

Genug für alle: Agrarökonom Bernard Lehmann über den Hunger

WELTWOCHEN GRÜN

Nummer 6 – 7. Dezember 2023



Die Wüste als Partnerin

Lassen sich die globalen Klimaziele mittels CO₂-Reduktion erreichen?
Negativ-Emissionen versprechen positive Resultate. Blick in den Nahen Osten

DIE WELTWOCH

Edition Rolf Sachs 2023

Limitiert
auf **50**
Exemplare!

Die Cover-Fotografie «Überleben in einer verrückten Welt» als hochwertiger Kunstdruck



Nummeriert mit handsigniertem
Echtheitszertifikat
von **Rolf Sachs**

Kunstdruck im Format 25 × 32,6 cm

20 Exemplare erhältlich mit
Weltwoche-Logo und Titelzeilen,
30 Exemplare mit reiner Fotografie

Subskriptionspreis Fr. 990.–
plus Fr. 15.– für Verpackung/Versand (Inland)



Bestellen Sie jetzt unter:
www.weltwoche.ch/edition
oder per E-Mail:
verlag@weltwoche.ch

Neue Partner für die Schweiz

Zurzeit geht in Dubai die 28. jährliche Uno-Klimakonferenz COP28 über die Bühne, die angesichts schöner Bauten und Wetterbedingungen sehr gastlich wirkt. Über 70 000 Teilnehmer machen mit bei der zweiwöchigen Veranstaltung, die aus Sicht der Uno eine Schwelle bildet: Erstmals gibt es eine umfassende Bestandesaufnahme aller länderweisen Zusagen zur Treibhausgasreduktion, die im Rahmen des Pariser Vertrags von 2015 bisher gesprochen wurden.

Es wird klar: Die bisherigen Versprechen genügen aus Uno-Sicht bei weitem nicht, um die Erderwärmungslimite einzuhalten. Der offizielle Schluss daraus: Die Alarmierung und Ambitionen der Länder noch massiv hochschrauben – Autoren in diesem Heft zeigen, wie etwa Journalisten und Publikum auf Klimakorrektheit getrimmt werden. Forcieren will man auch die globale, kollektive Finanzierung von Klimamassnahmen, die grosse Geldumverteilung, wie sie gleich in den ersten Konferenztagen lanciert wurde.

COP28 sei ein «Schlüsselmoment», sagte Bundespräsident Alain Berset zu Beginn in Dubai. «Es ist der letzte Moment, um zu handeln und das Ziel zu erreichen, dass die globale Erwärmung bis zum Ende des Jahrhunderts auf 1,5 Grad begrenzt bleibt.» Allerdings ist es weiterhin so, dass die Betriebsamkeit um Konferenzbeschlüsse und Klimaziele weit-

gehend unverbindlich ist; Regierungen und Firmen profilieren sich primär durchs Versprechen von Reduktionszielen.

Solider und objektiver

Anders die Sicht im Hauptartikel dieses Hefts. «Das Klima braucht Taten, nicht Versprechen», unter diesem Titel legen Heinz Buhofer, Exponent der Metall-Zug-Gruppe, und Walter Steinmann, früherer Direktor des Bundesamts für Energie, dar, wie man zu Massnahmen gelangt, die fundierter und objektiver sind als das Propagieren von Reduktionszielen. Grob gesagt: etwa durch Herausnehmen von CO₂ aus der Atmosphäre und Festsetzen dieser Moleküle als sogenannte Negativemissionen.

Auf der Suche nach Partnern, mit denen man bei CO₂-Prozessen sowie auch bei der Produktion von «grünem» Wasserstoff kooperieren könnte, sprengten die Initianten um Buhofer und Steinmann den üblichen Rahmen: Als passendes Land sieht man den Wüstenstaat Oman. Es gab erste Treffen von Delegationen, und soeben haben die Schweiz und Oman ein Memorandum of Understanding unterzeichnet, um in Energiefragen, auch bei Wasserstoff, zusammenzuarbeiten.

ABB geht einen anderen, pragmatischen Weg: In diesem Heft wird gezeigt, wie viel allein schon die Verbesserung bestehender Technik bringt – mehr als Versprechen. *Beat Gygi*



INHALT

- 4 Gute Nachrichten
- 5 Überlebensstrategien Gepard
- 6 Das Klima braucht Taten, nicht Versprechen
Ohne Entfernung von CO₂ aus der Luft geht es nicht
- 8 Die Schweiz des Nahen Ostens
Kooperationspartner Oman
- 9 Plan H Wasserstoff-Diplomatie
- 10 Wenn die Schlange das Maul aufreißt
Solide Debatten werden verhindert
- 12 Anders als gedacht
Energiewunder dauern länger
- 13 Innovation gegen den Kalk
Neues Filtersystem von Tratson
- 14 «Die Leistung der Landwirtschaft ist fantastisch»
Interview mit Bernard Lehmann
- 19 Klimapolitisch gut verpackt
Australien und Klimaflüchtlinge
- 20 Luxus in Grün
Elektrifizierung bei Mercedes-Benz
- 22 Kriegerische Mobilmachung
Klima-Alarmismus
- 25 Grafik Fantasie-Zukunft
- 26 Uno-Gipfel als Spionage-Thriller
Vorbereitung auf Dubai
- 28 Modellfabrik im Hochgebirge
Pionier Valser Mineralquellen
- 30 Versuch und Irrtum
Realitätssinn verdrängt Euphorie
- 31 Veredeln, was schon da ist
Die ABB senkt den Energieverbrauch
- 33 Win-win-Situation
«Case for Industrial Energy Efficiency»
- 34 Medien Bücher, Podcasts, Videos
- 35 Grüsse aus der Zukunft
Wohlige Warmzeit

IMPRESSUM

Herausgeberin: Weltwoche Verlags AG, Zollikerstrasse 90, Postfach, 8702 Zollikon. Die Weltwoche erscheint donnerstags.

Chefredaktor: Roger Köppel. **Betriebsleitung:** Samuel Hofmann. **Anzeigenleitung:** Gabriel Lotti. **Corporate Publishing:** Florian Schwab.

Redaktion und Verlag: Telefon 043 444 57 00, Fax 043 444 56 69, www.weltwoche.ch, E-Mail-Adressen: vorname.name@weltwoche.ch, verlag@weltwoche.ch, leserbriefe@weltwoche.ch

Kundenservice: Tel. 043 444 57 01, Fax 043 444 50 91, E-Mail: kundenservice@weltwoche.ch.

Jahresabonnement Inland Fr. 346.– (inkl. MwSt.). Schnupperabonnement Inland Fr. 38.– (inkl. MwSt.). Weitere Angebote für In- und Ausland unter www.weltwoche.ch/abo

Anzeigenverkauf: Tel. 043 444 57 02, Fax 043 444 56 07, E-Mail: anzeigendienst@weltwoche.ch. **Druck:** Print Media Corporation, PMC, Oetwil am See, Mitglied der Schellenberg Gruppe AG.

Die Weltwoche wird auf **SCHWEIZER PAPIER** in der Schweiz gedruckt. Es schont Ressourcen, Energie und somit die Umwelt.

Die Wiedergabe von Artikeln und Bildern, auch auszugsweise oder in Ausschnitten, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Redaktion gestattet.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen.

DIE WELT GEHT DOCH NICHT UNTER

Vier gute Nachrichten



Neues Leben im Welthandel

WIRTSCHAFT. Der weltweite Handel hat im Herbst angezogen. Die jüngste Ausgabe des «Kiel Trade Indicators» vom Kieler Institut für Weltwirtschaft weist für den Welthandel im Oktober, verglichen mit dem September, ein Plus von 2 Prozent aus. «Die Zahlen für den weltweiten Handel sind stark wie lange nicht mehr, nur im März dieses Jahres wurde ein vergleichbarer Zuwachs erreicht», sagt der zuständige Ökonom Vincent Stamer.

Positive Meldungen betreffen auch die Transportwege. Im Sommer brachten die Medien Warnungen vor Niedrigwasser und Staus von Schiffen im Panamakanal. Laut Kieler Angaben sinken zwar die Wassermengen, das bringe jedoch der Containerschiffahrt derzeit keine grösseren Probleme: Es stauten sich da kaum mehr Frachter als üblich; es habe sich sogar eine leichte Entspannung ergeben.



Sich reinhängen in schwierigen Zeiten

GESELLSCHAFT. Der Industriekonzern SFS aus dem St. Galler Rheintal hat mit Medienmeldungen über spezielle Arbeitsregelungen Aufmerksamkeit erregt. Demnach hat die Firmenführung die Wochenarbeitszeit ab November um zwei Stunden erhöht und Ferien reduziert, dies bei konstantem Lohn. Für die Firmenspitze gibt es Lohnkürzungen. Die Massnahmen sind befristet und gelten primär für die Autozulieferersparte als Mittel gegen gestiegene Energiekosten und die Erstarkung des Fränkens.

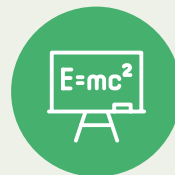
Es ist eine traditionelle Stärke der Schweizer Industrie und Gesellschaft, dass sich in vielen Firmen Führung und Belegschaft in wirtschaftlich schwierigen Zeiten eigenständig auf Regeln zur Bewältigung der Probleme zusammentun. Die Schweizer Exporteure haben seit 2015 so eine erhebliche Erstarkung des Fränkens weggesteckt und ihre Fitness verbessert.



Mit Robotern die Urzeiten erleben

TECHNOLOGIE. Wissenschaftler aus Paläontologie und Robotik haben sich zusammengetan, um einen ausgestorbenen Vorfahren des Seesterns (Klasse Rhombifera) genauer zu erforschen. Mit anderen Worten: Ingenieure schauen der Natur Mechanismen ab, die sie dann maschinell umzusetzen suchen. Laut einer Publikation auf der Plattform PNAS von Anfang November bauten die Forscher einen ausgestorbenen Stachelhäuter als Roboterwesen nach, um zu begreifen, wie diese Tiere, die vor 450 Millionen Jahren lebten, sich bewegten.

Die Autoren nennen diesen Rhombifera-Nachbau «Rhombot». Laut den Ausführungen stellt dies einen ersten Schritt zur Weiterentwicklung eines neu entstehenden Bereichs dar, den sie «Paläobionik» nennen und der darauf abziele, Roboter auf der Grundlage paläontologischer Erkenntnisse zu entwickeln.



Auf Gentechnik hoffen

WISSEN. Die britische Arzneimittelbehörde hat eine Therapie zugelassen, bei der das Gen-Editing-Tool Crispr-Cas9 zum Einsatz kommt. Die Entscheidung ist eine weltweite Premiere und gilt aus Sicht von Beobachtern als weiterer Höhepunkt für diese Facette der Biotechnologie, die in den zehn Jahren seit ihrer Entdeckung als revolutionär gepriesen wurde. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass man das Genmaterial so präzise verändern kann, wie wenn man einen Text editiert.

Die Therapie namens Casgevy soll die Blutkrankheiten Sichelzellerkrankung und Beta-Thalassämie behandeln. «Dies ist eine bahnbrechende Zulassung, welche die Tür für weitere Anwendungen von Crispr-Therapien in der Zukunft für die potenzielle Heilung vieler genetischer Krankheiten öffnet», wird Kay Davies, Genetikerin an der britischen Universität Oxford, vom britischen Science Media Centre zitiert.

ÜBERLEBENSSTRATEGIEN

Rette sich, wer kann

Herbert Cerutti



Möglichst schnell fressen: Gepard.

Als Usain Bolt am 16. August 2009 in Berlin über 100 Meter mit 9,58 Sekunden den immer noch gültigen Weltrekord aufstellte, tat er dies aus Freude am Wettbewerb – und wohl auch dem Preisgeld zuliebe. Das Leben des Jamaikaners hing aber nicht von seiner Höchstleistung ab.

Ganz anders im Tierreich. Wenn sich der Wanderfalke mit über 200 km/h vom Himmel stürzt oder der Gepard mit 120 km/h über die Steppe sprintet, ist solche Rasanz überlebenswichtige Jagdstrategie. Denn im Laufe der Evolution haben auch Krähen und Gazellen gelernt, durch immer schnellere Flucht dem Jäger zu entkommen.

Jäger und Gejagter

Wie eng der animalische Wettlauf zwischen Fressen und Gefressenwerden ist, zeigt das Beispiel Gepard und Gazelle. Zwar beschleunigt die Raubkatze vom Stand in zwei Sekunden auf 70 km/h, wobei sie für den Spurt, ähnlich dem Hasen, die Hinterbeine weit vor die Vorderläufe setzt. Die äusserst biegsame Wirbelsäule unterstützt die Laufbewegung wie eine gespannte Feder; der lange Schwanz dient als stabilisierendes Seitenruder. Dank weit gespreizten Pfoten kann der Gepard effizient am Boden abstossen, und lange Krallen greifen wie Spikes.

Nach maximal 400 Metern ist der Sprinter aber hoffnungslos am Limit und muss die Jagd abbrechen. Deshalb kann der Gepard nur reüssieren, wenn er sich mindes-

tens auf fünfzig Meter an die Gazelle heranschleichen kann. Lanciert der Jäger dann den Angriff, ist er auch nur in 40 Prozent der Fälle erfolgreich.

Selbst wenn die Beute tot am Boden liegt, ist der Lohn noch keineswegs garantiert. Denn sind in der Nähe Löwen oder Hyänen, vertreiben sie den schwächeren Gepard von seiner Beute. So muss der Gepard möglichst schnell fressen – was aber nicht sofort möglich ist, denn nach der Hatz hechelt das ausgepowerte Tier erst eine Viertelstunde lang am Boden.

Dann aber reisst es in aller Hast der Gazelle die besten Muskelstücke aus dem Leib.

Auch Beutetiere nutzen Geschwindigkeit als lebensrettende Taktik, nicht selten ergänzt durch raffiniertes Gruppenverhalten. So faszinieren riesige Schwärme von Vögeln und Fischen, die wie eine lebende Wolke über den Himmel oder durchs Wasser jagen, weshalb der jagende Falke oder der Hai eine einzelne Beute nur schwer lokalisieren kann. Zudem schafft der Schwarm mit synchronem Manöver

um den Angreifer herum blitzschnell eine freie Lücke.

Trickreicher Hase

Zuweilen hilft der potenziellen Beute eine Kombination von langsam und schnell. Der Feldhase ist ein ziemlich wehrloses Wesen. Der einstige Steppenbewohner ist zum Meister der Tarnung geworden. Sein Balg ist eine Mischung heller und dunkler Farbtöne, die das natürliche Spiel zwischen Licht und Schatten, den Farbwechsel am Erdboden und an den Pflanzen-

teilen nachahmen. Spürt der Hase eine Gefahr, drückt er sich in eine Mulde und verharrt völlig regungslos.

Damit er auch möglichst ruhig bleibt, senkt der Hase den Puls von 120 Schlägen pro Minute auf nur noch sechzig. Nähert sich trotzdem ein Feind, rast der Hase im letzten Moment wie aus der Kanone geschossen aus der Deckung und sucht sein Heil in der Flucht. Um rasch auf Touren zu kommen, hat das Tier vor dem Sprint den Herzschlag auf den dreifachen Ruhepuls hochgejagt.

Und statt geradeaus wegzurennen, nutzt der Flüchtende sein berühmtes Hakenslagen. Dank spezieller Beintechnik kann der Hase den Körper in vollem Lauf seitlich abdrehen und so die Fluchtrichtung abrupt ändern. Die überraschende und völlig unberechenbare Wende lässt selbst den schnellsten Fuchs oder Jagdhund ins Leere laufen.

Herbert Cerutti ist Autor und Tierexperte.

Das Klima braucht Taten, nicht Versprechen

Zahllose Firmen propagieren Emissionsreduktionsziele, die wirtschaftlich nicht fundiert sind. Ohne Entfernung von CO₂ aus der Luft geht es nicht. Oman kann der Schweiz dabei helfen.

Heinz Buhofer und Walter Steinmann

Die Dekarbonisierung der Wirtschaft ist in Politik und Unternehmen zu einem vorrangigen Ziel geworden, da die Emission von CO₂ als zentrale Ursache der Erderwärmung gilt. Die meisten westlichen Regierungen haben das Ziel propagiert, die Treibhausgasemissionen bis 2050 auf netto null zu reduzieren, Deutschland gar bis 2045. Die Schweizer Bevölkerung hat sich der Forderung mit der Annahme des Klima- und Innovationsgesetzes im Juni angeschlossen. Und zahllos sind die Unternehmen, die mittlerweile ihre eigenen Netto-null-Versprechen verkündet haben: Dekarbonisierung bis 2050 oder früher.

Allerdings scheint einer Phase frohgemuten Verkündens von CO₂-Zielen nun die Zeit der Zweifel zu folgen. Der reflexhafte Schlachtruf «bei uns hat CO₂-Reduktion absolute Priorität» mag gutes Marketing sein, aber es wird immer fraglicher, dass er dem Erreichen des globalen Klimaziels hilft. Vielleicht ist er sogar im Begriff, kontraproduktiv zu werden.

Drohende Deindustrialisierung

Was ist passiert? Geleitet durch Herdentrieb, Lobbying der NGOs und den kurzen Zeithorizont heutiger Manager kam es zu zahlreichen unfundierten und damit unglaubwürdigen Klimabekanntnissen, statt dass die Unternehmen eine rationale Problembearbeitung in Angriff nahmen.

In Grossbritannien, Frankreich, Deutschland, den Niederlanden und andernorts – auch in der Schweiz, wie die Wahlen zeigten – wächst die Furcht davor, dass die symbolpolitisch verkündeten Klimaziele den Wählern in Anbetracht der allmählich sichtbar werdenden Kosten nicht mehr schmackhaft gemacht werden können. In Deutschland wird die Gefahr der Deindustrialisierung bereits greifbar.

Auch im Finanzsektor macht sich mit Blick auf nachhaltiges Investieren nach dem Muster ESG (ökologisch, sozial, unternehmerisch) Ernüchterung breit. Die Debatte kommt auf, ob ESG-Vermögensverwaltung gar treuhänderische Pflichten verletze. Blackrock, der weltweit grösste Assetmanager, versucht sein voreilig verkündetes und kommunikativ cleveres Bekenntnis zu Nachhaltigkeitszielen wie ESG zu relativieren.

Derweil lassen sich weitere Unternehmen, weniger vertraut mit dem Thema, weiterhin dazu verleiten, beispielsweise mittels der

In Deutschland wird die Gefahr der Deindustrialisierung bereits greifbar.

Science Based Targets Initiative (SBTI), Versprechen abzugeben, die sie in guten Treuen gar nicht geben können, weil sich nicht abschätzen lässt, was das für die eigene Wettbewerbsfähigkeit bedeutet. Die Unaufrichtigkeit verschiebt sich von unzuverlässigen Emissionsreduktionszertifikaten hin zu unzuverlässigen Versprechen.

Es ist ehrenwert und sehr nötig, dass Firmen mehr tun wollen als nur das gesetzlich vorgeschriebene. Aber dafür muss die heutige, wohlfeile «Bekanntnislogik» rationalen Überlegungen im globalen Rahmen weichen.

So wichtig «Reduzieren», also das Verringern von Treibhausgasemissionen, selbstverständlich bleibt, so offensichtlich ist es, dass dieses Potenzial beschränkt ist. Ein Herunterfahren auf null wäre eine Illusion, das würde die Wirtschaft abwürgen. Deshalb wird die Forderung nach netto null politisch wichtiger. Es wird auch nach 2050 noch CO₂-Emissionen geben, welche aber

durch Negativemissionen kompensiert werden müssen: etwa Entnahme von CO₂ aus der Luft, das dann dauerhaft gebunden wird.

Den Schalter umlegen

Glaubwürdigkeit in Klimastrategien braucht sogenannte Negativemissionen. Die Lösungskomponente Reduktion durch Negative Emissionstechnologien (NET) oder «Removal durch NET» ist auch für die Erreichung der Klimaziele 2050 ein wesentlicher Pfeiler. Dieser ist solid, weil er Effizienz und Kosten ins Zentrum rückt und die Kosten des Reduzierens und des Kompensierens durch NET gegeneinander abwägt. Bisher wurde vor lauter Bekenntniseifer darauf verzichtet oder ausgeblendet, dass Effizienz und Kosten der Massnahmen eine hohe Bedeutung zukommen muss.

Nun muss der Schalter umgelegt werden: Wer die globalen Klimaziele wirklich ernst nimmt, muss sich mit der Frage befassen, welche Instrumente zu deren Erreichung am geeignetsten, effizientesten sind. Dazu zählt die Einsicht, dass man die Emissionen gar nicht auf null abwürgen kann, weil dies das Wirtschaften bei denen, die vorausgehen, ersticken würde.

Entscheidend ist dabei, dass man die damit verbundenen Emissionen mit klar identifizierbaren Negativemissionen verrechnen kann. Deshalb: Wer CO₂ nachweisbar aus der Atmosphäre nimmt, erhält Gutschriften, die er sich in seiner Emissionsbilanz anrechnen lassen kann. Diese Gutscheine, Zertifikate, sind idealerweise in einem System wie ETS handelbar.

Gewiss, Zertifikate haben heute einen schlechten Ruf. Aber in der Kritik stehen ja vor allem die Vermeidungs-, die sogenannten Avoidance-Zertifikate, welche man erhält, wenn beispielsweise ein Stück Tropenwald nicht abgeholzt wird. Der Schutz bestehender



International Flagge zeigen.

Wälder ist zwar ein wichtiges Anliegen, aber das wirksame Mittel gegen Willkür und Schummeln bei solchen Avoidance-Zertifikaten muss erst noch gefunden werden. Zu unsicher ist oft die Beurteilung, wie die Emissionen ohne die betreffende Verminderungsanstrengung tatsächlich ausgefallen wären.

Wesentlich anders liegt der Fall bei der Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre, bei den Removal-Zertifikaten. Hier ist der Referenzverlauf nicht an irgendeinen konstruierten Modellverlauf geknüpft, welcher der Willkür Tür und

Eine aktive Rolle zu spielen, trüge in der Schweiz zur Stärkung des Cleantech-Standorts bei.

Tor öffnet, sondern an die Nulllinie. Das Resultat ist klar beobachtbar, das eingefangene CO₂ messbar, es werden dafür geprüfte Negativ-

emissionstechnologien benötigt. Diese werden nicht billig sein und dafür sorgen, dass der Druck auf das Reduzieren bestehen bleibt.

Harte Währung der Klimapolitik

Die Netto-null-Ziele werden eher oder überhaupt erst dann erreichbar sein, wenn die Politik der qualitativ gesicherten Kompensation durch negative Emissionstechnologien Priorität einräumt. Sonst kann man den fürs Weiterlaufen der Wirtschaft noch lange Zeit nötigen Emissionen gar keine Kompensation gegenüberstellen. Removal-Zertifikate sind so etwas wie die harte Währung der Klimapolitik.

Die Qualitätssicherung bei solchen Zertifikaten sowie die Rahmenbedingungen für den Handel müssen von den Staaten beziehungsweise zwischen den Staaten anerkannt werden – und das ist bei Beseitigungszertifikaten bedeutend einfacher als bei den bisherigen Vermeidungszertifikaten.

Die schweizerische Wissenschaftswelt hat sich in den vergangenen Jahren intensiv mit Fragen der Negativemissionen auseinandergesetzt. Ob Forst- und Bodenwirtschaft, Biokohle oder Mineralisierung von CO₂: Überall sind Schweizer Wissenschaftler führend dabei und international bestens vernetzt.

Mit strategischer Schärfung liesse sich daraus zusammen mit Unternehmen eine kraftvolle Gruppe bilden, die in diesem künftig zentralen Dossier auch international Flagge zeigen und an Konzepten mitarbeiten könnte, so dass marktorientierte Mechanismen mehr Relevanz hätten. Es geht etwa darum, dass Carbon Removal und NET bei den Emissionsregimes ab 2030 voll integriert und als Instrumente umgesetzt werden.

Eine aktive Rolle in einem solchen Prozess zu spielen, trüge mittelfristig in der Schweiz auch zur Stärkung des Cleantech-Standorts bei, weil die parallel entwickelten Produkte sowie Lösungen von schweizerischen *early adapters* auf

den Weltmärkten einen Wettbewerbsvorteil hätten. Auf Seiten der Verwaltung wurde bereits eine Arbeitsgruppe Carbon Capture and Storage/NET eingesetzt, der die Kantone, die betroffene Wirtschaft und die relevanten Ämter angehören. Diese arbeitet pragmatisch die sich stellenden Fragen ab, doch fehlt der Wille zur proaktiven Gestaltung auf nationaler und internationaler Ebene.

Als Beispiel für eine mögliche Kooperation sei das Sultanat Oman genannt, das dank seiner grossen Fläche und geringen Bevölkerung immense Reserven für den Bau

Oman und die Schweiz werden bei der Erforschung nachhaltiger Energie zusammenarbeiten.

von Solar- und Windanlagen hat (siehe Artikel rechts). Auf diesen kann dank günstigen Wind- und Sonnenkonstellationen schon bald in grossem Umfang grüner Wasserstoff produziert werden. Parallel dazu kann CO₂ dank Direct Air Capture oder aus Industrieländern importierten Volumen im dort vorhandenen, geeigneten Gestein mineralisiert, dauerhaft der Atmosphäre entzogen werden.

Das Ministerium für Energie und Mineralien des Sultanats hat bereits sein Interesse an einer Zusammenarbeit mit der ETH-Forschungsanstalt Empa im Rahmen des Sweet-Projekts «ReFuel.ch» bekundet. Oman und die Schweiz werden bei der Erforschung nachhaltiger Energie und nachhaltiger Energietechnologien und deren Anpassung für den Einsatz in Wüsten zusammenarbeiten. Mit Ländern wie Oman rasch eine umfassende Kooperation im Bereich der Klima-, Energie- und Forschungspolitik zu lancieren, müsste gegenwärtig zu den Prioritäten von Regierung sowie Verwaltung der Schweiz zählen. Dies wäre im Interesse beider Länder und der Volkswirtschaften, würde die Transformation von Oman zu einer postfossilen Wirtschaft unterstützen und hätte parallel klimapolitisch erwünschte Effekte; wann werden die ersten NET-Zertifikate im Sinne von Artikel 6 des Pariser Abkommens gehandelt?

Heinz M. Buhofer war von 2002–2020 als Vertreter der Eigentümerfamilie CEO beziehungsweise Verwaltungsratspräsident der Metall-Zug-Gruppe. Seit 2020 ist er VRP einer Gesellschaft, die namentlich in Oman CO₂ mineralisiert.

Walter Steinmann ist Verwaltungs- und Beirat bei diversen Start-ups, Senior Advisor bei Energy Infrastructure Partners und ehemaliger Direktor des Bundesamts für Energie (2001–2016).

Oman, die Schweiz des Nahen Ostens

Die zwei Länder sind enger verbunden als gemeinhin vermutet. Wasserstoff bietet grosses Kooperationspotenzial.

Anka Kästner

Kürzlich feierte das Sultanat Oman seinen 53. Nationalfeiertag. Nur unwesentlich jünger sind die diplomatischen Beziehungen zwischen der Schweiz und dem Oman; wir begehen dieses Jahr deren 50. Jahrestag. In den vergangenen fünf Jahrzehnten hat sich eine erfreuliche wirtschaftliche Verflechtung zwischen den beiden Ländern ergeben. 2005 trat ein bilaterales Abkommen über die Förderung und den gegenseitigen Schutz von Investitionen in Kraft. Im Rahmen des Freihandelsabkommens zwischen den Efta-Staaten und dem Golf-Kooperationsrat (Gulf Cooperation Council, GCC) profitieren die Schweiz und Oman seit 2014 von Zollvergünstigungen und einem erleichterten Marktzugang für Waren und Dienstleistungen.

Die GCC-Region ist nach der EU, den USA, China und Hongkong der fünftwichtigste Abnehmer von Schweizer Exporten. Im Fall des Omans waren es gemäss dem Wirtschaftsbericht 2022 der Schweizer Botschaft in Muscat vor allem Uhren, pharmazeutische Produkte sowie Maschinen und Elektronik.

Attraktives Investitionsklima

Die Schweiz befindet sich unter den Top-Ten-Investoren im Oman. Neben dem boomenden Dubai, dem mit Gasvorkommen ungleich besser gesegneten Katar und dem als regionale Wirtschaftsmacht aufstrebenden Saudi-Arabien, mit dem Oman schon allein von der Marktgrösse her (mit lediglich fünf Millionen Einwohnern und einem Siebtel des Schweizer Bruttoinlandsprodukts) nicht mithalten kann, bewegt sich das Land oft noch unter dem Radar der hiesigen Wahrnehmung.

Doch Jahr für Jahr steigt die Zahl an Touristen – 20 000 sind es mittlerweile jährlich aus der Schweiz, die nach der Rückkehr von der eindrucklichen Natur mit kilometerlangen Sandstränden, spektakulären Wadis, majestätischen Bergen und den Weiten der Wüste schwärmen. Begeistert sind sie aber vor allem

von der Freundlichkeit und dem Traditionsbewusstsein der Omaner, die zu drei Vierteln dem Ibadismus angehören, einer Glaubensrichtung des Islam, die sich durch hohe Toleranz, schlichte Friedlichkeit und hohen ethischen Anspruch auszeichnet.

Der Oman investiert substanziell in seine Infrastruktur: Die bedeutendsten Hotelketten der Welt, von «Alila» bis «Mandarin Oriental»,

Eine von drei Gegenden mit den vorteilhaftesten Bedingungen für erneuerbare Energien weltweit.

sorgen für Luxus, das moderne Muscat bietet Restaurants, Bars, Shoppingmalls und ein prächtiges Opernhaus. Die Investitionsstrategie, Bestandteil der «Vision 2040», die noch vom 2020 verstorbenen Sultan Quaboos initiiert wurde und seither von seinem Nachfolger Sultan Haitham bin Tariq umgesetzt wird, sieht vor, alle Landesteile sanft in die Modernisierung einzubeziehen.

Ähnlich ambitiös ist der Oman auch in seiner wirtschaftlichen Diversifikationsstrategie, die weg von Öl und Gas führt: Das Land, von der Fläche her vergleichbar mit Italien, strebt eine führende Rolle als Produzent von grünem Wasserstoff an. Bis 2050 will man Kapazitäten für acht Millionen Tonnen pro Jahr aufgebaut haben. In einem Interview mit der NZZ am Sonntag bot der Energieminister des Omans, Salim Al Aufi, der Schweiz die Belieferung mit dem klimaschonenden Energieträger an.

Die Kombination von Solar- und Windenergie ist vielversprechend; die tägliche Sonnenscheindauer und die Sonnenstrahlungswerte sind rund um das Jahr hoch, und an der langen Küste zwischen Al Ashkharah – einem Surferparadies – und Duqm weht ganzjährig eine steife Brise, was Oman weltweit zu einer von drei Gegenden mit den vorteilhaftesten Bedingungen für erneuerbare Energien macht.



Weg von Öl und Gas: Bundespräsident Alain Berset zu Besuch bei Sultan Haitham bin Tariq, Muskat, 1. Dezember 2023.

Im genannten Duqm entsteht eine der grössten Freihandelszonen des Landes – neben derjenigen nördlich von Muscat in Sohar und Salalah ganz im Süden. Alle drei sind logistisch an Omans Überseehäfen angebunden.

In vielen Dingen ähnlich

Die Avancen von Minister Al Aufi kommen nicht von ungefähr. Der Oman empfiehlt sich als politisch stabiler, neutraler und der Schweiz in vielen Dingen ähnlicher Partner. Wie die Schweiz behauptet er sich als Kleinstaat inmitten komplexer geopolitischer Zwänge und pflegt freundliche, aber gleichermassen distanzierte Beziehungen zum Nachbarn Iran im Norden wie zu den Partnern im Golf. Oman hatte sich nie an den Sanktionen gegen Katar beteiligt und tritt im Jemen-Konflikt als diskreter Vermittler auf. Mehr Schweizer Firmen, als man vermuten würde, sind bereits im Oman aktiv – darunter namhafte wie ABB oder Sika, aber auch KMU wie Endress+Hauser oder MAN Energy Solutions. Noch liegt der geschäftliche Fokus auf der Öl- und Gasindustrie, doch die Energiewende im Oman birgt gewaltiges Potenzial für die Schweizer Energie-, Cleantech- und Zulieferbranche.

Der Ausbildungsstand im Oman ist mittlerweile sehr hoch – auch dank einem Ableger der RHTW Aachen, der deutschen Exzellenzuniversität für technische Studiengänge. In Sachen Digitalisierung geht Oman forsch voran; so kam etwa für die letzten Kommunalratswahlen

sowie die Wahlen in den Majlis Ash-Shura, die Unterkammer des omanischen Parlaments, bereits ein volldigitalisiertes E-Voting zum Einsatz, und vor den Toren Muscats entsteht derzeit die Null-Carbon-Smart-City Yiti.

Langfristig geben Weltbank und Internationaler Währungsfonds einen sehr positiven Wirtschaftsausblick für Oman. Von 2024 bis 2026 soll sich das BIP-Wachstum zunächst beschleunigen und bei +/- 3 Prozent liegen. Am jüngsten, dem bereits dritten Business-Forum der Oman Switzerland Friendship Association im Juni dieses Jahres in Luzern haben mehr als 140 Wirtschaftsvertreter aus beiden Ländern ausgelotet, wie sich das Potenzial in den Sektoren Energie, Tourismus und Infrastruktur konkret heben lässt. Daraus ist bereits ein «Letter of Interest» zwischen dem Energieministerium Omans und der ETH-Forschungsanstalt Empa erwachsen; die Empa ihrerseits ist daran, zusammen mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft, Seco, und den Botschaften beider Länder die Teilnahme einer Schweizer Delegation am Green Hydrogen Summit Oman zu organisieren, der vom 12. bis 15. Dezember in Muscat stattfindet. Diese Dynamik gilt es beizubehalten – zum gegenseitigen Nutzen.

Anka Kästner ist Vorstandsmitglied der Oman-Switzerland Friendship Association.

Plan H

Umriss einer Schweizer Wasserstoff-Diplomatie.

Beat Gygi

Jetzt biegt auch die Schweiz ein auf die Wasserstoffstrasse, die aus Sicht vieler Regierungen in eine vielversprechende Energiezukunft führt. Mitte November hat der Bundesrat als Antwort auf ein Postulat von Nationalrat Martin Candinas (Mitte) eine Auslegeordnung zu den Möglichkeiten dieser Energiespeicherform präsentiert – mit der Ankündigung, er wolle nächstes Jahr eine nationale Wasserstoffstrategie vorlegen. In der EU plant man bereits europäische Leitungsnetze.

Bisher ist Wasserstoff, das Element H, vor allem wichtig als Rohstoff in der chemischen und verarbeitenden Industrie, als Inputfaktor, auch Bauteil für Kunststoffe und andere Verbindungen. Nun ist er im Zuge der Klima- und Energieversorgungsdebatten auch in die Rolle als sauberer Energieträger gerutscht. Dessen Verbrennung hinterlässt lediglich Wasser, kein CO₂. Als «grün» gilt der Wasserstoff dann, wenn dessen Gewinnung mit «grüner» Energie erfolgt.

Aus Sicht des Bundes kann das H-Element deshalb einen wichtigen Beitrag leisten zur versprochenen Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2050 auf netto null: Wasserstoff werde im Energiesystem an Bedeutung gewinnen und vor allem dort zum Einsatz kommen, wo es keine anderen erneuerbaren Alternativen gebe. Das betrifft laut Bund industrielle Prozesse, sodann den Land-, Luft- und Schiffsverkehr und schliesslich den Einsatz als saisonaler Energiespeicher bei der Stromproduktion.

Derzeit trifft der Bund Abklärungen zum künftigen Wasserstoffbedarf in der Schweiz. Die Experten gehen davon aus, dass die Importe an Bedeutung gewinnen werden.

Von höchster Aktualität ist aus dieser Sicht das «Memorandum of Understanding» zwischen dem Energieministerium Omans und dem Bundesamt für Energie der Eidgenossenschaft, das vor Tagen bei einem Besuch Bundespräsident Berts in Oman unterzeichnet wurde. Geplant ist eine Kooperation auf verschiedenen Ebenen mit Blick auf nachhaltige Energien und Technologien, gerade auch bei Wasserstoff und Negativ-Emissionsverfahren (siehe Artikel links).



Die Zukunft ist auch nicht mehr das, was sie mal war.

Wenn die Schlange das Maul aufreißt

In der Klimapolitik macht die Wissenschaft Untergangsprognosen und schlägt zugleich Rettungsmassnahmen vor. Die Vermischung muss aufhören, sie verhindert solide Debatten.

Roger Pielke

In gesellschaftlichen Debatten sind zwei Dinge auseinanderzuhalten: Bei der Politikgestaltung geht es um die Wahl zwischen alternativen Handlungsmöglichkeiten, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Bei der Politikanalyse dagegen werden die Folgen von Entscheidungsalternativen und deren mögliche Ergebnisse aufgezeigt. Sowohl bei der Politikgestaltung als auch bei der Politikanalyse geht es um Politik, denn die Menschen sind sich nicht immer einig darin, wohin die Reise gehen soll, mit welchen Mitteln die angestrebten Ziele erreicht werden sollen und welche Landkarten wir verwenden, um von hier nach dort zu gelangen.

In Klimafragen ist das anders. Auf höchster Debattenebene in der Klimapolitik scheint die Klimamodellierung solche Diskussionen überflüssig gemacht zu haben. Klimamodelle wer-

den oft herangezogen, um uns zu sagen, dass wir eine nahezu sichere Katastrophe riskieren, wenn wir so weitermachen wie bisher. Sie werden auch verwendet, um uns zu sagen, dass wir

Die Prophezeiung beherrscht den Diskurs, und die Propheten sind unsere Priester.

das Risiko einer Katastrophe ausschalten, wenn wir bestimmte Massnahmen zur Eindämmung des Klimawandels ergreifen.

Das macht die Entscheidungsfindung zu einer einfachen und offensichtlichen Sache, oder?

Es ist diese scheinbare Einfachheit, die dazu geführt hat, dass Klimawissenschaftler, besonders Modellbauer, als die Experten

angesehen werden, die es als Berater für die Klimapolitik braucht. Dieser Ansatz zur Analyse der Klimapolitik hat denn auch die wissenschaftliche Autorität ins Zentrum politischer Debatten gerückt – Klimawissenschaftler gegen Skeptiker und Leugner.

Überall die wissenschaftliche Autorität

Natürlich ist die Klimapolitik viel komplexer als das, aber der öffentliche und politische Diskurs hat sich wohl oder übel auf eine Debatte reduziert, die sich auf wissenschaftliche Prognosen über unsere gemeinsame langfristige Zukunft konzentriert. Klimamodellierer verfügen über das einzigartige Fachwissen und die Autorität, um uns einen Einblick in diese Zukunft zu geben, also – so das Argument – sollte ihnen natürlich auch in der Politik die entsprechende Autorität zukommen.

Ich habe diese Dynamik zum ersten Mal vor fast dreissig Jahren bemerkt, als ich an meiner Dissertation über die Rolle der Klimawissenschaft in der Klimapolitik arbeitete. Damals war es möglich, jede Anhörung des US-Kongresses zum Thema Klima zu lesen, die jemals stattgefunden hat.

Verzerrte Wahrnehmung der Berichte

Diese Anhörungen liefen immer nach dem gleichen Schema ab: Eine hochkarätige Gruppe von Klimawissenschaftlern gab eine vorbereitete Stellungnahme zu ihren Forschungen ab und erklärte, was ihre Arbeiten über die Zukunft des Klimas aussagen. Die Fragen der Kongressmitglieder an diese Wissenschaftler konzentrierten sich dann immer auf die Frage, welche Massnahmen ergriffen werden sollten.

Die Forschung zeigt, dass diese Dynamik anhält – die alten Medien und die sozialen Medien betonen die Berichte der IPCC-Arbeitsgruppen 1 und 2, die sich mit den physikalischen Grundlagen und Entwicklungen befassen, die Verwundbarkeit von Systemen und Gesellschaften analysieren sowie Projektionen der Klimazukunft und ihrer Auswirkungen liefern – und sie vernachlässigen die Arbeitsgruppe 3, die sich mit Energiesystemen und Technologien zur Milderung befasst, als quasi mit Abhilfemöglichkeiten. Jeder, der sich mit Klimapolitik beschäftigt, wird mit dieser Dynamik vertraut sein.

Die Prophezeiung beherrscht den Diskurs, und die Propheten sind unsere Priester. Dass Klimaprognostiker in der klimapolitischen Diskussion eine derart prominente Rolle spielen, liegt zweifellos an der seit langem bestehenden Voreingenommenheit zugunsten der Naturwissenschaften innerhalb und ausserhalb der Wissenschaften.

Ein weiterer Grund ist jedoch spezifischer: Klimaprognosen zeigen seit vielen Jahrzehnten eine riesige Lücke zwischen der Richtung, in die wir glauben, getrieben zu werden, und der, die wir erreichen würden, wenn wir den Kurs ändern. Diese riesige Lücke ist in der Grafik zu sehen, in der zwei Entwicklungspfade weit auseinanderstreben. Der obere zeigt die prognostizierten Änderungen der globalen, durchschnittlichen Oberflächentemperatur bis zum Jahr 2100 bei geringen Klimaschutzmassnahmen, der untere Pfad ergibt sich bei strengen Milderungsmassnahmen. Die Kurven stammen aus dem fünften IPCC-Sachstandsbericht von 2013.

Die Lücke zwischen den zwei Szenarien ist so gross, dass sie auch dann noch besteht, wenn Unsicherheiten einbezogen werden. Diese Lücke – wenn sie auf Auswirkungen und Ergebnisse

angewandt wird – wird oft als Beweis für die Vorteile des Klimaschutzes angeführt.

Ich nenne diese Lücke das «Maul der Schlange». Weit aufgerissen. Sobald Sie sich dieser Kiefer der Schlange bewusst sind, werden Sie diese überall in den Projektionen der Klimaforschung und -bewertungen erblicken.

Aber halt, müssen die Schlangenkiefer zwingend aufgerissen sein? Nein, es gibt Fälle, in denen sich das Maul schliesst. Und zwar in dem Masse, in dem unsere Sicht auf die langfristige Klimazukunft weniger katastrophengeprägt wird – zunächst einmal, indem wir uns von irreführenden, unplausiblen Szenarien mit extremen Kurven verabschieden. In weiteren Schritten sodann, wenn sich die Dekarbonisierung beschleunigt und dazu führt, dass sich die Kiefer der Schlange noch enger schliessen.

Maul zu, Diskussion wird möglich

Eine Annäherung der plausiblen künftigen Entwicklungspfade ergibt sich unweigerlich mit dem klimapolitischen Fortschritt – der ja per Definition bedeutet, dass die Richtung, in die es uns treibt, der Richtung näher kommt, in die wir gehen wollen.

Natürlich bedeutet das Schliessen des Schlangenhmauls nicht, dass der Klimawandel verschwindet oder dass es nicht wichtig ist, ihn zu bekämpfen. Es bedeutet vielmehr, dass wir die Auswirkungen der verschiedenen Wege in die Zukunft sorgfältiger und wissenschaftlich fundierter beurteilen müssen. Das hat tiefgreifende Auswirkungen auf die Klimawissenschaft und die Politik. Hier einige Punkte dazu:

– Befürworter von Klimamassnahmen werden es sehr viel schwerer haben, sich auf Klima-

modellergebnisse zu berufen, um eindeutige, kurzfristige Vorteile der Klimapolitik fürs Klimageschehen zu behaupten. Technisch gesehen, wird sich die «Zeitskala des Manifestierens» nachweisbarer Einflüsse der Klimapolitik auf das Verhalten des Klimasystems wahrscheinlich noch viel weiter in die Zukunft erstrecken, für viele Phänomene gar bis ins nächste Jahrhundert oder darüber hinaus.

– Daher wird es starken politischen Druck sowohl von aussen als auch innerhalb der Wissenschaft geben, an extremen Szenarien festzuhalten oder neue Ansätze mit extremen Ergebnissen zu entwickeln, um das Maul der Schlange offenzuhalten. Die «Klimagegner» ihrerseits werden darauf drängen, das Schlangenh Maul geschlossen darzustellen. Wichtig sind daher Institutionen, die es ermöglichen, angesichts des politischen Hin und Her die Dinge klar darzustellen.

– Das Schliessen des Schlangenhmauls stellt ein politisches Risiko für Klimawissenschaftler dar, die seit langem daran gewöhnt sind, als

Es wird einen starken politischen Druck geben, an extremen Szenarien festzuhalten.

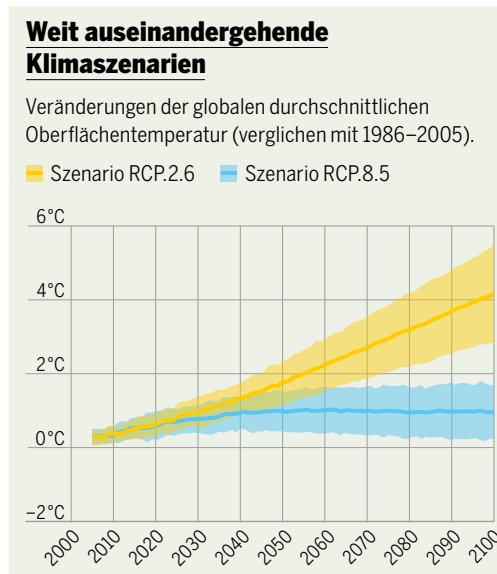
Experten für Klimapolitik angesehen zu werden, obwohl sie (in der Regel) wenig Fachwissen in den Bereichen Politik, Wirtschaft oder Energie haben. Aus diesem Lager wird zweifellos Druck kommen, diese Kiefer so lange wie möglich als weit offen darzustellen.

– Massnahmen zur Eindämmung des Klimawandels, die nicht einfach mit einem aufgerissenen Schlangenh Maul gerechtfertigt werden können, werden von einer breiteren Begründungsbasis profitieren – man denke an Wirtschaft, Sicherheit, Zugänglichkeit und nicht klimabezogene Umweltvorteile. Eine breitere Basis käme der politischen Robustheit der Argumente für den Klimaschutz zugute und auch der politischen Unterstützung für die Dekarbonisierung. Aber gleichzeitig würde ein solcher Perspektivenwechsel natürlich die Vorrangstellung der prognostischen Klimamodellierung schmälern.

Die Zukunft ist auch nicht mehr das, was sie mal war. Wissenschaft und Politik müssen Schritt halten, unabhängig davon, wessen Expertise gewinnt oder verliert.

Roger Pielke ist ein US-amerikanischer Umweltwissenschaftler und Professor im Environmental Studies Program und Fellow des Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences (CIRES) in Boulder, Colorado.

Dieser Text ist zuerst auf Substack erschienen.



Riesige Lücke: Oberflächentemperatur.

Energiewunder dauern länger

Alex Reichmuth



Katastrophal unwirtschaftlich: Hybridkraftwerk Pellworm.

Es sei eine Frage des politischen Willens. Das bekommt zu hören, wer bezweifelt, dass erneuerbare Energien allein die Versorgung sicherstellen können. Wind und Sonne, dazu ein paar Speicher – das sei technologisch längst ausreichend, damit das Licht nicht ausgehe. Deutschland etwa plant seine Energiezukunft völlig ohne Gas-, Kohle- und Atomkraftwerke.

Doch es ist in Wirklichkeit anders als gedacht. Es gibt bis heute keine einzige Gebietskörperschaft – sei es eine Insel, ein Bezirk oder ein Teilstaat –, in der die Energieversorgung ausschliesslich mit Solar- und Windkraftanlagen funktioniert. Das ist beunruhigend, denn wie soll im Grossen klappen, was schon im Kleinen nicht aufgeht?

Insel-Experiment

In den letzten Jahren gab es aber eine Reihe von Ankündigungen, eine bestimmte Insel sei nun autark und werde sich fortan mit erneuerbaren Energien versorgen. Dazu zählt Pellworm, eine kleine deutsche Insel in der Nordsee mit gerade mal 1200 Bewohnern. Vor zehn Jahre startete dort ein Experiment, um der Welt zu zeigen, wie segensreich Wind- und Sonnenstrom angeblich seien.

Pellworm produzierte damals schon reichlich Strom mit Fotovoltaikanlagen und Windturbinen. Allerdings fehlte der «Pfuus» jeweils während der berühmten Dunkelstunden. Darum musste die Insel regelmässig über ein Seekabel Strom vom Festland beziehen. Der Energiekonzern E.ON und der

deutsche Staat nahmen nun stattliche zehn Millionen Euro in die Hand, um das zu ändern: Sie stellten auf der Insel grosse Batteriespeicher auf und statteten die Haushalte mit Smart Metern aus, um den Stromverbrauch steuern zu können – für über 8000 Euro pro Bewohner.

Die Medien waren des Lobes voll. Von einer «Blaupause für ganz Deutschland, vielleicht sogar für die ganze Welt», war gar die Rede. Aber es funktionierte nicht. Zwar konnte Pellworm dank den Speichern fortan 97 Prozent des Verbrauchs durch erneuerbare Energie decken. Aber bei ungünstiger Witterung war die Insel weiterhin auf Notstrom vom Festland angewiesen.

2017 hielt ein Abschlussbericht fest, dass man nochmals gleich viel Geld wie bisher in die Hand nehmen müsste, um Pellworm tatsächlich energieunabhängig zu machen. Aber das wäre katastrophal unwirtschaftlich gewesen.

Ähnlich verlief die Geschichte der Kanareninsel El Hierro. 2014 verkündeten Medien wie die NZZ, die spanische Insel mit rund 10 000 Bewohnern sei bald «unabhängig». Es hand-

le sich um das weltweit erste Eiland, das in Kürze «komplett emissionsfrei» sei.

Zu wenig Strom

Anlass für die Zuversicht war die Eröffnung von fünf Windparks und einem angeschlossenen Pumpspeicherwerk, das Meerwasser auf eine Höhe von 700 Metern hochbrachte. Die Hoffnung war, mit der so gespeicherten Energie die Dunkelstunden zu überstehen und unabhängig von fossiler Energie zu werden. Bis dahin hatte El

Hierro den Strom teilweise von einem alten Dieselmotorkraftwerk bezogen.

Aber auch hier ging es schief: Die Windräder produzierten zu wenig Strom. Die Pumpspeicherung war gar um den Faktor zwanzig zu klein dimensioniert worden. Wie sich zeigte, konnte der erneuerbare Strom den Bedarf der Insel nur zu 45 Prozent decken. Folglich blieb das Dieselmotorkraftwerk am Netz.

Das Gleiche scheint sich auf der Nachbarinsel La Gomera zuzutragen. Auch von dieser Kanareninsel hiess es im letzten Frühling, die «komplett nachhaltige Energieversorgung» sei dank der Inbetriebnahme von Windrädern erreicht. Im Sommer aber hatte die Insel während dreier Tage keinen Strom, weil es im Dieselmotorkraftwerk El Palmar gebrannt hatte. Offenbar ist dieses fossile Kraftwerk weiterhin für die Versorgung zuständig. Energiewunder dauern eben meist etwas länger.

Alex Reichmuth ist Redaktor beim *Nebelspalter*.

Schweizer Innovation gegen den Kalk

Qualität und Nachhaltigkeit stehen im Zentrum der Produkte von Tratson. Das Unternehmen erweitert sein Angebot um ein neues Filtersystem.

Michael Schneeberger

Das Unternehmen Tratson, in der beeindruckenden Landschaft der Schweiz gegründet, repräsentiert eine neue Ära bei der Wasseraufbereitung. Neu bieten wir nicht nur kalkfreies Wasser, sondern auch ein modulares Filtersystem, das schädliche Stoffe wie Pestizide, Mikrokunststoffe und Viren entfernt. Diese Innovation vereint Schweizer Ingenieurskunst mit Engagement für reines, gesundes und umweltfreundliches Wasser. Unsere Swiss-Made-Produkte stehen für Qualität und Nachhaltigkeit.

Die Tratson-Technologie, eine Kombination aus elektromagnetischen Feldern und hochentwickelten Filtermodulen, reduziert Kalk, während sie lebenswichtige Mineralien im Wasser erhält. Diese innovative Methode ist wissenschaftlich fundiert und wurde in einer Dissertation, die an der ETH Zürich eingereicht wurde, dokumentiert. Die Technologie garantiert Ihnen und Ihrer Familie den Zugang zu sicherem und gesundem Wasser.

Die Installation ist einfach und erfordert keine Änderungen an bestehenden Rohrleitungen. Das modulare System ermöglicht es, den Umfang Ihres Wasserschutzes individuell anzupassen.

Zufriedenheitsgarantie

Wir stehen hinter unseren Produkten und bieten deshalb eine 365-Tage-100-Prozent-Zufriedenheitsgarantie. Testen Sie Tratson risikofrei; sollten Sie nicht vollständig zufrieden sein, bieten wir eine vollständige Rückerstattung an. Unser engagiertes Kundenserviceteam steht Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Ihre Fragen zu beantworten und sicherzustellen, dass Ihre Erfahrung mit Tratson durchweg positiv ist. Die Vorteile von Tratson gehen weit über die



Innovation und Umweltbewusstsein:
ENK-01 Quattro Power von Tratson.

reine Wasseraufbereitung hinaus. Mit unserem System geniessen Sie nicht nur ein verbessertes Wassererlebnis, sondern tragen auch zu einem nachhaltigeren Lebensstil bei. Die Reduzierung des Energieverbrauchs und der Verzicht auf umweltschädliche Reinigungsmittel sind zwei exzellente Beispiele der positiven Auswirkungen der Technologie von Tratson und dafür, wie Innovation und Umweltbewusstsein Hand in Hand gehen können.

Beratung und Unterstützung

Das Tratson-System ist ausserdem äusserst wartungsarm und bietet Ihnen eine dauerhafte Lösung für Wasserqualität. Die Zuverlässigkeit und die Langlebigkeit unserer Produkte bedeuten, dass Sie sich auf Tratson verlassen können, ohne sich Gedanken über häufige Wartung oder teure Reparaturen machen zu müssen. Diese Zuverlässigkeit spart Zeit und Geld und bietet zusätzlich Bequemlichkeit und Sicherheit.

Um unseren Kunden maximale Zufriedenheit zu gewährleisten, bieten wir umfassende Beratung und Unterstützung an. Von der ersten Anfrage bis zur Installation und darüber hinaus stehen wir Ihnen zur Seite. Unser er-

fahrenes Team stellt sicher, dass jede Installation reibungslos verläuft und alle Fragen schnell und effizient beantwortet werden.

Tratson steht für mehr als nur ein Produkt – Tratson steht für ein Engagement für eine bessere Lebensqualität. Durch die Wahl unseres erweiterten Kalkschutz- und Filtersystems schützen Sie nicht nur Ihre Haushaltsgeräte und Rohrleitungen vor Kalkschäden, sondern investieren auch in die Gesundheit Ihrer Familie und den Schutz der Umwelt. Dies macht Tratson zur idealen Wahl für jeden, der Wert auf Qualität, Nachhaltigkeit und Wohlbefinden legt.

Nutzen Sie unser spezielles Angebot, und bestellen Sie Ihr Tratson-System bis Ende Dezember mit dem exklusiven Rabattcode «Welt12». Werden Sie Teil der Tratson-Familie, und erleben Sie den Unterschied, den ein durchdachtes, effizientes und umweltfreundliches Wasseraufbereitungssystem in Ihrem Zuhause machen kann. Mit Tratson entscheiden Sie sich für eine Zukunft, in der reines und gesundes Wasser wieder zur Norm gehört.



Beiträge in der Rubrik «Ökologie & Unternehmertum» beleuchten neue Trends und Technologien und erscheinen im Rahmen einer kommerziellen Zusammenarbeit zwischen der Weltwoche Verlags AG und ausgewählten Unternehmen.

Als besonderen Bonus erhalten die Leserinnen und Leser der Weltwoche bis Ende Dezember 2023 einen 12-Prozent-Gutschein (Code «Welt12»). Bestellen Sie noch heute: Tel. 044 212 22 31

«Die Leistung der Landwirtschaft ist fantastisch»

Das Hungerproblem hat sich jüngst verschärft. Wie kann die wachsende Weltbevölkerung ernährt werden? Agrarökonom Bernard Lehmann zu Klimafolgen und der Rolle der Bauern.

Beat Gygi

In der Klimapolitik spielt die Ernährung der Menschheit eine zentrale Rolle. Die Pflanzen- und Tierproduktion ist mit Treibhausgasemissionen verbunden, die Landwirtschaft wird wegen Umweltbelastung kritisiert, steht aber zugleich unter Druck, eine laufend wachsende Weltbevölkerung zu ernähren, immer mehr zu produzieren. Drohen nun mehr Engpässe? Wir fragen den Schweizer Agrarökonom Bernard Lehmann, der bis Ende November das Expertengremium beim Uno-Komitee für Welternährungssicherheit bei der FAO leitete. Wie hängen Nahrungsmittelproduktion und Klimawandel zusammen, wie steht es um technischen Fortschritt und soziale Verhältnisse? Bernard Lehmann, Bauernsohn aus dem Waadtland, kann auch auf seine früheren Erfahrungen als Agrarprofessor an der ETH und als Chef des Bundesamts für Landwirtschaft zurückgreifen.

Weltwoche: Herr Lehmann, wie beurteilen Sie die gegenwärtige Ernährungssituation in der Welt? Wird der Hunger ausgemerzt, wie das die Uno in Aussicht gestellt hat?

Bernard Lehmann: Es geht zurzeit nicht in diese Richtung. 2016/17 gab es eine Trendumkehr. Die Zahl der Menschen, die an Hunger oder Mangelernährung leiden, hat seither weltweit von etwa 600 Millionen auf ungefähr 800 Millionen zugenommen. Das hat die Fachleute und Beobachter erschreckt, denn vorher hatte die Tendenz zehn Jahre lang nach unten gezeigt. Die Erwartungen waren so hoch, dass man in den Uno-Nachhaltigkeitszielen, den *sustainable development goals* oder SDG, gar versprach: «Null Hunger 2030.»

Weltwoche: Was passiert nun?

Lehmann: Angesichts des Rückschlags wurde vor zwei Jahren ein Uno-Ernährungsgipfel ver-

anstaltet, um die Gründe zu untersuchen. Und vor ein paar Monaten gab es die Nachlese dazu, mit einem Überblick über Entwicklungen und die Massnahmen, die in den einzelnen Staaten ergriffen worden sind.

Weltwoche: Und der Befund?

Lehmann: Heute ist die Ernährungslage auf der Welt nicht gut, das Ziel von null Hunger in einigen Jahren wird man nicht erreichen.

Weltwoche: Warum operiert die Uno immer mit solch absoluten Null-Zielen, auch beim Klima?

Lehmann: Exakt mit null Hunger hat man schon nicht gerechnet, aber man wollte grosse Anstrengungen mobilisieren gegen eines der grössten Übel der Menschheit. Im Blick sind vor allem auch die Kinder, denn wenn die Jugend ungesund isst, zieht sich das über fünfzig Jahre hin. Deshalb sollte es rasch vorwärtsgehen. Hinzukommt, dass die Uno halt oft mit dem Anspruch auftritt: «Nobody is left behind», niemand wird zurückgelassen.

Weltwoche: Gibt es gegen Hunger bei Kindern spezielle Massnahmen? Der dänische Wissenschaftler Björn Lomborg ist mit seinem Think-Tank Copenhagen Consensus zum

«Es gibt am meisten schlecht ernährte und hungernde Menschen in Asien, nicht etwa in Afrika.»

Schluss gekommen, dass ein Dollar am meisten brächte, wenn man ihn in bessere Kinderernährung investieren würde.

Lehmann: Es gibt sehr viele gute Massnahmen, die allerdings in der Statistik überdeckt werden von den betrüblichen Zahlen. Es geht oft vergessen, dass viele Anstrengungen zur Armutsbekämpfung erfolgreich sind. Ein

Mittagessen in der Schule ist in armen Ländern oft besser als das Essen zu Hause.

Weltwoche: Wo ist die Ernährung am mangelhaftesten?

Lehmann: Zunächst in vielen Regionen, wo Konflikte herrschen und die Versorgung gestört ist. Bemerkenswert ist, dass es am meisten schlecht ernährte und hungernde Menschen in Asien gibt, nicht in Afrika. Das Welternährungsprogramm der Uno betreut gegenwärtig 230 Millionen Menschen, die es täglich ernährt. Am meisten Empfänger finden sich in Asien.

Weltwoche: Womit hängt das zusammen?

Lehmann: Zum einen ist das Bevölkerungswachstum stark. Gut 1 Prozent Zunahme pro Jahr, das summiert sich in kurzer Zeit auf 6 bis 10 Prozent Wachstum. Vor allem aber gibt es eine grosse Migration in die Städte. Und sobald die Leute dort sind, haben sie keinen Zugang mehr zu Land oder Gärten. Dann sind sie nur noch von ihrem Cash abhängig.

Weltwoche: Ist das denn nicht allen bewusst?

Lehmann: Das Ganze ist sehr verwundbar, denn Leute, die keinerlei Job oder durch Covid ihre Tagelöhnerbeschäftigung verloren haben, sind innerhalb kürzester Zeit ohne Geld und können keine Nahrungsmittel kaufen. Das ist im urbanen Umfeld gravierend. Die lokale Landwirtschaft um die Städte herum ist zu wenig potent, um die Leute im Ballungsraum zu versorgen. Und der Detailhandel nimmt natürlich nicht karitative Aufgaben wahr.

Weltwoche: Sind das neue Entwicklungen?

Lehmann: Ja, in den Grossstädten gibt es eine neue Art von Hunger, eine einkommensbedingte Hungerart. Es sind nicht immer die gleichen Menschen, die hungern.

Weltwoche: Wie sehen Sie die Chancen, dass der Hunger so verringert oder beseitigt werden kann?



«Man könnte mehr herausholen»: Agrarökonom Lehmann.

Lehmann: Man kann den Hunger zwar bekämpfen mit solch kurzfristigen Massnahmen, aber es ist keine Lösung, um davon wegzukommen. Man macht die Leute sogar noch ein wenig abhängig davon. Es gibt nun viele Fallstudien über urbane und periurbane Ernährungssysteme, also in Städten und Umgebung. Dazu gehört auch die Frage nach der Governance von Riesenstädten.

Weltwoche: Also das Führen von Agglomerationen verbessern?

Lehmann: Das ist ein Thema, Megacities sollten so gestaltet werden, dass nicht nur Wohnen, Infrastruktur und Transportwege geplant werden, sondern auch Ernährungssicherheit. Es gibt für viele arme Menschen zu wenig Möglichkeiten, zu günstigen Nahrungsmitteln zu kommen.

Weltwoche: Was sollen die Stadtverantwortlichen tun?

Lehmann: Man könnte mehr herausholen aus den Bodenflächen in Stadtnähe. Ich kenne

die Stadt Abidjan, die Wirtschaftskapitale der Elfenbeinküste, gut. In deren Bauten gibt es sehr viel Potenzial für Gärten. Auch in Sri Lanka habe ich gesehen, dass die Haushalte, die einen Heimgarten haben, sich viel sicherer ernähren können, ausgewogener essen, Gemüse anbauen. Mais gedeiht in den Gärten bestens und ist eine wertvolle Nahrungspflanze.

Weltwoche: Jetzt aus der ganz weiten Perspektive: Die Landwirtschaft hat die Menschheit bisher doch immer einigermaßen ernähren können, hat das Bevölkerungswachstum von zwei auf acht Milliarden Menschen bewältigt. Gibt die Trendwende beim Hunger nun Anlass zu Sorgen? Kommt man jetzt an eine Limite?

Lehmann: Wenn man die Zahlen anschaut, ist es eindrücklich: Die Bevölkerung hat sich

«Die Leute werden nicht dazu befähigt, selber Nahrungsmittel zu beschaffen oder zu produzieren.»

seit Anfang der 1960er Jahre verdreifacht. Und die Landfläche, die der Landwirtschaft zur Verfügung steht, hat in dieser Zeit tendenziell abgenommen, vor allem wegen der Urbanisierung. Es wurden zwar Waldflächen abgeholzt und urbar gemacht, aber nicht so viel, wie die Zersiedelung beansprucht hat. So gesehen, hat die landwirtschaftliche Produktivität pro Hektar in den vergangenen siebzig Jahren auf das 3,5-Fache zugenommen.

Weltwoche: Das ist doch gewaltig.

Lehmann: Die Leistung der Landwirtschaft ist fantastisch. Da ist Enormes geleistet worden.

Weltwoche: War das vor allem der technische Fortschritt?

Lehmann: Die sogenannte grüne Revolution hat eine wichtige Rolle gespielt. Wir haben gerade kürzlich in Forschungskreisen in der Schweiz die Frage diskutiert, was dieser technische Fortschritt gebracht hat, was man allenfalls korrigieren sollte. Meiner Ansicht nach muss ausdrücklich betont werden: Die grüne Revolution hat diese enormen Ertragssteigerungen gebracht. Mit Düngung, weitgehend ausgewogener Düngung, mit Sortenzüchtungen, auch mit Pflanzenschutz durch synthetische Substanzen.

Weltwoche: Die grüne Revolution erhielt viel Kritik.

Lehmann: Ja, da ist einiges in Frage zu stellen, wegen negativer Wirkungen auf Böden, die Umwelt ganz allgemein, Sozialstrukturen und Weiteres. Sicher gibt es zum einen die Frage der Umweltbelastung, die anzugehen ist. Der Weg heisst hier Agrarökologie. Zum anderen wissen wir aber, dass die Bevölkerung weiter zunimmt,

sie wird nochmals um eine Milliarde wachsen. Vor allem in Afrika, das vom Klimawandel stärker betroffen ist als andere Regionen.

Weltwoche: Der britische Ökonom Thomas Malthus entwickelte von über 200 Jahren die Theorie, dass die Bevölkerung der Erde langfristig rascher wachse als die Landwirtschaft und dass irgendwann ein fataler Nahrungsmittelmangel entstehe, eine Existenzgrenze. Gibt es Anzeichen dafür?

Lehmann: Summarisch kann man sagen: Malthus hat im globalen Durchschnitt nicht recht. Gleichwohl ist es so, dass es immer eine bestimmte Anzahl von Menschen gibt, die Versorgungsprobleme haben. Aber der Anteil hat bis jetzt nicht zugenommen. Wenn wir auf die 1960er Jahre zurückblicken, so hat es bei einer erheblich kleineren Bevölkerungszahl viel Hunger gegeben, bisweilen litt ein Drittel der Menschheit Hunger. So gesehen, sind die Fortschritte bis heute riesig. Auf die Frage, ob man an einen Kipppunkt gelangen könnte, der zu einer Malthus-Katastrophe führt, würde ich sagen: Nein.

Weltwoche: Geht die grüne Revolution also weiter?

Lehmann: Es braucht sicher Korrekturen, etwa Verbesserungen in der Nutzung der chemischen Substanzen, besseren Umweltschutz. Aber die Produktivität der Landwirtschaft soll darunter nicht leiden. Wir haben aus dem Bio-Landbau die Erfahrung, dass Anbauformen, die

«Die Erträge der konventionellen Systeme und die der biologischen werden sich angleichen.»

weniger Hilfsmittel und Dünger brauchen, eine grössere Widerstandskraft haben, wenn es trocken wird. Der Grund: Da wurde mehr auf Humusaufbau geachtet, auf Bodenfruchtbarkeit. Diese Böden sind weniger auf eine Versorgung angewiesen, die unmittelbar wirkt und dann wieder nachlässt.

Weltwoche: Aber die Erfahrungen zeigen doch auch, dass im Bio-Landbau die Erträge niedriger sind als bei konventionellen For-

men. Die Stickstoffsynthese hat seinerzeit den Kunstdünger gebracht, ohne den die Hälfte der Menschheit verhungern würde.

Lehmann: Die Erträge der konventionellen Systeme und die der biologischen werden sich angleichen. Der konventionelle Anbau ist an verschiedenen Fronten unter Druck gekommen und hat sich Ertragskraftprobleme eingefangen mit der Anwendung bestimmter Hilfsstoffe oder Dünger. Aber letztlich ist der technische Fortschritt nach wie vor am Wirken. Jüngste Beispiele sind die gentechnischen Verfahren mit dem Genom-Editing Crispr/Cas, die weitere erhebliche Züchtungsfortschritte wahrscheinlich machen.

Weltwoche: Sehen Sie die Gen-Editierung als Lichtblick?

Lehmann: Ja. Auch, weil es technischen Fortschritt auch für die Ärmsten zugänglich macht. Oft ist es bei neuen technischen Verfahren ja so, dass zu deren Nutzung eine bestimmte Grösse in der Anwendung erforderlich ist. Sei das von der Investitionssumme, von der Fläche oder von der Anlagen- und Maschinengrösse her. Gen-Edi-



Prämien bis CHF 10'500.– Plus 0% Jubiläumsleasing

Jetzt auf viele vollelektrische ID. Modelle

tierung geht nicht in diese Richtung, das kann man in einem kleinen Labor machen.

Weltwoche: Das kann also auch eine lokale Firma oder Genossenschaft durchführen, um neue Pflanzen zu züchten?

Lehmann: Dazu braucht es keine grossen Strukturen. Mittelfristig sehe ich im Genom-Editing eine Lösung im Kampf gegen Krankheiten, Pflanzen werden widerstandsfähiger gegen Schädlinge, Wassermangel und ertragen ungünstige Einflüsse besser. Da sehe ich es ähnlich wie Urs Niggli, der frühere Direktor des Forschungsinstituts für biologischen Landbau in Frick. Der Grossteil der Welt wird diesen Weg gehen. Aber ich spreche jetzt nicht von der Schweiz, die in der grünen Gentechnologie zurzeit politisch ihren eigenen Weg sucht.

Weltwoche: Sie sind Bauernsohn, waren ETH-Agrarprofessor, dann Chef des Bundesamts für Landwirtschaft und sind heute Stiftungsratspräsident des Forschungsinstituts für biologischen Landbau. Was kann man für die globale Landwirtschaft Ihrer Ansicht nach von der Schweiz lernen?

Lehmann: So trocken es auch tönt: einen gesunden Strukturwandel zu lebensfähigen Familienbetrieben; keine Verindustrialisierung der Landwirtschaft; eine hohe Resilienz mit Berücksichtigung von Selbstversorgungsgrad und Lagerhaltung; ökologische Ausrichtung.

Weltwoche: Und löst die Schweiz das ein?

Lehmann: Das Land ist in mancher Hinsicht ein Vorbild. Etwa in der Frage: Wie hat das eigentlich die Schweiz bewerkstelligt mit ihren kleinen Strukturen? Man hat den technischen Fortschritt so angewendet, dass er auf Familienbetriebe ausgerichtet war. Wir haben eine weniger intensive Landwirtschaft als etwa die Niederlande, wo die Stickstoffbelastung jetzt ein grösseres Thema ist. Die Schweizer Landwirtschaft ist beim Leitbild der Familienbetriebe geblieben, klar, auch mit Kooperationsformen, aber man wollte keine Industrialisierung der Landwirtschaft und liess sie auch nicht zu.

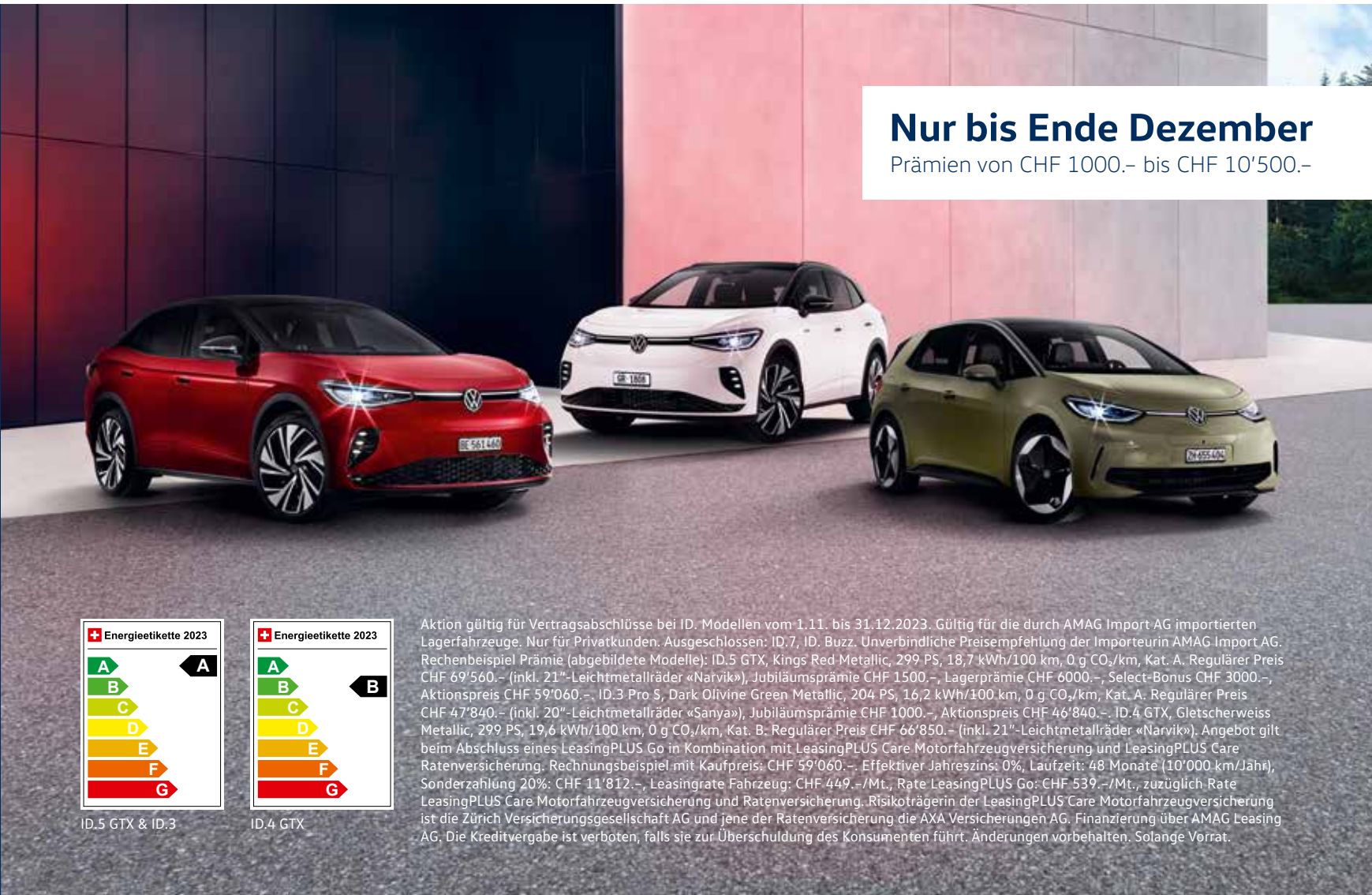
Weltwoche: Sehen Sie das positiv?

Lehmann: Auf jeden Fall. Im Gegensatz dazu sieht man in Entwicklungsländern oft eine

Dualität mit einer Hochleistungslandwirtschaft industrieller Natur auf der einen Seite und Kleinstbetrieben mit Ministrukturen auf der anderen Seite. Die Herausforderung ist jetzt, dass der technische Fortschritt global gesehen auch den Kleinstbetrieben nützen kann. Ein gewisser Strukturwandel ist notwendig, etwa die Schaffung genossenschaftlicher Strukturen. Zentral ist aber, dass der Privatsektor dafür sorgt, dass die Kleinen Lösungen erhalten. Stichwort «Smart Solutions». Die Digitalisierung fördert die Tendenz, dass es nicht immer die grossen Strukturen braucht.

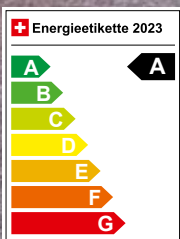
Weltwoche: Aber die Vollprofis der industriellen Landwirtschaft müssen doch auch aufdrehen?

Lehmann: Da stellen sich brisante Fragen. Soeben hörte ich von einem Vertreter eines der grössten Hilfsstoff-Konzerne der Welt, dass im Bereich Pflanzenschutzmittel nur noch die Allergrössten ein Zulassungsverfahren finanzieren könnten, also Moleküle entwickeln, die Testhürden nehmen, Durststrecken durchhalten. Das merzt die Kleinen aus. Das sei das

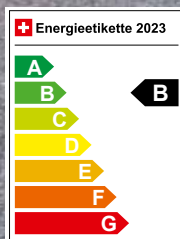


Nur bis Ende Dezember

Prämien von CHF 1000.- bis CHF 10'500.-



ID.5 GTX & ID.3



ID.4 GTX

Aktion gültig für Vertragsabschlüsse bei ID. Modellen vom 1.11. bis 31.12.2023. Gültig für die durch AMAG Import AG importierten Lagerfahrzeuge. Nur für Privatkunden. Ausgeschlossen: ID.7, ID. Buzz. Unverbindliche Preisempfehlung der Importeurin AMAG Import AG. Rechenbeispiel Prämie (abgebildete Modelle): ID.5 GTX, Kings Red Metallic, 299 PS, 18,7 kWh/100 km, 0 g CO₂/km, Kat. A. Regulärer Preis CHF 69'560.- (inkl. 21"-Leichtmetallräder «Narvik»), Jubiläumssprämie CHF 1500.-, Lagerprämie CHF 6000.-, Select-Bonus CHF 3000.-, Aktionspreis CHF 59'060.-. ID.3 Pro S, Dark Olivine Green Metallic, 204 PS, 16,2 kWh/100 km, 0 g CO₂/km, Kat. A. Regulärer Preis CHF 47'840.- (inkl. 20"-Leichtmetallräder «Sanya»), Jubiläumssprämie CHF 1000.-, Aktionspreis CHF 46'840.-. ID.4 GTX, Gletscherweiss Metallic, 299 PS, 19,6 kWh/100 km, 0 g CO₂/km, Kat. B. Regulärer Preis CHF 66'850.- (inkl. 21"-Leichtmetallräder «Narvik»). Angebot gilt beim Abschluss eines LeasingPLUS Go in Kombination mit LeasingPLUS Care Motorfahrzeugversicherung und LeasingPLUS Care Ratenversicherung. Rechnungsbeispiel mit Kaufpreis: CHF 59'060.-. Effektiver Jahreszins: 0%, Laufzeit: 48 Monate (10'000 km/Jahr), Sonderzahlung 20%: CHF 11'812.-, Leasingrate Fahrzeug: CHF 449.-/Mt., Rate LeasingPLUS Go: CHF 539.-/Mt., zuzüglich Rate LeasingPLUS Care Motorfahrzeugversicherung und Ratenversicherung. Risikoträgerin der LeasingPLUS Care Motorfahrzeugversicherung ist die Zürich Versicherungsgesellschaft AG und jene der Ratenversicherung die AXA Versicherungen AG. Finanzierung über AMAG Leasing AG. Die Kreditvergabe ist verboten, falls sie zur Überschuldung des Konsumenten führt. Änderungen vorbehalten. Solange Vorrat.



«Die Schweizer Landwirtschaft ist beim Leitbild der Familienbetriebe geblieben»: Bio-Gemüseanbau.

Ende einer Industrie, meinte der Konzernvertreter.

Weltwoche: Wo begünstigt der Klimawandel die Landwirtschaft, wo bedroht er sie?

Lehmann: Es gibt dazu eine Karte, die zeigt in Grün die Zonen, die eher profitieren und in Gelb und in Rot die Verliererregionen. Grün erscheinen Russland, Skandinavien, Kanada. Südlich davon dominieren die Töne Hellrot bis Dunkelrot. Mit den Pflanzensorten, die heute da angebaut werden, sind sie Verlierer. Die

«Insgesamt wird auf dem weltweiten Ackerland viel mehr produziert, als gegessen wird.»

Merlot-Traube im Bordeaux wird unbrauchbar, wenn es 2 bis 3 Grad wärmer wird. Da müssen sich die Bauern anpassen. Klar, man kann Sorten in andere Gebiete verlagern, es muss nicht alles neu erfunden werden.

Weltwoche: Und das Berggebiet?

Lehmann: Für etwas höher gelegene Standorte im alpinen Raum wird die Vegetationszeit eventuell länger, der Ertrag dadurch höher, wenn die Trockenheit nicht überhandnimmt.

Weltwoche: Man hört oft, dass die Hälfte der Nahrungsmittel verlorengeht. Wenn das so ist, warum geht man heute nicht energischer dagegen vor?

Lehmann: Es stimmt, wir brauchen für die Produktion insgesamt zu viel Ressourcen. Insgesamt wird auf dem weltweiten Ackerland viel mehr produziert, als gegessen wird. Verluste, Verschwendung, Zweckentfremdung für Biotreibstoffe spielen eine Rolle, und im globalen Norden basiert die Milch- und Fleischproduktion zu stark auf Futter des Ackerlandes.

Weltwoche: Und die Gegenmittel?

Lehmann: Es wird viel gemacht, mit Aufklärung. Vorschriften sind sehr schwierig durchzusetzen; es gibt aber auch immer mehr Tools, die Verschwendung verringern helfen. Bei den Verlusten im globalen Süden werden innovative Kreisläufe aufgebaut, etwa über Maden, die Verdorbenes fressen und dann zu Tierfutter werden und so quasi als zweitbeste Lösung im Kreislauf bleiben.

Weltwoche: Sie haben als Vorsitzender des Uno-Expertengremiums zu Ernährungssicherheit kürzlich einen Bericht vorgestellt, der Vorschläge zur Änderung des weltweiten Ernährungssystems macht. Was sind die wichtigsten Punkte?

Lehmann: Im globalen Süden speziell muss man die Fähigkeit der Menschen verbessern, auf eigenen Füßen zu stehen, dies vor allem mit Ausbildung, Zugang zu Ressourcen und zu Kapital. Ziel ist die Stärkung der lokalen Produktion gegenüber Importen, die Stärkung der lokalen Märkte. Wir sprechen von sechs Dimensionen der Ernährungssicherheit: Verfügbarkeit, Zugang, Verwendung, Resilienz, Nachhaltigkeit, menschliche Fähigkeiten, Eigenständigkeit.

Weltwoche: Sind Marktkräfte in der Landwirtschaft zu wenig wirksam gegen das Hungerproblem?

Lehmann: In meiner langen Berufserfahrung habe ich mehrere Phasen erlebt. Ursprünglich dachte ich, der Markt könne fast alles regeln, der internationale Wettbewerb gehört grundsätzlich aber auch dazu. Dies wurde in den Verhandlungen der Welthandelsorganisation WTO in den 1980er und 1990er Jahren, die den ganzen Agrarsektor liberalisieren wollte, analog zur Industrie, sichtbar. Das war schwierig und zeigte, dass Nahrungsmittel auch ein Stück weit

öffentliche Güter sind. Es gibt ja auch seit langem einen Uno-Beauftragten für ein Recht auf Nahrung. Das sind Signale dafür, dass Essen etwas Spezielles mit meritorischem Charakter ist, und auch eng mit Verteilungsfragen sowie Umweltfragen zusammenhängt.

Weltwoche: Das verpflichtet zum öffentlichen Handeln?

Lehmann: Die Sorge um verwundbare Gruppen führt zur verbilligten Abgabe von Nahrungsmitteln. Auch in der Schweiz wird das ja praktiziert, etwa durch die Caritas. So gesehen, funktioniert der Markt für Nahrungsmittel nie so, dass alle genug zu essen haben.

Weltwoche: Wäre die Entwicklung in industrieller Richtung nicht auch sinnvoll? Weg von der Fleischproduktion durch Tiernutzung, hin zu künstlichem Fleisch. Oder Pflanzenproduktion ohne Erdboden, hor-sol, auf Nährlösung? Sind das vielversprechende Wege?

Lehmann: Hors-sol könnte in überbauten Gebieten, die völlig versiegelt sind, eine gute Lösung sein, um in urbanen Zonen Pflanzen zu haben. Und Fleisch aus dem Bioreaktor wird vielerorts bereits erprobt oder in Erwägung gezogen, etwa auch von Fenaco, dem grössten Schweizer Agro-Unternehmen. Die Bauern möchten diese Technologie selber in die Hand nehmen, um auf den Markt treten zu können. Es kann sein, dass dies auch kleingewerblich machbar ist.

Weltwoche: Geht die Landwirtschaft stark in Richtung künstliche Grundlagen, oder findet das keinen breiten Anklang?

Lehmann: Diese Anwendungen werden noch lange teuer bleiben, von daher bleiben es Nischen. Aber Dynamik ist erkennbar. Die politische, gesellschaftliche Welt scheint gegenwärtig mehr von Neugier als von Angst getrieben zu sein.

Klimapolitisch gut verpackt

Ein raffinierter geopolitischer Schachzug der australischen Regierung wurde in den Medien völlig übersehen. Klimaschlagzeile genügt, Recherche unnötig.

Markus O. Häring



Sehr dynamische Inselstrukturen: China-Besuch von Premier Albanese im November.

Am 11. November haben Schweizer Medien eine nahezu gleichlautende Klimaschlagzeile publiziert. CH Media meldet «Australien zeigt sein Herz für Klimaflüchtlinge», die NZZ doppelt nach «Australien nimmt Klimaflüchtlinge aus Tuvalu auf». Die SRF-Plattform differenziert ein bisschen in der Schlagzeile «Klimawandel und China bereiten im Pazifik sorgen», doppelt dann aber im Text umso alarmistischer nach; gemäss SRF-Korrespondent Urs Wälterlin sollen aufgrund des steigenden Meeresspiegels einige Inseln nicht mehr bewohnbar sein und Tausende sollen bereits ihre Heimat verloren haben.

Das ist so schlicht falsch. Tatsächlich vernichten Stürme immer wieder Siedlungen auf den exponierten Atollen. Atolle sind sehr dyna-

mische Inselstrukturen, die sich durch die Brandung und Stürme, aber auch Korallenwachstum laufend verändern. Ein steigender Meeresspiegel von wenigen Millimetern pro Jahr ist bei einem gleichzeitigen Korallenwachstum von mehreren Zentimetern gar nicht die eigentliche Sorge.

Hausgemachte Probleme

Im Gegenteil, diese flach liegenden Inseln haben in den letzten Jahren sogar an Grösse zugelegt. Die Lebensgrundlage der Inselbewohnerinnen und -bewohner ist gefährdet durch ungenügende Wasserversorgung – in der Regel durch Verschmutzung oder Versalzung bei der Übernutzung des sehr fragilen und spärlichen Grundwassers. Doch das passt nicht ins gängige Narrativ.

Noch viel bedenklicher ist aber, dass der News-Wert und die eigentliche Schlagzeile des Sachverhalts nicht erkannt wurden: Dem australischen Premierminister Anthony Albanese ist ein cleverer geopolitischer Schachzug gelungen. Sämtliche pazifischen Staaten fürchten die wachsende und aggressive Einflussnahme Chinas. Die Meere dieser Region verfügen über ein riesiges Rohstoffpotenzial, von der Fischerei über Öl und Gas bis zu Erzen wie Mangan, Nickel, Kobalt und Kupfer.

Fixiert auf Klimaschlagzeilen

Anthony Albanese ist es nun innerhalb weniger Tage gelungen, mit einem Besuch Chinas die blockierten Handelsbeziehungen zu lockern und gleichzeitig die kritischen Inselstaaten wieder etwas näher an sich zu binden, ohne den Zorn Chinas erneut auf sich zu ziehen. Das ist ein geopolitischer Drahtseilakt, insbesondere unter dem Aspekt, dass Australien ein fester militärstrategischer Partner der USA ist und zur Sicherung des südpazifischen Raums ein US-gefördertes Atom-U-Boot-Programm verfolgt.

Das Tüpfelchen auf dem i ist, dass es Premier Albanese dann noch gelungen ist, das Ganze klimapolitisch vorteilhaft einzupacken – wo Australien in dieser Hinsicht doch eher als Bösewicht gilt.

Die naiven Schlagzeilenjäger haben diesen cleveren Drahtseilakt geopolitischer Bedeutung nicht im Ansatz erkannt oder nicht erkennen wollen und sich wiederum mal bloss auf eine Klimaschlagzeile beschränkt. Im Zusammenhang mit der Uno-Klimakonferenz COP28, die in Dubai noch bis zum 12. Dezember läuft, werden Tausende von Schlagzeilen in die Öffentlichkeit geschickt, und bei jeder Botschaft wird die Frage in der Luft hängen, wie gründlich wohl die Analyse der Medienleute ist.

Markus O. Häring ist promovierter Geologe und Buchautor. Er ist weltweit als Experte für nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser- und Energieressourcen im Untergrund tätig. Zurzeit lebt er in Australien.



Goldstandard für umweltfreundliches Autobauen: die Factory 56 von Mercedes-Benz in Sindelfingen.

Luxus in Grün

Die Elektrifizierung der Modellpalette ist ein zentrales Anliegen von Mercedes-Benz. Für den Autobauer hört der Anspruch auf umweltfreundliche Mobilität jedoch nicht beim Antrieb auf.

Florian Schwab

Mit dem Markenzeichen des Sterns ist seit langem der Anspruch auf Technologieführerschaft in der automobilen Oberklasse verbunden. Allerdings unterliegen die Faktoren, welche eine solche Spitzenposition begründen, dem Wandel der Zeit. Wurde früher vor allem auf die Motorenleistung und auf die Hochwertigkeit von Materialien abgestellt, um zu entscheiden, welche Automarke besonders erstrebenswert ist, stellt heute die Umweltfreundlichkeit ein für viele Autofahrerinnen und Autofahrer ebenso wichtiges Kriterium dar.

Wie viele andere Marken auch, setzt Mercedes-Benz entschieden auf eine Elektrifizierung des Antriebs. Zu den Errungenschaften in diesem Bereich gehören die neuen, rein elektrischen Flaggschiffmodelle EQE und EQS, aber auch eine beherzte Elektrifizierung der be-

stehenden Modellpalette. Unter dem Namen «Electric only» deklariert Mercedes-Benz die konsequente Elektrifizierung aller Modellvarianten als klares Ziel. Massgeblich, schreibt das Unternehmen, «ist dabei in den nächsten Jahren die sukzessive Steigerung des rein elektrischen Anteils im Fahrzeugportfolio». Im Jahr

Die Elektrifizierungsbemühungen werden auch von unternehmerischen Entscheidungen beeinflusst.

2025 soll mehr als jedes zweite verkaufte Fahrzeug aus dem Bereich der Plug-in-Hybride und der vollelektrischen Fahrzeuge stammen.

Die Elektrifizierungsbemühungen von Mercedes-Benz werden nicht nur von technologischen Innovationen, sondern auch von unternehmerischen Entscheidungen beein-

flusst. Konzernchef Ola Källenius zeigt Optimismus hinsichtlich des Fortschritts in der Elektromobilität. Im Jahr 2022 hat Mercedes-Benz die Anzahl der verkauften batterieelektrischen Fahrzeuge (BEVs) mehr als verdoppelt.

«Ein-Liter-Auto»

Aktuell sind neun Elektromodelle aus allen Segmenten mit Stern auf dem Markt. 2024 kommt die elektrifizierte G-Klasse dazu. Und 2025 folgt das erste Kompaktmodell der nächsten Elektro-Generation mit einer Reichweite von über 750 Kilometern und einem Verbrauch von nur gerade 12 kWh pro 100 Kilometer. Oder wie es Källenius nennt: «Das Ein-Liter-Auto für das Elektrozeitalter.»

Zugunsten einer umweltfreundlichen Mobilität hat sich Mercedes-Benz dazu verpflichtet, nicht nur den Antrieb, sondern auch die Materialien und Produktionsprozesse

seiner Fahrzeuge nachhaltig zu gestalten. Diese ganzheitliche Perspektive auf Nachhaltigkeit spiegelt sich in verschiedenen Initiativen wider, die von der Entwicklung umweltfreundlicher Materialien bis zur bilanziell CO₂-neutralen Produktion reichen. Im Mittelpunkt steht dabei die Überzeugung, dass nachhaltiges Handeln nicht auf Verzicht, sondern auf Mehrwert für Umwelt, Kunden und Unternehmen abzielt.

Transformation und Upcycling

Die Verwendung von nachhaltigen Materialien hat für Mercedes-Benz oberste Priorität. Belinda Günther, Head of Colour and Trim, betont die Bedeutung von Materialien mit hohem Recyclinganteil, die nicht nur Ressourcen schonen, sondern auch höchste Qualitätsstandards

Luxus und Nachhaltigkeit sind keine Gegensätze, sondern können eine Symbiose eingehen.

erfüllen. Eine Herausforderung dabei ist die Umstellung von Komponenten wie den Sitzen, Lenkrädern und Getriebewählhebeln, die bei vielen Herstellern oft serienmässig mit Echtleder ummantelt sind. Mercedes-Benz setzt jedoch zunehmend auf alternative Materialien wie das Mikrofasermaterial «Dinamica», das aus recyceltem Polyester besteht, sowie auf «Econyl», ein Rezyklat aus wiederverwerteten Teppichen und Netzen aus dem Meer. Diese Materialien erfüllen nicht nur strenge Sicherheitskriterien, sondern zeigen auch, dass Luxus und Nachhaltigkeit Hand in Hand gehen können.

Ein wegweisendes Beispiel für die nachhaltigen Bemühungen von Mercedes-Benz ist die Kooperation mit UBQMaterials, einem Bio-Kunststoff-Hersteller. Dieses Start-up verwertet nicht recycelbare Haushaltsabfälle und wandelt sie in einen neuen Werkstoff um. Birgit Klockenhoff, Projektleiterin Future Sustainable Materials bei Mercedes-Benz, hebt hervor, dass UBQ normale Abfälle, einschliesslich Essensreste, gemischtes Plastik und nicht recycelbares Altpapier, in ein thermoplastisches Material transformiert. Dieses Material wird bereits in der Serienproduktion von Mercedes-Benz eingesetzt, insbesondere in den vollelektrischen Modellen EQE und EQS.

Die Herausforderung besteht darin, solche nachhaltigen Materialien in für Kunden sichtbaren Bauteilen zu verwenden. Dennoch bekräftigt Klockenhoff das Ziel, vermehrt solche Materialien zu integrieren und deren Ent-



Wegweisend: Birgit Klockenhoff, Projektleiterin Future Sustainable Materials.



«Oberste Priorität»: Belinda Günther, Head of Colour and Trim.

wicklung sukzessive voranzutreiben. Die Verwendung von Abfallprodukten durch Upcycling wird somit zu einer Form von Luxus, der nicht nur auf Innovation, sondern auch auf Nachhaltigkeit setzt.

Auch beim Stahl, der nach wie vor ein unverzichtbares Ausgangsprodukt für viele Modelle ist, geht Mercedes-Benz neue Wege. So werden etwa in der Herstellung des Mercedes-AMG SL etliche Gussteile aus bis zu hundertprozentig recykliertem Aluminiumschrott eingesetzt, was im Vergleich zu herkömmlichen Quellen eine CO₂-Ersparnis von bis zu 90 Prozent bedeutet. Ab 2025 will Mercedes-Benz – zumindest in seinen Oberklassemodellen – nur noch nahezu vollständig CO₂-freien Schwedenstahl einsetzen.

Die Bemühungen von Mercedes-Benz erstrecken sich auch auf die Produktionstechnologien. Die Factory 56, ein beeindruckendes Produktionsgebäude im baden-württembergischen Sindelfingen, ist ein lebendiges Beispiel für nachhaltige und bilanziell CO₂-neutrale Produktion. Hier werden Luxusautos wie die S-Klasse, Maybach S-Klasse und der vollelektrische EQS auf einer Fläche von etwa dreissig Fussballfeldern gebaut. Robin Sievers, verantwortlich für die Energieversorgung aller Produktionsstandorte bei Mercedes-Benz, be-

tont das Ziel, bis 2039 bilanziell emissionsfrei zu werden. Die Factory 56 setzt auf erneuerbare Energiequellen, darunter PV-Anlagen, ein Öko-Dach, ein Gleichstromnetz und Energiespeichersysteme auf Basis wiederverwendeter Fahrzeugbatterien. Insofern fungiert die Mercedes-Benz-Fabrik als Beispiel für umweltfreundliche Produktionsmethoden, die nach und nach auf alle Mercedes-Benz-Werke weltweit übertragen werden sollen.

Bestandteil der Nachhaltigkeitsphilosophie von Mercedes-Benz ist auch der Umgang mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Die Factory 56 investiert in eine moderne Arbeitswelt, die die Bedürfnisse der Beschäftigten berücksichtigt. Flexibilität und Zufriedenheit bei der Arbeit stehen im Fokus, und die Architektur der Halle sorgt für ein angenehmes Arbeitsklima mit viel Tageslicht. Zusätzlich werden rund 40 Prozent der Dachfläche extensiv begrünt, was nicht nur versiegelte Bodenflächen ausgleicht, sondern auch das Raumklima verbessert.

Freiheit auf Rädern

Sichtbar wird also eine ganzheitliche Philosophie von Mercedes-Benz, die nicht nur auf emissionsfreie Mobilität abzielt, sondern auch auf nachhaltige Materialien und ressourcenschonende Produktionsprozesse setzt. Die verschiedenen Initiativen und Kooperationen, darunter die Partnerschaft mit UBQMaterials, zeigen, dass Luxus und Nachhaltigkeit keine Gegensätze sind, sondern eine vielversprechende Symbiose eingehen können.

Mit dem klaren Ziel, bis 2039 bilanziell CO₂-frei zu sein, setzt Mercedes-Benz ambitionierte Massstäbe für eine nachhaltige Zukunft der Luxusmobilität. Dem Kunden wird dabei nicht der Verzicht gepredigt, sondern es werden neuartige Wege aufgezeigt, wie die Freiheit auf vier Rädern sich auch in Zukunft im Einklang mit der Natur und mit den gesellschaftlichen Anforderungen bewegen kann.



Beiträge in der Rubrik «Ökologie & Unternehmertum» erscheinen im Rahmen einer kommerziellen Zusammenarbeit zwischen der Weltwoche Verlags AG und ausgewählten Unternehmen. Sie beleuchten neue Trends und Technologien, die Unternehmertum und Ökologie miteinander verbinden.

Kriegerische Mobilmachung

Die Geschichte des Klima-Alarmismus ist durch Kampfrhetorik und eine Vernachlässigung von Daten und Fakten geprägt. Nun wendet sich die grüne Politik gar gegen die Demokratie.

Gerhard Keller

Kriegsrhetorik war in der Klimadebatte von Anfang an im Spiel. Die Parole «Der Klimawandel ist schlimmer als ein Atomkrieg», welche die Tatsachen in brutaler Weise auf den Kopf stellt, wurde schon vor Jahrzehnten vom späteren Friedensnobelpreisträger Al Gore verkündet. Im Januar 2023 wurde sie vom amerikanischen Präsidenten Joe Biden angesichts des Ukraine-Kriegs wiederholt. Der Gründer des Potsdamer Instituts für Klimafolgenforschung (PIK), Hans Joachim Schellnhuber, dem Politik, Medien, der Papst selbst und die Kirchen als dem «Klimapapst» zu Füßen liegen, hat schon früh seine Chance mit der Sprache der Mobilmachung genutzt und ausdrücklich vom notwendigen «Krieg gegen den Klimawandel» gesprochen.

Polemik von Schellnhuber

Die Berichte des Uno-Weltklimarats (IPCC) dagegen, die ja als die «Bibel» der Klimawissenschaft bezeichnet werden, weisen trotz ihrer alarmistischen Schlagseite doch eine gewisse Bodenhaftung auf. Deshalb war ich sehr überrascht, als ich nach der Lektüre des vierten Sachstandsberichts des IPCC im Jahr 2007 Aussagen des Klimawissenschaftlers Schellnhuber hörte. Denn er sprach nicht als Wissenschaftler, sondern als Einpeitscher. Am 13. Juni 2007 bei einem Impulsreferat im Auswärtigen Amt der deutschen Regierung hat er gesagt:

«Die Frage nach dem Meeresspiegelanstieg ist generell von grosser Bedeutung. Dafür hat der jüngste IPCC-Bericht Vorhersagen gemacht und spricht von etwa einem halben Meter bis Ende des Jahrhunderts. *So what?* Wen interessiert das? Wir legen zwei Ziegel bei den Deichen drauf, und dann ist alles okay. Aber die Prognose wurde ohne die Beiträge der kontinentalen Eis-



Gerhard Keller, Diplom-Mathematiker und Assessor des Lehramts für Mathematik und Physik, war lange Zeit als Software-Entwickler in Forschung und Wirtschaft tätig.

massen und der Gebirgsgletscher durchgeführt. Im Wesentlichen bezieht sie sich somit auf die – durch die Erwärmung verursachte – thermische Ausdehnung des Meerwassers.» Der letzte Satz von Schellnhubers Referats lautete: «Das heisst, dass wir im Zwei-Grad-Gleichgewicht auf lange Sicht einen Meeresspiegelanstieg von mehr als fünfzig Metern bekommen.»

Tatsächlich jedoch beinhaltet der halbe Meter bis Ende des Jahrhunderts, wie der IPCC-Bericht von 2007 ausführte, gerade auch die «Beiträge der kontinentalen Eismassen und der Gebirgsgletscher». Das ist eine entspannende Beurteilung der im IPCC-Bericht von 2021 dargestellten Aussichten. Nehmen wir Schellnhubers Worte: Nach dem wahrscheinlichsten Szenario des IPCC erwartet uns bis 2100 genau jener halbe Meter Meeresspiegelanstieg, den wir mit «zwei Ziegeln auf den Deichen» bewältigen können.

Der Stabschef seiner Klimaautorität, der ebenfalls am PIK wie auch für die deutsche Regierung tätige Stefan Rahmstorf, hat uns auf ähnliche Weise, unbeabsichtigt, Entwarnung geliefert: Am 31. August 2019 veröffentlichte er im *Spiegel* einen Artikel unter der Überschrift «Die Menschheit verliert die Kontrolle über den Zustand der Erde». Dort verweist er als Beleg auf eine «gerade erschienene Studie» von Paul R. Holland et al., die angeblich zeige, dass beim Schmelzen des Eises in der Westantarktis ein «Klima-Kipppunkt» erreicht sei.

Aber Holland schrieb in Wirklichkeit zu den Winden, die die Ursache des Schmelzens sind: «Wenn die Emissionen ab 2050 zurückgehen und sich schliesslich bei der Hälfte stabilisieren, können die Winde ihren gegenwärtigen Status behalten.» Das ist Entwarnung, kein Alarm.

Auch der Umweltwissenschaftler Ulf Büntgen und sechzehn Co-Autoren haben es durch einen Artikel in der Fachzeitschrift *Nature Geoscience* im März 2021 geschafft, angesichts einiger trockener Sommer der letzten Jahre in den Medien Dürrealarm zu platzieren («Dürrextreme jenseits der Hintergrundvariabilität unserer Zeitrechnung»), obwohl aus ihren eigenen Daten hervorgeht, dass von den herausragendsten Dürreperioden der letzten 2110 Jahre – 1490 bis 1540 und Mitte der 1970er Jahre bis 2018 – die frühere, vom Menschen unbeeinflusste, deutlich trockener war.

Bei der weitverbreiteten Vorstellung über die Entwicklung von Dürren in Europa – das gilt auch für andere Aspekte des Klimawandels – werden entscheidende Faktoren nicht berücksichtigt. Beispielsweise zeigen die Dürren in Südwestdeutschland in den letzten 200 Jahren laut dem Professor für Physische Geografie, Rüdiger Glaser, überhaupt keinen Trend zur Zunahme. Andererseits haben die Möglich-



Entwarnung, kein Alarm: Hotel «Ca' Sagredo» in Venedig.

keiten, auch mit schweren Dürren umzugehen und die Folgen zu minimieren, enorm zugenommen.

Gletscher kommen und gehen

Betrachten wir nun die klimatische Gesamtsituation. Sie stellt sich bei nüchterner Betrachtung der IPCC-Berichte folgendermassen dar: Um 1850 hat die Temperatur in unserer

Die Dürren in Südwestdeutschland zeigen in den letzten 200 Jahren keinen Trend zur Zunahme.

Warmzeit Holozän seit 10 000 Jahren ihren tiefsten Punkt erreicht. Es war der Endpunkt der wohlbekannten «Kleinen Eiszeit».

Dabei handelt es sich im Wesentlichen – was wir über Europa genau wissen – um eine schlechte Klimaphase mit häufig strengen Wintern, kühlen und verregneten Sommern und verheerenden Überschwemmungen. Diese Zeit mit ihren Missernten und Hungersnöten ist vielfach belegt.

Schon 1315 bis 1317 gab es in ganz Europa eine extreme Hungersnot mit Millionen von Toten, als Beginn einer Serie von zahlreichen weiteren. Die Magdalenenflut im Jahr 1342 gilt als die schlimmste Hochwasserkatastrophe des gesamten letzten Jahrtausends im mittel-

europäischen Binnenland. Im 16. und 17. Jahrhundert gab es im Mittelmeerraum verheerende Unwetter und Überschwemmungen am laufenden Band.

Vor einigen Jahren wurde in Island theatralisch und medienwirksam ein 700 Jahre alter Gletscher «beerdigt» – so hat man das genannt. Mit unserem Wissen kommt man zu einer ganz undramatischen Sicht: Der Gletscher entstand vor 700 Jahren durch die Klimaver schlechterung. Jetzt, nachdem das Klima wieder besser geworden ist, ist er wieder verschwunden.

Diese Klimaverbesserung, die nach der «Kleinen Eiszeit» eingetreten ist, spielt in der Klimadebatte, die ja von der Erwartung einer Klimakatastrophe durch Erwärmung bestimmt ist, überhaupt keine Rolle – ebenso wenig die enorme Verbesserung der Luftqualität durch die Umsetzung des Helsinki-Abkommens im Jahr 1987.

In der Klimapolitik hat man nun zur Beurteilung der globalen Temperaturentwicklung gerade den Tiefpunkt der Zeit um 1850 als Ausgangspunkt genommen und einen Anstieg von global 2 Grad, oder möglichst nur 1,5 Grad, als gerade noch zumutbare Obergrenze festgelegt.

Der menschliche Einfluss

Obwohl der schwedische Physiker und Chemiker Svante Arrhenius schon 1896 als einer der Ersten den Treibhauseffekt von Kohlen-

dioxid entdeckt hatte – und die dadurch zu erwartende Erwärmung übrigens positiv bewertete –, war man sich in den 1970er Jahren noch nicht einig, ob man nun wegen der Abkühlung oder aber wegen der Erwärmung Alarm schlagen sollte. 1976 beschrieb der Klimatologe John Mitchell die Behandlung des Themas in den Medien so: «Während einer Kältewelle interviewen sie einen Vertreter der Fraktion «Die Eiszeit naht», bei einer Hitzewelle wenden sie sich an einen Kontrahenten, der eine Art Hitzetod der Erde voraussagt.»

Auf der ersten Weltklimakonferenz im Jahr 1979 in Genf wies sogar der Konferenzleiter darauf hin, dass man ja noch nicht einmal wisse, ob Erwärmung gut oder schlecht sei. Aber schon damals konnten solche Einwände nichts ausrichten gegen die Lawine, die ins Rollen gekommen war. Und pikant: Auch noch im Jahr 1995 bei der Vorbereitung des zweiten IPCC-Berichts war von den Wissenschaftlern schon vorgesehen, die Frage, ob überhaupt ein menschliches Signal im Klima zu erkennen sei, zu verneinen. Aber im letzten Moment wurde nach heftigen Diskussionen das Dokument mit der vagen Aussage ergänzt, dass ein menschlicher Einfluss auf das globale Klima erkennbar sei.

Dieser wenig sagende Satz hat regelrechte Begeisterung ausgelöst. Die Berliner *Tageszeitung* titelte: «Endgültig: Menschen

schaukeln sich Klimagraben», das Nachrichtenmagazin *Focus*: «Beweis erbracht». Für den Klimaalarm, stets verbunden mit dem Schuldvorwurf an «uns», gab es seither kein Halten mehr, obwohl zum Beispiel der Klimaforscher Klaus Hasselmann, der 2021 für seine frühen Forschungen zu Klimamodellen und zum Einfluss des Menschen auf das Klima den Physiknobelpreis bekommen hat, noch 1997 in der Wissenschaftszeitschrift *Science* einen Satz schrieb, mit dem er heute als «Klimaleugner» verdammt würde: «Die Frage, ob der Anstieg der Temperaturen im letzten Jahrhundert tatsächlich vom Menschen verursacht wurde oder ob es sich einfach um eine natürliche Variabilität des Klimas handelt, bleibt kontrovers.»

Dekarbonisierung bedroht Freiheit

Das Muster der Klimadebatte, wie wir sie bis heute kennen, kann man so beschreiben: Die Öffentlichkeit glaubt den Klimaforschern die Katastrophenmeldungen bereitwillig, und die wiederum liefern immer mehr Stoff. Wer die Zukunft am düstersten malt, wird prämiert. Im Jahr 2007 hat der Weltklimarat IPCC zusammen mit Al Gore den Friedensnobelpreis bekommen. Das Wort «Klimakatastrophe» wurde daraufhin ebenfalls im Jahr 2007 von der Gesellschaft für deutsche Sprache zum Wort des Jahres gekürt. Die *Bild*-Zeitung hatte zuvor getitelt: «Unser Planet stirbt!»

Der Überbietungswettbewerb mit Alarmbegriffen ging aber weiter. Schon vor Jahren hat eine Philosophin im Berliner Einstein-Forum

Die Weltklimakonferenzen sind Selbstbeichtigungstribunale der westlichen Industrieländer.

angesichts des Klimawandels vom «Weltuntergang» gesprochen. Das Karlsruher Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) sah dagegen mit dem blossen «Untergang der Menschheit» schon etwas blass aus.

Klimapapst Schellnhuber frisst die Untergangsstimmung auch immer wieder persönlich auf. Im Jahr 2019 sagte er im Fernsehen: «Ich sage Ihnen, dass wir unsere Kinder in einen globalen Schulbus hineinschieben, der mit 98-prozentiger Wahrscheinlichkeit tödlich verunglückt.» Über die Jugendabteilung der Verrückten hat Rahmstorf gesagt: «Wie im Märchen sind es unsere Kinder, allen voran Greta Thunberg, die einen ungetrübten Blick auf die wissenschaftliche Wahrheit haben.»

Die sogenannten Weltklimakonferenzen, die seit 1995 jährlich stattfinden und die von Zehn-



Gänzlich neben der Realität: Trauerfeier um den Pizol-Gletscher, September 2019.

tausenden aus aller Welt als Klimakatastrophenfestivals besucht werden, waren von Anfang an in Wirklichkeit Selbstbeichtigungstribunale der westlichen Industrieländer. Dieser entscheidende Aspekt fehlt noch in der Beurteilung der Pariser Klimakonferenz 2015 durch Rahmstorf und Schellnhuber in ihrem Buch «Der Klimawandel», wo sie schreiben: «Was schliesslich die Operationalisierung betrifft, ist der Pariser Vertrag eigentlich ein Falschdokument. Denn dass die komplette Freiwilligkeit der jeweiligen nationalen Klimaschutzmassnahmen, mit der man die Zustimmung aller Parteien erkaufte, die notwendige radikale Dekarbonisierung der Weltwirtschaft zulässt, kann niemand ernsthaft glauben. Ausser eben im Zustand der schweren Schizophrenie.»

Das haben die Autoren sehr spät bemerkt.

Das deutsche Bundesverfassungsgericht, das in seinem im Frühjahr 2021 verkündeten Klimaurteil sowohl dem Pariser Klimaabkommen als auch dem populärwissenschaftlichen Büchlein von Rahmstorf und Schellnhuber grosse Bedeutung beimisst, hat da wohl nicht bis zur Seite 125 gelesen.

Die Bundesregierung indessen, die damals über die festgestellte Verfassungswidrigkeit ihres eigenen Gesetzes gar gejubelt und die Stimmung gleich dazu genutzt hat, das Zieljahr für die «Klimaneutralität» von 2050 auf 2045 vorzuverlegen, hat ganz offensichtlich das

Urteil überhaupt nicht gelesen; denn dort steht: «Muss sich eine von CO₂-intensiver Lebensweise geprägte Gesellschaft hingegen in kürzester Zeit auf klimaneutrales Verhalten umstellen, dürften die Freiheitsbeschränkungen enorm sein.»

Absurde Entwicklung

Die Treibhausgasreduktionsbilanz im Vergleich zum Referenzjahr 1990 entwickelte sich übrigens nach den seit 1995 jährlich abgehaltenen Weltklimakonferenzen bis im Jahr 2019 wie folgt: Die EU erzielte minus 30 Prozent CO₂-Ausstoss, die Welt ohne EU plus 70 Prozent, alle Länder global insgesamt kamen auf plus 55 Prozent.

Skandalös absurd wird es dann, wenn man neben diesen Zahlen auch die Entwicklung bei den wohl grössten Umweltproblemen der Welt betrachtet: den weiterhin in grossem Ausmass existierenden Hunger auf der Welt, die Luftverschmutzung durch einfache Öfen und die Zerstörung von Wäldern, verbunden mit einem Treibhausgasausstoss, der deutlich über dem der gesamten EU liegt. Und wer nun tatsächlich glauben sollte, dass man den Hunger vermindern kann, indem man in Europa Windräder und Fotovoltaikanlagen errichtet, ist gänzlich neben der Realität.

Rechtzeitig vor der 28. Uno-Klimakonferenz (COP28, 30.11. bis 12.12. in Dubai) hat sich auch

Papst Franziskus mit einem Apostolischen Schreiben zur «Klimakrise» zu Wort gemeldet. Wie der Klimapapst Schellnhuber selbst und eigentlich alle, die den Zirkus in den letzten Jahrzehnten verfolgt haben, erwartet er von der Konferenz eigentlich nichts – aber immerhin trägt er selber zum Alarm im medialen Umfeld bei.

Was sagt nun der Weltklimarat IPCC über die Auswirkungen des Klimawandels? Kurzgefasst: Die Auswirkungen von so gut wie allen anderen wichtigen Faktoren wie Politik (Krieg), Wirtschaft, Technologie und Bevölkerungsentwicklung sind gross im Verhältnis zu den Wirkungen des Klimawandels. Schätzungen laufen darauf hinaus, dass ein Einkommen von heute tausend Euro bei der wegen des Klimawandels erwarteten Temperaturentwicklung bis 2100 nur auf etwa 4950 statt auf 5000 Euro ansteigt. Eine winzige Bewegung.

Angriff auf die Demokratie

Beim Wirbel um den Klimawandel handelt es sich somit – um in der Fussballsprache zu sprechen – um eine gigantische Schwalbe. Wer den Verstand noch nicht verloren hat, sieht sofort, dass die Zukunftschancen nicht vom Klimawandel abhängen, sondern davon, wie viel Unsinn die Verantwortlichen in der Klimapolitik treiben. Mit der Ampelregierung unter Kanzler Olaf Scholz wurde Deutschland mit dem völlig vagen Billionenprogramm der sogenannten «Klimaschutzpolitik», dessen Sinnlosigkeit grimmig vertuscht wird, endgültig zum berüchtigten Narrenschiff. Dass nun das Bundesverfassungsgericht verboten hat, nicht gebrauchte Corona-Notgelder für die absurden Klimasubventionen zu verwenden, könnte den Irrsinn wenigstens teilweise stoppen.

Die Invariante linksgrüner Politik – die Feindschaft gegen das eigene Land – zeigt sich nun auf neuem Niveau: Der «Krieg gegen den Klimawandel» erhält jetzt die allen Ernstes von vielen gelobte Unterstützung durch einen – bis jetzt – konventionellen Krieg.

Schon vor dem Krieg waren die Stimmen immer lauter geworden, die angesichts des «Klimanotstands» die Demokratie als ungeeignete Staatsform betrachteten. Im Jahr 1795 hat Immanuel Kant seine Schrift «Zum ewigen Frieden» veröffentlicht. Jetzt sollen uns die «Denkpanzer», Think-Tanks, des sogenannten militärisch-industriellen Komplexes auf den Weg des ewigen Krieges führen. Ein grösserer Betrug an der jungen Generation ist kaum denkbar.

Fantasie-Zukunft mit Solar und Wind

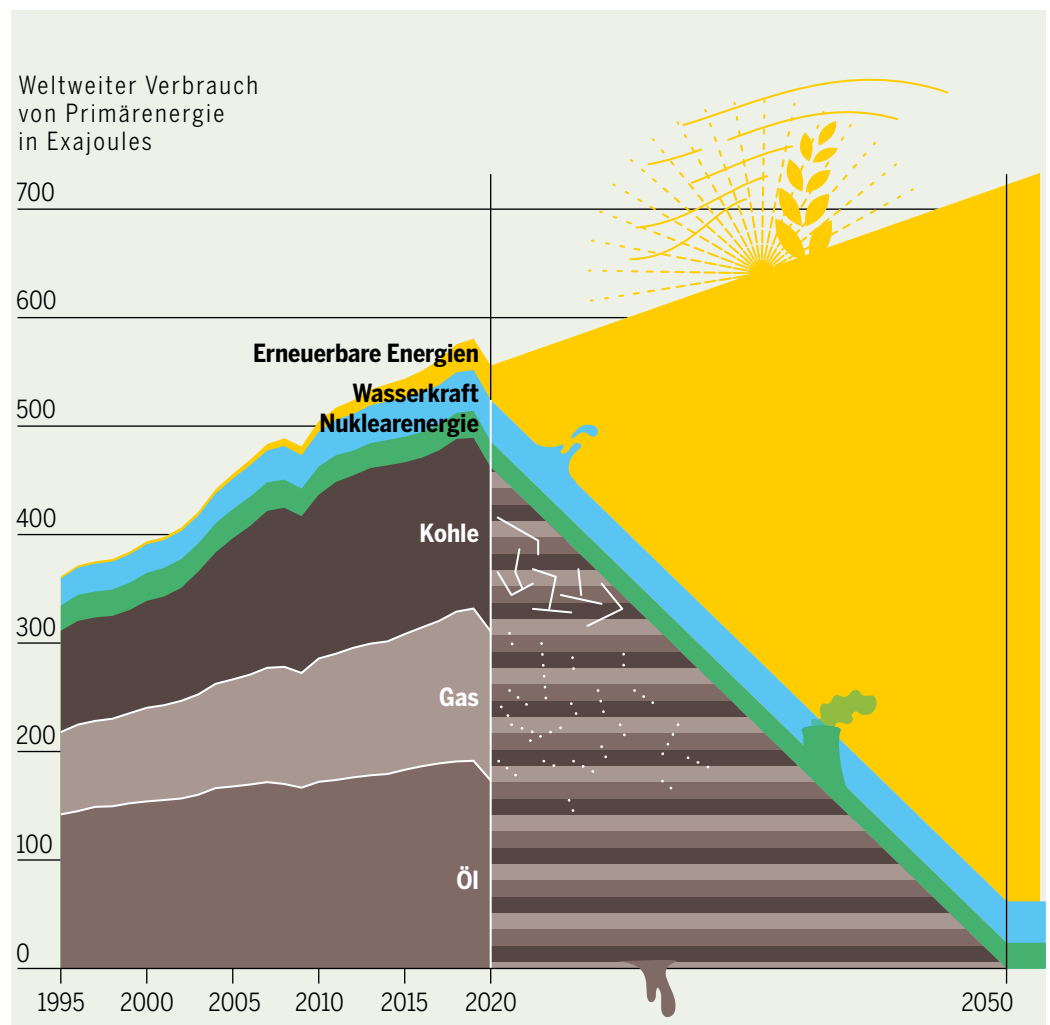
Wenn die fossilen Energieformen verboten werden sollten, müssten Erneuerbare auf unvorstellbare Weise explodieren.

Die Dekarbonisierung der Wirtschaft wird in der Regel in die Formel gefasst, dass die Treibhausgasemissionen auf netto null zu reduzieren seien, meistens wird das Jahr 2050 als Ziel genannt. Die Auffassung hat sich verfestigt, netto null bedeute zugleich, dass die fossilen Energieträger Kohle, Öl und Gas bis dahin mehr oder weniger aus der Anwendung verschwinden.

Welche Umstellung das brächte, zeigt diese Grafik. Die Daten der Internationalen Energieagentur zeigen einen langfristig stetig wach-

senden, globalen Primärenergieverbrauch. Kohle (schwarz), Erdöl (dunkelgrau) und Erdgas (hellgrau) machen heute rund fünf Sechstel aus und müssten nun innert dreissig Jahren steil nach unten gefahren werden. Die Wasserkraft (blau) wird sich wohl halten, Kernkraft (grün) vielleicht Terrain gewinnen.

Und nun die Fantasie: Die sogenannten erneuerbaren Energien aus Solar, Wind und Biomasse, das oberste schmale gelbe Band, müssten explodieren, um die fossile Lücke wettzumachen. *Beat Gygi*



Uno-Gipfel als Spionage-Thriller

Aktivistische Organisationen bereiten Journalisten auf den Klimagipfel in Dubai vor. Ihre Botschaft: Der Feind aus dem Erdölsektor ist mächtig und allgegenwärtig.

Stefan Millius

Es klingt nach einem selbstlosen Angebot, das via E-Mail an uns Journalisten geht. Man wolle «die Kollegen in den Medien dabei unterstützen, über die wichtigsten Themen unserer Zeit mit der gebotenen Gründlichkeit und Dringlichkeit zu berichten». Konkret geht es aber nur um das eine Thema: den Klimawandel. Der ist komplex, und Journalisten brauchen fachliche Hilfe, um ihn richtig darzustellen. So die Übungsanlage.

Hinter diesem Angebot steckt eine Nicht-regierungsorganisation namens Covering Climate Now, kurz CCNow. Getragen wird sie von einer Reihe von Medienhäusern und Nachrichtenagenturen, unter anderem von CBS, NBC, Reuters und Bloomberg, deren Journalisten auf diese Linie eingeschworen werden. Dank ihrer Hilfe soll es auch anderen Journalisten gelingen, «dringlichere Klimageschichten zu produzieren». Denn es sei die Verantwortung der Medien, «die Öffentlichkeit zu informieren und die Machthaber zur Rechenschaft zu ziehen».

Eine ähnliche Stossrichtung verfolgt Climate action against disinformation (CAAD). Dort wird «die Verbreitung trügerischer und falscher Darstellungen» bekämpft.

Plädoyer fürs Wegwerf-Handy

Für CCNow und CAAD findet soeben das wichtigste Ereignis des Jahres statt: die Uno-Klimakonferenz COP28, die Ende November in Dubai begann und bis am 12. Dezember dauert. Gut zwei Wochen lang ein Konferenzbetrieb zum Klimathema, das die Medien beherrschen soll – super Chance fürs Agenda-Setting. Wie man den Anlass journalistisch richtig begleitet, jedenfalls aus der Sicht der beiden Organisationen, konnte man sich an einem Webinar zeigen lassen, einem Online-

vortrag für Medienschaffende. Die *Weltwoche* hat daran teilgenommen.

Der Selbstversuch dauert sechzig Minuten. Das Ergebnis: Wer vorher noch nicht paranoid war, muss es spätestens nach dieser Präsentation sein. Drei Experten malen in der Ausstrahlung ein düsteres Bild: In Dubai scheint der Feind zu lauern, und Journalisten sind unzähligen Gefahren ausgesetzt. Der grösste Teil des Webinars dreht sich um die Frage, wie man sich vor dem Einfluss dieser finsternen Kreise schützt. Es wäre ein Wunder, wenn auch nur ein Teilnehmer wirklich den Weg nach Dubai antreten würde. Es klingt einfach zu gefährlich.

Warnung vor der Ölindustrie

Jennie King, Mitbegründerin von CAAD, wendet sich mahnend an ihre Zuhörer. Man solle beim Aufenthalt in Dubai seine elektronischen Geräte immer im Auge behalten,

To-do-Liste für Dubai: Niemals ein öffentliches WLAN nutzen, niemals einen QR-Code scannen.

denn: «Jemand könnte an Ihren Laptop, dort einen USB-Stick einsetzen, Daten stehlen oder Spionage-Software installieren.» Auch das Smartphone müsse man vorgängig präparieren: Möglichst wenig installierte Apps, keine biometrischen Daten, und die Koordinaten seiner Liebsten solle man am besten durch fiktive Namen ersetzen.

King blendet an dieser Stelle eine Folie mit einer To-do-Liste ein. Diese klingt nach Verhaltenstipps für einen Besuch in Nordkorea: Niemals ein öffentliches WLAN nutzen, niemals einen QR-Code scannen, niemals eine App nutzen, welche die Veranstalter anbieten.



Super Chance fürs Agenda-Setting:

Am besten reise man mit einem «Burner» an, einer Art Wegwerf-Handy nur für diese Zeit. Und am Flughafen sollte man alle Geräte sowieso deaktivieren.

Das Webinar rund um «Desinformation» entwickelt sich mehr und mehr zum Spionage-Thriller, wie ihn John le Carré nicht besser hätte schreiben können.

Aber wer will denn in Dubai so skrupellos Journalisten ausspähen? Die Antwort kommt schnell: die Ölindustrie, die den Klimagipfel heimlich unterwandert. Es gebe «eine Kultur der Fallen», die aufgestellt würden. Klimaleugner hätten in den letzten zwölf Monaten ihre Aktivitäten verstärkt und Verschwörungstheorien gesät, um das Klimaproblem herunterzuspielen. Finanziert werde das von der mächtigen Fossilindustrie, «welche die grössten und tiefsten Taschen hat».

Atemlos liefert Jennie King Beispiele dafür, die nur scheinbar harmlos seien. Tankt ein Influencer auf Tiktok sein Auto mit Benzin, dann steckt laut ihr ein Plan dieser Industrie dahinter, die damit einem jugendlichen Publikum die grosse Freiheit dank fossiler Brennstoffe vorgaukeln wolle.

Die Konferenz COP28 steht in der Tat in der Kritik aufgrund ihrer organisatorischen



Uno-Klimakonferenz COP28 in Dubai.

Voraussetzungen (siehe Kasten). Aber auch vor diesem Hintergrund klingen die Befürchtungen etwas gar dick aufgetragen. Agenten der Ölindustrie, die warten, bis ein Journalist aufs Klo geht, um ihm dann Spy-Software unterzujubeln? Wann immer man in einem Video jemanden sieht, der gerade den Tank füllt, ist das Teil einer grossangelegten Hirnwäsche, finanziert von Shell und Exxon?

Das wäre der richtige Moment, um die Frage aufzuwerfen, wer hier nun eigentlich Verschwörungstheorien verbreitet. Aber das Webinar ist nicht der richtige Ort für kritisches Nachhaken. Man ist hier unter sich. Der Chat füllt sich pausenlos mit begeisterten Dankesvoten anderer Journalisten für die hervorragende Arbeit und Detailfragen rund um den Schutz vor den Feinden.

Wissenschaftler als Spione

Zu den Feinden gehört Elon Musk. Seine Übernahme von Twitter, neu X, habe dazu geführt, dass sich die Wissenschaft auf kleinere Plattformen zurückgezogen habe, denn bei Musk wollten die Wissenschaftler natürlich nicht bleiben. Das Ergebnis laut den Referenten: Die Wahrheit erreicht die Öffentlichkeit in diesen «Echokammern» nicht mehr. Deshalb müssten

dringend Journalisten in ihren Zeitungen die wichtige Botschaft verbreiten.

Das aber werde immer schwieriger, weil von der Gier getriebene Lobbyisten versuchten, Medienschaffende hinters Licht zu führen. Rund um das Thema Klima sei nichts, wie es scheint, warnt Jessica Green, Professorin für Politikwissenschaft an der Universität von Toronto. Man solle sich nicht verführen lassen von PR-Aktionen wie der Eröffnung eines Windparks oder von gepflanzten Bäumen. Das Geld fliesse in Wahrheit weiterhin zur fossilen Industrie. Alles andere sei reines «Greenwashing». Die Warnung an die Journalisten ist deutlich: Lasst euch nicht einseifen von schönen Geschichten!

Das Webinar entwickelt rasant absolutistische Züge. Die Veranstalter trauen es den Journalisten sichtlich nicht zu, die Fakten selbst zu prüfen. Fredrick Mugira, ein «Wasser- und Klimajournalist» aus Afrika, gibt Anweisungen. Man solle dem offiziell Gesagten an der COP28 misstrauen und lieber andere Quellen konsultieren. Aber Vorsicht: Selbst Wissenschaftler würden heimlich für Regierungen arbeiten, sie seien regelrechte «Spione». Jeder Gesprächspartner könne einer von ihnen sein.

Unermüdlich wird betont: Wenn es um die Wahrheit geht, gibt es nur einen verlässlichen Partner, und das sind CCNow und CAAD. Jessica Green richtet einen Appell ans Publikum: «Wir beschäftigen uns dauernd mit diesem Thema und warten nur auf eure Fragen,

Wer vorher noch nicht paranoid war, muss es spätestens nach dieser Präsentation sein.

ruft einfach an.» Jennie King bestätigt das und warnt: «Fragt euch immer, zu welchen Kreisen die Person gehört, mit der ihr redet.» Habe man es mit einem Vertreter der fossilen Industrie zu tun, müsse man das dem Publikum deutlich sagen – wenn man denn schon mit ihm spreche, aber am besten lasse man es.

Liste der Verdächtigen

Die Botschaft wird immer klarer: Unabhängige Informationen darf man als Journalist nur von denjenigen Organisationen erwarten, die sich dem Kampf gegen den Klimawandel verschrieben haben. Diese wiederum sammeln die Namen von Leuten, denen nicht zu trauen ist, weil sie heimlich andere Interessen verfolgen. Selbstverständlich wird diese Liste nach dem Webinar allen Interessierten zur Verfügung gestellt.

Es klingt nicht nach entspannten Tagen in Dubai für die Teilnehmer am Webinar. Der eine oder andere dürfte sich nun sicherheitshalber wohl doch für die gute alte Schreibmaschine entscheiden. Die ist immun gegen Spyware.

COP28 in Dubai: Vom 30. November bis 12. Dezember findet in Dubai die COP28 statt, die 28. Uno-Klimakonferenz. Im Vorfeld wurde Kritik am Austragungsort und an der Organisation laut. Präsident der Veranstaltung ist Ahmed Al Jaber, der mit der Abu Dhabi National Oil Company eines der weltweit grössten Öl- und Gasunternehmen führt. Auf dem Tagungsplan steht ein «Energieübergangsnarrativ», das fordert, dass über das Jahr 2050 hinaus neue Öl- und Gasvorkommen erschlossen und fossile Energieträger verfeuert werden sollen. Erstmals soll zudem eine globale Bestandsaufnahme vorgenommen werden («Global Stocktake»), um zu sehen, wie es um die Klimapolitik steht.



Wasserbedarf massgeblich reduziert: Produktionsstandort in Vals.

Modellfabrik im Hochgebirge

Seit der Berner Donald Hess auf die Idee kam, im Bündner Oberland Mineralwasser zu produzieren, ist Valser ein Inbegriff für Schweizer Innovationskraft. Das gilt heute mehr denn je.

Florian Schwab

Eine Reise nach Vals gehört zu den aufwendigeren Unterfangen. Mit «schwer zugänglich» ist die Zufahrt noch eher zurückhaltend beschrieben. Von Ilanz herkommend, einem Hauptort des Bündner Oberlandes, schraubt sich die Passstrasse ins Gebirge hinauf. Vielerorts wirkt sie, als sei sie direkt in den Stein gehauen worden. Und an manchen Stellen ist sie das wohl auch. Am einen Wegesrand erhebt sich das Gelände ebenso imposant, wie es am anderen abfällt.

Die schroff-alpine Ästhetik, in der sich das Grau der Felsen mit dem Grün der Tannen und dem jahreszeitlichen Zartbraun der Wiesen vermengt, lässt wohl niemanden unbeeindruckt,

der sich zum ersten Mal hierhin wagt. Dieser exponierten Gegend verdankt die Schweiz natürliche Ressourcen, die sich in der allgemeinen Wahrnehmung schon fast zu einem Kulturgut entwickelt haben. Das erste ist der gefragte Valser Quarzit, der zum Beispiel den Bundesplatz in Bern kleidet. Das zweite ist das berühmte Valserwasser, das vom Berner Donald Hess in den 1960er Jahren entdeckt und erfolgreich kommerzialisiert wurde. Als Pionier des Mineralwasserwesens in der Schweiz stellte er einen Hauslieferservice auf die Beine, der das ganze Land mit mineralischem Wasser aus Vals versorgte und den es auch heute, mit dem Valser Service, immer noch gibt. In vielen Schweizer Biografien gehört der grüne Lieferwagen zum

schönen Inventar der Kindheitserinnerungen; noch lange nachdem Donald Hess die Rechte für die Nutzung der Quelle im Jahr 2002 an Coca-Cola HBC verkaufte und – daran darf man erinnern – als erfolgreicher Weinbau-Unternehmer (Napa Valley, Südafrika und Argentinien) im vergangenen Jahr verstorben ist.

Den Weg nach Vals nehmen wir unter die Räder anlässlich des Tages der offenen Tür, den Valser erstmals, COVID-bedingt, seit Jahren wieder veranstaltet, um damit Interessenten einen Einblick in die Produktion zu geben und die Eingebundenheit in die örtliche Gemeinschaft der Umgebung zu pflegen. Wir sind verabredet mit Michael Vossler, Standortleiter bei Valser, und Ilia Tomassi, als Supply Chain Director in

der Geschäftsleitung von Coca-Cola HBC Schweiz verantwortlich für die gesamten Lieferketten an den Produktionsstandorten im Bündner Oberland und in Brüttsellen.

Mit sichtlicher Begeisterung führen uns die beiden Vertreter von Coca-Cola HBC durch die Anlage. Valserswasser, muss man wissen, wird aus zwei Quellen abgefüllt. Einerseits von Anfang an aus der St. Petersquelle, die mit einem Mineralgehalt von 1870 Milligramm pro Liter besticht. Andererseits aus der Paulsquelle, die etwas weniger stark mineralisiert ist und aus der seit 2010 stilles Valserswasser gewonnen wird. Und hier sehen wir auch schon die erste Innovation neueren Datums, die das Denken und Handeln bei Vals illustriert.

Von der Quelle selbst ist zwar nur wenig zu erkennen; die Anzapfung des mineralischen Lebenselixiers befindet sich einige Meter unter der Erdoberfläche und ist in Beton eingeschalt. Sichtbar sind lediglich die Metallrohre, in denen

Bei Vals ist man bemüht, auch die letzten Effizienzreserven nutzbar zu machen.

das Wasser zur einige hundert Meter entfernten Abfüllanlage geleitet wird. Zuvor durchläuft es allerdings einen sogenannten Wärmetauscher, wo es von den natürlichen 29 Grad auf 14 Grad hinuntergekühlt wird. Auf der anderen Seite des Tauschers wird die daraus gewonnene Wärme als Fernwärme der Therme Vals zur Verfügung gestellt, die es zur Beheizung nutzt. Es ist das, was man klassischerweise als Win-win-Situation bezeichnet: Vals profitiert, weil das so heruntergekühlte Wasser einfacher mit Kohlensäure zu versetzen ist. Und die Therme Vals profitiert von einem ressourcenschonenden Beitrag zu ihren thermischen Systemen.

Hohe Energierückgewinnung

Weiter geht es zur eigentlichen Abfüllanlage, wo das der Quelle entnommene Wasser in Flaschen abgefüllt wird. Auch hier gibt es einiges zu entdecken in Sachen Ökologie. Zum einen den Stolz von Standortchef Vossler: die Solaranlage auf dem Dach, die einen guten Teil des elektrischen Stroms für den eindrucklichen Maschinenpark liefert. Die Solarpanels sind hier nicht einfach flach auf dem Dach angebracht, sondern etwas angewinkelt. Teilweise wurde mit einem besonders grossen Winkel gearbeitet, so dass sich die Kollektorenpanels fast senkrecht vom Flachdach der Produktionshalle abspreizen – und so auch bei Schnee funktionstüchtig bleiben. «Diesen



«Schonender Umgang mit der Ressource»: Lieferkettenschefin Ilia Tomassi.

Anteil der Panels müssen wir so gut wie nicht vom Schnee befreien», erklärt der Standortleiter. Mit einer solchen geometrischen Anlage sei Vals weltweit ein Vorreiter gewesen.

Unter dem Flachdach befindet sich der Produktionsbetrieb, wo das beliebte Valserswasser in rezyklierten Petflaschen oder Glasflaschen abgefüllt wird. Und auch hier strengen sich die Vals-Ingénieurure an, auch kleinste Effizienzreserven nutzbar zu machen. Ein neuralgischer Punkt dabei ist das relativ hitze- und damit energieintensive Verwandeln der PET-Rohlinge zu Flaschen. Dabei werden kleine PET-Röhrchen erhitzt und dann in Flaschenform aufgeblasen. Mit grossem experimentellem Aufwand sei es gelungen, erklärt Vossler, das Verfahren so zu verbessern, dass bei geringeren Temperaturen zugleich weniger PET pro Flasche gebraucht werde.

Aus Innovationen wie der beinahe senkrechten Fotovoltaikanlage, dem Wärmetauscher zugunsten der Therme Vals und dem PET-Ofen wird deutlich: Bei Vals ist man bemüht, auch die letzten Effizienzreserven im Sinne der Ressourcenschonung nutzbar zu machen. Ein Anliegen, dass auch von der Unternehmensspitze im viele Stunden entfernten Opfikon, wo das Management von Coca-Cola HBC Schweiz seinen Sitz hat, nach Kräften gefördert wird. Lieferkettenschefin Ilia Tomassi bemerkt, dass auch dank dem technologischen Raffinement, dessen Zeuge man hier in Vals werde, die Schweizer Einheit von HBC innerhalb des Konzerns, zu dem 28 Ländergesellschaften auf drei Kontinenten gehören, mit grossem Abstand am wenigsten CO₂-Emissionen verursache. «Die nächstplatzierte Ländergesellschaft ist rund 20 Prozent schlechter als wir.»

Ein Engagement, das sich lohnt: Zum dritten Mal wurden die Anlagen in Vals von der Alliance for Water Stewardship (AWS) mit dem Gold-

standard zertifiziert. Prämiert wird damit die Tatsache, dass das Unternehmen in Vals den Wasserbedarf in der Produktion massgeblich reduzieren konnte. «Damit leisten wir einen Beitrag an den schonenden Umgang mit der Ressource Wasser», so Tomassi.

Die bereits erzielten Verbesserungen seien aber kein Grund, so unsere beiden Begleiter auf dem Rundgang, sich auf den Lorbeeren auszuruhen. Als Nächstes möchte Vals den Transport von Vals an den Bahnhof Ilanz, der aus geografischen Gründen nur auf der Strasse stattfinden kann, teilweise auf vollelektrische Lastwagen umstellen.

Von dort aus geht es, wie bereits bis anhin, weiter mit der ökostrombetriebenen Rhätischen Bahn. Ein Pilotversuch mit Elektrolastwagen ist erfolgreich verlaufen, auch weil die örtliche Topologie hilft: Auf dem Weg von Vals nach Ilanz geht es mit schwerbeladenem Lastwagen bergab, was den Fahrzeugen eine sehr hohe Energierückgewinnung erlaubt; anschliessend mit leichter beladenem Lastwagen wieder bergauf.

Gelungene Symbiose

Für Interessierte aus nah und fern bot der Besuchstag im Oktober eine Gelegenheit zu erleben, wie die lokale unternehmerische Tradition im Bündner Oberland mit den technologischen Möglichkeiten und ökologischen Ambitionen des Weltkonzerns Coca-Cola HBC eine gelungene Symbiose eingehen. Mit von der Partie war auch Gemeindepräsident Stefan Schmid. Aus seiner Warte ist die Zusammenarbeit mit Coca-Cola HBC Schweiz, «von zentraler Bedeutung für uns». Der Tag der offenen Tür bietet eine Gelegenheit, «unsere Verbundenheit und langjährige Kooperation mit der ganzen Bevölkerung zu teilen und zu feiern», so Schmid.

Der Anlass zog rund tausend Besucher an. Ganzjährig unterhalten die Vals Mineralquellen ein Besucherzentrum in Vals. Die «Wasserwelt» eröffnet Einblicke in die Tradition und Produktion des Unternehmens.



Beiträge in der Rubrik «Ökologie & Unternehmertum» erscheinen im Rahmen einer kommerziellen Zusammenarbeit zwischen der Weltwoche Verlags AG und ausgewählten Unternehmen. Sie beleuchten neue Trends und Technologien, die Unternehmertum und Ökologie miteinander verbinden.

Realitätssinn verdrängt Euphorie

Peter Kuster



ESG ist definitiv kein Selbstläufer mehr.

Die Branche für nachhaltiges Anlegen steht mitten in ihrer ersten grossen Bewährungsprobe. Jahrelang galt die Devise: je mehr Anlagen mit dem Siegel ESG (Environmental, Social, Governance), desto besser. Gelder insbesondere institutioneller Kunden flossen reichlich. Auch die Medien hielten sich mit Kritik zurück, weil man der guten Sache nicht schaden wollte.

Heute wird in den USA darüber gestritten, ob sich ESG-Anlagen mit dem Auftrag des Vermögensverwalters überhaupt vereinbaren lassen. Die EU schuf mit ihrer Taxonomie ein Bürokratiemonster. Etliche Anbieter sind des «Greenwashings» überführt worden, haben Finanzprodukte fälschlicherweise als nachhaltig etikettiert. Sogar der freiwillige Handel mit CO₂-Verschmutzungszertifikaten ist in Verruf geraten – mit Schockwellen bis zum Schweizer Berater South Pole. Und gestiegene Zinsen entlarven manches ESG-Geschäftsmodell als finanziell nicht nachhaltig.

Stärkere Differenzierung

ESG ist definitiv kein Selbstläufer mehr. Eine Studie der Beratungsfirma PwC vom Oktober zeigt, dass der Mittelzufluss abgenommen hat, auch wenn sie sich auf einen kleinen Ausschnitt des nachhaltigen Anlageuniversums beschränkt. Der Bericht «State of Climate Tech 2023» beleuchtet den Markt für Wagniskapital (Venture Capital) und ausserbörsliches Eigenkapital (Private Equity), das Start-ups zur Verfügung ge-

stellt wird, die Technologien mit dem Ziel entwickeln, die Klimaerwärmung zu begrenzen.

Immerhin steigt der Anteil von Climate-Tech-Anlagen am Gesamtmarkt für Venture Capital und Private Equity auch 2023 (Daten bis drittes Quartal). Waren es vor zehn Jahren erst 1,5 Prozent, sind es heute 10 Prozent. Allerdings sind die Beträge seit zwei Jahren rückläufig. Wurden im dritten Quartal 2021 für Climate-Tech-Start-ups mehr als 1100 Finanzierungen über fast 40 Milliarden US-Dollar abgeschlossen, waren es zwei Jahre später noch knapp 600 Deals über gut 14 Milliarden.

Der Konsens, dass neue technologische Lösungen wichtig sind, um das Klimaproblem zu lösen, ist breit. So geht die Internationale Energieagentur in ihrem Netto-null-Szenario davon aus, dass über ein Drittel der Emissionsreduktion im Jahr 2050 erst dank Technologien möglich wird, die noch entwickelt werden müssen. Das rauere Umfeld für Climate-Tech führt zu einer stärkeren Differenzierung. So berichtet PwC, dass seit einem Jahr mehr Geld in Start-ups

fliesst, die Climate-Tech-Lösungen für die Industrie entwickeln. Positiv sei auch, dass sich die Start-ups vermehrt auf Technologien konzentrierten, deren CO₂-Reduktionspotenzial gross sei. Vor fünf Jahren sei beispielsweise viel mehr Geld in Leichtbaubatterien, Mikromobilität, Solar- und Windkraft geflossen. Heute gelte das Interesse eher grünem Wasserstoff, alternativen Lebensmitteln sowie der Abscheidung, Verwendung und Lagerung von CO₂.

Obschon immer noch zu wenig Geld dort landet, wo ein Dollar am meisten CO₂ zu reduzieren verspricht, legt die Studie nah, dass sich am Markt nach der Euphorie die Spreu vom Weizen trennt. Auch an einer Veranstaltung des Swiss Finance Institute Mitte November zum ESG-Thema Impact Investing zeigte sich, dass das Wunschenken dem Realitätssinn Platz macht.

UBS-Chef Sergio Ermotti erinnerte daran, dass Banken eine treuhänderische Verantwortung gegenüber den Kunden wahrnehmen müssten und mit deren Geld nicht Politik betreiben dürften. Und dass Stuart Kirk Referent war, ist ebenfalls ein Signal; er hatte im Mai 2022 als Leiter Nachhaltigkeit bei HSBC den Klimaalarmismus öffentlich in Frage gestellt, worauf die Grossbank sich von ihm trennte und er in der Branche als Nestbeschmutzer galt. In Zürich zollte ihm das ESG-Anliegen durchaus gewogene Publikum Beifall.

Peter Kuster ist Redaktor beim *Schweizer Monat*.



Die Energieeffizienz von 2 auf 4 Prozent verdoppeln: Neues ABB-Multifunktionsgebäude «Emotion» am Standort in Untersiggenthal.

Veredeln, was schon da ist

Durch Verbesserungen bestehender Produkte und Netze kann ABB den Energieverbrauch senken und den Output steigern. Es geht ohne Verbote.

Michael Baumann

Die Bekämpfung des Klimawandels ist zu einem Megatrend geworden, mit dem sich zahlreiche private und öffentliche Stellen beschäftigen und Massnahmen entwickeln. In der Schweiz hat zum Beispiel das Bundesamt für Umwelt eine Anpassungsstrategie und einen Aktionsplan mit über 180 Massnahmen vorgelegt.

Aber auch von privater Seite kommen Vorschläge. Gemäss dem Ende Oktober erschienenen Bericht «The Case for Industrial Energy Efficiency» sollen allein in der Industriebranche bis 2030 Einsparungen von 11 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen beziehungsweise in der Höhe von 437 Milliarden Dollar möglich sein. Doch wie realistisch ist dieses Szenario mit zehn Massnahmen, das die vom Schweizer Technologieunternehmen ABB lancierte Energieeffizienz-Initiative ausgearbeitet hat? (Siehe Artikel auf Seite 33.)

Mike Umiker, Managing Director der Energieeffizienz-Initiative, sagt im Gespräch, dass ABB in Klima- und Umweltfragen als Sprachrohr der Energiebranche auftreten wolle. «In diesem Zusammenhang propagieren wir Innovationen

Angesichts der geopolitischen Lage besteht die Gefahr, die Klimaziele des Pariser Abkommens zu verfehlen.

und energieeffiziente Produkte, um mit weniger Energie gleich viel oder sogar mehr Output zu erreichen.» Umsetzbarkeit und Wirksamkeit der Massnahmen seien sehr gut. «Denn wir setzen auf technologische Lösungen, die es bereits gibt», sagt er.

Es brauche also keine langen Entwicklungszeiten für neue Technologien, um den CO₂-Ausstoss und gleichzeitig auch die Kosten für die Unternehmen signifikant zu senken. Mit

der externen Firma, mit der man für den Bericht zusammengearbeitet habe, seien verschiedene Szenarien angeschaut worden. «Als am realistischsten hat sich dann das mittlere Szenario herausgestellt, das ich persönlich für absolut umsetzbar halte.»

Angesichts der geopolitischen Lage besteht laut Umiker die Gefahr, die Klimaziele des Pariser Abkommens zu verfehlen. Deshalb müsse etwas unternommen werden, gerade weil mit den heutigen Technologien die Ziele erreichbar seien. «Mit unserem Bericht wenden wir uns an Führungskräfte von mittleren und grösseren Unternehmen, um sie bei den Bemühungen zu unterstützen, energieeffizienter zu werden und so die CO₂-Emissionen zu senken», erklärt er. Zudem tritt die Energieeffizienz-Initiative auch beratend auf. «Wir müssen das ganze Thema holistisch angehen, wenn wir Erfolg haben wollen.» Aus diesem Grund seien die vorgeschlagenen

Massnahmen jeweils top-down zu implementieren, damit die ganze Firma dahinterstehen könne.

Von den offiziellen Stellen erwartet Umiker einen Massnahmenkatalog, der für die politische Gestaltung genutzt werden kann. «Für den Erfolg halte ich die Unternehmen für wichtiger.» Diese stützten sich auf die drei Säulen Grundlagen, Technologien und Erkenntnisse/Datennutzen ab. «Insgesamt wollen wir uns unpolitisch mit dem Thema beschäftigen und unsere zehn Massnahmen unbürokratisch und rasch umsetzen», führt er aus. Interessant für die Industriebranche sei auch der finanzielle Aspekt, lasse sich doch durch die Reduktion der CO₂-Emissionen bares Geld sparen. Verbote seien hingegen nicht notwendig, die breite Anwendung der heutigen technologischen Möglichkeiten und Standardisierungen reichten aus, um die Energieeffizienz von 2 auf 4 Prozent zu verdoppeln.

Skeptisch gegenüber Subventionen

Subventionen durch die öffentliche Hand für die Beschleunigung des Prozesses steht Umiker eher skeptisch gegenüber. Der Beantragungsprozess müsse, wie etwa in Deutschland beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa), einfach aufgesetzt sein, um rasch Subventionen einzufordern. Dann könnten sie helfen. Darauf verlassen möchte er sich aber nicht. Vielmehr

Mitbewerber würden bewusst miteinbezogen, um das Gesamtproblem anzugehen.

vertraut er auf die direkte Wirksamkeit der im Bericht der Energieeffizienz-Initiative festgehaltenen Empfehlungen. Wovon verspricht er sich am meisten? «Vor allem drei Massnahmen sind ganz besonders wirksam», sagt er. Allein die Vernetzung der bestehenden physischen Anlagen durch das Internet of Things (IOT) bringe eine Einsparung von rund 33 Prozent bei den CO₂-Emissionen.

Am zweitmeisten Wirkung entfalten gemäss den Ausführungen von Umiker intelligente Gebäude, sogenannte Smart Buildings. «Durch Vernetzung und Automation lassen sich mit dieser Massnahme rund 19 Prozent einsparen.» Und durch industrielle Wärmepumpen seien weitere 18 Prozent an Reduktion möglich. Zusammengefasst könne man durch die Aufrüstung der aktuellen Techno-



«Top-down»: Mike Umiker, Managing Director Energy Efficiency Movement bei ABB.

logie und durch ein besseres Gebäudemanagement schon rund 70 Prozent auf dem Absenkpfad erreichen.

Kein explizites Thema im Bericht «The case for Industrial Energy Efficiency» ist die Elektromobilität. «Da haben wir eine schrittweise Entwicklung, im Moment spielt sie aber noch keine grosse Rolle», sagt Umiker. Klar sei aber, dass der Energiebedarf hierfür auch in Zukunft gedeckt werden könne.

Angesprochen auf die Rolle von ABB, sieht er das Unternehmen als Marktführer bei den Schlüsselmassnahmen, die es braucht, um die Klimaziele zu erfüllen: Smart Buildings, Internet of Things, hocheffiziente Motoren und Frequenzumrichter. «Wir wollen uns als Vordenkerfirma unter Beweis stellen – aber nicht allein.» Deshalb sei er stolz darauf, dass ABB die Effizienz-Initiative bewusst über das eigene Unternehmen ausgedehnt hat und auch Mitbewerber miteinbezieht, um das Gesamtproblem zu angehen. «Unser Ansatz besagt, dass alle von der Klimathematik betroffen sind und deshalb auch in die Lösungssuche involviert werden sollen, und zwar regionen- und branchenübergreifend.»

ABB selbst will nach Umikers Worten einerseits bei sich selbst ansetzen und die Massnahmen umsetzen. Gleich wichtig sei andererseits aber auch die Unterstützung der Kunden. «Da gibt es kein Entweder-oder.» Man könne auch feststellen, dass viele Kunden, die bereits Investitionen in die Verbesserung der Effizienz getätigt hätten, die Vorteile sähen und darum bereit seien, entsprechende Budgetposten aufzustocken. Firmen, die noch nicht so weit

seien, hätten zum Teil gewisse Vorbehalte wegen der Kosten, der Ausfallzeiten oder des Change-Managements.

Kraftort im Aargau

Als konkretes Beispiel für ein ABB-Projekt zur Effizienzsteigerung nennt er die Ultra-High-Premium-Efficiency-Motoren. «Durch die Verwendung von recyceltem Kupfer können wir in der Herstellung rund 200 Kilogramm CO₂-Emissionen pro Motor einsparen», führt er aus. Die Herstellung punkto Kosten und CO₂-Ausstoss sei allerdings fast vernachlässigbar, entscheidend sei die Lebensdauer von fünfzehn bis zwanzig Jahren. «Darum ist in der Produktion die Kreislaufwirtschaft und im Betrieb die Effizienz wichtig.» Die Motoren der Energieeffizienzklasse IE5 wiesen den höchsten Wirkungsgrad auf, den es je gab. Im Vergleich zu den IE2-Motoren sei der Energieverlust bis zu 50 Prozent geringer, im Vergleich zu den IE4-Motoren um 20 Prozent.

Einen anderen Beitrag von ABB zur Effizienzsteigerung sieht Umiker im am 16. November eröffneten Multifunktionsgebäude namens «Emotion» am Standort Untersiggenthal AG. Der Neubau kostete rund 45 Millionen Franken, was der grössten Investition seit über zehn Jahren von ABB in der Schweiz entspricht. Nach zweijähriger Bauzeit gibt es dort 500 Arbeitsplätze für die Bereiche Forschung und Entwicklung, Verkauf und Service sowie Projektentwicklung und Engineering. Bei der Eröffnung sagte Nora Teuwsen, Vorsitzende der Geschäftsleitung ABB Schweiz: «Mit dieser Investition stärken wir die Präsenz von ABB in der Schweiz und investieren in wachstumsstarke Zukunftstechnologien. Wir möchten unseren Mitarbeitenden erstklassige Rahmenbedingungen bieten, um Innovation, Pioniergeist und Nachhaltigkeit zu fördern.»

In Untersiggenthal betreibt ABB ein globales Kompetenzzentrum für Leistungselektronik, wo für Kunden weltweit effiziente und nachhaltige Technologielösungen für Antriebstechnik in Industrieprozessen, Infrastruktur und Bahnen sowie für Anwendungen im Bereich der erneuerbaren Energieerzeugung entwickelt und hergestellt werden. Durch Leistungselektronik wird Strom je nach Anwendung besonders zuverlässig und effizient in die gewünschte Form umgewandelt, etwa in Traktionsumrichtern für Züge, E-Busse und Trams. Aber auch in Umrichtern für Wind- oder Wasserkraftanlagen oder in drehzahlgeregelten Antrieben für Motoren.



Zu den Massnahmen gehören Konnektivität, Wärmepumpen, Smart-Building-Managementsysteme, Daten-Clouds.

Win-win-Situation

Um dem Klimawandel zu begegnen, sollte die Energie in der Industrie effizienter eingesetzt werden. Der Leitfaden «The Case for Industrial Energy Efficiency» ist das Rezeptbuch dazu.

Michael Baumann

Die Klimaprobleme lassen sich, wenn überhaupt, nur gemeinsam lösen. Dafür müssen die Kräfte gebündelt werden, wie das zum Beispiel bei der von ABB angestossenen Energieeffizienz-Initiative der Fall ist. Dabei handelt es sich um eine weltweite Plattform, die 2021 vom Schweizer Technologieunternehmen ins Leben gerufen wurde und mittlerweile mehr als 400 Unternehmen zählt. ABB selbst ist auf die Elektrifizierung und Automation spezialisiert und bietet Lösungen an, die eine nachhaltigere und ressourceneffizientere Zukunft ermöglichen.

Alle Mitglieder der Energieeffizienz-Initiative haben sich verpflichtet, mit konkreten Massnahmen und dem Teilen von Erfahrungen und bewährten Methoden zu einer energieeffizienteren Welt beizutragen. Ein neuer Bericht der Initiative zeigt nun auf, wie Unternehmen sofort handeln können, um die wachsende Nachfrage durch die Bevölkerungsentwicklung zu befriedigen und gleichzeitig die Dekarbonisierungsziele zu erreichen.

Nutzung bestehender Technologien

Aus dem kürzlich veröffentlichten Bericht «The Case for Industrial Energy Efficiency» dieser Initiative geht hervor, dass die Industrie die Energieeffizienz bis 2030 verdoppelt haben muss, um die Treibhausgasemissionen um fast ein Drittel im Vergleich zu heute zu senken.

Wie so etwas gelingen kann, wird in zehn Massnahmen aufgezeigt, die auf bestehenden und bewährten Technologien beruhen.

Wenn in der ganzen Industrie die empfohlenen Massnahmen umgesetzt würden, könnten laut Berechnungen bis 2025 rund 1,5 und ab 2030 mehr als vier Gigatonnen Kohlenstoffemissionen pro Jahr oder 11 Prozent weniger als heute ausgestossen werden. Ausserdem liessen

Die Energieeffizienz sei ein entscheidender Faktor für die Energiewende.

sich ab dem Ende dieses Jahrzehnts rund 437 Milliarden Dollar pro Jahr sparen – eine Win-win-Situation. Zum Vergleich: Die vier Gigatonnen CO₂-Emissionen entsprechen dem Ausstoss von rund drei Fünfteln der weltweit benutzten Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor.

Der Leitfaden baut auf dem «Industrial Energy Efficiency Playbook» von 2022 auf und unterstützt Unternehmen, eigene Business Cases für ihre Energieeffizienz zu erstellen. In manchen Fällen können sich die Massnahmen sogar selbst finanzieren. Der Leitfaden zeigt auch, wie Energieeffizienz-Investitionen Unternehmen vor schwankenden Energie- und CO₂-Preisen schützen. Zu den Massnahmen gehören etwa Energieaudits, Anlagenoptimierung, Kon-

nektivität, hocheffiziente Motoren, Wärmepumpen, Smart-Building-Managementsysteme und Daten-Clouds. Aus dem Bericht geht auch klar hervor, dass erneuerbare Energien allein nicht ausreichen, um die Klimaproblematik zu lösen. Die Energieeffizienz sei ein entscheidender Faktor für die Energiewende und das Ziel Netto null 2050.

Die Internationale Energieagentur (IEA) fordert gar eine Verdreifachung der jährlichen Effizienz-Investitionen bis 2030, um die Effizienzsteigerungsrate von heute 2,2 auf über 4 Prozent jährlich zu steigern. Die Agentur empfiehlt, die Investitionen von gegenwärtig 600 Milliarden Dollar bis zum Ende des Jahrzehnts auf 1,8 Billionen Dollar zu erhöhen. Die Energieeffizienz-Initiative sieht aber in diesem Zusammenhang den Leitfaden als wichtigen Beitrag zu diesem Aufruf der IEA.

Der Leitfaden «The Case for Industrial Energy Efficiency» basiert auf wissenschaftlichen Modellen, die von Development Economics, einem unabhängigen Anbieter von wirtschaftlichen Folgenabschätzungen, erstellt wurden. Berechnet wurden die wirtschaftlichen und klimatischen Auswirkungen jeder im Leitfaden beschriebenen Massnahme. Dabei wurden die besten verfügbaren Daten sowie die Expertise von Industrieunternehmen wie ABB, Alfa Laval und Microsoft genutzt. Auch IEA-Experten trugen einen Teil zum Bericht bei.

Bücher



Erlebnis Erdgeschichte

Thomas Halliday: Urwelten. Eine Reise durch die ausgestorbenen Ökosysteme der Erdgeschichte. Aus dem Englischen von Hainer Kober. Carl Hanser, 2022. 464 S., Fr. 42.90

Wann haben die Dinosaurier gelebt? Wie warm war es da auf der Erde? Was trug zu ihrem Verschwinden bei, ja, wann ereigneten sich die fünf grossen Massenaussterben, die Fast-Auslöschungen, in denen jeweils ein Grossteil der Arten verschwand? Der letzte scharfe Einschnitt war vor 64 Millionen Jahren.

Nachzulesen ist das im Buch «Urwelten», das einen Überblick über die Erdgeschichte gibt – und anhand von Berichten über typische geologische Fundstätten sowie mit szenischen Schilderungen auch spannende Einblicke ins damalige Leben von Pflanzen, Tieren und Menschen, wie man es sich aus heutiger Sicht vorstellen kann. Durch eine Kombination von geologischen Erkenntnissen und Vorstellungskraft lassen sich die Urwelten heraufbeschwören.

Das Buch ist zeitlich gegliedert, nach geologischen Perioden, es beginnt in der Gegenwart, und geht dann Schritt für Schritt in ältere Zeiten zurück, bald erscheinen die Eiszeiten, dann die Frühzeit der Menschheit, immer weiter zurück reicht die Geschichte, bis 500 Millionen Jahre.

Eine Zeittabelle bietet Orientierung über Perioden, Epochen und Jahreszahlen; an den geeigneten Stellen sind im Text Weltkarten mit den jeweiligen Konstellationen der Erdteile eingefügt, und Zeichnungen von Pflanzen und Tieren aus den betreffenden Zeitabschnitten bieten zusätzliche optische Eindrücke. *Beat Gygi*

Für alle (Not-)Fälle

Heinz Volz und Carsten Dombrowski: Überleben in Natur und Umwelt. 19. Auflage. Walhalla-Fachverlag. 575 S., broschiert, Fr. 29.90

Die sorgfältige Lagebeurteilung in der Natur und die adäquate Reaktion darauf können Leben retten – oder mindestens Unannehmlichkeiten ersparen. Sowohl in Extremsportarten wie auch nur beim Wandern in den Bergen sind Unfälle aus den verschiedensten Gründen nie ausgeschlossen. In diesem Ratgeberbuch finden sich Tipps und Tricks für die Vorbereitung auf ein Abenteuer und für das richtige Verhalten in Notsituationen sowie bei atomaren, biologischen und chemischen Katastrophenfällen.

Die reich bebilderte und mit Zeichnungen versehene Publikation erschien erstmals 1950, wurde immer wieder aktualisiert und liegt nun in der 19. Auflage vor. Längst gilt es als Standardwerk für Fernreisende, Wanderer, Pfadfinder, Jäger, Rucksacktouristen, Camper und Soldaten. Die Autoren – anfänglich Heinz Volz und jetzt Carsten Dombrowski – haben sich ihr Wissen hauptsächlich beim Militär und auf Reisen angeeignet und geben es in Form von Checklisten und gut lesbaren Anleitungen weiter. Da geht es um die Themen Fährten, Markierungen, Notzeichen, Wettervorhersage, Feuermachen, Aufbereitung von Wasser, Nahrungssuche und -zubereitung, Jagd von Tieren, Bekleidung für den Notfall, Notunterschlüpfen, Knoten, Überwinden von Gewässern und um erste Hilfe.

Sein kompaktes Format und geringes Gewicht machen den Survival-Ratgeber zum Begleiter für jede Reise und jeden Abstecher in die Natur. *Michael Baumann*

Podcast & Video

Nachhilfe in CO₂

Die Treibhausgasemissionen auf netto null zu senken, ist das Ziel vieler Regierungen und Firmen. Aber was heisst es genau, wenn in der Klimapolitik das Versprechen «netto null» propagiert wird? Die deutsche Physikerin Sabine Hossenfelder, die mit ihren wissenschaftlichen Videos hohe Einschaltquoten und hohes Ansehen hat, nimmt diese Frage auf, indem sie zunächst die offiziellen Anforderungen darlegt und dann die verschiedenen Einflüsse auf Erdtemperatur und Atmosphäre diskutiert. Zudem erklärt sie, wie das Festsetzen und Speichern von CO₂ sowie das Herausnehmen von CO₂ aus der Luft einzustufen sind. Ihr Schluss: Entfernen von CO₂ ist ein wichtiger Hebel.

www.youtube.com/watch?v=2bJTOymi3eoxyz

Orchester der Bodentiere

«Dem Boden eine Stimme geben», mit diesem Motto haben landwirtschaftlich orientierte Wissenschaftler die oberste Schicht der Erdkruste unter die Lupe und vors Mikroskop genommen. Ziel war es, «die Prozesse und das Leben im Boden sinnlich erfahrbar zu machen», zu veranschaulichen, was in Humusschichten alles anzutreffen ist – in gesunden mehr als in beschädigten. Geboten werden Aufnahmen von Bodentieren wie Springschwänzen, Milben, Hundertfüssern, Käfern, Asseln, Fliegenlarven, Regenwürmern, Spinnen, Heuschrecken und Zikaden. Eine Art Konzert.

www.soundingsoil.ch

Wandel bei Elektroautos

Bis 2030 sollen laut Regierungsprognosen in Deutschland fünfzehn Millionen Elektroautos auf den Strassen fahren. Das Ziel ist unerreichbar, legt der Autoexperte Professor Ferdinand Dudenhöffer im Gespräch mit der *Welt* dar. Deutsche Automarken leiden nach seinen Worten unter einer schwachen Nachfrage, und gross seien die Herausforderungen mit Blick auf Lademöglichkeiten in Grossstädten. Benziner dürften länger bestehen als gedacht, das Thema Elektromobilität werde sich in den USA oder Deutschland verzögern.

www.youtube.com/watch?v=K7DnGCW4jM

GRÜSSE AUS DER ZUKUNFT

Wohlige Warmzeit

Reiner Eichenberger



Bald schwand die Angst.

Die Klimapolitik war lange dominiert von den «Klimapanikern» und den «Klimaleugnern». Erstere sahen im Klimawandel die grösste Bedrohung der Menschheit. Letztere meinten entweder, es gebe gar keine Klimaerwärmung, oder sie sei nicht menschengemacht. Ab etwa 2024 aber wurde eine dritte Gruppe wichtig, die «Klimarealisten». Sie nahmen die wissenschaftliche Literatur und die amtlichen Zahlen zu Ausmass und möglichen Schäden des Klimawandels wirklich ernst: Weder negierten sie die Ergebnisse, noch bauschten sie sie auf. Vielmehr ordneten sie sie vernünftig ein. So glaubte dann die grosse Mehrheit der Bevölkerung bald dreierlei:

— Erstens: Die tatsächliche Erwärmung – immer verglichen mit dem «offiziellen» Vergleichsniveau der vorindustriellen Zeit von etwa 1840 bis 1870 – war mit ungefähr 1,2 Grad Celsius weltweit und 2,2 Grad in der Schweiz im Vergleich zur Limite der internationalen Klimaabkommen (1,5 bis 2 Grad) schon dramatisch. Aber genau das zeigte die Absurdität der Weltklimaziele. Denn im Vergleich mit all den anderen Veränderungen war die Erwärmung kaum relevant. Die Schweiz von 2030 war völlig anders als jene von 1870. Aber nicht wegen der Erwärmung, sondern wegen der technologischen Entwicklung, die grösste wirtschaftliche und gesellschaftliche Veränderungen gebracht hatte.

— Zweitens: Trotz der Erwärmung und ihren möglichen Folgen wie Veränderung

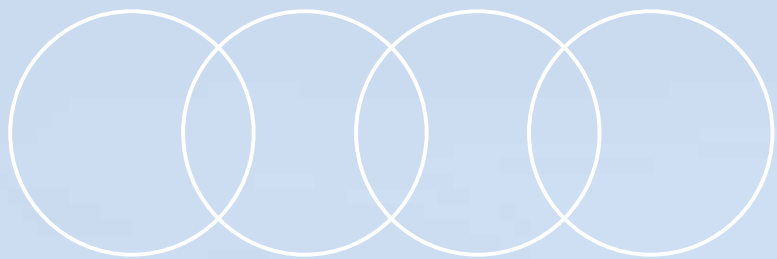
der Niederschläge und Windstärken haben die Schäden durch Hitze und Naturereignisse seit 1840 bis 2030 stark und stetig abgenommen, egal, ob sie mit der absoluten Zahl von Todesopfern oder irgendwie monetarisiert gemessen werden. Denn für die Schäden zählt weniger das rohe Klima, sondern vielmehr wie die Menschen darauf reagieren und sich daran anpassen. Ansonsten würden die Menschen nicht in allen Kontinenten und Ländern der Welt leben, obwohl dort mittlere Jahresdurchschnittstemperaturen von unter 0 Grad bis über 30 Grad und Schwankungen über die Tages- und Jahreszeiten von 20 Grad und mehr herrschen. Und genauso können die Menschen nur dank ihrer enormen Anpassungsfähigkeit vorzugsweise dorthin in die Ferien, wo es wärmer als zu Hause ist. Auch all diese Anpassung gelingt heute dank der technologischen Entwicklung weit besser und billiger als früher.

— Drittens: Die technologische Entwicklung wird sich ganz allgemein eher beschleunigen

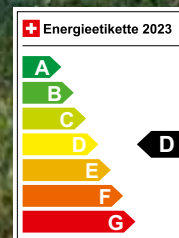
als verlangsamen. Zudem ist sie gegenüber dem Problemdruck endogen: Problemlösungen werden vor allem dann entwickelt, wenn deren Anbieter von den Betroffenen für ihre Leistung entschädigt werden. Deshalb entwickelten sich die Lösungen für den Schutz vor Klimarisiken und für die Anpassungen an Klimaveränderungen viel schneller als realistische Ansätze zur weltweiten Reduktion der Emissionen.

Der neue Klimarealismus ab 2024 hat die Wahrnehmung des Klimawandels völlig verändert. Bald schwand die Angst, dass in der Schweiz dereinst ein mediterranes Klima herrschen würde. Vielmehr wurde anerkannt, dass das mediterrane Klima die Lebenserwartung (bei Kontrolle aller anderen Einflussfaktoren) um etwa drei Jahre erhöht. Und immer mehr Menschen waren dankbar, dass es dank der Klimaerwärmung um über 2 Grad wärmer als 1840 bis 1870 war. Immer öfter wurden deshalb Vertreter einer harten Klimapolitik gefragt, ob sie denn möchten, dass es wieder 2 Grad kälter sein sollte. Wenn sie bejahten, wurden sie als «eiskalte Schwindler» gesehen, und wenn sie verneinten, als «Klimakonservative». Denn sie wollten keine Erwärmung und keine Abkühlung, sondern dass es genau so bleiben sollte, wie es damals gerade war.

Reiner Eichenberger ist Professor für Theorie der Finanz- und Wirtschaftspolitik an der Universität Fribourg und Forschungsdirektor des Crema.



Quiet, impressive.
Der rein elektrische Audi SQ8 e-tron.
Future is an attitude



SQ8 e-tron quattro, 504 PS,
28,0-24,5 kWh/100 km, 0 g CO₂/km, Kat. D