlich im Durchschnitt um 28 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gesenkt würden. In den Jahren 2000 bis 2014 lag der Jahresdurchschnittswert bei kaum mehr als neun Millionen Tonnen. Das Tempo für die Minderung müsste also in den wenigen Jahren bis 2020 „mindestens verdreifacht werden“.

„Wir schaffen das“

Die Regierung gab daraufhin die Losung der Bundeskanzlerin in der Flüchtlingsfrage auch für die Klimaziele aus und erklärte: „Deutschland schafft sein Klimaziel.“ Doch der deutliche Hinweis der Experten ist für die Regierung unangenehm.

Denn die Berliner Ziele für den Klimaschutz sind ehrgeizig. Die EU will auch die Kohlendioxid-Emissionen um 40 Prozent herunterfahren – allerdings gibt sie sich bis 2030 Zeit. „Klimakanzlerin“ Merkel will schon zehn Jahre früher am Ziel sein – und das, obwohl die Bundesrepublik gleichzeitig aus der kohlendioxidarmen Atomkraft aussteigt.

Merkel aber kann schlecht als

Lehrmeisterin für die anderen Staaten auftreten, wenn nun daheim in Deutschland ihre eigenen Ziele in Gefahr sind.

Eigentlich hatte Deutschland große Pläne. Die hochgesteckten Klimaziele und die Energiewende made in Germany sollten nicht nur den Deutschen selbst dienen, sondern der Welt ein Vorbild sein. Eingeleitet hat die Energiewende die rot-grüne Regierung (1998 bis 2005). Sie war es, die den Ausstieg Deutschlands aus der Atomkraft und den Ausbau der erneuerbaren Energien einleitete.

**Fukushima änderte alles**

Doch als Merkel 2009 mit der damaligen CDU/CSU-FDP-Regierung an die Macht kam, legte sie den Rückwärtsgang ein. Deutsche Atommeiler sollten doch wieder länger am Netz bleiben.

Dann aber ereignete sich am 11. März 2011 die nukleare Katastrophe von Fukushima – und die kühle Physikerin Merkel teilte den verblüfften Deutschen mit, jetzt sei in Deutschland aber noch früher Schluss mit der Atomkraft. „Das Restrisiko der Kernenergie habe ich vor Fukushima akzeptiert“, sagte sie bei ihrer Regierungserklärung im Bundestag und betonte auch: „Die dramatischen Ereignisse in Japan sind ein Einschnitt für die Welt, ein Einschnitt für mich ganz persönlich.“

**Bis 2022 vom Netz**

Noch 2011 beschloss Schwarz-Gelb das Aus für acht Kernkraftwerke. Die noch in Betrieb befindlichen acht Reaktoren müssen bis spätestens 2022 vom Netz gehen.

Die Devise in Deutschland lautet nun: Der Anteil von Strom aus Wind, Sonne etc. am Bruttoendenergieverbrauch soll von rund elf Prozent im Jahr 2010 auf 60 Prozent im Jahr 2050 steigen. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung soll bis 2020 mindestens 35 Prozent und bis 2050 gut 80 Prozent betragen.

Und weil alle die Wärmedämmungsprogramme für Häuser, die Förderung für Solarparks und klimafreundliches Bauen laut Experten immer noch kein Garant für das Erreichen der Klimaziele sind, hat Hendricks nun die Kohle im Blick. Diese Woche erklärte sie, nach der Klimakonferenz müsse die deutsche Regierung den Ausstieg aus der Kohle anheben.

Mit einem nationalen Kohlekonkordens könne Deutschland innerhalb von 20 bis 25 Jahren schrittweise aus der Kohleverstromung aussteigen. Allerdings muss sie davon auch noch viele Genossen in der SPD überzeugen.

Reise in den Ex-Tagbau Seite 24

Manuela Honsig-Erlenburg

Anote Tong, Präsident des Pazifikstaates Kiribati, freut sich schon auf das Ende seiner Amtszeit. Dann will er endlich wieder fischen gehen. Den Kampf gegen den Klimawandel übergibt er seinem Nachfolger Anfang 2016. Zuvor hat er aber noch einen finalen Auftritt beim Weltklimagipfel in Paris, bei dem er „bis zum Ende der letzten Verhandlung bleiben will – egal, wie lange es dauert“. Für Tong und sein Land geht es nämlich um nicht weniger als um eine Überlebensperspektive.

Denn Kiribati gehört zu jenen tieflegenden Inselstaaten, für die der klimabedingte Anstieg des Meeresspiegels bereits zur konkreten Bedrohung geworden ist. Im Quellwasser steigt der Salzgehalt, die Böden versauern, die Küste ist durch den steigenden Meeresspiegel von Erosion bedroht. In der Fischerei, die mehr als die Hälfte aller Staatseinnahmen einbringt, sinkt der Bestand an kommerziellen Fischarten. Tropische Wirbelstürme

häufen sich. Seit Jahren ist Tong einer der größten Warner vor den verheerenden Folgen des Klimawandels, appelliert an die Welt, Kohlendioxid-Emissionen zu reduzieren. Sein Erfolg liegt vor allem darin, die Probleme der maritimen Ökosysteme im Pazifik in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt zu haben.

2014 kaufte Tong – ebenfalls unter großem medialem Echo – 2400 Hektar Land auf den benachbarten Fidschi-Inseln für sein Volk, um Maniok, Taro-Wurzeln und andere Nahrungsmittel anzubauen und so die Nahrungsmittelsicherheit wieder aus eigener Kraft zu garantieren. „Ich selbst habe gelobt, mein Volk nicht umzusiedeln“, sagt er in zahlreichen Interviews, zum Beispiel mit der Wochenzeitung *Die Zeit*. Trotzdem verlassen immer mehr Menschen die Inseln und leben in Neuseeland, Australien, auf den Fidschi-Inseln. Kiribati ist längst nicht der einzige Staat, in dem der Klimawandel die Lebensbedingungen

zusätzlich massiv erschwert. Erst Mitte November hat der Weltrisikoindex 2015 den Südpazifikstaat Vanuatu als Land mit den riskantesten Lebensbedingungen eruiert. Auch den Inselstaat im Südpazifik bedroht vor allem der steigende Meeresspiegel. Auf den Plätzen zwei und drei liegen Tonga – ebenfalls im Südpazifik – und die Philippinen, wo die Gefahr von Wirbelstürmen besonders groß ist.

Aber auch durch Klimawandel bedingte Naturkatastrophen, zunehmende Trockenheit und massive Ernteausschläge bedrohen die Bevölkerung zahlreicher Staaten. Benjamin Schraven vom Deutschen Institut für Entwicklungspolitik zählt vor allem Südostasien – insbesondere Bangladesch –, weite Teile Westafrikas, das Horn von Afrika, aber auch Hochgebirgsgebiete, Städte und Siedlungen in Flussdeltas sowie polare und subpolare Gegenden zu den massiv betroffenen. Die Wissenschaft nennt sie „vulnerable Staaten“.



Karotu Tekita (54) mit seiner Enkelin Akatitia (1), seiner Tochter Retio Tataua (34) und ihrem Sohn Tioti (elf Monate), seiner Frau Tokanikai Karolu (52) und seiner Enkelin Bwetaa (6), Familie, deren Heimatdorf im Meer versinkt, Kiribati: „Ich glaube, schuld daran sind unsere Brüder und Schwestern dort draußen in der Welt, die mit ihrer Energieverschwendung und ihrer Industrie die Umwelt zerstören und das Klima verändern.“

Foto: Brantley/Fischer

## Wo der Untergang keine Theorie mehr ist

Vor allem für die maritimen Ökosysteme im Pazifik geht es in der Klimadiskussion mittlerweile ums Überleben. Die „vulnerablen Staaten“ sehen die Emissionen der Industrienationen als Hauptgrund für den Klimawandel und fordern diese auf, Verantwortung zu übernehmen. Die am meisten betroffenen Länder kämpfen gemeinsam bei der Klimakonferenz in Paris für ihre Ziele.

In den letzten beiden Jahrzehnten bildeten diese besonders „vulnerablen“ unterschiedliche Zusammenschlüsse, um gemeinsame Interessen besser in den politischen Prozess einbringen zu können. Erst im Oktober schlossen sich zwanzig von ihnen zur V20-Gruppe zusammen, um sich auf dem Klimagipfel in Paris Gehör zu verschaffen. Die Gruppe vertritt fast 700 Millionen Menschen – ein Zehntel der Weltbevölkerung. Kiribati ist dabei, außerdem Afghanistan, Äthiopien, Bangladesch,

Barbados, Bhutan, Costa Rica, Ghana, Kenia, Madagaskar, die Malediven, Nepal, Osttimor, die Philippinen, Ruanda, St. Lucia, Tansania, Tuvalu, Vanuatu und Vietnam.

Einer der zentralen Appelle der V20 an die internationale Staatengemeinschaft ist, sich nicht mit dem 2010 ausgegebenen sogenannten „Zwei-Grad-Ziel“ zufriedenzugeben. „Das erscheint zwar ambitioniert“, sagt Schravens Kollege Steffen Bauer, „die besonders vulnerablen Staaten sehen sich

aber schon durch einen Klimawandel von mehr als 1,5 Grad in ihrer Existenz bedroht.“

Ein weiteres Thema ist die Frage, wie man in Zukunft mit klimabedingten Schäden und Verlusten umgeht. Dafür und für die „Anpassung“ an den Klimawandel – etwa der Schutz der Küsten oder die Entwicklung von Alternativen in der Landwirtschaft – benötigen die Betroffenen dringend großzügige finanzielle Unterstützung.

UN-Klimacheffin Christiana Figueres bringt es auf den Punkt: „Klimawandel ist auch ein grundlegendes Wirtschaftsproblem, für das finanzielle Lösungen gebraucht werden.“

Für die V20 und andere Betroffene sind deshalb vor allem mächtige Verbündete nötig, wie Steffen Bauer betont: „Die EU könnte ein solcher Verbündeter sein, aber ihrerseits noch sehr viel mehr tun.“ Anote Tong will die Umsetzung eines „Abkommens von Paris“ – fischend – als Privatperson beobachten. Ob noch seine Enkel auf Kiribati fischen können, hängt auch vom Erfolg der Umsetzung des Abkommens ab.



Kiribatis Präsident Anote Tong gehört zu den aktivsten Mahnern vor den Folgen des Klimawandels, hier bei der Konferenz „Our Ocean“.

Foto: Reuters / Gary Cameron

## Kanada steigt wieder ein

Neuer Premier nimmt Erderwärmung ernst

Bernadette Calonego aus Vancouver

Am Tag der Vereidigung der neuen Regierung Kanadas gab es eine Überraschung: Das Land bekam ein Ministerium für Umwelt und Klimaveränderung. Der liberale Premierminister Justin Trudeau hatte während der Wahlkampagne versprochen, im Kampf gegen die globale Erwärmung mit der Reduktion von Treibhausgasen Ernst zu machen.

Damit nimmt Trudeau Abschied von der Haltung seines konservativen Vorgängers Stephen Harper, der im Jahr 2011 aus dem Kioto-Abkommen ausgestiegen war. Die Liberalen wollen dagegen landesweite Ziele für die CO<sub>2</sub>-Reduktion und eine Preisbelastung für Kohlenstoff. Sie wollten auch den Bau von Pipelines strenger nach Umweltrichtlinien überprüfen.

Für einen nationalen Plan zur Treibhausgasreduktion braucht der kanadische Premierminister die Kooperation der zehn Provinzen und zwei Territorien Kanadas. Der neue Regierungschef wird deshalb alle Premiers mit nach Paris nehmen. Aber erst in den Monaten nach der internationalen Klimakonferenz wird sich Kanadas Regierung zusammen mit diesen Politikern auf ein nationales Ziel festlegen.

**Provinz auf Öl**

Die Provinzen sind frei zu wählen, wie sie dieses Ziel erreichen werden. Am wichtigsten ist die Kooperation der Provinz Alberta, in der sich die drittgrößten Ölserven der Welt befinden. Die Ölsande im Norden Albertas sind die am schnellsten wachsende Quelle von CO<sub>2</sub>-Emissionen in Kanada. Nun geht aber die sozialdemokra-

tische Regierung Albertas mit dem guten Beispiel voran: Sie gab unlängst bekannt, dass sie ab 2017 die gesamte Wirtschaft mit einer Kohlendioxidsteuer belegen und die Emissionen in den Ölsanden einschränken werde.

Kohlekraftwerke sollen in den kommenden fünfzehn Jahren auslaufen und Methanemissionen in zehn Jahren halbiert werden. Mit dieser Strategie will Alberta den CO<sub>2</sub>-Ausstoß bis zum Jahr 2030 unter die heutigen Werte senken. Prominente Manager der Öl- und Gasindustrie befürworten diesen Plan, denn die meisten Unternehmen haben eine Kohlenstoffsteuer bereits in ihre finanzielle Planung einbezogen. Die frühere konservative Regierung Kanadas hatte das Ziel, den Treibhausgasausstoß bis zum Jahr 2030 auf ein Volumen zu reduzieren, das um 30 Prozent unter den Werten von 2015 liegt.

Justin Trudeaus Klimastrategie wird hingegen sehr viel ehrgeiziger sein, aber wegen der Untätigkeit der früheren Regierung liegt Kanada ziemlich weit hinter dem vor vierzehn Jahren in Kopenhagen festgelegten Ziel für das Jahr 2020 zurück.

Kanada produzierte im Jahr 2013 den Gegenwert von 726 Millionen Tonnen Kohlendioxid. Im Jahr 2005 waren es 749 Millionen Tonnen gewesen. Kanadas Außenminister Stéphane Dion, dessen Hund Kyoto heißt, sagte, dass die Regierung Treibstoffzuschüsse an die Energieproduzenten streichen werde.

Dafür wolle sie Milliarden für den öffentlichen Verkehr, grüne Infrastruktur und andere umweltfreundliche Investitionen lockermachen. Kanada, so sagte Dion, strebe auch ein Klima- und Energieabkommen für ganz Nordamerika mit den USA und Mexiko an.

## Luft wird immer dicker

Polens Energieversorgung mit Dreckschleudern

Gabriele Lesser aus Warschau

Krakau gilt als schönste Stadt Polens. Wie ein Magnet zieht die südpolnische Kulturmetropole jedes Jahr hundertausende Touristen an. Dabei kämpfen die Einwohner mit einem massiven Problem: Im Winter ist die Luft zum Schneiden dick. Früher war es die Lenin-Hütte in Nowa Huta, deren gelbe Schwefelschwaden über Krakau lasteten und das Atem erschweren. Heute sind es der Hausbrand in den Kohleöfen und die Auspuffgase, die regelmäßig für Smogwarnung in Krakau sorgen. Kein Wunder, dass die Krakauer an Klimapolitik ein besonders großes Interesse haben.

Andrzej Duda, Polens neuer rechtsnationaler Präsident, legte aber im Oktober sein Veto gegen ein Gesetz ein, mit dem Polen das Kioto-Protokoll und die weitere Absenkung des Kohlendioxid-Ausstoßes bis 2020 verlängert hätte. Zuvor hatte Jaroslaw Kaczynski, Parteichef der rechtsnationalen Recht und Gerechtigkeit (PiS), die Unterschrift der bisherigen liberal-konservativen Regierung unter das EU-Klimapakete 2014 kritisiert. „Wir hätten dem nicht zustimmen sollen“, sagte er in der Kohleberg-Stadt Konin.

Derweil wird in Krakau immer öfter „SOS-Smog-Alarm“ ausgerufen. Mit den winterlichen Temperaturen hat die Heizperiode begonnen. Noch immer heizt ein großer Teil der Krakauer mit Kohle, Koks, Holz und billigem Kohlegranulat. Viele stecken alles in den Öfen, was brennt: Haushaltsabfälle, Lumpen, alte Möbel, leere Plastikflaschen. Doch während die einen die „dicke Luft“, das Keuchen und Husten, die Asthmanfälle bei immer mehr Kindern als unabänderlich hinnehmen, kämpfen andere in Bürgerinitiativen für mehr Lebensqualität. Die größten Dreckschleudern sind neben den Kohlekraftwerken vor allem die Millionen Kohleöfen, in denen billiges Brennmaterial wie Kohlestaub oder -granulat aus Kohleschlamm verbrannt wird. Ein Gesetz des Wojewodschaftsparlaments von Kleinpolen, das in Krakau und Umgebung Kohleöfen und das Verbrennen von Kohlegranulat und Müll in Hausöfen verbot bzw. Zuschüsse für Umrüstung anbot, wurde gerichtlich aufgehoben. Klimapolitik müsse Warschau entscheiden. Dort aber interessiert sich kaum ein Politiker für Krakaus verdreckte Luft. Vielmehr sagte Präsident Duda: „Kohle ist unser absolut grundlegender Energierohstoff.“ Er sehe nicht ein, warum das Land darauf verzichten sollte. Noch hat Polen keine „Vetowarnung“ für Paris ausgegeben.



Ende des Jahres 2022 ist Schluss mit der Atomkraft in Deutschland. Bis dahin sollen die letzten Meiler stillgelegt werden.

Foto: DPA / Boris Rossler

## Eine sehr subjektive Tagesbilanz im Zeichen des Klimaschutzes



Foto: brascher/fischer

Azizul Islam (50), beim Wiederaufbau eines gebrochenen Damms, Tagelöhner, Bangladesch: „Heute gibt es kein Vieh, kein Gras, keine Fische mehr, die wir essen können. Das kommt daher, dass der Wasserspiegel steigt. Meerwasser überschwemmt das Land. Die Pflanzen wachsen nicht mehr.“

## Ein ökologischer Plattfuß

Der Konsument möchte ja gerne klimaschonend auftreten – jedenfalls solange dies nicht an der Bequemlichkeit kratzt oder liebgeordnete Gewohnheiten tangiert. So auch die typische Haltung einer Städterin.

Wenn Johanna R. (Name der Redaktion bekannt) am Morgen eine Dose Tierfutter öffnet, um die hungrig schnurrende Katze zu besänftigen, verstößt sie gleich gegen eine ganze Reihe von „Klimaschutz-Regeln“.

Nicht nur, dass Katzen Frischfleisch bevorzugen – auch dem Klima-Schweine, da sie als Wiederkäuer bei der Verdauung Methan produzieren. Laut Ögut, der Gesellschaft für Umwelt und Technik, werden bei der Produktion von einem Kilogramm Rindfleisch 6,5 Kilogramm Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) freigesetzt – ein Kilo Obst (regional und saisonal) aber verursacht nur ein halbes Kilo.

Doch zurück zu Johanna R. Anstatt ein Wannenbad zu nehmen, hat sie geduscht, was nicht nur schneller geht, sondern auch das Klima weniger belastet. Die Dusche kostet laut diversen CO<sub>2</sub>-Zählern im Internet 2,3 Kilo des Treibhausgases. Die elektrische Zahnbürste 72 Gramm. Recht wenig, aber Kleinvieh macht auch Mist. Stand-by-Schalter sollten deshalb abgedreht, Stecker gezogen, Glühbirnen auf neue Sparlampen ausgetauscht und neue Elektrogeräte mit niedrigem Energieverbrauch gekauft werden.

Johanna R. jedoch hat sich eine dieser Kaffeemaschinen zugelegt, bei denen man nur noch eine Alukapsel, die im Inneren Kaffee enthält, einwerfen muss. Einfach, praktisch – und ökologisch gar nicht korrekt. Kaum ein Material ist in der Herstellung so energieaufwendig wie Aluminium – und sollte aus Vernunfts-, Umwelt- und Klimaschutzgründen eigentlich nicht

Schweinefleisch und Geflügel. Rinder sind nämlich besondere Klima-Schweine, da sie als Wiederkäuer bei der Verdauung Methan produzieren.

Das Recycling von Metallgebinde verbessert die Energiebilanz deutlich, ist aber – wie häufig beim Klimaschutz – nur zweite Wahl. Denn um den eigenen ökologischen Fußabdruck zu verkleinern, wäre es am besten, gewisse Dinge erst gar nicht zu tun. Leider nur steht dies häufig dem persönlichen Lifestyle oder der Bequemlichkeit entgegen: mit großen Autos in der Stadt herumkutschieren. Für einen vorweihnachtlichen Shoppingtrip nach New York düsen. Sich unzählige T-Shirts kaufen, obwohl man bereits unzählige davon besitzt. Aus kleinen Plastikflaschen Wasser trinken. Fleisch essen.

Die Mobilität ist der Pferdefuß des westlichen Menschen, so auch von Johanna R. Zwar kann sie viele Wege zu Fuß erledigen, was übers Jahr ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz ordentlich drückt. Zwar bevorzugt sie öffentliche städtische Ver-

kehrsmittel, wann immer es geht, und fährt auch an und wann mit dem Zug. Aber ein, zwei Flug-Urlaubsreisen im Jahr müssen schon sein – und ein paar Dienstreisen auch. Flugreisen sind besonders klimaschädlich, weil die Emissionen direkt in höhere Atmosphärenschichten gelangen und dadurch einen stärkeren Treibhauseffekt als Emissionen in Bodennähe auslösen.



Also gibt es dafür eine Art „Ablasshandel“, wie viele kritisch anmerken. Ein Instrument, das das Gewissen beruhigen soll und mit dem man sich von der Verantwortung für sein Tun freikaufen kann. Ein Beispiel, genommen vom CO<sub>2</sub>-Rechner der Climate Austria, mit dem auch die Austrian Airlines zusammenarbeiten:

Bei einer Flugreise Wien-Hamburg-Wien, gesamte Flugdistanz 1526 Kilometer, entstehen pro Kopf 0,208 Tonnen CO<sub>2</sub>. Diese kann an mit 5,21 Euro kompensieren werden. Das ist lächerlich wenig; trotzdem dürfte die Nachfrage nicht rasend sein, wie man bei der Kommalkredit Public Consulting, die den Rechner betreibt, ungern zugibt. Über den Daumen gepeilt sind es unter fünf Prozent der Online-Flugkunden. Auch Johanna R. hat für ihre Reisen nie auch nur einen Kompensationseuro springen lassen.

Grundsätzlich ist die Idee nicht schlecht. Mit dem Geld werden Klimaschutzprojekte gefördert.



Denn um eine Tonne CO<sub>2</sub> einzusparen, ist die Errichtung von sechs Quadratmetern Solarkollektoren oder die Einsparung von 370 Liter Heizöl notwendig.

„Wir sind alle an Bord der Titanic, auch wenn manche Erste Klasse reisen“, heißt es in dem Atlas der Globalisierung/Klima von *Le Monde diplomatique*. Johanna R. ist definitiv eine Erste-Klasse-Passagierin. Laut verschiedenen Statistiken, die teilweise recht variieren, kommt sie als Einwohnerin Österreichs auf knapp zehn Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr. Trotz aller Unsicherheiten, die solchen Statistiken innewohnen: Die Zahl widerspiegelt das typische Nord-Süd-Gefälle in dieser Welt: Bewohner der reichen Erdölstaaten wie in den Vereinigten Arabischen Emiraten kommen auf locker das Doppelte. Ein Bewohner Indiens auf nicht einmal 1,5. Die Höhe des CO<sub>2</sub>-Verbrauchs sagt viel über die Lebensumstände aus, da der Wert mit dem Energieverbrauch korreliert.

Johanna R. denkt sich nichts dabei, wenn sie im Winter im kurzärmeligen T-Shirt im Wohnzimmer herumsitzt. Sie schätzt das Leben mit Wäschetrockner (sehr klimaschädlich!) und hält Skikanonen für – na ja, fast normal. Sie kauft ultraflache Bildschirme, die einen enormen Stromverbrauch haben und so groß sind, dass man sie kaum durch die Eingangstür bringt. Eine Säule des Klimaschutzes ist sie nicht. (ruz)

## Winterspiele 2022 in Peking – Sportgigantismus im Klimamäntelchen



Foto: braschler/fischer

Chai Erquan (65), Bauer und Schäfer, China: „Ich habe den Eindruck, dass es immer heißer wird. In den Neunzigerjahren wurde es richtig schlimm. Jetzt kann man hier kaum noch Schafe züchten. In diesem Jahr hat es kaum geregnet.“

# So sauber und rein wie Eis und Schnee

China darf für seine „grünen Winterspiele“ auf klimabedingtes Weiß hoffen und propagiert olympisches Blau. Milliardeninvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur und eine Superhauptstadtzone werden am IOC vorbeigerechnet.

Johnny Erling aus Peking

Hunderte Fotografen machten sich auf den Weg, als sich die neue Lenkungsgruppe für die Winterspiele 2022 in Peking unter Vizepremier Zhang Gaoli konstituierte. Der siebenjährige Countdown geht los. Staatschef Xi Jinping gab der Gruppe als Schirmherr der Spiele angesichts des bevorstehenden Klimagipfels in Paris die Weisung mit auf den Weg, „fantastische, außerordentliche und exzellente“ Spiele vorzubereiten. Sie müssen „so sauber und rein wie Eis und Schnee“ sein, dazu auch noch „grün“.

Die Fotografen interessierten sich nicht für die Reden der Politiker. Sie schwärmten in die über Nacht weiß gewordene Region aus und knipsten Peking im Schnee. Eine seit Mitte November plötzlich eingesetzte Kältewelle bescherte Nordchina das, was dort im Winter immer fehlt und Pekings Bewerbung für Olympia 2022 zum Gespött der Welt machte: Schnee in Überfluss.

Chefmeteorologe Huang Shanjing von Zhangjiaou, dem 180 Kilometer von Peking entfernten künftigen Hauptaustragungsort für die meisten Schneesportarten, sagte der Nachrichtenagentur Xinhua, dass es seit 1965 nicht mehr so viel in der Region geschneit hätte und zehnmal mehr als im Durchschnitt aller Jahre zuvor. Auf den olympischen Yun-

ding-Pisten in Chongli lag der Pulverschnee diese Woche 39 Zentimeter hoch. Das könnte mit dem diesjährigen, ungewöhnlich starken El Niño zu tun haben. Für Peking ist mehr Schneefall jedenfalls eine positive Nachricht. Die neue zentrale Arbeitsgruppe soll alle Vorbereitungen und Planungen für die drei weit auseinanderliegenden Wintersportstätten koordinieren.

Wenn es dann noch 2022 schneit, ist das umso besser. Denn es gibt genug andere Probleme. Das für alle Eissportarten nominierte Peking muss mit Zhangjiaou und dem 60 Kilometer entfernten, für alpine

Abfahrtsläufe gedachten Gebirgstädtchen Yanqing über insgesamt mehr als 200 Kilometer Distanzen durch neugebaute Hochgeschwindigkeitsbahnen verbunden werden. In fünf Jahren sollen sie fertig sein und garantieren, dass die Athleten innert 50 Minuten zu jedem Einsatz kommen.

Der infrastrukturelle Aufwand ist gigantisch und entsprechend teuer. Dass das neuerdings so umwelt- und kostenbewusste Internationale Olympische Komitee (IOC) im Zeichen des Klimawandels solche Umbaupläne und ihre Karbonspuren abnickte, liegt an mindestens drei Gründen. Außer Almaty bewarb sich keine andere Stadt für 2022. Staatschef Xi versprach IOC-Chef Thomas Bach, Chinas derzeit rund 30 Millionen Fans des Wintersports bis 2022

auf 300 Millionen Eis- und Schnee-Enthusiasten zu verzehnfachen und einen enormen Markt zu schaffen. Den Ausschlag gab, dass Chinas Führung behauptete, sie hätte die Infrastruktur auch ohne die Spiele ausgebaut, weil sie eine neue nordchinesische Superhauptstadtzone Peking-Tianjin-Hebei errichten will.

Das passt. Für Chinas IOC-Bewerbung konnten die Kosten zur Verkehrserschließung für Bahn-, Straßen- und Telekommunikationsausbau und die noch teurere Luft- und Wasserverbesserung als Kosten der Regionalschließung aus Pekings bescheidenem Etat für die Spiele herausgerechnet werden. Offiziell kosten Pekings Spiele nur rund drei Milliarden Dollar – inoffiziell eine zweistellige Milliardensumme.

Künftig werden noch mehr Positionen herausgerechnet werden. Die Arbeitsgruppe identifizierte 35 Schwerpunkte und 600

Aufgaben, vom Schanzen- und Eiskanalbau bis hin zu neuen Hotels und zur Frage, was nachnutzbar ist. Peking hat keine Winterporterfahrungen. Bis auf eine Handvoll Skiresorts müssen alle Einrichtungen neu gebaut oder wie in der Hauptstadt selbst auf Grundlage der aus 2008 stammenden Arenen für die Sommerspiele umgerüstet werden.

Die Planer haben einen Slogan geschaffen, um die Spiele umweltfreundlich vermarkten zu können. „Dongao-lan“ – oder Winterolympiade-Blau. Chefingenieur Yu Jianhua vom Pekinger Umweltamt sagte, dass bis 2022 dafür die Smogwerte in Peking und Nordchina um 45 Prozent unter die von 2012 gesenkt werden müssen.

Bisher hatte Peking zweimal die umweltfreundliche „Blauphase“ ausgerufen, zuerst für die Asien-Pazifik-Konferenz im Vorjahr und dann für die Armeeparade im September. Dafür mussten tagelang die Hälfte aller Pkws in Peking und Umgebung stillgelegt und mehr als zehntausend Fabriken und Baustellen geschlossen werden. Das soll auch künftig geschehen, um saubere Luft und ein Potemkin'sches Blau für 2022 zu sichern.



**ToiToiToi**  
GLAUB ANS GLÜCK.  
Ziehung vom 26. 11. 2015

8	1	4	4	6	
---	---	---	---	---	--

Angaben ohne Gewähr

**TOTO**  
Runde 48A 26. November 2015

1 1 2 2 2 1 1 1 2 1 2 2 2 2 X X X 2 2  
Fixspiele 1-5 Wahlspiele 6-18

kein x 13 Richtige	Doppel-Jackpot	€ 665,80
7 x 12 Richtige zu je		€ 8,50
121 x 11 Richtige zu je		€ 2,70
755 x 10 Richtige zu je		€ 0,40
1.855 x 5er Bonus zu je		

Torwette

1:0	1:0	+2	0:2	+:+
Spiel 1	Spiel 2	Spiel 3	Spiel 4	Spiel 5

kein x 5 Richtige	Dreifach-Jackpot	€ 126,10
kein x 4 Richtige	Jackpot	
4 x 3 Richtige zu je		

Hattrick zusätzlich zum Hattrick der nächsten Runde

ALLE ANGABEN OHNE GEWÄHR

**ZahlenLotto**

1-90 Das andere Lotto

Ziehung vom 26. 11. 2015

Die Zahlen in gezogener Reihenfolge:

71	75	30	67	34
----	----	----	----	----

Von Reisen an Orte, an denen sich Klimawandel und Energiewende bemerkbar machen

# Braunkohle-Schnuppern am liegenden Eiffelturm

Braunkohle war die wichtigste, aber umweltschädliche Energiequelle der DDR. In der Lausitz erinnern gewaltige Industriedenkmäler an eine sterbende Zunft.

Birgit Baumann

Die Gefahr, die schlafende Riesin zu übersehen, besteht nicht. Man fährt über eine einsame Landstraße, vorbei an geduckten kleinen Dörfern durch das ländliche Brandenburg. Ein Wald, eine Kurve und dann: „Bohaaaaa!“ Mitten in der Landschaft liegt der größte Stahlkoloss dieser Art. Es sieht aus, als hätte ein Riese das Pariser Wahrzeichen zu Boden gedrückt.

„Wir nennen die F60 auch liegenden Eiffelturm“, erklärt Gästeführer Peter und legt mit Stolz nach: „Aber die F60 ist 520 Meter lang, also 180 Meter größer.“ F60, das ist ein recht fantasieloser Name für den 11.000 Tonnen schweren Stahlkoloss, der bei Lichterfeld unweit des Lausitzer Seenlandes in die brandenburgische Einsamkeit ragt.

Er steht – ganz simpel – für Förderbrücke 60, ist die größte bewegliche technische Arbeitsmaschine der Welt und erinnert an eine Zeit, in der die Braunkohle noch einer der wichtigsten Industriezweige der DDR war. Mehr als 70.000 Menschen waren in 17 Tagebauen in der Lausitz (gelegentlich in Südbrandenburg und Ostachsen) tätig. Über die Förderbrücken wurde der Abraum transportiert.

Peter und das Bedauern in seiner Stimme ist deutlich zu hören.

Die Affinität zur Braunkohle war es auch, die die F60 in Lichterfeld gerettet hat. Nicht einmal eineinhalb Jahre bohrten sich die Eimerkettenbagger in den Boden, und wurde der Abraum über die Brücke weggeschafft, dann war im Juni 1992 auch schon wieder Schluss. Der Gigant sollte daraufhin verschrottet werden, doch die Gemeinde kaufte ihn und machte ihn zum Besucherbergwerk.

### Highlight der Energieroute

„Auf geht’s“, sagt Peter, nachdem alle ihre Schutzhelme am Kopf haben. Dann erklimmt die Gruppe die F60, schraubt sich an armdicken Stromkabeln, Förderbändern in Matratzendicke und über viele Stufen bis auf 74 Meter hoch. Peter sorgt für technische Details, und jeder Satz hat einen unausgesprochenen Nachklang: Was für ein Jammer, dass die F60 nicht mehr in Betrieb ist.

Doch immerhin: Jetzt ist die Förderbrücke das Highlight der „Energieroute“ durch die Lausitzer Industriekultur. 70.000 Besucher kommen jedes Jahr.

Von solchen Zahlen kann Bergbauexperte Jörg nur träumen. Aber auch er ist froh, dass für die Energieroute ein weiteres Denk-



Foto: Thomas Neuhold

Eine Bergsteigerin betrachtet das Gletschertor und den Gletscherendsee des Goldbergkees. Das Abschmelzen, der Rückzug des ewigen Eises, ist hier auch für Laien deutlich erkennbar.

# Auf den Wetterberg, bevor er zerbröselt

Auf dem Gipfel des 3106 Meter hohen Rauriser Sonnblicks steht das höchstgelegene meteorologische Observatorium Österreichs. Für Bergsteiger ist der Wetter- und Klimaberg höchst attraktiv.

Thomas Neuhold

Besuchen Sie den Sonnblick, solange er noch steht. Nun, ganz so schlimm ist es noch nicht, aber ohne technische Hilfe, droht der Gipfel des Rauriser Sonnblicks mittelfristig tatsächlich zu zerbröseln. Dieses Schicksal droht zwar anderen Gipfeln auch, aber beim Sonnblick wäre es wirklich ein bisschen blöd. Hier heroben steht auf dem höchsten Punkt das wichtigste meteorologische Hochgebirgs-Observatorium Österreichs. Seit mehr als 120 Jahren werden auf dem Sonnblick alle relevanten Klimadaten erfasst.

Um das Jahr 2000 mussten die Klimaexperten der Zentralanstalt für Meteorologie dann plötzlich in eigener Sache aktiv werden. Durch die Klimaerwärmung regnete es immer häufiger in große Höhen hinauf, das in die Felsen eindringende Wasser drohte den Berg zu zersprengen. Mit umfangreichen Sanierungsmaßnahmen – die Nordwand wurde mit Betonankern stabilisiert, die Gipfelfläche wurde versiegelt – bekam man den Berg wieder stabil.

### Auswirkungen für Alpinisten

Dass die Wetterstation auf dem Sonnblick errichtet wurde, hängt eng mit der Bergbaugeschichte des Rauriser Talschlusses Kolm-Saigurn zusammen. Mitte der 19. Jahrhunderts erlebte hier der Goldabbau seine vorerst letzte Blütezeit, die Bergbauanlagen leisteten beim Bau des Observatoriums hervorragende Dienste.

Die frühe Erschließung der Goldberggruppe lockte auch bald Touristen auf den Berg. Heute ist der Dreitausender sommers wie winters ein begehrtes Ziel. Klimawandel und Gletscherrückgang

haben die objektiven Gefahren freilich deutlich erhöht. Die einst eher harmlosen Gletscher sind inzwischen stark aufgerissen, die Spalten sind bis zu 20 Meter tief. Gerade im beginnenden Winter stellen die nur leicht zugewehten Spalten eine echte Gefahr dar.

Abgesehen davon: In Summe dürfen die Anstiege auf den Sonnblick – zu Fuß oder mit Skiern – als durchaus fordernd bezeichnet werden. 1500 Höhenmeter sind zu bewältigen. Zu Beginn sind Sommer- wie Winteranstieg ident. Hinter dem Naturfreundehaus geht es über eine steile Felsstufe am Barbarafall vorbei (im Winter werden die Skier bis hier meist getragen) über die flachen Melcherböden hinauf zum Schutzhaus Neubau.

Jetzt trennen sich die Wege. Im Sommer geht es in weiten Kehren nach Südwesten zur Rojacherhütte und dann über den mit

Eisenklammern und Stahlseilen gesicherten, fallweise auch recht luftigen Blockgrat hinauf auf den Gipfel. Die Skitour führt hinter dem Neubau noch ein Stück flach taleinwärts und dann in einem weit ausholenden Rechtsbogen über zwei Stufen hinauf auf den höchsten Punkt.

**Anreise:** Mit dem Pkw auf der mautpflichtigen Straße bis zum Parkplatz Lenzanger (1550 m), dann zu Fuß zirka 30 Minuten nach Kolm-Saigurn. Im Hochwinter ist die Straße gesperrt, Zufahrt dann nur bis Bodenhaus (1236 m). Shuttledienst möglich. Postbus ab Zell am See, Linie 640, www.postbus.at

**Unterkunft:** Alpengasthof Ammererhof: www.ammererhof.at, Naturfreundehaus Kolm-Saigurn: www.sonnblickbasis.at

**Einkehr:** In der Sommersaison Naturfreunde-Neubau: www.schutzhaus-neubau.at, Rojacherhütte: www.rojacherhuette.at und Zittelhaus auf dem Sonnblickgipfel: www.zittelhaus.at

**Karte:** AV-Karte Nr. 42, „Sonnblick“, 1:25.000. Kompass-Kartenset Nr. 50, „Nationalpark Hohe Tauern“, 1:50.000



Foto: dpa / Patrick Pleul

Stählerner Koloss in der Lausitz: Die F60 ist 520 Meter lang, Besucher können auf 74 Meter Höhe steigen.

Die Kohle brachte dem Arbeiter- und Bauernstaat 80 Prozent seiner Energie, aber auch Dreck und Umweltverschmutzung. An ihre Oma in der Lausitz erinnert sich die Potsdamer Schriftstellerin Antje Ravic-Strubel, so: „Wenn sie in der Garten ging, roch die Luft nach Kohle. Sie zog sich eine dunkle Schürze an. So war der Kohlenstaub, der sich auf der Kleidung absetzte, nicht so schnell zu sehen. Wenn ich im Senftenberger See badete, kam ich mit schwarzer Halskrause aus dem Wasser.“

Nach Wende und Wiedervereinigung sank der Bedarf an Braunkohle in Ostdeutschland auf ein Sechstel der Spitzenförderung zu DDR-Zeiten. Heute arbeiten nur noch 7000 Menschen in dieser Branche, es existieren noch fünf Tagebaue, einer davon stellt vor Weihnachten den Betrieb ein.

### Kohle als Identitätsstifterin

„Die Braunkohle hat für die Identität der Lausitz eine große Bedeutung. Sie hat die Region früher reich gemacht, fast jeder hier hatte irgendeinen Bezug zur Kohle“, sagt Uwe Steinhuber von der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau und Verwaltungsgesellschaft m.b.H (LMBV).

Viele sehen daher die Braunkohle nicht als klimaschädlichen Energieträger, sondern betrachten den fossilen Brennstoff als Wirtschaftsfaktor und Lebensgrundlage. „Wir hätten hier noch 20 Jahre lang Kohle abbauen können“, sagt vor der F60 auch Besucherführer

mal bewahrt wurde: die 24 Biotürme aus rotem Backstein in Lauchhammer. „Es gab auch in der DDR Bio“, erklärt er deren Funktion: In den Türmen wurde das phenolhaltige Abwasser, das bei der Koksproduktion anfiel, mithilfe von Bakterien gereinigt. 15.000 Arbeiter waren bis zur Stilllegung der Kokerei 1992 hier beschäftigt.

Die Stilllegung der vielen Betriebe, die einst mit Braunkohle zu tun hatten, hinterließ im wahrsten Sinne des Wortes gewaltige Lücken in der Lausitz. Dort, wo Kohle abgebaut wurde, sind riesige Kraterlandschaften geblieben. Bis 2030 sollen sie verschwunden sein. Schon jetzt sind zwei Drittel davon geflutet, es entsteht nach und nach das Lausitzer Seenland.

„Wir schaffen aus den Braunkohlerelikten wieder etwas, was den Menschen nutzt“, sagt Uwe Steinhuber. Im Partwitzer und im Geierswalder See wird schon längst geschwommen, gesegelt, gesurft, es gibt Sandstrände.

Andere Gewässer sind noch im Entstehen. Vielerorts ragen bizarre Gesteinsformationen aus dem Wasser, es herrscht ungläubliche Stille. Zum Rasten direkt am Ufer aber dürfen derweil nur Vögel kommen. Denn es dauert zehn bis 15 Jahre, bis Uferbereiche so stabilisiert sind, dass sie nicht plötzlich wegbrechen. Dass diese Seen etwas Besonderes sind, zeigen auch die vielen Schilder, die derzeit noch alle paar Meter am Ufer stehen: „Vorsicht, Lebensgefahr!“ www.lausitzer-seenland.de, www.f60.de www.energie-route-lausitz.de

### SBG: Tour zum Sonnblick



## Kärntens Parforceritt gegen die drohende Pleite

Mit dem 1,2 Milliarden schweren Bundeskredit hofft Kärnten das existenzbedrohende Problem Heta loszuwerden. Kritiker warnen, das werde nicht reichen. Über allem schwebt das Schreckgespenst der Pleite

Walter Müller

**Klagenfurt/Wien** – „Es wird nicht reichen“, glaubt der Wiener Ökonom Gottfried Haber.

Auch wenn die Kärntner Finanzlandesrätin Gabriele Schaunig beteuert, jene 1,2 Mrd. Euro, die das Land Kärnten zur Abgeltung der Heta-Haftungen aufbringen wird, seien „das Maximum unserer Möglichkeiten, mehr gibt es nicht“, geht Haber eher davon aus, „dass das Angebot für die Gläubiger deutlich zu wenig sein wird“.

Gottfried Haber lehrt an der Donau-Universität Krems, war kurzzeitig als ÖVP-Finanzminister im Gespräch und war bis vor kurzem Vorsitzender des Wirtschaftspolitischen Beirats des Landes Kärnten. Haber erinnert im Gespräch mit dem STANDARD daran, dass die Gläubiger deutlich gemacht hätten, dass die Haftungen des Landes Kärnten für die Hypo-Bad-Bank Heta zu 100 Prozent zu erfüllen seien.

Mit den 1,2 Milliarden Euro, die Kärnten über den Bundeskredit beisteuern will, und jenen rund fünf bis sechs Milliarden Euro, die durch den Erlös der Heta hereinkommen, würde den Gläubiger aber maximal eine Quote von 50 bis 60 Prozent angeboten werden. „Ein paar Prozent weniger wären für die Gläubiger vielleicht eine Verhandlungsbasis, einen so großen Abschlag dürften die Gläubiger aber wohl nicht akzeptieren“, ist Haber überzeugt. Zumal sie auch damit spekulieren könnten, dass der Bund nicht zulassen könne, dass Kärnten pleitegehe.

„Wir geben alles her“

Kärntens Landeshauptmann Peter Kaiser aber beteuert: Mehr sei nicht drin. Kärnten mache mit seinem Angebot ohnehin deutlich, „welche ungeheure Anstrengungen und Opfer Kärnten dabei in Kauf nimmt“. Kaiser: „Unser Land steht vor der größten und entscheidendsten Herausforderung seit 1945. Es ist ein faires Angebot an die Gläubiger.“ Auch Grünen-Landesrat Rolf Holub ist fest davon überzeugt, dass dies „der einzige wirklich plausible Weg ist“, um sich des Heta-Problems zu entledigen. Holub: „Wir geben alles her. Wenn die Gläubiger nicht darauf einsteigen, bekommen sie noch weniger. Mehr können sie nie wieder kriegen.“

Ökonom Haber – er ist auch Vizepräsident des Fiskalrats – gibt allerdings zu bedenken, dass die Gläubiger bzw. die dahinterstehenden Manager letztlich – auch vor dem Hintergrund eines möglichen Untreuevorwurfs – fast gezwungen seien, das Maximum zu verlangen. Wenn nötig über den Klageweg. Sie dürften auch darauf spekulieren, dass der Bund ohnehin für die fehlenden Milliarden geradestehen müssen wird.

Der Bund steckt nach Ansicht Habers auf alle Fälle ziemlich in der Zwickmühle. Denn springe er nicht helfend bei und gehe Kärn-



Foto: APA/Schlagler

Für Kärntens Landeshauptmann Peter Kaiser steht das Bundesland „vor der größten und entscheidendsten Herausforderung seit 1945“. Finanzlandesrätin Gabriele Schaunig beteuert, dass Kärnten den Heta-Gläubigern „das Maximum“ anbiete: „Mehr geht nicht.“

ten tatsächlich pleite, falle er auch um die Kredite um, die er Kärnten gewährt hat. Zudem würde dies in Bezug auf die Bonität eine Kettenreaktion in den anderen Bundesländern auslösen.

Landeshauptmann Kaiser glaubt dennoch nicht, dass die Gläubiger bis zuletzt hoch pokern

werden. Die Manager der Unternehmen müssten ihren Aufsichtsräten sehr genau erklären, warum sie nicht die sicheren 60 Prozent nehmen und lieber auf einen langen, sehr risikoreichen Klageweg gehen, an dessen Ende viel weniger stehen werde, argumentiert Kaiser im STANDARD-Gespräch. Es

werde auch außer Acht gelassen, dass die Europäische Zentralbank (EZB) jene von ihr beaufsichtigten Banken im Frühjahr aufgefordert habe, ihre Engagements bei der Heta auf „mindestens 50 Prozent“ nach unten zu korrigieren.

„Wenn man das berücksichtigt, macht es für die Gläubiger ja noch

weniger Sinn, weiter auf die unsicheren 100 Prozent zu setzen und nicht jetzt das sichere Angebot von 60 Prozent anzunehmen. Natürlich könnten die Gläubiger damit spekulieren, dass der Bund einspringt“, sagt Kaiser. „Ich würde mich nicht darauf verlassen.“

Kommentar Seite 48

## Bonus-Malus-Spiele im öffentlichen Dienst

Vertragsbedienstete sollen auch teilnehmen

**Wien** – Die Beschäftigung älterer Mitarbeiter soll ab 2018 mit einem Bonus-Malus-System angekurbelt werden. Das Anreizsystem sieht so aus: Betriebe, die mehr über 55-Jährige beschäftigen als der Branchendurchschnitt, werden durch einen niedrigeren Beitrag zum Familienlastenausgleichsfonds FLAF belohnt. Wer über dem Schnitt liegt, muss die doppelte Kündigungsabgabe bezahlen. 30 Millionen Euro Bonus und 20 Millionen Euro Malus sollen für entsprechende Lenkung sorgen. Doch inwieweit trifft die Regelung die öffentliche Hand?

Bei Vertragsbediensteten, die zusehends an die Stelle von Beamten treten, soll die neue Regelung ebenfalls gelten. Dabei ist allerdings entscheidend, wie sich die Branche zusammensetzt. Dafür wird die Klassifizierung nach Wirtschaftsaktivitäten herangezogen, für den öffentlichen Sektor also die Gruppen „öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung“ und „Erziehung und Unterricht“. Vor allem in letzterer Sparte könnte der Bund als Arbeitgeber mit privaten Betrieben verglichen werden, meint Neos-Sozialsprecher Gerald Loacker, der eine parlamentarische Anfrage zu dem Thema gestellt hat. Auch in der ersten Kategorie gibt es spannende Themen: beispielsweise, ob der Bund oder die Sozialversicherung die jüngeren Mitarbeiter hat und somit den Bonus kassiert.

Wer berät die Republik?

Klar ist, dass die Kündigungsabgabe bei Vertragsbediensteten kaum zur Anwendung gelangen wird, nämlich nur bei einvernehmlichen Beendigungen der Tätigkeit. Sehr wohl käme die öffentliche Hand aber für den Bonus infrage. Dabei sind für Loacker zahlreiche Fragen ungeklärt: etwa jene, ob bei Überschreitung der Beschäftigungsquote für Ältere in einer Gruppe gleich für alle Vertragsbediensteten die FLAF-Beiträge sinken. Das Gleiche gilt für den Fall der Kündigungsabgabe, sollte eine solche überhaupt anfallen. Und letztlich will Loacker wissen, wer die Republik bei drohender Verfehlung der Quote berät. Bei privaten Betrieben geschieht das verbindlich durch die Wirtschaftskammer. „Zwangsberatung für Zwangsmitglieder“, nennt das der Nationalratsabgeordnete.

Kommende Woche will Loacker noch einmal nachlegen und eine Anfrageserie an alle Ministerien starten, um die jeweiligen Altersquoten in den Resorts in Erfahrung zu bringen. (as)

**Einstellungssache 50+**

B. Aschaber, Inhaberin Hotel Kroneck

### Mein Plus: Fünfzig Plus

„Mitarbeiter/innen 50+ gelten als erfahren. Das stimmt auch. Was ich an meinen 18 Mitarbeiter/innen über 50 noch besonders schätze: ihre Flexibilität.“

**Das Plus für uns alle:** Mitarbeiter/innen 50+ haben im Laufe ihres Berufslebens bereits wertvolle, vielseitige Fähigkeiten erworben. Dieser Erfahrungsschatz ist eine wichtige Ressource für unsere Unternehmen und damit auch für unseren Arbeitsmarkt.

Reine Einstellungssache: 50+  
 Jetzt informieren! [www.einstellungssache50plus.at](http://www.einstellungssache50plus.at)

Bezahlte Anzeige

UNIQUE/Grayling

**AMS**

AMS. Vielseitig wie das Leben.

## Steuerreform setzt nur „ökologische Tupfen“ ins Staatsbudget



Foto: brascher/fischer

Chris Brower (43), Inhaber eines Bioladens, Colorado, USA: „Wir hatten mehrere Jahre hintereinander eine wirklich schlimme Dürrezeit, und die Käfer, die in die Region eingefallen sind, haben alles niedergemacht. Jetzt überwiegt in unserer Gegend, die früher sehr grün war, das Braun.“

## Schmutziger Haushalt

Umweltsteuern sind präzise Werkzeuge des Staates im Kampf gegen den Klimawandel. In Österreich bleiben sie ungenutzt: Die Regierung nimmt ihre Gestaltungsmöglichkeit nur in Ansätzen wahr.

Simon Moser

Enttäuschung. So lässt sich punktgenau beschreiben, was die österreichische Budgetpolitik bei Klimaschützern regelmäßig auslöst. Wie schon bei zahlreichen Budgets zuvor sprechen Umweltverbände auch beim am Donnerstag im Parlament verabschiedeten Bundesbudget 2016 von einer vergebenen Chance. Unmittelbar vor der Konferenz in Paris mussten sie eine empfindliche Kürzung der Mittel zur Erreichung der Klimaschutzziele hinnehmen. Nicht minder ernüchternd war für die größten Umweltorganisationen – darunter Global 2000, Greenpeace, Naturfreunde, WWF und Verkehrsclub Österreich – auch die im Sommer verabschiedete Steuerreform. Anreize für ein ressourcenschonenderes Leben und Wirtschaften? Nur in Spurenelementen vorhanden.

Wer glaubt, Nachhaltigkeit sei angesichts des immer dringender werdenden Problems der Erderwärmung mittlerweile bei allen Parteien verankert, irrt. Eine ökologische Steuerreform, wie sie die Grünen seit Jahr und Tag fordern, ist schlichtweg nicht mehrheitsfähig. Für einen radikalen Umbau sind zwar auch die Neos. Sie wollen die umweltbezogenen Steuern aber nicht anheben, sondern nur durch eine CO<sub>2</sub>-Steuer auf fossile Energie ersetzen. Die FPÖ wiederum hält davon gar nichts. In ihrem Parteiprogramm sucht man die Worte „Klima“ und „Ökologie“

vergebens. Personifiziert wurde diese Haltung bis vor kurzem von der aus der Partei geworfenen früheren Umweltsprecherin Susanne Winter. Als solche bezeichnete sie den Klimawandel als „mediales Lügengebäude“ und „ideologische Pseudowissenschaft“.

### Verlorenes Augenmaß

Doch auch mit den Regierungsparteien ist in Sachen Ökologisierung kein Staat zu machen. Die ÖVP, nach eigenem Bekunden „die Partei der ökosozialen Marktwirtschaft“, beschränkt sich auf Absichtserklärungen.

Wenn es konkret wird, wie etwa vor wenigen Wochen bei einer neuen Vereinbarung über die Lkw-Maut bis 2020, stehen andere Interessen im Vordergrund. Die ÖVP habe sich „dafür starkgemacht, die Transportwirtschaft nicht über die Maßen zu belasten“, sagte Verkehrssprecher Andreas Ottenschläger damals. Auch SPÖ-Umweltsprecher Hannes Weninger betonte, es sei „gelingen, wichtige umweltpolitische Ziele mit wirtschaftspolitischem Augenmaß zu erreichen“.

Dieses Augenmaß scheint im Kampf gegen den Klimawandel nicht immer das richtige zu sein: Der Straßenverkehr ist in Österreich mit 28 Prozent der größte Verursacher von Treibhausgasemissionen, diese stiegen laut Umweltbundesamt von 1990 bis 2013 von 13,3 auf 21,8 Millionen Tonnen. Dabei liegen fertige Kon-

zepte für eine Ökologisierung seit Jahren in der Schublade. Die wichtigsten Ansätze:

■ **Mineralölsteuer** Nicht erst seit der VW-Abgasaffäre ist die niedrigere Steuer auf Diesel im Vergleich zu Benzin wieder im Gerede. Die fixen Sätze betragen heute 39,7 Cent je Liter für Diesel und 48,2 Cent für Benzin. Für viele Steuerexperten ist das Dieselparadoxon längst überholt. Im EU-Preisvergleich liegt Österreich deutlich unter dem Durchschnitt – bei Benzin aktuell um rund 20 Cent, bei Diesel um zwölf Cent. 18 EU-Mitgliedsländer heben höhere Spritsteuern ein. Der damit befeuerte Tanktourismus bringt nicht nur Mehreinnahmen im Budget, sondern auch eine massive Belastung der Klimabilanz. Umweltverbände sprechen bei der Angleichung von Diesel an Benzin von Mehreinnahmen für den Staat in Höhe von jährlich rund 400 Millionen Euro – der Entgang beim Tanktourismus schon eingerechnet.

■ **Lkw-Maut** Ebenfalls ein Dauerbrenner ist die Forderung nach einer flächendeckenden Lkw-Maut auf allen Straßen und für alle Lkws. Von den externen Kosten, die diese verursachen (Lärm, Schadstoffe), kauft sich die Branche jährlich mit rund 40 Millionen Euro frei. Derzeit wird die Maut nur auf Autobahnen und Schnellstraßen eingehoben, außerdem nur für Lkws über 3,5 Tonnen. Der Großteil der Lkw-Flotte ist damit ausgenommen. Umweltverbände

rechnen bei der Ausdehnung mit 370 Millionen Euro zusätzlich, die Grünen gar mit 600 Millionen.

■ **Firmenwagen** Rund die Hälfte der jährlich mehr als 300.000 Pkw-Neuzulassungen entfallen auf Unternehmen und Institutionen. Das hat in erster Linie steuerliche Gründe: Ein Teil des Gehalts wird mit einem Firmenauto steuer-schonend ausgezahlt. Die Steuerreform bringt eine vorsichtige Koppelung an den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Zu vorsichtig, sagen die Umweltverbände und fordern eine Anhebung. Kalkuliertes Mehraufkommen: 300 Millionen Euro pro Jahr.

■ **NoVA** Die Normverbrauchsabgabe (NoVA), die beim Autokauf anfällt, ist vom Abgasausstoß des Fahrzeugs abhängig. Umweltschützer wollen die Grenzwerte für die CO<sub>2</sub>-Emissionen senken. Für jedes Gramm Kohlendioxid pro Kilometer soll die Steuer progressiv ansteigen – ohne Deckelung, die derzeit 16 Prozent des Kaufpreises beträgt. Autokäufer sollen damit zum Kauf von CO<sub>2</sub>-ärmeren Fahrzeugen gedrängt werden – oder gleich von Elektroautos. Auch die Ausnahmen für Klein-Lkws, Fahrschulautos und Taxis sind nicht unumstritten. Insgesamt sollten die NoVA-Einnahmen von jährlich rund 500 Millionen Euro verdoppelt werden, fordern Greenpeace und Co.

■ **Kerosinsteuer** Eine Kerosinsteuer wird momentan nur bei Privatfliegern im Inlandsflugverkehr eingehoben. Die Steuerreform bringt eine Erhöhung des ermäßigten Umsatzsteuersatzes auf Kerosin von zehn auf 13 Prozent – neben

der vorsichtigen Ökologisierung bei den Firmenwagen die einzige relevante Maßnahme im Zuge der Reform. Würde Kerosin wie Benzin besteuert, brächte das jährliche Steuereinnahmen von knapp 400 Millionen Euro, rechnen die Umweltverbände vor. Denkbar ist außerdem eine Erhöhung der 2011 eingeführten Flugticketabgabe.

### Es fehlt der Plan

Diese ist laut Wifo-Ökonomin Margit Schratzenstaller ein Beispiel dafür, dass in den vergangenen Jahren in Sachen Umweltsteuern nicht nichts getan wurde. Was fehlt, sei aber ein systematische Tupfen im Steuersystem sind nicht der Ökologie geschuldet, sondern dem Einsparungsbedarf im Budget“, so Schratzenstaller.

Auch EU-Kommission und OECD empfehlen seit Jahren eine stärkere Nutzung von Umweltsteuern und die rigorose Einschränkung ökologisch schädlicher Steuerausnahmen. Die Möglichkeiten sind mit den angeführten Maßnahmen längst nicht ausgeschöpft. Denkbar wäre etwa auch eine Anhebung der Kfz-Steuer oder eine Reduzierung der Pendlerpauschale. Maßnahmen auf der Einnahmenseite sind wichtig, um jene Mittel freizumachen, die zur Erreichung der Klimaziele auf der Ausgabenseite notwendig sind – egal ob Förderung von thermischer Sanierung, Energieeffizienz oder öffentlichem Verkehr. Alles ebenfalls Materien mit großem Enttäuschungspotenzial für Klimaschützer.



Wie die Mobilitätsbedürfnisse dem Klima schaden und was dagegen getan wird

# Was die Autoindustrie verbrennen will

Kohlenstoff oder Wasserstoff, das ist hier die Frage. Die Automobilindustrie sucht nach einem Ausweg aus der Klimadiskussion. Noch funktioniert der herkömmliche Verbrennungsmotor mit höchster Effizienz.

Rudolf Skarics

Wenn es die Autohersteller in Sachen Abgas durch den VW-Skandal auch kalt erwischt hat, die Klimaproblematik ist für sie schon lange ein Thema. Das System Verbrennungsmotor ist aber hoch entwickelt, alle anderen technologischen Ansätze sind erst im Forschungs- oder Versuchsstadium, das Elektroauto ist gerade erst am Beginn der Einführungsphase. Und eines ist klar: Der wahre Erfolg steht oder fällt mit der Qualität des eingesetzten Energieträgers.

Gerne würden die Autohersteller im Sinne einer besseren CO<sub>2</sub>-Bilanz mehr Erdgas-Autos verkaufen, aber das Geschäft will trotz ausgereifter Technik, eines flächendeckenden Tankstellennetzes und eines Preisvorteils beim Tanken nicht anlaufen. Auf Erdgas könnte man sehr schnell riesige Flotten umstellen, das hätte eine schlagartige Verringerung

des Kohlendioxidausstoßes aus dem Autoverkehr zur Folge. Erdgas (CH<sub>4</sub>) enthält mehr Wasserstoff und weniger Kohlenstoff als Benzin und Diesel und bildet deshalb bei gleicher Leistung deutlich weniger CO<sub>2</sub>.

Aber es gibt auch Argumente dagegen: Erdgas ist ein fossiler Energieträger, dessen Erfolg die weitere Entwicklung von echten Alternativen hemmen und einen Anreiz für den Ausbau der Schiefergasförderung bilden könnte.

Ein zweiter Aspekt, der noch für Erdgas spräche: CH<sub>4</sub> kann man auch auf nichtfossile Art herstellen. Zum Beispiel aus Biomasse. Dieser Weg ist aber umstritten, da es ähnlich wie bei Biodiesel und Biosprit zu einer Konkurrenz zur Lebensmittelproduktion kommen kann.

Aber es gibt da noch etwas: Man kann mit Strom aus Windkraft elektrolytisch Wasserstoff herstellen und diesen mit CO<sub>2</sub> aus Industrieabgasen zu CH<sub>4</sub> umwandeln. Audi, die Premiummarke in

der VW-Gruppe, betreibt eine Pilotanlage in Werlte nahe der Nordsee und ist in der Lage, auf diese Art nichtfossiles Gas ins Erdgasnetz einzuspeisen. Das Verkaufsmodell funktioniert wie Ökostrom im herkömmlichen Stromnetz.

Die Autoindustrie hat den Verbrennungsmotor mitsamt seinen Getriebesystemen zu einem äußerst komplizierten Gesamtkunstwerk hochentwickelt, das auch noch sehr verlässlich über lange Zeit und weite Strecken funktioniert. Jetzt geraten diese Hightech-Gebilde, deren höchste Entwicklungsformen in Deutschland und Japan erreicht wurden, gehörig unter Druck.

In Korea und China bemüht man sich erst gar nicht, diesen Vorsprung einzuholen, sondern setzt eher auf Elektromobilität. Und zwar in zwei Erscheinungsformen: rein batterieelektrisch oder mit der Wasserstoff-Brennstoffzelle für größere und schwerere Fahrzeuge.

So stellt sich die Kernfrage: Inwieweit kann der vor allem von der deutschen Autoindustrie favorisierte Plug-in-Hybrid, also die Kombination aus Elektro- und Verbrennerantrieb, längerfristig Erfolg haben? Plug-in-Hybride erscheinen eher als ein Produkt der derzeit sehr umstrittenen europäischen Abgas- und Verbrauchsgesetzgebung denn als wirklich zielführende Lösung.

Die Kombination von Verbrennungsmotor und Elektromotor mit einer rein elektrischen Reichweite von ungefähr 30 km ist technisch extrem aufwendig und teuer. Die nach derzeitigen gesetzlichen Vorgaben erzielten CO<sub>2</sub>-Werte entsprechen überhaupt nicht der Wirklichkeit, unter anderem, weil der Stromverbrauch mit null CO<sub>2</sub> gerechnet wird.

Diese Regeln sind aber so ziemlich die einzige Möglichkeit, den Betrieb extrem starker und schwerer Sportwagen und Limousinen auch unter strengen Klimavorgaben zu ermöglichen.

Wasserstoff ist ein Hoffnungsträger für die Autoindustrie, um für immer aus der Klimadiskussion entlassen zu werden: Es gibt auf der Erde nur zwei Medien, aus denen man durch Verbrennung sinnvollerweise Bewegungsenergie generieren kann: Kohlenstoff und Wasserstoff. Bei Ersterem entsteht CO<sub>2</sub>, bei Letzterem H<sub>2</sub>O.

Die heiße Verbrennung von Wasserstoff im Verbrennungsmotor, von BMW jahrzehntelang erprobt, wurde inzwischen bereits ad acta gelegt. Durch den niedrigen Wirkungsgrad des Verbrennungsmotors gelingen mit Wasserstoff keine akzeptablen Reichweiten. Die Lösung scheint, Wasserstoff in der Brennstoffzelle „kalt“ zu verbrennen. Der dabei entstehende elektrische Strom treibt dann einen höchst effizienten Elektromotor. Dieses System kann man dann zur Elektromobilität zählen, mit dem Vorteil für den Fahrzeughersteller, dass die CO<sub>2</sub>-Verantwortung zum Stromerzeuger hin verschoben wird.

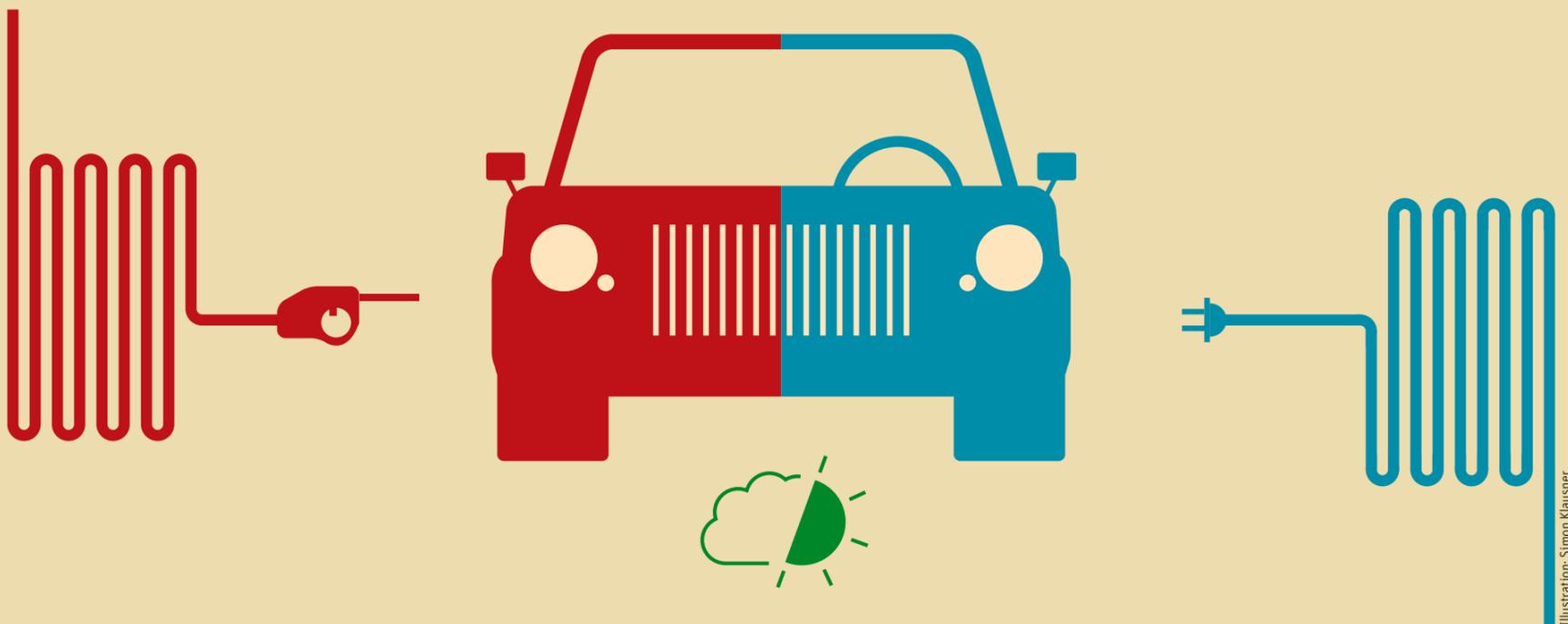


Illustration: Simon Klausner

## Norwegen hat viel Erdöl und viele E-Mobile

Jenes Land in Europa, das über die größten Erdöl- und Erdgasreserven des Subkontinents verfügt, ist führend bei der Nutzung von Elektrofahrzeugen. Fast ein Viertel aller Neuzulassungen müssen an der Steckdose aufgetankt werden.

Andreas Stangl

Die jüngsten Spekulationen über einen groß angelegten Einstieg des IT-Riesen Apple ins Elektroautogeschäft erscheinen, sieht man sich die steil nach oben verlaufenden Marktkurven der Branche aus den vergangenen Jahren an, durchaus plausibel. In Europa steht an der Spitze des Booms mit Norwegen ausgerechnet jenes Land, das gleichzeitig über die größten Erdöl- und Erdgasreserven des Subkontinents verfügt.

Diese besondere Entwicklung, die zum heutigen Erfolg der E-Autos führte, geht dort im Wesentlichen auf das Jahr 1989 zurück. Damals importierten der Gründer der Klimaschutz-Organisation Bellona, Fredric Hauge, sowie zwei Mitglieder des internationalen damals höchst erfolgreichen Pop-Trios a-ha das erste Elektroauto moderneren Zuschnitts nach Norwegen. So lautet jedenfalls eine heute überall

anerkannte Medienlegende. Wie dem auch genau war, die Regierung in Oslo – geführt von der Sozialdemokratin Gro Harlem Brundtland – spielte mit und schaffte im Jahr darauf die Importsteuer auf Elektromobile ab.

Mit dem Aufkommen einer eigenen Elektroautobranche in Norwegen nahm die Entwicklung Fahrt auf. Die später unter dem Namen Think international erfolgreichen Produzenten PIVCO warben 1994 während der Olympischen Winterspiele in Lillehammer für ihre E-Mobile.

### Autoakku gratis aufladen

Schrittweise folgten weitere Anreize: Die Anmeldesteuer wurde exklusiv für Autos mit Elektroantrieb reduziert, Straßenmauten und Parkgebühren fielen weg. Steuererleichterungen gab es auch für Hersteller und Händler. Dazu gehörte 2001 die vollständige Mehrwertsteuerbefreiung von Elektrofahrzeugen. Heute genießen E-Mobil-Lenker in Norwegen

noch weiter reichende Vorrechte. Sogar das Aufladen der Akkus ist bis heute an staatlichen Elektrotankstellen gratis möglich. Dies mag auch damit zusammenhängen, dass der elektrische Strom in Norwegen zu 99 Prozent aus Wasserkraft kommt und im europäischen Vergleich sehr günstig ist. Norwegen ist nicht nur der größte Erdölproduzent Europas, sondern dank der Geografie mit seinen zerklüfteten Fjorden auch der weltweit fünf- bis sechstgrößte Produzent von Wasserenergie.

So gesehen ist es umso verständlicher, dass sich in der norwegischen Energiepolitik nach und nach ein parteienübergreifender Konsens in Bezug auf elektrisch betriebene und somit abgasfreie Fahrzeuge herausgebildet hat, der 2012 förmlich verankert wurde. Damals beschloss die Parlamentspartei rechts und links der Mitte gemeinsam, sämtliche Vergünstigungen für E-Mobile zumindest bis zum Jahr 2018 beziehungsweise bis zu dem

Zeitpunkt aufrechtzuerhalten, wenn auf Norwegens Straßen 50.000 abgasfreie Fahrzeuge unterwegs sind.

Die letztgenannte Schwelle ist unterdessen bereits überschritten: Im April dieses Jahres wurde das fünfzigtausendste E-Mobil in Norwegen zugelassen. Im ersten Quartal 2015 erreichte der Anteil von Elektrofahrzeugen an den Neuzulassungen knappe 23 Prozent. Damit liegt Norwegen im Europavergleich einsam an der Spitze vor den Niederlanden (drei Prozent), Schweden (1,6 Prozent) und der Schweiz (1,5 Prozent).

Es gibt in Norwegen aber auch kritische Stimmen, teils von den Autofahrerklubs, teils indirekt aus der Erdölindustrie und damit zusammenhängenden Wirtschaftszweigen. „Wenn alles elektrisch wird, verlieren sie natürlich eine Menge Geld“, sagte etwa der Sprecher des Elektroauto-Fahrervereins Elbilforeningen, Petter Haugneland, zum STANDARD, „aber bisher haben sie

sich zumindest nicht offen gegen die Elektroautos gestellt.“

Die immer wieder aus verschiedenen Ecken vorgebrachten Argumente gegen den Elektroauto-boom beziehen sich zum Großteil auf die staatlichen Förderungen. Diese gelten als marktverzerrend.

Befürchtet wird mancherseits auch, dass sich ein Teil der Vergünstigungen mittel- und langfristig negativ auf den öffentlichen Verkehr auswirken könnte, weil der Individualverkehr durch die E-Mobil-Zulassungen statistisch gesehen insgesamt ansteigt. Als anschauliches Beispiel malen Kritiker chronisch verstopfte Busspuren an die Wand, weil die Mitbenutzung derartiger Fahrbahnen für E-Mobile seit 2005 im ganzen Land grundsätzlich erlaubt ist.

Ein Ende der eben erst begonnenen Erfolgsgeschichte des Elektromobils erscheint jedenfalls angesichts des prognostizierten baldigen Endes der Erdölreserven, des Klimawandels und zu erwartender Folgen nicht absehbar.

## Wir können es schaffen!

Energieexperte Andreas Veigl hält Nachhaltigkeit für möglich

Alois Pumhösel

Österreich kann vollständig auf erneuerbare Energie umstellen, sagt Andreas Veigl. „Und das mit absehbarer Technik. Wir müssen dafür nicht auf eine große technologische Revolution warten.“ Der Energieexperte hat heuer im Auftrag der Umweltorganisationen Global 2000, WWF und Greenpeace ein Energieszenario für Österreich bis 2050 erstellt. Ergebnis der Studie: Ja, wir können unseren Bedarf aus erneuerbaren Quellen decken und dennoch unabhängig von ausländischen Energielieferanten sein.

An diesem Ja hängen allerdings mehrere Wens: Es ist möglich, wenn wir es schaffen, unseren Energieverbrauch um die Hälfte zu reduzieren. Wenn die Industrie deutlich energieeffizienter wird. Wenn ein großer Teil des Güterverkehrs auf die Schiene kommt. Wenn Gebäude hohen Energiestandards entsprechen.

Die technischen Bedingungen seien gegeben oder in absehbarer Zeit vorhanden. Für eine Umsetzung fehlen andere Dinge: „Es braucht eine Übereinkunft über einen wirklich langfristigen Weg, den man sich traut zu gehen, an dem man festhält und der für künftige Entscheidungen als Orientierung dient“, sagt Veigl.

Es brauche etwa eine adäquate Kohlenstoffpreis, die die gesamten Folgekosten, die konventionelle Energieträger verursachen, miteinbezieht. Europas Industrie solle eine Vorreiterrolle als Innovationstreiber einnehmen – im Jahr 2050 sind die Hochöfen der Voest, die aus Eisen Stahl machen, dann vielleicht von Koks auf Wasserstoff umgestellt. Strom-, Gas- und Fernwärmenetze müssten verschränkt werden, Umwandlungsmethoden wie Power-to-Gas sollen ermöglichen, das Netz als Energiespeicher zu verwenden.

Der Klimaschutz dürfe aber nicht zum Industrievertreibungsprogramm mutieren: „Die internationale Wettbewerbsfähigkeit muss gewahrt bleiben. Deshalb sind die Abkommen wie jenes, das in Paris verabschiedet werden soll, so wichtig – auch wenn die Vereinbarung allein nicht ausreicht, um die Erwärmung auf zwei Grad zu begrenzen.“

Das Potenzial der Erneuerbaren sei nicht zu Ende, wenn die wirtschaftlichsten Standorte belegt sind. Dann kämen eben die nächstbesten Plätze an die Reihe. An die Sichtbarkeit von Wind- und Solarkraft müsse man sich gewöhnen. Sie brauchen Fläche, und man kann sie nicht wegsperren wie ein Kohlekraftwerk. Im Gegenzug, erläutert Veigl, winkt immerhin eine neue regionale Wertschöpfung in Milliardenhöhe, die sonst an ausländische Energieversorger gehen würde. Allerdings gebe es auch ökologische Grenzen für die erneuerbaren Energien. „Man kann nicht die ganze Landwirtschaft für Biomasseerzeugung nutzen oder im Solarbereich laufend Freiflächenanlagen bauen.“

Die Struktur des Stromnetzes müsse zudem umgekrempelt werden, weg vom reinen Versorgungs- hin zu einem Sammelnetz. Heute werde die Energie zentraler Kraftwerke über mehrere Spannungsebenen dem Verbraucher zugeführt. „Die Herausforderung ist, auch auf den niedrigeren Ebenen einspeisen zu können.“

Und was ist mit der Kritik, dass die Produktion von CO<sub>2</sub>-sparender Technik wie Autoakkus erst recht die Umwelt schädigt? „Ich verstehe nicht, warum das gerade bei erneuerbaren Energien ein größeres Problem sein soll als bei anderen Techniken“, sagt Veigl. „Lebenszyklusanalysen der Elektromobilität zeigen, dass es zu einer Verbesserung kommt.“ Man müsse auch lernen, die Ressourcen nachhaltig zu beschaffen oder im Kreis zu führen.

Es sei aber ohnehin zu kurz gegriffen, wenn man glaubt, dass man den Individualverkehr einfach mit Elektroautos ersetzen könne. Oder dass man Klimaschutz generell nur mithilfe von Technik betreiben kann. Die Veränderungen müssen viel weitreichender sein, und sie schließen das menschliche Verhalten mit ein. Veigl: „Wenn wir das Klima nur durch Verzicht retten wollen, haben wir ein Problem. Dennoch müssen wir unser Wirtschafts- und Wachstumsparadigma, unseren Lebens- und Arbeitsstil, unsere materielle Fixierung überdenken. Man kann den Klimawandel auch als Indiz für grundlegendere Probleme des menschlichen Zusammenlebens nehmen.“



Klimarettung braucht auch neuen Lebensstil.  
Foto: EPA / Olivier Hoslet

Johanna Ruzicka

Wenn ein fossiler Energieträger bei den Diskussionen um die Eindämmung von Treibhausgasen schlecht wegkommt, dann ist es Kohle. Denn sie setzt bei ihrer Verbrennung mehr vom Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) frei als Erdöl oder Erdgas.

Rund 40 Prozent des weltweiten CO<sub>2</sub>-Ausstoßes entfallen auf Kohle. Trotzdem gestaltet sich ein Zurückfahren bei der Nutzung schwierig. Die Ressource ist billig und außerdem weltweit üppig verfügbar – auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. In unserer Welt gehört die Nichtausbeutung einer Ressource, die Nichtnutzung einer Möglichkeit zu den allerschwierigsten, kaum durchsetzbaren politischen Aufgaben und widerspricht auch dem Mantra von ewigem Wirtschaftswachstum. Fast völlig unmöglich wird die Forderung, den Großteil der aktuellen Kohlereserven ungenutzt zu lassen, wenn man sich vor Augen führt, dass sich viele ansonsten ressourcenarme Länder mit der lokalen Kohleausbeutung andere fossile Energieimporte, die noch dazu in der Regel in Dollar bezahlt werden müssen, sparen können.

Nach derzeitigem Wissen über die Vorkommen von Kohle, Gas und Öl sollten zwei Drittel dieser Ressourcen im Boden bleiben. Nur dann kann das Ziel, die Erderwärmung bei etwa zwei Grad Celsius zu begrenzen, erreicht werden. Bei der noch verfügbaren Kohle ist dieser Wert besonders hoch: Über 80 Prozent sollten erst gar nicht gefördert werden, so der „Faktencheck Energiewende“, der vom Klima- und Energiefonds kürzlich herausgegeben wurde.

### Weltbank war vorn dabei

Obwohl es starke Signale gibt, die Kohlenutzung weltweit einzudämmen, lief bis vor kurzem die Entwicklung in die konträre Richtung. Große internationale Entwicklungsinstitutionen haben bis vor wenigen Jahren noch Kohlekraftwerke mit billigen Krediten finanziert. Der Energieausbau vieler Schwellen- und Entwicklungsländer basiert darauf. Für das Klima eine fatale Entscheidung: Solche Kraftwerke sind 40 bis 50 Jahre in Betrieb. Erst 2013 haben sich die Weltbank, die Europä-

## Das Schmuddelimage der Kohle

Die weltweit hohe Verfügbarkeit des fossilen Energieträgers ist einer der Knackpunkte bei den Verhandlungen zum Klimaschutz. Denn Kohle ist mit Abstand am klimaschädlichsten.



Foto: braescher/fischer

Juliana Pacco Pacco (44), Lamahirtin, Peru: „Es regnet und schneit zu Zeiten, in denen man es nicht erwartet. Früher gab es viel Weideland, doch in den letzten Jahren verändert sich alles, und die Situation wird immer schwieriger.“

sche Bank für Wiederaufbau und Entwicklung und die Europäische Investitionsbank von der Finanzierung der schmutzigen Energiegewinnung verabschiedet.

Die Förderung von Kohleprojekten als Instrument der Entwicklungszusammenarbeit ist also mehr und mehr umstritten. Kommerzielle Banken jedoch, in deren Tagesgeschäft Regierungen kaum hineinreden können, spielen für Kohleprojekte weltweit eine noch wichtigere Rolle als die öffentlichen Geldgeber, so der von der Klimaschutzgruppe Banktrack herausgegebene Report „Banking on Coal“ aus dem Jahr 2014. Von 2005 bis 2014 summierte sich die Finanzierung von Kohleprojekten auf 500 Milliarden US-Dollar (473 Milliarden Euro). Allein die 20 größten Banken haben 73 Prozent der Kredite vergeben.

### Abscheiden von CO<sub>2</sub>

Da ist es nur logisch, dass die üppig verfügbare Ressource Kohle „sauber“ im klimatechnischen Sinn gemacht werden soll. So genannten Clean Coal Technologies (CCT) wird viel Aufmerksamkeit gewidmet, sowohl politisch als auch technologisch. Die Internationale Energieagentur IEA betont in ihrem jüngsten World Energy Outlook die Rolle solcher „Geosequestrierungen“. Dabei wird das beim Verbrennen entstehende Kohlendioxid abgetrennt und verflüssigt. Bevor es in die Atmosphäre entweichen kann, wird es geologisch gespeichert.

Dies wäre eine großtechnische Lösung, für die viel Geld in die Hand genommen und in die noch viel Forschungsarbeit gesteckt werden müsste. Nur mit CCS – Carbon Capture Storage – sei es möglich, den Klimawandel zu bekämpfen und gleichzeitig Wirtschaftswachstum zu erzielen, meinen die Verfechter.

Die Kritiker haben auch gute Argumente. CCS-Lösungen sind enorm energieintensiv. Zwischen 25 und 45 Prozent des Energie-Outputs eines Kraftwerks müssten dafür aufgewendet werden, dass das Treibhausgas verflüssigt, verfrachtet und unterirdisch gelagert werden kann. Die Möglichkeit, dass das Ganze nicht dicht bleibt, ist gegeben. Funktionierende Beispiele für CCS gibt es noch immer nicht. Dies alles, meinen viele, erinnere an die ungelösten Probleme mit Atomenergie.

## Es gibt keine Energiewende!

Energiezukunft in den Augen des Physikers Werner Gruber

Alois Pumhösel

Ich kann den Begriff nachhaltig nicht mehr hören“, sagt der Physiker Werner Gruber. „Ich finde den Begriff überstrapaziert und unsinnig.“ Die Planung unseres Energiehaushalts soll vor allem eines: „Sinn ergeben“. Je langfristiger man denke, desto schwerer werde das.

Alle sprechen von einer Energiewende. Gruber, bekannter Volksbildner und Leiter des Planetarium Wien, der Kuffner- und der Urania-Sternwarte, hat einen eindeutigen Standpunkt, was die Umstellung auf Wind- und Solarenergie, die Dezentralisierung des europäischen Stromnetzes oder die Entwicklung neuer Elektrizitätsspeicher angeht. Nämlich: „Es gibt keine Energiewende.“ Zumindest keine, die auf den genannten Technologien aufbaut.

„Was wir haben – und das ist sehr positiv – ist Elektrizität aus Solar- und Windenergie in Österreich in einer Größenordnung von acht bis zehn Prozent. In Deutschland sind es fast 20 Prozent“, rechnet der Physiker vor. „In beiden Ländern sind wir diesbezüglich am Limit. In Deutschland ist bisher noch kein Atomreaktor abgeschaltet worden. Gleichzeitig werden Kohlekraftwerke hochgefahren. Wo ist da die Energiewende?“

Und dann noch die Verteilung des Stroms: „Ein dezentralisiertes Netz – das haben wir wo?“, poltert Gruber. „Es gibt ein paar Gemeinden, die das versucht haben und massiv gescheitert sind.“ Bayern habe nicht nur den Bau neuer Windkrafttrader beschränkt, sondern gleich auch den Bau von 380-KV-Leitungen, die den Strom aus den Offshore-Kraftwerken im Norden in den Süden Deutschlands bringen könnten. „Die Atomkraftwerke in Bayern müssen also weiterbetrieben werden.“ Genehmigungsverfahren zum Bau neuer Leitungen würden ein Jahrzehnt dauern. Und kleine Kraftwerke hätten generell viel schlechtere Wirkungsgrade als große.

Und apropos Windkraft: „Haben Sie gewusst, dass ein Windkraftwerk eine hohe radioaktive Emission hat?“ Für die Permanentmagneten in den Generatoren benötigte man spezielle Legierungen aus Seltenen Erden wie Dysprosium. „Man findet Seltenen Erden in verklumpter Form. Sie müssen raffiniert werden. Bei der Trennung wird über Radon gas Radioaktivität freigesetzt. Echt viel Radioaktivität.“ In Malaysia, wo Australien eine Raffinerie hingestellt hat, seien Zehntausende deshalb gestorben.

Solarzellen seien gut – in Kalifornien und auf Berghütten. Die einen haben viele Klimagebiet, die anderen ist es besser, manchmal Strom zu haben als gar nicht. Aber als Kraftwerk in der Wüste? „Dort wird Süßwasser zum Kühlen der Paneele verwendet, um einen akzeptablen Wirkungsgrad zu erreichen.“

Würde es nicht helfen, bessere Speichermedien zu bauen? „Da frage ich: welche? Und die Frage ist berechtigt. Es gibt bis heute keine vernünftige Lösung“, gibt Gruber zurück. „Es geht um elementare Physik: Wenn wir in einem Bereich eines Autoakkus eine zu hohe Energiedichte haben, explodiert das Ding“, umreißt er das Problem. „Wir haben jahrzehntelange Forschung hinter uns, und schauen Sie, wie lange ein Handy-Akku hält.“ Elektroautos seien fraglos eine „geile Geschichte“: zum Einkauf, zum Kinderabholen von der Schule. „Aber wenn ich Wien – Graz – Wien fahren will an einem Tag, kann ich das nicht.“

Grubers Urteil: „Wir verzetteln uns in irgendwelchen Alternativen, die zum Teil nicht so funktionieren, wie sie sollten.“ Gleichzeitig gehen wir den sinnvollen Dingen aus dem Weg: „Wer fährt mit öffentlichen Verkehrsmitteln? Jedes Watt, das nicht unnötig verbraucht wird, ist gut. Alle haben über Energiesparlampen geschimpft. Wir sparen uns aber damit pro Jahr zwei bis drei Atomkraftwerke!“

### Die „echte“ Energiewende

Eine „echte“ Energiewende im Sinne Grubers sieht anders aus: „In wenigen Jahren geht in Südfrankreich der Fusionsreaktor Iler in Betrieb. Die aktuellen AKWs sind eine Brückentechnologie, bis die Fusion in Europa funktioniert“, sagt er. Innerhalb weniger Jahrzehnte könnten dann Kohle- und Atomkraftwerke in Europa obsolet werden.

Die andere Schlüsseltechnologie, auf die der Physiker setzt, soll radioaktiven Müll verwerten. Im niederländischen Forschungsreaktor Myrrha wird ein Konzept des Nobelpreisträgers und ehemaligen Cern-Leiters Carlo Rubbia umgesetzt. „Er hat gezeigt, dass man aus hochradioaktivem Material ein harmloses machen kann. Der Schmelz: Man beschießt das Material mit thermischen Neutronen und bringt es dazu, die Strahlung nicht über lange Zeit, sondern schnell abzugeben.“ Auch das könne als Energiequelle dienen. Gruber: „Das ist die Energiewende, die wir haben. Mehr haben wir nicht.“

Eine Information des Landes Niederösterreich.

Gut, dass du da bist.  
**Niederösterreich.**

## LAND FÜR ERNEUERUNG. LAND FÜR MENSCHEN.

Einsparungen kommen nicht vom Reden: Echte Reformen brauchen Taten mit Augenmaß und Weitblick. Deshalb haben wir in der Landesverwaltung über 1.700 Dienstposten eingespart – nicht von heute auf morgen, sondern Schritt für Schritt. Wir haben in der Verwaltung 22 Abteilungen aufgelöst und Pensions- und Besoldungsreformen in der Verwaltung umgesetzt, die bundesweit als vorbildlich gelten. Die Neuaufteilung des Bezirkes Wien-Umgebung bringt nicht nur besseres Service für viele Bürger, sondern auch Einsparungen in Millionenhöhe. Weil wir sparen, wo es möglich ist, damit wir handeln können, wo es wichtig ist. **Die Füße am Boden, den Blick in die Zukunft.**

WIR HABEN  
NOCH VIEL VOR.



Von einem, der auszog und nun in Kalifornien dem Klimawandel misstraut



Foto: braschler/fischer

**Bian Dan (81), Pferdehirte und ehemaliger Resort-Angestellter, China: „Meine Familie hat hier 1992 eine Hotelanlage eröffnet. Im ersten Jahr verdiente sie 500.000 Yuan, und heute ist das Resort geschlossen. Der Hauptgrund dafür ist, dass es im See kein Wasser mehr gibt.“**

# Der libertäre Klimawandelleugner

Alan ging schon in der Schule eigene Wege. Ich und andere Freunde aus jenen Jahren versuchen zu verstehen, was ihn zum entschiedenen Gegner der vorherrschenden Klimaprognosen gemacht hat. Eine Erkundung aus der Ferne.

Michael Freund

Ich fürchte, dass sich die akademischen Forscher zu sehr auf Computermodelle verlassen, die schon das Wetter des nächsten Tages nicht viel besser vorhersagen können als mein Froschteich“, schreibt Alan. „Und weil jedes Argument mit simulierten Datenmengen in nicht-linearen chaotischen Systemen unterstützt werden kann, wenn man die Eingangsdaten nur ganz geringfügig ändert, können so viele Wissenschaftler, egal ob von Regierungen oder von der Privatindustrie bezahlt, zu falschen Schlussfolgerungen kommen.“

Alan ist ein alter Schulfreund. Er lebt seit Jahrzehnten in Kalifornien, entwirft und baut in Eigenregie Motorräder, beschäftigt sich, wie ich mich überzeugen konnte, intensiv mit wissenschaftlicher Literatur. Und dass die Klimaerwärmung von Menschen verursacht sein soll, hält er für einen Schwindel.

Als wir das von ihm hörten, waren wir ziemlich überrascht. Wir, das sind seine Freunde aus der Schulzeit, neben mir noch Matthias, Sergio und Wulf. Wir fünf waren eine Art verschworene Bande, antiautoritär, gegen den Vietnamkrieg und für Bob Dylan, oft im Konflikt mit der Schulbehörde; the works. Wir waren unzertrennlich.

Natürlich trennten uns die Lebensläufe dann doch. Vier blieben

immerhin einigermaßen in geografischem Kontakt. Alan hingegen verschlug es via England und Brasilien eben an die Westküste, in eine sehr andere soziale und geistige Umgebung. Aber Wulf denkt, dass die Wurzeln seiner Opposition viel früher zu suchen sind. „Alan war immer ein eingefleischter Nonkonformist“, meint er. „In einer Diskussion sagte er einmal, dass nicht Gott den Menschen, sondern der Mensch Gott geschaffen habe“, und das war für einen gerade 13-Jährigen und noch Gläubigen eine große Provokation.

Sergio erinnert sich, dass Alan politische Korrektheit schon ablehnte, als es diesen Begriff noch gar nicht gab, und sich in seinen Ansichten auf seine eigene, konkrete technische Praxis verließ.

Zugleich gibt Sergio – selbst Arzt und Forscher – zu bedenken, dass wir nur wenige Phänomene aufgrund direkter persönlicher Erfahrung beurteilen können. Das meiste erfahren wir von anderen, von Medien, die wiederum vor allem vorherrschende Ansichten etwa von Wissenschaftlern wiedergeben. Und diesen Medien würde Alan nicht trauen.

Aber welchen dann? Ich frage mich schon lange, ob ich nicht auch in die Lage gerate, die ich Andersdenkenden vorwerfe, nämlich in einer Echokammer vor allem die An- und Einsichten reflektiert zu bekommen, zu denen ich sowieso tendiere; Echos im „juste

milieu“, denen auch die Meinungsmacher nicht entkommen – gerade die nicht.

Also frage ich Alan, woher er sein Wissen bezieht. Seine Antworten ähneln einem gerafften Bildungsroman. Da waren die radikalen Professoren aus seiner College-Zeit, die das Ende der Ölreserven für 1985 voraussagten. Da war die seiner Ansicht nach vom Konzern DuPont manipulierte Angst vor einer gefährlichen Abkühlung der Erde, keine 40 Jahre her und von einem Teil der Scientific Community ernst genommen.

## Weltuntergangsfantasien

Er las die Prognosen, dass China kollabieren wird, dass wir im Ozonloch untergehen werden usw. Je mehr er las, umso mehr kam er zur Überzeugung, dass hier nicht die praktische Vernunft am

Werk ist, sondern Ideologien und Wunschdenken – und seien es nur Weltuntergangsfantasien.

Alan hält auch nichts von den Warnungen des Zwischenstaatlichen Ausschusses über Klimaveränderung (IPCC). „Hier ist ein Link zu einer klaren wissenschaftlichen Argumentation“, schreibt er, „die die CO<sub>2</sub>-Panikmache betreffend anthropogenen Klimawandel widerlegt“: [www.youtube.com/watch?v=nq4Bc2WCsDE](http://www.youtube.com/watch?v=nq4Bc2WCsDE) – ein eher simpler Zeichentrickfilm à la *South Park*.

Doch Alan schickt mir einen zweiten Link, zum TV-Dokumentarfilm *The Great Global Warming Swindle*: [www.youtube.com/watch?v=52Mx0\\_8YEI](http://www.youtube.com/watch?v=52Mx0_8YEI). Wenn ich nur diesen Film gesehen hätte und sonst nichts, ließe ich mich überzeugen, dass das Ganze wirklich ein Schwindel ist. Immerhin finde ich im Netz genügend Hinwei-

se, wie umstritten und offenbar auch fehlerhaft diese Doku von 2008 war.

Alan ergänzt, dass er mit den Ansichten von Warming-Warnern wie Al Gore und von Skeptikern und „Negationisten“ wie dem britischen Journalisten James Delingpole oder dem Fox-TV-Star John Stossel vertraut sei.

## Wider den Mainstream

Er sagt, dass seine Skepsis gegenüber Regierungsmaßnahmen und oktroyierten Mainstream-Meinungen ihn zum Libertären gemacht habe.

Seine Mutter sieht das anders. Sie glaubt, dass Alan aufgrund seiner Lebensweise als Individualist in den kalifornischen Wäldern mitsamt Waffen etc. zu den Republikanern tendiert und daher vor allem Fox TV geschaut habe und seither von deren Propaganda beeinflusst werde. Ob andererseits das Gegenteil die felsenfeste Wahrheit ist, dessen ist sie sich so wenig sicher wie Sergio und Wulf.

Was bleibt unterm Strich? Ich halte schließlich an meiner Ansicht fest, dass es vernünftiger ist, auf Technologien zu verzichten, die die Erde unwiederbringlich ausräumen und die die Umwelt gefährden, egal ob es in 20 Jahren wärmer sein wird oder nicht.

Und Schulfreund Matthias? Der ist in Indien unterwegs und hat wahrscheinlich Besseres zu tun, als meine Anfragen im Internet zu beantworten. Warm genug wird ihm jedenfalls sein.

Langfassung des Porträts auf [derStandard.at/Klimawandel](http://derStandard.at/Klimawandel)



Damals unzertrennlich: Alan, STANDARD-Autor Michael Freund, Sergio und Matthias (v. li.) in der sechsten Klasse Gymnasium.

Foto: privat

„Urologie“ am Theater Kosmos Seite 42

Umweltaktivisten, in Szene gesetzt Seite 40

derStandard.at/Kultur



## Wer den Schaden hat, hat auch den Blues

Mit Jubelstürmen bedachte das Publikum in den Wiener Kammerspielen Sona MacDonalds denkwürdigen Versuch, in die Rolle von US-Sängerin Billie Holiday zu schlüpfen. Die Hommage „Blue Moon“ (Regie: Torsten Fischer) ist rundum geglückt.

Ronald Pohl

Wien – Nichts leichter, als den Fall Billie Holidays auf sich beruhen zu lassen. Keine Jazzsängerin aus vergangener Zeit konnte es ihr gleichtun. Sie sang lasziver als alle anderen zusammen. Ihr gaumiges Schmachten konnte Steine erweichen. Sie soff, kokoste und sang sich während ihres kurzen Lebens in jene sonderbare Stimmung, in der Wohlbehagen und tiefste Verzweiflung einander überraschend ähnlich sehen.

Ein ungeschriebenes Naturgesetz besagt, du sollst die Holiday nicht nachsingen wollen. Die verehrungswürdige Cassandra Wilson hat mit einem solchen Versuch heuer entsetzlich Schiffbruch erlitten. Es steht auch nirgendwo geschrieben, dass eine Holiday-Hommage ausgerechnet in den Kammerspielen des Wiener Josefstadt-Theaters stattfinden muss. Torsten Fischer und Herbert Schäfer haben genau das getan: eine geradezu schlampige Songrevue aus dem Boden gestampft. Sie ist, um es vorwegzunehmen, hinreißend gelungen.

20 Lieder aus dem American Songbook; jedes einzelne von ihnen hatte sich Holiday angeeignet, um zum Beispiel den Ehemännern und Liebhabern die Leviten zu lesen. Oft begannen die Gatten als „Lover“. Später kümmerten sich die Beglückten darum, aus Billies Talent möglichst viele Dollar herauszuschinden. Die Goldkehle dankte es ihnen, indem sie sich selbst zugrunde richtete. Sie trieb Suchtmittelmissbrauch.

### Dame mit Mephisto

In den Kammerspielen umspielt ein feines Lächeln Billies (Sona MacDonald) Züge. Es verwechselt mit Fortdauer des Abends, so wie die Wimperntusche zerläuft und die Schuhwichse im Gesicht verblasst. Es assistiert ihr eine Art Mephisto (Nikolaus Okonkwo) namens „er“. Besagter Herr, ein Nachtclub-Filou in Smokinghosen, eröffnet die Revue mit der Frage, ob sich irgendwelche „Nigger“ im Publikum befänden. Das letzte Getuschel verstummt.

„Was haben wir uns geliebt“, versichert Okonkwo weiter. Die Mission des Mannes wird es sein,



Ihre wahren Freunde hießen Jim Beam und Beefeater: Sona MacDonald als Holiday bei der Arbeit.

Billie auf ihrem Weg in die Unterwelt zu begleiten. Die Pointe besteht darin, dass die USA in den 1920ern und 1930ern für eine schwarze Sängerin der Hölle auf Erden bereits zum Verwechseln ähnlich sahen.

Im Pingpong der beiden Protagonisten erglüht noch einmal die Spur von Holidays Erdentagen. Sie sei in Philadelphia geboren, meint Okonkwo. Quatsch, sagt

MacDonald, es war in Baltimore. Die ersten Songs werden mit stupender Sicherheit gemeistert: *Body and Soul*, *The Man I Love* von den Gershwins („Someday he'll come along ...“).

Gleichsam auf Zehenspitzen tastet sich MacDonald an den Star heran. Das erste Kleid strahlt hell. Noch lassen sich vage Befürchtungen nicht ganz unterdrücken. Vielleicht ist MacDonalds Stimme doch zu hell, zu groß für Holidays formvollendet kunstlose Phrasierung. Vielleicht ist der Abend doch nur ein dummes Sakrileg.

Ungefähr beim achten Lied (*Summertime*) wird man Zeuge einer wunderbaren Verwandlung. MacDonald setzt ihr unerreichbares Vorbild aus lauter kleinsten Klanggesten zusammen. Sie imitiert Holiday nicht, sondern verschmilzt mit dem Gesang, den sie zugleich sorgfältig präpariert. Der Mond strahlt, die vierköpfige Band (Leitung: Christian Frank) legt einen daunenweichen Teppich. Formvollendeter kann man gar nicht zugrunde gehen.

www.josefstadt.org

### KURZ GEMELDET

#### Heimo Zobernig erhält Roswitha-Haftmann-Preis

Zürich/Wien – Europas höchst dotierter Kunstpreis (138.000 Euro) geht an den 1958 in Kärnten geborenen Heimo Zobernig. Er begreife Kunst als „ein Kommunikationssystem, das über sich hinausweist und in die Lebenswirklichkeit der Betrachter eindringt“, so die Würdigung. Zobernig ist Professor an der Wiener Kunstakademie. Er arbeitet mit Skulptur, Malerei, Film und Architektur. (APA)

#### Harald Gugenberger 1953–2015

Pürbach – Der oberösterreichische Theatermacher Harald Gugenberger, dessen Wald4tler Hoftheater in Pürbach heuer das 30-Jahr-Jubiläum feiert, ist tot. Er starb am Freitag wenige Tage vor seinem 62. Geburtstag, erklärte ein Hoftheater-Mitbegründer in den *Niederösterreichischen Nachrichten*. (APA)

## Clubbing der Dekonstruktion

Neues von Pia Palme, Electric Indigo und Jorge Sánchez-Chiong bei Wien Modern

Ljubiša Tošić

Wien – Dass „A Phenomenology of Pop“ längst begonnen hat, wird nicht sofort aufgefallen sein. Während noch hereingeströmt wird, tasten sich bereits lange Töne schüchtern ihren Weg durch den Berio-Saal. Ein fließender Übergang gewissermaßen, ein langsames Erwachen der Komposition aus dem Geiste der Improvisation.

Pia Palmes *Under Elephantine Skin (to be sung against a continuum of ignorance)* bewirkt letztlich aber vor allem Alte-Musik-Assoziationen. Im Duett mit einer eigenwillig gestimmten Theorie changiert Counter Jakob Huppmann zwischen delikaten Hochtönen, Texten und fantasiesprachlichen Exkursen. Es schimmert in reizvollen vokalen Momenten John-Dowland-Poesie durch. Insgesamt jedoch löst sich das Stück

nicht von seinem dramaturgischen Minimalismus.

Electric Indigos *Barry Duffman* kommt dann noch stärker in den Genuss filmischer Untermalung. Die Videokünstler Louise Linsenbolz und Thomas Wagensommerer (TE-R) erwecken rätselhafte Atmosphären (ein bisschen wie bei *Lost Highway* von David Lynch). Die mitunter ekstatisch vorbeieoder in den Magen rauschenden Geräuschflächen, die punktuell rhythmisch markant strukturiert wurden, gehen mit den Bildern in Summe durchaus reizvolle Koexistenzen ein.

Jorge Sánchez-Chiongs *Compilation 1: Disco Hurt Me in a Lot of Ways* wirkte allerdings letztlich am unabhängigsten von der Bilderhilfe; wobei das eingesetzte

Material (dekonstruiert, neu zusammengesetzt) die Folge einer Fleißaufgabe war. In den letzten beiden Jahren habe er, so der Komponist, Songs gesammelt, die in den Billboardcharts erstplatziert waren. Der durchforschte Zeitraum: 1958 bis zur Gegenwart!

Mit Perkussionist David Christopher Panzl greift Sánchez-Chiong (Turmtables, Elektronik) dann auch live in sein Komponiertes ein. Zum Finale, wie sich rhythmische Strukturen in exzentrischer Stop-and-go-Manier widerborstig entfalten, wählte sich das Ohr von einer findigen Neudeutung von Clubbingrhythmen umgarnt, auf die Lichte einer imaginären Discokugel fielen.

28. 11., Wien Modern, finale Rave-Night Vienna, Wuk, 20.00

PASOLINI im GARTENBAUKINO

### TIPP SPEZIAL

#### AUSSTELLUNG

»Welten der Romantik« bis 21. Februar 2016



Foto: Caspar David Friedrich – Die Lebensstufen, um 1834, © bpk | Museum der bildenden Künste, Leipzig | Bertram Kober (Punctum Leipzig)

Albertina, 1., Albertinaplatz 1  
WIEN

Die epochalen Ideen der Romantik faszinieren bis heute. Die Albertina zeigt nun eine umfassende Ausstellung mit rund 160 Werken ihrer wichtigsten Vertreter. Zahlreiche Meisterwerke von Caspar David Friedrich über Karl Blechen bis Francisco de Goya zeichnen ein vielseitiges Bild der Romantik: Themen wie die Verklärung der Vergangenheit, das romantische Freundschaftsbild oder die Welt der Träume, Visionen und Abgründe illustrieren die romantische Suche nach dem Transzendenten in Mensch und Natur.

bezahlte Anzeigen  
Informationen: T: 01/531 70-133 und -410, F: -479  
E-Mail: kulturanzeiger@derStandard.at

#### KOSMOSTHEATER

clownin  
Internationales Clownfrauenfestival 2015  
Lachen bis die Ärztin kommt!



27. 11. – 5. 12. (außer 30. 11.)  
19.30 & 20 Uhr

KosmosTheater, 7., Siebensterngasse 42,  
T: 01/523 12 26, www.kosmostheater.at  
WIEN

Kimmo Pohjonen  
Proton String Quartet · Samuli Kosminen  
Mo, 7. Dezember 2015

WIENER KONZERTHAUS

## Klimapolitik und Klimawandel im Dokumentarfilm

# Die Ohnmacht und die Empörung

Zwei filmische Annäherungen an den Klimawandel: Luc Jacquets Antarktis-Doku „Zwischen Himmel und Eis“ sowie Avi Lewis' und Naomi Kleins „This Changes Everything“, der Widerstandspraktiken vorstellt.

Dominik Kamalzadeh  
Michael Pekler

Angesichts der Filmbilder der ersten wissenschaftlichen Expedition, die Claude Lorius als junger französischer Geologe in die Antarktis unternahm, fühlt man sich an die Tagebuchnotizen von Robert Scott erinnert. Denn so amateurhaft die historischen Aufnahmen von 1955, die Lorius und andere Teilnehmer bei ihrer täglichen Arbeit im Eis zeigen, heute auch wirken, ist an ihnen die generalstabsmäßige Vorbereitung jedes Handgriffs zu erkennen.

Im Gegensatz zu Scott, der 1912 beim Versuch, als erster Mensch den Südpol zu erreichen, auf dramatische Weise ums Leben kam, war das Heimkommen für Lorius kein Problem. Seine Faszination für die Antarktis ging indes so weit, dass er für Jahrzehnte immer wieder zurückkehren sollte.

In *Zwischen Himmel und Eis* des oscarprämiierten französischen Dokumentarfilmemachers Luc Jacquet (*Die Reise der Pinguine*) taucht Lorius wie ein Prophet auf, dessen Erkenntnisse die Welt heute höchstens zur Kenntnis nimmt. Aus dem Geologen wurde einer der populärsten Glaziologen und Klimaforscher, der sich mithilfe der von ihm entwickelten Eisbohrungen einen Namen machte: Aufgrund der im antarktischen Eis eingeschlossenen Luftbläschen konnte Lorius hunderttausende Jahre Klimageschichte nachzeichnen – und beweisen, dass die Erderwärmung menschliche Ursachen hat und unumkehrbar ist.

*Zwischen Himmel und Eis* versteht sich als Porträt, funktioniert aber als Lehrfilm, der sich auf sein historisches Material verlässt. Die

chronologisch montierten Archivaufnahmen von Lorius' Expeditionen, die eine wissenschaftliche Karriere nachzeichnen, lässt Jacquet lebendig aus dem Off kommentieren (in der deutschen Fassung: Max Moor), während in aktuellen Aufnahmen der heute 83-jährige Forscher über Schneefelder wandert und nachdenklich aufs Südpolarmeer blickt. Es sind Momente später Ruhe, die der Umtriebigkeit früherer Jahre gegenüberstehen.

Doch dem Alltag im ewigen Eis gewinnt Jacquet – anders als Werner Herzog in *Begegnungen am Ende der Welt* – erstaunlich wenig Interesse ab, zu sehr steht das Außergewöhnliche der Expeditionen im Vordergrund: Jacquet zeichnet Lorius als einsamen Rufer, der der Politik nur die Grundlagen für Entscheidungen liefern konnte – und bekräftigt mit seinem Film ein Ohnmachtsgefühl angesichts globaler Zerstörung.

## Schuld sind gar nicht wir

Perspektivenwechsel: Sie habe Filme über den Klimawechsel immer gehasst, sagt Naomi Klein. „Sie sind langweilig, arbeiten mit Mutmaßungen, und immer gibt es Eisbären zu sehen.“ In dem Dokumentarfilm *This Changes Everything*, den sie gemeinsam mit ihrem Mann Avi Lewis realisiert hat, will sie es anders machen. Klein argumentiert wie in ihrem gleichnamigen Bestseller, dass nicht wir, nicht die menschliche Lebensweise per se an der Klimamiserie schuld seien, sondern der Kapitalismus und damit eine Elite von Unternehmern, die Ressourcen hemmungslos ausbeutet.

Als Reaktion darauf bieten Lewis und sie eine Art Instruktionfilm, der über den Erdball verstreute Graswurzelbewegungen porträtiert, die erfolgreich – oder öffentlichkeitswirksam – gegen Umweltsünder aktiv wurden. In Kanada, ihrer Heimat, be-



Ein einsamer Rufer in der Eiswüste und die politische Kraft der Sonnenblume: Claude Lorius in „Zwischen Himmel und Eis“ von Luc Jacquet und „This Changes Everything“ von Avi Lewis.

handelt Klein den Raubbau an den Athabasca-Ölsanden, der Eingeborenen die Lebensgrundlage entzieht, in Indien einen Kraftwerksboom, der von der Bevölkerung zumindest zeitweise gestoppt werden konnte, in Griechenland ein Goldminenprojekt, gegen das sich seit Jahren Widerstand richtet, das aber wichtige Devisen ins bankrotte Land bringen würde.

Klein hat ihre Beispiele gut gewählt, sie spiegeln in ihren jeweiligen Dimensionen den maßlosen Zugriff auf die Natur, der ohne

große Rücksicht auf Folgeschäden agiert, treffend wider. Wie vergleichbare Dokumentationen über politische Handlungsweisen leidet *This Changes Everything* allerdings auch an dem Umstand, dass sich unmittelbare Betroffenheit nicht einfach übersetzen lässt. Damit der persönliche Kampf überschlägt in Aktivismus, benötigte es etwas mehr als die Anschauung – einen Teil der Empörung.

„Zwischen Himmel und Eis“ läuft im Kino, für „This Changes Everything“ siehe <http://thischangeseverything.org>

sondern ebenso wie die wilde Abgeordnete auch ein streitbarer Ritter der Klimanuss ist.

Ob auch Trump Schafe im Central Park einführen wollte, um die Vergewaltigungsrate in der Stadt zu senken, ist zwar nicht bekannt. Den Klimawandel bezweifelt er aber ebenso wie Winter. Wobei Winter vielleicht wenigstens ihren Namen als Begründung für ihr Gespür für Schnee verwenden könnte. Donald Trump eher nicht.

Vielleicht könnte man diesen neuerdings immer öfter undefinierbaren Übergang zwischen glühendem Hochsommer und klirrendem Tiefwinter ja statt Herbst und Frühling einfach in Trump umbenennen: Diesen Trump hatten wir eigentlich vor, endlich einen Urlaub in Mailand zu buchen, bevor wieder der Trump kommt. Und wenn die Winter da ist, gehen wir sowieso Ski fahren!

Trumps Leugnung des Klimawandels hat aber vielleicht einfach nur handfeste, von Spindoktoren überlegte Gründe. Das Abstreiten des Klimawandels wäre durchaus etwas Entlastendes für die Industrie – sollte er denn tatsächlich Präsident werden. Was auch der Hintergrund für seine

Überzeugung sein könnte: Für die USA, neben China der größte Klimasünder schlechthin, wäre das überhaupt eine schöne Überraschung und Erleichterung: Schaut her, doch noch alles paletti! Keine Änderungen des Lebenswandels nötig! Die Klimaanlagen bis zum Anschlag aufgedreht, die Autos angeworfen und die FCKW-Sprays hoch geschwungen in einem dreifachen Hurra! Trump hat als Beweis für die Inexistenz des Klimawandels auch wirklich schwere Argumentationsartillerie aufgeföhren, die hunderte Experten in einem Aufwischen widerlegen soll.

Diese seine Erkenntnisse werden so effizient wie ungeniert per Twitter in die weite Welt geblasen: Es war ja letztes wirklich so richtig saukalt in New York. Eben! Wenn es die Erderwärmung geben würde, dann wäre es wohl nicht so frostig geworden! Die Klimalüge sei hiermit klar widerlegt.

So kann man die Probleme dieser Welt effizient und kostengünstig lösen, indem man sie negiert. Trump ist ebenso wie Winter übrigens ein weiterer Grund, auf die Vernunft der wählenden Mehrheit zu hoffen. Ein riskantes Unterfangen wie üblich.



Fotos: Eskwad Wild Touch / cph dox

LOFT  
ACHT

wiener tafel



## kunst zum beissen

CHARITY-KUNST-AUKTION  
3.12.2015 BROTFABRIK / LOFT 8

### MIT WERKEN VON:

Christian Bazant-Hegemark | Linda Berger | Ursula Buchart  
Anemona Crisan | Gunter Damisch | Simona Donosa  
Doris Eibelwimmer | Max Freund | Alfred Graf | Aurelia Gratzner  
Eva Gruber | Gilles Gubelmann | Maria Hanl | Frenzy Hoehne  
Stefanie Holler | Birgit + Peter Kainz | Jakob Kirchmayr  
Birgit Knoechl | Heidi Koubek | Suse Krawagna | Marianne Lang  
Lavinia Lanner | Peter Leskovar | Larissa Leverenz  
Christoph Luger | Anna Maringer | Julia Maurer | Christoph Mayer  
Riccardo Mayr | Andreas Orsini-Rosenberg | Fabian Patzak  
Carlos Perez | Adele Razkovi | Jörg Reissner | Natascha Renner  
Eduardo Roca | saLeh Rozati | Selina Saranova | Robert Schabert  
Stylios Schicho | Karl Schnetzinger | Federico Vecchi  
Reinhold Zisser

Auktion: Otto Hans Ressler

Wann: 3. Dezember 2015, 18:30 Uhr

Wo: Loft 8, Kunstraum und Galerie in der Brotfabrik,  
Absberggasse 29/3, 1100 Wien (1. Stock links)

Was: Charity-Kunst-Auktion zu Gunsten der Wiener Tafel:  
Junge und arrierte KünstlerInnen setzen mit ihren  
Werken ein Zeichen gegen Armut, Hunger und  
Lebensmittelverschwendung! Wie ein Bissen Brot, eben ...

ARTFOTOGRAF  
Peter Leskovar

RESSLER  
KUNST  
AUKTIONEN

pachler/schatek



## GESCHÜTTELT, NICHT GERÜHRT

Von Julya Rabinowich

### Frau Winters Gespür für Schnee

Nachdem das Klima innerhalb der Partei für Susanne Winter doch noch unerwartet eisig wurde und die blaue Bruderschaft sie in die Wildnis der parteilosen Abgeordnetenlandschaft verstieß, war dennoch nicht alles verloren. Bekam sie doch als Deus ex Machina so unerwartet wie unverhofft einen prominenten Bruder im Geiste: Donald Trump, der nicht nur von der großen chinesischen Mauer zwischen Mexiko und den USA träumt (um syrische Flüchtlinge abzuhalten),

Die Klimaschutzplattform Cape Farewell vereint Kunst und Wissenschaft

# Emotionale Erfahrung statt abstrakter Modelle

Kunstwerke, Musik, Architektur und Literatur können dabei helfen, das gesellschaftliche Denken zum Klimawandel zu beeinflussen, ist David Buckland überzeugt. Er gründete die Initiative Cape Farewell.

Anne Katrin Feßler

Die Idee ist, dass die Magie der Arktis die Menschen verändert. Acht Expeditionen hat die Initiative Cape Farewell seit 2003 zur nördlichen Polkappe unternommen: Crews aus Musikern, Schriftstellern, Künstlern, Forschern (seit 2007 auch Schülern) segelten auf dem alten Schoner Noordelicht in die Arktis, um sich ein Bild vom Klimawandel zu machen. Wird man Zeuge davon, wie die ewigen Gletschermassive schmelzen, wie Tonnen von Eis vor den eigenen Augen bersten, dann wird diese Erfahrung einen unweigerlich beeinflussen.

Die Kulturschaffenden gehen keine Verpflichtung ein, etwas zu produzieren, berichtete Jarvis Cocker 2012, als er sogar Umweltbotschafter von Greenpeace war. „Wer den Klimawandel tatsächlich gesehen hat, aus dem sprudelt dann schon von allein etwas.“ Der Ex-Pulp-Frontmann nahm 2008 an der Disko-Bay-Expedition – damals mit dem Forschungsdampfer Grigory Mikheev – zur Westküste Grönlands teil, was dem Musiker den Spitznamen „Indie-Sting“ einbrachte. Eines Abends an Bord sei etwas mit ihm geschehen. Ob es die spektakuläre Landschaft war oder die Abwesenheit der Menschen, wisse er nicht. Später schrieb Cocker einen Song: *Slush*.

„Wir begreifen hier die Schönheit, die wir dabei sind zu verlieren“, sagte Autor Ian McEwan nach seiner Reise in die Arktis. Der Schriftsteller war so wie Rachel Whitread, die 2005 die Tate Modern mit tausenden weißen Boxen in eine Eislandschaft verwandelte, Crewmitglied der allerersten von Tromsø über Bear Island nach Spitzbergen führenden Expedition. Die Künstler wanderten bei minus 30 Grad Celsius über die Weite des Eises, diskutierten mit den ihren Messungen nachgehenden Wissenschaftlern.

## Kollaps des Ökosystems

Die 2001 vom britischen Künstler David Buckland gegründete, dem sozialkritischen Realismus verpflichtete Initiative Cape Farewell will das öffentliche Bewusstsein für den Klimawandel nicht nur wecken, sondern die Einstellung der Menschen maßgeblich verändern. Buckland will den Kollaps des Ökosystems emotional erfahrbar machen. Den Anstoß zu diesem Unterfangen gab 1999 ein Artikel im *Guardian*: Es ging um ein mathematisches Modell des Atlantischen Ozeans, das damals wohl beste Klimamodell. Er fand es trotzdem grotesk und fragte sich, wie man diese großen Abstrakten – Grafen und Daten – in eine Narration verwandeln, ja sie „auf eine menschliche Größe herunterbrechen“ könne.

So wie Bildhauer Antony Gormley und Architekt Peter Clegg, die 2005 ein Kilogramm Kohlendioxid sichtbar machten. Unter atmosphärischem Druck ist das Volumen 0,54 Kubikmeter, das entspricht menschlichen Dimensio-

nen: Sie schnitten also eine sargähnliche Grube in den Schnee oder türmten aus Eisziegeln eine mannshohe Stele. Buckland hingegen bannte das unheilvolle Krachen und Beben eines vor atemberaubend schöner Gletscherkulisse abbrechenden Gletscherkolosses auf Video. Ein schauriges Schauspiel, begleitet vom Kreischen der Möwen, das für nachhaltige Beruhigung sorgt.

Cape Farewell hat zahlreiche Festivals und internationale Aus-

stellungen im Dienst der Sache organisiert. Aktuell realisiert die Plattform gemeinsam mit dem französischen Partner Coal das offizielle Kulturprogramm ArtCop21 für den Klimagipfel in Paris. Weltweit finden 400 Veranstaltungen statt, allein in Paris mehr als 100: Ola-

for Eliassons schmelzendes Grönlands und die *Exit*-Installation im Palais de Tokyo zählen dazu.

Buckland findet es traurig, dass der Klimawandel nur als unabwendbare düstere Katastrophe gesehen wird. Für ihn ist er ein „Abenteuer des Wandels“. Mithil-

fe sauberer Technologien sei die Herausforderung zu meistern. Auf Energien, die wir beziehen, „indem wir in der Erde herumbohren“, könne man sich jedoch nicht verlassen. Ressourcen wie Sonne und Wind würden nie ausgehen. <http://capefarewell.com>



Die Zukunft geringschätzen: David Buckland, britischer Künstler und Gründer der interdisziplinären Klimaschutzinitiative Cape Farewell, realisierte 2004 und 2005 seine „Ice Texts“. Mahnende Worte auf „brennendem Eis“.

Foto: Sion Touhig / Cape Farewell

# WINTER IM MQ

05.11. bis 23.12.

Mo bis Fr 16–23h  
Sa, So und Feiertag 14–23h  
MQ Haupthof



Engellicke Eltschaltung | Rosebud, Inc. | Artwork © Darrell Bush

Winterhalbzeit  
im MQ  
(dunkelbunt)  
feat. Mela  
Live!  
Mi 02.12., ab 19.30h  
MQ Haupthof

Generalsponsor des MQ



Gefördert von




KULTUR HAT VIELE GESICHTER.  
WWW.MQW.AT/WINTER  
#MQWINTER

## Das Fotografenpaar braschler/fischer im Porträt



Selbstporträt in der Nähe von St. Moritz vor dem Morteratschgletscher: das Fotografenpaar Monika Fischer (geb. 1971 in St. Gallen) und Mathias Braschler (geb. 1969 in Aargau).

## Zeugen der Anklage

Die Schweizer Fotografen Mathias Braschler und Monika Fischer geben den vom Klimawandel in ihrer Existenz bedrohten Menschen ein Gesicht – aber auch prominenten Umweltaktivisten. Sie wollen mehr Aufmerksamkeit für das Thema. Ein Porträt.

Damian Zimmermann

Es begann in China. Ein Jahr vor den Olympischen Spielen in Peking starteten Mathias Braschler und Monika Fischer eine siebenmonatige Reise durch das Reich der Mitte. 30.000 Kilometer. An jedem Tag entstand ein Porträt. Wenn sie morgens aufbrachen, wussten sie meist nicht, wen sie fotografieren würden. Aber sie fotografierten – die älteste lebende Teilnehmerin von Maos Langem Marsch, einen Mechaniker, einen Bauern mit seinem Esel, einen Enten- und Geflügelhändler, eine Tagelöhnerin, den Gründer des Autoherstellers Lifan Holdings, der zu den reichsten Männern Chinas zählt.

Die meisten wurden als Ganzkörperporträt in ihrer Alltagsumgebung von auffällig tiefem Kamerastandpunkt aus fotografiert. Das angedeutete Rembrandt-Licht verleiht den Bildern zusätzliche Dramatik; gleichzeitig strahlen sie eine gewisse Erhabenheit aus: Braschler und Fischer heben alle, egal ob arm oder reich, auf einen Sockel und stellen so im bevölkerungsreichsten Land der Erde das Individuum in den Mittelpunkt.

Im Rahmen dieses epischen Roadtrips hatte das seit 2003 zusammenarbeitende und in Zürich und New York lebende Paar Kontakt zu Menschen, die bereits Auswirkungen des Klimawandels zu spüren bekamen – extreme Dürre oder massive Überschwemmungen. Die Reise war Auslöser der Serie *The Human Face of Climate Change* (als *Schicksale des Klimawandels 2011* bei Hatje Cantz erschienen). Fotos daraus sind in dieser STANDARD-Schwerpunktausgabe zu sehen.

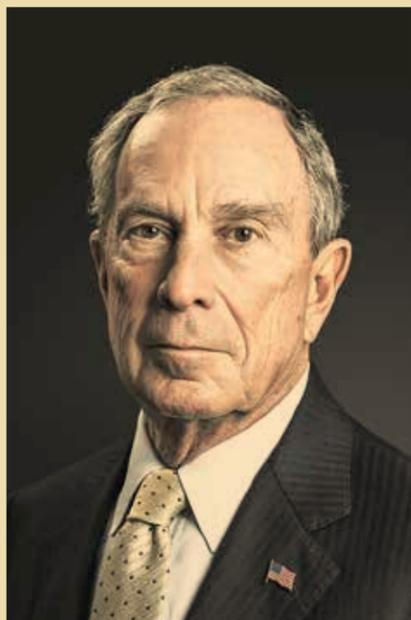
Für das Projekt fotografierten sie Betroffene auf allen Kontinenten. Auch sie stehen oder sitzen erhaben in ihrer jeweiligen Lebensumgebung, werden vom Blitzlicht buchstäblich ins Rampenlicht gerückt, ohne jedoch vorgeführt zu werden. Vor allem aber lassen braschler/fischer ihre Protagonisten ausführlich zu Wort kommen: die Fischerin aus Thailand, den Busfahrer aus Russland, den Eislotsen aus Kanada, den Jäger der Iñupiat aus Alaska, die Lamahirtin aus Peru, den Winzer aus Australien, den Nomaden aus Mali, den Dorfältesten aus dem Tschad und den Schäfer aus der Schweiz. Sie alle berichten von ihren Beobachtungen und Erfahrungen, von den Veränderungen und Zukunftsängsten.



„Ich hoffe, dass wir uns der Realität rechtzeitig stellen, um uns zu retten. Sonst sind wir bald alle Flüchtlinge.“  
Vivienne Westwood  
Modedesignerin



„Klimaschutz hat das Potenzial, die Wirtschaft zu entfesseln und Millionen von Menschen aus der Armut zu holen.“  
Richard Branson  
Gründer der Virgin Group



„Durch den Umstieg in saubere Energie können wir das Leben von Milliarden Menschen verbessern.“  
Michael R. Bloomberg  
UN-Sondergesandter für Klima



„Wir müssen ein Leben im Einklang mit der Erde zur Priorität machen. Das ist unser Zuhause. Das einzige, das wir haben.“  
Gisele Bündchen  
Model und UN-Umweltbotschafterin

Dass sich unter all diesen Menschen auch der Platzwart eines Golfclubs in Las Vegas befindet, der davon berichtet, dass er den Rasen nicht genug bewässern kann, wirkt nur im ersten Moment lächerlich. Verdeutlicht sein Beispiel doch, dass die Folgen der Erderwärmung sogar in den USA zu spüren sind: Immerhin wollte US-Senator James Inhofe noch im März mit einem Schneeball, den er zu einer Senatssitzung in Washington mitbrachte, beweisen, dass der Klimawandel eine Verschwörung sei.

Solche Reaktionen machten den beiden Fotografen klar, dass das Thema noch viel mehr Aufmerksamkeit braucht. Und die bekommt man nun einmal meistens dann, wenn man berühmte Botschafter für seine Sache gewinnen kann. „Wir versuchen die Menschen mit verschiedenen Mitteln zu erreichen“, erklärt Monika Fischer, die früher als Dramaturgin am Zürcher Opernhaus gearbeitet hat. Das ist einfacher gesagt als getan, „schließlich bekommen Stars wie James Cameron oder Gisele Bündchen jeden Tag 100 solcher Anfragen“, so Mathias Braschler, der, bevor er sich 1994 der Fotografie zuwandte, u. a. Geologie studiert hatte. Sehr geholfen habe ihnen, dass ihr Projekt zum offiziellen Partner der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) sowie des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) ernannt wurde. „Das brachte uns viel Credibility.“

## Die Lage ist ernst

Auf ihren düsteren Fotos sehen wir Berühmtheiten wie Unternehmer und Milliardär Richard Branson, Musiker Moby, Schauspieler Don Cheadle, Modedesignerin Vivienne Westwood und die ehemalige irische Staatspräsidentin Mary Robinson. Anders als bei den beiden vorangegangenen Projekten haben sich die beiden hier aus ganz praktischen Gründen dafür entschieden, ihre Klimawandel-Botschafter vor schwarzem Hintergrund zu fotografieren. „Es wäre schwierig gewesen, für jeden eine eigene Umgebung zu finden, die zu dem Thema passt“, erklärt Fischer. Doch der Hintergrund erweist sich als sehr effektiv, denn zusammen mit dem Rembrandt-Licht wirken die Stars, als wären sie niederländischen Gemälden des 17. Jahrhunderts entsprungen. Ernst und nachdenklich, aber auch ganz klar und beständig stehen sie als Persönlichkeiten zu ihrer Mahnung. Denn die Lage ist ernst. Das weiß Schauspieler Mark Ruffalo genauso wie der kanadische Walfänger Sandy Adam. Bleibt zu hoffen, dass es die Politiker bei der UN-Klimakonferenz COP 21 in Paris auch wissen.

Über die begrenzten Hoffnungen beim Klimagipfel

# Der neue Klimapragmatismus

Beim Klimagipfel in Paris sucht man den Erfolg mit redimensionierten Zielen: Statt auf strengen Emissionsgrenzen, die wenige erfüllen, liegt der Fokus nun auf der Kunst des Machbaren.

Oliver Geden

Die diplomatischen Bemühungen um ein internationales Abkommen zur Abschwächung des Klimawandels unterliegen derzeit einem grundlegenden Wandel. Der diesen Bemühungen seit 1992 zugrunde liegende Top-down-Ansatz wird allmählich durch ein Bottom-up-Modell ersetzt. Statt des Versuchs, ein Abkommen auf Grundlage rechtlich verbindlicher Beschränkungen des Treibgasausstoßes zu erzielen, basiert der neue Ansatz vielmehr auf freiwilligen Zusagen einzelner Länder, ihren jeweiligen Beitrag zum Klimawandel einzudämmen.

Dabei handelt es sich in gewissem Sinne um ein Eingeständnis des Scheiterns, denn mit einem derartigen Ansatz wird man eine Begrenzung des weltweiten Temperaturanstiegs um weniger als zwei Grad Celsius, den von den Vereinten Nationen 2010 festgelegten Zielwert, wohl nicht erreichen. Doch angesichts des bislang schleppenden Fortschritts sind kleine pragmatische Schritte der einzelnen Länder möglicherweise weit produktiver als Versuche, ein umfassendes Abkommen zu erzielen, das für immer unerreicht bleibt.

Den internationalen Verhandlern gelangen in den letzten fünf Jahren zwar beträchtliche Fortschritte, doch von einem Abkommen, mit dem man das Zwei-Grad-Ziel erreichen würde, ist man nach wie vor weit entfernt. Daher haben die Diplomaten aus Angst, das erneute Scheitern eines globalen Abkommens könnte den gesamten Ver-



In Shanghai schützen sich Menschen mit Sonnenschirmen vor den steigenden Temperaturen: China zählt neben den USA und Indien zu den größten Umweltverschmutzern der Welt.

handlungsprozess diskreditieren, ihre Ambitionen redimensioniert.

Insbesondere die Bemühungen um strenge Emissionsgrenzwerte werden stillschweigend fallengelassen. Das Hauptaugenmerk liegt auf dem politisch Machbaren – auf den Möglichkeiten und Einschränkungen des Verhandlungsprozesses, insbesondere im Hinblick darauf, eine umfassende Teilnahme an diesem Prozess sicherzustellen.

Aus diesem Grund wird es im Vorfeld der Klimaschutzkonferenz in Paris als nicht mehr realistisch betrachtet, alle großen Emit-

tenten von ehrgeizigen und rechtlich verbindlichen Emissionsenkungen zu überzeugen. Die größten Umweltverschmutzer der Welt – China, Indien und die Vereinigten Staaten – haben klar gestellt, dass sie alleine über die zu ergreifenden Maßnahmen entscheiden werden. Nach der Festsetzung ihrer unilateralen Ziele ist es wohl kaum wahrscheinlich, dass sie an weiteren multilateralen Verhandlungen teilnehmen.

Natürlich würden dies nur wenige Diplomaten so unverblümt äußern. Dies käme einem Eingeständnis des Versagens der UN-Klimapolitik der letzten 20 Jahre gleich. Vielmehr neigt man dazu, den Bottom-up-Ansatz nicht als

Bruch mit dem Top-down-Paradigma darzustellen, sondern als pragmatische Ergänzung, die auch Großemittenten berücksichtigt und aufgrund deren ein Rahmenwerk für Klimainitiativen von Akteuren auf subnationaler Ebene wie Großstädte und Unternehmen geschaffen wird.

In Wahrheit allerdings wird der Top-down-Ansatz bereits verwor-

fen. Denn schließlich besteht sein entscheidendes Merkmal nicht im politischen Rahmen, innerhalb dessen eine derartige Einigung erzielt wird (im System der Uno), sondern im übergeordneten politischen Ziel (der Vermeidung des gefährlichen Klimawandels). Und es steht jetzt schon fest, dass es bei den Verhandlungen in Paris nicht gelingen wird, das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen.

Tatsächlich wird das erklärte Ziel des Abkommens von Paris lauten, den Versuch zu unternehmen, „das Zwei-Grad-Ziel in Reichweite zu halten“. Die Diplomaten planen, „Mechanismen zur Ambitionssteigerung“ einzubeziehen, die Raum für eine kontinuierliche Erweiterung der Ambitionen bieten sollen. Aus Erfahrungen der Vergangenheit lässt sich allerdings schließen, dass derartige Mechanismen in den nächsten zehn Jahren wohl nicht zur Anwendung kommen.

## Anlass zu Hoffnung

Dennoch besteht Anlass zu Optimismus: Pragmatismus erweist sich als wirkungsvoller als Idealismus. Nach über einem Jahrzehnt misslungener Versuche, strenge Emissionsgrenzen einzuführen, hat der Top-down-Ansatz ganz klar ausgedient. Die Einführung eines Bottom-up-Ansatzes durch die Hintertür ist das stillschweigende Eingeständnis, dass Länder nicht gezwungen werden können, sich an ein strenges, zentralisiertes Regime zu halten.

Die Einführung freiwilliger Maßnahmen hat bereits zu Fortschritten geführt, wie an den koordinierten Verpflichtungen der USA und China zu sehen ist. Da dieser Bottom-up-Ansatz bestehende Gepflogenheiten berücksichtigt, wie souveräne Staaten auf internationaler Ebene agieren, verfügt er über das Potenzial, eine positive Dynamik zu schaffen. Die meisten Regierungen räumen ihrem politischen Überleben und wirtschaftlichen Erfolg Priorität ein. Sie werden zu den Klimaschutzmaßnahmen nur beitragen, wenn sie wissen, dass ihre Konkurrenten auch so handeln.

Insgesamt markiert dieser Bottom-up-Ansatz also einen wichtigen Schritt nach vorn. Eine um drei Grad wärmere Welt mag alles andere als ideal sein, aber sie ist besser als eine Welt, in der der Klimawandel außer Kontrolle geraten ist.

**OLIVER GEDEN** ist Leiter der Forschungsgruppe EU/Europa der Stiftung Wissenschaft und Politik, Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit.

© Project Syndicate, 2015. Aus dem Englischen von Helga Klinger-Groier



Oliver Geden: Es geht nur noch darum, das Zwei-Grad-Ziel in Reichweite zu halten.

Foto: SWP

## Der kohlenstoffarme Wohlstand ist möglich

Fortschritte bei Stromversorgung, Gebäuden und Verkehr würden fossile Ressourcen entbehrlich machen

Rolf Wüstenhagen

In den zwei Jahrzehnten, die man mittlerweile um eine verbindliche internationale Klimapolitik ringt, ist das Problem schneller gewachsen als die Ansätze zu seiner Lösung. Als man 1997 mit dem Kioto-Protokoll erstmals eine Vereinbarung über die Minderung der Treibhausgasemissionen unterzeichnete, betrug der globale CO<sub>2</sub>-Ausstoß 24 Gigatonnen pro Jahr. Doch „Kioto“ blieb ein zahnloser Tiger, und so wird mittlerweile nicht etwa weniger, sondern sogar um die Hälfte mehr Kohlendioxid ausgestoßen als damals. In der Folge ist das Jahr 2015 auf gutem Wege, einen weiteren Rekord für das wärmste Jahr seit Menschengedenken aufzustellen.



Rolf Wüstenhagen: Das Gute liegt ganz nahe.

Foto: A. Urban

liche Veränderungen des Klimas vermeiden, müssen etwa 98 Prozent der fossilen Ressourcen im Boden bleiben. Diese einfache Erkenntnis hat weitreichende Folgen. Der Gouverneur der Bank of England, Mark Carney, hat unlängst institutionelle Investoren vor dem Platzen einer Kohlenstoffblase an den Finanzmärkten gewarnt. Was heute in der Bilanz von Rohstoffkonzernen noch als wertvoll angesehen wird, könnte morgen eine Altlast darstellen. Der Versicherungskonzern Allianz und der staatliche norwegische Pensionsfonds reagierten mit der Ankündigung, sich aus Kohle-Investitionen zurückziehen zu wollen.

Um die Abhängigkeit von Kohle, Öl und Gas zu reduzieren, braucht es weitere Fortschritte in drei zentralen Bereichen:

Stromversorgung, Gebäude und Verkehr. Die gute Neuigkeit: In allen drei Bereichen gibt es heute Technologien, die kohlenstoffarmen Wohlstand ermöglichen. In der Stromversorgung bewegen sich die Kosten für Strom aus Sonnen- und Windenergie heute in vielen Ländern in der gleichen Größenordnung wie Strom aus neuen Gas- oder Kernkraftwerken. Im Gebäudesektor zeigen immer

mehr Minergie- und Plusenergiehäuser, wie man Häuser effizient auf tiefe Energiekosten trimmt. Und im Verkehr sieht man auch immer mehr Elektroautos und -autos, die einen Quantensprung bei der Energieeffizienz erlauben.

Eine vielversprechende Ausgangslage für die Lösung des Klimaproblems, möchte man meinen. Ist in Paris also ein Durchbruch zu erwarten? Die Geschichte der internationalen Klimapolitik der letzten zwei Jahrzehnte legt nahe, sich zumindest auf zwei Szenarien vorzubereiten. Im optimistischen Fall kommt es tatsächlich zu einem verbindlichen

Klimaabkommen, das zwar viele Schlupflöcher aufweisen wird, aber doch wertvolle Leitplanken setzt. Im pessimistischen Szenario zeigt die internationale Politik einmal mehr, dass sie unfähig ist, das Problem zu lösen. So oder so entscheidet sich unsere Klimazukunft nicht in Paris, sondern bei der Umsetzung von Energieeffizienz, erneuerbaren Energien und zukunftsfähiger Mobilität vor Ort.

**ROLF WÜSTENHAGEN** ist Professor für Management erneuerbarer Energien. Er lehrt und forscht am Institut für Wirtschaft und Ökologie der Universität St. Gallen (HSG).



Cartoon: Rudi Klein (www.kleinteile.at)

KÄRNTENS DROHENDE PLEITE

## Lähmende Angst

Walter Müller

Die Wahrheit ist bitter. Erst wenn den Ländern das Wasser bis zum Hals steht, wenn sie mit einer extremen Geldverknappung konfrontiert sind, beginnt sich am System etwas zu drehen. Dann werden plötzlich Synergien gehoben, Einsparungspotenziale und Effizienzen entdeckt. In Kärnten geht gerade ein solcher wunderbarer Wandel vor sich – wenn auch vor einem wirklich dramatischen Hintergrund und im Angesicht der nicht mehr nur theoretischen Möglichkeit einer Insolvenz des Bundeslandes. Landeshauptmann Peter Kaiser muss man zugestehen, dass er diesen Abwehrkampf gegen die Pleite sehr engagiert, professionell und ohne großes Wehklagen über die Bühne zu bringen versucht.

Kärntens Nachbarland Steiermark zeigt ja gerade vor, wie man mit budgetären Problemen nicht umgehen soll. Auch hier ist die Finanzsituation alles andere als rosig, und dennoch genehmigte man sich eine neuerliche Neuverschuldung von mehr als 190 Millionen Euro, statt wie in Kärnten das System weiter zu reformieren. Wirkliche Einsicht bringt offenbar tatsächlich nur die Drohung vor der Pleite – auch in anderen Bundesländern.

Zurück nach Kärnten. Das Land nach den desaströsen Haider-Jahren politisch neu aufzustellen ist die eine Sache, das Problem der Hypo-Bad-Bank Heta loszuwerden die andere. Mit den 1,2 Milliarden Euro, die Kärnten über den Bundeskredit beisteuern will, und jenen vielleicht fünf bis sechs Milliarden Euro, die an Erlösen bei der Heta hereinkommen könnten, würde den Gläubigern eine Quote von maximal 50 bis 60 Prozent angeboten werden.

Ob Kärnten nicht noch mehr dazulegen kann, ist gar nicht so sehr die Frage, sondern ob die Gläubiger tatsächlich auf dieses Angebot einsteigen. Das ist tatsächlich fraglich, denn solange die theoretische Möglichkeit besteht, dass sie – eventuell über eine Bundeshilfe – zu ihren 100 Prozent kommen, werden sie kaum von der Maximalforderung herabsteigen. Warum auch? Die Gläubiger wissen: Der Bund ist zwar nicht zu einer Haftung für die Länder verpflichtet, kann aber nicht zulassen, dass ein Bundesland pleitegeht. Es hätte letztlich auch Auswirkungen auf die Bonität und die Finanzierung der anderen Länder und letztlich des Bundes. Auch wenn die Aussicht verlockend ist, 60 sichere Prozent für die Anleihen zu bekommen, werden sich viele Gläubiger schwerlich damit abspeisen lassen.

Wir werden sehr harte Pokerrunden in den nächsten Wochen mit gegenseitigen Drohungen erleben, aber wahrscheinlich wird es darauf hinauslaufen, was der Ökonom Gottfried Haber für das realistischste Szenario hält: Der Bund gewährt Kärnten einen „sehr langfristigen“ Kredit, mit dem das Land die Haftungen allein schultern kann.

Das schon jetzt in die Waagschale zu werfen mag verhandlungstaktisch kontraproduktiv sein. Es würde aber jahrelange Prozesse ersparen und der Kärntner Regierung ermöglichen, das Land, befreit von der lähmenden Angst vor der Pleite, rascher wieder wirtschaftlich aufzurichten.

MINDESTSICHERUNG

## Sinnvolle Debatte nötig

Petra Stuißer

Wenn ÖVP-Klubobmann Reinhold Lopatka Mindestsicherung in Sachleistungen auszahlen will, damit sie „nicht in Alkohol investiert“ werden kann, dann muss sein SPÖ-Pendant angemessen kontern. Andreas Schieder ätzte postwendend, die ÖVP wolle arme Menschen zu „Lumpenproletariat“ degradieren. So braucht man die Reform der Mindestsicherung gar nicht anzufangen.

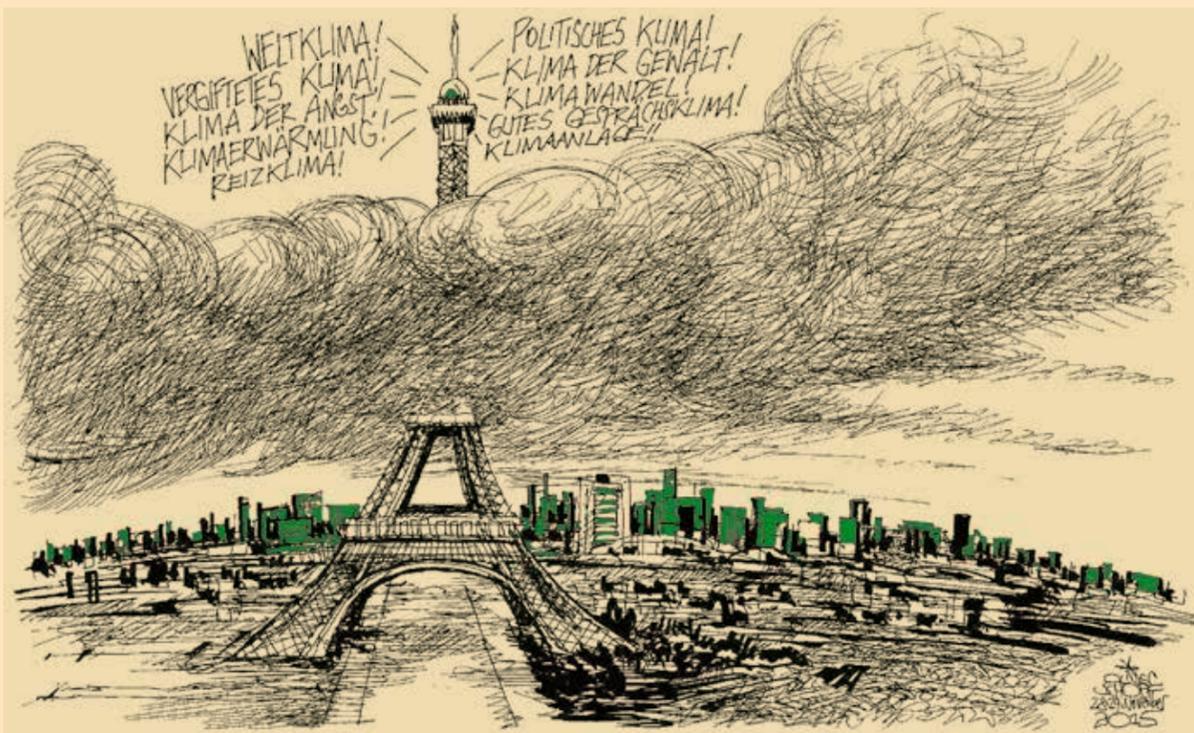
Grundsätzlich sollte man schon darüber nachdenken, ob dieses im Prinzip sehr sinnvolle Instrument der Sozialpolitik auch so funktioniert, wie es beabsichtigt war. Das bestreiten im Übrigen auch die Oppositionsparteien nicht, die Häme über die ÖVP-Reformvorschläge ergießen.

Es ist schon was dran: Die ÖVP als „Familienpartei“ konnte nie genug an Förderung für das klassische Vater-Mutter-Kind-Modell bekommen – solange es sich um heimische, ergo „christliche“ Kinder handelte. Jetzt, da absehbar ist, dass „ausländische“, mehrheitlich muslimische Familien um Mindestsicherung ansuchen werden, ist man plötzlich für Obergrenzen. Das wirkt irgendwie durchsichtig.

Dennoch: Bedarfsorientierte Mindestsicherung, wie sie derzeit gestaltet ist, fördert nicht gerade die Eigeninitiative. Wenn es etwa möglich ist, das dritte Lehrjahr zu schmeißen und dennoch Mindestsicherung zu beziehen, die höher ist als jede Lehrlingsentschädigung, kann das wohl nicht im Sinne der Erfinder sein. Wenn bei Zuverdienst der komplette Verlust der Mindestsicherung droht, wirkt das auch kontraproduktiv – statt anzuerkennen, dass jemand wieder arbeitet.

Über Sachleistungen zu sprechen ist bestimmt nicht verkehrt: Warum nicht darüber nachdenken, bedürftige Kinder mit einem „Bildungsscheck“ (etwa für Fördermaßnahmen) auszustatten – um auf diesem Weg auch gleich den schwer unterfinanzierten Schulen zu helfen?

Das wäre zumindest besser, als über Alkoholprobleme und Lumpenproletariat zu schwadronieren.



derStandard.at/Cartoons

## Das Ende der Sicherheiten

Die Welt ist aus den Fugen geraten, und politische Positionen lösen sich auf

Alexandra Förderl-Schmid

Nach Ansicht des deutschen Historikers Eckart Conze ist die Suche nach Sicherheiten die große überwältigende Konstante im Lauf der Zeiten. Aber Sicherheiten sind längst nicht mehr gegeben. Jeder hat das Gefühl, die Welt sei aus den Fugen geraten: wenn man die Entwicklungen in der Ukraine verfolgt, den Blick auf Russland richtet und die sich täglich ändernde Lage im Nahen Osten betrachtet. Dazu kommen Bedrohungen durch Terrorismus, die durch die Anschläge von Paris und die Flüchtlingsströme so nahe gerückt sind, dass viele diese als persönliche Gefährdung wahrnehmen.

Nicht nur Fronten und Linien verschoben sich täglich, auch politische Positionen lösen sich auf. Nach den Terroranschlägen fuhr der französische Präsident François Hollande sogar nach Moskau, um Wladimir Putin zu treffen – ein Schritt, der vor kurzem noch undenkbar schien, denn der russische Präsident war nach der Annexion der Krim und den Aktivitäten in der Ostukraine der gemeinsame Feind der westlichen Politiker. Beim Treffen der führenden Industrienationen im Sommer wurde er sogar eingeladen.

Auch wenn die EU-Staaten die Sanktionen gegen Russland verlängert haben, so wurde Putin vom Paria zum Partner. Der Antiterrorkampf lässt die internationale Staatengemeinschaft zusammenschließen. Die US-Amerikaner wollen die militärische Last verteilen. So wird aus dem Feind dann zwar kein Freund, aber ein Verbündeter.

Der Westen hofft, nach vier Jahren den syrischen Bürger- und Stellvertreterkrieg mithilfe Russlands beenden zu können. Deshalb versicherte das Militärbündnis Nato zwar seinem Mitglied Türkei Solidarität nach dem Abschuss des russischen Bombers, tut dies aber so, dass sich Moskau nicht angegriffen fühlt. Und so versicherte Putin dann auch Hollande, Moskau sei zu enger Zusammenarbeit mit Paris und dem US-geführten Bündnis bereit, um IS-Ziele auszuwählen.

Der Kampf gegen den islamistischen Terrorismus führt dazu, dass Tabus gebrochen werden. Frankreich ist bereit, auch die Truppen von Syriens Machthaber Bashar al-Assad an einem Anti-IS-Bündnis zu beteiligen. Das wäre ein Strategiewechsel. Präsident Hollande hat bei der Trauerfeier für die Terroropfer am Freitag die Zerstörung des IS verspro-

chen. Dem gilt es alles unterzuordnen – und auch das Freund-Feind-Schema neu zu ordnen.

Deutschland als engster Verbündeter Frankreichs macht aus Solidarität eine Kehrtwende, indem es sich nun militärisch im Syrienkonflikt engagiert: mit der Entsendung von Aufklärungsjets und einer Marinefregatte. Außerdem werden rund mehrere Hundert weitere Soldaten nach Mali geschickt, um Frankreich zu entlasten.

Von der neuen Rolle als Bündnispartner profitiert auch die Türkei – und das gleich doppelt. Das Land am Bosphorus ist jetzt als Partner beim

Kampf gegen den IS und als Gastland für Flüchtlinge gefragt. Kritik an Menschenrechtsverletzungen oder an Einschränkungen der Pressefreiheit durch Verhaftungen von Journalisten verstummen plötzlich.

Auch in der Flüchtlingsfrage scheinen sich Positionen umzukehren: Grünen-Anhänger und Sozialdemokraten finden ihre Ansichten stärker durch die konservative deutsche Kanzlerin Angela Merkel vertreten.

Die Realität überrascht die Realpolitik und diese uns. Statt ans Ende der Geschichte sind wir ans Ende der Gewiss- und Sicherheiten gekommen.

## KOPF DES TAGES

### Die unbeliebte Grundlage allen Lebens

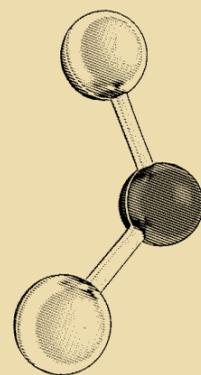
Nicht brennbar, farb- und geruchlos: So dezent sich Kohlenstoffdioxid – kurz CO<sub>2</sub> – auf den ersten Blick gibt, so schlecht ist sein Image im Moment. Globale Konferenzen werden abgehalten, zu denen alle Staats- und Regierungschefs, renommierte Wissenschaftler und einflussreiche Nichtregierungsorganisationen anreisen. Veränderte Wirtschaftssysteme, ja gar eine neue Weltordnung werden leidenschaftlich eingefordert. Alles nur, um ein Ziel zu erreichen: weniger CO<sub>2</sub>.

Dabei ist die chemische Verbindung Grundlage für das Leben. Pflanzen wandeln CO<sub>2</sub> in Biomasse um. Leid entsteht aus Überfluss.

Vor der Industrialisierung hielten sich Ausstoß und Aufnahme in den natürlichen Kohlenstoffsenken, also Wäldern, Böden und Ozeanen, die Waage. Seither ist die Konzentration des Treibhausgases aber um mehr als 120 ppm (Teilchen pro Million) angestiegen. Die Hälfte davon ist erst nach 1980 hinzugekommen. Emissionen durch fossile Brennstoffe wie Kohle, Gas und Öl stören eine Milliarden Jahre alte Ordnung.

Das zusätzlich erzeugte CO<sub>2</sub> hält bereits einen Anteil von etwa 60 Prozent an der Verstärkung des Treibhaus-effekts. Erst im März wurden die

Ein Teil Kohlen-, zwei Teile Sauerstoff: Diese Kombination macht Ozeane sauer. F: iStock



höchsten Werte seit Beginn der Messungen veröffentlicht: Laut US-Wetterbehörde waren erstmals mehr als 400 ppm CO<sub>2</sub> in der irdischen Atmosphäre.

Wird CO<sub>2</sub> erhitzt, wird es gasförmig. Es begünstigt den anthropogenen, also den vom Menschen gemachten Treibhauseffekt und damit die globale Erwärmung. Löst es sich im Wasser, versauert es die Ozeane. Der pH-Wert nimmt ab, existenzbedrohend für viele Tier- und Pflanzenarten.

Im Vorjahr lagen die Treibhausgasemissionen laut Bericht der UN-Umweltorganisation (UNEP) bei 52,7 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>. Um die globale Erwärmung auf weniger als zwei Grad Celsius,

das Hauptziel der Klimakonferenz in Paris, zu bringen, dürfen die Emissionen bis 2030 höchstens 42 Milliarden Tonnen pro Jahr betragen. Durch die bisherigen Beiträge der Länder wird dieses Ziel nicht erreicht werden, warnt die UNEP. Es ergebe sich eine Lücke von 14 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>.

Teilweise trifft Kritik die Falschen. Denn CO<sub>2</sub>-Emissionen werden dem Land zugerechnet, auf dessen Staatsgebiet sie erfolgen, nicht dem Konsumenten. Fest steht vor allem eines: Je früher Maßnahmen gesetzt werden, umso billiger wird es, die Auswirkungen von zu viel CO<sub>2</sub> im Zaum zu halten.

Julia Schilly



Lara Hagen

Eigentlich hört sich die Idee ja ganz gut an: grüne Jobs für eine grüne Wirtschaft. Mehr Menschen, die Windräder bauen und Holzpellets-öfen installieren und damit erneuerbare Energien pushen – eine klassische Win-win-Situation. 2010 forderte der damalige Landwirtschaftsminister Nikolaus Berlakovich in einem „Masterplan“ deswegen 100.000 zusätzliche Green Jobs bis zum Jahr 2020.

Der Plan wird auch vom jetzigen Minister Andrä Rupprechter fortgesetzt. Die ambitionierten Ziele seien – wie die aktuellen Zahlen der Statistik Austria dokumentieren würden – durchaus realistisch, heißt es im Umsetzungsbericht. Derzeit werden jährlich mehr als 700 Millionen Euro aus öffentlichen Mitteln für Maßnahmen zur Verfügung gestellt, die Green Jobs fördern. Investiert wurde auch in neue Aus- und Weiterbildungsformate.



Alles auf Kurs also, und Österreich auf dem Weg zur grünen Wirtschaft?

Nicht wirklich, sagen Kritiker. Seit Jahren moniert die Arbeiterkammer etwa, dass die grünen Arbeitsplätze nichts als eine Moglepackung seien. Führt ein Supermarkt beispielsweise auch Bioware, sind die Angestellten dort Green Jobber. Von einer grünen Jobmaschine will man nicht sprechen.

Wie kommen die Zahlen zustande? Bei der Statistik Austria basieren sie auf dem von Eurostat formulierten Konzept des „Environmental Goods and Services Sector“ (EGSS). Gemeint sind alle Produzenten von Gütern, Technologien und Dienstleistungen, die den Hauptzweck haben, „Umweltschäden zu vermeiden oder zu vermindern“. Gemessen werden nicht nur die Beschäftigten der Umweltwirtschaft, sondern auch der Umweltumsatz. Beide Größen können in Österreich ein Plus verzeichnen: Die Anzahl der Beschäftigten stieg 2013 um 2,4 Prozent auf 185.122 – fünf Prozent aller Erwerbstätigen, der Umsatz stieg um 0,8 Prozent auf 36,3 Milliarden Euro.

Angela Köppl vom Institut für Wirtschaftsforschung (Wifo) kann den Zahlen nicht viel abgewinnen. Von einer Milchmädchenrechnung oder einem Etikettenschwindel würde sie aber nicht sprechen. Auch beim Wifo interessiert man sich für die Zahl grüner Arbeitsplätze in Österreich.

## Es ist nicht alles grün, was glänzt

Green Jobs sollen einen Beitrag zum Umweltschutz leisten – 100.000 sollen es bis 2020 werden. Aber: Nicht alle grünen Arbeitsplätze halten, was sie versprechen.



Foto: braschler/fischer

Abdallay Abdou Hassin (54), Kuhhirte, Tschad: „Ich glaube, das ist das Ende der Welt. Bis vor 15, 20 Jahren hatten wir ein gutes Leben. Die Regenzeit kam, und das Land war gut. Alles hat sich verändert.“

Seit 1995 untersucht man aber explizit den Sektor der Umwelttechnik – das, was viele unter den Green Jobs zunächst verstehen. Die Frage, was man zu Green Jobs zählt oder nicht, ist nicht Köppls Hauptanliegen. Die EGSS-Statistik kann höchstens als Indikator einer zeitlichen Entwicklung dienen.

Unglücklich ist sie aber über das Labeling ganz allgemein: Green Jobs, Green Economy, Green Growth – alles knackige Bezeichnungen, aber ob der notwendige Strukturwandel dahinterstecke, sei oft unklar. „Das Ziel ist in meinen Augen nicht die Erfassung von Green Jobs. Das Ziel müssen Strukturen sein, die mit dem langfristigen Ziel einer neuen Form des Wirtschaftens einhergehen“, sagt die Ökonomin. Sie wünscht sich eine inhaltliche Auseinandersetzung und klare Definitionen. Wirtschaftspolitische Empfehlungen könne man sonst keine abgeben.

### Grüne Controller und Grafiker

Schlüsselt man die Zahlen bezüglich Umweltumsatz und Beschäftigten nach Wirtschaftsabteilungen auf, wird ersichtlich, was Arbeiterkammer und Köppl ansprechen: Die Landwirtschaft ist ebenso angeführt wie die Herstellung von chemischen Erzeugnissen, die Gastronomie oder EDV-Dienstleistungen. Die größten Zuwächse gibt es in der Herstellung von Holzwaren (202 Prozent Zuwachs zwischen 2008 und 2013) und in der Beseitigung von Umweltverschmutzung (535 Prozent plus). Die Crux ist allerdings: Bei den Holzwaren fallen nicht nur PelletsHersteller, sondern wahrscheinlich auch Großunternehmen hinein, die durch ihre Produktion nicht unbedingt dem Klimawandel entgegenwirken.

Deutlich wird die Diskrepanz auch auf der vom Umweltbundesamt verwalteten Seite [greenjobs.at](http://greenjobs.at). Aktuell wird etwa nach einem „Vollblutgrafiker“, einem kaufmännischen Angestellten im Controlling und nach einem Projektingenieur im Anlagenbau gesucht. Ob diese Beschäftigten Umweltschäden verhindern, ist unklar. Aber den grünen Anstrich haben sie.

### INHALT

**IT-Sicherheit:** Mehr Ressourcen stehen auf dem Plan Seite K 6  
**Studierende** simulierten zwei Tage lang die Klimakonferenz Seite K 11

**Studien und Jobs** im Bereich Klima und Umweltschutz Seite K 12

Unser Kunde ist ein namhaftes Forschungszentrum südlich von Wien im Bereich der Oberflächentechnologie. Um Spitzenleistungen in der industrienahen Forschung zu unterstützen und nachhaltig zu sichern, schreiben wir gemäß dem Stellenbesetzungsgesetz folgende Position aus:

## Wissenschaftliche Geschäftsführerin / Wissenschaftlicher Geschäftsführer

### Umsetzungsstarke Führungspersönlichkeit

Sie verantworten die Qualität und Quantität der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse der Einrichtung und vertreten die Gesellschaft, insbesondere in wissenschaftlichen Fragestellungen, nach außen. Als Führungskraft sind Sie Ansprechpartner/Ansprechpartnerin der Area Manager in ihren Forschungsgebieten und forcieren die Publikations- und Vortragsaktivitäten. Umsetzungsstark verfolgen Sie die wissenschaftliche Netzwerkbildung, gewinnen Fördergeber und sorgen gemeinsam mit dem kaufmännischen Geschäftsführer für den nachhaltigen Erfolg der Organisation.

### Akquisitionsstarke/r Wissenschaftler/Wissenschaftlerin

Aufbauend auf einem technischen oder naturwissenschaftlichen Studium haben Sie Ihre wissenschaftliche Karriere vorangetrieben (Habilitation oder Vergleichbares). Sie haben mehrjährige Erfahrung in internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten und sind ausgewiesene/r Experte/Expertin in der chemischen Oberflächentechnologie. Sie kommunizieren sicher in englischer Sprache und haben eine international fundierte wissenschaftliche Reputation, die Sie nutzen, um Aufträge zu gewinnen.

### Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Die spannende Weiterentwicklung des Unternehmens bietet ein außergewöhnliches Aufgabenfeld in der wissenschaftlichen Leitung. Das Unternehmen bietet ein dynamisches Betriebsklima, Strukturen, die eine rasche Entscheidungsfindung erlauben sowie ein angemessenes Gehaltspaket. Unser Kunde strebt eine Erhöhung des Frauenanteils an und lädt deshalb qualifizierte Frauen zur Bewerbung ein. Frauen werden bei gleicher Qualifikation vorrangig aufgenommen.

Ihre Unterlagen senden Sie bitte unter Vermerk „AT-00565“ per e-mail an [jobvienna.at@mercuriurval.com](mailto:jobvienna.at@mercuriurval.com), Mercuri Urval GmbH, Handelskai 92, 1200 Wien.

Für Rückfragen steht Ihnen Herr Dipl.-Kfm. Jörg-Peter Seitz unter der Telefonnummer +43 1 50 65 5-18 sehr gerne zur Verfügung.

Wir sichern Ihnen vollste Diskretion zu. Mercuri Urval mit Sitz in Wien sowie weltweit über 70 Niederlassungen in 25 Ländern.

Strategic Recruitment - Assessment - Business Coaching - Talent Management - Executive Search

[www.mercuriurval.com](http://www.mercuriurval.com)

Mercuri Urval

Board & Executive

Wie Studierende in der Uno-City die Klimakonferenz simulieren

# Zwei Tage auf dem Drahtseil der Klimadiplomatie

Rund 30 Studierende haben die Verhandlungen der Klimakonferenz simuliert und den wackeligen Boden eines diplomatischen Balanceakts hautnah erlebt. In der Uno-City in Wien diskutierten sie über Umweltziele, Treibhausgase und Klimafonds.

Julia Schilly

Australien hat sich schon das Sakko ausgezogen und die Hemsärmel aufgekrempt. Es sind nur noch zehn Minuten Zeit, um die Welt zu retten. Bevor eine gemeinsame Deklaration für die Ziele der globalen Klimapolitik verabschiedet wird, steigt die Spannung. Brasilien nutzt ein paar unmoderierte Minuten, um mit Russland zu mauscheln. Je mehr Zeit vergeht, umso schneller wird der Diskussionsrhythmus. Die Stimmung ist hochkonzentriert. „Uns schaut nur die eigene Bevölkerung zu. Die Welt interessiert uns nicht“, sagt Uganda schmolend und droht damit, einen Kompromiss im Dokument im vereiteln.

Es ist ein schwieriger Balanceakt, in der Klimapolitik einen gemeinsamen Nenner zu finden. Diese Erfahrung konnten rund 30 Studierende zwei Tage lang im Rahmen einer simulierten Klimakonferenz in der Wiener Uno-City sammeln. Die Jugend-Umwelt-Plattform Jump lud zum vierten Mal Studierende unterschiedlicher Disziplinen und Unis ein.

Der gemeinnützige Verein will zwischen jungen Menschen ab 16 Jahren und Akteuren aus der Umwelt- und Nachhaltigkeitsszene vernetzen. Zudem dürfen zwei Studierende als Klimareporter die österreichische Delegation nach Paris begleiten. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft fördert das Projekt.

In der Vorbereitungszeit sammelten die jungen Menschen Wissen über Umweltpolitik und Klimakonferenzen durch Austausch und Vorträge mit Experten aus Ministerien, Wissenschaft, Wirtschaft und NGOs. Ergänzend gab es für das Land, das repräsentiert wird, eine eigene Literaturliste.

Das Ziel lautet, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sich gut auf ihre „Rolle“ vorbereiten. Damit die Simulation noch realer erscheint, übernahmen Studierende vom österreichischen Übersetzer- und Dolmetscherverband Universitas Simultanübersetzungen. Neben Deutsch und Englisch verhandelten die Studierenden auch auf Spanisch und Französisch. Nur das eine oder andere Piercing oder ein violett gefärbter Haarschopf verraten, dass die Konferenz keine realen diplomatischen Verstimmungen hervorrufen wird.

Doch nach zwei Tagen zähen Diskussionen über die Ausformulierung einiger weniger Absätze des originalen Verhandlungstexts der 21. UN-Klimakonferenz, ist das Spiel schon längst ein bisschen ernst geworden. Die Studierenden haben ein spürbares Interesse daran zu beweisen, dass sie „es können“. Wie bei einer richtigen Konferenz viel auf dem Gang verhandelt wird, werden die letzten Einigungen auch im Zwei-, Vier- oder Sechsaugengespräch gefällt.

Die Marshallinseln haben sich einen besonderen Clou einfallen lassen. Nach jeder Wortspende er-



Foto: Jump / Julius Holländer

Es ist gar nicht so einfach, alle Wünsche im Bereich der Klimapolitik unter einen Hut zu bekommen: Diese Erfahrung konnten Studierende bei der Simulation der Klimakonferenz machen.



tönt ein blubberndes Geräusch, so als würde etwas versinken. Der ozeanische Inselstaat im westlichen Pazifischen Ozean ist besonders stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen. Vor zwei Jahren forderte das Land daher vom Sicherheitsrat der Vereinten Nationen, den Klimawandel als Gefahr für die internationale Sicherheit anzuerkennen.

## 2014 ohne Einigung

Im Jahr 2014 scheiterten die Teilnehmer der Jugendklimakonferenz sogar wegen Kommunikationsproblemen an einer gemeinsamen Resolution. Dieses Schicksal bleibt den jungen Verhandlern heuer erspart. Zum Schluss fordert der Vorsitzende noch einmal alle Anwesenden auf, in der endgültigen Erklärung nicht nur auf die eigene Position zu pochen, sondern die Gründe dafür darzulegen. Ein Appell, der wohl auch in Paris gut aufgehoben sein wird.

Bis auf einen Paragraphen werden alle Formulierungen abgenickt.

Bei jeder Einigung ertönt Beifall der Erleichterung, und der Vorsitzende lässt sich zu einem spontanen „Wooohooo“ hinreißen. Nur die USA legen sich bei einem Detail quer.

Helmut Hojesky, Leiter der Abteilung „Klimaschutz und Luftreinhaltung“ im Umwelt- und Landwirtschaftsministerium, gibt den Studierenden abschließend Feedback. Mit vielen Jahren Erfahrung bei diversen Klimakonferenzen, weiß er, wie viel eine Einigung wert ist.

Zunächst gibt es also Lob und dann einen Tipp: „Jetzt atmet einmal aus und steigt wieder aus euren Rollen aus.“ USA seufzt laut und raunt: „Ich habe richtig verschwitzte Hände bekommen.“ Blazer und unbequeme Schuhe werden ausgezogen. Knallharte Verhandler verwandeln sich innerhalb weniger Augenblicke wieder in Studierende.

Das Ergebnis liege sogar nahe an einem möglichen Ausgangsszenario in Paris, meint Hojesky. Auch

das Spiel mit Worten sei gut gelungen, sagt er: Denn mit einem sanften „sollten“ könnten viele Delegierte meistens besser leben als mit einem fordernden „müssen“.

Bei der Nutzung von elektronischen Medien könnten die echten Verhandler sogar etwas lernen. Denn bei Klimaverhandlungen gibt es eigentlich keine direkten Mails. Vorschläge werden an ein Sekretariat geschickt. Oft dauert es dann Stunden, bis die Texte online sind.

## Junge Klimareporter vor Ort

Katrin Kaltenecker und Armin Domitner können am Montag in Paris überprüfen, wie real die Simulation war. Ihre Kollegen haben sie ausgewählt, um über die Konferenz zu berichten. Die 24-Jährige und der 21-Jährige wollen vor allem andere junge Menschen erreichen und ihnen ihre Eindrücke von der Klimakonferenz vermitteln.

jugendumwelt.at/unklmareporterin

## JOB SPLITTER



Die Abteilung Lehr- und Forschungsunterstützung der Karl-Franzens-Universität Graz sucht eine/n

### System Engineer

Print-, Copy-, Scan-Solutions (m/w) (30 Stunden/Woche).

Das kollektivvertragliche Mindestgehalt für 30 Stunden/Woche beträgt € 1.644,10 brutto/Monat. Genauere Details betreffend den geforderten fachlichen Qualifikationen finden sie unter: <http://jobs.uni-graz.at/AB/100/99> Ihre Bewerbung richten Sie unter Angabe der Kennzahl AB/100/99 ex 2014/15 bis spätestens 09. Dezember 2015 bitte per E-Mail an: [bewerbung@uni-graz.at](mailto:bewerbung@uni-graz.at)

### Caritas & Du

Wir suchen für die Familienhilfe, praktische Lebensunterstützung, für die Bezirke Wien und Umgebung sowie Baden,

### Mitarbeiter/innen

20-30 WoStd., befristet mit sozialpädagogischer Ausbildung, Erfahrung in der aufsuchenden Arbeit mit Multi-problemfamilien, Bereitschaft mobil zu arbeiten. Rahmenarbeitszeit: 7-19 Uhr. Für NÖ: Führerschein & PKW vorausgesetzt! Bewerbungen bis 15.12.! Gehalt ab € 1.040,16 brutto (Basis 20 WoStd.). Infos unter <https://jobs.caritas-wien.at>. Bewerbung an: Wien: Lisa Neuber, [Elisabeth.neuber@caritas-wien.at](mailto:Elisabeth.neuber@caritas-wien.at) NÖ: Sarah Zimmermann, [Sarah.zimmermann@caritas-wien.at](mailto:Sarah.zimmermann@caritas-wien.at)

Der Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger sucht

### einen/e GesundheitsökonomIn

für die Abteilung Evidenzbasierte Wirtschaftliche Gesundheitsversorgung (EWG). Ihr Tätigkeitsschwerpunkt liegt in der Mitarbeit bei der Umsetzung der Gesundheitsreform („Zielsteuerung Gesundheit“), mit den Schwerpunkten Grundlagen der Planung und Steuerung im ambulanten Bereich und Versorgungsforschung. Weitere Aufgaben sind die Analyse von Anreizwirkungen im ambulanten Bereich (monetär, nicht-monetär) und die Betreuung externer wissenschaftl. Projekte. Nähere Informationen über Aufgabengebiet, Anforderungsprofil und Bewerbungsmodalitäten: [www.hauptverband.at](http://www.hauptverband.at) unter „Aktuell“

Geförderte, qualitätszertifizierte Ausbildungen und Jobvermittlung zur/zum

### Pharmareferenten/in und Medizinproduktberater/in:

nächster Infoabend am 11.01.2016 [www.pharma-education.at](http://www.pharma-education.at) Tel.: 01/9441326

### BuchhalterIn

gesucht für 15-20 h pro Woche. Dienstort: 8940 Liezen (Oberstmk.) Voraussetzung: Kaufmännische Ausbildung und mind. 3 Jahre Praxis oder Buchhalterprüfung. Entlohnung bei 15h/W. mind. 653,- brutto; Überzahlung möglich. Kontakt: 0720-97 92 62 oder: [office@absozial-consult.at](mailto:office@absozial-consult.at)

## JOB TEASER



### Jurist/in (Wertpapier- u. Kapitalmarktrecht)

Dienstort: Wien  
Branche: Bank  
Gehaltsangabe: KV-Basis EUR 2.541,73 (Überzahlung vorgesehen)

[derStandard.at/st202642](http://derStandard.at/st202642)



### Ingenieure/Naturwissenschaftler (m/w)

Dienstort: Wien  
Branche: Medizin / Pharma / Biotechnologie  
Gehaltsangabe: mind. EUR 33.040,- brutto (Überzahlung möglich)

[derStandard.at/st203347](http://derStandard.at/st203347)

# Mehr Freude zwischen den Kaffeepausen.



Bárbaro Rodríguez Maura (45), Chauffeur, seine Frau Yusimi González Contino (33), Lehrerin, und ihre Tochter Yusimari Miranda González (15), Kuba: „Stürme gab es bei uns zwar auch schon in der Vergangenheit, aber nicht so etwas wie diese Hurrikane. Heute donnert und blitzt es viel stärker.“

Foto: braschler/fischer

## Deloitte ortet Aufholbedarf bei Digitalisierung

Für die Studie wurden IT-Verantwortliche befragt

**Wien** – Wie geht es den IT-Verantwortlichen in Unternehmen? Was sehen die Chief Information Officers (CIO) als Herausforderungen für die Zukunft an, was wünschen sie sich? All das wurde in der großangelegten CIO-Studie von Deloitte erfragt – 1271 CIOs aus 43 Ländern gaben ihre Antworten.

Ihre eigene Rolle sehen die IT-Verantwortlichen im Wandel begriffen: vom Techniker zum strategischen Mitentscheider und Initiator.

International sehen CIOs Innovation und Wachstum als die wichtigsten Business-Schwerpunkte, dem gegenüber werden aber 84 Prozent der IT-Budgets der Unternehmen noch immer für die täglichen Prozesse und unmittelbare Veränderungsmaßnahmen verwendet.

Sowohl international als auch in Österreich nennen CIOs die Unterstützung durch Innovation – vor allem in der Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen – als Toppriorität. Deutlich wurde aber auch, dass in Österreich das Commitment zum Thema Digitalisierung geringer ausfällt. Die Frage „Welche Technologiebereiche werden in den nächsten zwei Jahren einen signifikanten Einfluss auf Ihr Geschäft haben?“ beantworteten 75 Prozent der internationalen Teilnehmer mit „Digital (mobile, social, web)“, in Österreich taten dies nur 50 Prozent. „Österreich muss im Bereich Digitalisierung noch aufholen. Einerseits bemerken CIOs, dass sie ihre digitalen Fähigkeiten ausbauen müssen. Andererseits wird aber der internationale Digitalisierungstrend von österreichischen IT-Verantwortlichen noch nicht in seiner ganzen Tragweite erkannt“, sagt Bernhard Göbl, Director im Bereich Consulting von Deloitte Österreich. (red)

## KURZ GEMELDET

### Ärztfortbildung auf Smartphone und Tablet

Mit der App diePunkte:on können sich Mediziner digital und mobil fortbilden. 100 Module sind in den Formaten Fallstudium, Fachartikel, Fachfilmfortbildung und Audiolearning verfügbar.

www.diepunkteon.at

### Neuer Lehrgang an der Fachhochschule Kärnten

Im März 2016 startet an der FH Kärnten am Standort Feldkirchen der Lehrgang „Berufsorientierung und Arbeitsmarktintegration“.

www.fh-kaernten.at

### Mentoring und Kontakte für Start-ups

Mit dem Programm „Slax“ unterstützt StartupLeitner junge Gründer mit Know-how und vernetzt sie mit Investoren. Der nächste Durchgang startet im Jänner: Drei Start-ups werden dann drei Monate lang betreut.

www.startupleitner.com

### Charity-Auktion: Kunst zum Beißen

2. Dezember, 18.30 Uhr, Loft 8, Absberggasse 29/3 in 1100 Wien: Charity-Kunst-Auktion zugunsten der Wiener Tafel: Junge und arrivierte Künstler setzen mit ihren Werken ein Zeichen gegen Armut, Hunger, Lebensmittelverschwendung.

www.tafelkunst.at

# Die Lehren des Klimaschutz

Gesetzliche Auflagen drängen Firmen zum Umdenken – der Bedarf an Umweltexperten steigt. Das Angebot an Studiengängen, die Interessenten für diese Jobs ausbilden sollen, boomt.

Lisa Breit

Um dem Klimawandel beizukommen, bedarf es Bewusstsein, Veränderungswillen – und Fachkräfte mit dem nötigen Know-how. Um sie auszubilden, haben österreichische Bildungsinsti-

tionen in den vergangenen Jahren eine Reihe von Studienangeboten geschaffen.

So kann man beispielsweise an der Universität für Bodenkultur Wien (Boku) das Fach „Umwelt- und Bioressourcenmanagement“ studieren. Die Nachfrage ist groß: Das Programm, gestartet im Herbst 2003 mit 55 Studierenden im Bachelor und drei Studierenden im Master, ist mittlerweile zur größten Studienrichtung der Boku avanciert. Insgesamt sind dafür nach Angaben der Universität derzeit 2500 Personen inskribiert, davon 2000 im Bachelor und 500 im Master. Also mehr als ein Fünftel der gesamten 13.000 Boku-Studierenden. Das Angebot an Lehrveranstaltungen ist breitgefächert. Von Umwelttechnik bis hin zur Umweltpolitik ist alles dabei“, sagt Studienprogrammleiter Hermann Peyerl. Im Master können sich Studierende spezialisieren, etwa auf Klima, Boden oder Mobilität und Verkehr.

### Gute Jobchancen

Das steirische Pendant heißt Umweltsystemwissenschaften, ein Bachelor- und Masterstudienprogramm der Universität Graz in Kooperation mit der Technischen Uni Graz. Auch hier sind Spezialisierungen wählbar: Betriebswirtschaft, Geografie, Volkswirtschaftslehre, nachhaltigkeitsorientiertes Management.

Auch an der Uni Graz scheint der Studiengang nach eigenen Angaben zu den beliebtesten zu zählen, die Zahl der Inskriptionen steigt stetig an: Während sie beim Start des Programms im Herbst 2006 noch 779 betrug, gab es für das aktuelle Wintersemester 1967 Anmeldungen.

Die Uni Innsbruck hat seit Herbst 2007 ein Masterstudium

„Geographie: Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit“ im Angebot: Die Studierendenzahl stieg seitdem von 14 auf 156 an.

Die Uni Wien hat 2012 das Masterprogramm Environmental Sciences eingeführt.

Die österreichischen Fachhochschulen – wie etwa die FH Oberösterreich, die FH Burgenland, die FH Joanneum und die FH Kärnten – bieten ebenfalls Studien im Bereich Energieumweltmanagement an.

Am MCI – Management Center Innsbruck können sich Studierende berufsleitend im Bereich Umwelt- und Energietechnik ausbilden lassen. Ebenso an der FH Technikum Wien; an der FH Kärnten fokussiert ein Bachelorstudium „Geoinformation und Umwelttechnologien“.

Weiterbildungsinstitute offerieren Qualifikationsprogramme. Beispielsweise können Baumeister oder Architekten am Wifi Wien im Bereich nachhaltiges Bauen Zertifikate erwerben. Das BFI bietet eine Ausbildung zum Abfallbeauftragten.

Die Jobchancen für jene, die einschlägige Aus- und Fortbildungen hinter sich gebracht haben, sind gut. Regelungen wie die Umweltnorm ISO 14000, das Umweltzertifikat der Europäischen Union oder das österreichische Abfallwirtschaftsgesetz würden Unternehmen zum Umdenken drängen – und so zu neuen Beschäftigungsmöglichkeiten in der Branche führen, heißt es in der Berufsinformationsbroschüre des Arbeitsmarktservice (AMS).

In der Industrie sollen Fachkundige etwa als „Umweltmanager“ betriebliche Abläufe bezüglich ihrer Umweltverträglichkeit verbessern, indem sie Umweltverträglichkeitsprüfungen entwi-

ckeln und Instrumentarien zur Analyse und Verbesserung der Ökobilanzen der Unternehmen implementieren. Als Umweltbeauftragter sind sie für deren umweltgerechten Betrieb, vor allem im Produktionsbereich, verantwortlich. Sie erstellen beispielsweise Sanierungskonzepte für belastete Böden und Gewässer. Sie beraten die Geschäftsführung, führen Produktionskontrollen durch und kommunizieren mit Behörden und Umweltschutzinitiativen.

Ein weiteres Beschäftigungsfeld für Umweltexperten ist der öffentliche Sektor: Umweltverbände und Infrastrukturträger brauchen Experten für Klima- und Umweltschutz. Ebenso Forschungsanstalten und -institute.

### Was gesucht wird

Wichtiger wird laut AMS vor allem der Bereich des technischen Umweltschutzes. René Sturm von der Abteilung Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation: „Berufe mit höheren Qualifikationen wie Umweltanalytiker und Umwelttechniker können hier mit wachsenden Beschäftigungsmöglichkeiten rechnen.“

Umwelttechniker sorgen für die technische Umsetzung von Umweltschutzaufgaben und Maßnahmen, Umweltanalytiker untersuchen die Art und die Konzentration von Schad- und Giftstoffen in der Umwelt.

Ebenso gute Aussichten auf einen Job haben laut Sturm Entsorgungs- und Recyclingfachleute.

Der gute Rat: Wer schon während des Studiums durch Praktika Erfahrung sammelt, hat im Bewerbungsprozess bessere Chancen. Ebenso essenziell seien Projektmanagementkenntnisse und die Fähigkeit, gut im Team arbeiten zu können, sagt Sturm. Immer stärker verlangt würden auch Flexibilität, Reisebereitschaft und Fremdsprachenkenntnisse.

## Im Fokus

Veranstaltungen der Donau-Universität Krems

**Ernst Krenek: Reisebuch aus den österreichischen Alpen op. 62**  
2. Dezember. Lieder und Texte von Ernst Krenek. Mit Ines Schüttengruber und Martin Vácha. Ernst Krenek Forum, Krems. 19:00 Uhr.

**Infoabend: Sportrecht**  
2. Dezember. Infoveranstaltung zum neuen Masterlehrgang für Sportrecht. CserniBAR, Wien. 18:30 Uhr.

**Challenges of Digital Art for our Societies**  
4. Dezember. Internationale Konferenz zum Thema „Welche Museen braucht die (digitale) Kunst unserer Zeit?“ mumok, Wien. 13:00 Uhr.

**Vortragsreihe Infodesign**  
10. Dezember. „Verständlichkeitsforschung transdisziplinär – Plädoyer für eine anwenderfreundliche Wissensgesellschaft“. Expertsmeeting im Atelier hi-pe.at, Wien. 18:30 Uhr.

Nähere Informationen unter [www.donau-uni.ac.at/veranstaltungen](http://www.donau-uni.ac.at/veranstaltungen)



Rechtsstreit nach Hausverlosung Seite I 2

Parndorf wächst noch weiter Seite I 8

ADVENTZEIT  
in der neuen  
Wohnung erleben.



www.wohnung.at

derStandard.at/Immobilien



Foto: Pilo Pichler

„Das Haus als Statussymbol – dafür bin ich nicht empfänglich. Irgendwann denkst du dir: Eh super, aber noch ein Zimmer mehr putzen?“ Andreas Jäger in seinem Haus in Eichgraben.

## Da war ich mit dem Fichtenmoped g'scheit dran

Meteorologe und Servus-TV-Moderator **Andreas Jäger** zog nach 20 Jahren in Wien mit seiner Familie nach Eichgraben in NÖ. Der Vorteil? Im Haus auf dem Land kann er Dinge „einfach machen“, sagt er **Alois Pumhösel**.

ein Loch in die Wand machen zu dürfen. Wenn es um die Fassade geht, müssen alle Hausparteien zustimmen. Der Verwalter hat gesagt, ich kann es gern probieren, viel Glück.

Wenn ich möglichst geringen CO<sub>2</sub>-Ausstoß will, geht das auf dem Land viel besser. Ich fahre mit dem Zug, mit dem Auto nur zum Einkaufen. Das nächste Auto wird hundertprozentig ein Elektroauto. Das wird sich durchsetzen, und es wird über das Land kommen. Da muss man nicht alle Parteien überreden, dass eine Steckdose in die Tiefgarage kommt. Hier mache ich das einfach.

Ich habe einen Fünfjahresplan: Wenn ich in spätestens fünf Jahren das Elektroauto habe, will ich auch eine Powerwall, damit ich den eigenen Strom speichern kann. Dann knall ich mir Solarzellen aufs Dach, Fläche habe ich genug.

Im Haus war eine Ölheizung. Die habe ich rausgehaut für eine Pelletsheizung. Da habe ich einen österreichischen Hersteller, heize mit Holz und bin CO<sub>2</sub>-neutral. Für mich ist das die beste Verbindung aus ökologischen und politischen

Aspekten. Ich find's einfach super, wenn ich nicht von Putin oder einem Scheich abhängig bin.

Das Haus ist klein. Ich habe es so übernommen und bewusst nicht vergrößert. Man braucht ja nicht viel. Ich wollte, dass es schön warm ist, und habe einen Parkettboden reingelegt, ins Bad einen Yachtboden. Ich habe auch viel von den Vorbesitzern übernommen. Auch die Kaffeetassen.

Das Haus als Statussymbol – dafür bin ich nicht empfänglich. In Vorarlberg ist das ein Kult. Irgend-

wann denkst du dir: Eh super, aber noch ein Zimmer mehr putzen? Für mich war der Garten wichtig. Ich werde mir im nächsten Winter ein Badefass kaufen, mit kleinem Ofen. Du sitzt dann im warmen Wasser, und über dir hast du den Himmel. Ich wollte auch ein Baumhaus, meine Tochter wollte aber ein Schiff. Jetzt hab ich ein Baumhaus in Form eines Schiffes gebaut. Da war ich mit dem Fichtenmoped g'scheit dran.

Die Einrichtung ist totaler Mischmasch. Den Couchtisch mag ich überhaupt nicht mehr. Ich finde ihn richtig schiach und will schon die ganze Zeit selbst einen machen. Vielleicht kann ich aber auch nur die Platte neu machen. Das muss ich mir gleich anschauen. Es ist verschraubt, das müsste gehen. Das ist super!

Der Esstisch aus Pinienholz war das erste Stück, das ich mir in Wien gekauft habe. Davon könnte ich mich nur schwer lösen. Und das sind total geile Stühle aus dem Bregenzerwald!

Zöge ich noch einmal aufs Land, würde ich das über ein Wohnprojekt organisieren, wo zehn Leute gemeinsam eine Anlage planen. Das Soziale ist wichtig. Dass die Leute auf dem Land vereinsamen, ist ein Mythos. Wir fühlen uns hier pudelwohl.

### WOHNGESPRÄCH



**Andreas Jäger**, geboren 1965 in Hohenems, studierte Meteorologie in Innsbruck, bevor er TV- und Radiomoderator beim ORF wurde. Später baute er die ATV-Wetterredaktion auf und legte einen Zwischenstopp bei der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ein. 2009 holte ihn Servus TV als Moderator für Wissenschaft und Wetter. Nebenher hält er Vorträge zum Klimawandel und ist Buchautor. Zuletzt erschien *20 Wetterregeln, die man kennen muss*. [www.andreasjaeger.at](http://www.andreasjaeger.at)

### Meißauergasse 1220 Wien



- 37 Vorsorge- und Eigentumswohnungen
- 2 bis 4 Zimmer
- Freiflächen
- 51 m<sup>2</sup> - 108 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- Fußbodenheizung
- Ausgezeichnete Infrastruktur
- Tiefgarage

Kaufpreis ab EUR 196.000,-  
HWB: 34,77 kWh/m<sup>2</sup>a

Für nähere Informationen kontaktieren Sie bitte Frau Mag. Eva Tondolo unter +43-1-512 76 90-406 oder [e.tondolo@ehl.at](mailto:e.tondolo@ehl.at).

[www.wohnung.at](http://www.wohnung.at)

Wir leben Immobilien.



## STANDARD EXKLUSIV

### Wohnen mit Landambiente WIEN 23 Khekgasse 37



Idylle am Stadtrand

Wohnen

Exklusiv

M Infobox

- » 9 exklusive freifinanzierte Eigentumswohnungen
- » 3-4 Zimmer, ca. 64m<sup>2</sup> - 100m<sup>2</sup>
- » alle Wohnungen mit Balkone, Terrassen oder Eigengarten
- » gute Infrastruktur, ruhige Lage
- » Mischek-Line-Ausstattung
- » Ökopass, Energieausweis
- » Heizwärmebedarf ca. 30kWh

Man lebt nur einmal. » Mischek

Wohnline 0800 20 10 20

[www.mischek.at](http://www.mischek.at)



**Kurzgeschichte** Metternich-Pudding und Kopfschüsse. **Xaver Bayer** über ein Mahl in terroristischer Zeit. **A 3**

**Sachbücher** K. u. k. Vermessung des Eismeer. Drei neue Bücher über den Arktisforscher **Julius Payer**. **A 4**

**Architektur** Form folgt Fahrenheit: Luft ist der wichtigste Baustoff des Pariser Architekten **Philippe Rahm**. **A 8**



Foto: AP/File

2010 gelangten geschätzte 4,8 bis 12,7 Millionen Tonnen Plastikmüll in die Ozeane. Das Müllvolumen wächst stetig.

# Poseidons Reich geht unter

Die Zukunft sieht düster aus, das Weltmeer und sein Ökosystem sind zum Sorgenkind geworden – durch menschliche Maßlosigkeit. In den letzten 40 Jahren schrumpften die Meerespopulationen um die Hälfte.

Rudi Palla

Den Grund für das Elend erfuhr ich in des Wassers Schule. Das Meer ist ein wunder Planet ...

Pablo Neruda, Meere

Die biologische Vielfalt der Meere nimmt dramatisch ab, stellt die Natur- und Umweltschutzorganisation WWF in ihrem kürzlich veröffentlichten Living Blue Planet Report 2015 fest. Demnach schrumpften die Populationen von Meeressäugern, Seevögeln, Reptilien und Fischen innerhalb von 40 Jahren um die Hälfte. Fazit: Die Zukunft sieht düster aus, das Weltmeer und sein Ökosystem sind zum Sorgenkind geworden – durch menschliche Maß- und Sorglosigkeit.

Die größte Bedrohung geht vom globalen Klimawandel aus; er wird unabsehbare Folgen für die Meere haben. Steigende Kohlendioxidkonzentrationen in der Atmosphäre durch Verbrennung fossiler Energieträger bringen steigende Konzentrationen im Meerwasser mit sich. Dadurch bildet

sich verstärkt Kohlensäure, welche die Meere versauern lässt. Betroffen davon sind vor allem Organismen mit kalkhaltigen Skeletten und Schalen, also Korallen, Kalkalgen, Schnecken, Krebstiere, Stachelhäuter und Muscheln. Durch den höheren Säuregehalt wird bei dieser marinen Fauna nicht allein die Kalkbildung beeinträchtigt, sondern auch das Wachstum und die Fortpflanzungsfähigkeit. Viele Korallenriffe, heute noch wahre Eldorados der Artenvielfalt, könnten sich in den kommenden Jahrzehnten in tote Unterwassergebirge verwandelt haben.

## Überflutung von Küsten

Der Klimawandel bewirkt auch, dass weltweit der Meeresspiegel durch das Abschmelzen der Gletscher und polaren Eiskappen sowie die Ausdehnung des Wassers aufgrund der Erwärmung der Oberflächenschichten bis zum Ende dieses Jahrhunderts deutlich steigen wird. Der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change) erwartet bis zum Jahr 2100 einen Anstieg von bis zu einem Meter, falls sich der globa-

le Ausstoß von Treibhausgasen weiter so schnell erhöht wie in den letzten Jahrzehnten. Das hätte die Überflutung tiefer gelegener Küstenregionen und Inseln (wie beispielsweise der Malediven oder Tuvalu) zur Folge. Millionen von Küstenbewohnern müssten ihre Heimat aufgeben, Städte, Dörfer und landwirtschaftliche Nutzflächen würden der Zerstörung anheimfallen.

Eine weitere akute Gefahr für die Meere ist ihre Überdüngung: Flüsse spülen überreichlich Nährstoffe, vor allem Phosphat- und Stickstoffverbindungen, aus der Landwirtschaft und ungeklärten Abwässern in die Küstengewässer. Dadurch kommt es zu extremer Vermehrung von Algenblüten, die zum Problem werden, wenn sie absterben. Sie werden von Mikroorganismen zersetzt, wodurch Sauerstoff verbraucht wird. Es entstehen sauerstoffarme Zonen, die Fischen und Schalentieren zum Verhängnis werden, aber auch nachhaltige

Änderungen im Ökosystem bewirken. Vom Sauerstoffmangel betroffen sind besonders Gewässer mit geringem Wasseraustausch wie zum Beispiel in Europa die Ostsee, einige Fjorde in Norwegen oder die nordöstliche Adria. Enthält das Wasser unterhalb von Algenteppichen keinen Sauerstoff mehr, spricht man von Todeszonen, in denen es kein Leben mehr gibt. Experten schätzen, dass weltweit mehr als eine Viertelmillion Quadratkilometer davon betroffen sind, was etwa 70 Prozent der Fläche Deutschlands entspricht.

Ein anderes Übel, das bedrohliche Formen angenommen hat, ist die Vermüllung und Verschmutzung der Meere. Radioaktive Abfälle konnten bis 1993 völlig legal im Meer entsorgt werden. Experten schätzen, dass mehr als 100.000 Tonnen Atommüll in korrodierenden Fässern auf dem Meeresgrund vor dem europäischen Kontinentalsockel liegen, eine tickende Zeitbombe. Trotz

der Schäden, die radioaktive Substanzen bereits bei Menschen und in der Umwelt angerichtet haben, ist es immer noch erlaubt, radioaktiv verseuchte Abwässer ins Meer einzuleiten. Die Wiederaufbereitungsanlage La Hague am Nordwestzipfel Frankreichs zum Beispiel pumpt jeden Tag hunderte Kubikmeter plutoniumhaltiges Wasser in den Ärmelkanal; oder der Nuklearkomplex Sellafield in Nordwestengland, der seine strahlenden Abwässer bedenkenlos in die Irische See einleitet.

Eines schönen Tages im Jahr 1997 war der amerikanische Skipper Charles Moore mit seinem Katamaran von Honolulu auf Hawaii nach Long Beach im Süden Kaliforniens unterwegs, als er in einen unappetitlichen Teppich aus schwimmendem Plastikmüll geriet. „Als ich vom Deck auf die Oberfläche dessen blickte, was ein unberührter Ozean hätte sein sollen“, berichtete Moore, „sah ich mich, so weit das Auge reichte, nur Plastik gegenüber“: Plastiktüten, Getränkeflaschen, Bruchstücke von Styroporverpackun-

▷ Fortsetzung auf Seite A 2

▷ Fortsetzung von Seite A 1

gen, Sixpackringe, Kinderspielzeug, Badeschuhe, Einwegwindeln, Badetaschen und anderer Unrat. Moore und seine Besatzung benötigten eine ganze Woche, um die langsam kreisende Plastiksuppe von der Fläche Mitteleuropas zu durchpflügen. Seitdem widmen sich Moore und seine Organisation Algalita Marine Research and Education dem Kampf gegen die Verschmutzung durch Plastik.

### Vagabundierender Müll

Der durch die Ozeane vagabundierende Müll wird nicht nur an den Stränden angespült, sondern sammelt sich auch in der Mitte von riesigen zirkulierenden Meereswirbeln, die durch Wind und die Erdrotation angetrieben werden wie zum Beispiel jener Müllwirbel im Nordpazifik, den Skipper Moore entdeckt hatte und der von Meeresforschern als „Great Pacific Garbage Patch“ (pazifischen Müllstrudel), einer der fünf größten der Welt, bezeichnet wird. Nach einem im Februar 2015 im Wissenschaftsmagazin *Science* veröffentlichten Report („Plastic waste inputs from land into the ocean“) gelangten im Jahr 2010 geschätzte 4,8 bis 12,7 Millionen Tonnen Plastikmüll in die Ozeane. Da die meisten Kunststoffe im Wasser nur sehr langsam abgebaut werden und häufig Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte überdauern, wächst das Müllvolumen stetig. Wenn nun Kunststoffe dem Salzwasser, den Wellen und der Sonnenstrahlung lange ausgesetzt waren, zerfallen sie in winzige Partikel, die in den Mägen von Fischen und Schalentieren landen, und da sie unverdaulich sind, nicht ausgeschieden werden können. Auch andere Tierarten, wie Seevögel, Robben oder Meeresschildkröten, nehmen Plastik auf, weil sie es fälschlich für Nahrung halten oder indem sie Tiere

fressen, die Plastik geschluckt haben, was zur tödlichen Falle werden kann. Zudem enthalten viele Kunststoffe toxische Substanzen, die für Meereslebewesen und über die Nahrungskette auch für uns Menschen ein hohes Risiko darstellen.

Auch die Welthandelsflotten tragen zur Verschmutzung der Meere bei. Trotz eines Internationalen Übereinkommens zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Marpol), weiß man, dass nach wie vor Müll von Schiffen absichtsvoll „entsorgt“ oder leichtfertig über Bord geworfen wird. Zu den großen Umweltsündern gehört die seit Jahren boomende Kreuzfahrtindustrie. Kreuzfahrtschiffe – die größten befördern mehr als 5000 Menschen und gleichen schwimmenden Kleinstädten – sind wahre Müllmonster. Wie dem Report der US-amerikanischen Environmental Protection Agency von 2008 zu entnehmen ist, produziert ein solches Vergnügungsschiff (mit 3000 Passagieren an Bord) innerhalb einer Woche durchschnittlich sieben Tonnen feste Abfälle (Speisereste, Verpackungsmaterial, Flaschen, Dosen, Plastik etc.), 4,5 Millionen Liter „graues Wasser“ (Abwasser aus Badezimmern, Küchen, Wäschereien etc.), 560.000 Liter „schwarzes Wasser“ (Fäkalien) sowie 70.000 Liter ölverschmutztes Leckwasser aus der Bilge.

Das Schlimme ist, dass es kaum nationale oder internationale Vereinbarungen oder Gesetze gibt, welche die Entsorgung dieser festen und flüssigen Abfälle regeln, die teils mit Schadstoffen und giftigen Substanzen belastet sind; und so landen tagtäglich Unmengen davon außerhalb der Hoheitsgewässer im Meer, ohne dass sie vorher entsprechend aufbereitet oder geklärt worden wären. (Quelle: Internationale Meeresschutz-

organisation Oceana.)

Eine der bisher schlimmsten Umweltkatastrophen ereignete sich am 20. April 2010 im leidgeprüften Golf von Mexiko, 84 Kilometer südöstlich von Venice, Louisiana, im Macondo-Ölfeld. An diesem Tag kam es auf der BP-Bohrinsel Deepwater Horizon zu einem sogenannten Blowout; eine Fontäne aus Bohrschlamm, Öl und Gas trat unter hohem Druck aus dem Bohrloch, wobei sich das Gas entzündete und die Plattform in Brand geriet. Die eingesetzten Löschboote konnten das vernichtende Feuer nicht eindämmen; zwei Tage nach der Explosion sank die Bohrinsel. 115 Arbeiter konnten gerettet werden, elf kamen ums Leben. Es dauerte 87 Tage, bis es gelang, das Bohrloch in 1500 Meter Tiefe von oben zu versiegeln. Die in dieser Zeit ausgetretene Rohölmenge wird auf rund 700.000 Tonnen geschätzt.

### Ölverschmierte Wasservögel

Menschliches Versagen, technische Mängel und nachlässige Sicherheitsvorkehrungen führten zu dem Desaster, das eine Ölpest von unvorstellbaren Ausmaßen im Golf von Mexiko und im Mississippidelta verursachte. Das aus dem Bohrloch sprudelnde Öl stieg aber nicht nur an die Wasseroberfläche, wo es sich wie Schokoladensirup ausbreitete, sondern bildete auch riesige schichtartige Ölfahnen im gesamten Wasserkörper, die sich auch am Meeresboden ablagerten. Was in den Wochen darauf folgte, waren schockierende Bilder von verseuchten Küsten, ölverschmierten See- und Wasservögeln, von angeschwemmten toten Meeresschildkröten,

Robben und Delfinen; unermesslich auch der wirtschaftliche Schaden in den betroffenen Gebieten: Die Tourismusbranche brach zusammen, der kommerzielle und private Fischfang wurden verboten, die Fisch-, Austern- und Garnelenzucht in Aquakulturen wurde stillgelegt.

Der Trend zur Ölförderung aus immer größeren Tiefen (bis 3000 Meter) wird sich indes weiter fortsetzen, da die leichter zugänglichen Öl- und Gasreserven an Land und in den flachen Schelfgebieten vor den Küsten zusehends schwinden. Unbestritten ist, dass Tiefseebohrungen mit einem hohen Risiko verbunden sind, wie die Deepwater-Horizon-Katastrophe gezeigt hat. Die Gefahr eines Blowouts ist trotz technischer Verbesserungen und Sicherheitsauflagen nicht auszuschließen.

Das Zentrum für Meeresschutz des World Wide Fund for Nature (WWF) setzt sich weltweit für die Einrichtung von Meeresschutzgebieten (Marine Protected Areas) ein, in denen die vielfältigen Lebensräume sowie die marine Artenvielfalt langfristig vor schädigenden Eingriffen bewahrt werden sollen. Die Vertragsstaaten des weltweiten Abkommens zur biologischen Vielfalt (Convention on Biological Diversity) verpflichteten sich im Oktober 2010 im japanischen Nagoya, bis 2020 mindestens zehn Prozent der Weltozeane als Meeresschutzgebiete auszuweisen. Ob das gelingen wird, steht in den Sternen, sind doch gegenwärtig nur 2,8 Prozent der Meeresflächen unter Schutz gestellt; und die Mitgliedstaaten sind zwar völkerrechtlich zur Umsetzung der Konvention verpflichtet,

jedoch nicht gezwungen.

Die Tiefsee birgt nicht nur fossile Energieträger, sondern auch große Vorkommen wertvoller mineralischer Rohstoffe, deren Abbau durch den wachsenden Bedarf der Industrieländer wirtschaftlich interessant werden wird. Dazu zählen vor allem Manganknollen (kartoffel- bis salatkopfgroße Mineralienklumpen, die riesige Bereiche der Tiefseeebenen bedecken und, wie der Name sagt, vor allem Mangan, aber auch Nickel, Kupfer und Kobalt enthalten), Kobaltkrusten (sind Überzüge von Mineralien, die sich an den Flanken submariner Vulkane bilden und Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel sowie Platin und Seltenerdmetalle enthalten) und Massivsulfide (schwefelhaltige Erze, die sich an den Austrittsstellen heißer Quellen am Meeresboden ablagern).

Nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen von 1982 (das nach langwierigen Verhandlungen erst 1994 in Kraft trat) hat ein Küstenstaat innerhalb der 200-Seemeilen-Zone das alleinige Recht, vorhandene Rohstoffe abzubauen. Außerhalb dieser sogenannten Wirtschaftszone, auf der Hohen See, sind die Bodenschätze der Tiefsee „gemeinsames Erbe der Menschheit“, das von der Internationalen Meeressbodenbehörde (International Seabed Authority) mit Sitz in Kingston auf Jamaika verwaltet wird. Sie ist auch zuständig für die Erteilung von Lizenzen (vorerst nur) zur Erkundung potenzieller Lagerstätten.

### Der Mensch und das Meer

Noch steckt der Meeresbergbau in den Kinderschuhen. Wissenschaftler sind sich aber einig, dass der Abbau mariner Rohstoffe einen gravierenden Eingriff in den Lebensraum Tiefsee darstellen wird. Man wisse viel zu wenig, um einschätzen zu können, was passiert, wenn Maschinen, die größer sind als Panzer, den Meeresboden großflächig durchpflügen und Manganknollen aus dem Sediment klaben oder Kobaltkrusten von vulkanischen Seebergen abspalten.

Geht Poseidons Reich unter? Diese Frage bewegt den britischen Meeresbiologen Callum Roberts, der in seinem Buch *Der Mensch und das Meer* (2013) nüchtern festhält: „Der Wandel, der derzeit im Gange ist, hat in Tempo und Vielfalt nicht seinesgleichen, außer vielleicht in der Zeit nach dem Asteroideneinschlag, der vor 65 Millionen Jahren der Dinosaurierherrschaft ein Ende machte. Im Vergleich dazu erscheinen selbst die Katastrophen der anderen großen Aussterbeereignisse beschaulich. Und nichts deutet auf ein Nachlassen hin. Der Wandel beschleunigt sich weiter, im Gleichschritt mit dem Wachstum von Bevölkerung und Wirtschaft. Unsere Einflüsse sind im Laufe der Zeit immer stärker geworden, und wo Lebensräume oder Arten früher nur von einem oder zwei Einflüssen betroffen waren, beispielsweise von Fischerei und Versandung, so stecken wir heute in einem Morast der verschiedenen Belastungen, deren Auswirkungen sich addieren und sich in allen Bereichen der Lebenswelt bemerkbar machen.“

Der Text ist ein Auszug aus dem Buch „Valdivia. Die Geschichte der ersten deutschen Tiefsee-Expedition“, das im März



**Rudi Palla**, geb. 1941 in Wien, ist Schriftsteller und Filmemacher. Zuletzt erschien „Der Kapitän und der Künstler“ (Dumont 2013).

Foto: Heribert Corn

### ALBUM

Mag. Christoph Winder (Redaktionsleitung)  
E-Mail: album@derStandard.at



Der Trend zur Ölförderung aus immer größeren Tiefen (bis 3000 Meter) wird sich weiter fortsetzen, da die leichter zugänglichen Öl- und Gasreserven an Land und in den flachen Gebieten vor den Küsten schwinden.

Foto: EPA / Michael Nelson

## Globale Dorftrötzel breiten sich aus.

### Über das „virale Video“.

Die Zeitung *Heute* berichtet von einem neuen „Hit-Video“ im Internet, das eine „anonyme US-Hausfrau“ beim perfekten Zusammenfalten eines Spannleintuchs zeigt. Mir kann dieses Video gestohlen bleiben. Von allen Hausarbeiten, die zu verrichten ich ablehne, lehne ich das Falten von Leintüchern am entschiedensten ab.

Ich bin in der Handhabung dieser penetranten Stoffsetzen so ungeschickt, dass ich bei jedem Inflight mit einem Leintuch aussehe wie ein von allen guten Faltegeistern verlassener Haushaltstöpel. Das ist mir peinlich. Wenn ich von etwas die Finger lasse, dann sind es Leintücher.

Eigentlich wollte ich heute aber nicht über Leintücher herziehen, sondern über virale Videos. Früher gab es Pest, Cholera und die Spanische Inquisition, heute gibt es virale Videos. Das Internet hat im globalen Dorf eine technische Infrastruktur geschaffen, die es jedem globalen Dorftrötzel (GDT), wurst ob aus Timbuktu, Buenos Aires oder Bischofshofen, ermöglicht, in Windeseile Schwachsinn in alle Ecken des Globus zu verbreiten.

Der GDT lässt die Welt an allem und jedem teilhaben. Leute beim Wettrinken, Leute, die auf Bananenschalen ausrutschen oder ihre Fürze anzünden, ihre Rattler und Perserkatzen filmen, wie sie in die Badewanne fallen und Ähnliches mehr,

Nicht wenig von diesem trüben Stuss wird „viral“. Zog man sich früher ein Virus zu, legte man sich ins Bett und kurierte sich aus. Heute sieht sich der Büromensch entweder stunden-

lang selbst Viral-Schmafu aus dem Internet an oder forciert sogar die Bürokollegen, ihn sich anzusehen („Was, das kennst du noch nicht? Das ist sooo witzig! Ich schick dir den Link!“).

Die psychologischen Gründe, sich virale Videos anzusehen, liegen auf der Hand: Bei der Beschau zeitfressender Sinnlosigkeiten genießt man wenigstens eine Auszeit von den Weltgraulichkeiten rundum. Einer anonymen US-Hausfrau beim Zusammenfalten von Spannleintüchern zuzusehen ist allemal ersprießlicher, als Isis-Psychopathen beim Köpfen zu beobachten.

So gesehen sollte man mit dem viralen Video vielleicht gar nicht so streng sein. Falls Ihnen Ihr Meerschwein heute in die Badewanne fallen sollte: Filmen Sie es ab, und stellen Sie es online. Mit einem GDT am anderen Ende der Welt, dem dieses Missgeschick ein wenig Freude bereitet, können Sie gewiss rechnen.



## DA MUSS MAN DURCH

### Die Krisenkolumne

Von Christoph Winder

## Ein sich selbst antreibendes System

Zerstörerische „Megamaschine“: Fabian Scheidler schildert die Geschichte des fatalen Zusammenwirkens von Wachstumsideologie, Gewalt und Profitgier.

Reinhilde Becker

Der Klimawandel ist viel mehr als nur ein ökologisches Desaster, denn er führt zu enormen sozialen und auch ökonomischen Verwerfungen. Wo seine Ursachen in der Entwicklung unseres Wirtschafts- und Gesellschaftssystems liegen, zeichnet Fabian Scheidler in seinem Buch *Das Ende der Megamaschine* nach.

Zwar ist der Klimawandel selbst nicht Hauptthema des Buchs. Aber gerade durch den Abstand zu dessen unmittelbarer Ursache – dem übermäßigen CO<sub>2</sub>-Ausstoß –, wird eine tiefergehende Erklärung für die sich abzeichnenden globalen Krisen geliefert.

Dazu verwendet Scheidler das Bild einer „Megamaschine“, was zunächst etwas verwirrend wirken mag, weil insinuiert wird, dass ein Masterplan hinter dem Ganzen stehe. Bei näherem Hinsehen erkennt man aber, dass es da viele

läufige historische Fakten und Details. So eröffnet sich ein Blick auf oft übersehene Zusammenhänge. Geschichte wird nicht im Rahmen einzelner Disziplinen (politisch, sozial, wirtschaftlich, kulturhistorisch etc.) betrachtet, sondern in deren Zusammenschau. „Megamaschine“ meint auch mehr als nur das kapitalistische Wirtschaftssystem. Global gesehen, wird das Wohl der Menschen von den wirtschaftlichen Interessen einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Playern dominiert. Die Mechanismen hinter dieser Art der Machtausübung herauszuarbeiten ist Scheidlers Ziel.

Die Häufung von globalen Krisen macht deutlich, dass unsere Gesellschaft mit ihrer ressourcenvernichtenden Wachstumsideologie an Grenzen stößt – umso mehr, da sie nur ein Subsystem des Planeten Erde darstellt. Deshalb führe auch die Hoffnung auf Beherrschung der Probleme durch Technologien in die Irre.



Foto: Reuters/Morais

Was die Maschine so produziert: Umweltkatastrophe nach einem Dammbbruch in Mariana, Brasilien, zu Beginn des Monats.

Maschinen gibt, die gleichzeitig die Profiteure, aber immer wieder auch Opfer dieses sich selbst antreibenden Systems sind.

In seinen analytischen Betrachtungen zeichnet Scheidler ausgewählte historische Entwicklungen nach. Dabei wird den Verbindungen und Rückkopplungseffekten zwischen Ökonomie, staatlicher Gewalt, aber auch Kultur, Medien und Erziehung die nötige Aufmerksamkeit geschenkt. Daraus schält sich das Bild eines Systems, dem „vier Tyrannen“ zu Grunde liegen: physische und ideologische Macht, strukturelle Gewalt und lineares Denken.

Nach einem Mittelalter mit vergleichsweise zurückgenommener Herrschaftsausübung (im Vergleich zum hochmilitarisierten römischen Weltreich, dessen Ausrüstung unter anderem die Abholzung der ursprünglichen Wälder des Mittelmeerraums verursachte) beginnt sich ab etwa 1500 die Megamaschine zu etablieren. Deren Motor ist für Scheidler unsere Wirtschaftsweise, die einzig durch Profitstreben legitimiert und motiviert sei. Märkte, Banken und die Börsen mit ihrem Rohstoff- und Aktienhandel entpuppen sich als treibende Kraft für ein wirtschaftliches Interagieren, dem der Bezug zu (Mit-)Menschen und Natur verlorengegangen ist. Als ein Beispiel für die strukturelle Gewalt des Marktes sei hier der globale Weizenhandel um 1900 genannt. Bei vollen Kornspeichern und bestens ausgebautem Eisenbahnnetz verhungerten im britisch kontrollierten Indien in wenigen Jahren an die 30 Millionen Menschen.

Scheidler stützt sich in seiner Argumentation auf viele wenig ge-

Scheidler stellt bürgerkriegsähnliche Szenarien weltweiten Ausmaßes in den Raum, die aus der zunehmenden prekären Verteilung von Lebensgrundlagen resultierten. Als einzigen Ausweg sieht er, die Megamaschine kontrolliert zum Stillstand zu bringen, wobei ihm bewusst ist, dass ein über Jahrhunderte gewachsenes komplexes System nicht so einfach umgebaut werden kann. Weltweit gebe es aber bereits jetzt eine beträchtliche Anzahl widerständiger Bewegungen – zum Beispiel die Anti-Atomkraft- oder „Divestment“-Bewegungen, die fossile Energieträger konsequent meiden. In Wirtschaft und Gesellschaft gebe es keine determinierenden Naturgesetze, das mache auch das Streben nach Lösungsansätzen nicht aussichtslos.

Immer wieder beruft sich Scheidler auf Mahatma Gandhi, der auch ein Wirtschafts auf Basis von Genügsamkeit propagierte. Neben Modellvielfalt brauche es basisdemokratische Strukturen sowie den Staat mit seinen Institutionen – in der Rolle als Verteidiger der individuellen Freiheiten sowie als Organisator von Verteilungsgerechtigkeit. In den kapitalismuskritischen und fortschrittsskeptischen Diskurs reiht sich dieses kompakte Buch auf anregende Weise ein.



**Fabian Scheidler**, „Das Ende der Megamaschine. Geschichte einer scheiternden Zivilisation“. € 19,90 / 272 S. Promedia-Verlag, Wien 2015

Spätestens seit Christoph Ransmayers Roman *Der Schrecken des Eises und der Finsternis* und einem Dokumentarfilm über die Polarreise der Admiral Tegethoff ist die lebensgefährliche Arktisexpedition von Julius Payer und Carl Weyprecht bekannt. Aber schon früher, nämlich 1962, hatte der literarische Stil des Julius Payer inspiriert. Konrad Bayers *Kopf des Vitus Bering* basiert auf Payers 1876 publiziertem Expeditionsbericht über *Die österreichisch-ungarische Nordpol-Expedition in den Jahren 1869-74*.

Payers 696 Seiten starkem, mit 146 Illustrationen geziertem, für damalige wie heutige Zeiten sensationell 60.000-Mal verkauftem Bericht waren auch drei Karten beigelegt, die bis heute Grundlage für Expeditionen und Forschungen sind: eine Karte des Franz-Josef-Lands, des Nowaja-Semlja-Meeress sowie eine Übersichtskarte der Nordostküste von Grönland. Julius Payer (1842–1915) gehört zu den bedeutendsten Entdeckern Österreichs und zu den ganz wenigen österreichischen Polarfahrern von Weltrang. Anlässlich seines 100. Todestages recherchierte

Historiker Frank Berger das bewegte, abenteuerliche Leben in einer detailliert und umfangreich gebilderten Biografie. Er zeigt den in Nordböhmen, in Teplitz-Schönau, geborenen Payer als Mann mit vier Karrieren.

Als Alpinist führte er in fünf Jahren 59 Erstbesteigungen von Inseln Adamello-Presanella und im Ortler-Gebiet durch. Als Polarfahrer entdeckte er neue Gebiete in Spitzbergen, in Nordostgrönland und auf Franz-Josef-Land. Als Autor und Schriftsteller verfasste er geografische Grundlagenwerke über die Ostalpen und über Polar-Expeditionen. Außerdem war er als Historienmaler für imposante Monumentalgemälde weltberühmt.

Unter dem Codewort „Isbjorn“ nahm die österreichisch-ungarische k. u. k. Kriegsmarine Fahrt „Kurs Nord“. Höhepunkt war die Entdeckung jenes eisigen Archipels, der als „Franz-Josephs-Land“ in die Annalen eingehen sollte.

Aufgabe des „Unternehmens Eisbär“ war die Erkundung und Erforschung von Meeresströmungen, Windverhältnissen und Lage

und Verschiebung, Entwicklung der polaren Packeiszonen. Vor allem wollte man eruieren, ob es eisfreie Fahrinnen gäbe und man diese für Schiffsahrt und Transport nutzen könne. Visionär!

Beseelt von einem Kolonialismus, der die sonst üblichen kakanischen Minimusausmaße überstieg, richtete sich das Interesse Österreichs auf exotische Destinationen: von Inseln östlich von Spitzbergen existierten einige Berichte älteren Datums: von William Baffin 1614, von Cornelis Roule 1675, sowie 1865 vom norwegischen Robbenfänger Nils Fredrik Ronnebeck.

1872 verließ Payer an Bord der Tegethoff Norwegen, exakt Tromsø. Am 30. August 1873 kaperte man eine nur Inuitfischern als „Rönnebeck“ bekannte Inselgruppe und nannte sie, zu Ehren des Monarchen, Franz-Josef-Land.

Zwei Winter lang unternahm die Forscher Schlittenfahrten und Expeditionen zu Fuß. Die Besatzung blieb an Bord des im Eis eingeschlossenen Schiffes. Im Frühjahr 1874 beschloss die Expeditionsleitung, das Schiff zurückzu-



Foto: Brascher/Fischer

George Tom (61), Yup'ik-Inuit, Jäger, Alaska, USA: „Ich musste mein altes Zuhause verlassen. Der Boden wurde immer weicher und nasser, und unser Haus begann einzusinken. In meiner Jugend war noch alles in Ordnung, doch seit zwölf, 15 Jahren schmilzt der Permafrost.“

## K. u. k. Vermessung des Eismeereres

Bergpionier, Polarforscher, Literat, Maler und Geograf: Als Erforscher der Arktis und Entdecker des Franz-Josef-Landes ist Julius Payer bekannt. Dass seine Skizzen und Thesen aber bis heute bedeutend Einfluss auf Forschung und Sichtweise des Polarkreises haben, zeigen drei Neupublikationen.

Gregor Auenhammer



lassen. Trotzdem begab sich Payer nach Norden, um den 82. Breitengrad zu erreichen und den fast 50 Jahre alten Rekord des britischen Polarforschers James Clark Ross zu brechen. Nach einem 300 km langen Marsch in nur 17 Tagen erreichten Payer und zwei Begleiter den nördlichsten Punkt des Archipels auf 82° 50 nördlicher Breite.

Nach ihrer Odyssee wurden die Expeditionsteilnehmer von russischen Transchonern an Bord genommen und zum norwegischen Hafen Vardø gebracht. Julius Payer wurde vom Kaiser geadelt. Carl Weyprecht hatte 1874, als er die Mannschaft zum Durchhalten bewegte hatte, eine Flaschenpost, in der er die Ereignisse beschrieb, und verfasste und dem Meer übergeben.

104 Jahre später, anno 1978, wurde diese Flasche übrigens von einem russischen Forscher, Wladimir Serow, auf der Insel Lamont auf Franz-Josef-Land gefunden.

Auf diplomatischem Weg erreichte sie 1980 Wien und befindet sich im Besitz der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Das Eiland, das zuvor als Niemandsland gegolten hatte, erste und letzte österreichische Errungenschaft des Kolonialismus, galt damals als interessant, aber nutz-

los. Eine Einschätzung, die man später, als man die an Bodenschätzen reiche Insel verschont hatte, bitter bereuen sollte. Seit 1926 ist das Territorium zwischen sowjetischem Festland und dem Nordpol sowjetisches Hoheitsgebiet.

Die Karten und Skizzen, die Payer und sein Team bei der Expedition erstellt haben, dienen heute noch als Forschungsgrundlage. Eine Weiterentwicklung erschien dieser Tage in *Icelandic Lessons*. Darin werden die Potenziale ausgelotet, die aus den Spannungsfeldern von Architektur und Landschaft, urbanem und ländlichem Raum, Kultur und Natur, Menschlichem und Nichtmenschlichem entstehen. Das Buch stellt vor, wie eine hypothetische Industrialisierung Islands aussehen könnte, und hinterfragt scheinbar gegensätzliche Kategorien: als Gegenvorschlag zur Strategie von Wachstum, Industrialisierung und Verstädterung.

An der Ästhetik dieser bizarren Landschaft wiederum interessiert ist die finnische Fotografin Tiina Itkonen. Seit 1995 bereist sie regelmäßig Grönland, um die polare Landschaft und die dort lebenden Menschen zu fotografieren. Trotz der zeitlos atemberaubenden Schönheit der dokumentier-



**Frank Berger**, „Julius Payer, Die unerforschte Welt der Berge und des Eises“. € 24,95 / 268 Seiten. Tyrolia, Innsbruck 2015  
**Harry Gugger (Hg.)**, „Icelandic Lessons“ (Engl.). € 48,00 / 160 S., Scheidegger & Spiess / Park Books, Zürich 2015  
**Tiina Itkonen**, „Avannaq“. € 39,90 / 104 S., Kehrer-V., Heidelberg 2015

## Wie ein Vulkanausbruch die Welt in die Krise stürzte

Ein aktuelles Buch zeigt am Beispiel des frühen 19. Jahrhunderts, wie tiefgreifend ein Klimawandel in alle Bereiche menschlicher Gesellschaften hineinwirkt.

David Rennert

Der April des Jahres 1815 muss im globalgeschichtlichen Kalender knallrot angestrichen werden, wenn es nach dem deutschen Klimahistoriker Wolfgang Behringer geht. Seine These: Binnen weniger Wochen veränderte eine singuläre Naturkatastrophe gewaltigen Ausmaßes nicht nur das Klima, sondern gar den Lauf der Welt – obwohl es zu nächst niemand realisierte. Denn so grenzenlos die Folgen dieses Ereignisses waren, so regional begrenzt war ihr Ursprung.

Dieser lag auf Sumbawa, einer östlich von Java gelegenen indonesischen Insel, die den Stratovulkan Tambora beherbergt – zu Beginn des 19. Jahrhunderts mit 4300 Metern eine der höchsten Erhebungen des indonesischen Archipels. Wie man heute weiß, brach der Tambora im April 1815 mit einer Intensität aus, die in der überlieferten Geschichte der

die ganze Menschheit unfreiwillig teilgenommen hat. Die Reaktionen darauf geben ein Beispiel dafür, wie Gesellschaften und einzelne Menschen auf Klimawandel reagieren, welche Risiken dabei entstehen und welche Chancen damit verbunden sein können“, schreibt Behringer im Buch *Tambora und das Jahr ohne Sommer*.

Wie der Forscher der Universität des Saarlandes detailliert nachzeichnet, blieb kein Erdteil von direkten oder indirekten Auswirkungen der Tamborakrise verschont. Indem er gesicherte klimahistorische Fakten und zeitgenössische Quellen mit sozialen und weltpolitischen Entwicklungen der Folgezeit in Verbindung bringt, rückt er den Vulkanausbruch aber aus dem naturgeschichtlichen Blickfeld direkt ins Zentrum der Weltgeschichte.

Wo das Klima sich zum Schlechteren wandelte, wirkte es demnach wie ein Katalysator vorhandener Tendenzen: In Europa

Menschheit ohne Beispiel ist. Die explosiven Eruptionen waren mehr als 2000 Kilometer weit zu hören – und halbierten den Vulkan beinahe. Auf Sumbawa und der Nachbarinsel Lombok kamen mindestens 71.000 Menschen ums Leben. Doch die tatsächliche Zahl der Opfer dieser Katastrophe lässt sich nicht einmal ansatzweise beziffern. Sie beträgt mit Sicherheit ein Vielfaches davon.

Was nämlich auf den Ausbruch des Tambora folgte, war ein Jahr extremer Klimaschwankungen: Das durch die Eruptionen emporgeschleuderte Material aus Gas- und Schwefeldioxid, verbreitet und verteilt durch Höhenwinde, verminderte die Sonneneinstrahlung und bewirkte fast weltweit eine plötzliche Abkühlung. Der Winter 1815/16 war einer der kältesten des zweiten Jahrtausends.

In Europa und Nordamerika erlebte man in der Folge das „Jahr ohne Sommer“, zum Teil schneite es im Juli oder regnete über Monate hinweg. In weiten Teilen Asiens verursachten verheerende Niederschläge Überflutungen, die Cholera brach aus, die Tuberkulosegrassteuerte Mancherorts herrschte wiederum extreme Dürre. Da wie dort kam es zu Missernten, Massensterben von Nutztieren und 1817 zur schlimmsten Hungersnot des 19. Jahrhunderts.

Russland hingegen profitierte vom veränderten Klima und verzeichnete dank steigender Getreideexporte und Einwanderung einen wirtschaftlichen Aufschwung. Enorme Migrationsbewegungen, soziale Revolten und politische Umbrüche kennzeichneten die folgenden Jahre. „Der Ausbruch des Tambora war der Beginn eines Experiments, an dem

nahmen schwere soziale Unruhen und politische Massendemonstrationen zu, es kam zu Attentaten und zu Pogromen gegen Juden. In Südafrika wurden angebliche Hexen als Schuldige an Ernteausfällen verfolgt. Das zaristische Russland suchte wiederum die Migration für seine imperialistischen Ziele zu nutzen und seinen Einfluss in der Schwarzmeerregion auszuweiten.

Die Krise entfaltete aber auch eine enorme erfinderische und innovative Kraft: Behringer stellt neue Ansätze, die Natur besser einzuschätzen und zu „zähmen“, ebenfalls in einen Ereigniszusammenhang, etwa das Aufkommen der Meteorologie und die zunehmende Durchführung von Flussbegradigungen.

Das Buch mangelt es nicht an interessanten Episoden aus unterschiedlichsten kulturellen, gesellschaftspolitischen und wissenschaftlichen Bereichen. Mitunter bleibt es jedoch bei einer Aneinanderreihung, die etwas krampfhaft zu einer Ereigniskette geschmiebt wurde. Das birgt, zugunsten eines gelungenen Spannungsbogens, die Gefahr argumentativer Monokausalität.

In jedem Fall führt Behringers Perspektive aber anschaulich vor Augen, wie komplex das Weltklima in sämtliche Bereiche der menschlichen Lebenswelt hineinwirkt. Damals wie heute.

**Wolfgang Behringer**, „Tambora und das Jahr ohne Sommer“. € 25,70 / 398 Seiten. C. H. Beck, München 2015



Foto: dapo / iwan setyawan



Aufschlagseite aus Sebastian Copelands „Arctica“, fotografiert von Heidi Seywald

In ihrer traumhaften Unberührtheit scheinen die bizarren Eiswelten des Nordpols davor gefeit zu sein, von Mensch und dessen Wahnwitz bedroht zu sein. Misstrauet der Idylle.

## Bildband

## Ich möchte kein Eisbär sein ...

Ich möchte ein Eisbär sein / am kalten Polar / dann müsste ich nicht mehr schreien / alles wär so klar“, sang Anfang der 1980er-Jahre die Schweizer Neue-Deutsche-Welle-Band Grauzone zu sphärischem Industrial Sound. Schnitt! Zurück ins Heute. „Nichts kommt dem Besuch eines anderen Planeten näher als eine Reise zu den Polen. Alles an ihnen ist exotisch. Sie sind gigantische Wüsten, in denen die rauen Umweltbedingungen eine natürliche Auslese verfügt haben, die den Menschen ausschließt. In der Arktis können wir, trotz fortlaufender gegenteiliger Bemühungen, die Natur nicht beugen, um unsere Bedürfnisse zu befriedigen. Außer zu überleben ist uns dort bislang nichts gelungen.“ **Sebastian Copeland** engagiert sich als Fotograf, Autor und Polarforscher seit Jahren für den Umweltschutz. Er verfolgt das hehre Ziel, sich vor der arktischen Wunderwelt zu verneigen und unser Bewusstsein auf ihre bedrohliche Lage zu lenken. *Arctica*, sein neuer Bildband, lenkt, entgegen üblichen Usancen, die Aufmerksamkeit auf die Verletzlichkeit und alarmierende Bedrohung des fragilen Ökosystems, mittels Zeigens der bizarren Schönheit. Seine Hoffnung besteht darin, den „Menschen zu helfen, sich in ihre Welt zu verlieben, damit sie sich mehr darum kümmern, sie zu schützen“. Schnitt. Schlussklappe: zurück zur Grauzone. Nun, über drei Jahrzehnte nach der Erstfassung, muss man aufgrund der Zukunftsperspektive den Refrain wohl umdichten: „Ich möchte *kein* Eisbär sein.“ *Gregor Auenhammer*

**Sebastian Copeland**, „Arctica: The Vanishing North“. € 98,- / 304 Seiten. Auch als Limited Collectors Edition in einer Auflage von 100 Exemplaren mit signierten, nummerierten Prints erhältlich (Subskriptionspreis bis 2016 € 1750,-). teNeues-Verlag 2015

## Gedicht

## weih wei

die zeit für ein paar ernsthafte patienten?  
kann sein  
wenn die nacht ans fensterkreuz friert  
wenn die gnä frau ingenieur sattgesinnt  
in die tröge der marktplätze stiert  
wenn die novembertannen erglühen  
kann sein  
sie brennen dir deine papierwände ein  
sie fordern rede und antwort und  
etwas, das dir nie gehört –  
kann sein  
dass es hinabfällt  
das kalenderblatt von der wand  
auf dem der spruch des tages fehlt

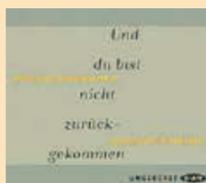
Dine Petrik, noch unveröffentlicht

## Hörbuch

Mein Vater,  
mein Vater

1944 ist Marceline Rozenberg 15 Jahre jung, als sie mit ihrem Vater aus Südfrankreich deportiert wird. Nach Auschwitz-Birkenau. Sie überlebt Auschwitz, dann Bergen-Belsen, dann Theresienstadt, wird im Mai 1945 von der Roten Armee befreit, ihr Vater, 1919 aus Polen nach Frankreich ausgewandert, nicht. Er kehrt genauso wenig zurück wie 45 weitere Familienmitglieder. Nach dem Krieg wird **Marceline Loridan-Ivens**, in zweiter Ehe glücklich mit dem niederländischen Dokumentarfilmer Joris Ivens verheiratet, Filme drehen. Und hat nun, 70 Jahre danach, ihr Leben aufgeschrieben, ihre Erinnerungen an den Vater, an die Lagerhaft, an das permanente Gefühl, jeden Tag zu sterben, an die später zerfallende engere Familie. Ein bewegendes, des Öfteren herzzerreißendes kleines großes Buch. Das Iris Berben unerwartet gut, weil angemessen eingelesen hat. Angemessen ruhig und zurückgenommen. Keinerlei vokale Dramatisierung oder Überhöhung ließ sie sich einfallen. Sondern sie tritt hinter die beeindruckende Prosa dienend zurück. *Alexander Kluy*

**Marceline Loridan-Ivens**, „Und du bist nicht zurückgekommen“. € 19,10 / 130 Min. Der Audioverlag, Berlin 2015



## Krimi

Einsickernde  
Finsternis

Schnell, hart und zu Beginn recht verwirrend, weil man es gleich mit einer Menge Protagonisten zu tun bekommt, präsentiert sich der Krimi *Die Unantastbaren* von **Richard Price**. Tatort ist die Bronx. Die Unantastbaren sind die persönlichen Dämonen einer Gruppe von Cops und Excops. Egal, ob noch im Dienst oder ausgeschieden – jeder Cop hat eine Akte über einen frei herumlaufenden Mörder, den er drankriegen will. Price zeigt beklemmend, wie die Abgründe mit denen die Cops täglich konfrontiert werden, deren moralische Integrität aufweichen. Einer von ihnen ist ein Sadist. Aber Price begnügt sich nicht mit simplen Schablonen. Auch dieser Sadist hat eine andere Seite, er kümmert sich liebevoll um seine zurückgebliebene Tochter. In einer Welt, in der das Verbrechen das Normale ist, relativiert sich vieles. Price hat auch für TV-Serien geschrieben, das korreliert mit seinem Stil der scharfen Schnitte und der bildhaften Eindringlichkeit; eine Atmosphäre wie in einem Albtraum, der kein Ende finden kann. *Ingeborg Sperl (www.krimiblog.at)*

**Richard Price**, „Die Unantastbaren“. Deutsch: Miriam Mandelkowitz. € 25,70 / 426 Seiten. S. Fischer, Frankfurt/Main 2015



## Kinderbuch

Ein Tropfen  
bleibt zurück

Kindergärten locken mit „Nativespeaker“, Schulen mit bilingualen Klassen. Englisch, so scheint es, soll möglichst früh schon erlernt sein. Auch die eigene jüngste Tochter hat – in einem „normalen“ – Kindergarten schon eine Wochenstunde Englisch. Und, das muss gesagt sein: Der Unterricht gefällt. Da wird mitgeklatscht und gelauscht. Ob sie tatsächlich ein Wort versteht? Keine Ahnung. Für zweisprachig aufwachsende Kinder oder all jene, die einfach Spaß an anderen Klängen und Wörtern haben wollen, sei das neue Buch von **Verena Buzzi** empfohlen. *Der kleine Regentropfen* heißt es und ist gerichtet an Kinder ab drei. Buzzi's Geschichte wird auf Deutsch und Englisch erzählt. Alle Regentropfen freuen sich, endlich aus ihrer Wolke purzeln zu können, bis auf den kleinen Tropfen. Der hat Angst, will nicht hinunter. Da nützt auch Zureden der Mutter nichts. Er bleibt, wo er ist – bis ein neuer Freund auftaucht und ihm Mut macht. Es ist eine nette kleine Geschichte, welche die Autorin erzählt. Die Illustrationen wirken etwas altmodisch, aber auch das kann bekanntlich Charme haben. Also: Have fun! *Peter Mayr*

**Verena Buzzi**, „Der kleine Regentropfen“. € 17,90 / 32 Seiten. Edition Spatenkind, Wien 2015



## Bestseller

## Belletristik

- (1) Jojo MOYES **Ein ganz neues Leben** Wunderlich, € 20,60
- (3) Alfred KOMAREK **Alt, aber Polt** Haymon, € 19,90
- (neu) Fred VARGAS **Das barmherzige Fallbeil** Limes, € 20,60
- (6) David SAFIER **Mieses Karma hoch 2** Wunderlich, € 19,50
- (Wiedereinst.) Sebastian FITZEK **Das Joshua-Profil** Lütbe, € 20,60
- (neu) Joachim MEYERHOFF **Ach, diese Lücke, diese Entsetzliche ...** Kiepenheuer & Witsch, € 22,70
- (Wiedereinst.) Elizabeth GEORGE **Bedenke, was du tust** Goldmann, € 25,70
- (4) Jean-Yves FERRI, Didier CONRAD **Asterix 36. Der Papyrus des Cäsar** Egmont Comic Collection, € 12,40
- (8) Charlotte ROCHE **Mädchen für alles** Piper, € 15,50
- (5) Henning MANKELL **Treibsand** Zsolnay, € 25,60

## Taschenbuch

- (1) Charlotte LINK **Die Betrogene** Blanvalet, € 10,30
- (4) E. L. JAMES **Grey** Goldmann, € 15,50
- (2) Timus VERMES **Er ist wieder da** Bastei Lübbe, € 11,30
- (6) Tommy JAUD **Sean Brummel. Einen Scheiß muss ich** Fischer Taschenbuch, € 17,50
- (7) Bernhard AICHNER **Totenfrau** btb, € 10,30
- (neu) Jo NESBØ **Der Sohn** Ullstein, € 11,30
- (3) Donna LEON **Das goldene Ei** Diogenes, € 12,40
- (8) Jojo MOYES **Ein ganzes halbes Leben** Rowohlt Polaris, € 15,50
- (5) Sebastian FITZEK **Passagier 23** Knauer, € 10,30
- (Wiedereinst.) Simon BECKETT **Der Hof** rororo, € 11,30

Copyright by Verlagsbüro Schwarzer



# Form folgt Fahrenheit

Der Pariser Architekt Philippe Rahm baut fliegende Badewannen und Gärten als Hightech-Labor. Dabei konzentriert er sich auf unsichtbare thermische, klimatische Phänomene. Sein wichtigster Baustoff: Luft.

Wojciech Czaja

Kalte Luft fällt zu Boden, warme Luft steigt auf, das weiß jedes Kind“, sagt Philippe Rahm. „Und dennoch bauen wir heutzutage so, als wüssten wir über das physikalische Einmaleins, das uns im täglichen Leben umgibt, nicht das Geringste.“ Das klimalose Bauen, wie er es ausdrückt, ist dem Pariser Architekten zu wenig. Die Form seiner Bauten und Landschaftsprojekte folgt nämlich nicht nur der vielzitierten Funktion, sondern in erster Linie klimatischen Gegebenheiten wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Wind und Konvektion. Da kann es schon einmal passieren, dass die Badewanne knapp unterm Plafond pickt.

So geschehen in Lyon, Quai Perrache, nur ein paar Schritte vom Bahnhof entfernt. Für ein junges Ärztepaar baute Rahm 2011 ein vier Meter hohes Fabrikloft aus, bestückte es mit „Räumen“ (wobei dieser Begriff in seinen Projekten einer neuen Definition unterzogen werden muss), arrangierte darin unterschiedliche Funktionen wie etwa Wohnen, Kochen, Essen, Lesen, Schlafen, Duschen und Baden und verband diese Räume schließlich mit den nötigen Wegen in Form von Stiegen, Leitern und schwebenden Plattformen.

Fürs Schlafen, so Rahm, empfehle sich kühle, trockene Luft – also runter, weit weg vom Badezimmer. In der Bibliothek solle es angenehm warm und aufregend der gehorteten Bücher ebenfalls sehr trocken sein – also rauf, noch weiter weg von den Sanitärräumen. Wenn man in der Badewanne sitzt, brauche man, damit der Kopf nicht abkühlt, möglichst warme Luft rundherum – also rauf bis an die Decke damit. Und in der Dusche solle es nicht nur warm, sondern auch feucht sein, möge sich die Luftfeuchtigkeit um den nackten, nassen Körper schmiegen – also bestenfalls direkt über dem Herd, wo beim Kochen sodann multifunktionale Kochdämpfe zum Duschenden emporsteigen.

„Wir berücksichtigen beim Planen so viele unterschiedliche Parameter, von Statik und Materialqualität über Sanitär- und Elektrotechnik bis hin zu Brandschutz, Erdbebenschutz und unzähligen baurechtlichen Anforderungen“, sagt der 48-jährige Architekt, der an der Graduate School of Design in Harvard unterrichtet. „Aber bei der Thermik setzt unser Plansinn einfach aus. Dann ordnen wir die Funktionen so, dass sich das gesamte Leben im Bereich



Fotos: Philippe Rahm Architects, Brandum & Co



Wohnen mit dem Klima: Die Badewanne ist dort, wo die Luft am wärmsten ist. Und im Jade Eco Park in Taichung (Fertigstellung 2016) wird das Klima einfach passend gemacht.

von 40 Zentimetern bis 1,80 Meter über dem Fußboden abspielt. Den klimatisch wertvollen Raum darunter und darüber lassen wir unberücksichtigt.“

Jedes einzelne seiner Projekte wird komplizierten Rechnungen und Simulationen unterzogen. Am Ende, so der Plan, profitiert man mit heiztechnisch effizienten Wohn- und Arbeitsräumen, die – anstatt dagegen – mit dem Klima arbeiten und die gesamte Palette der Wohlfühlzustände abdecken – wenn man denn auch bereit ist, wie der Lyoner Arzt auf Türen und Wände zu verzichten und, statt auf Parkettboden zu wandeln, über Gitterroste und Leitersprossen zu balancieren.

Gebaut hat Rahm, der sich selbst als Hybrid aus Architekt, Ingenieur und Wissenschaftler bezeichnet, bislang nur wenig. Sein Fokus richtete sich stets auf das Künstlerische, auf das Theoretische, auf das Meteorologische. Bis er 2011 den internationalen Wettbewerb für die Errichtung des Jade Eco Park in Taichung gewonnen hat. Mit dem sieben Hektar großen Park will sich die Drei-Millionen-Einwohner-

Metropole an der Westküste Taiwans ein technisches Denkmal setzen.

„Die Luft in Taichung ist extrem feucht und stickig“, sagt Rahm. „Gerade im Sommer haben einige Parks und größere Freiflächen feindliche Bedingungen, die den Aufenthalt an der frischen Luft unangenehm und schwierig machen.“ Das liegt nicht nur am Smog und am subtropischen Klima, sondern auch am lokalen Heizkraftwerk, das mit 37 Millionen Tonnen pro Jahr den weltweit größten Kohlendioxidausstoß seiner Art hat.

Im Jade Eco Park, dessen Bau Anfang 2014 begonnen hat und der nächstes Jahr in Betrieb genommen wird, soll die Luft mittels technischer und natürlicher Maßnahmen etwas wirtlicher gemacht werden. Orientierungspunkt für die errechnete, erhoffte Luftqualität ist die klimatisch gemäßigtere und dünn besiedelte Ostküste Taiwans. Da macht es nichts, wenn die punktuelle Symptombehandlung der Behebung der eigentlichen Ursachen vorgezogen wird. Da macht es auch nichts, dass Rahm im Auf-

trag der Stadt kurzerhand zum Deus ex Machina mutiert.

Das Bataillon an Maschinen umfasst Wasserzerstäuber, die für Verdunstungskälte sorgen, künstliche angelegte Verdunstungsbecken entlang der Wege sowie eine Vielzahl von Feuchtigkeitsabsorbent, die die solcherart angereicherte Luft sodann wieder trocken machen. Hinzu kommen eigens ausgesuchte Gräser, Sträucher und Bäume, die imstande sind, Feuchtigkeit und Schmutzpartikel aus der Luft zu filtern.

## Park mit Klimaanlage

Doch das ist noch lange nicht alles. Über künstliche Nebelanlagen, über Wasserdüsen, die quer über den Park verstreut sind, sowie über ab und zu unterirdisch installierte Kühlanlagen – eine Art umgekehrte Fußbodenheizung für Mutter Natur – wird nicht nur die unmittelbare Parkluft gekühlt, sondern auch für thermischen Luftaustausch zwischen den einzelnen Hoch- und Tiefdruckinseln gesorgt. Das Resultat ist eine Art Wind im Westentaschenformat.

Über fünf Meter hohe Gegenschalllautsprecher, die sich als moderne Skulpturen tarnen, wird an einigen Stellen im Park der

städtische Umgebungslärm neutralisiert. Hier soll man zur Ruhe kommen. Doch die „Well-being-Oase“, wie der Park in Präsentationsfilmen Taichungs bezeichnet wird, ist längst nicht für alle da. Ultraschalllautsprecher im Bereich der Wasserflächen sollen lästige Moskitos und anderes Mückengetier fernhalten.

Ist das unsere Zukunft? „Dieses Projekt ist ein Experiment“, sagt Philippe Rahm. „Wir wollen damit untersuchen, inwiefern man heute schon mit dem Baustoff Klima bauen kann. Vielleicht gelingt uns damit eine Art Synergie aus künstlichem und natürlichem Mikroklima. Wir werden sehen, ob das Konzept aufgeht.“

Fliegende Badewanne? Hightech-Labor namens Garten? Die Architektur hat die Macht des Klimas für sich entdeckt. Ob dies ein Ausblick auf die Zukunft unserer Lebensraumgestaltung ist oder bloß ein kurzes Ausreizen der Möglichkeiten und Grenzen, wird sich erst weisen.

Philippe Rahm hielt kürzlich einen Vortrag auf der Expo 2015 in Mailand. Die Teilnahme an diesem zweitägigen Climature-Symposium im Österreich-Pavillon erfolgte auf Einladung des Instituts für Architektur und Landschaft, TU Graz.

