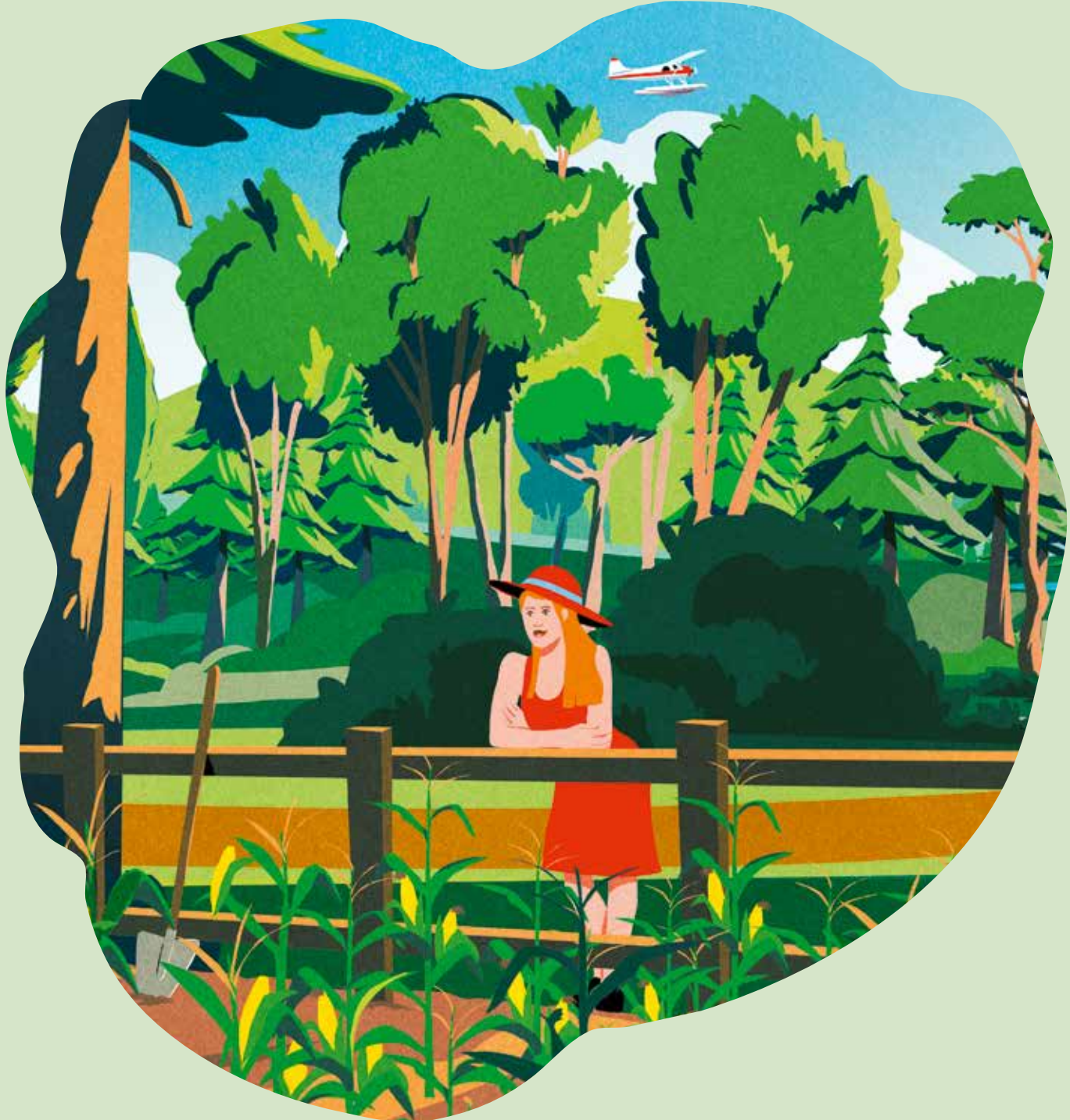


Jetzt neu: Die andere Sicht auf Mensch und Natur

# WELTWOCHHE GRÜN

Nummer 1 – 24. Februar 2022



## Verliebt in CO<sub>2</sub>

Dem Klima geht es gut, Weltuntergang abgesagt.



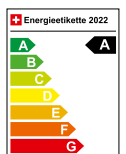
# DER NEUE PEUGEOT 308

Unique

Neues PEUGEOT i-Cockpit® – Brandneues Infotainmentsystem  
Bis zu 60 km Reichweite im elektrischen Modus



**Abgebildetes Modell:** Neuer PEUGEOT 308 GT Pack HYBRID 225 e-EAT8, CO<sub>2</sub>-Emissionen (kombiniert: 33 g/km), kombinierter Verbrauch (WLTP): 1.4 l/100 km, Energieeffizienzklasse: A. PEUGEOT empfiehlt Total Energies.





# Gebt der Apokalypse keine Chance

Mit diesem Heft startet *Weltwoche Grün* als neue, regelmässige Publikation zu Themen wie Klima, Energie, Natur, Innovation, Ernährung, Gesundheit, Umweltpolitik. Auf diesen Gebieten gibt es eine wachsende Vielfalt von neuen Entwicklungen, Fragestellungen und Erkenntnissen, eine zunehmende Nachfrage nach Lösungen, Innovationen in Forschung und in Unternehmen.

Diskussionen über Ursachen und Folgen der Erderwärmung verlaufen heute allerdings grossenteils in einer Einbahnstrasse, die durch den Uno-Klimarat und die damit verbundene Wissenschaft vorgespurt ist. Die dadurch geschürte allgemeine Angststimmung führt dazu, dass eine Bundesrätin sagt, die Erde brenne, dass Regierungen unrealistische Emissionsziele beschliessen oder dass Parlamente mit Klima-Notstandsgesetzen spielen.

## Grüne Grundlage

Die Klimapolitik läuft heute weitgehend auf staatliche Massnahmen hinaus, auf das Lenken der Menschen durch Verbote und Befehle. Vernachlässigt wird dabei, was Märkte, Wettbewerb, was die private Initiative von Unternehmern zur Suche nach Lösungen, zum Entdecken neuer Verfahren, alles beitragen können. Klimawandel ist eine Realität, seit



Jahrillionen, aber er bedeutet nicht die Apokalypse. Es gibt viele Möglichkeiten, um mit den Klimaveränderungen umzugehen. Die Debatte darüber muss einfach offener werden, dann ergeben sich neue Chancen.

In diesem Heft zeigt der Wissenschaftler und Bestsellerautor Björn Lomborg, dass es für die Menschheit wichtigere Probleme gibt als Klimaschutz, etwa die Verbesserung von Bildung oder Gesundheit. Und der Wissenschaftsautor Michael Shellenberger legt dar, wie eine günstige, stabile und umweltverträgliche Energieversorgung erreichbar ist. Der ETH-Professor Konstantinos Boulouchos und Bankiervereinigungspräsident Marcel Rohner analysieren die Lage der Schweiz.

Grün ist die erfolgreichste Farbe der Erdgeschichte. Sie hat sich in der Evolution am besten bewährt, damit Pflanzen Sonnenlicht empfangen und, knapp gesagt, mit Wasser und CO<sub>2</sub> daraus Zucker, also Energie machen können. So entstand die Grundlage fürs Leben. Das wird selten gewürdigt. Der Geologe Markus O. Häring zeigt hier, wie das Lebenselixier CO<sub>2</sub> die Entwicklung der Zivilisation, von Wohlstand ermöglichte. Sich jetzt aus Angst vor der Apokalypse stur aufs Verbieten fossiler Energien zu versteifen, wäre unvorstellbar destruktiv.

*Ihre Weltwoche*

## INHALT

- 4 **Gute Nachrichten**
- 5 **Überlebensstrategien**  
Hitzesprint in der Sahara
- 6 **Lebenselixier Kohlendioxid**  
Markus O. Häring über die segensreiche Wirkung des CO<sub>2</sub>
- 8 **Fatale Klimahysterie**  
Björn Lomborg zu den Kosten der Anti-Kohlenstoff-Politik
- 11 **Was bedeutet «Netto null 2050»? Zahlen und Grafiken**
- 12 **CO<sub>2</sub> aus der Luft holen**  
Wie Coca-Cola das Gas in die Mineralwasserflaschen bringt
- 14 **Natur des Menschen**  
Zitate prominenter Persönlichkeiten
- 15 **Grüsse aus der Zukunft**  
Reiner Eichenberger über das neue Leben im Grünen
- 16 **«Die Zukunft gehört der Kernenergie»**  
Michael Shellenberger über die bestmögliche Energiepolitik
- 19 **Anders als gedacht**  
Klima-Reiniger Beton
- 20 **Wie verhindern wir den Blackout?**  
Konstantinos Boulouchos über die Sicherung der Energiezukunft
- 23 **Versuch und Irrtum**  
Wiederkehr des Wankelmotors
- 24 **Der Schweizer Finanzplatz wird zum grünen Magneten**  
Bankiers-Präsident Marcel Rohner skizziert neue Investitionstrends
- 26 **Medientipps**  
Bücher, Podcasts und Videos über eine lebenswerte Welt

## IMPRESSUM

**Herausgeberin:** Weltwoche Verlags AG, Förlibuckstrasse 70, Postfach, 8021 Zürich. Die Weltwoche erscheint donnerstags.

**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.

**Abo-Service:** 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

**Chefredaktor:** Roger Köppel. **Verlagsleitung:** Florian Schwab. **Betriebsleitung:** Samuel Hofmann. **Corporate Publishing:** Florian Schwab.

**Anzeigenverkauf:** Tel. 043 444 57 02, Fax 043 444 56 07, E-Mail: anzeigenid@weltwoche.ch. **Online-Vermarktung:** GLA United. E-Mail: weltwoche@gla-united.com

**Druck:** Print Media Corporation, PMC, Oetwil am See. Die Weltwoche wird gedruckt in der Schweiz auf schweizerischem Papier, das auf der Basis von hochwertigem Durchforstungsholz, Altpapier und Zellulose hergestellt wurde. Es schon 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



### «Inflation wird wieder sinken»

**WIRTSCHAFT.** Die Leute sind in Sorge um ihr Geld, Preise sind auf breiter Front gestiegen und knabbern am Vermögen, wer weiss, wie heiss die Teuerung wird. «Die Inflation wird wieder sinken», sagt Alexander Rathke von der Konjunkturforschungsstelle KOF an der ETH Zürich. Gute Nachricht. Preise, so Rathke, die 2020 wegen der Pandemie hochgeschossen seien, kämen wieder zurück. Etwa die Energiepreise, die in den USA und im Euro-Raum eine grössere Rolle spielten als in der Schweiz, wo sich diese früher normalisiert hätten. Im Ausland seien die Preiserhöhungen teilweise politisch, aus ökologischen Gründen gewollt. Zudem liege das Inflationsziel der Schweizerischen Nationalbank unterhalb dem der Europäischen Zentralbank. Kurz: Dort, wo hoheitliche Einflüsse inflationstreibend sind, ist der Schweizer Staat besser als das Ausland: in der Klima- und in der Geldpolitik.



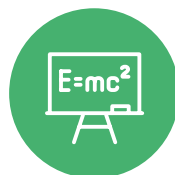
### Das Gesundheitswesen bleibt beweglich

**GESELLSCHAFT.** In der parlamentarischen Debatte über das Kostendämpfungspaket hat die nationalrätliche Gesundheitskommission neue Staatseingriffe zur Steuerung der Kosten knapp abgelehnt. Damit blieb sie auf der Linie von National- und Ständerat. Bundesrat Alain Berset hätte mehr gewollt. Sein Ziel ist es eigentlich, im Krankenversicherungsgesetz seinen Kontrollapparat, eine obligatorische Kostensteuerung durch die Tarifpartner sowie Sanktionen bei Überschreitungen einzurichten. Das würde einen Systemwechsel und dem Staat einen gewaltigen Hebel bringen, um ins Gesundheitswesen hineinzuregieren. Berset sucht seit langem, eine Reform der Krankenversicherung so voranzubringen, dass der Bund mehr zentrale Gewalt über die Kantone und Spitäler erhält. Es ist eine gute Nachricht, wenn er dabei an Grenzen stösst.



### Roboter erzählt Nachhaltigkeits-Story

**TECHNOLOGIE.** Für Finanzierungen oder öffentliche Ausschreibungen müssen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) zunehmend Rechenschaft über ihre Positionierung in Sachen Umwelt, Soziales und gute Unternehmensführung ablegen. Auch bei Auftragsvergaben durch Grossunternehmen wird immer häufiger ein «Nachhaltigkeitsbericht» verlangt. Das ist per se keine gute Nachricht, da es die Kosten in die Höhe treibt, aber das Verfahren wird jetzt durch eine technologische Lösung zumindest vereinfacht: Das Center for Corporate Responsibility and Sustainability (CCRS) an der Universität Fribourg lanciert in Zusammenarbeit mit Finanzfirmen wie UBS, CS und Zurich-Gruppe das Online-Tool «esg2go», das es KMU ermöglicht, automatisierte Nachhaltigkeitsberichte transparent, einfach sowie mess- und vergleichbar zu erstellen.



### Aussicht auf mehr Johannisbeeren

**WISSENSCHAFT.** Die schwarze Johannisbeere ist, besonders wegen der in ihr enthaltenen Antioxidantien, ein beliebtes und gesundes Nahrungsmittel. Allerdings fällt es den landwirtschaftlichen Produzenten schwer, mit der steigenden Nachfrage Schritt zu halten. Die benötigten Ernterträge können ohne chemische Hilfsmittel kaum erreicht werden. Virgilija Gavelienė und Sigita Jurkoniene vom Forschungsinstitut für botanische Natur in Litauen haben jetzt einen Weg gefunden, um unter Zuhilfenahme sogenannter Probiotika den Ertrag von Cassis-Sträuchern zu steigern. Probiotika sind natürliche Mikroorganismen, welche die Resistenz der Pflanzen steigern und die Aufnahme von Nährstoffen anregen. Der neuen Methode wird laut dem britischen *Economist* ein grosses Potenzial auch bei anderen Sorten von Beeren oder Früchten zugemessen.

## ÜBERLEBENSSTRATEGIEN

# Hitzesprint in der Sahara

Herbert Cerutti



*Langbeinigkeit hilft die Existenz sichern.*

Wenn die Sonne um die Mittagszeit die sandige Oberfläche der Sahara glühend heiss werden lässt, scheint jedes tierische Leben verschwunden. Wer gut beobachtet, sieht plötzlich Ameisen mit bis zu einem Meter pro Sekunde über die Dünen flitzen. Und immer wieder rennen sie auf einen Pflanzenhalm, verharren dort einige Sekunden, um alsbald den Backofensprint wiederaufzunehmen.

Nach etwa dreissig Minuten ist der Spuk vorbei. Die einen Zentimeter grossen Tiere haben sich in dieser Zeit vielleicht 200 Meter vom Eingang des unterirdischen Nestes entfernt und kehren jetzt dank Orientierung am Polarisationsmuster des Himmelslichts schnurstracks zum winzigen Nesteingang zurück.

Am Zoologischen Institut der Universität Zürich studierte um 1987 Rüdiger Wehner in der tunesischen Sahara die wegen ihres glänzenden Kleids «Silberameise» genannte Wüstenameise der Gattung *Cataglyphis*. Sie lebt von jenen Insekten und Spinnentieren, die nach der nächtlichen Futtersuche der aufkommenden Hitze des Wüstentages nicht rasch genug entfliehen konnten und tot auf dem Sand liegenblieben.

Die Ameisen stürmen aus ihrem Nest, um die Kadaver als Futter nach Hause zu schaffen. Temperaturmessungen über dem

Wüstenboden haben ergeben, dass die Ameisen ihr Nest für den Sprint genau dann verlassen, wenn kurz nach Mittag die Temperatur vier Millimeter über dem Boden auf 46 Grad Celsius geklettert ist. Die vier Millimeter sind deshalb wichtig, weil die extralangen Beine der Ameise ihren Körper auf dieser Höhe halten. Und da die Temperatur direkt am Boden ohne weiteres 10 Grad heisser sein kann, ist die Langbeinigkeit bereits ein erster Überlebenstrick.

Hat sich die Sahara auf die 46 Grad erwärmt, sprinten Hundertschaften der Silberameise wie auf Kommando aus dem Nest und rennen um ihr Leben. Denn innert Sekunden hat der Ameisenkörper die Temperatur der heissen Luft angenommen. Steigt so die Körpertemperatur schliesslich auf 54 Grad, ist selbst der Hitzeweltmeister unter den Landtieren am Anschlag.

Das Zeitfenster für den Temperaturanstieg von 46 auf 54 Grad beträgt nur etwa eine halbe Stunde. Dann hat die Silberameise entweder eine Beute ins Nest zurückgeschleppt, ist mit leerem Greifkiefer heimgekehrt, oder sie teilt das Schicksal der Hitzeleichen, derentwegen sie ihren Wüstensprint unternommen hat.

Das horrende Lauftempo verschafft der Silberameise wohl etwas kühlenden Fahrtwind. Trotzdem muss sie öfter Hitzepause machen. Um von der heissen Sandfläche wegzukommen, klettert sie auf irgendeine Erhöhung und verharret dort

einige Sekunden bewegungslos in den kühleren Luftschichten. Die Hitzepausen beanspruchen bis zu 80 Prozent der wertvollen Suchzeit. Der Körper hat ausserdem einen physiologischen Hitzeschutz. Während des Wüstensprints hat die Silberameise «Hitzeschockgene» eingeschaltet, die spezielle Eiweisse produzieren und vor übermässigem Hitzestress schützen.

### 46 Grad knapp über Boden

Warum aber beginnt die Silberameise ihren Beutezug erst bei 46 Grad und hetzt sich fast zu Tode, anstatt bereits früher auf die Jagd zu gehen? Ihr Feind ist eine Wüsten-eidechse. Diese hat ihren Unterschlupf in der Nähe des Ameisennestes. Setzt man Silberameisen frei, bevor es vier Millimeter über dem Boden 46 Grad warm geworden ist, werden sie innert Minuten von der Eidechse konsumiert.

Aber just ab diesen 46 Grad wird es der Eidechse zu heiss, und sie muss sich in ihren Bau verziehen. In feiner ökologischer Abstimmung hat also die Silberameise gelernt, jenes schmale Temperaturband zu nutzen, in dem hitzemässig nur noch sie, nicht aber ihr Feind mithalten kann.

Herbert Cerutti ist Autor und Tierexperte.



---

# Lebenselixier Kohlendioxid

CO<sub>2</sub> ist der Schlüssel zur Belebung des Planeten.  
Seine Freisetzung macht die Erde zu einem besseren Ort.

Markus O. Häring

**D**ie neuste TV-Werbung der Migros verspricht klimaneutrale Filialen, damit scheue Rehe sich nicht mehr vor bösen Menschen fürchten müssen. Das an sich sympathische Bild vermittelt eine romantische Sicht der Welt, vergleichbar mit dem in der Natur integrierten, kultivierten «edlen Wilden».

Seit allerdings der Mensch vor über zehntausend Jahren vom genügsamen Sammler und Jäger zum Bauern wurde, beeinflusst er die Natur gezielt zu seinem eigenen Vorteil. Auf die Umwelt nahm er wenig Rücksicht. Der damalige Umgang mit Nutztieren entsprach kaum dem Standard heutiger Tierhaltung, und der erste Ackerbau war Brandrodung für den kurzzeitigen Anbau von Nutzpflanzen. Auch alte Kulturen hinterliessen Umweltschäden – aufgrund der sehr kleinen Bevölkerungsdichte allerdings mit vernachlässigbaren Auswirkungen.

## Wolken und Wasserdampf

Mit der industriellen Revolution, vereinfacht gesagt, seit der Mensch Muskelkraft mit Maschinen ersetzt, hat sich vieles geändert. Maschinen, angetrieben durch Kohle, Erdöl oder Gas, verbessern die Lebensbedingungen derart, dass die Weltbevölkerung bis heute um das Achtfache wachsen konnte. Und das bei gleichzeitiger Eliminierung von Hungersnöten. Möglich wurde das durch die Produktion von Kunstdünger mit Hilfe fossiler Energie.

Das prominenteste «Abfall»-Produkt fossiler Energie ist Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Weil das Gas einen Einfluss auf den Wärmehaushalt der

Erde hat, ist es in den Fokus des Umweltschutzes geraten. Alle anderen Umweltbelastungen spielen da nur noch eine Nebenrolle. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre hat sich seit 1850 um 40 Prozent erhöht, was zum grössten Teil auf menschliche Aktivität zurückzuführen ist.

Für die Natur ist eine höhere CO<sub>2</sub>-Konzentration völlig unproblematisch. Für über 90 Prozent der Biomasse unseres Planeten ist CO<sub>2</sub> ein Grundnahrungsmittel und kein Schadstoff. Die pflanzliche Biomasse ist ihrerseits Nahrung für die übrigen Organismen, inklusive der Menschen.

Kurz und dramatisch gesagt: Ohne CO<sub>2</sub> gäbe es kein Leben. Ursprünglich hatte die Erde nämlich eine CO<sub>2</sub>-Atmosphäre. Erst seit der Entstehung der Cyanobakterien vor rund zweieinhalb Milliarden Jahren gibt es in der Atmosphäre freien Sauerstoff. Diesen Einzellern gelang es

mit der Kraft des Sonnenlichts, CO<sub>2</sub> und Wasser in Glukose und Sauerstoff aufzubrechen. Seit jenem Punkt in der Erdgeschichte ist die Photosynthese für das Leben die dominierende Form der Energiebeschaffung. Der Mensch, auch mit acht Milliarden Individuen, repräsentiert nur 0,01 Prozent der gesamten Biomasse. Und dieser will jetzt also vorgeben, was das richtige Mass an Wärme und CO<sub>2</sub>-Konzentration sein soll? Das ist schlicht vermessen.

Klar, seit 1850 ist die mittlere globale Temperatur um ein Grad angestiegen. Es ist naheliegend, dass eine weitere Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Konzentration zusätzliche Erwärmung bringen wird. Um wie viel? Da scheiden sich die Meinungen. Nicht einmal die Wissenschaft ist in der Lage zu bestimmen, ob eine Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration zu einer Erwärmung von 2 Grad oder 4 bis 5 Grad führt.

Bekannt ist, dass eine Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre von heute 0,04 auf 0,08 Prozent mit den bekannten fossilen Ressourcen unrealistisch ist – sie reichen nicht. Bei der heutigen Wirtschaftsentwicklung dürfte die CO<sub>2</sub>-Konzentration bis Ende des Jahrhunderts unter 0,06 Prozent zu liegen kommen. Welche Erwärmung das zur Folge haben wird, lässt sich bloss in einem Bandbereich abschätzen, genaue Voraussagen geht nicht. Mit den neusten Modellen auf Supercomputern beginnen Wissenschaftler nun selbst zu erkennen, dass es Grenzen der Vorhersage gibt, wie das *Wall Street Journal* berichtet. Die Klimawirkung von Wolken, also Wasserdampf, das wichtigste aller Treibhausgase, kann bis heute nicht befriedigend modelliert werden.



---

Markus O. Häring ist promovierter Geologe, ehemaliges Mitglied der Eidgenössischen Geologischen Kommission und Vizepräsident des Carnot-Cournot-Netzwerks.

---



*Im Einklang mit der Natur.*

Der Weltklimarat (IPPC) hat alle wissenschaftlichen Quellen geprüft, wie sich eine weitere Erwärmung auf Mensch und Umwelt auswirken könnte, und kam zum Schluss, dass eine Erwärmung von bis zu 1,5 Grad weniger Nachteile hätte als eine Erwärmung von über 2 Grad. Dabei hat eine Erwärmung von einem Grad bisher ja schon stattgefunden. Das legt die Frage nahe: Wie haben sich die Umweltbedingungen von 1850 bis heute verschlechtert? Und vor allem: Weshalb? Ohne die Antwort a priori mit steigenden Temperaturen in Zusammenhang zu bringen.

Die Verschmutzung von Böden, Gewässern und der Luft, die Überfischung der Meere, die Übernutzung von Böden, die Ausbeutung von Grundwasservorkommen, das sind nicht Folgen einer Klimaerwärmung, sondern Folgen eines unsorgfältigen Umgangs mit Ressourcen. Die Menschheit hat sich in dieser Periode der Erwärmung hingegen «prächtig» entwickelt, allerdings oft zu Lasten der Umwelt.

Was wäre aus heutiger Sicht also zu tun? Als Erstes müsste man prüfen, wie man die negativen

Faktoren effizient reduzieren kann. Die Abkehr von fossilen Energieträgern ist schon richtig, aber zu meinen, über den äusserst unsicheren Umweg via CO<sub>2</sub>-Reduktion eine Art Temperatursteuerung zu erreichen, erscheint doch fragwürdig. Noch fragwürdiger wird das, wenn die geforderte CO<sub>2</sub>-Reduktion mit einer Materialschlacht wie einem gigantischen Zubau von Windrädern und chemischen Batterien erreicht werden soll. Oder allgemeiner ausgedrückt mit einer massiven Vergrösserung des ökologischen Fussabdruckes.

#### **Der Natur ist es egal**

Das bringt uns zurück zum Wunsch, im Einklang mit der Natur zu leben. Da ergibt sich ein Dilemma zwischen dem Anspruch auf stabile Klimabedingungen und der Anpassung an die Natur. Selbst Professor Reto Knutti, der engagierteste Klimaretter der Schweiz, hat das erkannt und im März 2019 getwittert: «Während des grössten Teils der Erdgeschichte gab es keine Menschen. Fakt ist, dass unsere Zivi-

lisation/Infrastruktur mit mehr als sieben Milliarden Menschen extrem eng auf das heutige Klima optimiert ist. Ein paar Grad mehr oder weniger ist der Erde egal, uns nicht, besonders wenn es schnell geht.»

In der Tat kann sich die Natur einer Erwärmung wesentlich leichter anpassen: Tiere, Pflanzen, Biotope besetzen die für sie günstigsten Klimazonen. Sofern ihnen der Mensch nicht im Weg steht. Auch Wälder können «wandern», wie die zunehmende Begrünung Sibiriens oder die steigenden Baumgrenzen in den Bergen belegen.

Wenn wir also im Einklang mit der Natur leben wollen, gleichzeitig aber unseren Lebensstandard nicht in Frage stellen wollen, müssen wir dringend auf Energiequellen umsteigen, welche die Natur am wenigsten belasten und vor allem von keinem biologischen Prozess beansprucht werden. Kernenergie wäre eine solche Ressource. Sie hat das Potenzial, den Fussabdruck zu verringern. Den Migros-Rehen könnte das gefallen.



# Mit der Klimahysterie verspielen wir die Zukunft

Die meisten Regierungen wollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen radikal verringern. Das wird teuer. Wenn wir die Klima- und Energieprobleme wirklich lösen wollen, müssen wir die heutigen Technologien verbessern. Wind- und Sonnenkraft bringen wenig.

*Björn Lomborg*

**D**ie Klimapolitik in den reichen Industrieländern zielt fast uniform darauf ab, die Emissionen von CO<sub>2</sub> irgendwann Mitte des Jahrhunderts auf netto null zu reduzieren oder jedenfalls fast. Das Rezept: aus den fossilen Energieformen aussteigen und diese durch neue, erneuerbare Energien ersetzen.

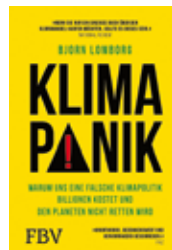
Aber was passiert wirklich? Trotz alarmistischer Klimarhetorik, grandiosen Versprechen, eher früher als später Netto-null-Emissionen zu erreichen, und Hunderten von Milliarden an Subventionen für erneuerbare Energien bezieht die reiche Welt immer noch 78 Prozent ihrer Energie aus fossilen Brennstoffen.

Auch wenn uns Befürworter grüner Energiepolitik erzählen, dass Wind- und Solarenergie günstiger seien als fossile Brennstoffe, stimmt das bestenfalls dann, wenn der Wind weht oder die Sonne scheint. In einer windstillen, dunklen Nacht dagegen sind die Kosten für Wind- und Solarenergie buchstäblich unendlich hoch.

Deshalb ist es äusserst irreführend, beim Vergleich der Kosten von Wind- oder Solarenergie mit denen fossiler Brennstoffe nur jene Phasen heranzuziehen, in denen es windig und sonnig ist. Da die gesamte Solarenergie praktisch zur gleichen Zeit verkauft werden muss, wie sie produziert wird, sinkt ihr Wert dramatisch, wenn dies nicht möglich ist. In Kalifornien verliert Solarenergie laut einer Studie zwei Drittel ihres Werts, wenn sie einen Marktanteil von 30 Prozent erreicht. In Deutschland zeigt sich Ähnliches, ihre Unstetigkeit entwertet sie, je höher ihr Marktanteil ist, desto mehr.



Björn Lomborg ist Bestseller-Autor und Statistiker sowie Präsident des Copenhagen Consensus Centers und Visiting Fellow an der Hoover Institution der Stanford University.



Björn Lomborgs neuestes Buch:  
«Klimapanik: Warum uns eine falsche Klimapolitik Billionen kostet und den Planeten nicht retten wird»  
FinanzBuch-Verlag.

Hinzu kommt, dass die moderne Gesellschaft 24 Stunden lang ununterbrochen Strom benötigt, auch dann, wenn keine Sonne scheint oder kein Wind weht. Zum Überbrücken dienen die fossilen Brennstoffe, die mit der Einführung von Sonnen- oder Windenergie etwas teurer werden, weil sie weniger Stunden zur Verfügung haben, um die Investitionen zu amortisieren. Aber Batteriespeicher sind noch lange nicht in der Lage, in dieser Situation Abhilfe zu schaffen. Global betrachtet, reichen die Speicherkapazitäten wohl lediglich für weniger als eine Minute Deckung des gesamten Stromverbrauchs aus.

## Strom ist eine Nische

All dies zeigt, welche gewaltigen Probleme die Abkehr von fossilen Brennstoffen bei der Stromerzeugung mit sich bringt. Dann kommt erst noch hinzu, dass die Elektrizität nur 19 Prozent der weltweiten Emissionen ausmacht. Wenn es darum geht, auch Lösungen für Landwirtschaft, Industrie, Verkehr und Gebäude zu finden, dann ist der Rückstand auf die propagierten Emissionsziele noch grösser.

Umweltschützer und wohlmeinende Politiker fokussieren sich dabei besonders auf den Verkehrssektor. Auch hier wird uns gesagt, dass wir bereits eine Lösung in Form von Elektroautos haben. Doch trotz massiven Subventionen wird weltweit erst ungefähr 1 Prozent der Autos elektrisch betrieben.

Die Internationale Energieagentur schätzt, dass selbst dann, wenn die ganze Welt alle ehrgeizigen Ziele der Regierungen erreicht, die zusätzlich eingesparten CO<sub>2</sub>-Emissionen in diesem Jahrzehnt 235 Millionen Tonnen



## So zu tun, als gäbe es eine technologische Lösung und als fehlte uns nur der Wille, ist leichtsinnig.

betragen werden. Laut Uno-Klimarat wird diese Reduktion die globalen Temperaturen bis zum Ende des Jahrhunderts um etwa ein Zehntausendstel Grad Celsius (0,0001 °C) senken, also verschwindend wenig.

Da es fast unmöglich ist, den Klimawandel mit heutigen Technologien zu bekämpfen, konzentrieren sich die Klimapolitiker vorwiegend auf bombastische Versprechungen sowie Wohlfühlrhetorik und weniger auf Massnahmen, welche die Emissionen tatsächlich reduzieren können.

Das Scheitern der Bemühungen hat die Politiker allerdings nicht dazu gebracht, vorsichtiger zu werden und nach besseren Lösungen zu suchen. Wenn überhaupt, dann machen sie nur noch ambitioniertere Versprechen, selbst wenn diese objektiv gesehen lächerlich sind und keine Aussicht auf Erfolg haben, da die Bürger ultimativ gegen steigende Energierechnungen protestieren würden. Die Vision von den Null-Emissionen bis Mitte des Jahrhunderts umzusetzen, käme so teuer zu stehen, dass Aufstände wie die der französischen Gelbwesten garantiert wären, lange bevor das Ziel erreicht würde.

Beispiele: Nachdem die neuseeländische Regierung die Realisierung von Kohlenstoff-

neutralität für 2050 versprochen hatte, gab sie einen Bericht in Auftrag, um die Kosten abzuschätzen. Das Resultat: Selbst wenn dies effizient umgesetzt würde, würde es bis 2050 16 Prozent des Bruttoinlandprodukts (BIP) kosten oder mehr als der gesamte derzeitige jährliche Staatshaushalt – jedes Jahr.

### 5000 Dollar Kosten pro Kopf und Jahr

Und eine neue Studie in der renommierten Fachzeitschrift *Nature* zeigt, dass die Kosten für eine achtzigprozentige Reduktion der Emissionen bis 2050 5,6 Prozent des US-BIP pro Jahr oder mehr als 5000 Dollar pro Person und Jahr betragen würden. Kein Wunder, dass Politiker in anderen Ländern kein Interesse haben, die Kosten für ihre eigenen, extravaganten Versprechen zu ermitteln. Aber so zu tun, als gäbe es eine technologische Lö-

sung und als fehlte uns nur der Wille, unsere Wirtschaft umzustellen, ist leichtsinnig, weil es uns davon abhält, die wirklichen Lösungen für den Umgang mit dem Klimawandel zu verfolgen.

Wenn uns die Lösung dieser Herausforderung wirklich am Herzen liegt, müssen wir unseren Kurs ändern. Das haben Dutzende der weltbesten Klimaökonominnen und drei Nobelpreisträger, die für meine Denkfabrik Copenhagen Consensus die ganze Bandbreite von Klimallösungen untersucht haben, deutlich gezeigt. (Vgl. Kasten). Wenn wir so weitermachen wie beispielsweise die EU, die den Kohlenstoffausstoss mit einer Mischung aus Markt- und Planungsdiktaten reduzieren will, vermeidet jeder ausgegebene Franken gerade einmal drei Rappen an Klimaschäden.

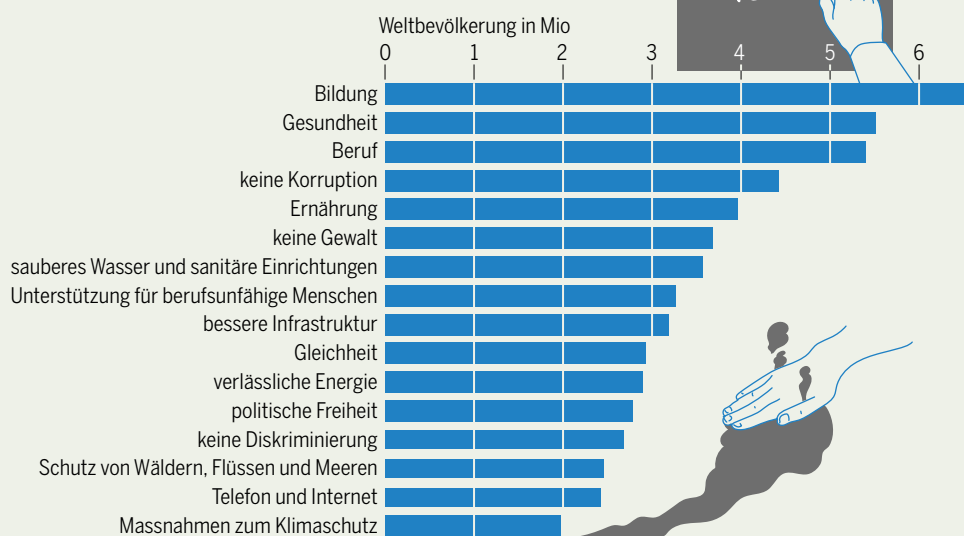
Das liegt zum einen daran, dass es teuer ist, im reichen und effizient produzierenden Europa überhaupt grosse Einsparungen zu erzielen, und zum anderen daran, dass die Klimapolitik der EU ineffizienter ist als nötig. Die EU bevorzugt beispielsweise den Einsatz von Wind- und Sonnenenergie, um eine Tonne CO<sub>2</sub> einzusparen, statt der viel billigeren Option, von Kohle auf Gas umzusteigen.

Die Nobelpreisträger und Klimaökonominnen kamen zu dem Ergebnis, dass Investitionen in grüne Innovationen die beste langfristige Investition sind. Um zu verstehen, warum das so ist, muss man sich vor Augen führen, wie die Welt in den 1960er und 1970er Jahren das Hungerproblem anging. Die Anwendung des heutigen Klimakonzepts auf damals würde bedeuten, die Reichen aufzufordern, weniger zu essen und die Reste den Armen zu geben. Das hätte niemals funktionieren können.

Was jedoch funktionierte, war die Grüne Revolution, bei der ertragreichere Nutzpflanzen eingeführt wurden. Diese Innovation steigerte die weltweite Getreideproduktion zwischen 1950 und 1984 um 250 Prozent, erhöhte die Kalorienzufuhr der ärmsten Menschen der

### Was die Menschen beschäftigt

Umfrage der Uno 2015 unter 9,7 Millionen Personen, die 16 Politikbereiche nach ihren Prioritäten rangierten. Am wichtigsten waren den Befragten insgesamt Massnahmen bezüglich Bildung, am wenigsten wichtig Massnahmen zum Klimaschutz.



Welt und verringerte das Auftreten schwerer Hungersnöte.

Anstatt an den Rändern herumzubasteln, ging die Innovation das Problem direkt an. Anstatt die Menschen aufzufordern, mit weniger auszukommen, machte es die Innovation möglich, mit weniger mehr zu produzieren.

Im Laufe der Menschheitsgeschichte wurden drohende Katastrophen immer wieder durch Innovation und technologische Entwicklung abgewendet. Innovation hat unseren Wohlstand begründet und treibt das Wachstum in den grössten Volkswirtschaften der Welt weiter an.

Im Allgemeinen sind Investitionen in langfristige Innovationen unterfinanziert, erhalten also zu wenig Mittel, weil es für private Investoren schwierig ist, die Vorteile daraus zu nutzen. Daher sind, wie in Bereichen wie der Medizin, wo langfristige Innovationen wegen Schwierigkeiten bei der Erfassung des Nutzens unterfinanziert sein können, öffentliche Investitionen und Unterstützung gerechtfertigt.

### Schiefergas ersetzt Kohle

Das beste Beispiel für eine bahnbrechende Klima-Innovation sind die zehnjährigen öffentlichen Investitionen in der Höhe von zehn Milliarden Dollar in die Schiefergasförderung, die unter Präsident George W. Bush begannen. Sie waren zwar nicht als Klimapolitik gedacht, haben aber den Weg für einen Produktionsschub von billigem Gas geebnet, das einen erheblichen Teil der Kohle verdrängt hat. Gas stösst beim Verbrauch etwa halb so viel CO<sub>2</sub> aus wie Kohle, und dies war einer der Hauptgründe dafür, dass die USA die grösste Emissionsreduktion des letzten Jahrzehnts verzeichnen konnten.

Obwohl sich im Prinzip alle einig sind, dass wir viel mehr für Forschung und Entwicklung ausgeben sollten, hat sich in reichen Ländern der Anteil am BIP, der tatsächlich in Forschung und Entwicklung fliesst, seit den 1980er Jahren halbiert. Und warum? Weil das Aufstellen ineffizienter Solarpaneele ein gutes Fotomotiv liefert und das Gefühl vermittelt, dass wir etwas tun, während die Finanzierung von «Eierköpfen» schwieriger zu visualisieren ist.

Zudem ist der Klimawandel nicht das einzige globale Problem. In meinem neuen Buch «Klimapanik» zeige ich das Ergebnis

## Versammlung der klügsten Forscher

Björn Lomborg hat mit dem Copenhagen Consensus eine Art Problemlösungsinstitution ins Leben gerufen, bei der Spitzenwissenschaftler zusammenkommen und sich mit grossen Fragen auseinandersetzen, um in gemeinsamer Analyse auf die bestmöglichen Antworten zu kommen. Grundlage sind ökonomische Kosten-Nutzen-Analysen: Wenn man einen Franken hat, wo ist er am besten eingesetzt?

### Wichtigere Probleme als das Klima

Lomborg startete das Projekt 2004 an der Copenhagen Business School mit Nobelpreisträgern und anderen bekannten Ökonomen. Es ging um den Umgang mit den wichtigsten Herausforderungen der Menschheit wie Hunger, Aids, Wasserversorgung, Zugang zu sanitären Einrichtungen, Handelsbeschränkungen, Korruption und globaler Erwärmung.

Der Kopenhagener Konsens wurde 2008 in einer zweiten Runde fortgesetzt mit hochkarätigen Wissenschaftlern, die sagen sollten, wie man 75 Milliarden Dollar am besten einsetzen würde, um die Welt besser zu machen. Es kam heraus, dass Spurenelemente für Kinderernährung Priorität hätten, dann Freihandel, Impfungen, Entwurmung, Schulgeld, Familienplanung und weit hinten auf Platz 14 Klimafragen mit CO<sub>2</sub>-Belastung.

Die jüngste Runde von 2015 ergab das Resultat, dass Freihandel, frei zugängliche Empfängnisverhütung und Medikamentenversorgung etwa mit Aspirin und Impfungen weitaus am meisten brächten.

einer Umfrage im Auftrag der Uno unter fast zehn Millionen Menschen zu ihren wichtigsten Sorgen. Klimaschutz kommt weit hinten (vgl. Grafik).

Es gibt zwingende Gründe dafür, dass sich die Staats- und Regierungschefs der Welt darauf einigen, sich stärker auf Innovationen zu konzentrieren. Die Nobelpreisträger des Copenhagen Consensus kamen zum Schluss, dass wir unsere derzeitigen Ausgaben um das Sechsfache auf 100 Milliarden Dollar pro Jahr erhöhen sollten. Das bedeutet nicht, dass wir insgesamt mehr ausgeben müssen, wir sollten es nur intelligenter ausgeben. Bedenken Sie, dass die Welt bereits jetzt 600 Milliarden Dollar jährlich in Klimaprojekte steckt. Wir könnten

also einen Sechstel dieses grösstenteils schlecht ausgegebenen Geldes nehmen und es für die intelligentesten Wege zur Lösung des Klimaproblems ausgeben.

Im Jahr 2015 versprachen die Staats- und Regierungschefs der Welt, darunter die meisten G-20-Länder und die Europäische Union, gemeinsam mit dem Philanthropen Bill Gates, die Forschung und Entwicklung im Bereich der grünen Energie innerhalb von fünf Jahren zu verdoppeln – die «Mission Innovation». Doch wie so viele andere Versprechen ist auch dieses nicht eingehalten worden. Die Ausgaben in Prozent des BIP haben sich seitdem kaum verändert.

### Hundertmal effizienter als Klimapolitik

Eine innovationsorientierte Antwort auf die Herausforderungen bedeutet, dass zahlreiche Lösungen in Betracht zu ziehen sind. Wir sollten die heutigen Technologien verbessern, anstatt derzeit ineffiziente Turbinen und Solarzellen zu errichten. Wir sollten die Kernfusion, die Kernspaltung, die Wasseraufspaltung und vieles mehr erforschen.

Der Genetiker, der den ersten Entwurf der Sequenz des menschlichen Genoms erstellt hat, plädiert für die Erforschung von Algen, die auf der Meeresoberfläche Öl produzieren. Da sie Sonnenlicht und CO<sub>2</sub> einfach in Öl umwandeln, wird ihre Verbrennung CO<sub>2</sub>-frei sein. Ölalgen sind noch lange nicht kosteneffizient, aber die Erforschung dieser und vieler anderer Lösungen ist nicht nur billig, sondern bietet auch unsere beste Chance, echte bahnbrechende Technologien zu finden.

Wenn wir den Preis für grüne Energie unter denjenigen für fossile Brennstoffe senken, wird jeder umsteigen. Die Ökonomen des Copenhagen Consensus haben errechnet, dass die Erträge aus der Forschung und Entwicklung im Bereich der grünen Energie elf Franken für jeden investierten Franken betragen – das ist hundertmal effizienter als die derzeitige Klimapolitik.

Es könnte ein Jahrzehnt oder vier Jahrzehnte dauern, bis wir die Durchbrüche finden, die im Rest des 21. Jahrhunderts die Energieversorgung sichern. Vieles ist offen, aber wir wissen, dass wir den Klimawandel nicht mit weiteren leeren Versprechungen und unglaubwürdigen extravagantem Massnahmen lösen werden. Wir brauchen Innovation.



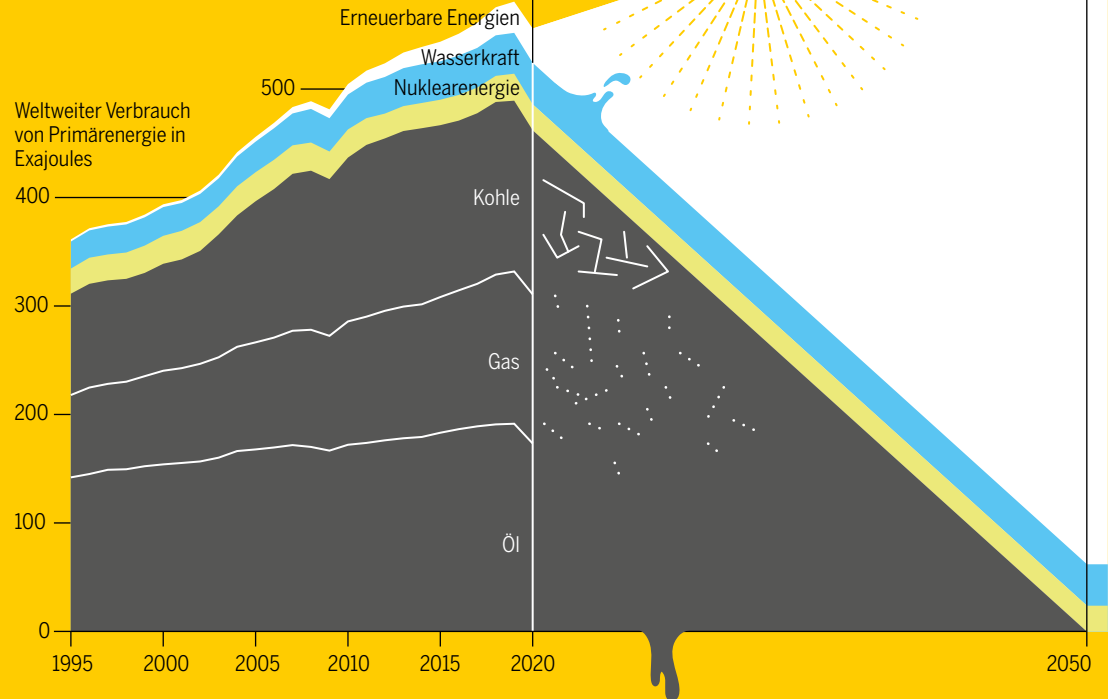
# NETTO NULL

## Faszination eines unmöglichen Zieles

### In dreissig Jahren müsste etwas Unvorstellbares geschehen

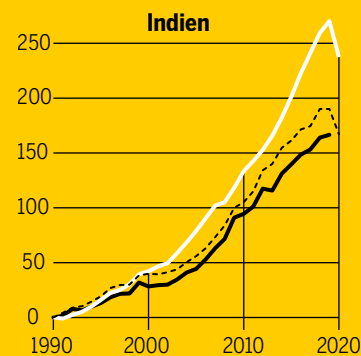
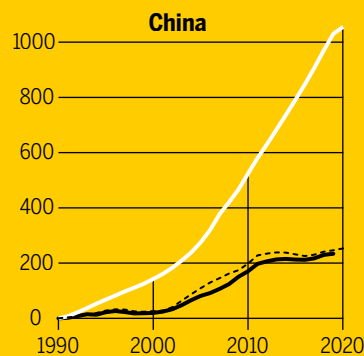
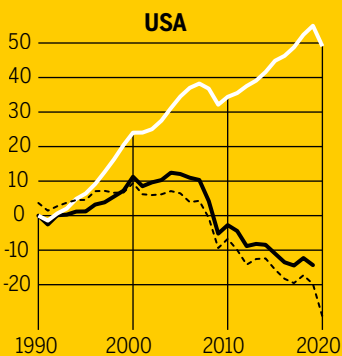
Joe Biden ordnete im Dezember an, das die USA bis 2050 die Treibhausgasemissionen auf netto null reduzieren müssen. Die EU beschloss das Ziel «netto null 2050» schon vorher, die Schweizer Regierung auch, zahlreiche Firmen versprechen «netto null 2050», im Uno-Weltklimarat ist es ein Szenario. Was müsste mit der Energieversorgung geschehen? Die Grafik zeigt: Erstens den Verbrauch fossiler Energien bis 2050 auf Null drücken (dunkle Fläche). Zweitens die neuen erneuerbaren Energieformen aus Sonne, Wind und Biomasse ausweiten (weisse Fläche). Mit dem Weiss müsste in 30 Jahren Unvorstellbares geschehen.

Quelle: BP Statistical Review of World Energy, 2021



### Technischer Fortschritt:

#### Entkoppelung der CO<sub>2</sub>-Emissionen vom Wirtschaftswachstum



Wirtschaftswachstum heisst nicht, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoss gleich stark zunimmt. Technischer Fortschritt ermöglicht eine Entkoppelung der Emissionen von der Produktion, weil die Effizienz steigt. Die USA liegen in dieser Entwicklung vor China, dieses vor Indien.

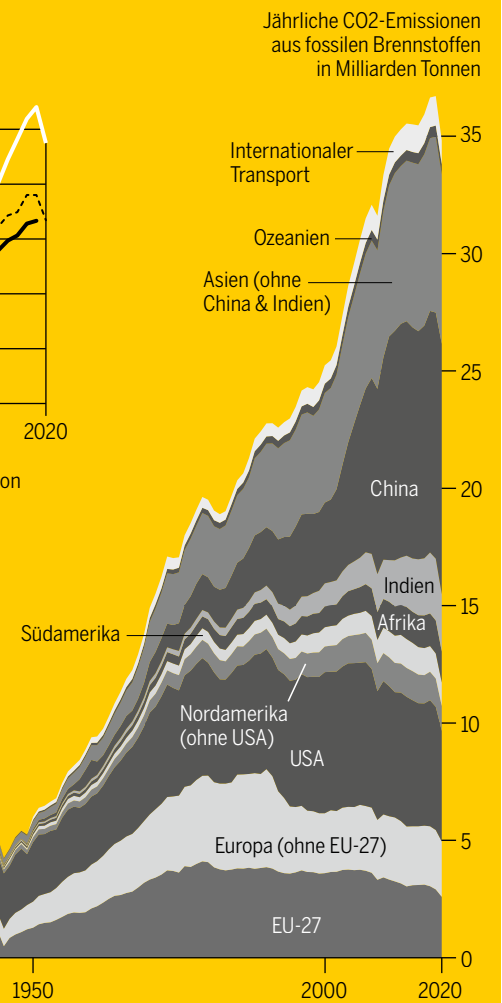
Quelle: Our World in Data

### Eine kurze Wirtschaftsgeschichte:

#### Jährliche CO<sub>2</sub>-Emissionen aus fossilen Brennstoffen, nach Weltregionen

Wirtschaftliche Entwicklung braucht den Einsatz von Energie. Für die Industrialisierung waren und sind Kohle, Erdöl und Erdgas zentral. Die zugehörigen CO<sub>2</sub>-Emissionen veranschaulichen die Geschichte der Wirtschaftsentwicklung in den einzelnen Ländern.

Quelle: Our World in Data



# CO<sub>2</sub> aus der Luft für heimisches Valses Mineralwasser

Als weltweit erster Getränkehersteller setzt Coca-Cola in der Schweiz auf Kohlendioxid, das der Luft entzogen wird. Das Flüssiggas sorgt für die Bläschen im Mineralwasser.

Michael Baumann

**K**ohlendioxid oder einfach CO<sub>2</sub> hat als Klimagas einen zweifelhaften Ruf. Doch CO<sub>2</sub> ist bei weitem nicht nur schädlich: Das Gas bildet eine Grundlage für das Leben auf dem Planeten Erde und ist ein wichtiger Wertstoff. Es kann durchaus auch konstruktiv genutzt werden. Und hier kommen Coca-Cola und Climeworks ins Spiel. Während der Getränkehersteller CO<sub>2</sub> braucht, um einen Teil seiner Produkte mit Bläschen zu versetzen, filtert das Schweizer ETH-Spin-off-Unternehmen das Gas aus der Luft. Danach wird es gereinigt und zur Wiederverwertung aufbereitet.

## Bahnbrechende Technologie

Schon 2011 hatte Patrick Wittweiler, Nachhaltigkeitsverantwortlicher bei Coca-Cola HBC Schweiz, eine vage Idee von diesem Prozess. Als er dann von Climeworks hörte, ging er auf das Spin-off zu. Bis 2019 die Zusammenarbeit starten konnte, seien aber noch zahlreiche Tests und viele Diskussionen nötig gewesen, wie Manuela Wicki, External Communications Manager bei Coca-Cola HBC Schweiz, sagt. Letztlich hätten die Behörden die neue Produktion abnehmen und grünes Licht geben müssen. Und auch intern habe Goodwill geschaffen werden müssen. «Das Dossier landete sogar am Hauptsitz von Coca-Cola in Atlanta zur Genehmigung auf dem Tisch», erklärt Manuela Wicki. Doch die Sinnhaftigkeit des Projekts sei überall schnell erkannt worden, das «Yes» aus den USA war eine Formsache.

Verwendung findet das von Climeworks bezogene CO<sub>2</sub> in der Produktionsanlage im bündnerischen Vals. Dort wird das berühmte



*Wertschöpfung:* Climeworks-Manager Egger, Coca-Cola-Mann Wittweiler.

Valses Mineralwasser hergestellt, das seit 2002 zum Portfolio von Coca-Cola gehört und tief aus den Bündner Bergen kommt. Alle kohlen-säurehaltigen Getränke wie die beliebten Valses Prickelnd, Valses Prickelnd Zitrone/Minze und

Valses Viva werden mit CO<sub>2</sub> aus dem Werk von Climeworks versetzt. Damit ist Coca-Cola HBC Schweiz weltweit der erste Getränkehersteller, der pionierhaft auf die bahnbrechende Technologie setzt und sie in der Produktion verwendet. Verschiedene weltweit beachtete Medien berichteten über die Kooperation, darunter CBS

und das Wall Street Journal. Valses ist das erste Mineralwasser, das mit wiederaufbereitetem CO<sub>2</sub> aus der Luft zum Sprudeln gebracht wird. Unterstützt wird das Projekt vom Klimafonds Stadtwerk Winterthur und vom Schweizer Bundesamt für Umwelt (Bafu).

Im Gespräch mit *Weltwoche Grün* sagt Sprecherin Wicki, Coca-Cola HBC Schweiz sei «stolz darauf, die bahnbrechende Technologie von Climeworks mit Valses zu nutzen». Nachhaltigkeit sei «Teil der Geschäftsstrategie bei unserem Unternehmen». So habe sich Coca-Cola HBC Schweiz zu Netto-Null-Emissionen bis 2040 verpflichtet, «basierend auf *science based targets*». Aufgrund der Massnahmen für mehr Nachhaltigkeit wurde Valses Wasser bereits als klimaneutral zertifiziert.

Wie sieht die Zusammenarbeit zwischen Coca-Cola und Climeworks konkret aus? Einerseits kommt das CO<sub>2</sub> aus einer nachhaltigen Quelle,

*Die globale Getränkebranche ist einer der grössten Abnehmer von CO<sub>2</sub>, das für die Bläschen in den Getränken sorgt.*

andererseits unterstützt Coca-Cola HBC Schweiz die übergeordneten Bemühungen von Climeworks, CO<sub>2</sub> aus der Luft zu recyceln. Daniel Egger, Chief Commercial Officer von Climeworks, lobte die Zusammenarbeit gegenüber Energie-Agentur der Wirtschaft: «Es braucht immer Vorreiter wie Coca-Cola, die das Know-how und die





Seit 2018 klimaneutral: Valser-Produktion in Graubünden

Kapazitäten haben, ein solches Projekt zu stemmen und so den ersten Schritt machen.»

Als Partner von Climeworks bietet Coca-Cola HBC Schweiz auch Hand zur Weiterentwicklung einer Technologie, die von grosser Bedeutung für das Erreichen der von den Vereinten Nationen gesetzten Klimaziele ist. Wenn der Einsatz von durch Climeworks hergestelltem CO<sub>2</sub> in der Getränkeindustrie Schule macht, dann steht ein grosser Markt offen und ist das Schweizer Unternehmen auf bestem Weg, ein ganz grosser Player der Umweltindustrie zu werden. Denn die globale Getränkebranche ist einer der grössten Abnehmer von CO<sub>2</sub>, um die kohlesäurehaltigen Getränke mit Bläschen zu versetzen.

### Mehrere Tonnen Ausbeute

Das CO<sub>2</sub> wird von Climeworks, das von den Ingenieuren Christoph Gebald und Jan Wurzbacher gegründet wurde, in einer Anlage in Hinwil ZH der Luft entnommen. Dabei wird CO<sub>2</sub> mit Hilfe der weltweit ersten kommerziellen Direct-Air-Capture-Technologie direkt aus der Umgebungsluft gefiltert. Für den Betrieb dieser mit einem patentierten Filter bestückten Anlagen nutzt Climeworks als Energiequelle entweder Abwärme oder erneuerbare Energien.

Das CO<sub>2</sub>, das Coca-Cola HBC Schweiz für Valser bezieht, gelangt als Flüssiggas in grossen Tanks mit Lastwagen nach Vals, wo es dem Wasser beigegeben wird. «Seit dem Start der Zusammenarbeit mit Climeworks haben wir schon mehrere hundert Tonnen CO<sub>2</sub> der Luft entnehmen und weiterverwenden können», sagt Manuela Wicki. Neben der Getränkeindustrie in der Gestalt von Coca-Cola sind auch die Landwirtschaft und der Markt für erneuerbare Kraftstoffe respektive Materialien Abnehmer von Climeworks.

Beim CO<sub>2</sub>, das der Luft entnommen und für die Weiterverwendung in Getränken gebraucht wird, sind allerhöchste Ansprüche an die Qualität und den Reinheitsgrad zu stellen. Um dies zu gewährleisten, spannt Climeworks mit Pentair Union Engineering zusammen, dem weltweit führenden Unternehmen in der Aufbereitung und Verflüssigung von hochwertigem CO<sub>2</sub>. Die Zusammenarbeit von Pentair Union Engineering und Climeworks besteht schon seit 2016, als die beiden Unternehmen ein entsprechendes Projekt in Angriff nahmen, das von der EU gefördert und auch vom Schweizer Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation mitfinanziert wird.

Das Kernanliegen von Climeworks ist allerdings die dauerhafte Entfernung des CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre. Mit der Unterstützung von Climeworks können Firmen ihren Ausstoss von Emissionen sozusagen rückgängig machen: Das der Luft entnommene CO<sub>2</sub> wird dabei sicher und permanent im Untergrund mineralisiert. Mit ihrem Geschäftsmodell möchte Climeworks eine Milliarde Menschen dazu inspirieren, CO<sub>2</sub> aus der Luft zu entfernen.

In einer Verlags-Zusammenarbeit mit ausgewählten Firmen beleuchtet *Weltwoche Grün* neue Trends und Technologien, die Unternehmertum und Ökologie besonders eindrücklich verbinden. Coca-Cola ist einer der weltweit grössten Getränkehersteller. Vor zwanzig Jahren übernahm das Unternehmen die Valser Mineralquellen im gleichnamigen Bündner Ort.

## ZITATE

# Natur des Menschen

*«Je planmässiger  
der Mensch vorgeht,  
um so wirkungsvoller  
trifft ihn der Zufall.»*

*Friedrich Dürrenmatt (1921–1990),  
Schriftsteller, «Die Physiker»*



*«Die Klimarisiken  
insgesamt, die in der  
Schweiz die Stabilität der  
Wirtschaft und des  
Finanzsystems  
beeinflussen könnten,  
scheinen zurzeit nach  
unserer Einschätzung  
mässig zu sein»*

*Andréa Maechler, Mitglied des Direktoriums  
der Schweizerischen Nationalbank*

*«Ein Gelehrter in seinem  
Laboratorium ist nicht nur  
ein Techniker; er steht auch  
vor den Naturgesetzen wie  
ein Kind vor der Märchenwelt.»*

*Marie Curie (1867–1934),  
Physikerin und Chemikerin*



*«Wir fahren ja heute auch noch  
mit Passagierschiffen, obwohl  
die <Titanic> untergegangen ist.»*

*Hans-Werner Sinn, Ökonom,  
über Kernkraftwerke*

*«Ich habe Sympathie für sie [Greta  
Thurnberg]. Ich finde gut, dass sie so  
erfüllt ist von dieser guten Sache.»*

*André Hoffmann, Grossaktionär und  
Vize-Verwaltungsratspräsident von Roche*





# Das neue Leben im Grünen

Reiner Eichenberger

Grünland ist unsere Zukunft. Warum? Erstens bringen die Digitalisierung und Kommunikationsformen wie Zoom, Teams etc. mehr Home-Office. Wer oft zu Hause arbeitet und seltener pendelt, ist bereit, weiter zu pendeln und braucht mehr Wohnraum. Beides lockt Menschen ins Grünland.

Zweitens sprengt das Bevölkerungswachstum schon bald das Verdichtungspotenzial unserer Städte und Agglomerationen. Immer dringender gilt die Frage: Einpferchen oder einzonen?

Drittens kommt die Verkehrsrevolution. Weil die Besitzer von Elektroautos keine Mineralölsteuern zahlen, müssen die Verkehrswege anders finanziert werden. Es gibt ein elektronisches Preissystem zur Strassennutzung und -finanzierung, mit dem dann auch die externen Umwelt-, Unfall- und Lärmkosten den Autofahrern angelastet werden und so endlich Kostenwahrheit geschaffen wird.

## Grosszügig eingezont

Sobald aber im Privatverkehr Kostenwahrheit herrscht, gibt es keinerlei Grund mehr, den öffentlichen Verkehr (ÖV) zu subventionieren. So kommt der ÖV unter Effizienzdruck. Die SBB wird Züge durch Busse ersetzen und schnell feststellen: Noch klüger ist es, ihre Schienentrassen als Strassen zu nutzen – für ihre eigenen Busse und für teilautonome Autos.

So wird die SBB zur SSB, der Schweizerischen Strassen-Betreiberin. Im Nu wird die Schweiz mit dem besten Strassensystem



SBB wird zur SSB: Schweizerische Strassen-Betreiberin.

für selbstfahrende Autos erschlossen. Die Gleisanlagen in den Städten werden zu Busbahnhöfen, Parkhäusern, Einkaufserlebniswelten und Stadtpärken veredelt. Aus ihren grossen Gewinnen zahlt die SSB dem Staat schöne Dividenden. Mit dem Drang ins Grünland und der Verkehrsrevolution kommt die Wohnrevolution. Im Grünland werden nicht, so wie heute geplant, tumbe Solarkraftwerke aufgestellt, sondern unter den Solarpaneelen werden Häuser gebaut. Dafür wird grosszügig zusätzliches Land eingezont.

Die riesigen Einzonungsgewinne durch die Umwidmung der Flächennutzung werden gossenteils staatlich abgeschöpft. Zum einen werden sie fair auf alle Bauern verteilt. Im Gegenzug werden die Agrarmärkte geöffnet und die Landwirtschaftspolitik wird auf wahre Nachhaltigkeit, Biodiversität und Naturschönheit umgestellt, so dass die hochpreisigen Schweizer Produkte trotz Grenzöffnung guten Absatz finden.

Zum anderen wird die Einzonung als grosse Chance begriffen. Vielerorts wird mit neuen Formen menschlichen Zusammenlebens und politischer Organisation experimentiert. Teils werden grosse Parzellen zu neuen, innovativen Gemeinden geformt. Teils werden die Landparzellen sozusagen zur Übernahme oder Bewirtschaftung ausgeschrieben, so dass private Organisationen neue, noch innovativere Gemeinden und Städte aufbauen können. Dabei werden gewinnorientierte und Non-Profit-Organisationen zugelassen, so dass sich im freien und fairen System-

wettbewerb das Menschengerechtere und Bessere durchsetzen kann.

## Private Städte

So wird Grünland zum Inbegriff neuer Lebensqualität: mehr Platz, mehr Freiheit, mehr Vielfalt, mehr Natur, mehr Schönheit. Und die Schweiz wird zum wichtigsten Standort für Organisationen, die international Dienstleistungen rund um die Entwicklung von Grünland, Lebensraum, Privatstädten und ganz allgemein «good political governance» anbieten und so weltweit Wohlstand und Lebensqualität schaffen.

Reiner Eichenberger ist Professor für Theorie der Finanz- und Wirtschaftspolitik an der Universität Fribourg und Forschungsdirektor von CREMA – Center for Research in Economics, Management and the Arts.

---

# «Die Zukunft gehört der Kernenergie»

Der renommierte amerikanische Wissenschaftspublizist Michael Shellenberger skizziert, wie eine gute Energiepolitik aussehen müsste.

Beat Gygi

**M**it seinem Buch «Apocalypse Never – Why Environmental Alarmism Hurts Us All» hat sich der amerikanische Wissenschaftspublizist und Bestsellerautor Michael Shellenberger einen Namen gemacht als nüchterner Analytiker, der den Weltuntergangswarnungen der Klima-Aktivisten die Grundlage entzieht. Im Gespräch legt er hier dar, wie sich der Alarmismus auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt auswirkt und welche Art von Klimapolitik den Menschen mehr bringt.

**Weltwoche:** Herr Shellenberger, die Preise für Erdöl und Erdgas schiessen in die Höhe, die Energieversorgung wird für Private und Firmen teurer, vielerorts werden Mangelsituationen befürchtet. Das müsste doch die Chance sein für Alternativen, wie sie die Klimabewegung will, für neue erneuerbare Energieformen aus Sonne und Wind. Solche Preissteigerungen unterstützen doch die Entwicklung in Richtung massiver CO<sub>2</sub>-Reduktion, wie sie Klimapolitiker im Uno-Rahmen vorantreiben wollen.

**Michael Shellenberger:** Es läuft anders. Die ganze globale Klima-Agenda ist grundsätzlich in einer völlig verfahrenen Situation. Die Welt leidet tatsächlich unter einer ungenügenden Öl- und Gasproduktion, es gibt Mangelsituationen. Was man beobachtet, ist, dass viele Länder zur verstärkten Nutzung von Kohleenergie zurückgehen. Das hat zur Folge, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen wieder steigen, nachdem sie vorher abgenommen haben.

**Weltwoche:** Viele Regierungen haben aber im Dezember am Uno-Klimagipfel in Glasgow zugesagt, ihre Emissionen drastisch zu reduzieren.

**Shellenberger:** Es hat sich doch klar gezeigt, dass diese Uno-Klimagespräche eine Farce waren.

**Weltwoche:** Warum? Hat Glasgow denn nichts verändert an der Energiepolitik der Länder? Viele Regierungen legten sich in den Klimaversprechen nach dem Pariser Abkommen doch auf eine Reduktion der Treibhausgas-Emissionen auf netto null bis 2050 oder ähnlich fest. Auch die Schweizer Regierung. Bringt das nichts?

**Shellenberger:** Ich glaube, das Glasgow-Treffen hat vielen gezeigt, dass man die Klimawandeldebatten der Uno nicht ernst nehmen

*«Das Glasgow-Treffen hat gezeigt, dass man die Klimawandeldebatten der Uno nicht ernst nehmen kann.»*

kann. Das beginnt schon mit der computeranimierten Darstellung eines sprechenden Dinosauriers, der in eine Uno-Versammlung eindringt und die Menschheit davor warnt, durchs Zulassen des Klimawandels sich selbst auszurotten. Das ist absurd.

**Weltwoche:** Das ist halt Marketing für die Klimasache.

**Shellenberger:** Ja, aber etwa gleichzeitig beschwor der als Klimaretter auftretende amerikanische Präsident Joe Biden die Erdölproduzenten des Opec-Kartells, ihre Ölförderung zu steigern, damit es Ruhe an den

Märkten und in der Bevölkerung gebe. Das zeigt, wie schizophren Klima-Aktivisten handeln, die vorgeben, sie seien in grosser Sorge um den Planeten.

**Weltwoche:** Hat die Glasgow-Konferenz aber insgesamt den Klima-Alarmismus in Öffentlichkeit und Politik verstärkt?

**Shellenberger:** Ja, aber gleichzeitig hat diese Bewegung auch gezeigt, wie kraftlos und wie ziellos sie eigentlich ist. Die Aktivisten haben sich quer über den Globus als Bewegung organisiert, haben die ganze weltweite Medienszene mehr oder weniger auf ihrer Seite, aber letztlich doch wenig Einfluss auf die Politik.

**Weltwoche:** Aber es gibt doch vielerorts Regierungen und Parlamente, die neue Klimaregulierungen mit Blick auf die Pariser Ziele erlassen haben.

**Shellenberger:** Gut, man kann sagen, der Alarmismus habe die Politik insofern beeinflusst, als die Öl- und die Gasproduktion reduziert wurden. Und das führte zur schwersten Energiekrise in Europa seit fünfzig Jahren. Die Energiepreise schossen auf Rekordwerte hoch, vor allem in Deutschland, aber auch in Grossbritannien oder Frankreich. Dass an den Märkten Öl und Gas so knapp wurden, ist darauf zurückzuführen, dass unter dem Druck der Klimaaktivisten die öffentlichen und privaten Investitionen in die Öl- und in die Gasproduktion reduziert wurden.

**Weltwoche:** Also war die Uno-Konferenz eigentlich eine teure Sache.

**Shellenberger:** Ja, und die Europäer bezahlen den Preis für diesen Klima-Alarmismus jeden Tag.





«Erdgas bleibt eine wichtige Quelle»: Autor Shellenberger.

**Weltwoche:** Dass bei den fossilen Energieformen der Verbrauch verringert und der Preis erhöht wird, entspricht ja der Klimapolitik gemäss Uno-Zielen. Das soll die Anreize zum Ausbau von Solar- und Windenergie steigern.

**Shellenberger:** Die Reduktion der Investitionen in Öl und Gas hat die Energiepreise in die Höhe getrieben, klar, das liegt auf der Linie der Aktivisten. Aber die Wirkung ist nicht so, wie sie es wollen. Vielmehr gibt es den grossen Rückschlag, indem die Welt wieder zurückgeht zu mehr Kohleverbrauch. Wenn Erdgas fehlt, ist die Alternative, mehr Kohle zu verbrennen.

**Weltwoche:** In vielen Ländern laufen aber mehr oder weniger grosse Programme zum Ausbau von Solar- und Windenergie.

**Shellenberger:** In einigen Ländern sicher, aber es gibt jetzt wachsenden Widerstand dagegen.

Sanktionen gegen China wegen Menschenrechtsverletzungen und Arbeitsbedingungen schlagen allmählich auch auf den Solarsektor durch. Die meisten Solarpanels kommen aus China, aus einer Produktion, deren Arbeitsbedingungen kritisiert werden. Das macht eine Verteuerung dieser Produkte wahrscheinlich. Hinzu kommt das Entsorgungsproblem, das nicht gelöst ist. Solarpanels kommen nach Ablauf ihrer Lebensdauer in den Abfall, massenhaft, eine Mischung aus vielen unterschiedlichen Rohstoffen. Die Internalisierung der Umweltschäden durch Solarabfälle, Recycling, da ist kaum etwas geregelt. Das kann teuer werden.

**Weltwoche:** Was sollen denn die Politiker jetzt machen?

**Shellenberger:** Ich glaube, die Energiekrise bietet jetzt eine gute Chance für die

Kernenergie. Wir sehen in Frankreich, Grossbritannien, Japan und in den Niederlanden Bestrebungen, sich wieder mehr auf die Atomkraft einzulassen. Wir haben von unserer Organisation aus die Entwicklung in den Niederlanden längere Zeit näher mitverfolgt, ich habe kürzlich eine Analyse dazu verfasst.

**Weltwoche:** Haben Sie den Eindruck, der Ausbau der Kernenergie sei politisch ein gangbarer Weg?

**Shellenberger:** Ja, nach meiner Einschätzung war die Nuklearenergie aus einer politischen Perspektive betrachtet nie in

*«Die Welt sollte langfristig den Weg fortsetzen, der zu Erdgas und Kernenergie führt.»*

einer besseren Ausgangslage als heute. Die Popularität der Kernenergie hat dramatisch zugenommen. In den USA hat sie vor allem auch bei den Demokraten an Zustimmung gewonnen, jetzt nach der Verknappung auf den Energiemärkten erst recht. Auch in vielen anderen Ländern denkt man angesichts der massiv gestiegenen Energiepreise nicht an den Ausbau der wetterabhängigen erneuerbaren Energien aus Sonne und Wind, sondern an neue Investitionen in die Kernenergie. Die Kernenergie steht meiner Ansicht nach im Zentrum. Erdgas ist und bleibt auch eine wichtige Quelle, sodass man sagen kann: Die Welt sollte langfristig den Weg fortsetzen, der zu Erdgas und Kernenergie führt.

**Weltwoche:** Wie sehen Sie die Entwicklung des Energiemix der nächsten zwanzig Jahre?

**Shellenberger:** Wir werden definitiv den Übergang sehen von Kohle zu Erdgas. Dann aber auch die Zunahme von Kernenergie. In China beispielsweise ist der Bau von viel neuer Nuklearenergie-Kapazität unterwegs, von ungefähr 150 Reaktoren in den nächsten fünfzehn Jahren. Diese neue Kapazität übertrifft das, was in den vergangenen 35 Jahren erstellt wurde.

**Weltwoche:** Die CO<sub>2</sub>-Emissionen drückt das aber wohl noch nicht im grossen Stil.

**Shellenberger:** Gut, aber wir befinden uns am Anfang des Endes des Emissionswachstums aus der Verbrennung fossiler Energien. Dieser Rückgang war bereits im vergangenen Jahrzehnt zu beobachten, und er wird sich verstärken in dem Ausmass, in dem die Länder





*Hoher Preis für den Klima-Aktivismus:* Kernkraftwerk Grohnde (D).

vom Kohleverbrauch zu Erdgas übergehen. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Erdgas sind bei der gleichen Energie nur halb so hoch wie bei Kohle, von daher kommt die laufende Verbesserung. Das war auch der Grund, warum die USA in den vergangenen zehn Jahren sinkende Treibhausgasemissionen auswiesen.

**Weltwoche:** Aber wie ist es mit China, Indien und anderen Entwicklungsländern?

**Shellenberger:** Nach meiner Einschätzung dürfte China jetzt etwa auf dem Höhepunkt sein. Der Rückgang wird einsetzen, Indien braucht dazu noch etwas länger. Weltweit dürften wir das Maximum in näherer Zukunft sehen, dann sollten die Belastungen nachlassen.

**Weltwoche:** Welche Innovationen sollte man staatlich fördern? Und wieweit ist das Sache des Privatsektors?

**Shellenberger:** Die wichtigste Massnahme ist, von Kohle auf Erdgas umzustellen und dann den Übergang zur nuklearen Energie voranzutreiben. Gewisse staatliche Forschungsinvestitionen sind sicher sinnvoll.

**Weltwoche:** Viele Ökonomen schlagen eine CO<sub>2</sub>-Steuer vor, um schneller zu emissionsärmeren Energieformen zu kommen, zu Nachhaltigkeit in Richtung netto null. Ist das ein gutes Rezept?

**Shellenberger:** Das Problem mit CO<sub>2</sub>-Abgaben oder CO<sub>2</sub>-Steuern ist, dass sie sehr hoch sein müssen, um eine Lenkungswirkung zu erreichen und die Emissionen spürbar zu drücken. Aber auf solch hohem Niveau drücken sie derart auf das Einkommen, dass Konsum und Wirtschaft Rückschläge drohen. Des-

halb sind CO<sub>2</sub>-Steuern wenig wirksam in der Dekarbonisierung des Energiemix.

**Weltwoche:** Nach Berechnungen namhafter Ökonomen sollten Preise von 50 bis 70 Dollar pro Tonne CO<sub>2</sub> die Welt auf einen nachhaltigen Klimapfad bringen können. Finden Sie das zu niedrig angesetzt?

**Shellenberger:** Ein solcher Preis kann helfen bei der Beschleunigung des Übergangs von Kohle zu Erdgas, vor allem in Ländern, in denen Kohle noch etwas billiger ist als Erdgas.

*«Null Emissionen bedeutet im Prinzip Greenwashing: sich grün geben, aber nicht so handeln.»*

Aber der Ersatz von Kohle durch Erdgas kann auch mit anderen politischen Massnahmen oder Umweltregulierungen erreicht werden.

**Weltwoche:** Um Treibhausgasemissionen zu drücken, ist in den Klimagesprächen der Uno eine Entschädigung der Armen durch die Reichen vorgesehen. Wie beurteilen Sie solche Nord-Süd-Zahlungen, die in ärmeren Ländern die Dekarbonisierung beschleunigen sollen?

**Shellenberger:** Da wird hauptsächlich die Entwicklungshilfe in neuer Hülle präsentiert. Zahlungen, die bisher als Hilfgelder von Nord nach Süd flossen, werden in Klimaanpassungshilfe umbenannt. Ändern tut sich grundsätzlich wenig. Die Entwicklungshilfe war nie besonders erfolgreich in der Unterstützung der wirtschaftlichen Entwicklung. Ja zum Teil nutzte man sie als Rechtfertigung, um Investitionen in traditionelle Kraftwerke

wie Staudämme oder Gaskraftwerke zu verhindern.

**Weltwoche:** Leiden die Entwicklungsländer so gesehen unter der Klimapolitik?

**Shellenberger:** Jedenfalls ist zu befürchten, dass die reichen Länder unter dem Druck von Umwelt-Interessengruppen, Hilfswerken und Klimabewegung Investitionen in die Energieproduktion, die in Entwicklungsländern nötig wären, zurückfahren. Dabei ist das Wichtigste für die wirtschaftliche Entwicklung, dass wir billige und allgemein gut verfügbare Energie haben. Es entwickelt sich ja automatisch so, dass die Treibhausgasemissionen abnehmen, je günstiger und breiter verfügbar Erdgas wird und die Kohle ablöst. Um diesen Prozess noch weiterzuführen, müssen die Regierungen dafür schauen, dass der Ausbau der Nuklearenergie vorankommt.

**Weltwoche:** Viele Firmenchefs, alle, die etwas auf sich halten, präsentieren jetzt Pläne, um ihr Unternehmen auf netto null Emissionen zu bringen, mit 2040 oder 2050 als Ziel. Sind das effiziente Initiativen der Wirtschaft auf privater Basis?

**Shellenberger:** Das ergibt kaum Sinn. Null Emissionen bedeutet ja meistens, dass die Unternehmen dann die Energie aus dem Stromnetz beziehen. Das ist im Prinzip Greenwashing, sich grün geben, aber nicht so handeln. Viele kaufen Kompensationszertifikate, die aber oft von ungewissem Wert sind. Wenn da etwa steht, der Partner verpflichtete sich, bestimmte Bäume nicht zu fällen – woher weiss man denn, dass er sie überhaupt fällen wollte?

**Weltwoche:** Wie würde ein wirklicher Green Deal aus Ihrer Sicht aussehen?

**Shellenberger:** Ich würde sagen, so, wie die Niederlande es gemacht haben. Da ist es gelungen, dass in der Gesellschaft und den Regierungsparteien ein Konsens zustande kam, der darauf abzielt, dass die Kernkraftwerke weiterlaufen und dann zusätzliche Reaktoren dazukommen sollen, um die Energieversorgung zu sichern.

Michael Shellenberger zählt zu den renommiertesten Wissenschaftsautoren und ist in der Politikberatung in mehreren Ländern engagiert. Sein Buch «Apocalypse Never – Why Environmental Alarmism Hurts Us All» (2020), das in siebzehn Sprachen vorliegt, beeinflusste nachhaltig die aufgeheizte Klimadebatte.

## ANDERS ALS GEDACHT

# Klima-Reiniger Beton

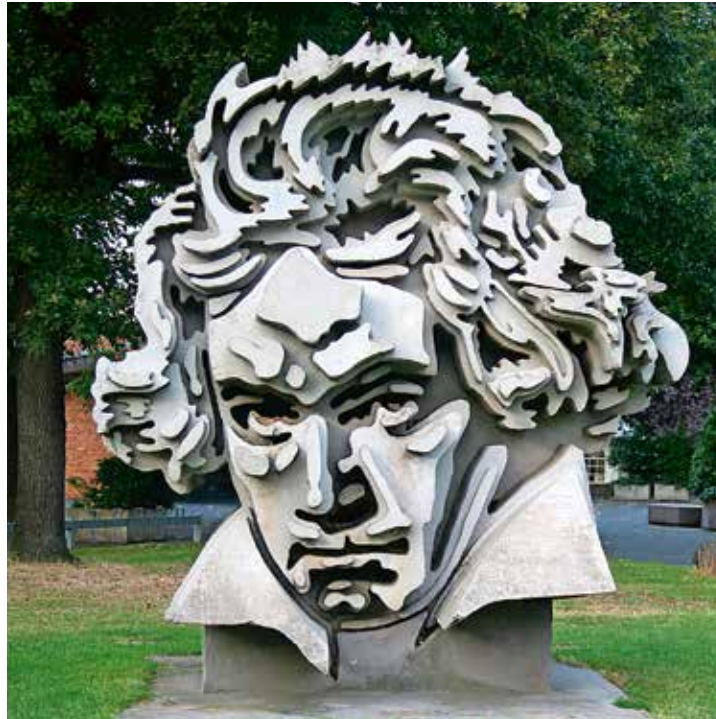
Alex Reichmuth

Wer mit Holz heizt, darf ein ruhiges Gewissen haben. Zwar entsteht bei der Verbrennung viel Kohlendioxid, das in die Atmosphäre entweicht. Dieses CO<sub>2</sub> wird aber wieder gebunden, wenn Holz im Wald nachwächst.

Wer aber Beton nutzt, etwa für den Bau eines Hauses, muss sich Sorgen um das Klima machen, weil bei der Herstellung des darin enthaltenen Zements ebenfalls viel Kohlendioxid entsteht. Denn die chemische Umwandlung von Kalkstein in Klinker, den Hauptbestandteil von Zement, ist sehr CO<sub>2</sub>-intensiv. Ist dieses Kohlendioxid aber erst einmal in der Luft, dann bleibt es das auch.

Von dem ging man zumindest lange aus. Die Zementindustrie wird darum für 8 Prozent des weltweit erzeugten CO<sub>2</sub> verantwortlich gemacht. In der Schweiz sind es immerhin 5 Prozent. Doch dabei geht etwas vergessen: Zement und Beton sind in Wahrheit ebenfalls klimaneutral – zumindest ein Stück weit.

Denn während der Lebensdauer von Beton – also meist über viele Jahrzehnte – nimmt der darin enthaltene Zement einen Teil des zuvor ausgestossenen Kohlendioxids wieder aus der Luft auf. Der Klinker im Zement wandelt sich allmählich zurück in Kalkstein. Dieser Vorgang heisst Karbonatisierung. Wie stark die Karbonatisierung wirkt, ist sehr unterschiedlich. Bei porösem Beton ist sie besonders intensiv. Auch Feuchtigkeit fördert die Karbonatisierung.



*Ruhiges Gewissen:* Betonplastik vor der Beethovenhalle in Bonn (D).

Bis vor wenigen Jahren war unklar, wie stark Beton im Laufe der Jahre durchschnittlich karbonatisiert und wie viel des zuvor ausgestossenen CO<sub>2</sub> folglich wieder aufgenommen wird. Man nahm an, dass es nur einige wenige Prozent des freigesetzten Kohlendioxids sind. Doch das hat sich geändert – denn Wissenschaftler haben die Karbonatisierung inzwischen genauer untersucht.

### Behörden stellen sich taub

Das Resultat ist, dass Beton viel mehr CO<sub>2</sub> aufnimmt, als man zuvor angenommen hat. Ein chinesisches Forscherteam kam 2016 im Fachmagazin *Nature Geoscience* auf einen Anteil von 43 Prozent. Laut der Aufstellung «Global Carbon Budget 2020» im Fachblatt *Earth System Science Data* sind es durchschnittlich sogar 50 Prozent. Demnach ist Zement zur Hälfte klimaneutral – zumindest bezüglich Emissionen bei

der Herstellung. Die Wirkung der Karbonatisierung ist der Zementindustrie bekannt. Laut Angaben des Schweizer Dachverbands Cemsuisse rechnet man aber konservativ und geht von einer Aufnahme von 20 Prozent des Kohlendioxids aus.

Den Schweizer Behörden aber scheint nicht bewusst zu sein, wie stark die Karbonatisierung wirkt. Jedenfalls übergehen sie bis heute den Effekt bei der Berechnung der Klimawirkung von Zement und Beton komplett.

Diese Zurechnung spielt vor allem eine Rolle bei der Pflicht

von Zementproduzenten, Emissionszertifikate für ihren Klimagasausstoss zu erwerben. Es ist damit zu rechnen, dass die Industrie europaweit bald ihren gesamten CO<sub>2</sub>-Ausstoss mit Zertifikaten abgelenken und diese zukaufen muss. Das geht ins Geld. Bei den heutigen Zertifikatspreisen müssten die Schweizer Zementhersteller insgesamt über hundert Millionen Franken hinblättern. Ob die Karbonatisierung berücksichtigt wird, ist also wichtig.

Doch das Bundesamt für Umwelt will davon nichts wissen. «Die Teilnahme am Emissionshandelssystem folgt europaweit nach einheitlich definierten Systemgrenzen», sagt es auf Anfrage. Die Aufnahme von CO<sub>2</sub> durch Karbonatisierung sei in den entsprechenden Regeln nicht enthalten.

Alex Reichmuth ist Journalist beim *Nebelspalter*.

---

# Wie verhindern wir den Blackout?

Kohle, Öl und Gas haben die Zivilisation beflügelt. Nun will man um jeden Preis von den fossilen Energien wegkommen. Was das für die Zehn-Millionen-Schweiz bedeutet.

*Konstantinos Boulouchos*

Die Geschichte der Menschheit ist geprägt durch die Suche nach geeigneten Energiequellen, die neue Produktionsmethoden und später Dienstleistungen kosteneffizient und zuverlässig ermöglicht haben. Schon nach Beginn der Sesshaftigkeit vor etwa 12 000 Jahren ergab die Domestizierung von Tieren und später die «primitive» Nutzung von Wind- und Wasserkraft sowie Roh-Biomasse einen zwar bescheidenen, aber für das Überleben einer kritischen Bevölkerungszahl notwendigen Produktivitätsschub. Selbst die verabscheuungswürdige Sklavenhaltung kann als verzweifelter Versuch betrachtet werden, mehr Energieressourcen – wenn auch nur für eine kleine, privilegierte Schicht – zu erschliessen.

Das Aufkommen fossiler Energiequellen, mit der Kohle vor etwa 250 und Erdöl sowie Erdgas vor knapp 150 Jahren, markiert eine Zäsur in der Energie- und Wohlstandsgeschichte. Erstmals war es dadurch möglich, Gebäudewärme, Industrieprozesse, später einen für Handel und Wirtschaft effizienten Personen- und Gütertransport zu organisieren sowie schliesslich Elektrizität zu erzeugen und flächendeckend zu verteilen.

## Jeder Mensch mit fünfzig Helfern

Bedenkt man, dass ein Mensch eine Nahrungsaufnahme von 100 Watt benötigt (wovon neben der Lebenserhaltung als kontinuierlich abgegebene mechanische Arbeit vielleicht ein Viertel übrigbleibt), entspricht der heutige Primärenergiebedarf von knapp 5000 Watt (5



---

**Konstantinos Boulouchos** ist Prof. em. an der ETH Zürich. Sein Schwerpunkt liegt in der Grundlagenforschung zu Umwandlungstechnologien im Energiebereich. Zurzeit entwickelt er neue Strategien für ein möglichst nachhaltiges nationales und globales Energiesystem.

---

kW) pro Kopf in der Schweiz der Arbeitskraft von fünfzig Menschen. Anders gesagt: Wir leben heute so, als hätte jeder fünfzig Menschen um sich herum zu seinen Diensten.

Der Nachteil: Die grossangelegte Nutzung von fossiler Energie, insbesondere – jedoch nicht nur – von Kohle, brachte eine zunehmend gravierende lokale Umweltverschmutzung und negative Gesundheitsauswirkungen mit sich: Schadstoffe, wie Russ und Stickoxide. Es musste zuerst ein Bewusstsein dafür geschaffen und parallel Kapital und grosses Wissen akkumuliert werden, damit effiziente und effektive Umweltschutzmassnahmen einsetzen. In den Industrieländern war dies erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts der Fall.

## Bessere Luft

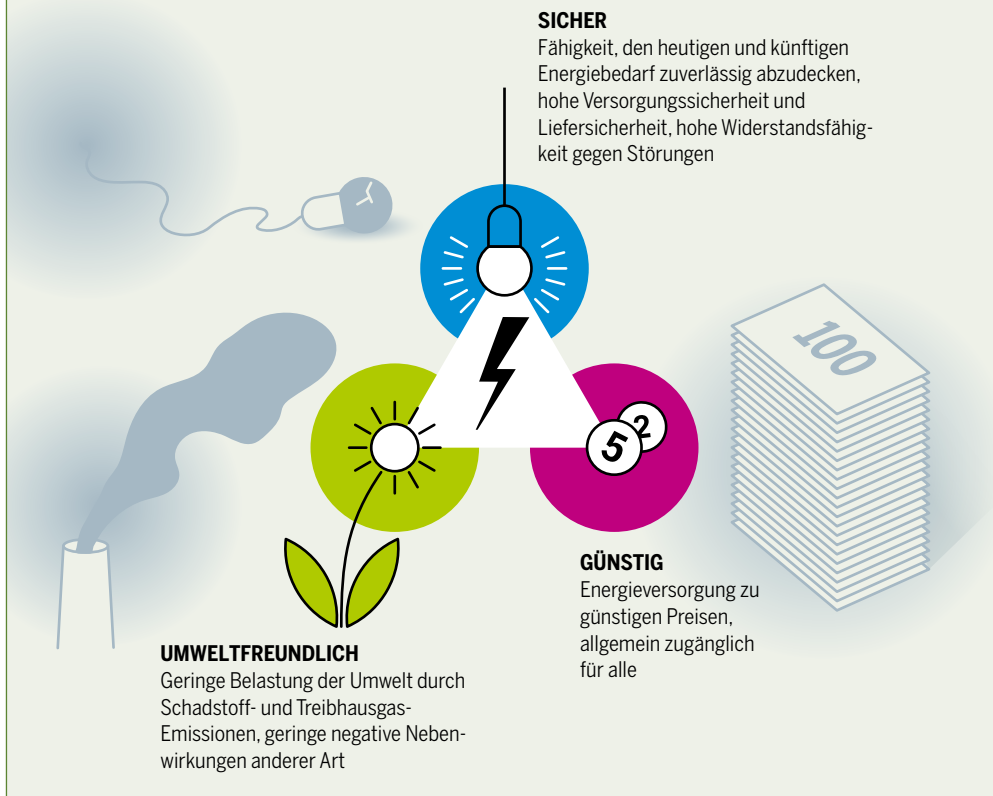
Es entstanden dabei eindruckliche Verbesserungen der Umweltsituation, wie dies am Beispiel der Schweiz dokumentiert ist. So nahm die Konzentration der Stickoxide in der Atmosphäre zwischen 1990 und 2019 um etwa 60 Prozent ab, während die Konzentration der Partikel (Staub, Russ etc.) in der Luft in der gleichen Periode um über zwei Drittel zurückging. Eine gewaltige Leistung der Technik.

Fast an allen Messstellen werden damit die entsprechenden Grenzwerte nach der Luftreinhalteverordnung unterschritten. Das Setzen von Standards, insbesondere bei Fahrzeugen und Gebäudeheizungen, stimulierte eine rapide Technologieinnovation, welche mit weiterhin sinkenden Immissionen zum Ziel führte.

Ebenfalls sehr interessant ist die Tatsache, dass in den letzten drei Jahrzehnten der CO<sub>2</sub>-



### Drei Ziele im Widerstreit Das Trilemma der Energieversorgung



Ausstoss in der Schweiz um 15 Prozent abgenommen hat. Die Endenergie-Nachfrage wie auch die durch den Import von Gütern entstandenen CO<sub>2</sub>-Emissionen sind stabil geblieben, obwohl die Bevölkerung um 27 Prozent und das Bruttoinlandprodukt um 56 Prozent gewachsen sind. Eine Rolle spielte die Strukturveränderung der Wirtschaft hin zu mehr Dienstleistungen, aber die klare Effizienzerhöhung durch technologische Innovation war massgeblich dafür verantwortlich.

Jetzt aber die Ernüchterung: Solche schrittweisen Verbesserungen sind im Hinblick auf das weltweit gewünschte und erwartete Wirtschaftswachstum bei weitem ungenügend, um der globalen Erwärmung wirkungsvoll entgegenzutreten, wenn man die Befunde des Uno-Weltklimarats zum Massstab nimmt.

#### Günstig oder sicher oder sauber?

Aber: Auch wenn die Eindämmung des Klimawandels, zu der das Energiesystem den grössten Beitrag leisten muss, als die wichtigste Herausforderung betrachtet wird, so ist sie nicht die einzige.

Wir sprechen hier vom strategischen «Trilemma» für die nationale und weltweite Energiepolitik (vgl. Grafik). Von einem Zieldreieck, denn es sind nebst der «Entfossilisierung» des Energiesystems die folgenden zwei Dimensionen gleichrangig zu berücksichtigen: nämlich erstens die Sicherheit der Energieversorgung und zweitens die Gewährleistung des Zugangs zu kostengünstigen Energiedienstleistungen für möglichst alle gesellschaftlichen Schichten sowie die Wettbewerbsfähigkeit der (Export-)In-

dustrie, einerseits mit Blick auf die Kosten- und andererseits auf die Technologieführerschaft.

Zielkonflikte unter den drei Dimensionen sind unvermeidlich und müssen durch Optimierung und Moderation unter den gesellschaftlichen Interessensvertretern entschärft werden. Da wird es also politisch.

#### Unterstützung der Entwicklungsländer

Eine wesentliche, oft unterschätzte Herausforderung ist der extrem kurze Zeithorizont von etwa dreissig Jahren, innerhalb dessen gemäss Uno-Klimarat-Modellen die Transformation zu einem Null-CO<sub>2</sub>-Energiesystem stattfinden soll. Berücksichtigt man, dass die Lebenszeit von kritischen Gütern und Infrastrukturen (Autos, Schiffe, Flugzeuge, Kraftwerke, Industrieanlagen, Raffinerien usw.) zwischen zwanzig und fünfzig Jahren beträgt, wird es klar, dass die «Entfossilisierung» des Bestandes dieser Schlüsselkomponenten des Gesamtsystems sehr hohe Investitionen und/oder Entschädigungssummen erfordern wird – selbst wenn die entsprechenden Technologien

und Geschäftsmodelle rechtzeitig entwickelt und breit vorhanden sein würden.

Sehr wichtig ist zudem: Die Industrieländer haben das pro Kopf zulässige, über die letzten 150 Jahre aufsummierte CO<sub>2</sub>-Emissionsbudget selbst dann überschritten, wenn sich die Erde stark über 2 Grad erwärmen darf. Die Schweiz hat es jetzt gerade ausgeschöpft, entwicklungsaufstrebende Länder liegen aber noch weit darunter. Im Sinne der historischen Verantwortung der reichen Länder und der Verteilungsgerechtigkeit muss deswegen die resultierende massive Reduktion der zukünftigen CO<sub>2</sub>-Emissionen der ärmeren Länder finanziell abgegolten werden, sie haben quasi etwas zugeguthat. Bei einem Preis von fünfzig Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> (wie gegenwärtig im europäischen Zertifikatssystem) wäre dafür eine Transferleistung von etwa 75 Prozent des Bruttoinlandsprodukts der OECD-Länder angemessen.

#### Welchen Weg kann die Schweiz gehen?

Alles in allem muss man sagen: Den Königsweg für die grosse Transformation des Energiesystems gibt es nicht. Eine zielführende, robuste Strategie hat folgende Komponenten:

**Option 1** — die Eindämmung des Nachfragewachstums nach Energiedienstleistungen, sei es durch technologische Fortschritte (Digitalisierung), Raum- und Verkehrsplanung oder persönliche und gesellschaftliche Einsichten, sofern das wirtschaftliche Wohlergehen nicht negativ tangiert wird.

*In den letzten drei Jahrzehnten  
hat der CO<sub>2</sub>-Ausstoss in der Schweiz  
um 15 Prozent abgenommen.*

## *Für eine zielführende Energiepolitik wird eine breite internationale Zusammenarbeit notwendig sein.*

**Option 2** — die Erhöhung der Effizienz in allen Energieumwandelungsschritten, von der Primär- über die End- bis zur Nutzenergie, einschliesslich der einzusetzenden Geräte und deren industrielle Produktionsmethoden.

**Option 3** — die massive Substitution von fossilen Energieträgern durch «Null»-CO<sub>2</sub>-Primärenergiequellen. Diese werden primär erneuerbarer Natur sein, vor allem Solar- und Windenergie, wobei bei der Elektrizitätserzeugung ein Beitrag der Nuklearenergie denkbar ist.

**Option 4** — Als letzte Option, das heisst, wenn die erwähnten Massnahmen zur Zielerreichung nicht genügen, sind die Entfernung und sichere Speicherung von CO<sub>2</sub> als «negative Emission» zu berücksichtigen. Die entsprechenden Methoden müssen rechtzeitig zur Marktreife gebracht und deren gesamthafte Umweltverträglichkeit sowie soziale Akzeptanz sichergestellt werden, was nicht trivial sein wird.

Von den vier Komponenten dieses Portfolios ist das Potenzial von a) wohl überschaubar, dasjenige von b) substanziell, aber beschränkt wegen des «Rebound»-Effekts, also des Mehrverbrauchs trotz Effizienzsteigerung, weil das Einkommen steigt. Komponente d) ist eher ein «Notnagel» als eine Lösung. Zweifelsohne wird Portfoliokomponente c), nämlich die vollumfängliche Substitution von fossilen Energieträgern, den grössten Beitrag zur Erreichung des «Null»-CO<sub>2</sub>-Ziels leisten.

Die Transformation des Schweizer Energiesystems erfordert grosse Mengen an «CO<sub>2</sub>-freier» Energie – und vor allem Elektrizitätsmengen. Hier die entsprechenden Schätzungen, unter der Voraussetzung, dass die Effizienzpotenziale in allen Energiesektoren ausgeschöpft werden und die Schweizer Bevölkerung auf etwa zehn Millionen Menschen stabilisiert wird:

**Säule A** — Für die direkte Elektrifizierung des Personenverkehrs, der urbanen Güterlogistik und des Ersatzes von fossilen Heizungen durch Wärmepumpen zusammen mit dem bisherigen konventionellen Elektrizitätsbedarf braucht es etwa 70 bis 80 TWh Endstromverbrauch, verglichen mit knapp 60 TWh heute. Eine TWh (Terawattstunde) entspricht einer Milliarde Kilowattstunden (KWh).

**Säule B** — Für den grossen Rest, also «CO<sub>2</sub>-freie» chemische Energieträger (Wasserstoff, synthetische Kohlenwasserstoffe) für die An-

wendung in Industrieprozessen, beim Schwerkverkehr auf der Strasse und in der Luftfahrt braucht es etwa 40 TWh Brenn- und Treibstoffe. Wenn diese mehrheitlich durch Elektrolyse hergestellt werden, die ihrerseits viel Energie braucht, entsteht dafür ein Elektrizitätsbedarf von 70 bis 90 TWh.

### **Abhängigkeit vom Ausland**

Für die direkte Elektrifizierung von Säule A kann man sich vorstellen, dass trotz mittelfristigem Ausstieg aus der Kernenergie und den damit fehlenden mindestens 20 TWh, mit zirka 35 TWh aus Wasserkraft, etwa 5 TWh aus diversen Quellen und 30 bis 40 TWh aus Fotovoltaik und bis zu 10 TWh Importe im Winter eine ausgeglichene Jahresbilanz im Strombereich realisierbar wäre. Die Herausforderung bliebe trotzdem sehr gross.

Für die nicht fossilen chemischen Energieträger (Säule B) jedoch erscheint es ausgeschlossen, dass die erforderlichen Elektrizitätsmengen zu einem nennenswerten Teil in der Schweiz produziert werden können. Man muss ins Ausland. Die realistische Alternative ist eine Erzeugung mehrheitlich in sonnen- und windreichen Gegenden weltweit. Installierte Leistungen von Stromerzeugung sowie Elektrolyseuren zwischen 15 und 35 GW und entsprechend riesige Investitionen wären notwendig. Trotzdem wäre dadurch die Importabhängigkeit der Schweiz gegenüber heute um 75 bis 80 Prozent reduziert.

Nebst der effizienzfördernden Anwendung der Digitalisierung sind vor allem Fortschritte bei der kurzfristigen (Batterien) bis langfristigen Elektrizitätsspeicherung (Elektrolyse und darauf basierend synthetische chemische Energieträger, also Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe) erforderlich. Schliesslich müssen die Strom- und Wärmenetze sowie der Aufbau von Transport- und Verteilungsinfrastrukturen miteinander verzahnt werden.

Inwiefern die Kernenergie mittel- bis langfristig einen wesentlichen Beitrag zur «Ent-

fossilisierung» des weltweiten Energiesystems leisten wird, hängt von substanziellen Technologieverbesserungen bei der Betriebssicherheit und der Eliminierung von langlebigen radioaktiven Rückständen ab. Nur so wäre eine breite gesellschaftliche Akzeptanz der Kernenergie zu erwarten, deren Vorteile bezüglich spezifischem CO<sub>2</sub>-Ausstoss und Bandlastfähigkeit von Bedeutung sind.

Innovationen der Technologie- und Geschäftsmodelle einerseits sowie ein verändertes, langfristig angelegtes Verhalten von Konsumenten und Investoren andererseits findet ohne eine kohärente Energiepolitik nicht statt. Es ist ein Spagat zwischen einer langfristigen Orientierung an übergeordneten Leitplanken und einer maximalen Flexibilität durch Technologieoffenheit.

### **Neue Infrastruktur bauen**

Unter Ökonomen gilt die verursachergerechte Bepreisung von CO<sub>2</sub> als optimales Instrument für die Steuerung. Da jedoch sowohl innerhalb jedes Landes als auch im globalen Vergleich grosse Einkommensunterschiede herrschen, wird die innen- und geopolitische Akzeptanz entsprechender Lenkungsinstrumente eine Herausforderung bleiben.

Überhaupt wird eine breite, langfristig angelegte internationale Zusammenarbeit für eine zielführende Energie- und Klimapolitik absolut notwendig sein. Ein völlig neues industrielles System und grosse, neue Infrastrukturen müssen innerhalb von wenigen Jahrzehnten entstehen, wozu verlässliche Rahmenbedingungen für enorm hohe Investitionen geschaffen werden müssen. Wie dies in Anbetracht einer gegenwärtig sehr komplexen geopolitischen Lage gelingen kann, ist jedoch zurzeit noch offen.

Die Transformation des Energiesystems in Richtung Nachhaltigkeit wird alles andere als ein Spaziergang sein. Entscheidend werden schwer zu dekarbonisierende Sektoren wie der Langstreckenverkehr und die Industrieproduktion sein.

## VERSUCH UND IRRTUM

# Wankelmotors ewige Wiederkehr

Beat Gygi



*Grandios gescheitert:* NSU Ro 80.

Erfunden, vermarktet, verschwunden, wieder da. Am Anfang stand die Frage: Was ist natürlicher, eine Bewegung, die fließt, oder ein zackig-eckiges Hopp-Stopp-Gestampfe? Die Antwort liegt auf der Hand, und doch wird sich kaum jemand beim Autofahren Gedanken machen über das, was unter der Motorhaube passiert.

Man merkt ja nicht, wie sich die Kolben im Verbrennungsmotor in ihren Zylindern milliardenfach mit unablässigem Auf und Ab verausgaben: Nach oben schiessen, abbremsen, Stillstand, Explosion des Treibstoffgemischs, Richtungswechsel, Beschleunigung, nach unten rasen, abbremsen, Stillstand, Richtungswechsel. So will es der Kolbenmotor, der durchs Verbrennen von Benzin, Diesel oder anderem angetrieben wird. Ist doch ineffizient, unökologisch, energieverschwendend, denkt man. Wem Natur und Effizienz am Herzen liegen, fragt sich: Müssen diese ewigen energiezehrenden Richtungswechsel sein?

### Schwung in der Drehung

Nein, sagte sich der deutsche Tüftler Felix Wankel, 1902 geboren, in den 1920er Jahren. Versuchen wir es anders. Als 25-Jähriger, so ist überliefert, notierte er in seinem Tagebuch, er wolle «denselben Gaskraftvorgang, der sich in der hin- und herbewegenden Kolben-

zylindermaschine auswirkt, in der Drehung abspielen lassen». Die Vorgänge Ansaugen, Verdichten, Entzünden und Auspuffen sollen wie beim Kolbenmotor bleiben, aber: «Die mechanische Gestaltung dieser Gasbearbeitung mit vollumdrehenden Kolben statt mit umkehrenden ist meine Aufgabe.»

So kam es zum Kreiskolbenmotor. Ein ansatzweise dreieckiger Kolben dreht sich fortlaufend in einem ansatzweise runden Gehäuse, ohne anzuhalten, ohne Richtungsänderung, im Kreis, immer den Schwung behaltend – im Gegensatz zu den Kollegen, die in den Kolbenmotoren wild stampfen. Es brauchte viele Versuche, bis sich die richtigen Bewegungsabläufe einspielten und funktionierende Aggregate ergaben. Wankel vergab auch Lizenzen an andere Fahrzeug- und Motorenhersteller. Schliesslich lief der Wankelmotor einigermassen.

War der Versuch ein Erfolg oder ein Irrtum? Beides. Der Motortyp ist heute 65-jährig und noch in Betrieb. Als Start gilt der Februar 1957 mit dem Lauf auf dem Prüfstand. Entsprechend kam 2007 in Deutschland die Sonderbriefmarke «50 Jahre Wankelmotor» heraus. Abgebildet war darauf ein Schema des Motors sowie die Limousine NSU Ro 80.

Der Ro 80 – das war ein Schicksalsauto für den Wankel. Die deutsche Marke NSU stellte 1967 diese aufsehenerregende Limousine der gehobenen Klasse vor, die Modetrends im

Karosseriedesign vorzeichnete, mit dem Wankelmotor dagegen chronisch im Versuchsmodus blieb. Dichtungsprobleme und hoher Verbrauch des Motors wurden zur Belastung, nach zehn Jahren verschwand das Auto mit seinem Motor. Als Irrtum.

Moment, der Motortyp nicht. Wankels Ideen fielen in Asien auf besseren Boden. Im Gegensatz zum gescheiterten Ro 80 trugen die kleinen RX-Sportwagen von Mazda lange Zeit den Wankel-Ruhm in alle Welt. Diese Nische war voller Fans – bis 2012 das Auto auslief. Versuch also doch gescheitert?

Nein, die Kreisidee geht weiter. Nun bringt Mazda ein Jahrzehnt danach neue Automodelle, die wieder einen Wankeltrieb enthalten. Ist die Kreisbewegung also wieder voll am Aufdrehen? Nicht ganz. Der Wankelmotor ist jetzt nur noch ein Juniorpartner des Antriebssystems im Auto, als Zudiener in einem hybriden Konzept. Immerhin das, kann man sagen, immerhin spricht dies dafür, dass Wankels Versuche nicht im Irrtum endeten.

Und wenn man den Grundsatz in den Überlegungen des Tüftlers Wankel bedenkt, muss man sagen: Seine Idee steht im Kern vor einem gewaltigen Siegeszug. Denn was tun die Elektromotoren der E-Autos? Sie vollführen eine ewige Kreisbewegung, ohne Richtungsänderung, ohne Stampfen.



---

ESSAY

# Wie unser Finanzplatz zum grünen Magneten wird

Anleger wollen beim Investieren immer mehr auf Umwelt und Soziales achten. Unsere Banken helfen ihnen, ihre Neigungen auszuleben.

*Marcel Rohner*



---

Marcel Rohner ist Präsident der Schweizerischen Bankiervereinigung und Vizepräsident der Union Bancaire Privée. Er hat in Ökonomie promoviert. Bei der UBS war er Konzernchef (bis 2009).

---

**S**chweizer Banken wollen sich die weltweit umfassendsten Kompetenzen im Bereich Sustainable Finance erarbeiten. Dafür braucht es intensiven Wettbewerb sowie klare Ziele und Anforderungen innerhalb der Branche und die volle Transparenz aller Unternehmen.

Seit die Uno 2015 die siebzehn Nachhaltigkeitsziele, die sogenannten Sustainable Development Goals (SDG) beschlossen hat, sind die nachhaltig investierten Vermögen in der Schweiz um den Faktor zehn, von 140 Milliarden auf über 1500 Milliarden Franken, gewachsen. Das ermittelte Swiss Sustainable Finance zusammen mit dem Center for Sustainable Finance der Universität Zürich in ihrer neusten Studie «Swiss Sustainable Investment Market Study 2021».

## Bedürfnisse, Prioritäten, Erwartungen

Dies unterstreicht, dass nachhaltiges Investieren für den Finanzplatz Schweiz eine grosse Chance darstellt. Angesichts der Dringlichkeit einiger Nachhaltigkeitsziele ist es eine ebenso grosse Verpflichtung. Machen wir eine Auslegeordnung.

Nachhaltigkeit ist ein vielseitiges und komplexes Thema. Zur Einordnung bieten sich die genannten SDG der Uno an. Sie lassen sich zunächst den breit akzeptierten Kategorien Umwelt, Soziales und Governance zuordnen. Etwas feiner ist die Einteilung in Grundbedürfnisse, Gesundheit, inklusive Wirtschaft, gesunde Ökosysteme, Klimastabilität und verantwortliche Gesellschaft.

Eines wird mit dieser Betrachtung sofort klar: In der gegenwärtigen Diskussion über Nachhaltigkeit legen Akteure verschiedener Gruppen, Staaten und Regionen ganz unterschiedliche Gewichte auf die verschiedenen Ziele. Aus diesen unterschiedlichen Gewichtungen ergeben sich oft auch relevante Zielkonflikte.

Ein leuchtendes Beispiel dafür ist der Vorschlag der EU-Kommission, in der EU-Taxonomie, also der Einstufung der Finanzinstrumente bezüglich Nachhaltigkeit, Gas- und Kernkraft als nachhaltige Energiequellen zuzulassen.

Der Finanzplatz Schweiz bedient Kundinnen und Kunden aus der ganzen Welt, mit unterschiedlichsten Bedürfnissen, Prioritäten und Erwartungen. Darauf muss man glaubwürdig reagieren. Nebst sauberer Erfassung der Kundenpräferenzen bezüglich Nachhaltigkeit und angemessener Information zum Thema wird es notwendig sein, verschiedene Klassifikationen für unterschiedliche Nachhaltigkeitsziele anzuwenden.

Einzelne Kundengruppen werden der CO<sub>2</sub>-Reduktion grösstes Gewicht beimessen. Für dieses Ziel zeigt die «Glasgow Financial Alliance for Net Zero» einen glaubwürdigen Weg zur Umsetzung auf. Europäische Kunden werden sich dagegen an die vorgeschriebene Regulierung der EU-Taxonomie halten müssen.

Andere wiederum werden verlangen, dass alle siebzehn Uno-Nachhaltigkeitsziele ausgewogen berücksichtigt werden sollen. Für diese wäre dann ein sogenannter *best-in-class*-Ansatz anzuwenden, der auf Daten etwa von Sustainability oder MSCI ESG Research basiert.



*Investoren als Pioniere: Mangroven-Plantage im Süden von Kambodscha.*

Wir Banken machen keine Gesetze, und wir können nicht über Vermögen entscheiden, die uns nicht gehören. Aber wir beraten unsere Kundinnen und Kunden. Und wir wollen und müssen in der Lage sein, eine nachvollziehbare und glaubwürdige Beratung, passende Produkte und eine transparente Berichterstattung zu liefern.

Damit ist ein weiterer Punkt ebenso klar: Nachhaltiges Investieren setzt immer volle Transparenz der Unternehmungen voraus.

Eine möglichst einheitliche Berichterstattung in Bezug auf die Nachhaltigkeitsziele ist die unabdingbare Voraussetzung für alle Bestrebungen und Ziele im Bereich von nachhaltigen Investitionen und Finanzierungen. Hier steht die Realwirtschaft in der Pflicht. Es betrifft alle Unternehmungen, unabhängig von ihrer Grösse und Geschäftstätigkeit.

Stellen wir uns vor, der Finanzplatz Schweiz verfüge über die weltweit breitesten und tiefsten Kompetenzen zu nachhaltigem In-

vestieren gerecht werden, werden wir Vermögenswerte von Kundinnen und Kunden aus der ganzen Welt anziehen, die ebendiese Beratung und Produkte suchen.

Damit reagieren wir auf neue und stetig wachsende Kundenbedürfnisse und erschliessen ein attraktives Geschäftsfeld. Gleichzeitig leisten wir damit einen wirksamen Beitrag an die von der Politik als Ziel definierte Umlenkung der Finanzströme in nachhaltige und umweltfreundliche Aktivitäten.

## *Nachhaltiges Investieren setzt immer volle Transparenz der Unternehmungen voraus.*

Nur wenn die nötigen Informationen und Daten vorliegen, können Aktien und Obligationen als Grundprodukte aller Finanzprodukte entsprechend bewertet, gefiltert und damit klassifiziert werden. Für Unternehmen, die keine Aktien und Obligationen ausstehend haben, ist eine transparente Berichterstattung Voraussetzung dafür, dass eine mögliche Kreditvergabe in Bezug auf ihre Nachhaltigkeit beurteilt werden kann.

vestieren und Finanzieren. Stellen wir uns weiter vor, wir könnten unseren Kundinnen und Kunden, seien es Sparer, vermögende Private oder institutionelle Investoren, die weltweit vielfältigste Palette an nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen anbieten. Und wir bedienen unsere Kunden mit der aussagekräftigsten und transparentesten Berichterstattung zur Nachhaltigkeit ihrer Anlagen und Vermögen. Wenn wir als Finanzplatz die-

### **Plädoyer für Selbstregulierung**

Dies ist die Ambition der Institute der Schweizerischen Bankiervereinigung. Um dieser Ambition gerecht zu werden, erarbeiten wir zurzeit einen Katalog von Selbstregulierungen, der Beratung, Produkte und der Berichterstattung abdeckt. Gleichzeitig haben wir eine Reihe von Aktivitäten ausgelöst mit dem Ziel, Nachhaltigkeit als integralen Bestandteil in den Aus- und Weiterbildungsgefässen des Finanzplatzes zu verankern.

Einige Schweizer Banken sind Pioniere des nachhaltigen Investierens und verfügen bereits über jahrzehntelange Erfahrung in diesem Bereich. Über klare Ziele und Anforderungen sowie intensiven Wettbewerb wollen wir auf unsere Vision hinarbeiten, zum führenden Finanzplatz für nachhaltige Investitionen und Finanzierungen zu werden.



## Bücher

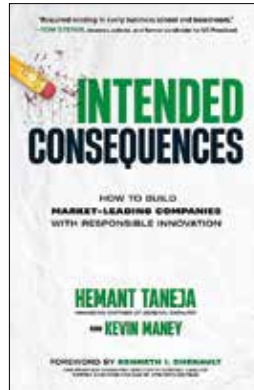


### Hinter dem Klima die Sonne

**Stefan Uhlig:** Der natürliche Klimawandel. Fakten aus geologischer, archäologischer und astrophysikalischer Sicht. Weltbild. Fr. 28.90

Der deutsche Geowissenschaftler Stefan Uhlig öffnet ein umfassendes Panoptikum in Sachen Klimawandel. In akribischer Arbeit hat er zum Teil wenig bekannte Fakten mit Blick auf die Klimaveränderung zusammengetragen. Er stellt auch zur Debatte, wie weit der Mensch das Klima durch die Freisetzung von CO<sub>2</sub> massgeblich beeinflussen kann. Laut seinen Untersuchungen hat der Wasserdampf in der Atmosphäre eine vielfach höhere Auswirkung auf den Treibhauseffekt als das Kohlendioxid. Ohnehin sei, so der Autor, in der ganz langen Perspektive die Sonneneinstrahlung der wichtigste Einflussfaktor auf das Erdklima, namentlich die Entfernung zwischen Erde und Sonne und die zyklische Sonnenaktivität.

Seine Theorien unterlegt Uhlig mit historischen Untersuchungen der Erdtemperatur. Selbstverständlich bewegt er sich mit seinem Buch ausserhalb des aktuellen Konsens der Klimaforschung und spart nicht mit Kritik an den daraus abgeleiteten politischen Massnahmen. Man würde im Buch jedoch gerne eine noch etwas detailliertere Auseinandersetzung mit der anderen Seite lesen, auch wenn Uhlig seine Theorien verständlich begründet.



### Firmengründer in einem Minenfeld

**Hemant Taneja und Kevin Maney:** Intended Consequences: How to build market-leading companies with responsible innovation. McGraw Hill, \$ 18.10.

Frisch auf dem Markt und gleich auf Platz zwei der Businessliteratur-Bestsellerliste des *Wall Street Journal*. Was ist die Botschaft des Buches des Venture-Capital-Experten Hemant Taneja und des Wissenschaftspublizisten Kevin Maney? In vielfältigen Varianten geht es um die Frage, wie man eine Firma aufbaut, welche die Interessen möglichst aller Stakeholder berücksichtigt und gesellschaftlich wertvolle Innovationen hervorbringt. Es ist das Kernthema der Nachhaltigkeitsvertreter, die finden, eine Firma müsse mehr tun, als Gewinn zu machen, wie dies der Ökonom Milton Friedman seinerzeit gefordert hatte.

Das Buch bietet einen Leitfaden zum Aufbau einer umsichtigen Firma. Interessanter als die Appelle sind vor allem die Hinweise auf all die Fallen, die in der modernen Technologiewelt lauern. Man erhält Einblicke ins Dickicht von Vorgaben, dem heute Firmen genügen müssen. Soft Law, politisch korrektes Verhalten und Kommunizieren sind für eine Internetfirma ein Minenfeld, und wo künstliche Intelligenz Tätigkeiten übernimmt, muss eine Super-Intelligenz eingerichtet sein, um darüber zu wachen. Solche Firmen sind grosse Kontrollapparate.

## Podcast & Video

### Harvard-Tischgespräch

«After Hours» ist ein regelmässiger Podcast der Harvard Business School, in dem Ökonomen auf gut verständliche Weise Trends und Ereignisse zu Themen aus Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft besprechen. Die drei Professoren der Harvard Business School Youngme Moon, Mihir Desai und der Schweizer Felix Oberholzer-Gee unterhalten sich im lebendigen Gespräch über aktuelle Themen, etwa zu Big Tech, Freihandel, Klima, Demokratie, Medien, Showbusiness, Wissenschaft, Sport et cetera. <https://hbr.org/2018/10/podcast-after-hours>

### Duell der Giganten: Schellnhuber/Sinn

«Klimaschutz – zwischen gut gemeint und gut gemacht» war das Thema einer Veranstaltung der deutschen Wittenstein-Stiftung 2021, die als Video auf Youtube verfügbar ist. Es ist ein Zusammentreffen der Spitzenklasse: Die Debatte zwischen dem Klimaforscher Hans Joachim Schellnhuber, ehemals Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung, und dem Ökonomieprofessor Hans-Werner Sinn, früher Präsident des ifo-Instituts, bringt die Klimadiskussion fast im Umfang eines Buches aufs Tapet: eine Fundgrube für Zitate. <https://www.youtube.com/watch?v=2Z22vrjeh2g>

### Sebastian Lünings Klimaschau

Der Geowissenschaftler und Autor Sebastian Lünig greift in seinem regelmässigen Videocast «Klimaschau» Neuigkeiten aus Klimawissenschaften und Energiepolitik auf, jüngst etwa zu Biobrennstoffen. <https://eike-klima-energie.eu/2022/02/15/die-klimaschau-von-sebastian-luening-wie-nachhaltig-sind-biobrennstoffe-wirklich/>

### Die Sicht von «Scientists 4 Future»

Eine vielfältige Mischung von Gesprächen zu Klima und Umwelt bietet die Organisation «Scientists 4 Future» mit der Podcasts-Serie «Interviews 4 Future». <https://wissenschaftspodcasts.de/podcasts/interviews-4-future/>



# DIE WELTWOCHEN

Neue App, neue Website.  
Jetzt testen.

Steigen Sie ein, fliegen Sie mit!

# CUPRA BORN

100% ELEKTRISCH



THE IMPULSE  
OF A NEW GENERATION

Er ist da. Der neue CUPRA Born: 100% elektrisch, 100% CUPRA. Er überzeugt mit gewohnt stillichere Design innen wie aussen. Dank seiner hochentwickelten elektrischen Antriebstechnologie schafft er ein bislang unerreichtes Fahrerlebnis. Tauchen Sie ein in eine neue Ära der Mobilität.



Klein- und Kompakwagen Elektro  
AUTO BILD, Ausgabe 45/2021 &  
BILD AM SONNTAG, Ausgabe 46/2021

[cupraofficial.ch](https://www.cupraofficial.ch)

CUPRA Born, 204 PS, 19.4 kWh/100km, 0 g CO<sub>2</sub>/km. Kat. A

