

Mit  
Grafikplakat  
zum Thema



**Briefe zur  
Transformation**

Ausgabe 10

Februar 2016

# movum

## Effizienz und Suffizienz



**THEORIE:**

**VOM ÖKOLOGISCHEN VERSTECKSPIEL ZUR SUFFIZIENZ**

*Von Niko Paech*

**EINE SPRINGPROZESSION  
RICHTUNG NACHHALTIGKEIT**

*Von Elmar Altvater*

**PRAXIS:**

**EIN LEBEN OHNE GELD**

*Von Felix Werdermann*

**BEFREIUNG VOM BALLAST**

*Interview mit Uwe Schneidewind*

**GRAFIK:**

**NACHHALTIGKEIT 3.0  
BESSER. ANDERS. WENIGER**



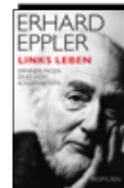
Martin Held, Gisela Kubon-Gilke, Richard Storn (Hrsg.): **Politische Ökonomie großer Transformationen.** Metropolis, Marburg 2016.

Wir leben in einer Zeit der Umbrüche. Deshalb ist es an der Zeit, dass sich auch die Wirtschaftswissenschaften damit auseinandersetzen. Der Band lotet die besonderen Beiträge der Wirtschaftswissenschaft zur Analyse großer Transformationen in der Geschichte aus und setzt sich mit langen Zeitskalen und Wechselwirkungen zwischen Wirtschaft, Umwelt und sozialem System auseinander. Transformation in eine Postwachstumsgesellschaft, neue politische Ökonomik und sozial-ökologische Transformation werden ebenso behandelt wie Akteure des Wandels, Ebenen und Gestaltungsgrenzen großer Transformationen.



Andreas Exner, Martin Held, Klaus Kümmerer (Hrsg.): **Kritische Metalle in der Großen Transformation.** Springer, Heidelberg 2016.

Zum Einstieg in die Nachhaltigkeitstransformation geht es darum, kritische Metalle nicht länger im großen Stil zu verbrauchen, sondern sie klug zu gebrauchen. Diese Maxime für die „Stoffwende“ wird im Buch begründet. Dabei werden kritische Metalle umfassend behandelt. Geologie, Geopolitik, Tiefseebergbau, Gutes Leben, Ressourcengerechtigkeit und Recycling – eine Vielzahl von Zugängen werden zusammengeführt. Die energetischen Voraussetzungen der Stoffwende werden genauso vertiefend aufgearbeitet wie die stofflichen Voraussetzungen der Energiewende, seltene Erdmetalle ebenso behandelt wie das älteste Nutzmateriale Kupfer.



Erhard Eppler: **Links leben. Erinnerungen eines Wertkonservativen.** Propyläen, Berlin 2015.

Als unbequemer Querdenker hat der frühere Kirchentagspräsident und Entwicklungsminister die umwelt- und friedenspolitische Debatte der letzten 40 Jahre stark geprägt. Der schwäbische Sozialdemokrat gehört zu den führenden Köpfen der Grundwertedebatte und war einer der stärksten Gegner des Nato-Doppelbeschlusses. Er ist ein Wertkonservativer, der genau deshalb für eine soziale und ökologische Transformation eintritt. Zum Schutz von Natur und Mitmenschlichkeit plädiert er für einen starken demokratischen Staat. Keine Gesellschaft sei ungerechter als die, in der sich nur wenige ein gutes und sicheres Leben leisten können.



Rolf Kreibich, Fritz Lietsch (Hrsg.): **Zukunft gewinnen! Die sanfte (R)Evolution für das 21. Jahrhundert – inspiriert vom Visionär Robert Jungk.** Altop, München 2015.

Der Visionär und Vordenker Robert Jungk hat mit Werken wie „Der Atomstaat“ oder „Heller als tausend Sonnen“ wie kaum ein anderer Zukunftsforscher die deutsche Antiatombewegung geprägt. Der Sammelband entstand 2013 nach der Gedenkveranstaltung zum 100. Geburtstag, als Freunde, Weggefährten und Zukunftsdanken zusammenkamen. Das Buch folgt Jungks Leitgedanken: „Zukunft, das sind wir alle, und Zukunft gestalten, das können wir alle.“ Gegen die Strömung wollen die 38 Autoren mehr Demokratie wagen und eine menschengerechte Technik und Wirtschaft durchsetzen.



## Nachhaltigkeit heißt Effizienz und Befreiung

Von Kai Niebert, Präsident des Deutschen Naturschutzrings

Ein gutes Leben. Wer wünscht sich das nicht? Vor allem die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts hat dem industrialisierten Fünftel der Welt ein geradezu unglaubliches Wirtschaftswunder beschert mit einem nie da gewesenen Wachstum an Wohlstand. Wirtschaftswachstum war dabei immer an ein Wachstum des Energie- und Rohstoffverbrauchs gekoppelt. Gleichzeitig sehen wir, wie die planetaren Grenzen immer näher kommen – und das wir sie an einigen Stellen sogar schon überschritten haben.

Ein Ausweg aus dieser Sackgasse ist die längst überfällige Effizienzrevolution: In Deutschland können bis 2020 durch Effizienzmaßnahmen jährlich 68 Milliarden Kilowattstunden Strom gespart werden. Das entspricht der Leistung von zehn Atomkraftwerken. Gleichzeitig sind 90 Prozent aller Wohnungen in der EU energetisch sanierungsbedürftig. Ohne Effizienz wird die Energiewende auf der Strecke bleiben.

Als scheinbaren Ausweg weisen Experten quer durch alle Parteien den Weg in eine Effizienzwirtschaft: Wenn Deutschlands Wirtschaft erst einmal ökomaximal grün revolutioniert und effizient sei, wären Klima und Wirtschaftswachstum gleichzeitig gerettet. Klingt gut. Wäre da nicht der Bumerang – mit seiner Eigenschaft, immer wieder zurückzukommen. Bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts wurden beispielsweise Glühbirnen noch mit Kohlenstoffröhren als Leuchtmittel betrieben und waren nur in wohlhabenden Haushalten zu finden. 1906 erwarb General Electric das Patent für Glühbirnen mit einem Wolframdraht. Das führte zu einer kleinen Effizienzrevolution bei Leuchtmitteln.

Wäre die Geschichte hier zu Ende, könnte sie als ein Beispiel gelebter Nachhaltigkeit dienen – ökonomisch, ökologisch, sozial. Schaut man sich jedoch einmal Bilder der Erde bei Nacht an, schwant einem schon der unrühmliche Ausgang der Sache. In dem Maße, wie Energie und Licht bezahlbar geworden sind, explodierte die Ausbreitung von Leuchtmitteln aller

Art. Heute ist Europa nachts hell erleuchtet. Der Effizienzgewinn wurde durch die exponentielle Ausbreitung der Technik zunichte gemacht.

Ähnliche Beispiele lassen sich bei Autos, Heizungen, Fernsehern, Wohnungen und vielem mehr finden. Heute benötigen wir etwa ein Viertel weniger Rohstoffe und Energie als zu Beginn der 1980er Jahre, um eine Einheit wirtschaftliche Wertschöpfung zu erzeugen. Da jedoch die Weltwirtschaft zwischen 1980 und 2015 insgesamt um das Siebenfache gewachsen ist, wurden diese Effizienzgewinne mehr als ausgeglichen.

Ohne Effizienz geht es nicht, aber Effizienz allein wird keine substanzielle Reduktion von Ressourcenverbrauch, Emissionen und Abfällen bringen. Nur wenn wir uns gleichzeitig vom Wachstumszwang, vom Drang nach *immer mehr* befreien, wird die Energiewende gelingen. Es wäre jedoch falsch, diesen Befreiungskampf, mal als Maßhalten und mal als Suffizienz verstanden, zu privatisieren. Natürlich gibt es sie, die Vorreiter, die zukunftsfähig produzieren und leben, die den Wandel vollziehen und sich freiwillig von der Last des *Immer mehr* befreien. Sie sind aber in der Minderheit. Es wäre vermessen anzunehmen, dass der notwendige Bewusstseins- und Wertewandel gesamtgesellschaftlich – vor allem durch sie in der notwendigen Geschwindigkeit – erreichbar ist.

Notwendig ist eine Politik, die diese Befreiung möglich macht: Wir müssen Verschwendung und Maßlosigkeit entmutigen und gleichzeitig Maßhalten und Nachhaltigkeit ermutigen. Das bedeutet: Abgaben auf Verschmutzungen und Verschwendungen erhöhen, schädigende Subventionen beschneiden und auch Werbung einschränken.

Effizienz wird nur wirksam, wenn wir gleichzeitig die Rahmenbedingungen für echte Einsparungen schaffen. Nachhaltigkeit braucht beides: Effizienz und Befreiung.

# euRONATUR

## EINE STARKE STIMME FÜR EUROPAS NATUR

EuroNatur ist eine gemeinnützige Stiftung und setzt sich auf vielen Ebenen für die Erhaltung des europäischen Naturerbes ein. Dazu zählen spezielle Artenschutzprojekte und

Flächenschutz genauso wie politische Lobbyarbeit und die Stärkung des zivilgesellschaftlichen Engagements. Im Zentrum der Arbeit von EuroNatur steht es, Menschen und Natur zu

verbinden und so einen langfristigen Erfolg der Projekte zum Schutz von Wildtieren und ihren Lebensräumen in Europa zu erreichen. Helfen Sie mit!

[www.euronatur.org](http://www.euronatur.org)

Die Herausgeber (BUND, Deutsche Umweltstiftung, EuroNatur, FÖS, NaturFreunde und Die Transformateure) und andere Akteure der Transformation stellen sich an dieser Stelle im Wechsel vor.

Debatten zu den Themen dieser Ausgabe unter: [www.Briefe-zur-Transformation.de](http://www.Briefe-zur-Transformation.de)

## VERANSTALTUNGEN

11. März 2016

**Auftaktveranstaltung "Stream towards Degrowth"**  
Konzeptwerk Neue Ökonomie, Leipzig  
[www.degrowth.de](http://www.degrowth.de)

11. bis 13. März 2016

**Kolloquium "Wege aus der Wachstumsgesellschaft"**  
Europäische Akademie Otzenhausen (Saarland)  
[www.forum-fuer-verantwortung.de](http://www.forum-fuer-verantwortung.de)

11. und 12. März 2016

**Forschungskolloquium "Nachhaltigkeit braucht Gender"**  
Leuphana Universität Lüneburg  
[www.gendernetclim.de](http://www.gendernetclim.de)

30. August bis 3. September 2016

**5. Internationale Degrowth-Konferenz**  
Corvinus-Universität Budapest  
[www.budapest.degrowth.org](http://www.budapest.degrowth.org)

# DREI FRAGEN ZU EFFIZIENZ UND SUFFIZIENZ

*Sind die ökologischen Ziele, zum Beispiel im Klimaschutz, mit mehr technischer Effizienz zu erreichen oder ist zugleich auch Suffizienz – also Mäßigung und Selbstgenügsamkeit – vor allem in den Industriestaaten notwendig?*

*Kann eine „Effizienzrevolution“ angesichts des Rebound-Effekts überhaupt erfolgreich sein, wenn es nicht auch Suffizienz und einen Umbau in Wirtschaft und Gesellschaft gibt? Erfordert Suffizienz die Verbindung von Ökologie und Gerechtigkeit?*

*Müssen wir uns angesichts der planetarischen Grenzen, wie sie Johan Rockström und andere aufgezeigt haben, vom Wachstumsmodell lösen?*

Zunächst einmal bin ich Physiker und ganz sicher auch ein Freund technologischer Entwicklungen. Ganz aktuell tut sich zum Beispiel einiges im Zusammenhang mit der Energiewende. Die Digitalisierung der Energiewelt zum Beispiel kann einen wichtigen Beitrag für das Erreichen der Klimaziele leisten. Gerade im Zusammenhang mit Energieeffizienz sehe ich spannende Entwicklungen, wenn wir nur mutig genug den Rahmen dafür setzen. Ich bin auch Katholik. Geprägt haben mich in jungen Jahren die Entwicklungspolitik und die Diskussionen über die Bewahrung der Schöpfung. Denke ich an Suffizienz, denke ich spontan daran zurück. Effizienz heißt für mich Innovation, Suffizienz steht für das erforderliche Umdenken. Denn es ist offenkundig, dass unser Wohlstand auf der Armut anderer beruht. Auffällig ist, wie wenig wir heute über ökologische Ökonomie und entsprechende politische Strategien diskutieren. Da waren wir schon mal besser.

Der Rebound-Effekt wird meines Erachtens überschätzt. Man könnte ihn durch entsprechende politische Maßnahmen leicht eindämmen. Aber das erfordert genaue Analysen und mutige politische Konzepte, die mit verteilungspolitischen Debatten verbunden sind. Die Frage ist nicht, ob es einen Umbau in Wirtschaft und Gesellschaft geben wird, sondern wie und mit welchen Instrumenten und politischen Strategien. Und ja, eine Verbindung von Ökologie und Gerechtigkeit ist ganz sicher erforderlich. Deshalb habe ich mich über die Verabschiedung der SDGs, der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen, mehr gefreut als über das Pariser Klimaabkommen. Aber da war ich wohl eher der wenigen.

Was kann ich in dem hier gesetzten Rahmen auf eine Frage antworten, über die ich mir viele intensive Diskussionen wünschen würde? Eines aber doch: Der Zertifikatehandel ist ein einfaches Beispiel dafür, wie man ein globales Umweltziel ökonomisch effizient und übrigens bei kluger Ausgestaltung auch gerecht und solidarisch erreichen kann. Und dennoch verabschieden sich immer mehr Umweltaktivisten von diesem Instrument und freuen sich schon, wenn in Paris nationale Versprechen eingesammelt werden. Wer hier schon aufgibt, braucht gar nicht erst anzufangen darüber nachzudenken, wie man denn zu einer Kultur der Lebensqualität und Nachhaltigkeit kommen könnte. Das ist nämlich noch mal ein ganzes Stück anstrengender.

**Andreas Kuhlmann ist Geschäftsführer der Deutschen Energie-Agentur (dena), Sprecher der Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (gea) und Mitglied im Präsidium des Weltenergierats.**



Die Verpflichtung aus dem Paris-Abkommen, die Erderwärmung auf zwei oder sogar 1,5 Grad zu begrenzen, lässt sich nicht allein mit technologischen Lösungen erfüllen. Die Transformation muss alle klimarelevanten Bereiche der Gesellschaft erfassen – neben Energie vor allem Landwirtschaft und Mobilität. Die klimawissenschaftlichen Szenarien zeigen uns Entwicklungspfade für das Zwei-Grad-Ziel auf, die alle unausgesprochen mit einem massiven Einsatz von Geengineering rechnen. Das „offizielle“ Denken und Forschen ist gänzlich dem aktuellen Wirtschaftssystem und Wachstumsparadigma verhaftet. Zu einer grünen Transformation gehört aber die Kunst des Unterlassens, des Weniger. Suffizienz will die richtige Mitte zwischen Übermaß und Mangel finden. Dafür braucht es ganz neue, auch soziale Erfindungen. Die Frage „Wie viel ist genug?“ lässt sich nicht umgehen, schon gar nicht im Kontext globaler Gerechtigkeit.

Das Beispiel Auto zeigt: Bescheidene Effizienzgewinne werden fast vollständig durch immer größere und schwerere Fahrzeuge aufgezehrt. Der Pkw- und Lkw-Verkehr steigt weltweit und in Deutschland seit Jahren an. Das Wachstumsmodell lediglich effizienter zu machen reicht also nicht aus, um das fossile Zeitalter zu überwinden. Eine Entkopplung von Wachstum und Energieverbrauch ist möglich, wir brauchen aber viel mehr: einen radikalen, absoluten Rückgang von Energie- und Materialverbrauch, vor allem in Industrieländern. Ohne das auf Wachstum beruhende Wohlstandsmodell zu hinterfragen, ist das keine realistische Perspektive. Es gibt bisher kein plausibles Szenario, das Wachstum, weniger absoluten Umweltverbrauch und mehr Gerechtigkeit in einer Welt von neun Milliarden Menschen glaubhaft kombiniert.

Planetare Grenzen anerkennen heißt ja, Emissionen aller Art und Ressourcenverbräuche radikal zu reduzieren und eben auch fair zu verteilen. Die Trendumkehr wird radikaler ausfallen müssen, als dies manches Umbauszenario oder die Grüne Ökonomie suggerieren. Dazu braucht es viele Suchprozesse, gesellschaftliche, soziale Laboratorien und technische Innovationen. Reale Machtstrukturen im ökonomischen wie politischen Zusammenhang, die die Transformation nicht befördern, müssen überwunden werden. Das wird nicht ohne politische und soziale Kämpfe gehen. Zur Transformation braucht es Leidenschaft und Optimismus, Mut und Lust auf Vielfalt und Kontroverse.

**Barbara Unmügg ist Autorin, Aktivistin und Vorstandsmitglied der Heinrich-Böll-Stiftung. Sie veröffentlicht zu internationalen Finanzbeziehungen, Umweltfragen und Nord-Süd-Politik.**



Effizienz allein kann die ökologischen Ziele gar nicht erreichen. Effizienz ist auf möglichst wirksame Nutzung der eingesetzten Mittel ausgerichtet und damit zunächst ein Prinzip allen gewinnorientierten Wirtschaftens und verständigen Haushaltens. Sie spart Ressourcen und Kosten und setzt sie damit frei für neue Vorhaben. Im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit ist Effizienz sehr wirksam darin, Energie und Rohstoffe einzusparen. Sie enthält in sich aber keinerlei Antrieb, das Eingesparte zu bewahren und es nicht für neue Produkten und Dienstleistungen einzusetzen, die ihrerseits wieder Rohstoffe und Energie verbrauchen – der sogenannte Rebound-Effekt. Effizienz droht darum ohne Verbindung mit naturverträglichen Technologien – also Konsistenz – und mit Suffizienz ihre ökologische Aufgabe zu verfehlen. Suffizienz in unserem Zusammenhang verstehe ich als die bewusste und beabsichtigte Verringerung des Bedarfs an Energie, vor allem fossiler Herkunft, an Rohstoffen und an Fläche. Das ist zu einem begrenzten Teil dadurch erreichbar, dass Menschen ihren persönlichen Lebensstil verändern. Strategische Bedeutung gewinnt Suffizienz aber erst, wenn sie durch politisches Handeln verbindlich gemacht wird.

Effizienz kann viel bewegen, nur ist sie in sich selbst ziellos. Von einer Effizienzrevolution zu sprechen hat darum nur Sinn, wenn die Ziele dieser Revolution nicht in der Effizienz selbst bestehen, sondern in einer zukunftsfähigen und befriedeten menschlichen Gesellschaft. Zu ihr gehört die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und eine drastische Verringerung der klaffenden Ungleichheiten und Ungerechtigkeiten in den heutigen Lebensbedingungen.

Auch eine politisch verstandene Suffizienz wird dazu ihren Beitrag leisten. Sie wird die Mäßigung der Ansprüche in der eigenen Gesellschaft nicht von denen fordern, die ohnehin zu wenig zum Leben haben, sondern für sie einen Ausgleich schaffen. Sie wird dafür arbeiten, dass der Anspruch der Suffizienz weltweit mit Leben erfüllt wird. Suffizienz ist ja nicht der Name für Mangel, für das Kümmerliche, sondern für das, was genug ist, was befriedigt. Davon sind zu viele zu weit entfernt.

**Manfred Linz ist Journalist und Autor zu den Themen Öko-Suffizienz und Lebensqualität sowie freier Mitarbeiter des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.**



In einer begrenzten Welt ist unbegrenztes Wirtschaftswachstum nicht möglich, den Versprechungen auch des grünen Wachstumsglaubens zum Trotz. Ein Umbau der Weltwirtschaft nach Plan, so nötig er wäre, wird kaum gelingen. Dazu sind die Beharrungskräfte zu stark. Auch eine Kultur der Lebensqualität und Nachhaltigkeit, so sehr sie zu wünschen ist, ist nicht planbar. Die tiefgreifenden Veränderungen, die uns in Wirtschaft und Kultur bevorstehen, werden nicht durch Vorsatz entstehen. Die Ereignisse werden uns nötigen, uns zu besinnen, und es ist zu hoffen, dass jedenfalls die Mehrzahl der Menschen sich unausweichlichen Einsichten nicht verschließt.

# MEHR TECHNOLOGIE – ODER MEHR VERZICHT? DIE RICHTIGE ANTWORT AUF ENDLICHE RESSOURCEN UND KLIMAWANDEL

TEXT: JÖRG SOMMER

Es vergeht kein Tag, an dem wir nicht von Innovationen lesen oder hören, die unsere Welt besser machen sollen. Effizientere Technologien, intelligentere Netze, nachwachsende Kunststoffe. Technologie scheint die Probleme unserer Welt zu lösen.

Aber ist das wirklich so? Trägt die neue App, mit der wir in Echtzeit die Stromproduktion unserer hauseigenen Solaranlage ablesen können, wirklich dazu bei, unsere Gesellschaft ökologischer zu machen? Oder sind die unter unsäglichen ökologischen und sozialen Bedingungen aus der Oberfläche des Planeten gekratzten Seltenen Erden, ohne die es keine Smartphones gäbe, weitaus schädlicher als der Nutzen der darauf laufenden App?

Es ist eine Grundfrage unserer Zukunft, der wir uns stellen müssen – und vor der sich Politik, Wirtschaft und auch viele von uns nach wie vor scheuen: Bekommen wir die Zukunft unseres Planeten mit Technologie in den Griff?

## WETTLAUF ZWISCHEN HASE UND IGEL

Als die ersten E-Bikes erschwinglich wurden, war der Hype sensationell: Die Mobilität der Zukunft schien erfunden. Smart, praktisch, kostengünstig und regenerativ. Eine echte Alternative zum erdölgetriebenen Pkw.

Wenige Jahre später sieht das Ergebnis ernüchternd aus: Rund 500.000 Elektrofahräder werden pro Jahr in Deutschland verkauft. Nach vorsichtigen Schätzungen ersetzt nicht einmal eines von tausend tatsächlich einen Pkw. Im Gegenteil: Der Anteil der SUV-Besitzern unter E-Bike Fahrern ist hoch. Am Sonntag die Bikes in den Audi Q5 gepackt, raus ins Grüne und sich eine Stunde lang mit RWE-Atomstrom durchs Gelände schieben lassen: So sieht manch eine E-Bike-Nutzung in der Praxis aus. Die hohen Herstellungskosten und die nach wie vor wenig umweltfreundliche Batterieherstellung (und Entsorgung!) tun ein Übriges zur problematischen Ökobilanz.

Ja, es gibt auch Menschen, die ihr Auto stehen lassen, um ihr E-Bike zu nutzen. Doch besitzen sie beides. Die Autos werden immer effizienter – aber immer größer und immer mehr. Die Elektrogeräte werden immer effizienter, aber zugleich lösen wir immer mehr Arbeiten elektrisch. Die Heizungen und Dämmungen werden immer effizienter – und die zu beheizenden Wohnflächen immer größer.

Dieser Rebound-Effekt ist wie der Wettlauf zwischen Hase und Igel. Das bestätigen auch alle Statistiken: Wir werden immer effizienter, aber der Verbrauch an Ressourcen und Energie bleibt unverändert hoch. Zu hoch. Und vor allem: Unser Gesellschaftsmodell erzeugt im Rest der Welt einen Sog, dem sich kaum ein Land entziehen kann.

Global gerecht kann aber nur eine Gesellschaft sein, deren Standards sich für alle Menschen weltweit reproduzieren ließen – ohne unser Ökosystem zu überfordern. Und das wäre, bezogen auf unser heutiges Wirtschafts- und Gesellschaftsmodell, schlicht absurd.

## EIN GEDANKENSPIEL: DEN STATUS QUO RETTEN

Manchmal hilft eine sogenannte Milchmädchenrechnung, also eine eigentlich absurde Kalkulation, durchaus. In unserem Fall sähe sie aus:

Die globale Wirtschaftsleistung frieren wir auf dem Stand von heute ein. Also kein „Wachstum“ mehr. Nirgendwo. Das würde zwar unser Sozialsystem an die Wand fahren und so ziemlich jeder Regierungschef weltweit in tiefste Depressionen treiben. Aber wir lassen das mal so stehen.

Zweitens halten wir die Weltbevölkerung präzise auf dem Stand von heute. Das ist zwar noch absurder als die erste Bedingung, aber auch hier gilt: Wir glauben einfach daran.

Unter diesen beiden Bedingungen müssten wir die CO<sub>2</sub>-Emission pro Kopf in den nächsten 40 Jahren mindestens um den Faktor drei reduzieren. In den Industriestaaten bräuchte es den Faktor zehn.

Nehmen wir jetzt die Erfahrungen aus dem Rebound-Effekt hinzu, wird klar, dass Effizienz allein unsere Probleme nicht wird lösen können. Schon gar nicht, wenn wir Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum ebenso in Rechnung stellen wie den wachsenden Wunsch in der Welt nach Wohlstand auf unserem Niveau.

*Unsere Gesellschaft erzeugt im Rest der Welt einen Sog, dem sich kaum ein Land entziehen kann*

Ohne Zweifel: In der Effizienz steckt viel Potenzial. Allerdings wird sie, rein technologisch betrachtet, keinen Jota zur Lösung unserer Zukunftsprobleme beitragen. Lassen wir Rebound-Effekte zu, hat Effizienz keinen Sinn. Das hat schon Ernst Ulrich von Weizsäcker in seinem Buch „Faktor Fünf“ deutlich formuliert. Das Buch ist ein eindringliches Plädoyer für mehr Effizienz – eingebettet in ein gesellschaftliches Konzept. Leider wird es viel zu oft nur technologisch interpretiert, denn von Weizsäcker sagt deutlich: Ohne gesellschaftliche Rahmenbedingungen wie zum Beispiel ein Steuersystem, das Ressourcenverbrauch reguliert, und eine Verteuerung der Energie im Kontext der Effizienzsteigerung geht es nicht.

## DIE ALTERNATIVE: ZURÜCK ZUR SCHOLLE?

Doch dieses Konzept überzeugt längst nicht alle. Viele bezweifeln, dass uns selbst eine Ausbreitung aller technologischer Möglichkeiten und eine konsequente Reform unserer Steuer- und Steuerungssysteme den heutigen Lebensstandard halten lässt.

Das „Immer mehr, immer schneller, immer effizienter“ steht zunehmend in der Kritik. Ist Wachstum überhaupt ein Zukunftskonzept angesichts einer aus allen Fugen platzenden Welt? Aus der Natur kennt man den Wachstumsdrang von und in Ökosystemen. Ein Teil der Population wächst immer, häufig so weit, bis er völlig kollabiert. Dieses Schicksal von der Menschheit abzuwenden ist eine Motivation der Postwachstumsbewegung. Niko Paech zum Beispiel wirbt in dieser *movum*-Ausgabe für einen konsequenten Abschied vom Effizienzdenken. Hier kommt der Begriff der Suffizienz ins Spiel.

Der Begriff wurde im deutschsprachigen Raum 1993 erstmals von Wolfgang Sachs verwendet. Der Soziologe und Entwicklungsökonom erklärte: „Einer naturverträglichen Gesellschaft kann man in der Tat nur auf zwei Beinen näherkommen: durch eine intelligente Rationalisierung der Mittel wie durch eine kluge Beschränkung der Ziele. Mit anderen Worten: die „Effizienzrevolution“ bleibt richtungsblind, wenn sie nicht von einer „Suffizienzrevolution“ begleitet wird.“

Suffizienz wird oft als Gegenteil von Wachstum verstanden. Viele verbinden damit Selbstbegrenzung, Konsumverzicht, Entschleunigung und das Abwerfen von Ballast.

In der Tat hat das Konzept seinen Reiz. Wir wissen heute, dass in den Industriegesellschaften mehr Sozialprodukt kaum mehr Glück und Zufriedenheit auslöst. Mehr ist hier nicht die Frage, eher geht es um die Verteilung des Wohlstands und die Befreiung von Konsumzwängen und Statusdruck.

Wohin würde sich eine Gesellschaft entwickeln, die dem

Wachstumskonzept vollständig abschwören würde? Zurück zur Scholle? In ein technologiefreies, idealisiertes, ökologisches Mittelalter?

Spätestens wenn in einer Nation von glücklichen Biobauern ein ernsthaft erkrankter Bürger auf moderne Medizin zurückgreifen muss, stellt sich die Frage nach dem Gesamtkonzept. Ob Handy, E-Bike oder Kernspintomograf – alles ist nicht auf einem Ökohof herzustellen. Dafür braucht es Hochtechnologie, die ohne Gewinnung Seltener Erden, ohne Schwerindustrie, ohne Fabriken, ohne Forschungseinrichtungen, ohne Warentransport, ohne Konzernorganisationen nicht produzierbar ist. Eine Gesellschaft, die – aus guten ökologischen Gründen – auf diese Elemente verzichtet (und sie nicht nur an Drittländer auslagern) will, muss sich also der Debatte stellen, ob sie auch auf deren segensreiche Produkte verzichten kann und möchte.

## EFFIZIENZ KONTRA SUFFIZIENZ: NEUER GLAUBENSKRIEG?

Gibt es also nur die Alternative zwischen einer hochindustrialisierten Zukunft im hocheffizienten Wachstumswahn und einer Rückkehr zu einer entindustrialisierten Gesellschaft des Mangels? Gibt es vor dem Hintergrund einer weiter ansteigenden Weltbevölkerung diese Alternative überhaupt? Oder ist der Weg nicht längst vorgezeichnet?

Sicher ist: Wenn wir tatsächlich einen Einfluss auf die Zukunft nehmen wollen, müssen wir die Debatte heute führen. Und wir müssen erkennen, dass weder das Konzept der radikalen Effizienzsteigerung noch die totale Suffizienz die Probleme der Zukunft alleine lösen können. Zudem erscheinen beide Konzepte nur einem winzigen Teil der Menschheit wirklich attraktiv.

Deshalb ist es wenig verwunderlich, dass die meisten Menschen vor einem solchen Diskurs zurückschrecken. Das aber ermöglicht den Verantwortlichen in Wirtschaft und Gesellschaft, sich dieser Debatte wider besseres Wissen nicht stellen zu müssen. Denn sie haben keine Lösung anzubieten.

## RADIKALE EFFIZIENZ UND RADIKALE SUFFIZIENZ

Mit einer solchen Lösung kann bisher auch niemand überzeugend aufwarten. Es gibt zahlreiche Ansätze. Das Konzept des „Decoupling“ zum Beispiel, also der Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch, versucht das Wachstumskonzept zukunftsfähig zu machen. Es ist offizielle EU-Politik. Die praktischen Auswirkungen sind bis dato marginal. Wenig überzeugend sind auch Versuche, Effizienz und Suffizienz gegeneinander auszubalancieren: Wir bräuchten beides. Und beides in seiner radikalsten denkbaren Ausprägung. Das aber wäre ein bis heute nicht wirklich überbrückbarer Widerspruch, über den Elmar Altvater in dieser *movum*-Ausgabe schreibt: „Was mathematisch trivial ist, kann nur gemacht werden, wenn wir Produktions- und Lebensweise nachhaltig und daher radikal verändern.“

Was wir also vor allem brauchen: eine breite gesellschaftliche Debatte, der sich auch die Entscheider in Politik und Wirtschaft stellen. Diese Debatte muss von Anfang an ehrlich und tabufrei sein. Sie muss akzeptieren, dass ein wachstumsorientiertes „Weiter so!“ geradewegs in den Untergang führt.

Mit dieser Debatte sollten wir beginnen. Heute. Die vorliegende *movum*-Ausgabe will dazu wichtige Impulse liefern.

**Jörg Sommer ist Publizist, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Umweltstiftung, Mitherausgeber des Jahrbuchs Ökologie und der Zeitschrift *Movum* – Briefe zur Transformation.**



# EFFIZIENZ ODER SUFFIZIENZ? EFFIZIENZ UND SUFFIZIENZ!

Text: IRMI SEIDL UND ANGELIKA ZAHRT

**E**ffizienz gilt als ein zentraler Ansatz, um zu einer nachhaltigen Entwicklung zu gelangen. Dabei ist Effizienz ein grundlegendes ökonomisches Prinzip: Ein bestimmter Output soll mit einem Minimum an Input erreicht werden oder ein maximaler Output aus einem bestimmten Input.

Auf den Umweltbereich übertragen spricht man auch von Ökoeffizienz. Dabei geht es in erster Linie um einen möglichst effizienten Energie- und Ressourceneinsatz sowie eine minimale Umweltbelastung durch Emissionen und Abfälle. Zu Ökoeffizienz haben Wirtschaft und Unternehmen leichten Zugang, ist Effizienz doch Wirtschaftlichkeitsdenken. Effizienzverbesserungen entstehen oft durch technische Maßnahmen. Deshalb wird technischer Fortschritt vielfach als entscheidend für Nachhaltigkeit angesehen.

## Effizienzstrategien werden oft mit der Freiheit assoziiert den westlichen Lebensstil beizubehalten

Damit einher geht die Vorstellung, unsere Wirtschafts- und Lebensweise, ja sogar das bisherige Wirtschaftswachstum, könnten fortgesetzt werden, wenn die Anstrengungen für Ökoeffizienz deutlich zunehmen. Dieser Ansatz erweist sich allerdings als unzureichend. Sogenannte Rebound-Effekte machen Effizienzgewinne zunichte, weil effizientere Produkte intensiver genutzt werden, und Wirtschaftswachstum kompensiert Effizienzsteigerungen über eine erhöhte Güterproduktion.

### SUFFIZIENZ – DIE GROSSE GEGENTHES

Demgegenüber steht die Nachhaltigkeitsstrategie der Suffizienz für einen Lebensstil, der in bewusster Abgrenzung zum vorherrschenden „Immer weiter, immer schneller, immer mehr“ auf das rechte Maß setzt, der ein Genug kennt und eine Kombination von Wohlstand an Gütern, Zeit und sozialen Beziehungen anstrebt – bei einem ökologisch verträglichen Fußabdruck. Dabei kommt neben der Warenproduktion und Erwerbsarbeit der informelle Sektor neu in den Blick – mit Eigenarbeit, Selbstversorgung, gemeinsamer Nutzung und Tausch von Gütern.

Suffizienz ist eine individuelle Aufgabe, gleichzeitig ist es auch Aufgabe der Politik, einen suffizienten Lebensstil zu erleichtern. Das geschieht durch entsprechende Infrastrukturen, etwa Radwege oder Sportstätten, und durch geeignete Rahmenbedingungen wie zum Beispiel Preise, die Umweltkosten widerspiegeln. Suffizienz im technischen Bereich meint vor allen Vermeiden und Einsparen.

In der öffentlichen Debatte geht es häufig darum, ob Effizienz oder Suffizienz der erfolgversprechende Pfad für eine nachhaltige Entwicklung ist. Kann ein Vorantreiben technischer Ökoinnovationen den ökologischen Fußabdruck auf das verträgliche Maß reduzieren oder geht das nur mit genügsamen Lebensstilen? Brauchen wir eine wachsende Green Economy oder eine wachstumsvermeidende „Degrowth Economy“? Schaffen wir es technikbegeistert und mit hohen Kapitalinvestitionen oder aber technikskeptisch und mit mühsamen Verhaltensänderungen?

### DEN GEGENSATZ GIBT ES OFT GAR NICHT

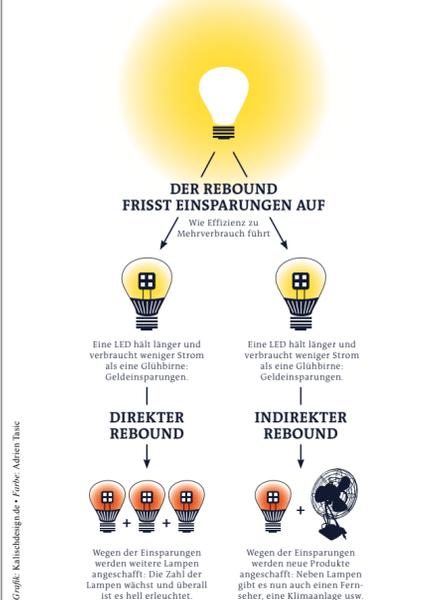
Wie so oft wird das Entweder-Oder der komplexen Realität nicht gerecht. Beleuchten wir deshalb einmal verschiedene Aspekte der beiden Strategieansätze – und ihr Zusammenwirken.

Strategien gehen ineinander über: Effizienz und Suffizienz sind analytisch nicht immer trennbar, insbesondere nicht im Zeitablauf. Beispielsweise ging es bei den ersten Carsharing-Projekten vor allem um Suffizienz, nämlich den Verzicht auf ein eigenes Auto aus ökologischen wie alltagspraktischen Überlegungen (kein eigener Parkplatz). Heute gilt Carsharing als Beispiel gelungener Ökoeffizienz: Neue IT-Lösungen ermöglichen, das Auto per

Smartphone zu buchen und so das Carsharing einem stark wachsenden Kundenkreis zugänglich zu machen.

Effizienz, Suffizienz und Wachstum: Effizienz gilt im Allgemeinen als wachstumsfördernd, Suffizienz dagegen als wachstumsmindernd. Volkswirtschaftlich dürfte Suffizienz weniger Wachstum bedeuten. Wie eine Wirtschaft und Gesellschaft mit rückläufigem und ausbleibendem Wachstum aussehen kann, damit beschäftigt sich unter anderem die Debatte um eine Postwachstumsgesellschaft. Für einzelne Unternehmen kann Suffizienz ein Geschäftsfeld sein und Wachstumschancen eröffnen, zum Beispiel wenn sie hoch qualitative Produkte und speziell deren Instandhaltung anbieten.

Veränderte Lebenspraktiken: Effizienz gilt als vergleichsweise einfach bei den Verbrauchern durchsetzbar, ist doch in jeder neuen Produktgeneration die Effizienzsteigerung mitgeliefert. Doch erfordern Effizienzmaßnahmen oftmals Verhaltensänderungen: Das Management eines Smart Home ist anspruchsvoll und das richtige Timing des Energieverbrauchs ändert die Tagesorganisation; die Abhängigkeit von Technologie steigt, selbst reparieren wird schwieriger. Dagegen gilt Suffizienz als eher langwieriger Prozess der Veränderung von Werten und Verhalten. Doch es gibt Beispiele, wo es mit veränderten Verhaltensweisen zügig ging, so beim Rauchen im öffentlichen Raum oder bei der veganen Ernährung.



Freiheit und Lebensstil: Effizienzstrategien werden oft mit Freiheit assoziiert, mit der Freiheit, den westlichen Lebensstil beizubehalten und die Grenzen der ökologischen Tragfähigkeit ausblenden zu können. Als frei und unabhängig gilt auch die Forschung, die Effizienzsteigerungen hervorbringt. Tatsächlich aber bestimmen wirtschaftliche Macht und politische Interessen die Forschung ganz wesentlich. Anders als Effizienz wird Suffizienz oft als Einschränkung der (Konsum-)Freiheit wahrgenommen, wobei Einschränkungen der Freiheit in den Rohstoff- und Herstellerländern ignoriert werden. Dabei kann Suffizienz Freiheit bedeuten, Freiheit durch ein ressourcenleichtes und beziehungsreiches Leben.

### NEUE AUFGABEN, NEUE HERAUSFORDERUNGEN

Daraus ergeben sich bekannte und neue Aufgaben und Herausforderungen für Effizienz und für Suffizienz:

Rebound-Effekt begrenzen: Um Effizienzgewinne zu sichern und Rebound-Effekte zu begrenzen, wird vorgeschlagen, Ökosteuern parallel zu Effizienzgewinnen anzuheben oder die Zielvorgaben für den Emissionshandel und andere absolute Ziele – sogenannte energy caps – zu verschärfen. Auch Produktstandards lassen sich dynamisieren. Informations- und Bewusstseinsbildung können individuelles Verhalten beeinflussen und ökologische Lebensstile fördern. Rebound-Forschung sollte verstärkt werden.

## Gerade im Umweltbereich kann Suffizienz durchaus Effizienzverbesserungen auslösen

Gesellschaftliche Wirkungen beachten: Einem Teil der Gesellschaft dürften anspruchsvolle Effizienztechnologien nicht zugänglich sein, entweder weil sie die Investitionskosten nicht aufbringen und damit von Ressourceneinsparungen nicht profitieren können oder weil diese Technologien zu komplex sind. Die dadurch mögliche gesellschaftliche Spaltung muss im Blick bleiben, breit zugängliche Technologien müssen gefördert werden.

Große materielle Unterschiede vermeiden: Menschen orientieren sich an ihrem Umfeld, besonders an besser verdienenden Schichten, die in der Regel einen Lebensstil mit größerem ökologischen Fußabdruck haben. Weniger Verdienende werden versuchen, durch entsprechenden Konsum aufzuschließen. Ein suffizienter Lebensstil setzt also verringerte soziale Unterschiede voraus, zum Beispiel durch geringere Einkommens- und Vermögensunterschiede.

Wissen über Suffizienz erweitern: Die bisherige Forschungspolitik fördert vor allem technische Entwicklungen. Die Suffizienzforschung steht am Anfang. Wir wissen kaum etwas über die ökologische Entlastung von suffizienten Verhaltensweisen und mögliche Reboundeffekte, über die Wirkungen von Suffizienz auf die Lebensqualität sowie gelungene Kombinationen von Suffizienz und Effizienz.

Auch suffizientes Verhalten braucht Regeln: Wenn suffizientes Verhalten Teilen, gemeinsames Nutzen und Kooperieren bedeutet, müssen auch Toleranz sowie die Fähigkeit zu Moderation und Konfliktlösung entwickelt werden. Schon eine Waschküche gemeinsam zu nutzen braucht Anpassung und Organisation. Wie sich zunehmend zeigt, werden rechtliche Regelungen bei den auf geteilter Nutzung beruhenden Businessmodellen der Share Economy nötig.

### NÜCHTERN ABWÄGEN STATT IDEOLOGISCH PROFILIEREN

Das Effizienz und Suffizienz sich angeblich ausschließen, wird oft damit begründet, dass sich bei geringerer Konsumnachfrage die Effizienz dynamik verringert. Doch gerade im Umweltbereich kann Suffizienz durchaus Effizienzverbesserungen auslösen. Dennoch setzt die Forschungs- und Infrastrukturförderung – auch im Umweltbereich – im Wesentlichen auf Effizienz.

So spielt Suffizienz bei der Energiewende eine äußerst nachgeordnete Rolle. Die Ausschließlichkeit der beiden Strategieansätze wird der politischen und wissenschaftlichen Profilierung halber sogar noch hervorgehoben: hier jene, die auf Ökoeffizienz und grünes Wachstum setzen, dort jene, die in der Suffizienz und im Schrumpfen den Weg in eine nachhaltige Entwicklung sehen. Faktisch aber ergänzen sich die beiden Strategieansätze. So ist es für eine nachhaltige Entwicklung entscheidend, nüchtern und offen das jeweils wirkungsvollste Instrument oder eine Kombination davon zu finden.

**Irmi Seidl, Umweltökonomin an der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL**  
**Angelika Zahrt, System-Analysikerin, ehemalige Vorsitzende des Umweltverbandes BUND**

# „ES GEHT UM DIE BEFREIUNG VOM BALLAST“

Interview: JOACHIM WILLE

Professor Uwe Schneidewind, Präsident des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt, Energie, über neue Lebens- und Konsumstile und über das Phänomen, warum man sich mit weniger besser fühlt.

**Herr Professor Schneidewind, in der brasilianischen Metropole São Paulo ist Reklame im öffentlichen Raum verboten. Ein nachahmenswerter Schritt?**

**Uwe Schneidewind:** Durchaus. Es ist wichtig, in unserer Welt entkommerzialiserte Räume zu schaffen. Orte, wo es das sonst übliche Dauerbombardement mit Werbung nicht gibt. Den Kampf um werbefreie Räume haben wir ja auch in Deutschland – etwa an Hochschulen und in anderen öffentlichen Räumen. Wenn zum Beispiel Studierende dagegen protestieren, dass Hörsäle nach Firmen benannt werden. Motto: Dies ist ein Ort der Bildung, kommerzielle Aspekte sollten außen vor bleiben.

**Die moderne Wirtschaft lebt aber von steigendem Umsatz, und powert dafür mit Werbung. Jeder Deutsche besitzt im Schnitt 10.000 Gegenstände, von denen er die meisten gar nicht benutzt. Stimmt der Satz: „Die vielen Dinge machen arm?“**

Da ist etwas dran. Wir besitzen deswegen so viele Gegenstände, weil das Kaufen einen kurzen Konsumkick auslöst. Wir folgen dem Impuls des Besitzenwollens, der oft durch die Werbung ausgelöst ist. Dann stellen wir aber fest, dass die Gegenstände doch nicht den erhofften Wert haben. Man denke an die Billigklamotten, die nach ein-, zweimal Tragen im Kleiderschrank endgelagert werden. Das führt dazu, dass viele in den vielen Gegenständen förmlich ertrinken.

**Die Konsummuster ändern sich nicht nur durch Werbung, sondern auch durch technologische Entwicklungen. Vielen in der jungen Generation ist das Smartphone wichtiger als das eigene Auto. Bringt das nicht Umweltentlastung?**

Ja und nein. Der ökologische Rucksack eines Smartphones ist natürlich viel geringer als der eines Autos. Wenn, wie in den Großstädten der Fall, viele junge Leute gar keinen eigenen Pkw mehr besitzen wollen und Mobilität anders organisieren, entlastet das Umwelt und Klima. Andererseits führen die elektronischen Helfer aber auch zu einer gewaltigen Expansion des Konsums und des Lieferverkehrs. Die nächste Bestellung ist eben nur einen Klick weg. Die Digitalisierung bringt also nur dann Umweltvorteile, wenn die Rahmenbedingungen so gesetzt werden, dass die größere Effizienz nicht zu noch mehr nicht nachhaltigem Konsum führt.

**Wie stehen denn dann die Chancen, dass die Konsumenten-Bürger ihr Leben „entrümpeln“ und „entkommerzialisieren“, wie die Verfechter der Suffizienz es für nötig halten?**

Es wäre wenig gewonnen, wenn dieses „gute Leben“ nur ein Projekt für Eliten wäre. Entsprechende Beispiele kennt man ja aus der Geschichte. Immer wieder sind kleine Teile der Bevölkerung aus dem Mainstream ausgestiegen. Zum Beispiel Mönche, die ins Kloster gingen, bewusst ihre Ansprüche herunterschraubten und sich auf Nicht-Materielles konzentrierten. Solche Ansätze müssen zu einem

generellen Merkmal der modernen Zivilisation im 21. Jahrhundert werden. Das wäre ein echter Kultur- und Zivilisationsprung. Ich glaube, dass das möglich ist. Denn es geht dabei ja nicht um Kasteiung, sondern um die Befreiung vom Ballast. Die neuen Lebensstile bedeuten ja keine Einbuße von Lebensqualität. Wer auf gut ausgebauten Fahrradstraßen wie in Kopenhagen fahren kann, hat Spaß mit der anderen Mobilität. Und wer sich gesund ernährt, mit mehr frisch zubereitetem Essen und weniger Fleisch, fühlt sich besser, nicht schlechter.

## Expansion des Konsums und des Lieferverkehrs: Die nächste Bestellung ist eben nur einen Klick weg

**Sie sagen, die Politik muss Leitplanken errichten, damit nachhaltiges Produzieren und Konsumieren möglich wird. Was sind die wichtigsten Stellschrauben?**

Praktisch alle Politikbereiche sind gefragt, von der Arbeitspolitik, die die Sorge-, Pflege- und Familienarbeit aufwertet, bis zur Verkehrspolitik, die Fahrrad, Zu-Fuß-Gehen und ÖPNV fördert. Vor allem aber müssen die Kostenstrukturen verändert werden. Die Politik muss dafür sorgen, dass die Preise die ökologische Wahrheit sagen, wie Ernst Ulrich von Weizsäcker es formuliert hat. Das setzt die Anreize, nachhaltig zu wohnen, sich ökologisch fortzubewegen, sich gut zu ernähren.

**Was soll das erreicht werden?**

Die Energie- und Rohstoffpreise müssen durch eine variable Ökosteuer einem klaren Preispfad nach oben folgen, damit Unternehmen

und Haushalte sich darauf einstellen können. Es wäre das Beste, wenn jeder wüsste: Der Sprit wird pro Jahr fünf Cent teurer, und entsprechend sparsame Autos werden gebaut und gekauft. In Phasen niedriger Erdölpreise wie derzeit wird die Steuer hochgefahren, bei steigenden Preisen sinkt sie entsprechend.

**Die Ökosteuer-Einnahmen würden dann stark schwanken. Kein Problem?**

Um Schwankungen auszugleichen, müsste man einen Fonds dazwischenschalten, der in guten Jahren aufgefüllt wird, um daraus den Finanzfluss in schlechten sicherzustellen. Das wäre durchaus machbar, ähnliche Modelle gibt es bei den Sozialkassen.

**Uwe Schneidewind ist Wirtschaftswissenschaftler und seit 2010 Präsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.**



# EINE SPRINGPROZESSION RICHTUNG NACHHALTIGKEIT

Text: ELMAR ALTVATER

Vor genau einem halben Jahrtausend, im Jahr 1516, veröffentlichte Thomas Morus seine Schrift „Utopia“, in der er eine, wie wir heute sagen würden: sozial ausgeglichene, politisch friedliche und ökologisch nachhaltige Gesellschaft ausmalte. Das war zu Beginn des Kapitalismus in Europa, in jener Zeit, in der Karl Marx die „ursprüngliche Akkumulation des Kapitals“ verortete. Die Landbevölkerung wurde damals in England, dem Mutterland des Kapitalismus, brutal enteignet, als Bettler in die Städte getrieben, in Arbeits- und Zuchthäuser gesteckt und in die neue Klasse der fast aller ihrer Rechte beraubten Lohnabhängigen verwandelt – bis diese sich seit dem 19. Jahrhundert in Gewerkschaften und sozialistischen Parteien organisierten und um sich der Ausbeutung und Unterdrückung zu erwehren, zumal ihnen sehr bald die ehemaligen Pächter und Teile des Adels als neue Klasse der Kapitalisten gegenüberstanden.

## EIN RADIKALER UMBRUCH UND EINE REALE UTOPIE

Das war ein radikaler gesellschaftlicher Umbruch, für die Masse der Menschen nicht zum Besseren. Thomas Morus war ein aufmerksamer und empathischer Beobachter der elenden Verhältnisse im England Heinrichs VIII. Er zeigte daher dem englischen Publikum den Spiegel einer besseren Welt auf einer fernen und freundlichen Insel mit Namen Utopia. Eine andere Welt ist möglich, war die Botschaft. Morus sollte sie nicht erleben. Er wurde von den Henkern Heinrichs VIII. im Jahre 1535 enthauptet.

## Der Lehre von der grenzenlosen Geldvermehrung ist „Maß und Mitte“ vollkommen abhanden gekommen

Doch er hinterließ seine berühmte Beschreibung der Gesellschaft Utopias. Er war gewiss, dass im England seiner Zeit wie in Utopia ein sechsstündiger Arbeitstag ausreichen würde, um alle Gebrauchswerte zur Befriedigung aller Bedürfnisse produzieren zu können, auch die Bedürfnisse derer, die gar nicht produktiv tätig sein können. Das war ein radikaler Gegenentwurf gegen die kapitalistischen Zwangsmaßnahmen einer rücksichtslosen Verlängerung der Arbeitszeit in den neu entstehenden Manufakturen und gegen die Landnahme durch die neuen Herren, die den Menschen in Stadt und Land die Arbeit und damit den Lebensunterhalt genommen und die natürlichen Lebensbedingungen zerstört hatten.

Thomas Morus knüpft dabei, allerdings nur implizit, an der Idee der „Oikonomia“ an, der begrenzten Hauswirtschaft, wie sie Aristoteles mehr als eineinhalb Jahrtausende zuvor bereits dargelegt hatte. Das sollte eine Ökonomie der Gebrauchswerte sein, der im Unterschied zur „Chrematistik“ genannten Lehre von der grenzenlosen Geldvermehrung „Maß und Mitte“ nicht abhanden gekommen sind. Die sozial und ökologisch nachhaltige Oikonomia ist eine Utopie – aber eine im Sinne Ernst Blochs „reale Utopie“, weil sie zwei Eigenschaften aufweist.

Erstens werden die äußeren Begrenzungen des menschlichen Handelns beachtet, heute die „planetary boundaries“, die Klimatologen, Biologen oder Geowissenschaftler berechnen. Die Grenzen des Planeten ergeben sich aus den Gesetzen der Evolution der lebendigen Natur oder aus den thermodynamischen Hauptsätzen für die Energie- und Stoffströme der nicht lebendigen Natur.

## NEUER KATEGORISCHER IMPERATIV

Diese Grenzen des Planeten Erde zwingen die Menschen dazu, Regeln des friedvollen Zusammenlebens zu entwickeln und diese, wie Immanuel Kant betont, als kategorischen Imperativ zur „Maxime“ des alltäglichen Tuns zu akzeptieren. Kant hatte diesen

Imperativ in erster Linie im Hinblick auf das friedliche Zusammenleben der Völker auf Erden zur Gewährleistung des „ewigen Friedens“ formuliert. Heute müssen wir den Imperativ kategorisch auf den Umgang mit der inneren und äußeren Natur ausdehnen und auch dafür Regeln der Nachhaltigkeit aufstellen.

## Die reale Utopie einer „moralischen Ökonomie“ ist in der gegenwärtigen Welt enthalten

Das geht nur gegen das heute in der Welt vorherrschende neoliberale Denken, dem gemäß die Akkumulation von Kapital eine Veranstaltung ohne beengende Grenzen bleiben müsse. Zur „Natur“ des kapitalistischen Systems gehören schließlich seine Innovationskraft, seine Dynamik und daher das hohe wirtschaftliche Wachstum. Wenn es zu niedrig ausfällt, muss es mit einem „Wachstumsbeschleunigungsgesetz“ politisch verordnet werden. Dann wird alles getan, damit so genannte Investoren hohe Gewinne erzielen können. Moralische Erwägungen oder gar Skrupel wären dabei fehl am Platz. Daher meinte der vatikanische Ruheständler und Ex-Papst Benedikt XVI., der vormalige Kardinal Ratzinger: „Eine Moral, die ... die Sachkenntnis der Wirtschaftsgesetze überspringen zu können meint, ist nicht Moral, sondern Moralismus, also das Gegenteil von Moral.“

Das ist ein harsches Urteil, ganz im neoliberalen Geist: Moral hat in der Ökonomie und daher in einer modernen Gesellschaft nichts zu suchen. Die Folge können wir erschrocken in der Zeitung lesen. Die Ungleichheit ist ein Skandal, 62 Menschen besitzen so viel wie die gesamte ärmere Hälfte der Menschheit. Der Nachfolger Ratzingers, Papst Franziskus, hat ihm gehörig die Leviten gelesen, als er den Kapitalismus als eine tödliche Produktionsweise bezeichnete. Diese ist zutiefst unmoralisch, zumal moralische Imperative zur Überlebensfrage werden, wenn die Grenzen der Belastbarkeit der Erdsphäre erreicht sind. Dann müssen sie einvernehmlich zur menschheitlichen Selbstbegrenzung werden. Wie soll das aber gelingen, wenn Wenige in unvorstellbarem Reichtum schwelgen und die anderen hungern müssen?

Die nicht sehr erfolgreichen Klimaverhandlungen auf den „Vertragsstaatenkonferenzen“, zuletzt im Dezember 2015 in Paris, sind der Versuch, dem Gebot der Nachhaltigkeit Rechnung zu tragen und weniger Natur zu verbrauchen, also beträchtlich weniger fossile Energie zu verbrennen. Doch ohne radikale Überwindung der eklatanten Ungleichheit kann das nicht gelingen. Über einen Appell, weniger Energie zu verbrauchen, lachen ja die Hühner in den Chefetagen der Automobilkonzerne, wo die Abgaswerte gefälscht werden.

## DIE „MORALISCHE ÖKONOMIE“ GAB ES IMMER

Die Einhaltung ethischer Regeln verlangt eine „moralische“ und keine kapitalistische Ökonomie. Die moralische Ökonomie hat es als Widerpart der kapitalistischen Ökonomie immer gegeben, worauf der britische Historiker E. P. Thompson verweist. Und er meinte mit dem Widerpart die subalternen Klassen, die gegen die herrschenden Klassen der kapitalistischen Marktwirtschaft für eine Überlebensökonomie kämpften. Davon wissen die Piqueteros in Argentinien 2001, die Landbesetzer aus Brasilien seit vielen Jahren oder die Genossenschaftler in Griechenland heute zu berichten. Sie leisten Widerstand gegen die herrschende Logik der Akkumulation, weil deren Konsequenzen soziale Entrechtung, ökonomische Verarmung und ökologische Degradation von ganzen Landstrichen sind.

Damit sind wir bereits auf den zweiten Grund für die Schaffung einer alternativen, nachhaltigen Organisation gestoßen. Die reale Utopie einer „moralischen Ökonomie“ ist nämlich in der gegenwärtigen Welt bereits angelegt. „Das Morgen tanzt im

Heute“, schreibt Dieter Klein. Allerdings wäre es fatal zu meinen, das Neue könne, so wie ein Rohstoff aus der Erdkruste extrahiert wird, einfach „aufgehoben“ werden. Nein, das Utopische muss real produziert, aktiv geschaffen, sozial erkämpft werden. Das ist die Poesis einer sozial und ökologisch nachhaltigen Gesellschaft.

Nun kommt sofort die Frage auf, ob das Neue innerhalb des kapitalistischen Umfeldes überhaupt geschaffen werden kann. Diese Frage strukturiert die heutige Diskussion um Wirtschaftswachstum, um dessen Effizienz, Suffizienz und Konsistenz. Das sind keine erotischen Begriffe, mit denen für einen nachhaltigen Umgang mit der Natur geworben werden könnte. Sie erinnern an die Begrenztheit der Ressourcen und ihrer Tragfähigkeit für Schadstoffe, an Rationierung des Naturverbrauchs, an die Tonnen Papier, das mit den Berichten über Rohstoffknappheit, Peak Oil, Peak Everything, Treibhausgase in der Atmosphäre, Plastik in den Ozeanen und über die Folgen für die Evolution des Lebens bedruckt worden ist.

Der Naturverbrauch kann nur gesenkt werden, wenn wir das Sozialprodukt weniger oder gar nicht steigern und wenn wir sehr radikal dessen Verteilung ändern. Denn es ist offensichtlich: Freiwillig, durch individuellen Verzicht ist die notwendige Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen oder des Materialverbrauchs um bis zu 90 Prozent in den kommenden Jahrzehnten nicht zu erreichen.

## ÖFFENTLICHE GÜTER BRAUCHEN VORRANG

Man hört die Nachtigallen tratschen: Was mathematisch trivial ist, kann nur gemacht werden, wenn wir Produktions- und Lebensweise nachhaltig und daher radikal verändern. Das klingt einfach, ist aber schwer zu machen. So sagte es Bertolt Brecht vom Kommunismus. Eine höhere Effizienz des Naturverbrauchs ist angesichts des Ausmaßes des Zugriffs auf Ressourcen und Senken völlig unzureichend. Eine „Sack-und-Asche“-Suffizienz wird nur wenige mobilisieren können.

Es werden also die Rahmenbedingungen der Produktion und des Lebens geändert werden müssen, um Kants kategorischen Imperativ zu befolgen. Wir müssen, wenn wir den Klimakollaps verhindern wollen, das Institutionensystem des Kapitalismus radikal verändern, die Eigentumsfrage aufwerfen und den öffentlichen Gütern gegenüber dem privaten Wohlstand Vorrang einräumen.

## Wir rühren an die Machtverhältnisse, wenn wir die Frage der Nachhaltigkeit stellen

Dann winkt nicht das ewige, doch vielleicht das „gute Leben“ mit Maß und Mitte, wie es Thomas Morus sehr konkret in Utopia vor-schwebte. Als „buen convivir“, als „gutes Zusammenleben in einer Gemeinschaft im Einklang mit der Natur“ ist es bereits in Bolivien und Ecuador zum Verfassungsprinzip erhoben worden. Doch der Verfassungstext des „buen vivir“ ist, wie so oft, nicht gleichbedeutend mit der Verfassungswirklichkeit. Die ist durch einen „neuen Extraktivismus“ der gar nicht nachhaltigen Rohstoffausbeutung charakterisiert.

Der Fortschritt zur sozial und ökologisch nachhaltigen Wirtschaft und Gesellschaft ist wie die Echternacher Springprozession. Es geht vorwärts, aber auch wieder zurück. Man muss sich anstrengen, damit wir mit der nachhaltigen Produktions- und Lebensweise vorankommen.

**Elmar Altvater ist emeritierter Professor für Politikwissenschaft an der FU Berlin, Mitglied im wissenschaftlichen Beirat von Attac und Autor verschiedener Werke zu Kapitalismus, Globalisierung und Ökologie.**



# VOM ÖKOLOGISCHEN VERSTECKSPIEL ZUR SUFFIZIENZ

Text: NIKO PAECH

Das Paradigma der ökologischen Modernisierung verinnerlicht stets dieselbe Logik – ganz gleich, ob von Dematerialisierung, Entkopplung, Green Growth, Green Economy, grünem, nachhaltigem oder qualitativem Wachstum die Rede ist: Das ohne Wachstum nicht zu stabilisierende Wohlstandsmodell soll mittels ökologischer Konsistenz und Effizienz von Umweltschäden abgekoppelt werden.

Konsistenz bedeutet, die „Wirtschaftsweise“ der Ökologie auf menschliche Produktions- und Konsumaktivitäten zu übertragen, indem Null-Emissions-Systeme geschaffen werden. Diese beruhen auf geschlossenen Stoffkreisläufen und erneuerbaren Energieträgern, also einem perfekt in die Ökosphäre eingebetteten Metabolismus.

Demgegenüber zielt Effizienz darauf, den Ressourcen- und Energieeinsatz pro Output-Einheit zu senken – also zu minimieren, was die „Wohlstandsmaschine vorne in sich reiffrisst“, wie es der Umweltforscher Friedrich Schmidt-Bleek ausdrückt.

## UMWELTZERSTÖRUNG DURCH EFFIZIENZ

Beide Prinzipien scheitern, weil sie sich nur auf Objekte oder einzelne Vorgänge anwenden lassen. Effizient oder konsistent können beispielsweise Autos, Biogasanlagen, Nahrungsmittel, Hochöfen, T-Shirts, Getränkeverpackungen, Häuser oder Carsharing-Dienstleistungen sein – aber nicht Individuen.

Während die Umsätze an effizienten oder konsistenten Produkten sowie Technologien fortlaufend neue Rekorde erreichen, gilt dasselbe für die pro Person verursachten Emissionen und

sonstigen Umweltschäden. Diese vermeintliche Paradoxie lässt sich mit Blick auf die kulturelle Beschaffenheit des Spätstadiums moderner Konsumgesellschaften leicht verstehen. Produkte und Technologien, mit denen sich zeitgenössische Konsumenten umgeben, führen ein Doppelleben. Sie sind nicht nur Hilfsmittel, um einen messbaren objektiven Zweck zu erfüllen, sondern Träger von Botschaften. Sie verleihen ihrem Nutzer eine Identität: „Sag mir, welches Auto du fährst oder ob auf deinem Smartphone ein angebissener Apfel zu sehen ist – und ich sage dir, wer du bist!“ Ebenso können Güter zum Trägermedium für Nachhaltigkeitssymbolik werden, gerade in Handlungsfeldern, auf denen ein hoher normativer oder ethischer Druck lastet.

Effizienz oder konsistente Produkte bringen eine politisch „korrekte“ Haltung zum Ausdruck. Längst haben die grünen und fairen Marktideen, mit denen nachhaltig orientierte Verbraucher überschwemmt werden, einen Diskurs über „moralischen Konsum“ und die „Moralisierung der Märkte“ entfacht. Moral, die sich in Form „korrekter“ Güter bequem erwerben lässt, verursacht weder Mühe noch Einschränkung; die Produkte können schlicht hinzugefügt werden.

Was aber, wenn mit der Expansion nachhaltiger Einzellösungen auch die ökologisch ruinösen Praktiken zunehmen, die sich damit symbolisch kompensieren lassen? Schließlich könnten die von einem Individuum inszenierten Beiträge zur Weltrettung ein „moralisches Konto“ versinnbildlichen. Je mehr Güter mit Nachhaltigkeitssymbolik auf der Habenseite verbucht werden kann, desto mehr schädliche Handlungen auf der Sollseite lassen sich damit ausgleichen. Flugreisende, die allergrößten Wert darauf legen, in einem Passivhaus zu wohnen und vegetarisch zu leben, sind keine Seltenheit. Ökostromnutzer, die einen SUV fahren, bilden keinen Widerspruch – im Gegenteil: Je mehr symbolische Kompensationsmasse in Form von Bionade, Ökostrom, fairen Textilien et cetera verfügbar ist, desto mehr Wohnraum, Flugreisen und SUVs lassen sich damit aufwiegen.

Effizienz- oder Konsistenzmaßnahmen können die Umweltsituation deshalb sogar verschlechtern, vor allem wenn sie die Aufrechterhaltung oder Ausdehnung der um ein Vielfaches schwerer wiegenden ökologischen Schäden, die von derselben Person verursacht werden, legitimieren oder wenn sie das Unbehagen mildern, das durch die zutage tretenden Widersprüche entsteht.

Per se nachhaltig können somit nur in Gänze betrachtete Lebensstile sein: Was darf sich ein Einzelner insgesamt an materiellen Freiheiten aneignen, ohne sozial oder ökologisch über seine Verhältnisse zu leben? Nur individuelle Öko- oder CO<sub>2</sub>-Bilanzen können das beschriebene ökologische Versteckspiel vermeiden.

Für das Zwei-Grad-Klimaziel würde das bei etwa sieben Milliarden Menschen bedeuten, dass jedem Individuum pro Jahr 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß zusteht. Der aktuelle Durchschnittswert individuell verursachter Emissionen beläuft sich in Deutschland auf knapp elf Tonnen. Eine Flugreise nach New York und zurück verursacht pro Kopf mehr als vier Tonnen CO<sub>2</sub>, nach Neuseeland sogar mehr als 14 Tonnen.

Besonders für diese, aber auch für andere ruinöse Praktiken existieren absehbar keine ökologisch verträglichen Ersatzlösungen oder bestenfalls

solche, die mehr neue Schäden verursachen, als bisherige zu vermeiden. Somit bleibt nur der Weg, das globale Industrie- und vor allem Mobilitätssystem auf ein global übertragbares Niveau zurückzubauen. Die hierzu nötige „Postwachstumsökonomie“ setzt unter anderem genügsamere Lebensstile voraus.

## SUFFIZIENZ – ZEIT HABEN FÜR ANGENEHME DINGE

Suffizienz ist das einfachste und zugleich schwierigste Nachhaltigkeitsprinzip. Es geht hier nicht um besseren Konsum, sondern um Nicht-Konsum, also die freiwillige Beschränkung der materiellen Selbstverwirklichung auf ein Maß, das auf die anderen heute und morgen lebenden Menschen übertragbar ist. Das muss keineswegs Verzicht bedeuten, denn das Leben in zeitgenössischen Konsumdemokratien ist vollgepfropft mit Produkten, Dienstleistungen, Mobilität, Ereignissen und Kommunikationstechnologien. Es fehlt die Zeit, dies alles so „abzuarbeiten“, dass es einen spürbaren Nutzen erzeugt.

Damit nämlich Konsumaktivitäten überhaupt Glücksgefühle verursachen oder die Zufriedenheit steigern können, muss ihnen ein Minimum an Aufmerksamkeit gewidmet werden. Und das geht nicht, ohne eigene Zeit zu investieren, denn Empfindungen lassen sich weder automatisieren noch an jemanden delegieren, sondern erfordern eigene Wahrnehmung. Knappheit an eigener Zeit durch „menschliches Multitasking“ zu überlisten – also verschiedene Dinge gleichzeitig zu verrichten – bleibt eine Illusion. Neurologen konnten längst beweisen, dass Menschen sich bestenfalls auf zwei Dinge gleichzeitig konzentrieren können.

Da der Tag nach wie vor 24 Stunden hat, die Anzahl der Dinge und Erlebnisse, die wir uns durch Konsum, entgrenzte Mobilität oder digitale Vernetzung aneignen können, jedoch geradezu explodiert, konkurrieren diese Aktivitäten und Objekte um die knappe, nicht vermehrbare Aufmerksamkeit. Folglich wird jeder Sache und Handlung eine zusehends geringere durchschnittliche Zeiddosis zuteil. So werden Menschen rechnerisch immer reicher, während sie innerlich veröden.

Hilfe verspricht allein, sich auf eine überschaubare Anzahl von Optionen zu konzentrieren, sodass die knappe Aufmerksamkeit reicht, um diese Dinge lustvoll genießen zu können. Wer sich elegant eines ausufernden Konsum- und Mobilitätsballastes entledigt, ist davor geschützt, im Hamsterrad der käuflichen Selbstverwirklichung orientierungslos zu werden. Elegante Genügsamkeit konfrontiert die verzweifelte Suche nach weiteren Steigerungen von Güterbesitz und Bequemlichkeit mit einer simplen Gegenfrage: Von welchen Energiesklaven, Konsum- und Komfortkrücken ließen sich überbordende Lebensstile und schließlich die gesamte Gesellschaft befreien?

Nicht der Preis, nicht der materielle Gehalt oder die innovativen Eigenschaften einer Ware bestimmen ihren Nutzen, sondern die Aufmerksamkeit und folglich das Quantum an individueller Zeit, die jemand bereit und fähig ist, ihr zu widmen. Deshalb wohnt keiner Sache oder Handlung von vornherein ein Nutzen inne. Die Nutzen stiftende Wirkung einer Sache setzt voraus, dass ihre Wahrnehmung oder Handhabung eine Qualität aufweist, die außerhalb von ihr liegt, nämlich vom Betrachter und Nutzer selbst aufzubringen ist. Damit wird jede Betrachtung, jede Verwendung und jeder Konsum zu einer virtuoson Handlung. Einem einzelnen Objekt oder Erlebnis mehr Sinnstiftung abzugewinnen setzt voraus, sich von zeitraubendem Ballast zu trennen. Selbstbegrenzung und Lebensqualität bilden also keinen Widerspruch.

**Der Volkswirt Niko Paech ist Professor für Produktion und Umwelt an der Universität Oldenburg. Er forscht zu ökologischer Ökonomie und Nachhaltigkeit.**



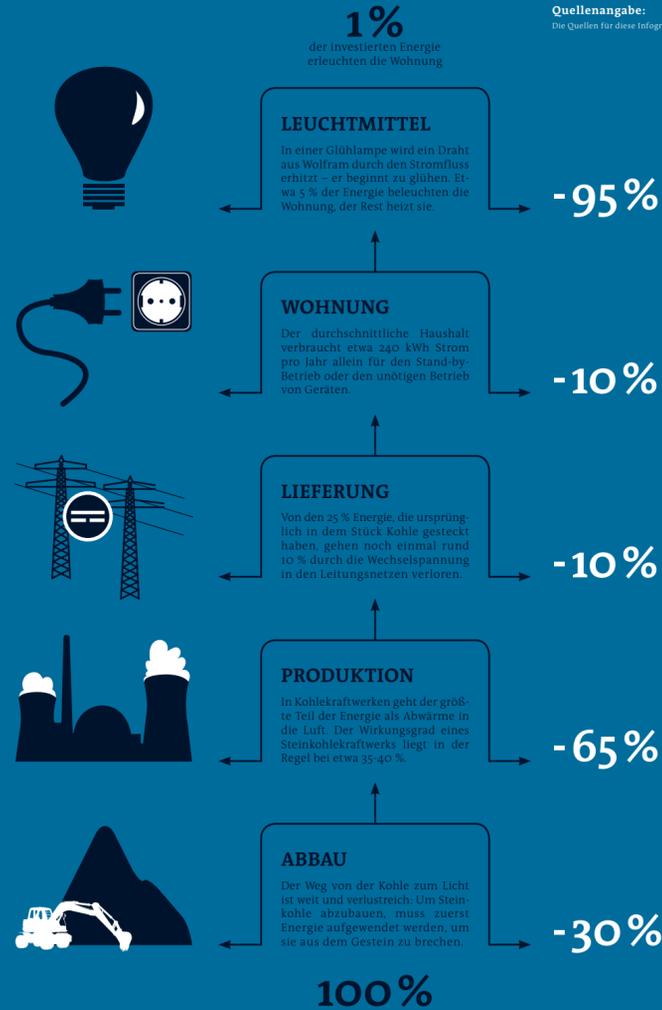
# NACHHALTIGKEIT 3.0 BESSER. ANDERS. WENIGER.

MOVUM AUSGABE 10 "EFFIZIENZ & SUFFIZIENZ", WWW.MOVUM.INFO

Konzeption: KAI NIEBERT  
Umsetzung: KALISCHDESIGN.DE

Ein nachhaltiges Deutschland wird nur möglich, wenn die Energiewende mit einer Effizienzrevolution einhergeht. Doch damit Effizienz wirksam wird, darf sie nicht durch Mehrverbräuche wieder aufgefressen werden. Das kann nur durch eine Befreiung vom "Immer schneller, höher, weiter und mehr", kurz: durch mehr Suffizienz erreicht werden.

Quellenangabe:  
Die Quellen für diese Infografik sind auf den jeweiligen Feldern in der PDF-Version ([www.movum.info](http://www.movum.info)) verlinkt.

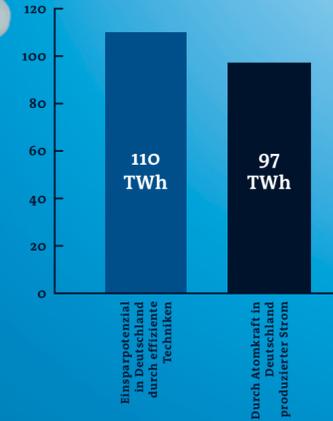


VON MEGAWATT

EFFIZIENZ

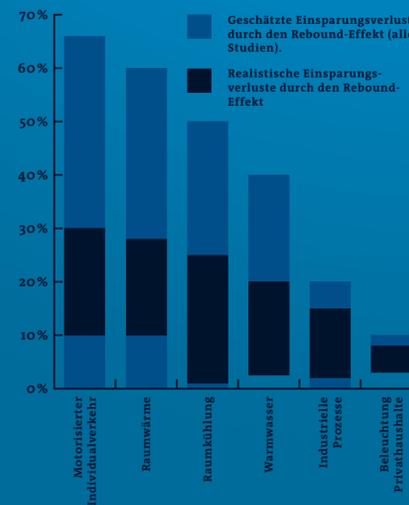
## EFFIZIENZREVOLUTION

Wenn alle auf effiziente Technologie umsteigen, könnte der Atomausstieg noch heute stattfinden.



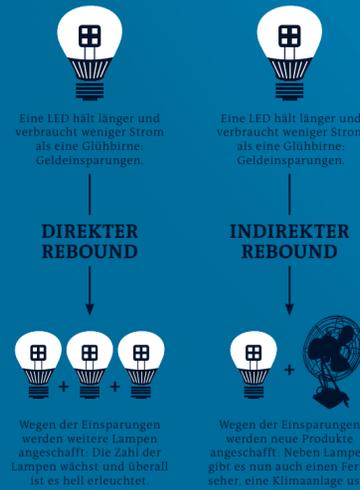
## DER REBOUNDEFFEKT

Wenn durch Effizienz einsparungen Mehrverbräuche entstehen, spricht man vom Rebound-Effekt. Die Mehrverbräuche fressen einen großen Teil der Einsparungen auf.



## DER REBOUND FRISST EINSPARUNGEN AUF

Wie Effizienz zu Mehrverbrauch führt



## REBOUND

**65%** bis zu der investierten Energie erleuchten die Wohnung

**LEUCHTMITTEL**  
Die Effizienz einer LED entscheidet sich in ihrer Elektronik. Inclusive effizientester Vorschaltgeräte kann ein Wirkungsgrad von bis zu 90% erreicht werden.

**LIEFERUNG**  
Wenn Energie über lange Entfernungen als Wechselstrom transportiert wird, gehen etwa 10% verloren. Kurze Wege oder Gleichstrom sparen bis zu 50% der Verluste ein.

**ENERGIESPEICHER**  
Mit verstärktem Ausbau von Wind- und Solarenergie ist ein Einsatz von Speichern notwendig. Pumpspeicher haben zum Beispiel einen Wirkungsgrad von bis zu 85%.

**PRODUKTION**  
Wer Effizienz will, braucht einen hohen Wirkungsgrad in der Stromproduktion. Windkraft kommt auf 50%, Wasserkraft und Kraft-Wärme-Kopplung auf 90% Ausbeute.

**ERNTE**  
Im Gegensatz zu fossilen Ressourcen müssen Wind, Sonne und Wasser nicht abgebaut werden. Sie stehen sehr effizient und nahezu unendlich zur Verfügung.

100%

SUFFIZIENZ

ZU NEGAWATT

## SUFFIZIENZ

Ohne Effizienz geht es nicht, aber Effizienz alleine wird keine substanzielle Reduktion von Ressourcenverbrauch, Emissionen und Abfällen bringen. Nur wenn wir uns gleichzeitig vom Wachstumszwang, vom Drang nach immer mehr befreien, wird die Nachhaltigkeit gelingen. Es wäre jedoch falsch, diesen Befreiungskampf, mal als Maßhalten und mal als Suffizienz verstanden, zu privatisieren. Was notwendig ist, ist eine Politik, die diese Befreiung möglich macht. Hier ein paar Vorschläge:

### RESSOURCEN VERTEUERN

Um den Verbrauch einer Ressource wirksam zu begrenzen, müssen Kosteneinsparungen durch eine Verteuerung der Ressource, z. B. durch Steuern und Abgaben abgeschöpft werden. Sonst wird das eingesparte Geld in Mehrverbräuche investiert.

### CITY-MAUT

Um die Verkehrswende einzuleiten, die Innenstädte zu entlasten und den steigenden Autoverkehr zu bremsen, sollte eine City-Maut eingeführt werden. Wird gleichzeitig der ÖPNV attraktiver gemacht, steigt die Lebensqualität enorm.

### RESSOURCEN-CAP

Pro Nutzer wird nur ein bestimmter Konsum einer Ressource erlaubt, sodass insgesamt ein absolutes Verbrauchsmaximum („Cap“) nicht überschritten wird. Der Verbrauch wird somit gedeckelt.

### PARKRAUM NEU NUTZEN

Zur Verringerung des Autoverkehrs und damit des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ist ein Rückbau des Parkraums zugunsten von Fußgänger\_innen, Familien und Stadtgrün ein wichtiger Schritt.

### PROGRESSIVE STROMTARIFE

Gegenwärtig wird Vielverbrauch belohnt: Je mehr Strom ich verbräuche, desto billiger die kWh. Um Anreize zu schaffen, braucht es progressive Tarife: Der Basisverbrauch ist günstig. Darüber hinaus steigen die Kosten erst mäßig und dann steiler.





Um „Design-Thinking“ zu erforschen, fuhr Friederike Korte nach Salzburg. Die Kreativmethode, in der Menschen gemeinschaftlich Probleme lösen, probierte die Forscherin dann an der Frage aus, wie der Verkehr in der österreichischen 150.000-Einwohner-Stadt suffizient gestaltet werden könnte. Dabei gewann sie überraschende Erkenntnisse.

Interview: JÖRG STAUDE

**Frau Korte, wie sind Sie in Salzburg auf das Thema Verkehr gestoßen?**

**Friederike Korte:** Als ich für den Forschungsaufenthalt in der Stadt ankam, hatte ich mich auf frische Bergluft eingestellt. Aber ich steige aus dem Zug und rieche nur Abgase und sehe total verstopfte Straßen. Die Stadt versucht zwar seit Langem, die Mobilität nachhaltig umzugestalten, es herrscht aber politischer Stillstand, weil sich zwei Meinungen aneinander abarbeiten. Zum einen gibt es engagierte Fahrradleute, die einen Radschnellweg durchsetzen konnten. Auch die Fahrrad-Infrastruktur ist tausendmal besser als zum Beispiel in Berlin. Trotzdem ist Fahrradfahren in Salzburg wegen all der herumdüsenden Autos gefährlich und mühsam. Busse bleiben im Autoverkehr stecken. Es gibt in der Stadt eben auch eine starke Autolobby.

**Das Ringen zwischen angeblichen Kampfradlern und Autofreaks?**

Ja – das zu sehen, hat mich ein Stück weit frustriert. Das Land Salzburg hat einerseits in seinem Mobilitätsplan 2025 ordentliche Ansätze für Nachhaltigkeit, gerade auch für den Radverkehr. Andererseits soll aber die Mönchsberg-Garage in der Altstadt, die jetzt schon 1.300 Auto-Stellplätze hat, ausgebaut werden. Das steht der Nachhaltigkeit komplett entgegen. Die Lobby für Parkhäuser hat so viel Macht, dass die Kommune dagegen nicht ankommt. Das ist die Realität einer Mobilitäts-politik, in der sich härtere Maßnahmen für einen suffizienten Verkehr derzeit nicht umsetzen lassen.

**Welche „härteren“ wären das denn?**

Das Ziel müsste sein, den Fahrradverkehr nicht um zwei, sondern um mindestens zehn Prozent zu steigern. Dazu sagen aber die Verantwortlichen, das geht nicht – bevor man den Leuten Privilegien wie Parkplätze wegnimmt, muss man ihnen erst mal etwas anderes bieten, zum Beispiel den öffentlichen Verkehr ausbauen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist aber beides gleichzeitig nötig – *push and pull*.

**Ein altes Prinzip ökologischer Politik. Man erhöht zum Beispiel die Energiesteuern und schafft zugleich Einsparmöglichkeiten, die die steigenden Kosten ausgleichen sollen. Kommt dann schon Suffizienz heraus?**

*Push and pull* reicht nicht, um suffiziente Mobilität zu erzeugen.

Mich erschreckt aber, dass gegenwärtig schon diese Vorstufe zur Suffizienz des Guten zu viel ist. Suffiziente Mobilität entsteht für mich erst, wenn man das Engagement der Zivilgesellschaft fördert, auf die Bürger zugeht und ihnen ihre Verantwortung für ihre Stadt verständlich macht. Und man darf vor allem nicht die Schiene von Konsumkritik und Moralisierung fahren.

**Schlechtes Gewissen erzeugen?**

Oft wird vermittelt, Suffizienz bedeutet irgendwie ein Weniger oder wir müssten uns alle begrenzen. Dagegen versuche ich anzuforschen. Klar, Suffizienz meint am Ende, die Ressourcen, die man verbraucht, und die Emissionen absolut zu reduzieren. Das aber als eine Art religiöses Gebilde von Verzicht und gutem Leben darzustellen, halte ich nicht unbedingt für den geschicktesten Weg. Eher geht es darum zu zeigen, was man gemeinsam erreichen kann.

**Aber irgendwann muss sich der Bürger als Konsument entscheiden, das Auto stehen zu lassen und Fahrrad zu fahren.**

Dazu muss man eben klare Fakten in der Infrastruktur schaffen. Städte wie Kopenhagen haben viel Geld in die Hand genommen, Fahrradstraßen und -brücken gebaut oder öffentliche Verkehrsmittel für Fahrräder zugänglich gestaltet. Da wurde auch viel ausprobiert, ob Ideen bei den Bürgern gut ankommen. Sie durften mitentscheiden, welche Maßnahmen es ihnen wirklich erleichtern, aufs Fahrrad umzusteigen. Ausbau der Infrastruktur plus Bürgerbeteiligung führen dann in der Kombination zur Steigerung des Fahrradverkehrs.

**In Berlin heißt das große Radprojekt unter den Hochträgern der U-Bahn-Linie 1 „Fahrradautobahn“. Was soll der Begriff aus dem Autodeutsch?**

Das klingt tatsächlich schizophoren, liegt aber daran, dass der geplante Fahrradweg kreuzungsfrei sein soll. Man ist schneller unterwegs. „Fahrradschnellbahn“ würde besser passen.

**Wieder geht es um Schnelligkeit. Wir wollen doch aber entschleunigen.**

Nur weil ich Fahrrad fahre, werde ich doch kein total entschleunigter Mensch. Es geht darum, den Leuten eine Alternative zum Auto zu bieten, damit sie zum Beispiel bequem zu ihrer Arbeit kommen. Da müssen schon die Bedürfnisse der Menschen im Vordergrund stehen – und dazu gehört auch Schnelligkeit.

**Bei suffizienter Mobilität steht das Fahrrad in der Stadt obenan. Warum nicht der Fußgänger?**

Unsere Städte sind noch nicht so verdichtet, dass wir alle Infrastruktureinrichtungen, die wir benötigen, zu Fuß erreichen können. Mit dem Fahrrad kann ich bis zu fünf Kilometer – das ist so die magische Grenze – relativ gut zurücklegen. Ein Fahrrad ist im Prinzip auch für jeden zu finanzieren und man kann es gut in eine Vision einbinden. Es hat ein gutes Image. Zu Fuß gehen assoziiert dagegen oft den Seniorenbereich.

**Suffizienter Verkehr hängt von einer Stadt der kurzen Wege ab. Das hat mit Verkehrspolitik wenig zu tun.**

Ja, die Bau- und Stadtplanung entscheidet stark darüber, ob eine Reduktion des Ressourcenverbrauchs wirklich möglich ist. Und ist die Stadt nicht dicht genug bebaut, wird der Anreiz, Auto zu fahren, immer höher sein. Suffizienz muss eben zum Ziel der gesamten Kommunalpolitik und in allen Ressorts verankert werden. Das ist die eine Frage, die andere ist, wie man die Bürgerbeteiligung an diesem Prozess organisiert.

**Sie zitieren Studien, nach denen nur 20 Prozent der Bürger im Sinne der Suffizienz veränderungsbereit sind. Die Mehrheit ist das nicht.**

Der Bezug auf die 20 Prozent soll eher verdeutlichen, dass Suffizienz rein „von unten“ nicht funktionieren kann, weil sich nicht genügend in der Gesellschaft darauf einlassen. Durch eine Beteiligung der Bürger erreicht man sicher auch nicht das gesamte Spektrum der Bevölkerung, man kann aber mehr bewirken und die Leute sind deutlich aufgeschlossener für Veränderungen.

**Werden die Bürger beteiligt, kommt dann eher der suffiziente Fahrradweg heraus und nicht der Hubschrauberlandeplatz von der Haustür?**

Ich habe den Eindruck gewonnen, dass gerade in Metropolen und Städten der Wunsch nach nachhaltiger Mobilität wächst und dass die Politik darauf eher reagiert, wenn die Leute die Möglichkeit haben, diese Wünsche zu äußern.

**Friederike Korte arbeitet für das Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT) in Berlin**



## „KEIN UNTERGANG DES ABENDLANDES“

*Der Trend, ohne eigenes Auto zu leben, nimmt zu. Wer heute kein Auto hat, ist längst kein „Spinner“ mehr. Eine Massenbewegung sind die Autofreien aber immer noch nicht – ihre Hoffnungen ruhen auf der jungen Generation.*

Text: JOACHIM WILLE

**M**äx“ ist radikal. Radikaler noch als seine Mitstreiter. „Vor 13 Jahren habe ich meinen Führerschein weggeworfen – das war der große Befreiungsschlag und eine der besten Entscheidungen meines Lebens“, berichtet der 52-Jährige, der in der Nähe von Göttingen wohnt. Schon seit 20 Jahren fährt „Mäx“ kein Auto mehr. „Ich fühle mich in meiner Mobilität nur durch den Autoverkehr eingeschränkt und bin bekennender Autohasser“, schreibt er auf der Homepage des Vereins „Autofrei leben“, der den „Automobilwahn“ aus Umwelt-, Gesundheits- und sozialen Gründen attackiert. Zu Fuß, per Fahrrad, Bus und Bahn – „Mäx“ kommt trotzdem überall hin, wo er will.

Rund 250 Mitglieder hat der 1998 gegründete Autofrei-Verein. Keine mächtige Lobby, wie es sie auf der Gegenseite gibt, räumt sein Vorsitzender Heiko Bruns ein. Ein Vergleich mit dem Autoclub ADAC und seinen knapp 19 Millionen Mitgliedern verbietet sich von selbst, aber auch an die Bedeutung der klassischen Umweltverbände wie BUND oder Greenpeace, die über 500.000 Mitglieder oder Förderer haben, reicht sein Verein bei Weitem nicht heran.

„Gemeinsam etwas nicht zu tun eignet sich eben nicht zur Massenbewegung“, erläutert Bruns. Aber „Stachel im Fleisch der Autogellschaft“ sei man durchaus, sagt der Berliner Lehrer, der sich als 18-Jähriger gegen den Führerschein und für ein neues Fahrrad entschied. Der Verein ist Info-Plattform,



Oldtimer im Wald: Die Idee des identitätsstiftenden Automobils verblasst langsam.

vernetzt die Mitgliedsgruppen und veranstaltet regelmäßig öffentlichkeitswirksame Aktionen wie „Ride of Silence“ für mehr Sicherheit auf den Straßen und „Park(ing) Day“, bei dem Parkplätze zu Parks umfunktioniert werden.

Kein eigenes Auto zu besitzen ist längst nicht mehr so exotisch, wie es vielen erscheint, die im letzten Jahrhundert mit Windschutzscheiben-Perspektive aufgewachsen sind und für die der Führerschein gleichbedeutend mit dem

Eintritt ins Erwachsenenleben war. Für immer mehr Menschen gehört Mobilität ohne Auto zum Lebensstil. Die Zahl der Haushalte ohne Pkw oder Motorrad nimmt kontinuierlich zu – vor allem in Großstädten.

Fast ein Drittel der Haushalte in Kommunen ab 500.000 Einwohnern verfügt laut Statistischem Bundesamt inzwischen nur über Fahrräder, ein Anstieg um rund zehn Prozentpunkte in den vergangenen zehn Jahren. Bundesweit liegt

der Durchschnitt der Ohne-Auto-Haushalte bei 15 Prozent. Auch hier gibt es einen steigenden Trend, wenn auch weniger stark als in den Großstädten. Parallel boomt vor allem die Fahrradnutzung.

Autofrei-Aktivist Bruns spürt am eigenen Leib, dass sich etwas ändert. Er muss, wenn er etwa am Infostand seines Vereins steht, sich nicht mehr wie noch vor ein paar Jahren als „dieser Spinner“ bezeichnen lassen. „Autofrei zu sein gilt nicht mehr als der Untergang des Abendlandes.“

Mobilitätsexperten können erklären, warum das so ist: Die junge Generation tickt anders. Der Forscher Konrad Götz vom ISOE-Institut in Frankfurt am Main führt das Umdenken vor allem auf die „kreativen, urbanen Milieus“ zurück, die mit dem Auto völlig ideoologisch umgingen. Sie seien mit dem Internet aufgewachsen und gewohnt, „Optionen anzuklicken“. Genutzt werde dasjenige Verkehrsmittel, das gerade am besten geeignet scheint. Auch die Wuppertaler Verkehrsprofessorin Ulrike Reutter weist auf Untersuchungen, die den Wandel bei den jungen Leuten bestätigen: „Das Handy ist wichtiger als das Auto, der Führerschein wird später gemacht und der Bekanntheitsgrad von Automarken sinkt.“

Das macht Bruns Hoffnung. Bislang kauften die Deutschen zwar weiterhin „gerne Autos“, die aber würden „immer weniger bewegt“ – die Fahrleistungen nähmen ab. Die Fahrzeuge mutierten immer mehr zu „Stehzeugen“, während Carsharing-Angebote boomten. Der Trend, gar kein eigenes Auto mehr zu nutzen, werde wachsen, prophezeit der Aktivist.

## GRÜNE AMBIVALENZEN

*Wer für ein grünes und genügsames Leben ist, reibt sich immer öfter die Augen: Einstige Öko-Gewissheiten werden plötzlich als umweltpolitisch fragwürdig und ungerecht gebrandmarkt. Eine ambivalente Entwicklung.*

Text: JÖRG STAUDE

**E**inige Experten, die immer als „grün“ galten, scheinen in letzter Zeit die Seiten zu wechseln. So musste Rainer Grießhammer vom Öko-Institut im vergangenen Jahr die Energiewende gegen wuchtige Angriffe von Friedrich Schmidt-Bleek, dem Ex-Vizepräsidenten des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt, Energie verteidigen. Schmidt-Bleek hatte seinem Buch „Grüne Lügen“ einen Generalangriff gegen die Photovoltaik und das Elektroauto gefahren, bezeichnete Solarstrom als „Gift für die Umwelt“ und „Schwachsinn“.

Zwar konnte Grießhammer dem Ex-Vizepräsidenten Rechenfehler, veraltete und falsche Daten und anderes mehr nachweisen. Auch habe sich dieser bei seinem anti-grünen Lamento auf das zu enge Kriterium der Materialintensität von Produkten und Dienstleistungen gestützt. Dennoch schält sich mehr und mehr eine gewisse Unsicherheit gegenüber „grünen“ Lösungen heraus.

Recht ambivalent zum Beispiel erscheint inzwischen das zuerst so gelobte Carsharing. Die Leihwagen würden, wie letztes Jahr das Beratungsunternehmen Civity herausfand, meist ungenutzt herumstehen und vor allem Parkfläche kosten. Eine Untersuchung des Forschungsprojekts Wimobil ergab dagegen im gleichen Jahr, dass einige Carsharer sogar ihr eigenes Fahrzeug abschafften. Pro Leihwagen können es bis zu sechs private Pkw sein.

Die Bandbreite der Ergebnisse ist für viele vor allem ein Hinweis darauf, dass der Nutzen grüner Technologien stark von ihrer Einbindung ins gesellschaftliche Umfeld abhängt: Wo der öffentliche Nahverkehr schlecht ist, steigt man schneller auf Carsharing um. Wo Parkraum in den Innenstädten verknappt wird, steigen die Chancen für die Ausleih-Wagen, für die es oft auch noch spezielle Parkplätze gibt.

**GRÜNE TECHNIK BRAUCHT SOZIALE POLITIK**

Die kontroverse Debatte um den Nutzen des Autozeilens führte zu der Erkenntnis, dass Carsharing erst dann wirklich grün sein kann, wenn die Fahrzeuge mit Strom, genauer mit Ökostrom betrieben werden und wenn sie Privatautos ersetzen. Das ist möglich, braucht aber eine flankierende Politik.

Ein anderes Beispiel: Gerade erlebt das Land einen Boom privater Stromspeicher, die solaren Überschuss-Strom „zwischenlagern“ und ihren Besitzern eine weitgehende Selbstversorgung mit Elektrizität sichern können. Der Nutzen liegt eigentlich auf der Hand – dennoch sehen sich die privaten Solarbetreiber dem Vorwurf des Egoismus ausgesetzt.

Denn wer Strom selbst erzeugt und verbraucht, zahlt dafür keine oder deutlich weniger Abgaben wie EEG-Umlage und Netzentgelte. Was die einen einsparen, müssen dann die anderen Haushalte zahlen, die ihren Strom wie eh und je aus der Steckdose beziehen.



Gerecht? Was Eigenverbraucher mithilfe des EEG an Kosten einsparen, müssen normale Haushalte draufzahlen.

Um diesem Vorwurf zu begegnen, rät eine jetzt veröffentlichte Studie vom Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), die privaten Eigner sollten ihre Solarspeicher „systemdienlich“ betreiben müssen. Das heißt zum Beispiel, 40 bis 60 Prozent des eigenerzeugten Stroms immer zunächst in den Speicher zu geben und erst ins Netz einzuspeisen, wenn andere Abnehmer Bedarf haben.

Derzeit lebt die Ökostrombranche noch vom Vergleich mit dem schmutzigen Kohlestrom. Dieser Imagevorteil wird aber immer geringer, je größer der Anteil des Grünstroms wird. Im Kern geht es auch hier künftig darum, grüne Technologien mit sozialen Strategien und Projekten zu kombinieren. Dann findet auch das Schwadro-nieren über „grüne Lügen“ im Zweifelsfall weniger Resonanz.

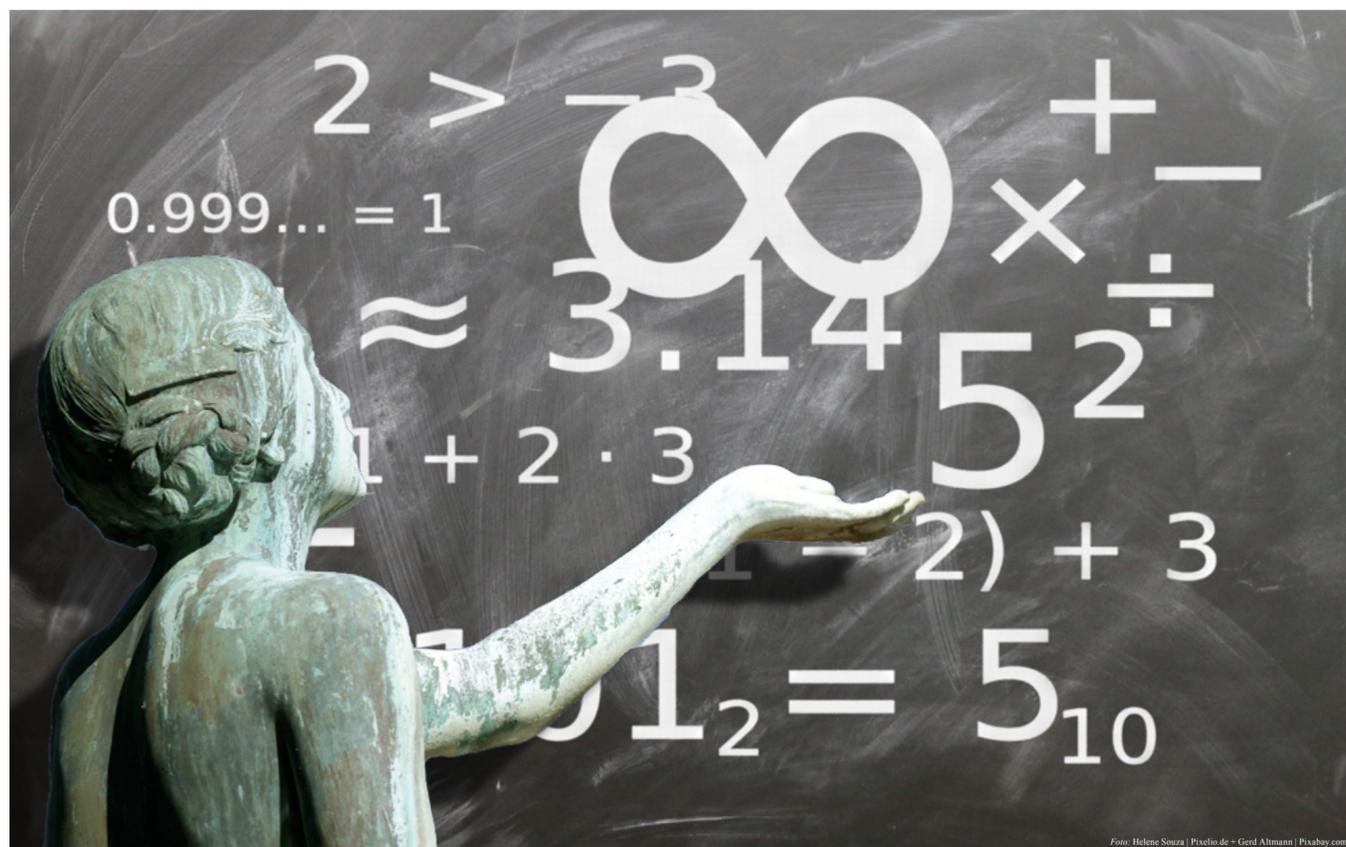


Foto: Helene Souza | Pixelio.de • Gerd Altmann | Pixabay.com

## DAS LEBEN AUF DER PRO-UND-KONTRA-LISTE

Effektive Altruisten wollen nicht einfach Gutes tun – sie wollen das Bestmögliche für möglichst viele. Per Kosten-Nutzen-Analyse wählen sie aus, wie sie sich engagieren. Dabei können die eigenen Ideale auch mal auf der Strecke bleiben.

Text: SUSANNE SCHWARZ

Alles begann mit dem Führerschein. Da lernte Denis Drescher, dass man als Entdecker eines Unfalls zur Hilfe verpflichtet ist, und fand das schlüssig. „Aber ich wusste ja von viel mehr Leiden auf der Welt“, meint der inzwischen 27-Jährige. Alle Probleme auf einmal konnte er natürlich nicht in Angriff nehmen. „Vor ein paar Jahren habe ich dann von einer Community gehört, in der ich mich wiedergefunden habe“, erzählt Drescher. Er wurde effektiver Altruist. Mittlerweile organisiert er die Bewegung in Berlin, betreut einen wöchentlichen Stammtisch.

Der effektive Altruismus hat zum Ziel, mit den beschränkten Ressourcen möglichst viel Glück auf der Welt zu verbreiten oder möglichst viel Leid zu verhindern. Das geht schon bei der Themenwahl los: Welches Problem verursacht auf der Welt am meisten Leid? Viele effektive Altruisten engagieren sich gegen Armut und Hunger in Entwicklungsländern, für Klimaschutz oder – wie Drescher – für Tierrechte.

Es geht darum, die rationale Wahl zu treffen. Natürlich: Gesellschaftliche, emotionale und kulturelle Realität lässt sich nur schwerlich komplett in Zahlen ausdrücken. Dennoch wollen die Effektiven ihre Taten lieber auf unvollkommene Berechnungen stützen als auf gar keine. Gedankenexperimente sollen auch Gefühle wie Leid messbar machen: Wie viele Lebensjahre wären Sie bereit aufzugeben, wenn Sie dafür nicht mehr in Armut leben müssten?

### WIE VIELE LEBEN KÖNNEN PRO DOLLAR GERETTET WERDEN?

Ist das Thema gefunden, suchen effektive Altruisten die effizienteste Organisation. Für entsprechende Berechnungen haben sich mittlerweile eigene Institute und Gruppen gebildet. So versucht die US-Organisation GiveWell abzuschätzen, wie viel eine Nichtregierungsorganisation erreicht – etwa, wie viele Leben eine bestimmte Strategie pro Dollar statistisch gesehen retten kann. GiveWell zufolge prüfen viele NGOs ihre Strategie nicht genug. Für effektive Altruisten ist das Ressourcenverschwendung.

Denis Drescher will sein Leben so leben, dass genau das nicht passiert. Momentan versucht er sein Informatik-Studium möglichst schnell zu beenden – um bald auch mit der neu erlangten Qualifikation für gute Zwecke eintreten zu können. „Eine Möglichkeit wäre dann *earning to give*“, sagt Drescher. Dieses Prinzip – zu Deutsch „verdienen, um zu geben“ – bedeutet, eine möglichst gut bezahlte Karriere einzuschlagen, um viel Geld zu spenden. „Als Software-Entwickler wäre das ja denkbar“, überlegt Drescher. „Ich hätte aber auch Lust, als Aktivist tätig zu sein.“

### IN DER TRADITION DES UTILITARISMUS

Die Rechnung beginnt. Brauchen die Organisationen gerade Arbeitskraft? „Derzeit werden viele Tierrechts-NGOs größer und brauchen Leute“, sagt Drescher. Aber: Fast jeder kann aktivistisch tätig werden, aber Software entwickeln und das große Geld machen steht nicht jedem offen. „Das spricht dafür, eine lukrative Erwerbsarbeit anzunehmen“, meint Drescher. Etwas anderes wäre es, wenn eine NGO einen Informatiker suchen würde – dann könnte Drescher mit seiner Spezialisierung dem Zweck mehr nützen als andere.

Die Idee des effektiven Altruismus steht in der Tradition des Utilitarismus, einer Strömung der normativen Ethik. Der wohl bedeutendste Vertreter von „EA“ ist der australische Philosoph Peter Singer, der mit seinen Ansichten allerdings regelmäßig für Kontroversen sorgt. Etwa wenn er dafür plädiert, Tiere und Menschen gleichermaßen nach ihren kognitiven Fähigkeiten zu bewerten – und dann zu dem Schluss kommt, es sei verwerflicher, einen gesunden Schimpansen zu töten als ein schwer geistig behindertes Kind. Auch wenn sich viele effektive Altruisten von solchen Ansichten distanzieren, bleibt bei ihnen nicht selten ein Widerspruch zu üblichen Gerechtigkeitsprinzipien bestehen.

Das Engagement gegen bestimmte Ungerechtigkeiten, speziell wenn es um Minderheiten geht, kann schließlich in der

Bilanz des weltweiten Glücks als zu wenig effizient abgelehnt werden. An ein Leib-und-Magen-Thema darf sich ein effektiver Altruist auch nicht gewöhnen, so viel Wut und Antrieb er darin persönlich auch finden mag.

### SPENDEN UMZULEITEN IST EINFACHER

Wenn jemand Denis Drescher vorrechnen würde, dass ein anderes Engagement deutlich effektiver wäre als das für Tierrechte? „Dann müsste ich die Offenheit mitbringen, mich umzuorientieren“, findet Drescher. Aber natürlich nur im Prinzip. Real könne vieles dagegen sprechen.

Die Rechnung beginnt. „Vielleicht bräuchten die Organisationen in dem neuen Themenfeld gar keine Arbeitskräfte mit meinen Qualifikationen“, gibt er zu bedenken. „Und vielleicht würde der alten Organisation der Wegfall meines spezifischen Know-hows ganz besonders fehlen, sodass es dort immer noch besser eingesetzt wäre.“ Spenden hingegen seien leichter umzuleiten. Das Leben nach der Pro-und-kontra-Liste lohnt sich, findet Drescher. „Ich will irgendwann auf mein Leben zurückblicken und sehen, dass ich viel Gutes bewirkt habe.“ Die Rechnung beginnt.



Foto: Jörg Nuber | Pixabay.com

## WINDENERGIE: VON WEGEN INEFFIZIENT

Windräder verbrauchen enorme Mengen an Energie bei ihrer Herstellung und bringen dem Klima am Ende gar nichts, argumentiert die Anti-Windkraft-Lobby. Berechnet man die Energiebilanz der Anlagen vom Stahlwerk bis zum Schrottplatz, kommt man zu erstaunlichen Ergebnissen.

Text: SUSANNE GÖTZE

Windkraftgegner argumentieren gern damit, dass der Strom aus Windenergie in der Gesamtbilanz keine Brennstoffe, keine Schadstoffe, kein CO<sub>2</sub> und keine Ressourcen einspare und „die nutzlose Windkraftindustrie der größte Stahlverbraucher hinter der Automobilindustrie ist“. Die Stahlproduktion für die unterschiedlichen Teile des Windrades wie den Turm und die Rotornabe ist tatsächlich unvermeidbar. Doch zeigen sogenannte Lebenszyklusanalysen, dass die Einsparungen, die durch Windräder erreicht werden, ihre Gesamtenergiebilanz sehr gut aussehen lassen.

Eine einzelne Windkraftanlage, etwa im Offshorpark Alpha Ventus vor der niedersächsischen Nordseeküste in der Deutschen Bucht, hat sich laut einer Studie der Ruhr-Universität Bochum nach neun bis zwölf Monaten energetisch amortisiert. Seine Emissionen, die durch Herstellung, Aufbau und Entsorgung entstehen, hat das Windrad bei 3.600 Volllaststunden schon nach weniger als einem Jahr wieder herausgewirtschaftet.

### ENERGIEBILANZ NACH WENIGEN MONATEN AUSGEGlichen

Dabei hängt die Energiebilanz von der Effizienz der Energiegewinnung ab, die aber dank Repowering stetig ansteigt. Je nach Standort und Effizienz des Windrades reicht laut einer Untersuchung der Oregon State University von 2014 mittlerweile ein halbes Jahr aus, um die vor allem durch den Stahl bedingte negative Emissionsbilanz wieder umzukehren. Die meiste Energie und die meisten Emissionen entfallen dabei auf die Herstellung des Windrades, der Betrieb macht dagegen nur einen verschwindend geringen Anteil an der Gesamtbilanz aus.

Vergleicht man diese Energiebilanz mit einem Kohlekraftwerk, sprechen die Zahlen eine sehr deutliche Sprache. Während beim Windrad laut einer Studie des Öko-Instituts von 2012 nur knapp acht Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilowattstunde entstehen, sind es beim Steinkohlekraftwerk rund 900 Gramm, Braunkohlekraftwerke kommen sogar auf bis zu 1.200 Gramm. Dabei schließen die Emissionen der fossilen Kraftwerke nicht einmal den Bau, den Rückbau oder die Schäden in der Landschaft ein, die der Kohleabbau hinterlässt, sondern nur den laufenden Betrieb.

### MIT RECYCLING ZUR TOTALEN ENERGIEEFFIZIENZ

Rechnet man die sogenannten externen Kosten – Luftverschmutzung, Klimaschäden, Renaturierung – mit ein, kostet



Foto: Marco Burnbeck (Telemarco) | Pixabay.de

Von wegen ineffizient: Windräder haben in kurzer Zeit ihre Negativemissionen ausgeglichen – Kohlestrom dagegen kostet die Allgemeinheit Unsummen.

ein Kohlekraftwerk die Allgemeinheit pro Kilowattstunde über 40-mal so viel wie eine Windanlage – ist also total ineffizient. Ganz zu schweigen von der Klimabilanz für die Errichtung und den Rückbau von Kohle- oder gar Atomkraftwerken oder von Tagebauen.

Noch besser wird die Energiebilanz der Windräder, wenn sie recycelt werden, sobald sie ausgedient haben. Laut Umweltbundesamt wurden im vergangenen Jahr 190 Windkraftanlagen mit einem Durchschnittsalter von 16 Jahren stillgelegt oder durch neue, effizientere Anlagen ersetzt. Insgesamt haben die Anlagen an Land eine Lebenszeit von mindestens 20 Jahren. Offshore-Anlagen sollen 25 Jahren halten. Ein ausgedientes Windrad kann zu 90 Prozent

wiederverwendet werden, heißt es beim Zentrum für Ressourceneffizienz des Ingenieursverbandes VDI. Das Recycling stehe aber noch ganz am Anfang, nicht alle Anlagenbauer würden diese Option überall vorsehen. Besonders geeignet für das Recycling seien Stahl, Kupfer und Beton des Turms der Windanlage.

Bei der Wiederverwendung von Seltenerdmetallen und auch Teilen der Rotorblätter gibt es noch Forschungsbedarf. Denn eine „thermische Verwertung“ von Kunststoffteilen, also deren Verbrennung, soll in Zukunft angesichts der Ressourcenknappheit möglichst vermieden werden. Wenn dann in zwanzig Jahren tausende Windräder ausgetauscht werden müssen, wird das Komplett-Recycling der Anlagen hoffentlich Standard sein.

## DER ÄRGER MIT DEM REBOUND-EFFEKT

Mehr Effizienz gilt als goldener Weg zu mehr Klimaschutz und Ressourcenschonung. Doch Rebound-Effekte verwässern alle Ansätze.

Text: VERENA KERN

Begonnen hat alles mit James Watt. Vor 250 Jahren erfindet der Schotte eine Dampfmaschine, deren Wirkungsgrad den der bislang üblichen Modelle deutlich übertraf. Sehr viel weniger Kohle musste nun als Brennstoff eingesetzt werden, die Kosten sanken. Watts Erfindung löste einen Boom aus. Dampfmaschinen verbreiteten sich immer mehr.

Doch damit stieg auch der Kohleverbrauch sprunghaft an – so sehr, dass der englische Ökonom William Stanley Jevons hundert Jahre später das baldige Versiegen von Britanniens Kohlevorräten prognostizierte. Dass jede einzelne Maschine weniger verbraucht, analysierte er in seinem Buch „Die Kohle-Frage“, führt paradoxerweise dazu, dass sich der Verbrauch insgesamt erhöht.

Was das Ende der Kohleverfeuerung betrifft, lag Jevons, zumindest global betrachtet, daneben. Doch das von ihm erstmals formulierte Paradoxon, dass Effizienzgewinne die Nachfrage ankurbeln und damit zu den Verbrauch ansteuern, ist inzwischen überall Realität. Sogenannte Rebound-Effekte zehren die durch mehr Effizienz erreichten Einsparungen teilweise wieder auf und erschweren damit den Weg in eine nachhaltigere Welt, wie ihn die Vereinten Nationen letzten September mit den Sustainable Development Goals beschlossen haben.

Beispiele für Rebound-Effekte sind in jedem Bereich zu finden: In gedämmten Häusern werden mehr Räume mit höheren



Foto: Mario Roberto Durán Ortiz | Wikimedia Commons

Energiefressende SUV sind auch als Hybrid-Version eine Umweltwunde.

Temperaturen beheizt. Effizientere Flachbildschirme bleiben länger angeschaltet, sparsame Autos werden öfter genutzt.

Zudem bietet die Industrie immer größere und leistungsstärkere Geräte an, so dass der Energieverbrauch trotz aller Effizienzbemühungen insgesamt hoch bleibt. Bei einem Kühlschrank mit niedrigem Stromverbrauch mag sich der Käufer leichter für ein größeres Gerät entscheiden, schließlich weiß er, dass er beim

Betrieb Geld sparen kann. Im Bereich Energie gehen Fachleute davon aus, dass Rebound-Effekte im Schnitt etwa 25 Prozent der Einsparung wieder „auffressen“. Es könnte aber auch mehr sein. Das Umweltbundesamt nennt die empirische Messung des Rebound-Effekts „eine Herausforderung“. Wollte man ganz genau sein, müsste man den gesamten Ressourcenverbrauch erfassen. Man müsste berechnen, ob die Herstellung eines effizienteren Geräts auch ihrerseits effizienter ist. Und man müsste beispielsweise auch berücksichtigen, dass effizientere Elektrogeräte im Haushalt weniger Wärme abstrahlen und damit den Heizbedarf im Winter erhöhen, so die Behörde.

Laut Energiekonzept der Bundesregierung soll, als Beitrag zum Klimaschutz, bis 2050 die Entkopplung von Bruttoinlandsprodukt, Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen gelungen sein. Dafür will man den „schlafenden Riesen“ Energieeffizienz wecken und peilt eine jährliche Steigerung um 2,1 Prozent an. Ob das genügen wird, steht dahin. Eine Studie des Freiburger Öko-Instituts kommt zu dem Ergebnis, dass das Wachstum bei Energieverbrauch, Verkehr oder Fleischkonsum mit Maßnahmen zur Effizienzsteigerung allein nicht in den Griff zu bekommen ist. Dafür müssten auch die bestehenden Ansätze einer Suffizienzpolitik systematisch ausgebaut werden – von der fahrradfreundlichen Stadtplanung über Produktstandards und Gewährleistungsfristen bis zur ökologischen Steuerreform. Die Politik müsste also Grenzen setzen, ein „Genug“ definieren. Danach sieht es bislang nicht aus.



Foto: Jeremy Schultz | Flickr.com

## EIN LEBEN OHNE GELD

Heidemarie Schwermer wohnt bei Freunden und lässt sich beschenken – seit fast 20 Jahren. Am Anfang hatte sie ein schlechtes Gewissen. Heute weiß sie, was sie für sich und andere tut. Fast schon Kommunismus, aber eben mit Spiritualität und echter Solidarität.

TEXT: FELIX WERDERMANN

„Hier gibt's Geld! Hier gibt's Geld!“ Heidemarie Schwermer steht in der Stadt und klappert mit ihrem Eimer voller Fünf-Mark-Stücke. Sie verschenkt Geld, das sie durch den Verkauf ihrer Wohnung eingenommen hat, und sie verteilt Flugblätter. Darauf ist zu lesen, dass sie jetzt ein Leben ohne Geld beginnt.

Inzwischen ist das fast 20 Jahre her – und Schwermer kommt noch immer weitgehend ohne das Zahlungsmittel aus. Die 73-Jährige lebt bei Freunden, zieht alle paar Wochen um. Die Dinge des täglichen Bedarfs bekommt sie geschenkt, im Gegenzug ist sie für andere da. Als sie länger bei einer Freundin in Kassel wohnte, bekam sie zunächst ein schlechtes Gewissen, weil sie das Gefühl hatte, nur noch zu nehmen, erzählt Schwermer. „Aber meine Freundin hat gesagt: Das ist überhaupt nicht wahr! Sie wohnt nämlich alleine in einem großen Haus und hat sich über meine Gesellschaft gefreut. Ich habe auch immer gekocht, dazu kam sie gar nicht.“

Am Anfang ihres Ohne-Geld-Experiments war es ganz schlimm, berichtet Schwermer. Immer war da dieses Gefühl, auf Kosten anderer Leute zu leben, deren Gutmütigkeit auszunutzen. „Ich habe immer überlegt: Was kann ich jetzt für die anderen tun? Doch nach fünf Jahren, da hatte ich eine Eingebung, dass ich einfach mal üben soll zu nehmen.“ Und so hat sie es gemacht.

Ihre Rente verschenkt sie in der Regel an bedürftige Menschen. Im Dezember vergangenen Jahres hat sie das Geld erstmals selbst

gebraucht, um einen Heilpraktiker zu bezahlen. Als Rentnerin ist sie zwar automatisch krankenversichert, doch ihre Kasse wollte diese Kosten nicht übernehmen. Früher hat sie an die Selbstheilungskräfte geglaubt und ist jahrelang nicht zum Arzt gegangen.



Heidemarie Schwermer lebt besser ohne Geld.

In ihrem früheren Leben hat Heidemarie Schwermer als Lehrerin und später als Psychotherapeutin gearbeitet. Als sie nach Dortmund zog, hat sie die Armut gesehen und einen Tauschring gegründet. Dabei merkte sie, dass sie selbst kaum Geld brauchte. „Als dann die Leute aus dem Verein auch noch anfangen mir anzubieten, ihre Wohnung zu hüten, wenn sie in den Urlaub fahren, da

hat es bei mir geschaltet: Jetzt kann ich endlich mal ausprobieren, ob ich auch ohne Geld leben kann!“ Zunächst war es ein befristeter Versuch, inzwischen sind daraus fast zwei Jahrzehnte geworden.

Das größte Hindernis war die Angst, erzählt Schwermer. Viele ihrer Freunde reagierten zunächst skeptisch. „Die fänden das komisch. Manche waren sehr bedrückt oder haben gedacht: Das schafft die doch nie!“ Schwermer aber hat es durchgezogen. Inzwischen ist ihre Angst gewichen und ihr Vertrauen gewachsen, dass ihr auch im nächsten Monat nichts fehlen wird.

Ihr geht es um mehr als einen individuellen Lebensstil. „Ich habe schon einen politischen Anspruch.“ Ist das, was sie macht, gelebter Kommunismus? „Viele Dinge aus dem Kommunismus habe ich schon“, sagt sie. „Ich will ohne Geld und ohne Konkurrenz leben. Aber der Kommunismus hat nicht funktioniert, weil die Menschen zu egoistisch waren.“ Da habe es an Spiritualität gefehlt, meint sie. Eigentlich glaubt sie aber an die Möglichkeit eines anderen Wirtschaftens: „Die Menschen sind nicht faul. Jeder will gebraucht werden.“

Ein Leben ohne Geld hält sie sogar in ärmeren Ländern für möglich. „Solidarität und Hilfsbereitschaft findet man auch bei Menschen, die in extremer Armut leben.“ Sie ist eine unverwundliche Optimistin. „Ich glaube, dass wir irgendwann so weit sind, dass wir alle freiwillig geben und nehmen. Wir brauchen ja viel, viel weniger, als wir heute haben.“ Heidemarie Schwermer macht es vor.

## DER FILM ZUM LEBEN OHNE GELD

Heidemarie Schwermer begann vor 15 Jahren ihr Leben umzukrempeln. Die ehemalige Lehrerin verkaufte ihr Hab und Gut und diskutierte ihren Schritt in ein Leben ohne Geld mit Freunden und Bekannten. Schließlich schrieb sie auch Bücher über ihre Erfahrungen und wurde in Talkshows eingeladen. 2010 erschien dann der 52-minütige Dokumentarfilm „Living without money“.

Die Filmemacherin Line Halvorsen folgt Schwermer und zeigt die alltäglichen Schwierigkeiten, die ihre alternative Lebensweise mit sich bringt. Schwermer lebt nicht nur ohne Geld, sondern sie spricht auch darüber.

Living without money, 52 min  
Regie: Line Halvorsen  
Infos: livingwithoutmoney.org

WunderWelt ohne Geld.  
Erzählungen aus einem Leben.  
Books on Demand, 2012



## WENIGER EFFIZIENZ FÜR MEHR PROFIT

Was in Frankreich schon als Betrug geahndet wird, ist hierzulande noch völlig legal: Mit geplantem Verschleiß versuchen Hersteller die Nachfrage zu steigern. Umweltverbände und der Verein „Murks? Nein danke!“ wollen die Hersteller in die Verantwortung nehmen.

Text: SANDRA KIRCHNER

Ein Multizerkleinerer kann Lebensmittel klein häckseln. Aber nur 20 Sekunden lang, dann steht er still. Zwei Minuten Auszeit braucht er, damit er weiter häckseln kann – für 20 Sekunden. Das Gerät ist für den Kurzzeitbetrieb ausgelegt. Für Stefan Schridde vom Verein Murks? Nein danke! ein Fall von arglistiger Täuschung, den er häufiger antrifft: bei Stabmixern, Rührern oder anderen Küchengeräten. Denn auf der Verpackung steht davon meistens nichts.

Für beinahe alle Produkte finden sich ähnliche Beispiele. Elektronikgeräte wie PCs oder Fernseher gehen früher kaputt, weil der Kondensator zu nahe an die Wärme abgebenden Bauteile der Platine montiert wurde. Durch die Hitze wird er dann beschädigt, obwohl er bis zu 30 Jahre halten könnte.

„Hier liegt ein konstruktiver Mangel vor“, sagt Schridde, der leicht behoben werden könnte, indem der Kondensator an anderer Stelle auf der Platine angebracht wird. Mit seinem Verein kämpft Schridde dagegen, dass Produkte vor Ablauf ihrer üblichen Lebensdauer funktionsuntüchtig werden, weil die Hersteller den Verschleiß der Geräte gleich miteinbauen. Geplante Obsoleszenz – gewollter Verschleiß – nennt sich das.

### FRANKREICH MACHT ES VOR

Gemeinsam mit dem Deutschen Naturschutzring (DNR) will Schridde das Thema stärker in die Öffentlichkeit tragen. Dazu haben der Umwelt-Dachverband und der Verein eine Allianz

gegründet, die eine öffentliche Debatte über schnell kaputtgehende Produkte anschieben will. „Das setzt die Regierung unter Druck, so dass sie handeln muss“, sagt Schridde.

In Deutschland schoben Politiker den schwarzen Peter gerne der EU zu und verwiesen auf die Ökodesignrichtlinie. Dabei, so Schridde, habe es die Politik hierzulande selbst in der Hand, die bestehenden Anreizstrukturen zu verändern, um geplante Obsoleszenz zu erschweren. „Wir brauchen Grenzen, Rahmenbedingungen und Regelungen für die Hersteller“, fordert Schridde.

Da ist Frankreich schon weiter. Dort hat das Parlament schon längst ein Gesetz verabschiedet, wonach geplante Obsoleszenz künftig strafbar ist und als Betrug geahndet wird – zwei Jahre Gefängnis und eine Geldbuße bis zu 300.000 Euro drohen künftig jedem, der die Lebensdauer von Geräten bei der Produktion absichtlich verkürzt. So steht es im französischen Energiewendegesetz.

### MEHR PRODUKTVERANTWORTUNG

Einigen Abgeordneten ging selbst der Gesetzesvorschlag nicht weit genug. Sie wollten Hersteller zusätzlich verpflichten, auf den Produkten die voraussichtliche Lebensdauer sowie die Dauer der Verfügbarkeit von Ersatzteilen anzugeben.

Ersatzteile zu bekommen ist auch in Deutschland ein Problem. „Für manche Fernsehgeräte erhalten Sie schon im zweiten Jahr keine Ersatzteile mehr“, sagt Schridde. Oder Ersatzteile werden zu Wucherpreisen verkauft. Eine Laugenpumpe für die Waschmaschine gibt der Hersteller für drei Euro in den Handel, auf dem

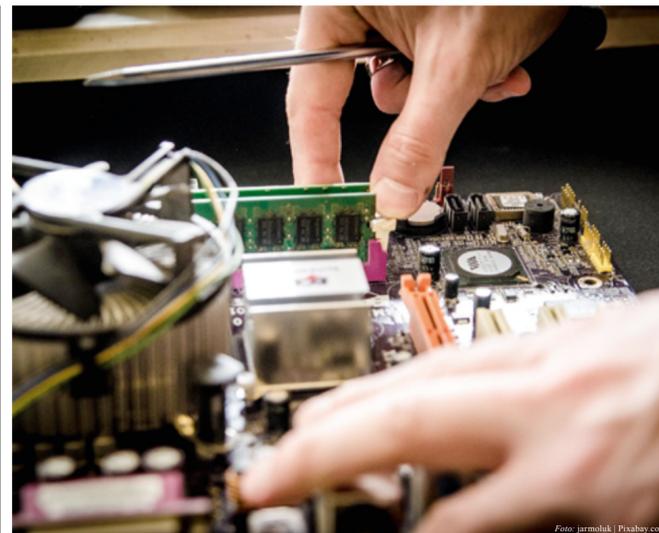


Foto: jarmoluk | Pixabay.com

Geräte selbst zu reparieren wird immer schwieriger und ist von den Herstellern auch nicht unbedingt gewollt.

Markt wird sie aber für bis zu 70 Euro verkauft. „Ersatzteilwucher“ nennt Schridde das. Reparaturen würden so unterbunden und die Verbraucher zum Neukauf gedrängt.

Deshalb fordern Schridde und der DNR ein Produktverantwortungsgesetz. Darin sollen konkrete Pflichten für die Hersteller verankert werden: Etwa soll die Industrie künftig angeben, wie lange das Produkt voraussichtlich halten wird, ob es reparierbar ist, ob Ersatzteile verfügbar sind und wann mit dem ersten Schaden zu rechnen ist. Denkbar sei auch eine Produktrückrufsteuer. „Schäuble soll sich mal Gedanken machen, was eine Steuer auf besonders ressourcenintensive Produkte bewirken könnte“, empfiehlt Schridde dem Bundesfinanzminister.

Jetzt mit Beilage und Infografik-Poster  
**movum**  
Das Debatten-Magazin

### \*Herausgeber movum:

- BUND e.V.,
- NaturFreunde Deutschlands e.V.,
- EuroNatur Stiftung,
- Deutsche Umwelstiftung,
- Die Transformateure,
- Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V.



## Gemeinsam in die Zukunft.

enorm - Das Magazin für nachhaltiges Wirtschaften. Es erwarten Sie spannende Geschichten aus Wirtschaft und Gesellschaft sowie Einblicke in die Strategien nachhaltiger Unternehmen.

**Jetzt abonnieren: 6 Ausgaben zum Preis von 36,75 € statt 49 €**

Vorzugspreis für Mitglieder der herausgebenden Verbände\*

Bitte bei der Bestellung angeben:  
Aktionscode **EN15/110/AZMOV**, **Verband** und **Mitgliedsnummer**

Telefonisch unter 040/41448-472 / +4940/41448-472  
oder per E-Mail an: abo@enorm-magazin.de

[www.enorm-magazin.de](http://www.enorm-magazin.de)

### Erste Kommunen machen Suffizienzpolitik

Anders als Effizienz oder Kreislaufwirtschaft zielt Suffizienz auf die Nachfrageseite – mit dem Ziel einer absoluten Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs. Einige Kommunen gehen bereits Schritte in diese Richtung, zeigt eine Studie des Heidelberger Ifeu-Instituts. Vorreiter ist Zürich in der Schweiz. 2006 setzte ein Bürgerentscheid der Stadt das Ziel einer 2000-Watt-Gesellschaft bis 2050. Schnell wurde klar, dass dazu auch Suffizienz nötig ist. Seither wird etwa mit weniger Privatfläche und mit Autofreiheit experimentiert, es entstehen Leitfäden für „psychologische Grundlagen der Suffizienz“. Auch in Deutschland haben einige Kommunen die Bedeutung der Suffizienz erkannt und schlagen Politikmaßnahmen vor, ergab eine Analyse in über 50 Kommunen und Regionen.



Foto: Julio | Wikimedia Commons

### Rein ökonomisch effiziente Systeme sind wenig krisenfest

Im Forschungsprojekt „Resilienz Österreich“ haben mehrere Institute untersucht, wie krisenfest das Land bei einem mittelfristig rückläufigen Erdölangebot ist. Es zeigte sich ein eher geringer Unterschied zwischen urbanen und ländlichen Regionen. Während Städte energiesparende Lebensstile und Wirtschaftsweisen ermöglichen, können ländliche Räume durch erneuerbare Energien und regionale Ernährung punkten. Eine große Hürde ist aber die massive Abhängigkeit der Nahrungsproduktion von fossilen Energien. Eine geringe Krisentoleranz weist der Verkehr auf – verkehrssparende Siedlungsentwicklung würde hier helfen. Besonders problematisch ist eine Einengung auf ökonomische Effizienz. Die daraus folgende übertriebene Spezialisierung erschwert im Krisenfall eine Grundversorgung aus der Region.



Foto: Mariordo | Wikimedia Commons

### Share Economy braucht Leitplanken

Eine Share Economy ist nicht von vornherein umweltfreundlich. Nur weil zum Beispiel Autos geteilt werden, bedeutet das noch lange keine Umweltentlastung, ergab eine Studie des Forschungsinstituts zur Zukunft der Arbeit (IZA) im Auftrag der Randstad-Stiftung. Ein Hauptgrund sind so genannte Rebound-Effekte: Autofahrten werden durch die neuen Dienste billiger, dadurch können sie sich potenziell mehr Menschen leisten – und tun das auch, wie die Studienautoren Werner Eichhorst und Alexander Spermann am Beispiel New Yorks zeigen. Die Autoren betonen laut *Süddeutscher Zeitung*, dass die Vorteile einer „Ökonomie des Teilens“ trotz aller Kritik überwiegen. Es brauche aber eine angemessene Regulierung. Dann müsse die Share Economy auch nicht unbedingt ein neuer Niedriglohnsektor werden.

### Weniger Ressourcenverbrauch durch mehr Gleichheit

Gleichheit ist ein Schlüsselfaktor für Ansätze von Postwachstumsökonomie und Gemeingüterwirtschaft, mit denen sich das heutige, nicht nachhaltige Wirtschaften überwinden und auch Rebound-Effekte vermeiden lassen. Das ergab eine Studie des Umweltforschers Andreas Exner vom Institut für Politikwissenschaft der Universität Wien. Im Rahmen der sehr stark vom Markt geprägten Wirtschaftsordnung könne es keine stationäre oder gar schrumpfende Wirtschaft geben, die nicht mit massiven sozialen Verwerfungen einhergehen würde, fasst der Autor seine Erkenntnisse im Wirtschaftsmagazin *Factory* zusammen. Nötig sei letztlich eine teilweise Ablösung des Marktes durch Formen bedürfnisorientierter, demokratischer Regulierung des Wirtschaftens jenseits staatlicher Planung.

## IMPRESSUM

#### Herausgeber:

Damian Ludewig, Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft;  
Michael Müller, Vorsitzender, NaturFreunde Deutschlands e.V.;  
Christel Schroeder, Lutz Ribbe, EuroNatur Stiftung;  
Jörg Sommer, Vorstandsvorsitzender, Deutsche Umweltstiftung;  
Dr. Hubert Weiger, Vorsitzender, BUND e.V.;

Dr. Martin Held, Gesprächskreis Die Transformateure – Akteure der Großen Transformation

#### Redaktion:

Chefredaktion: Dr. Susanne Götte, Joachim Wille (V.i.S.d.P.)  
Redakteure: Matthias Bauer, Sandra Kirchner

#### Layout

Alexander Seeberg-Elverfeldt, Entwicklung; Adrien Tasic, Gestaltung; Jennifer Kalisch, Infografik  
Dr. Kai Niebert, Fakultät Nachhaltigkeit, Leuphana Universität Lüneburg, Konzeption Infografik

#### Verlag:

movum erscheint im GutWetter Verlag UG (haftungsbeschränkt)  
Marienstraße 19/20, 10117 Berlin, Tel.: +49 (0)30 24632232, www.gutwetterverlag.de, Geschäftsführer: Marco Eisenack

Registergericht: Amtsgericht Charlottenburg, NR-Nr.: HRB 118470 B. Der Verlag haftet nicht für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in Onlinedienste sowie Vervielfältigung auf Datenträgern nur nach Genehmigung des Verlages. movum erscheint als kostenlose Beilage in Kombination mit dem Wirtschaftsmagazin enorm, www.enorm-magazin.de

movum liegt exklusiv, regelmäßig und kostenlos dem Wirtschaftsmagazin enorm bei, www.enorm-magazin.de. Mitglieder der herausgebenden Verbände beziehen das enorm-Abo inkl. movum zum Vorzugspreis von 36,75 Euro statt 49 Euro (6 Ausgaben p.a.). Weitere Informationen unter [www.movum.info/kombi-abo](http://www.movum.info/kombi-abo)

Auflage: 30.000 Exemplare

Die movum-Ausgaben können Sie kostenlos bestellen:  
[bestellung@naturfreunde-verlag.de](mailto:bestellung@naturfreunde-verlag.de)

oder per Post: Naturfreunde-Verlag Freizeit und Wandern GmbH  
Warschauer Str. 58 a + 59 a, 10243 Berlin

Debatten zu  
den Themen dieser  
Ausgabe unter:  
[www.Briefe-zur-Transformation.de](http://www.Briefe-zur-Transformation.de)

Die Verantwortung für den  
Inhalt dieser Veröffentlichung liegt  
bei den AutorInnen.