Ich will, dass Österreich beim Klimaschutz schneller ans Ziel kommt: Das schafft Strom aus Wasserkraft.

Nur gemeinsam können wir Österreichs Klimaziele erreichen – durch bewussteren Verbrauch und umweltfreundliche Herstellung von Strom. Deshalb gewinnt VERBUND schon heute mehr als vier Fünftel des Stroms aus Wasserkraft und deckt so – ergänzt durch Wind- und modernste Wärmekraftanlagen – fast die Hälfte des österreichischen Strombedarfs. Mehr darüber erfahren Sie unter **www.verbund.com**

Finden Sie uns auf Facebook.

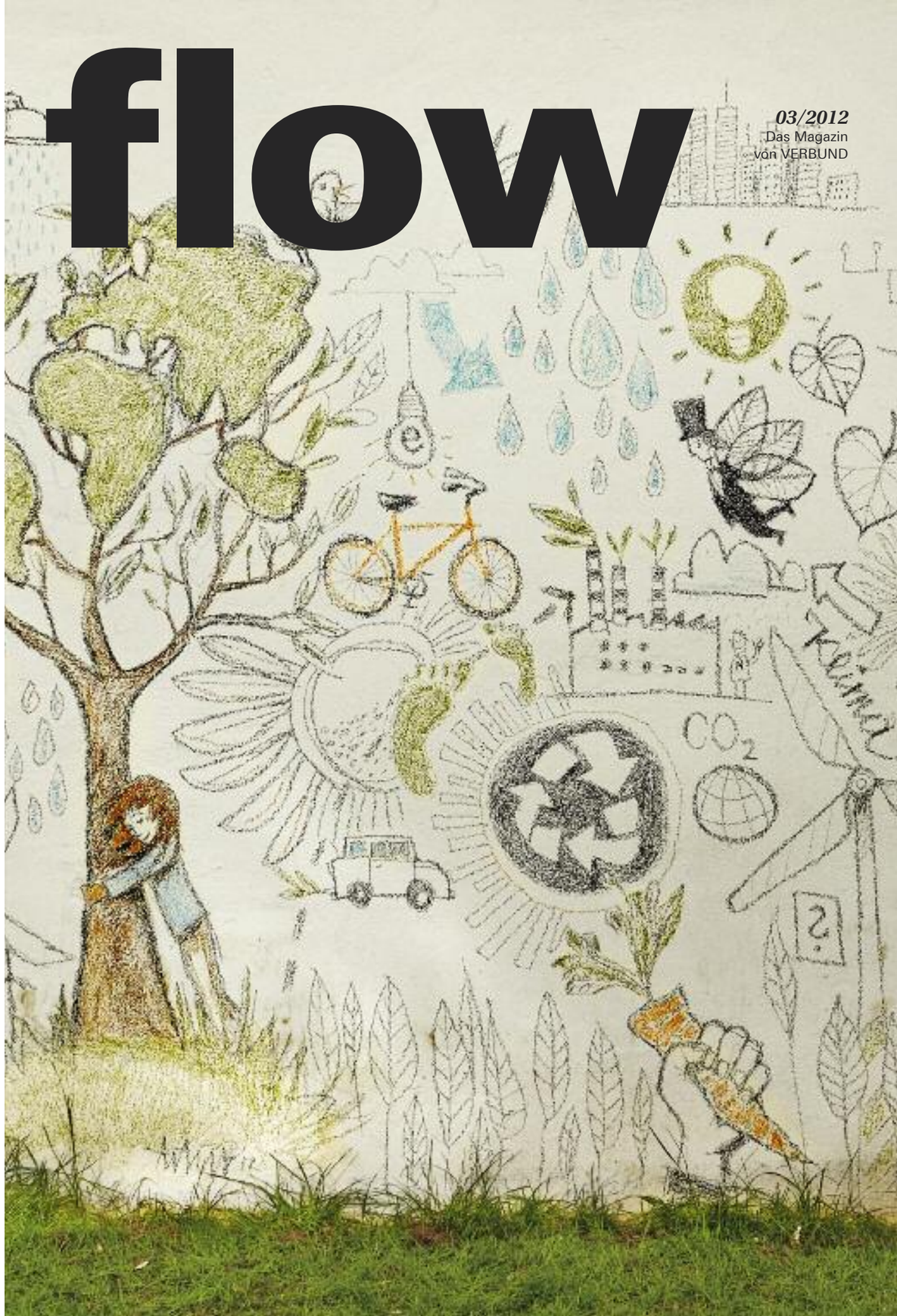
Verbund

Thema: Klimaschutz

flow_03 / Juni 2012

flow

03/2012
Das Magazin von VERBUND



flow to go
Mich gibt's jetzt auch für unterwegs – zum Lesen, Entdecken und tiefer Eintauchen.

Einfach im iTunes Store „verbund flow" suchen und schon finden Sie meine Vorgänger, Nachkommen und mich selbst bequem fürs iPad:
www.verbund.com/flow

Besonders freue ich mich über Ihr Feedback im Blog unter **www.verbund.com/blog**

_Inhalt

_01

SCHWERPUNKT

Klimaschutz

Der Schutz des Klimas ist die brennendste Herausforderung unserer Zeit. Entdecken Sie mit uns in dieser flow-Ausgabe die vielfältigen Seiten dieses Themas – von der klimaneutralen Stromerzeugung bis zum Klimaschutz auf Facebook & Co.

Haben Sie gewusst, dass eine Hauskatze weniger CO_2 erzeugt als ein Kaninchen? Mit etwas Glück gewinnen Sie beim Klimaschutz-Quiz ein Wochenende im Berghotel Malta in Kärnten. Auf unserem Unternehmensblog erwarten Sie weitere spannende Storys. Wir freuen uns auf Ihr Feedback!
www.verbund.com/blog

_06

_14

_24

S 06_10
Herausforderung Klimaschutz
Das Ziel ist ein klimaneutrales Energie-System. Doch wann ist es so weit und welche Hürden warten auf dem Weg dahin?

S 12_13
Effizienz bremst Klimawandel
Lässt sich der Treibhausgas-Ausstoß senken? Klima-Experte Arnulf Grübler über Klimawandel, Skeptiker und Perspektiven.

S 14_17
Wirtschaftsfaktor Green Industries
Umwelttechnologien sind die Wachstumsbranche schlechthin. Allein in Österreich gibt es rund 210.000 Green Jobs.

S 18_19
Pro & Contra
Was Sie schon immer über Klima und Klimawandel wissen wollten. 10 populäre Halbwahrheiten im Experten-Check.

S 20_23
Fußabdruck: unser CO_2-Rucksack
Wir alle produzieren rund 10 Tonnen CO_2 pro Jahr. Die Faktoren: Wohnen, Mobilität, Ernährung, Konsum.

S 24_28
Generation Klimaschutz
Zwischen Facebook und Aktivismus: Warum sich Jugendliche für Klimaschutz einsetzen und wie sie ihren Protest ausdrücken.

S 30
Ablasshandel – was lernen wir?
Was haben CO_2-Zertifikate mit dem kirchlichen Ablasshandel gemein? Eine ironisch-kritische Betrachtung.

_Editorial

Wolfgang Anzengruber
Vorstandsvorsitzender der VERBUND AG

Es ist Zeit, aufzuwachen!

Liebe Leserin, lieber Leser, am 5. Juni begehen wir zum 40. Mal den Weltumwelttag und das 20-Jahr-Jubiläum des Nachhaltigkeits-Weltgipfels in Rio steht Ende Juni bevor. Daher beschäftigen wir uns diesmal in flow mit einem Thema, das uns alle angeht – dem Klimaschutz. Denn wir alle müssen Verantwortung übernehmen. Wir dürfen die Augen nicht verschließen und uns zurücklehnen, wenn wir unseren Planeten für die Zukunft erhalten wollen.

Klimaneutrale Strom-Zukunft. Für VERBUND ist der Schutz des Klimas seit jeher vorrangig. Mit vier Fünftel Strom aus Wasserkraft und einem der geringsten CO_2-Footprints zählen wir zu den Vorreitern unserer Branche. Unser gemeinsames Ziel: eine klimaneutrale Stromproduktion bis 2050.
Doch der Weg zum Energie-System der Zukunft ist lang und steinig. Welche Schwierigkeiten erwarten uns, welche politischen und technischen Weichenstellungen sind erforderlich? Lesen Sie unsere Titelstory und erfahren Sie, was uns in den kommenden Jahren bevorsteht und wie sich die beteiligten Akteure darauf einstellen.

Profiteure und Kritiker. Umwelttechnologien sind in Österreich eine Wachstumsbranche. Wir zeigen Ihnen, in welchen Bereichen unsere Wirtschaft davon profitiert und welche Chancen sich noch ergeben. Lesen Sie außerdem, woraus sich der individuelle CO_2-Fußabdruck der Österreicher zusammensetzt und wie sich Jugendliche für Klimaschutz einsetzen.
Die Diskussion zum Klimawandel ruft auch Kritiker auf den Plan. Wollen wir die Klimaziele tatsächlich erreichen, ist vor allem Effizienz gefragt, sagt der Klimaforscher Arnulf Grübler im Interview. Gehen Sie mit uns populären Klimamythen auf den Grund und erfahren Sie, warum es nicht reicht, sich von CO_2-Sünden freizukaufen. Es ist 5 vor 12 – Zeit, aufzuwachen!

IMPRESSUM Offenlegung gem. § 25 Mediengesetz: „flow" – Corporate Magazine von VERBUND, Österreichs führendem Stromunternehmen. – Medieninhaber (100 %), Herausgeber und Verleger: VERBUND AG, Am Hof 6a, 1010 Wien, FN 76023z, www.verbund.com. – Unternehmensgegenstand: Erzeugung, Übertragung, Handel und Vertrieb von und mit elektrischem Strom. – Vorstand: Wolfgang Anzengruber (Vorsitzender), Johann Sereinig (Stv. Vorsitzender), Ulrike Baumgartner-Gabitzer, Günther Rabensteiner. – Aufsichtsrat: Gilbert Frizberg (Vorsitzender), Peter Püspök (1. Stv. Vorsitzender), Reinhold Süßenbacher (2. stv. Vorsitzender), Alfred H. Heinzel, Harald Kaszanits, Herbert Kaufmann, Peter Layr, Gabriele Payr, Christa Wagner, Siegfried Wolf; Anton Aichinger, Ingeborg Oberreiner, Kurt Christof, Harald Novak, Joachim Salamon. – Gesellschafter, deren Einlage 25 % übersteigt: Republik Österreich (51,0 %), Syndikat (>25,0 %) bestehend aus EVN (Niederösterreichische Landes-Beteiligungsholding GmbH 51 %, EnBW Energie Baden-Württemberg AG 32,5 %) und Wiener Stadtwerke (100 % im Eigentum der Stadt Wien). – Blattlinie: „flow" orientiert sich an den Interessen der Stromkonsumenten und informiert über Ereignisse, Entwicklungen und Hintergründe im Energiebereich, v. a. auf dem Elektrizitätssektor.

IMPRESSUM Medieninhaber und Herausgeber: VERBUND AG, Am Hof 6a, 1010 Wien Idee und Kreation Winnie Matzenauer Chefredaktion Beate McGinn Chefinnen vom Dienst Barbara Liechtenstein, Julia Weber (Grayling Austria GmbH) Redaktionsleitung Claudia Riedmann Autoren Reinhard Böhm, Theo Kratscheck, Martin Kugler, Karin Legat, Wolfgang Pauser, Albert Velic, Helmut Wolf Fotos Thomas Topf Illustrationen Artur Bodenstein Art-Direktion/Grafik Jo Santos Design Brainds, Deisenberger GmbH Produktion Lindenau Productions, 1030 Wien. Druck Ferdinand Berger & Söhne GmbH, 3580 Horn.

klimaschutz

Klimaschutz

Klimaschutz umfasst alle Maßnahmen, die der durch Menschen verursachten globalen Erwärmung entgegenwirken, mögliche Folgen abmildern oder verhindern. Hauptansatz ist die Verringerung von Treibhausgasen und die Förderung der Natur, die CO_2 aufnimmt – zum Beispiel tropische Regenwälder oder Feuchtgebiete.

Treibhauseffekt

Bei Sonnenschein ist es im Treibhaus wärmer als draußen. Ähnlich ist es in der Erdatmosphäre, wo Gase wie CO_2 die Wärmestrahlung festhalten. Ohne diesen natürlichen Effekt wäre Leben auf der Erde schwer vorstellbar. Doch weil der Mensch seit etwa 250 Jahren zusätzlich Treibhausgase in die Atmosphäre bläst, steigt die Temperatur. Klimaforscher gehen davon aus, dass es bei uns heute schon wärmer ist als noch vor 200 Jahren und dass die globale Erwärmung weiter voranschreiten wird.

Klimapolitik im Zeitraffer

1979: Durch die Weltklimakonferenz in Genf erfährt die Öffentlichkeit von der globalen Erwärmung.
1988: Die Vereinten Nationen gründen den Weltklimarat IPCC, um Ursachen und Folgen des Klimawandels zu erforschen.
1994: Die UN-Klimarahmenkonvention wird wirksam, heute zählt sie 194 Mitglieder.
2005: Das Kyoto-Protokoll tritt in Kraft: Die Industriestaaten mit Ausnahme der USA wollen ihre Treibhausgas-Emissionen 2008 bis 2012 um 5 % im Vergleich zu 1990 senken.
2007: Die EU-Länder einigen sich auf eine europäische Klimaschutzstrategie (20 % weniger Emissionen bis 2020 gegenüber 1990).
2009: Die G8-Staaten setzen sich zum Ziel, ihren CO_2-Ausstoß bis 2050 durchschnittlich um 80 % zu senken. Die globale Erwärmung soll auf höchstens 2 °C ansteigen.
2011: Auf der UN-Klimakonferenz in Durban (Südafrika) wird beschlossen, das 2012 auslaufende Kyoto-Protokoll zu verlängern.
2012: Der Weltgipfel Rio+20 Ende Juni in Rio de Janeiro steht vor der Tür, zu Jahresende folgt die UN-Klimakonferenz in Katar.

Gefragt: CO_2-Sparpaket

Jede Österreicherin und jeder Österreicher bläst durchschnittlich 10 Tonnen CO_2 pro Jahr in die Atmosphäre. Mit dem Aufschwung nach der Wirtschaftskrise stiegen die Emissionen in Österreich 2010 wieder an: von 80,1 Mio. Tonnen im Jahr 2009 auf 84,6 Mio. Tonnen CO_2,
Tendenz steigend. Die Verursacher sind Verkehr, Industrie, Energie-Erzeugung, Landwirtschaft, Heizen und Abfallwirtschaft. Um Ende 2012 das Kyoto-Ziel erreichen zu können, kauft Österreich CO_2-Zertifikate zu.

Emissionshandel – Weg oder Irrweg?

Im Jahr 2005 führte die EU den Emissionshandel ein. Die Idee: Die erlaubten Treibhausgas-Emissionen werden pro Gebiet und Zeitraum festgelegt. Für jede zusätzliche Tonne CO_2 müssen Unternehmen im Gegenzug Zertifikate erwerben. Das System ruft aber auch Kritiker auf den Plan. Ihre Forderung: Damit der Handel in Schwung kommt, muss die Zahl der Zertifikate reduziert werden. Ein Weg, den die EU ab 2013 einschlagen wird – dann wird sich zeigen, ob der Emissionshandel tatsächlich ein effektives Instrument zum Klimaschutz ist.

Gefährliche Hebelwirkung

Der Klimawandel führt in Sibirien zu einer Kettenreaktion: Durch die globale Erwärmung taut der Dauerfrostboden auf. Dabei könnten im Lauf der Jahre Milliarden Tonnen Methan und CO_2 aus den Sümpfen freigesetzt werden. Beide Treibhausgase verstärken den Klimawandel. Auch die Amazonas-Wälder sind in einer Doppelrolle: Einerseits sind sie durch die Erwärmung in ihrer Existenz bedroht. Gleichzeitig wird durch die Zerstörung der Tropenwälder die Erde weiter aufgeheizt.

Affenhitze und Gletschersterben

In den vergangenen 100 Jahren hat sich die Durchschnittstemperatur in Österreich um 1,8 °C erhöht. Bis 2085 werden plus 2,5 bis 5 °C prognostiziert. Doch nicht für alles ist allein der vom Menschen verursachte Klimawandel verantwortlich, wie der Rückgang der Gletscher zeigt. In den Ostalpen verloren diese bereits in den letzten 150 Jahren 52 % ihrer Fläche und 60 % ihrer Masse. Daran war zunächst der überwiegend natürliche Klimawandel schuld. Erst der starke Rückgang nach 1980 geht zum größten Teil auf den von uns verursachten Treibhauseffekt zurück.

HERAUSFORDERUNG KLIMASCHUTZ
Wege in die Energie-Zukunft

Das Ziel ist ambitioniert: Laut der Energy Roadmap 2050 der Europäischen Kommission vom Dezember 2011 sollen die Treibhausgas-Emissionen in der EU bis 2050 um 80 bis 95 % sinken. Aber was ist erforderlich, bis es so weit ist? Wie lässt sich die Umstellung auf ein klimafreundliches, auf erneuerbaren Energien basierendes Energie-System schaffen?

Bedeutung von Strom steigt. Einen wesentlichen Beitrag dazu muss aus Sicht der Kommission die E-Wirtschaft leisten: Strom werde „künftig eine erheblich größere Rolle spielen“ und müsse zur Dekarbonisierung des Verkehrs sowie der Bereitstellung von Energie für Heizung und Kühlung beitragen. Überdies überarbeitet die EU-Kommission zurzeit ihre Richtlinie für Energie-Effizienz. Diese soll künftig verbindliche Ziele für die einzelnen Mitgliedsstaaten enthalten – ein Ansatz, der allerdings heftig umstritten ist.

Davon ausgehend legte Eurelectric, der europäische Branchenverband der E-Wirtschaft, im Februar 2012 ein Strategiepapier vor. Die Kernaussage: Für die „Energiewende“ braucht es einen umfassenden Ansatz, der auf marktwirtschaftlichen Prinzipien basiert und für kosteneffiziente Lösungen sorgt. Er muss Anreize für Effizienz-Maßnahmen und für den Ausbau der erneuerbaren Energien bieten und der E-Wirtschaft Rahmenbedingungen für den Ausbau ihrer Infrastruktur für die zuverlässige Stromversorgung bieten. Klar ist laut Eurelectric eines: „Der Klimawandel ist eine globale Herausforderung und bedarf daher globaler Antworten.“ Europäische Alleingänge brächten dagegen wenig.

Gute Ausgangslage in Österreich. Unser Land ist für den Umbau des Energie-Systems nicht schlecht aufgestellt. Laut Ökostrombericht der Regulierungsbehörde E-Control werden schon derzeit rund 70 % des Strombedarfs mit erneuerbaren Energien inklusive Wasserkraft gedeckt. Mit dem Ökostromgesetz 2012 soll dieser Anteil bis 2020 auf 85 % steigen. Außerdem ist der Entwurf eines Energie-Effizienz-Gesetzes in Diskussion, das parallel mit der neuen EU-Richtlinie in Kraft treten soll.

Schon heute zählen Österreichs Energieversorger zu den weltweit klimafreundlichsten. So weist etwa VERBUND im Vergleich einen der niedrigsten CO_2-Footprints auf. Die spezifischen Emissionen lagen 2011 bei 123 Gramm CO_2 pro Kilowattstunde Strom. Auch im aktuellen Carbon Disclosure Project belegte das Unternehmen einen Spitzenplatz. An diesem weltweit größten Klimarating nahmen 3.714 Unternehmen mit einem Marktwert von 71 Bil. US-Dollar teil. Erstmals stieg VERBUND darin 2011 in den Leadership-Index der 250 größten Unternehmen Deutschlands und Österreichs auf.

KLARE ZIELE
Kurs auf Kyoto

In den kommenden Jahren hat Österreich eine Reihe energie- und klimapolitischer Ziele zu erfüllen. Eines der bekanntesten ist die Verpflichtung aufgrund des Kyoto-Protokolls von 1997: Österreich muss seine Treibhausgas-Emissionen gegenüber dem Wert des Jahres 1990 um 13 % auf 68,8 Mio. Tonnen senken. Dieser Wert ist im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2012 zu erreichen.

Weniger CO_2. Zu diesem Zweck wurden Maßnahmen zur Reduktion von Emissionen im Inland veranlasst. Überdies werden rund 710 Mio. Euro in Projekte zur Emissionssenkung im Ausland investiert. Österreich erhält dafür Zertifikate, die eine Treibhausgas-Reduktion von etwa 83 Mio. Tonnen repräsentieren. Im Jahr 2010 – neuere Daten liegen noch nicht vor – beliefen sich die Emissionen auf rund 84,6 Mio. Tonnen.

VERBUND-Windpark Bruck an der Leitha/ Niederösterreich: *Erneuerbare, klimafreundliche Energien wie Windkraft sind bedeutend für unsere Zukunft.*

Grüne Batterie. *Pumpspeicher – wie der VERBUND-Speicher Zillergrund – gleichen die schwankende Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenkraft aus.*

Brücke in die Zukunft. Wie der österreichische Weg in die Energie-Zukunft aussehen könnte, beschreibt der Geschäftsführer von Klimabündnis Österreich, Peter Molnar, so: Gelinge es, den Strombedarfszuwachs von derzeit rund 2 % auf 1 % pro Jahr zu senken und gleichzeitig die erneuerbaren Energien ambitioniert auszubauen, „könnten wir in etwa 10 bis 15 Jahren auf rund 100 % Erneuerbare kommen."

Bis es so weit ist, sind effiziente Gaskraftwerke als klimaschonende Brückentechnologie erforderlich. Sie decken den steigenden Bedarf und versorgen Bevölkerung und Wirtschaft wetterunabhängig mit Strom. Im Juni geht das Gas-Kombikraftwerk im steirischen Mellach mit 800 Megawatt (MW) Leistung ans Netz. Das modernste Wärmekraftwerk Österreichs ersetzt 5 stillgelegte Kohle- und Ölkraftwerke.

Effizienz ist gut fürs Klima. Eine höhere Effizienz von Kraftwerken wirkt sich positiv auf die Umwelt aus: Je höher der Wirkungsgrad einer Anlage ist, umso weniger Kohlendioxid wird ausgestoßen. Mellach hat als Gas-Kombikraftwerk mit einem Wirkungsgrad von 59% und CO_2-Emissionen von ca. 350 g/kWh ausgezeichnete Werte. Zum Vergleich: Im Steinkohlekraftwerk Dürnrohr werden 810 g/kWh erreicht, Braunkohlekraftwerke weisen noch höhere Emissionen auf.

Zurzeit sind Gaskraftwerke allerdings europaweit wirtschaftlich unter Druck: Durch die vertraglich vereinbarten hohen Erdgaspreise lassen sich mit den stagnierenden Strompreisen kaum kompensieren. In Verhandlungen mit den Gasproduzenten wird versucht, die Lieferverträge flexibler zu gestalten, vor allem, was die Bindung des Gaspreises an den Erdölpreis betrifft. Längerfristig könnte Wasser mit Strom aus erneuerbaren Energien in Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt werden. Letzterer ließe sich durch Reaktion mit CO_2 in Methan umwandeln und in die Gasnetze einspeisen. Noch ist das nicht wirtschaftlich, doch Forschungsarbeiten sind im Gang.

Chancen nützen. Laut Peter Molnar bewegt sich die Strombranche mit dem Kurs auf erneuerbare Energien grundsätzlich in die richtige Richtung. Pumpspeicher-Kraftwerke, wie sie nicht zuletzt VERBUND baut und erweitert, um die schwankende Stromerzeugung von Windparks und Solaranlagen auszugleichen, hält auch er für unverzichtbar: „Pumpspeicher haben Sinn, wobei natürlich auf die Umwelt zu achten ist. Naturschutzgebiete müssen tabu sein. Aber sonst sollte man die Chancen, die man hat, nützen."

Und eines ist für den Klimabündnis-Geschäftsführer ebenfalls klar: Ohne leistungsfähige Stromnetze ist der Ausbau der „Erneuerbaren" nicht zu machen. Molnar: „Man kann nicht für die erneuerbaren Energien und gleichzeitig gegen den Ausbau der Stromnetze sein. Beides ist notwendig, wenn die Energiewende funktionieren soll."

Für sinnvoll hält Molnar auch, die Elektro-Mobilität zu forcieren. Allerdings müsse der Strom für die Elektro-Fahrzeuge mit Hilfe erneuerbarer Energien erzeugt werden: „Wenn das nicht geschieht, emittiert ein Elektro-Auto rund 138 Gramm CO_2 pro Kilometer. Das ist schlechter als ein effizienter Diesel oder Benziner." Außerdem dürfe nicht der gesamte Ökostromausbau ausschließlich dem Mehrbedarf für die Elektro-Mobilität dienen: „Da werden wir uns noch etwas überlegen müssen." —

ENERGIEWENDE IST NÖTIG
Interview mit Stefan Schleicher

***flow**_ Die „Energiewende" im Sinne eines grundlegenden Umbaus des Energie-Systems ist in aller Munde. Ist eine solche notwendig und falls ja, was wären ihre wichtigsten Elemente?*
***Stefan Schleicher**_* Das Energie-System in seiner heutigen Form ist nicht zukunftsfähig. Mit den derzeitigen Technologien die Nuklearenergie zu nutzen, ist auch finanziell nicht leistbar. Erdöl ist zwar noch für einige Zeit verfügbar, aber das Preisniveau wird sich über kurz oder lang etwa 200 US-Dollar pro Barrel annähern. Kohlekraftwerke stoßen an die Grenzen der Akzeptanz, weil sie nicht nur CO_2 emittieren, sondern auch andere Schadstoffe. Den Ausbau der erneuerbaren Energien wiederum bremst die Staatsschuldenkrise. Das alles zwingt uns letztlich zu einer „Kopernikanischen Wende" des Energie-Systems.

***flow**_ Wie meinen Sie das konkret?*
***Stefan Schleicher**_* Zurzeit fragen wir: Wo kommt die Energie her? Künftig müssen wir uns überlegen, wofür wir Energie brauchen. Wir können Gebäude so errichten, dass sie mehr Energie erzeugen, als sie benötigen. Wir haben guten Grund, uns eine Zukunft vorzustellen, in der alle notwendigen Energie-Dienstleistungen mit den halben derzeitigen Energiemengen erbracht werden können. Österreich deckt rund 30 % seines Brutto-Endenergiebedarfs mit erneuerbaren Energien. Gelingt es, den Bedarf zu halbieren, decken die Erneuerbaren bereits 60 %. Die künftige Struktur des Energie-Systems ist am ehesten mit dem Internet vergleichbar. Es wird nicht nur Konsumenten geben, sondern auch „Prosumer", die selbst Energie erzeugen und in öffentliche Netze einspeisen. ›

Energie-Experte Stefan Schleicher plädiert für ein Umdenken: *Woher kommt unsere Energie und wofür brauchen wir sie?*

E-MOBILITÄT GUT FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMA

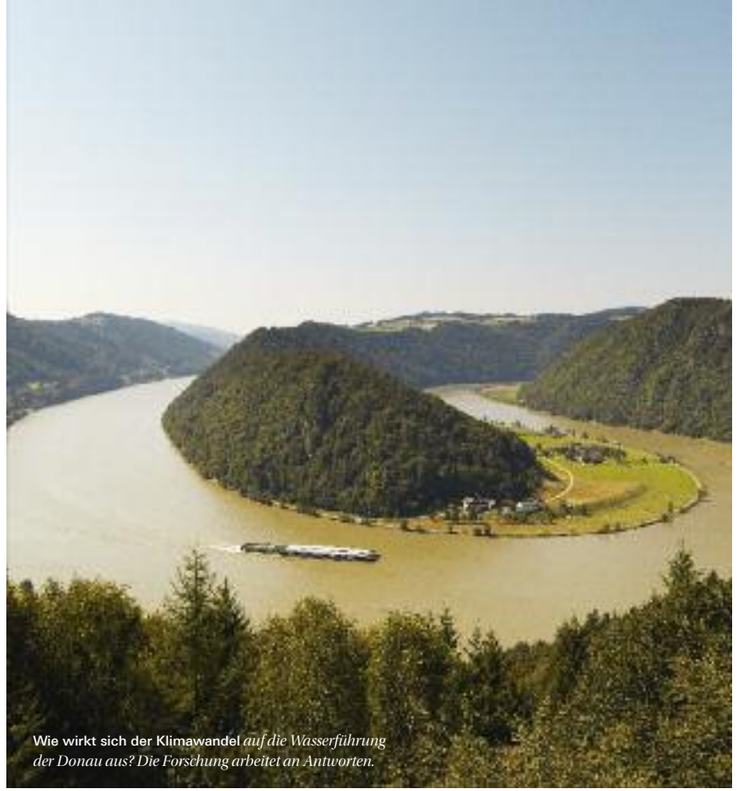
Mitte des Jahres wollen VERBUND und Siemens mit einem E-Mobility-Provider durchstarten. Elektro-Mobilität ist volkswirtschaftlich sowie ökologisch sinnvoll, wenn der Strom aus erneuerbaren Energien stammt. Das belegt eine Studie des Beratungsunternehmens A.T. Kearney mit der Technischen Universität Wien.
Durch verminderte Erdölimporte ist mit einer beträchtlichen Verbesserung der Handelsbilanz zu rechnen. Österreich würde rund 33 bis 88 Mio. Euro pro Jahr sparen, bis 2030 somit insgesamt 2,5 bis 5,4 Mrd. Durch die gesteigerte Stromproduktion aus erneuerbaren Energien würde zusätzliche Wertschöpfung generiert. Diese schlüge 2030 mit etwa 231 Mio. Euro zu Buche, womit fast 1.800 Vollzeit-Arbeitsplätze geschaffen werden könnten.
Überdies wirkt sich E-Mobilität auf Basis erneuerbarer Energien positiv auf die Klimabilanz aus: Bis 2030 lassen sich mit ihrer Hilfe CO_2-Emissionen von bis zu 2,5 Mio. Tonnen pro Jahr vermeiden. Das entspricht etwa einem Neuntel der jährlichen Emissionen im Verkehr. Darüber hinaus könnte E-Mobilität zum Klima- und Energiepaket der EU beitragen. Der Anteil erneuerbarer Energien für den Verkehr muss sich in Österreich 2020 auf mindestens 10 % belaufen. Mehr als ein Drittel davon könnte E-Mobilität bereitstellen.

***flow**_ Welche Rolle hat die E-Wirtschaft im Energie-System der Zukunft?*
***Stefan Schleicher**_*Sie wird sich von den Monostrukturen wegbewegen, also ihr Geschäftsfeld erweitern. Zusätzlich zu Strom sollte unbedingt Wärme angeboten werden, eventuell auch Erdgas. Überdies könnten Energie-Unternehmen Tochterfirmen gründen, die hoch spezialisierte Dienstleistungen anbieten und etwa das Energie-Management großer Bürogebäude, Krankenhäuser oder Hotels übernehmen.

***flow**_Ein wichtiger Faktor bei der Energiewende sind die erneuerbaren Energien, deren Erzeugung stark schwankt. Es werden also Ausgleichs- und Speichermöglichkeiten notwendig sein.*
***Stefan Schleicher**_*Wir lernen unsere ersten Lektionen im Umgang mit den erneuerbaren Energien. Es fehlt an Netzstrukturen für den Ausgleich und es fehlen die Kapazitäten, um die schwankende Erzeugung auszugleichen. In Europa denkt man dabei eher an Pumpspeicher, in den USA an elektrische. Dort werden Stromspeicher für Haushalte entwickelt, die über 4 Stunden 2 Kilowatt Leistung abgeben und nur 1.000 US-Dollar kosten sollen. Überdies geht es darum, die Nachfrage nach Energie ohne Komforteinbußen dem Angebot anzupassen. Dafür sind entsprechende Anreize notwendig, wie zeitabhängige Tarife.

***flow**_Wo sehen Sie die größten Hindernisse für die Energiewende?*
***Stefan Schleicher**_*In den Köpfen. Wir haben uns daran gewöhnt, dass Energie zu jeder Zeit billig zur Verfügung steht, ohne nachzufragen, welche Geschichte diese Energie hat. Wohnungen mit Erdgas aus Sibirien zu heizen, sollte anachronistisch sein, künftig auch der Betrieb von Fahrzeugen mit Erdöl aus Nordafrika. —

Univ.-Prof. Dr. Stefan Schleicher *ist Professor am Wegener Zentrum für Klima und Globalen Wandel sowie am Institut für Volkswirtschaftslehre/Karl-Franzens-Universität Wien. Darüber hinaus ist er am Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) tätig. Schwerpunkte seiner Forschung sind Modelle und Konzepte für zukunftsfähige Wirtschaftsstrukturen, vor allem in den Bereichen Energie und Klima.*



Wie wirkt sich der Klimawandel *auf die Wasserführung der Donau aus? Die Forschung arbeitet an Antworten.*

❶ PROGNOSEN FÜR WASSERKRAFT

Wie wirkt sich weniger Niederschlag oder 1 Grad Erwärmung auf die Wasserführung eines Flusses aus? Im Projekt POWERCLIM untersucht VERBUND mit der Universität für Bodenkultur Wien und der alpS GmbH mögliche Folgen des Klimawandels für die Stromerzeugung aus Wasserkraft. Im Fokus stehen energiewirtschaftlich wichtige Gebiete in Österreich und der Türkei. Zusätzlich werden für andere europäische Großräume langfristige Szenarien bis zum Jahr 2100 simuliert. Die Endergebnisse werden für Herbst 2013 erwartet.

❷ WERTSTOFF STATT SCHADSTOFF

CO_2 aus den Abgasen von Wärmekraftwerken könnte künftig als wertvoller Rohstoff für industrielle Produktionsprozesse dienen. An der Entwicklung entsprechender Technologien für CCU (Carbon Capture and Usage) wird weltweit gearbeitet. Der deutsche Energiekonzern RWE etwa „füttert" am Kraftwerksstandort Niederaußem Algen mit Rauchgas, das 15 % CO_2 enthält. Überlegt wird, die Algen zur Herstellung von Biokraftstoffen zu verwenden, die umweltfreundlicher sind als die derzeit verfügbaren.

❸ ULTRALEICHTE SOLARZELLEN

Forscher des Instituts für Experimentalphysik der Linzer Johannes-Kepler-Universität entwickelten gemeinsam mit Kollegen der Universität Tokio die leichtesten Solarzellen der Welt. Sie sind etwa 2 Mikrometer dünn und wiegen nur 4 Gramm pro Quadratmeter. Pro Gramm wird eine Leistung von etwa 10 Watt erreicht. Die Zellen bestehen zu etwa einem Drittel aus energieerzeugenden Elementen und zu 2 Dritteln aus dem Trägermaterial, auf das diese aufgebracht sind. Zum Vergleich: Bei „normalen" Solarzellen entfallen etwa 99 % auf das Trägermaterial.

Best Practice. Sie zeigen, wie's geht. Klimaschutz-Initiativen von Unternehmen, Einzelpersonen und NGOs, zusammengestellt von Ihrer flow-Redaktion.

CO_2 abspecken
Ein Jahr als Klimamönch

Wie lebt es sich tatsächlich klimafreundlich? Der OÖN-Redakteur Edmund Brandner verkaufte sein Auto, verzichtete auf Flugreisen, reduzierte den Konsum und stellte sogar die Ernährung seines Katers um. Den 1-jährigen Selbstversuch gibt es in Buchform zum Nachlesen: Tagebuch eines Klimamönchs, Trauner Verlag 2011, 19,90 Euro. —

v o r b i l d

Lech. Bürgermeister Muxel macht den Tourismusort zur Energie-Modellgemeinde.

Verschneite Berggipfel und Pistenspaß bestimmen unser Bild von Lech am Arlberg. Nur wenige wissen, dass die Gemeinde auch in Sachen Klimaschutz Spitzenreiter ist. In den 1990er-Jahren beschloss sie, energieautark zu werden. Heute sorgen 4 Biomasse-Heizwerke für eine fast 100%ige Wärmeabdeckung der Region – sogar die Abwärme wird in die Fernwärme eingespeist. Mit 65 Mio. kWh werden etwa 450 Liegenschaften versorgt. Die Gemeinde spart so im Jahr 7,8 Mio. Liter Heizöl und verringert den CO_2-Ausstoß um 22.000 Tonnen.
„Ich bin glücklich, dass die Lecher dieses Projekt mit uns tragen. Wir handeln dabei nicht nur für uns, sondern auch für unsere Enkel", erklärt Bürgermeister Ludwig Muxel. Ein Energie-Manager berät Betriebe und Privathaushalte, wie sie durch LED-Lampen Energie sparen und zeigt mit Wärmebildkameras Schwachstellen in den Gebäudehüllen auf. Selbst für grüne Mobilität ist gesorgt: Mit den 20 E-Bikes der „Vlotte" düsen Einheimische und Gäste durch autofreie Zonen. Für den bequemen Transfer bis in die Morgenstunden sorgt das Ortsbussystem, was nicht nur Abgase, sondern auch die Unfallrate verringert. —

ÖKO-DRUCK AUS ÖSTERREICH

Wenn, dann gscheit!

Das Wachauer Familienunternehmen Gugler Cross Media hält sich streng an den Cradle-to-Cradle®-Kreislauf von der sauberen Papiergewinnung über eigens entwickelte Farben bis zum 100 % kompostierbaren Abfall. Nach jedem Druck wird der CO_2-Ausstoß gemessen. Der Einsatz macht sich bezahlt: 2006 erhielt Gugler den WWF Panda Award. Demnächst verdoppelt das Unternehmen mit derzeit 90 Mitarbeitern die Gewerbefläche auf 5.000 m². Eine Hülle aus recycelten Baustoffen macht das Gebäude zum Passivhaus, was den Energieverbrauch dämmt. —

QUIZ

Lässt sich der Klimakollaps verhindern, wenn wir schlank bleiben?

Raten Sie mit und gewinnen Sie auf www.verbund.com/blog

Grüner Motor
Mehr Reichweite für E-Autos

„E-Autos sind ja gut und recht, aber die Reichweite …" Diese Hürde will der oberösterreichische Antriebshersteller BRP-Powertrain nun gemeinsam mit der Technischen Universität Graz überwinden. Die neu entwickelte Rotax Auxiliary Power Unit wandelt bei Bedarf die bei der Verbrennung von Kraftstoff entstehende Energie in Strom um und speist diesen in die Fahrzeugbatterie ein. Die innovative Lösung für die Straßenkreuzer von morgen überzeugte die Jury des VERENA (VERBUND E-Novation Award). Der Preis kürt die innovativsten Ideen in Sachen Energie-Effizienz, Strom aus erneuerbaren Energien Energie und Elektro-Mobilität. www.brp-powertrain.com —

Licht aus!
Klimaschutz zum Mitmachen

Klimaschutz bietet viele Chancen, sich aktiv zu beteiligen. Der Brite Richie Sowa zum Beispiel baute eine Insel aus 250.000 Plastikflaschen in der Karibik. Wer lieber ins Dunkle taucht, nimmt am Earth-Hour-Day teil. Heuer ließen 1,8 Milliarden Menschen in 35 Ländern Häuser und Sehenswürdigkeiten für eine Stunde „erlöschen". Ein Licht aufgehen kann einem während der Europäischen Mobilitätswoche im September. In Österreich beteiligen sich 476 Städte. Vielleicht sind auch Sie dabei? Infos: www.earthhour.at, www.mobilitaetswoche.at —

Text Martin Kugler Foto Thomas Topf

EFFIZIENZ *bremst Klimawandel*

Energie-Effizienz ist die Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts für eine klimaverträgliche Wirtschaft: Der international renommierte Klima-Experte Arnulf Grübler im Interview über Klimawandel, Skeptiker und Perspektiven für die Zukunft.

Steuern auf Emissionen *und Strafzölle für „Klimaskeptiker" – Klima-Experte Arnulf Grübler befürwortet neue Denkanstöße.*

***flow**_ Manche Menschen bezweifeln, dass es einen von Menschen gemachten Klimawandel gibt. Welches Argument halten Sie für am überzeugendsten, dass dieser Realität ist?*

***Arnulf Grübler**_ Es gibt 3 Argumente: die Gesetze der Physik, Beobachtungen von Veränderungen und die Modellrechnungen der Klimawissenschafter. Die physikalischen Grundlagen für den Strahlungshaushalt unseres Klimas sind etabliert, und die Grundzüge des Treibhauseffekts werden von niemandem in Zweifel gezogen. Dass sich das Klima verändert, ist gut beobachtbar – fragen Sie nur einen Landwirt oder wandern Sie zu den Gletschern in den Alpen. Und die Modellrechnungen zeigen den menschlichen Einfluss hinter der Veränderung von Treibhausgas-Konzentrationen: den steigenden Energieverbrauch und die Verbrennung fossiler Rohstoffe. Unter Berücksichtigung weiterer Luftschadstoffe wie Schwefel und Ruß, die den Temperaturanstieg bremsen, sind die Faktoren gut verstanden, die globale Erwärmung und regionale Abkühlung bewirken.*

***flow**_ Und doch gibt es viele „Klimaskeptiker".*

***Arnulf Grübler**_ Als Wissenschafter kann ich mit „Klimaskeptikern" nichts anfangen, da es solche unter ernst zu nehmenden Kollegen mittlerweile nicht mehr gibt. Natürlich ist alles kompliziert und für den Laien schwer verständlich. Aber zu sagen „Ich glaube nicht an den Treibhauseffekt", ist für mich gleichwertig mit der Aussage „Ich glaube nicht an die Schwerkraft" – auch diese ist kompliziert und für den Laien schwer verständlich. Ich will den Skeptikern ihre Meinungen gerne lassen, würde aber trotzdem davor warnen, aus dem 20. Stockwerk zu springen. Leider machen wir ein ähnliches „Experiment" gerade mit dem globalen Klima.*

***flow**_ Können Sie sich eine – viel wärmere – Welt im Jahr 2050 vorstellen? Wie wird diese aussehen?*

***Arnulf Grübler**_ Ich bin kein großer Freund des Begriffs „Klimakatastrophe". Ja, das Klima um 2050 wird deutlich wärmer, mit veränderten Jahreszeiten und wohl auch Klimaextremen sein. Aber der Unterschied zu heute wird weniger dramatisch sein als oft befürchtet. Würde ich heute von Österreich nach Sizilien übersiedeln, dann würde ich das wohl kaum als „Katastrophe" wahrnehmen, sondern das andere Klima genießen. Eine solch gelassene Sichtweise ist aber nur Städtern in reichen Industrieländern möglich. Sehr schwierig wird die Lage ärmerer Menschen in Entwicklungsländern, da Anpassung an den Klimawandel Geld kostet. Es ist ein Mythos zu glauben, dass die Anpassung billiger kommt als eine Vermeidung weiteren Klimawandels durch die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen.*

***flow**_ Die EU verfolgt das Ziel, die Erderwärmung nicht über 2 Grad steigen zu lassen. Ist dieses Ziel realistisch?*

***Arnulf Grübler**_ Das 2°C-Ziel ist meiner Ansicht nach zwar wünschenswert, aber weder wissenschaftlich fundiert noch politisch, ökonomisch und technologisch machbar – vor allem in Hinblick auf das Wirtschafts- und Emissionswachstumspotenzial der Schwellenländer wie China und Indien. Kernfrage der Klimapolitik sollte nicht sein, einem unrealistischen Ziel nachzujagen, sondern vielmehr jetzt eine Energie- und Klimawende zu beginnen, um in den Schwellenländern einen Umstieg als Alternative aufzuzeigen. Die Entscheidungen müssen in diesen Ländern getroffen werden, dabei ist der Einfluss Europas extrem gering. Europa kann aber die Grundlagen der Wende vorbereiten: durch verstärkte Forschung, durch Entwicklung und Anwendung von alternativen Energieformen und vor allem durch eine drastische Steigerung der Energie-Effizienz. Das Interesse Chinas und Indiens an solchen Alternativ-Konzepten ist groß, aber deren Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit muss zuerst bewiesen werden.*

***flow**_ Viele Experten sehen in der Steigerung der Energie-Effizienz den wichtigsten Hebel, um den Treibhausgas-Ausstoß zu senken.*

***Arnulf Grübler**_ Energie-Effizienz ist DIE Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts für eine klimaverträgliche Wirtschaft und für „Green Growth"-Konzepte. Weniger Energieverbrauch durch höhere Effizienz bedeutet nicht nur weniger Treibhausgase, sondern auch weniger Luftschadstoffe, Importabhängigkeit etc. Zudem können Energie-Alternativen nur mit drastisch gesteigerter Effizienz und vermindertem Verbrauch Marktanteile gewinnen. Österreich ist dabei ein gutes – wenn auch negatives – Beispiel: Trotz kostspieliger Fördermaßnahmen hat all der Neubau von Wind- und Solaranlagen nur den Nachfragezuwachs bei Strom aufgefangen. Eine Substitution fossiler Stromerzeugung hat bislang nicht stattgefunden.*

***flow**_ In letzter Zeit sprießen Klimawandel-Anpassungsstrategien wie die Schwammerl aus dem Boden – auch in Österreich. Ist man damit auf dem richtigen Weg?*

***Arnulf Grübler**_ Absolut. Anpassung und Vermeidung sind beide erforderliche Strategien, um mit dem unvermeidbaren Klimawandel umzugehen und weitergehenden Wandel zu vermeiden. Dabei gibt es Synergien, die bislang zu wenig beleuchtet sind. Ein Beispiel aus Österreich, das ich gerne meinen amerikanischen Studenten vorstelle, ist die solarthermische Kühlanlage eines Weinguts in der Südsteiermark: Das ist Anpassung an den Klimawandel und zugleich Energie ohne Treibhausgase.*

***flow**_ Wie könnte man den derzeitigen Stillstand in der internationalen Klimapolitik überwinden?*

***Arnulf Grübler**_ Man muss völlig umdenken. Die Idee, dass Diplomaten ein globales Klima-Abkommen unter dem Einstimmigkeitsprinzip aushandeln – unter Einbeziehung aller Treibhausgase, aller Sektoren von Landwirtschaft bis Industrie und aller Nationen –, ist sowohl vermessen als auch naiv. Kritik zu üben ist allerdings einfacher, als praktikable Alternativen aufzuzeigen. Auch die Sozial- und Politikwissenschaft wird umdenken müssen. Vielleicht sollte man Erkenntnisse der Spieltheorie auf Klimaverhandlungen anwenden: „tit for tat" („wie du mir, so ich dir"). Was spricht dagegen, Emissionen zu besteuern und wettbewerbsverzerrende „Klimaskeptiker" wie die USA und China durch Zölle zur Kooperation „einzuladen"? Solche Denkanstöße müssen erst umfassend untersucht werden, bevor man konkrete Vorschläge unterbreiten kann. In der Zwischenzeit wird wohl die „Klimakarawane" noch zu vielen weiteren Verhandlungsrunden in exotischen Konferenzorten weiterziehen. —*

ZUR PERSON

Klima-Experte

Univ.-Prof. Dr. Arnulf Grübler studierte an der TU Wien Maschinenbau und habilitierte sich an der Montan-Universität Leoben im Fach Systemforschung. Seit 1976 arbeitet er am Internationalen Institut für angewandte Systemanalyse in Laxenburg, wo er das Programm „Transition To New Technologies" leitet. Seit 1994 ist Grübler Mitglied im UN-Weltklimarat (IPCC). Er war Mitautor bei 3 IPCC-Berichten und Mit-Laureat des Friedensnobelpreises 2007.
Seit 2002 ist Grübler Professor an der renommierten Yale University in den USA. Zuletzt arbeitete er an dem 4-jährigen Großprojekt „Global Energy Assessment" mit. Diese Studie wird bei der UN-Umweltkonferenz „Rio+20" im Juni präsentiert.

Text Albert Velic Fotos: Thomas Topf

WIRTSCHAFTSFAKTOR *Green Industries*

Rundum ist Hügelland. Saftige Wiesen bedecken die sanften Kuppen in diesem Teil des Mühlviertels, durchsetzt mit Nadelwald- und Mischbaumbeständen. Es ist ein Landstrich, in dem ein Großteil der Menschen noch im Einklang mit der Natur lebt. Josef Eibl ist einer von ihnen. Mit seiner Familie bewohnt er ein Einfamilienhaus am Ortsrand von Niederkappel. Rudolf Kirchschläger, der frühere Bundespräsident, kam von hier. Niederkappel ist auch dank des Unternehmens Ökofen über die Grenzen hinaus bekannt.

Pionier der Pelletsheizung. Ökofen-Firmengründer Herbert Ortner hat 1997 die erste vollautomatisierte Pelletsheizung auf den Markt gebracht. 10 Jahre später ist auch der Niederkappler Josef Eibl von Öl auf Pellets umgestiegen. „Das war wohl die Nähe zu Ökofen, aber nicht allein", sagt er und nennt noch andere Beweggründe. Schon seit geraumer Zeit habe er überlegt, wie die Ölabhängigkeit angesichts von Klimadiskussion und steigenden Preisen verringert werden könne. 4.000 Liter habe seine Familie im Schnitt pro Heizsaison verbraucht. Jetzt reiche ein Pelletstank. Zuletzt habe er 1.700 Euro für das Auffüllen bezahlt. Eibl: „Hätten wir noch die alte Ölheizung, wären 4.200 Euro fällig gewesen." Dass sich die Heizung schon in 5 Jahren amortisieren würde, habe niemand vorhergesehen.

Zwar sind Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energien trotz diverser Förderungen in der Anschaffung noch immer teurer als herkömmliche; im Betrieb sind sie aber zum Teil deutlich günstiger. Das gilt auch für Windkraft, Fotovoltaik und Biomasse. In allen Bereichen spielt Österreich mit Unternehmen wie Bachmann Electronic, GreenOneTec, Ökofen und anderen eine weltweit führende Rolle.

Wachstumstreiber und Jobmotor. Umwelttechnologien waren in den vergangenen Jahren die Wachstumsbranche schlechthin, vergleichbar der IT-Industrie in den 1990er-Jahren. Gibt man im Google-Suchfeld „Green Jobs" ein, erhält man 1,43 Mrd. Treffer. Schränkt man die Suche auf Österreich ein, bleiben immer noch 34,2 Mio. Ergebnisse. Auch das zeigt den Stellenwert, den die Branche inzwischen hat. Dabei steht nach Einschätzung von Experten die große Zeit der Green Economy erst bevor. Viele neue Arbeitsplätze werden in diesem Segment entstehen, unterstützt durch gesellschaftlichen Druck und Gesetze.

Der Begriff „Green Collar Job" ist vergleichsweise alt, schon in den 1970er Jahren war in den USA von grün gefärbten Arbeits-

GREEN JOBS
Was das bedeutet

Die Abgrenzung zu klassischen Jobs ist mitunter fließend. Laut EU-Definition sind Green Jobs Arbeitsplätze in der Herstellung von Produkten, Technologien und Dienstleistungen, die Umweltschäden vermeiden und natürliche Ressourcen erhalten. Diese Arbeitsplätze findet man in den verschiedensten Sparten wie zum Beispiel erneuerbare Energien, nachhaltiges Bauen und Sanieren sowie Wasser- und Abwassermanagement.

Trendsetter USA. Der Begriff Green Collar Workers, von dem sich die Bezeichnung Green Jobs ableitet, tauchte erstmals 1976 in den USA auf. In Analogie zu Blue Collar Workers (Arbeiter) und White Collar Workers (Angestellte) wurden und werden darunter Beschäftigte verstanden, die in der klassischen Umweltindustrie tätig sind, speziell in der Wasser- und Abfallwirtschaft.

Herbert Ortner *ist mit dem Familienunternehmen Ökofen in 15 Ländern aktiv. Seine vollautomatisierte Pelletsheizung brachte Schwung in den Markt.*

Josef Eibl *heizt sein Haus mit einer Pelletsheizung „made in Austria". Er spart damit rund 4.000 Liter Heizöl pro Saison und düngt mit der Asche, die er daraus gewinnt, seinen Garten.*

plätzen die Rede. Populär wurden Green Jobs zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Sie gelten heute als qualitativ hochwertige Arbeitsplätze, die spezielles Wissen und Fertigkeiten voraussetzen. Nach letzten von Statistik Austria erhobenen Daten für 2010 sind in Österreich rund 210.000 Menschen in der Green Economy tätig, darunter auch Personen, die im Handel mit Umweltgütern und -technologien ihr Brot verdienen. Ohne diese sind es 188.000 oder 5,4 % der Erwerbstätigen (nach 5,0 % 2009 und 4,9 % 2008). Zusammen setzten die Green Workers 33,7 Mrd. Euro um.

Saubere Technologien gefragt. „Seit Mitte der 1990er-Jahre beobachten wir einen deutlichen Strukturwandel in der Umwelttechnikindustrie ", sagt Angela Köppl vom Wirtschaftsforschungsinstitut (Wifo). Zahlenreihen seit 1995 zeigten, dass der Anteil der nachgelagerten Umwelttechnologien, etwa Filteranlagen zur Reduzierung negativer Umweltauswirkungen, deutlich geschrumpft und jener sauberer Technologien stark gestiegen ist. Darüber hinaus sei die Industrie viel internationaler geworden.

Allein in der Herstellung von Umwelttechnologie gab es nach letzten verfügbaren Wifo-Zahlen aus dem Jahr 2007 einen exportrelevanten Umsatz von 3,94 Mrd. Euro – bei Gesamtumsätzen von rund 6 Mrd. Euro ein erheblicher Brocken, der auf Auslandsmärkten erwirtschaftet wird. Der zweitwichtigste Absatzmarkt nach Österreich sind die Länder der EU-15.

Auf Umwelttechnologien im engeren Sinn, die das Wifo seit 1995 in regelmäßigen Abständen untersucht (die neuesten Ergebnisse wird es Ende des Jahres geben), waren in Österreich zuletzt 375 Unternehmen spezialisiert. Sie beschäftigten zusammen 22.200 Mitarbeiter. Laut Köppl hat sich diese Zahl seit 1995 verdoppelt. Regional sind die meisten einschlägigen Unternehmen in Oberösterreich und in der Steiermark tätig.

Grüne Perspektiven. In ganz Österreich sollen laut Masterplan des Umweltministeriums bis 2020 rund 100.000 zusätzliche Green Jobs entstehen. Weil die gesuchten Qualifikationen häufig nicht mit den angebotenen übereinstimmen, gibt es in einzelnen Bundesländern verschiedene Initiativen zur Behebung des Mangels. Dabei spielen die lokalen Arbeitsmarktservice-Stellen eine entscheidende Rolle.

So hat etwa das AMS Graz mit dem Land Steiermark eine Energiestiftung ins Leben gerufen. Über dieses Vehikel erhalten als arbeitslos vorgemerkte Personen eine spezielle Ausbildung im Bereich erneuerbare Energien, die es am freien Markt so nicht gibt. „Wir finanzieren etwa einen Lehrgang für Fotovoltaik, den Energie-Ausweis, den Solarwärmeplaner, Passivhaus-Projektierungen, Bioenergie-Heizanlagen und vieles mehr", sagt Hermann Gössinger vom AMS Steiermark. Pro Jahr stehen 250.000 Euro zur Verfügung, was zur Qualifizierung von 100 Personen reicht.

Und Josef Eibl, der nun seit 5 Jahren mit Pellets heizt, geht in den Garten und holt einen Salatkopf. Groß und kräftig ist er. Die Erde ist gut gedüngt – mit Asche, die bei der Pelletsverbrennung übrig bleibt und während der Heizsaison in der Regel einmal pro Monat entleert werden muss. —

JOBMOTOR

Green Jobs in Österreich

Im weiteren Sinn gibt es rund 210.000 Green Jobs in Österreich. Damit hat jeder 20. Arbeitsplatz einen grünen Anstrich. Laut Statistik Austria wurden 2010 in diesem Sektor 11,8 % des Bruttoinlandsprodukts erwirtschaftet. Zieht man Beschäftigte im Handel ab, bleiben 188.000 Green Jobs in der Produktion und im Dienstleistungssektor. In Vollzeitäquivalenten sind das 5,4 % der Erwerbstätigen.

Gefragt: erneuerbare Energien. Das bedeutendste Segment der Umweltwirtschaft ist das Management der Energieressourcen. Es erbrachte 2010 mit 34,7 % der Umweltbeschäftigten 49,5 % des Umweltumsatzes und umfasst unter anderem erneuerbare Energien und Maßnahmen zur Energie-Einsparung.

WINDMEISTER AUS DEM LÄNDLE

Wenn der Wind geht, freut es ein Unternehmen besonders: Bachmann Electronic aus Vorarlberg. Der Familienbetrieb aus Feldkirch ist seit mehr als 40 Jahren mit Automatisierungstechnik beschäftigt. Das Unternehmen ist Weltmarktführer bei Steuerungen für Windkraftanlagen. In jedem zweiten neu errichteten Windrad steckt ein Steuermodul von Bachmann. Einen Rückschlag musste das erfolgsverwöhnte Unternehmen zuletzt in China wegen Verzögerungen beim Windkraftausbau hinnehmen. Statt des erhofften Zuwachses von 70 auf 80 Mio. Euro fielen die Gesamterlöse 2011 auf 57 Mio. Euro. Mit Kurzarbeit versucht man – in Abstimmung mit AMS, Gewerkschaft und Wirtschaftskammer – die Zeit bis zum erhofften Aufschwung zu überbrücken. Bachmann Electronic beschäftigt rund 500 Mitarbeiter an 20 Standorten in Österreich, Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, den USA, China und Indien.

INNOVATIVES PELLETSSYSTEM

Der Name ist Programm. Einen Ofen möglichst ökologisch betreiben – das war und ist es, was sich Ökofen-Gründer Herbert Ortner zum Ziel gesetzt hat. 1997 brachte das Unternehmen aus Niederkappel/Oberösterreich den ersten vollautomatischen Pelletsofen auf den Markt. Es folgten eine Reihe von Innovationen, die mit diversen Preisen bedacht wurden. Den Innovationspreis Bois Energie gab es 2011 für Pellematic Smart, ein Heizsystem, das Pellets- und Solarwärme mit Heizungshydraulik auf engstem Raum kombiniert. Inzwischen ist Ökofen in 15 Ländern vertreten, von Italien bis Amerika. Den größten Zuwachs gab es im Vorjahr in Frankreich, mit einem Umsatzanteil von 40 % inzwischen der stärkste Markt des Mühlviertler Familienunternehmens. 300 Mitarbeiter haben zuletzt knapp 30 Mio. Euro Umsatz erwirtschaftet. Die Exportquote von Europas Spezialist für Pelletsheizungen liegt bei gut 80 %.

Foto: Bachmann electronic GmbH, ÖkoFEN, GREENoneTEC Solarindustrie GmbH, VERBUND

KÄRNTNER SONNEN-KAISER

Es begann 1991 in einer Garage. Inspiriert von einer Selbstbaugruppe konstruierte und produzierte der Kärntner Robert Kanduth seine ersten Solarkollektoren – und schlitterte fast in die Pleite. Doch ähnlich wie viele US-amerikanische Unternehmer sah Kanduth das finanzielle Desaster im ersten Jahr als Chance und lernte aus den Fehlern. GreenOneTec ist inzwischen der weltweit führende Hersteller hochwertiger thermischer Sonnenkollektoren und dazugehöriger Befestigungssysteme. Als Original Equipment Manufacturer (OEM) stellt GreenOneTec im Auftrag von Markenproduzenten Markenware her. Im Vorjahr wurden am neuen Standort in St. Veit an der Glan 700.000 Quadratmeter Kollektorfläche produziert, 85 % davon gingen in den Export. Das Unternehmen gehört zu der auf erneuerbare Energien spezialisierten Kioto-Gruppe. Diese setzte 2011 mit 380 Mitarbeitern 130 Mio. Euro um.

BRÜCKE IN DIE ZUKUNFT

Wirtschaftsmotor Klimaschutz: Im Juni wird Österreichs modernstes Wärmekraftwerk eröffnet. Das steirische Gas-Kombikraftwerk Mellach erzeugt klimaschonend Strom und versorgt den Ballungsraum Graz mit Fernwärme. Die hocheffiziente Anlage ersetzt 5 alte Kohle- und Öl-Kraftwerke. Damit spart VERBUND mehr als die Hälfte der CO_2-Emissionen – 2 Mio. Tonnen jährlich – ein. In der 3,5-jährigen Bauzeit wurden allein in Mellach mehr als 3 Mio. Arbeitsstunden geleistet. Zu Spitzenzeiten waren auf Österreichs größter Kraftwerksbaustelle bis zu 1.200 Fachkräfte gleichzeitig beschäftigt. Wesentliche Komponenten stammen aus Österreich, die beiden Blocktransformatoren wurden vom Siemens-Werk in Weiz geliefert. Die inländische Wertschöpfung ist hoch, rund ein Drittel der investierten 550 Mio. Euro fließt in die heimische Wirtschaft.

PRO & CONTRA
10 populäre Halbwahrheiten zu Klima und Klimawandel

Text Reinhard Böhm Illustrationen Artur Bodenstein

01

Klimaschwankungen hat es immer schon gegeben. Seit es die Erde gibt, gibt es Eiszeiten und Wärmeperioden. Wozu also die Aufregung um den Klimawandel?

Es ist richtig, dass es immer schon Klimaschwankungen gegeben hat. Diese waren zum Teil drastisch, und der Bogen des Erdklimas ist sehr weit gespannt. Es reicht von Millionen Jahren stabilen Warmklimas ohne jede Vereisung – auch nicht der Pole – im Erdmittelalter und im frühen Tertiär bis zum Eiszeitklima der aktuellen 1,5 Mio. Jahre. In der letzten Kaltzeit, vor „erst" 25.000 Jahren, bedeckte ein geschlossenes Eisstromnetz die Alpentäler, das bis zu 2.000 Meter mächtig war. Das alles war durch natürliche Faktoren gesteuert. Derartiges steht uns erst wieder in einigen 10.000 Jahren ins Haus und betrifft somit nicht Zeitspannen, die für eine oder auch mehrere Generationen der Menschheit von Belang sind. Unsere und die kommenden Generationen sollten sich auf eine weitere Erwärmung vorbereiten. Diese wird die nächsten 100 Jahre dominieren und besitzt somit zweifellos große Bedeutung für uns.

02

Nur 0,3 bis 0,4 Promille der Erdatmosphäre bestehen aus CO_2 – und das soll sich so aufs Klima auswirken?

Tatsächlich stellt das „Spurengas" CO_2 nur einen verschwindend kleinen Bestandteil der Erdatmosphäre dar. Etwas weniger als 0,3 Promille waren es vor 200 Jahren, mittlerweile bewegen wir uns auf 0,4 Promille zu – mit weiterhin steigender Tendenz. Trotzdem genügt das, um auf das Erdklima einen gewissen Einfluss zu haben, da CO_2 und andere Spurengase wie Methan (CH4) zwar die kurzwellige Sonneneinstrahlung durchlassen, jedoch die langwellige Wärmeausstrahlung der Erde ins Weltall vermindern.
Der direkte Effekt dieser „Treibhausgase" ist zwar gering, wird aber durch positive Rückkopplungen verstärkt. Beispielsweise kann wärmere Luft mehr Wasserdampf beinhalten als kältere. Wasserdampf ist ein viel stärkeres Treibhausgas als CO_2 und treibt somit den Effekt „selbstverstärkend" noch weiter an. Das führt dazu, dass man bei einer noch in diesem Jahrhundert realistisch zu erwartenden Verdopplung der Treibhausgase mit einer globalen Temperaturerhöhung von nicht nur 1 sondern einigen °C rechnen muss.

03

Und wenn schon: Ein bisschen mehr Wärme schadet nicht. Da müssen wir weniger heizen und können das ganze Jahr Tomaten im Garten anbauen.

Natürlich gibt es im Klimawandel nicht nur Verlierer, sondern auch Gewinner. Der Mainstream der öffentlichen Meinung befasst sich zurzeit mit den negativen Aspekten. Der kluge und einer Zivilisation wie der unseren angemessene Umgang mit Veränderungen wäre jedoch – wie bei jedem anderen „Wandel" auch – alle Aspekte so gut wie möglich zu erforschen und dann im Sinne einer vorsorgenden Politik die Nachteile möglichst gering zu halten und die Vorteile zu nutzen. Alle Hoffnungen allein auf eine Vermeidungsstrategie zu setzen, wäre riskant.

04

Überhaupt rührt die Erderwärmung doch von der Sonne her und nicht vom Menschen. Unser Anteil daran ist wirklich gering.

Das ist eine der typischen Halbwahrheiten in der Klimadiskussion. Natürlich haben die Schwankungen der Sonne einen Einfluss auf die Klimavariabilität, auch wenn er von den „Alarmisten" gern wegdiskutiert wird. Zusammen mit dem Vulkanismus hat sie bis vor 50 bis 60 Jahren sogar die Klima-Antriebe durch die Verwendung fossiler Energie in Form von Kohle, Erdöl und Erdgas übertroffen. Es ist allerdings ebenso eine Tatsache – und das hören die „Skeptiker" nicht gern –, dass seit etwa 3 bis 4 Jahrzehnten der vom Menschen verursachte Treibhauseffekt die natürlichen Klima-Antriebe übertrifft und das wohl auch noch weiterhin tun wird.

05

Die Technik ist schon so weit fortgeschritten. Da werden wir das Klima wohl bis zum Ende des 21. Jahrhunderts in den Griff kriegen.

Tatsächlich ist eine weitere Technologie-Entwicklung die einzige realistische Hoffnung. Das betrifft beide Strategien – sowohl die Eindämmung als auch die Anpassung. Die völlige Beherrschbarkeit der Natur – auch im Fall des Klimawandels – ist eine Chimäre. Wir werden den weiteren Zuwachs der anthropogenen, vom Menschen verursachten Treibhausgase in der Atmosphäre nicht zur Gänze vermeiden können. Das ist auch ein wirtschaftliches und eminent globalpolitisches Problem. Andererseits werden wir zweifellos auch nicht alle auf uns zukommenden Negativfolgen technologisch abfedern. Das ist ein Grund mehr, beides gleichzeitig anzugehen – und zwar auf rationale Art und Weise.

06

Die Gletscher gehen bereits zurück. Das ist doch ein klarer Beweis dafür, dass der Klimawandel auch bei uns schon voll im Gang ist.

Der Gletscherrückgang ist eine der wenigen Folgen, die deutlich sichtbar sind. Trotzdem wird auch damit viel Halbwahrheit verbreitet. Die meisten Foto-Vergleiche früherer Gletscherzungen mit den kläglichen Resten gehen zurück ins 19. Jahrhundert. In den Alpen hat der Gletscherrückgang bereits um 1850 begonnen – lange bevor rund 100 Jahre später der Treibhauseffekt einsetzte. Was wir auf derartigen Fotos sehen, ist zum größeren Teil natürlicher Klimawandel.

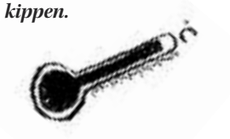
07

Überschwemmungen, Vermurungen, Lawinen: Durch die globale Erwärmung wird das Klima in Österreich immer extremer.

Abgesehen davon, dass heiße Temperaturen häufiger werden und kalte seltener, handelt es sich bei dem die Diskussion dominierenden „Klimawandel = Zunahme der Extremwerte" meist um „weiche Fakten", wenn man in die Klimadaten-Archive blickt. So sind in Mitteleuropa weder die Stürme noch die Hochwässer in den aktuellen Treibhaus-Jahrzehnten häufiger und stärker als in den Zeiten des natürlich angetriebenen Klimas vor 100 bis 200 Jahren.

08

Wenn die durchschnittliche Temperatur auf der Erde um 2 °C steigt, wird das Klima katastrophal kippen.



Der berühmte Kipp-Punkt des Klimas bei +2 °C über dem „vorindustriellen natürlichen Klima" stammt vor allem aus der Welt des Klimawandel-Marketings. Der wahre Kern ist, dass es im Klimasystem positive Rückkopplungseffekte gibt, was zu raschen Veränderungen führen kann. „Rasch" ist relativ zu verstehen, wie etwa der geologisch schnelle Übergang von der letzten Eiszeit zur aktuellen Zwischeneiszeit in wenigen Jahrtausenden.

09

Grönland schmilzt, bald sitzen die Eisbären auf dem Trockenen. Für den Klimaschutz ist es ohnehin bereits zu spät.

Ständige Übertreibung und das Spiel mit der Angst kann zur Abstumpfung führen. Aus Lethargie erwächst mit Sicherheit nicht der nötige Antrieb zum rationalen Umgang mit einem Problem. Nach dem tausendsten Videoclip von hungrigen Eisbären, denen das Packeis unter den Beinen wegschmilzt, stellt sich eine Sättigung ein. Als Wissenschaftler fragt man sich darüber hinaus, ob nicht die Sendezeit für tatsächliche Informationen genützt werden sollte. Oder geht es nur noch um Weltuntergangs-Infotainment?

10

Bis 2100 wird der Meeresspiegel um 2 Meter steigen. 60 % der Weltbevölkerung leben in Küstenstädten, sie werden im Wasser versinken.

Zwar sind die 2 Meter Meeresspiegel-Anstieg stark übertrieben, jedoch ist dies wohl die die Menschheit am stärksten betreffende Klimafolge. Die Geschwindigkeit des Anstiegs entscheidet, ob und auf welche Weise wir damit umgehen können. Das Thema ist noch nicht einwandfrei geklärt – die Wissenschaft arbeitet daran mit Hochdruck.

Lust auf weitere Informationen zum Klimawandel? Klicken Sie auf www.zamg.ac.at/klimawandel

Autor

Dr. Reinhard Böhm *studierte Meteorologie und Geophysik an der Universität Wien. Er ist Mitarbeiter der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) und befasst sich mit Klimageschichte und Klimaschwankungen.*

Text Karin Legat Fotos Thomas Topf

FUSSABDRUCK
Unser aller CO_2-Rucksack

Mein persönlicher CO_2-Fußabdruck liegt unter dem österreichischen Durchschnitt“, erzählt die Wiener Businessfrau Ursula Groß aus ihrem Alltag. „Ich bin in der komfortablen Situation, dass ich meinen Arbeitsplatz zu Fuß erreiche. Unsere Wohnung ist südseitig ausgerichtet, wodurch wir weniger heizen müssen. Außerdem konsumieren wir überwiegend saisonale Lebensmittel.“ Der Individualverkehr spielt als CO_2-Verursacher für Frau Groß und ihre Familie privat kaum eine Rolle, sehr wohl aber ihre beruflich bedingten Reisen. „Mein CO_2-Wert wird sicher von meinen Flugreisen negativ geprägt“, ist Groß überzeugt.

Wie groß ist mein Fußabdruck? Wohnen, Mobilität, Ernährung und Konsum – diese 4 Faktoren bilden die Basis der CO_2-Footprint-Berechnung. Hier liegen auch die größten Einsparpotenziale. Jede Österreicherin und jeder Österreicher trägt derzeit einen CO_2-Rucksack von durchschnittlich rund 10 Tonnen pro Jahr. Das ist das 5-fache der langfristig verkraftbaren CO_2-Menge. „Wenn wir das 2-Grad-Ziel erreichen wollen, das heißt, die durch den Menschen verursachte Erderwärmung bis 2050 im Durchschnitt auf 2 Grad zu begrenzen, müssen die global verursachten CO_2-Emissionen im Vergleich zu heute mehr als halbiert werden“, erläutert Jürgen Schneider vom Umweltbundesamt. „Jedem Bürger muss klar werden, dass sein Lebensstil massive Auswirkungen auf die Umwelt hat“, betont er nachdrücklich.

Das Ausweisen der persönlichen CO_2-Emissionen in Tonnen sagt jedoch für den Einzelnen wenig aus. „Ich erkenne dadurch zwar, ob ich über oder unter dem österreichischen Schnitt liege, aber unter 9,2 Tonnen kann ich mir wenig vorstellen,“ schildert Ursula Groß. Hier kommt der CO_2-Fußabdruck ins Spiel, der die Klimawirkungen unseres Verhaltens darstellt. Einen ersten Eindruck davon kann man sich über CO_2-Rechner machen.

Sind CO_2-Bilanzen vom Lebensstil geprägt? Wir alle haben Stereotype im Kopf, zum Beispiel, dass ältere Menschen einen geringeren CO_2-Fußabdruck haben als junge. Aber stimmt das wirklich? Eine gemeinsame Studie der Karmasin-Marktforschung und des Nachhaltigkeitsinstituts SERI hat gezeigt, dass jede Österreicherin und jeder Österreicher in etwa den gleichen Energieverbrauch und CO_2-Fußabdruck aufweist. Der Gesamtenergieverbrauch unterscheidet sich kaum, allerdings setzt er sich je nach Milieugruppe unterschiedlich zusammen. Die Studie unterteilt unsere Gesellschaft in 4 Milieus: Niveau, Harmonie, Selbstverwirklichung und Unterhaltung.

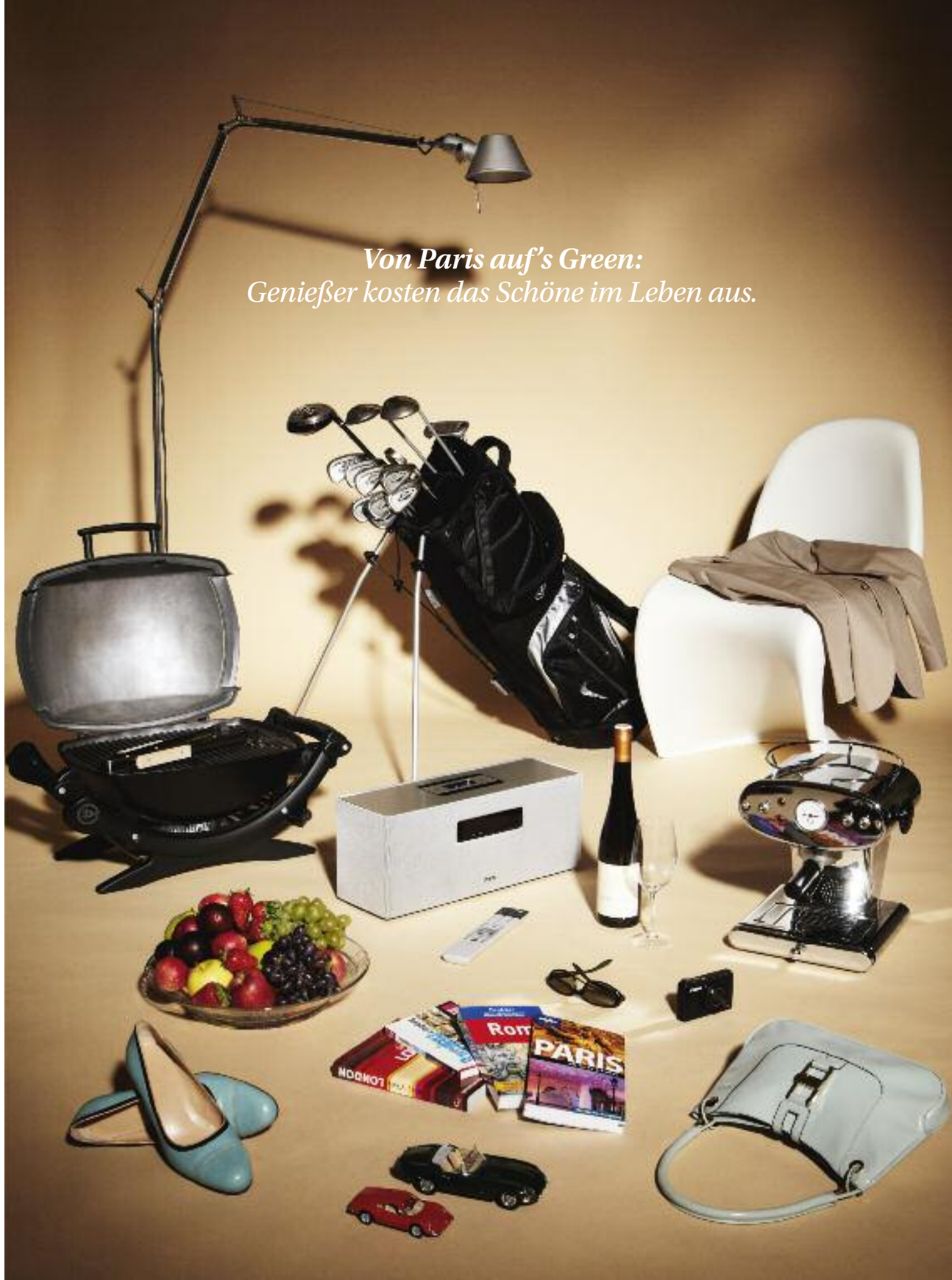
Niveaumilieu: modernste Geräte, hohe Energie-Effizienz

Ältere gebildete Personen bilden das Gros des Niveaumilieus, aber auch die 48-jährige Frau Groß rechnet sich mit ihrer Familie dazu. „Bei mir wird auf Perfektion Wert gelegt, Leistung, Anerkennung sowie Tradition und Bildung

CO_2-RECHNER & CO.
Klimaschutz-Helfer im Web

Wer seinen persönlichen CO_2-Fußabdruck berechnen lassen möchte, dem stehen im Internet eine Reihe von CO_2-Rechnern zur Verfügung. Die Rechner arbeiten allerdings in unterschiedlichster Qualität und mit verschiedenen Datengrundlagen. Bei der Wahl des CO_2-Rechners muss sich der Suchende immer die Frage stellen: Was möchte ich mit der Aussage erreichen? Für die meisten Bürger geben Onlinerechner gute erste Anhaltspunkte. Sie lassen erkennen, in welchen Bereichen – Ernährung, Mobilität, Wohnen und Konsum – die meisten CO_2-Emissionen auftreten. Man sollte sich aber nicht auf die Kommastellen verlassen.

Hilfreiche Links
- www.co2-rechner.at (CO_2-Rechner)
- www.topprodukte.at (Gerätevergleich)
- www.marktcheck.at (Entscheidungshilfe)



Weingut, Golfplatz, Städtetrip. *Die Vertreter des Niveaumilieus legen Wert auf Tradition und Kultur. Sie verfügen über viele Haushalts- und Luxusgeräte, achten aber auf Effizienz. Die Mobilität ist durchschnittlich: Pro Person und Jahr kommen rund 5.080 gefahrene Kilometer zusammen.*

spielen eine entscheidende Rolle. Unser Haushalt umfasst eine Vielzahl moderner effizienter Geräte rund um Multimedia, Office, Sanitäres und Kochen. Dafür weisen wir aber eine hohe Wohnfläche pro Kopf auf, was unsere CO_2-Bilanz schmälert." Die Wohnung von Frau Groß ist zwar gut gedämmt und klimatisch günstig gelegen, durch die große Wohnfläche bleibt der Energiebedarf für das Heizen im Vergleich zu kleineren Wohneinheiten allerdings hoch. Ihr Beruf erfordert von der Businessfrau außerdem viele Flugreisen.

Harmoniemilieu: *viel Energie für Heizen und Wohnen*

Das Harmoniemilieu ist in der Regel weniger gebildet, eher bescheiden und sehnt sich nach Gemütlichem und Vertrautem. Hier fühlt sich die Mutter von Ursula Groß, Melanie Richter, zu Hause. Durch die geringe Anzahl an Geräten sowie die niedrige Mobilität mit PKW und Flugzeug lebt sie generell energiesparsam. Verbesserungsmöglichkeiten sieht aber auch sie, vor allem hinsichtlich höherer Energie-Effizienz. „Das trifft sicher auf meine Haushaltsgeräte zu, auf die Beleuchtung und auf die thermische Qualität des Wohngebäudes." Richter wird dem Image der Harmonie-Orientierten im Wohnbereich gerecht, denn sie wohnt ebenso wie das Gros dieser Gruppe in einem Einfamilienhaus.

Selbstverwirklichungsmilieu: *Smartphone, PC und Flugreisen*

Jüngere gebildete Personen wie den Jungunternehmer Alexander Hanzlik, für die Individualität und Freiheit an oberster Stelle stehen, zählt die Studie zum Selbstverwirklichungsmilieu. Sie haben meist viele elektronische Geräte, jedoch mit einer hohen Effizienz. Die eher große Wohnfläche in Mehrfamilienhäusern kommt beim CO_2-Fußabdruck nicht so sehr zum Tragen, die Ursache für einen hohen Energieverbrauch ist zumeist die Mobilität. Diese Personengruppe weist die meisten Flugreisen und die höchste Anzahl an PKW pro Erwachsenem auf. Mit 21,3 Tonnen CO_2 allein für die Fortbewegung spiegelt Hanzlik das Mobilitätsmuster der Selbstverwirklicher wider.

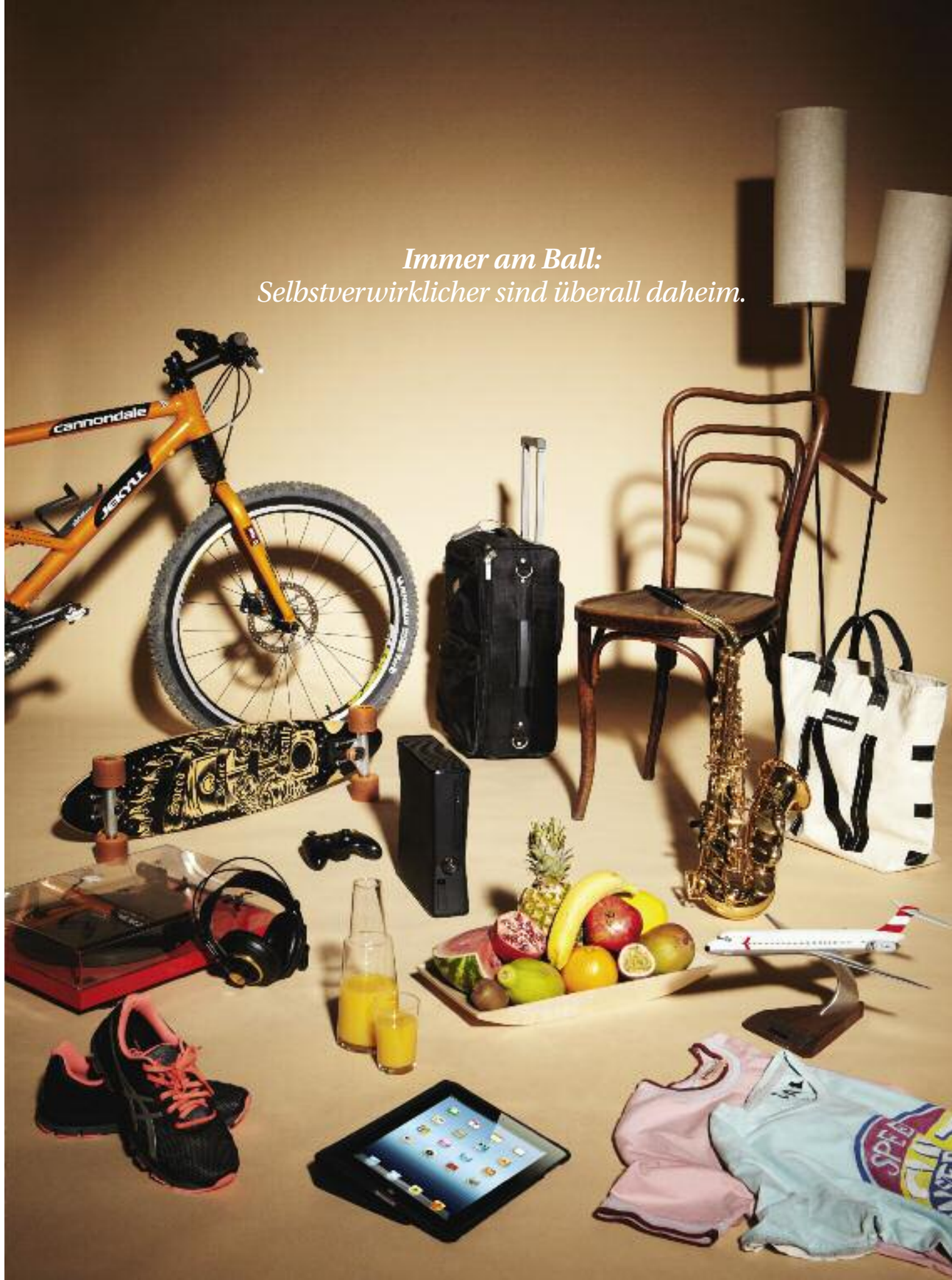
Unterhaltungsmilieu: *Spaß und Mobilität*

Ein junges Publikum findet sich auch im Unterhaltungsmilieu, wo es das starke Bedürfnis nach Aufregendem, Schnellem und Schrillem gibt. Konservatives wird abgelehnt. In dieser Gruppe trifft man auf die Jus-Studentin Rika und ihren Partner, den Psychologie-Studenten Roman. „Kommunikation muss cool und modern sein. Wir wollen Spaß", ist ihr Anspruch. Diese Gruppe ist viel mit dem Flugzeug unterwegs. Viele Aktivitäten für Unterhaltung und Action sind außerdem mit einem hohen indirekten Energieverbrauch verbunden. Dazu zählt der Besuch von Spielhallen, Volksfesten oder Bräunungsstudios ebenso wie die Sportszene. Auch Pop- und Rockkonzerte sowie Diskotheken werden gerne frequentiert.

Lebensstil ändern. „Diese Studie ist sehr interessant", kommentiert Umweltbundesamt-Experte Jürgen Schneider. „Daraus darf aber nicht der Schluss gezogen werden, dass es auf individueller Basis keine Unterschiede gibt und dass Einflussmöglichkeiten generell fehlen. Mit Verhaltensänderungen kann der eigene Fußabdruck rasch und einfach deutlich vermindert werden." Die Reduktion der CO_2-Emissionen und die Eindämmung der Erderwärmung sind das große Thema der nächsten Jahre. Jeder Einzelne muss motiviert werden, seinen Beitrag zu einer Senkung der CO_2-Bilanz zu leisten bzw. mehr darin zu investieren. „Um das Bewusstsein über den persönlichen CO_2-Fußabdruck weiter zu stärken, ist es wichtig, besser zu informieren", fordert Schneider. „Zugegeben, wenn ich jeden Tag vor Augen habe, welchen negativen Einfluss meine Aktivitäten auf die ökologische Bilanz haben, bin ich viel eher motiviert, mein Verhalten schrittweise zu verändern", erklärt auch Ursula Groß.

Nötig sind dafür der richtige Kommunikationsweg für Informationen rund um die persönliche CO_2-Bilanz in den 4 Bereichen Wohnen, Mobilität, Ernährung und Konsum sowie Tipps und Tricks für einen nachhaltigen, aber dennoch komfortablen Lebensstil. „Wenn ich nie ins Internet einsteige, werden Online-News wenig Überzeugungsarbeit leisten können", sagt Schneider. Studien über zielführende Kommunikationswege gibt es bereits. Das Unterhaltungs- und das Selbstverwirklichungsmilieu reagieren demzufolge vor allem auf moderne Kommunikationsmedien wie Internet oder SMS, aber auch auf Postwurfsendungen, Prospekte, Plakate oder Tageszeitungen. Vertreter des Niveaumilieus nutzen vorwiegend Plakate und Tageszeitungen. Das Harmoniemilieu spricht vor allem auf Wochenzeitungen und Fernsehen an.

„Der Weg zu einer verbesserten CO_2-Bilanz ist frei. Man muss ihn nur einschlagen – sobald als möglich," appelliert auch Ursula Groß, die künftig für Kurzstrecken die Bahn nutzen möchte. —



Mountainbike, Action, Fernreise. *Das Selbstverwirklichermilieu ist aufgeschlossen und neugierig und liebt das Trendige. Hauptsache unterwegs: Pro Jahr werden rund 6.000 Kilometer gefahren, außerdem gibt es die meisten privaten Flüge. Smartphone und PC sind immer dabei.*

GENERATION KLIMASCHUTZ
Zwischen Facebook und Aktivismus

Du bist das, was du tust, nicht das, was du sagst.“ Weise Worte, die das damals 12-jährige kanadische Mädchen Severn Suzuki auf dem Umweltgipfel in Rio de Janeiro in seiner eindrucksvollen Rede im Jahr 1992 gefunden hat. Das Video ihrer Rede „The Girl who silenced the World for 5 Minutes“ wurde auf Youtube von mehr als 17 Millionen Menschen angesehen und hat bis heute nichts von seiner einmaligen Strahlkraft verloren.

In der Rede spricht das Mädchen vor hochrangigen Politikern, Delegierten, Geschäftsleuten und Reportern – vor Erwachsenen – in einfachen wie treffenden Worten über seine Sorgen und Wünsche die Zukunft unserer Umwelt betreffend. Sein Appell zusammengefasst: Ich bin nur ein Kind, aber ich weiß, dass die Menschen alle zusammen auf dieser Welt vereint sind und wir die Natur, das Klima und alle Lebewesen darauf schützen müssen – ihr Erwachsenen müsst euer Leben ändern!

Next Generation. Die Rede beim UN-Klimagipfel der bis heute engagierten Umweltaktivistin Servern Suzuki war der erste Auftritt einer Jugendlichen vor einem hochrangigen Publikum und Initialzündung für den globalen Klimakampf der kommenden Generation. Dieser Vortrag steht symbolisch für die anhaltende positive Energie und Leidenschaft der „Next Generation“. Umweltpflege, Klimaschutz und eine verantwortungsvolle, nachhaltige Lebensweise waren und sind jene Themen, die Kinder und Jugendliche in den vergangenen Jahren und Jahrzehnten besonders stark zu begeistern und motivieren vermochten.

Artikulierte sich der Protest gegen Klimawandel und Umweltverschmutzung in den vergangenen Jahren noch in abgegrenzten Öko-Initiativen, so ist heute eine breit angelegte Klimaschutz-Avantgarde im Entstehen, die mit viel Enthusiasmus die Zukunft selbst in die Hand nehmen will. Dies belegen aktuelle Studien, die den Jugendlichen vor allem in Großstädten eine hohe Sensibilität in Sachen Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz attestieren.

Hohes Interesse an Umweltthemen. Aus einer aktuellen Umfrage der Hochschule für angewandte Wissenschaft in Hamburg („Green Capital of Tomorrow – Next Generations & Perspectives“, Oktober bis Dezember 2011) unter Jugendlichen in 9 europäischen Städten geht hervor, dass 71 % Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz als bedeutendste Herausforderungen der Zukunft einschätzen. Diese städteübergreifende Auffassung steht noch vor der Bekämpfung der Finanzkrise. 72 % aller Befragten sind interessiert bzw. sehr interessiert an Umweltthemen. 27 % engagieren sich aktiv in konkreten Projekten.

5 MINUTEN
Als die Welt schwieg

Im Alter von 12 Jahren hielt das kanadische Mädchen Severn Suzuki auf dem Umweltgipfel in Rio de Janeiro 1992 eine eindrucksvolle Rede, die bis heute Gültigkeit und Strahlkraft besitzt. Das Video ihrer Rede „The Girl who silenced the World for 5 Minutes“ wurde auf Youtube von fast 17 Millionen Menschen angesehen. Es gibt auch eine Youtube-Version mit deutschen Untertiteln. Ihr Appell an die Erwachsenen: Ihr müsst eure Wege ändern!

Severn Cullis-Suzuki ist heute 33 Jahre alt. Sie hat Ökologie und evolutionäre Biologie studiert und ist als Umweltaktivistin, TV-Moderatorin und Schriftstellerin tätig. Mit ihrem Mann und Kind lebt sie auf der kanadischen Inselgruppe Haida Gwaii. Ihr Leben wurde in dem Dokumentarfilm „Severn“ (2010) verfilmt.

Generation Klimaschutz statt No Future: *Viele Jugendliche haben eine hohe Sensibilität für Nachhaltigkeit und Umweltthemen.*

Jedes Kind kann nachvollziehen, dass kein unendlicher Ressourcenkonsum stattfinden kann.

Als besonders wichtig (79 %) wird die Verhaltensänderung und Eigenverantwortlichkeit des einzelnen Bürgers erachtet. Als bedeutendste Handlungsfelder für Nachhaltigkeit und Klimaschutz betrachten die Jugendlichen in Städten wie Hamburg, Zürich, Kopenhagen, Barcelona, Warschau und Wien die Ressourcenschonung (57 %), den Ausbau erneuerbarer Energien (55 %) sowie eine verbesserte Abfallwirtschaft und den Recycling-Prozess (50 %).

Diese Umfragen unter Jugendlichen belegen vor allem auch, dass hier keine Generation der Verantwortungslosigkeit und Chatsüchtigen heranwächst, wie oft vermutet wird. Hier werden junge Menschen von einer Suche nach einer verloren geglaubten Zukunftsfähigkeit angetrieben, die sich in der Bekämpfung einer maßlosen Konsumkultur manifestiert. Eines Lebensstils, der den Klimawandel in den kommenden Jahren zu beschleunigen droht. Auch ohne wissenschaftliche Beweisführung kann heute jedes Kind nachvollziehen, dass in einer endlichen Welt nicht unendlicher Ressourcenkonsum stattfinden kann.

Aktiv in Social Networks. Im Vergleich zu den Umweltbewegungen vergangener Jahre, wo sich Protest zumeist unter Intellektuellen und in ideologischen Diskussionen äußerte, ist die neue „Generation Klimaschutz" vielmehr eine grenzenlose soziale Bewegung. Der Jugendliche von heute ist bestens mit den neuen Medien vertraut, ist mit Gleichgesinnten in Communitys vernetzt und nutzt die gestalterische Macht der Social-Media-Kanäle – und das oft mit nur ein paar Klicks oder dem Betätigen des „Like"-Buttons. Facebook, Twitter, Flickr, Wikis und Co. sind nicht nur Kommunikations-, sondern auch Organisationsmedien, mit denen mehr Menschen erreicht werden, mehr Jugendliche bewegt und begeistert werden können, als je zuvor.

Soziale Medien wie Twitter und Facebook üben auf Politik und Wirtschaft weitaus höheren Druck aus, als dies klassische Parteien oder Umweltschutzorganisationen vermögen. Freunde finden, Spaß haben, Widerstände überwinden, gemeinsam (Klima-) Ziele erreichen – so in etwa kann die Philosophie der modernen Social-Media-Aktivisten zusammen gefasst werden.

Moderner Umweltschutz hat nicht mehr nur mit Katastrophenargumenten und todernsten Diskussionen („Es ist 5 vor 12") zu tun. Ein lebensbejahender Spirit mitsamt einer gestaltungsfähigen Zukunftsaussicht und den grenzenlosen Möglichkeiten des Internets begeistert die Jugendlichen deutlich mehr als die tausendste PowerPoint-Präsentation über CO2-Emissionen oder den ökologischen Fußabdruck. Das Internet schafft es, den vielen Zehntausenden Klimarettern eine Stimme zu geben und den virtuell geäußerten Protest in eine „Real World"-Politik zu transferieren.

Hoffnung und Optimismus. Seit Jahrzehnten warnen Wissenschaftler in unzähligen Studien vor Erderwärmung und Klimawandel, und erklären, dass sich Investitionen in Klimaschutz lohnen, um die Welt besser, lebenswerter zu machen. Passiert ist bisher (so gut wie) nichts. Die Jugend begegnet dieser Ignoranz dennoch mit großer Hoffnung und Optimismus: Hoffnung, den Klimawandel zu stoppen und Optimismus, mit beispielsweise weniger Fleischkonsum und Umweltschutz einen kleinen Teil zur Rettung der Welt beitragen zu können. Es steckt eine gewaltige, jugendliche Neugier dahinter zu erfahren, wie intelligente Stromnetze für Elektro-Autos funktionieren, wie sich das Stadtleben mit mehr Fahrrädern, häufiger zu Fuß gehen oder Carsharing gestaltet.

Daniel Boese, Autor des Buchs „Wir sind jung und brauchen die Welt", sieht hier die erste wahrhaft globale Jugendbewegung heranwachsen. Ob in Westafrika, in Indien, in Südamerika oder in Österreich – die Klimabewegung ist zum Herz einer Generation avanciert, die dabei ist, Weltpolitik neu zu definieren. Aus einem Gefühl der Machtlosigkeit („Was kann ich schon tun?") wachsen nunmehr selbstbewusste Klima-Aktivisten heran. Internationale Solidarität ist nicht mehr bloß eine Parole, sondern dank Facebook und Twitter Realität. Dies hat auch der „Arabische Frühling" im Vorjahr bewiesen. Die neue Klimabewegung kommt ohne revolutionären Gestus, ohne Hedonismus, ohne Peace, Love & Rock'n'Roll-Attitüde aus. Das macht sie für viele (Erwachsene) schwieriger zu sehen. Das Ziel der Next Generation, analysiert Autor Daniel Boese in seinem Buch, ist nicht der radikale Wandel, sondern das Bewahren der Klimastabilität der letzten 10.000 Jahre.

Mobile Klimaschule. Jugendliche leben in einer kommunikativen Umwelt. Nicht nur das Internet, vor allem Eltern, Freunde, Schule und Lehrer beeinflussen den Einstellungsprozess der Heranwachsenden. Wie wichtig es deshalb ist, bereits in jungen Jahren Bewusstseinsbildung für Natur und Klimaschutz zu betreiben, dokumentiert ein herausragendes Schul- und Jugendprojekt in Österreich. Die „VERBUND-Klimaschule des Nationalparks Hohe Tauern" zeigt auf, wie Klimaschutz und Energiethemen spannend und jugendgerecht aufbereitet werden können. Die Klimaschule wurde im Juni 2010 ins Leben gerufen und ist bereits heute ein großer Erfolg. Als 4-tägige „mobile Schule" angelegt, werden Schülern der vierten bis zehnten Schulstufe von speziell ausgebildeten Nationalpark-Rangern Zusammenhänge von Klima, Energie und Klimaschutz in authentischer und praxisnaher Art und Weise vermittelt.

Die Nationalpark-Ranger kommen mit einem großen Experimentierkoffer, vielen anregenden Denkaufgaben und Spielen in die jeweilige Schule. An 4 Tagen fungieren die Ranger als Lehrer. In anregender und verständlicher Form werden den Schülern vermeintlich komplizierte Szenarien zwischen Klima-Erwärmung und Energieverbrauch dargestellt. Jeder Ranger stellt dabei sein eigenes Konzept zusammen. Wichtig: Nicht der drohende Zeigefinger wird erhoben, vielmehr werden clevere Lösungsansätze und Möglichkeiten für den Einzelnen aufgezeigt. Lustvoll Bewusstsein schaffen, lautet das Motto des Klima-Unterrichts.

KLIMASCHUTZ AKTIV

Klasse Ideen zu Energie

Von der mit Muskelkraft betriebenen Energietankstelle über den innovativen Düngemitteleinsatz bis zum Trickfilm „Oma Glühbirne" – die Arbeiten der Schüler-Lehrer-Teams, die bei „EDUARD 2012" ausgezeichnet wurden, dokumentieren eindrucksvoll: Jugendliche lassen sich für Energie und Klimaschutz begeistern.

Schulen aus ganz Österreich nahmen an dem von VERBUND und „Die Presse" durchgeführten Education Award teil. In Summe wurden 70 Projekte eingereicht. Die ersten Plätze des mit insgesamt 50.000 Euro dotierten Preises gingen mit jeweils 12.000 Euro an die Teams der Praxis HS Graz (Kategorie Pflichtschulen) und Handelsakademie Mistelbach (Kategorie Höhere Schulen). Die Projekte sind bereits in der Umsetzung. Infos: diepresse.com

FELIX, 14: BOTSCHAFTER FÜR DAS KLIMA

Mit Bäumen das Klima retten – kann das funktionieren? Nach Überzeugung von Felix Finkbeiner, 14 Jahre jung, schon. Was mit der ersten Baumpflanzung vor seiner Schule im deutschen Starnberg im Jahr 2007 begonnen hat, ist zu einer weltweiten Klima-Initiative avanciert: Über 14.000 „Botschafter für Klimagerechtigkeit" gibt es bereits. Rund 4 Mio. Bäume wurden bisher angepflanzt. „Plant-for-the-Planet" nennt sich die von Felix initiierte Umweltplattform, die sich aus Kindern im Alter zwischen 8 und 14 Jahren zusammensetzt.

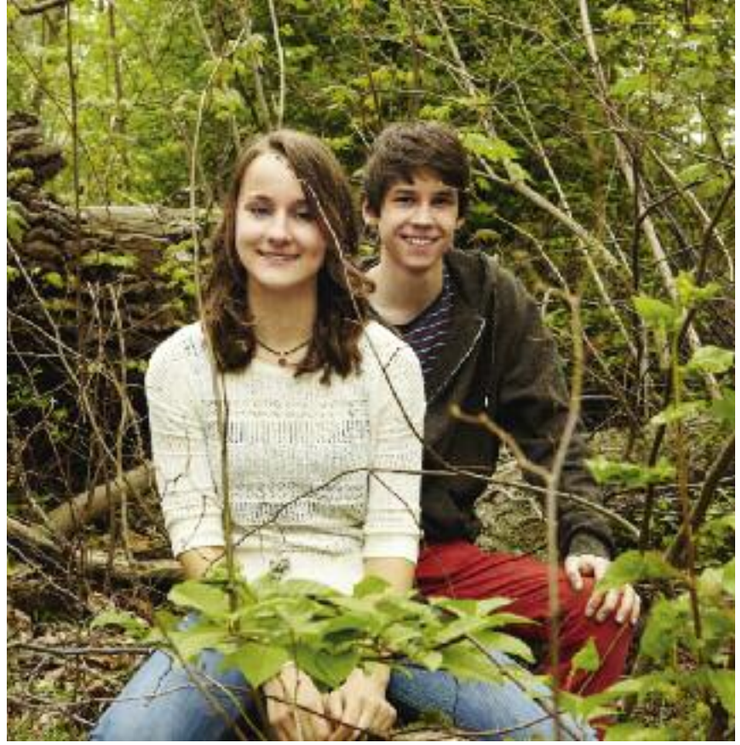
PLANT-FOR-THE-PLANET

Gerade 9 Jahre war Felix Finkbeiner, als er im Unterricht von der Umweltaktivistin und Friedensnobelpreisträgerin Wangari Maathai hörte. Maathai gründete in Afrika ein Aufforstungsprojekt und pflanzte rund 30 Mio. Bäume. Felix war beeindruckt und von der Idee beseelt, die Klimakrise aufzuhalten: „Ich dachte mir, das kann ich auch", sagte er und begann mit der Pflanzung von Bäumen. Der ambitionierte Bursche aus Oberbayern gründete die Umweltorganisation Plant-for-the-Planet.. Gemeinsam mit Kindern und Schülern sollen weltweit „tausend Milliarden Bäume" gepflanzt werden, so das ehrgeizige Ziel. „Das ist eine Zahl mit 13 Stellen", betont Felix mit leuchtenden Augen.

STOP TALKING – START PLANTING

Mit Unterstützung der Schule und der Eltern wurde Plant-for-the-Planet rasch zu einer erfolgreichen Initiative. Die Idee verbreitete sich wie ein Lauffeuer, zuerst in Deutschland, dann in der Welt. Das Nachrichtenmagazin „Focus" zählt Felix Finkbeiner zu den 100 einflussreichsten Deutschen. Internationale Medien haben ihn als „Environmental Superstar" bezeichnet. Gemessen wird die Zahl der angepflanzten Bäume mit dem offiziellen Baumzähler der Erde – genannt „Billion Tree Campaign". Dieser wurde Plant-for-the-Planet im Dezember 2011 von der UNO übertragen. Das heißt: Alle Bäume, die weltweit gepflanzt werden, können auf dem Baumzähler der Webseite eingetragen und registriert werden. Stop talking – start planting! www.plant-for-the-planet.org

Foto: Plant for the planet



Freunde finden, Spaß haben, Widerstände überwinden und gemeinsam Ziele erreichen.

Auch spannende Outdoor-Aktivitäten stehen am Programm. Im Fokus stehen Methodenvielfalt, interaktives Lernen, Erfahren, Beobachten und Analysieren. Mit ihrem vielfältigen Angebot richtet sich die Klimaschule speziell an Schuleinrichtungen der Nationalpark-Bundesländer Kärnten, Salzburg und Tirol. Ab dem kommenden Schuljahr 2012/13 wird der kostenlose Klima-Unterricht auf alle Nationalparkländer ausgeweitet. Bereits mehrere Tausend Schüler haben teilgenommen.

Als Highlights für alle 10- bis 14-jährigen gelten die 5-tägigen Klima Camps im Nationalpark Hohe Tauern in den Sommerferien. An 3 Terminen im August werden die Schüler gemeinsam mit den Nationalpark-Rangern zu den Gletschern und Eisriesen vordringen, Abenteuer in der Natur erleben und Wissenswertes über das Klima erfahren. Wie gut das Projekt bei den Kindern und Jugendlichen ankommt, zeigt sich auch an der starken Nachfrage anlässlich des Klimaschutzfestes am 5. Juni 2012 am Werksgelände von VERBUND in Kaprun (www.nationalpark-klimaschule.at). Mit mehr als 2.000 Teilnehmern wird das Klimaschutzfest nun sogar auf zwei Tage ausgeweitet. Ein schönes, Mut machendes Signal zum zukünftigen Welt- und Klimaschutz ... —

INFORMIEREN

Wir sind jung und brauchen die Welt
In seinem Buch „Wir sind jung und brauchen die Welt. Wie die Generation Facebook den Planeten rettet" beschreibt der deutsche Autor Daniel Boese die Geburt der neuen Klimaschutz-Generation. Als Reporter war Boese auf Jugendgipfeln in London und Neu-Delhi unterwegs und hat Klima-Aktivisten in China, Indien, Kenia, Mexiko und Dänemark begleitet.

Youth Climate Movement
Die Website Youthclimate.org bietet einen tollen Blick über die internationalen Aktivitäten der Klimajugend. Das International Youth Climate Movement (IYCM) ist ein Netzwerk junger Klima-Aktivisten aus über 100 Ländern. Seit 2005 werden Delegationen gebildet, die auf den UN-Klimakonferenzen die offizielle Stimme der Jugendlichen repräsentieren.

Ein guter Tag hat 100 Punkte
100 Punkte – das ist der tägliche Rahmen für eine Lebensweise, die uns und dem Klima gut tut und global gerecht ist. Eine anregende Website, auf der sich der persönliche „gute Tag" zusammenstellen lässt. Je weniger Punkte ein Produkt oder eine Tätigkeit hat, umso besser. www.eingutertag.org

MITMACHEN

Kindermeilen-Kampagne
Bei der „Kindermeilen-Kampagne" von März bis November entdecken Kinder und Schüler aus ganz Europa umweltfreundliche Wege zu Schule und Kindergarten. Für jeden umweltfreundlich zurückgelegten Weg erhalten sie eine Klimameile in Form eines grünen Aufklebers in einem Sammelalbum. Das Ziel für 2012? 1 Mio. Klimameilen allein in Österreich. www.klimabuendnis.at/kindermeilen

Was bedeutet die Zahl 350?
Am Anfang stand ein simples Youtube-Video. Im Lauf der Jahre ist die weltweit vernetzte Umweltplattform 350.org zu einem mächtigen Sprachrohr mit mehr als 300.000 jungen Umweltschützern geworden. 350 parts per million (ppm) ist das Maß an maximaler Konzentration von Kohlendioxid, welches nach Meinung führender Wissenschaftler für die Erdatmosphäre erträglich ist. www.350.org

Welt der Energie erspielen
Physikunterricht mal anders – das verspricht das Computerspiel Ludwig. Mutige Abenteurer ab 11 Jahren entdecken auf ihrer Reise, wie aus Wasser, Wind und Sonne erneuerbare Energie entsteht. Sie nutzen diese clever, um die Robotronics vor dem drohenden Energiekollaps zu bewahren. Zu haben ist das Spiel ab 19,90 Euro auf www.playludwig.com

Foto: oekom verlag GmbH

Kleidung, Möbel oder Apps – Klimaschutz ist trendy, vielseitig und macht Spaß. Praktische Tipps und Services, zusammengestellt von Ihrer flow-Redaktion.

Green Apps
Via Smartphone CO_2 sparen

*Wissen Sie, wie viel CO_2 Sie beim Heizen, Wohnen oder Transport erzeugen – und wo die größten Stromfresser lauern? Mit der **Klimaschutz-Allgäu-App** bestimmen Sie unterwegs Ihren CO_2-Fußabdruck und erhalten Vorschläge, um Ihre „Sünden" wiedergutzumachen. Stählen Sie Ihren Öko-Kampfgeist mit der **App EcoChallenge**. Sie lockt jede Woche mit einer spannenden Herausforderung – vom Kochen mit Zutaten aus der Region bis zum Einkauf ohne Plastik. Die **WWF-Ratgeber-App** spürt Energieschleudern im Haushalt auf. Die effizientesten Geräte oder die richtige Beleuchtung – Klimaschutz startet mit wenigen Klicks.* —

Himmlisch biologisch
Wohlfühlmode

Göttin des Glücks ist Österreichs erstes Modelabel mit Kleidung aus einer gänzlich ökofairen Produktionskette. Die Fairtrade-zertifizierte Bio-Baumwolle wird in Indien gepflückt und in Mauritius verarbeitet. Seit der Gründung 2005 stehen soziale Verantwortung, Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Fokus – mit fairen Löhnen, schadstofffreier Produktion oder Verzicht auf Kinderarbeit. Die große Nachfrage inspiriert das 3-köpfige Team laufend zu neuen Ideen wie Business- oder Sportoutfits. Infos und Shops: www.goettindesgluecks.at —

Kistl frei Haus
Der Biohof Adamah bringt's

Knackfrische Paradeiser, vom Garten in die Pfanne – wer träumt nicht davon? Der Marchfelder Biohof Adamah liefert Obst, Gemüse und weitere Bioprodukte wie Brot oder Wein frei Haus. Das Angebot lässt sich individuell zusammenstellen – vom Mutter-Kind-Kistl bis zum Büro&Schul-Kistl. Jungbauer Zoubek denkt auch in der Energie-Erzeugung grün: Gerade erst wurde die dritte Fotovoltaikanlage installiert sowie der Beitritt in ein Windkraft-Projekt beschlossen. „Wir tüfteln auch laufend an der Verbesserung unseres CO_2-Fußabdrucks, den wir durch Produktion und Lieferung erzeugen", so Zoubek. Adamah – hebräisch für „lebendiger Ackerbau" – ist das Leitmotiv der Familie Zoubek, die den Betrieb seit 1997 rein biologisch bewirtschaftet. Auf 90 ha Ackerfläche wachsen Gemüse, Getreide oder Kräuter. Die Biobauern legen nicht nur auf die Artenvielfalt Wert, sondern auch auf die richtige Fruchtfolge, die Schonung von Grundwasser und Nützlingen und die Verwendung von Biodünger. Obst und weitere Bioprodukte werden von Partnerbetrieben bezogen. Kostproben gibt es im hofeigenen Bioladen und im Web-Shop auf www.adamah.at. —

Kost nix gibt's net?
Kostnixläden gibt es doch!

Warum wegwerfen, was andere noch brauchen können? In den Kostnixläden in Wien, Graz und Innsbruck kann jeder gratis Dinge mitnehmen – von Möbeln und Büchern bis zu Gewand. Im ReparaturNetzwerk Wien heißt es „Aus Alt mach Neu": Ausrangierte, aber geliebte Dinge werden vor der Mülldeponie gerettet. Und wo horten Sie Ihre Schätze? Infos: www.umsonstladen.at, www.reparaturnetzwerk.at —

In neuem Glanz
Design aus Edelschrott

Die Wäschetrommel wird zum Tisch und die Schallplatte zur Uhr. Die Kreationen von TrashDesignManufaktur Wien und garbarage upcycling design verleiten zum Schmunzeln. Kreiert und hergestellt werden sie von langzeitarbeitslosen, behinderten oder ehemals suchtkranken Menschen. Infos: www.trashdesign.at, www.garbarage.at —

quiz

Ist die Pille ökologisch nachhaltiger als das Kondom? Raten Sie mit und gewinnen Sie auf www.verbund.com/blog

Text Wolfgang Pauser

ABLASSHANDEL – WAS KÖNNEN WIR FÜR DIE ZUKUNFT VON IHM LERNEN?

Wer kein Kenner der Kirchengeschichte ist, kann angesichts der jüngsten Karriere des Wortes „Ablasshandel“ leicht auf die Idee kommen, es handle sich dabei um ein Geschäft mit abgelassener schlechter Luft. Und hätte damit sogar recht, wenn auch nicht im Begriff, so doch in der Sache.

Tatsächlich zeigt das moderne Emissionszertifikat Ähnlichkeiten mit dem päpstlichen Ablassbrief der Renaissance. Schon damals wurden verbriefte Anrechte auf Erlass einer Menge von „zeitlichen Sündenstrafen“ börsenmäßig gehandelt. Wer genug Geld hatte, konnte sein schlechtes Gewissen erleichtern und sich von Sünden freikaufen. Bei wohlwollender Betrachtung dieses seelsorgerischen Angebots möchte man meinen, die steigenden Preise fürs Sündigen würden die Gläubigen zu mehr Wohlverhalten bewegen. Kritisch betrachtet können sich die Reichen vom Ablass eingeladen fühlen, sündiger als bisher zu leben. Vor allem dann, wenn sie Sünden begehen, die ihren Reichtum mehr steigern, als die Buße kostet. Heute spricht man in solchen Fällen von „Negativ-Anreizen“. Vor allem, wo es um CO_2-Zertifikate geht.

Der Ablasshandel finanzierte Rom zwar den Petersdom, wurde jedoch zunehmend als ungerecht und moralisch verwerflich empfunden. Er provozierte Luthers Kirchenspaltung. 1570 verzichtete die Kirche auf die so fragwürdigen wie profitablen Früchte der Sünde. „Viele, die über Ablasskrämerei in der katholischen Kirche lachen, üben sie doch täglich selbst. Wie mancher Mann von schlechtem Herzen glaubt sich mit dem Himmel ausgesöhnt, wenn er Almosen gibt.“ So urteilte im 18. Jahrhundert der Physiker und Dichter G. C. Lichtenberg – nicht ahnend, dass seinen Worten im 21. Jahrhundert eine erneute Aktualität zukommen würde.

Um den Himmel ging es damals wie heute. Den Himmel als Projektionsfläche zukünftigen Heils oder Unheils, steuerbar durch menschliche Schuld und Buße, verrechenbar einst über Rom, jetzt über Brüssel. Ausgetauscht wurde das göttliche Donnerwetter gegen die globale Klimakatastrophe. Immer noch bedarf es für Ablasshandel einer zentralen Institution, die davon ausgeht, die Summe aller Sünden sei relevanter als die einzelne böse Tat. Und die Sünde sei kompensierbar durch Bußzahlung an einen anderen, der Gutes tut. Die Kirche etwa, oder ein fernes Land mit veralteten Kraftwerksanlagen, die modernisiert werden.

Dem an Autorität orientierten mittelalterlichen Menschen war der Ablasshandel plausibel erschienen. Sich der Sünde zu enthalten schuldete er Gott und dessen Stellvertretern auf Erden. Erst die Philosophie der Aufklärung verlegte die Quelle und das Ziel von Moral in den Menschen hinein. Das Individuum als Subjekt eines moralischen Urteilsvermögens sollte vernünftig entscheiden und Verantwortung übernehmen. Auch in diesem Modell führt unmoralisches Verhalten zu Schuld – wenngleich nicht zu jener Art von Schuld, die sich delegieren, kompensieren oder verkaufen lässt.

Die Vernunft-Moral des Kategorischen Imperativs verlangt Allgemeingültigkeit ihrer Regeln. Weil sie individualistisch ist, muss sie für jeden gelten, immer und an jedem Ort. Ausnahmen und Freibriefe für die Unmoral sind mit der Ethik des aufgeklärten Menschen unvereinbar. Ein Mörder etwa kann sich nicht darauf berufen, er hätte auch mal einen Menschen gezeugt, daher hätte er an der Bilanz der Gesamtbevölkerung ohnehin nichts geändert. So zutreffend seine Behauptung im Lichte einer reinen Erfolgsethik auch wäre, so unerträglich ist sie jedem Gefühl für eine moralische Gesinnung.

Nun geht es beim Klimahandel nicht um den Götterhimmel, sondern um den Wetterhimmel. Nicht um gutes Handeln, sondern um gute Wirkung, ob mit oder auch ohne Moral. Aus Sicht der Befürworter von Zertifikaten heiligt der Zweck die Mittel. Auch wenn es dem moralischen Gefühl widerspricht, dass ein europäisches Braunkohlekraftwerk weiter CO_2 ablässt, nachdem es den Ablass bezahlt hat, damit in China kein weiteres Braunkohlekraftwerk errichtet wird, sondern Windräder. Ob dieses System der erkauften Verschmutzungsberechtigungen langfristig den gewünschten Erfolg erzielt, muss sich erst erweisen. Tut es das nicht, wird man sich schmerzlich erinnern an den guten alten Kategorischen Imperativ. Der nämlich fordert die Unteilbarkeit der Verpflichtung zum richtigen Handeln. Er gilt in Europa nicht weniger, nur weil sich auch anderswo jemand daran hält.

So zu handeln, wie man es als richtig erkannt hat, könnte sich schon bald als nicht delegierbar erweisen. Nicht nur von der Gesinnung her, sondern auch vom Effekt. Gutes tun muss jeder. Am besten selbst, hier und jetzt. —