

Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1991)

Heft: 4: Weniger Energieverbrauch nach 2000 : die vier Wege zum Ziel

Artikel: Wir überleben nur bei vierfacher Energiereduktion

Autor: Lehmann, Pierre

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-586850>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wir überleben nur bei vierfacher Energiereduktion

"Energie 2000" ist nicht glaubwürdig. Die angestrebte Stabilisierung des Energieverbrauchs bis 2000 wird nicht erreicht. Das befürchtet der Westschweizer Zukunftsdenkler Pierre Lehmann. Nur bei einer 75prozentigen Reduktion unseres Energiekonsums habe unsere Zivilisation eine Chance, langfristig zu überleben. Hier eine Zusammenfassung seines «Notmassnahmenplans zur Rettung der technischen Zivilisation».¹⁾

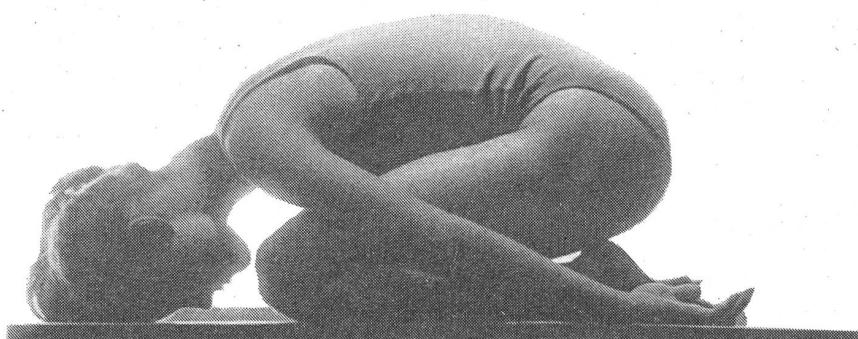
nen Vorräte nehmen analog den Seerosen exponentiell zu. Da die Auswirkungen schon bemerkbar sind, z.B. in der steigenden CO₂-Konzentration in der Atmosphäre, ist der Zerstörungsprozess in eine kritische Phase getreten. Hier helfen nur noch Notmassnahmen.

Wir müssen uns der Biosphäre anpassen, das heisst, dass in absehbarer Zukunft unser Energiebedarf zu 100 Prozent mit erneuerbaren Energien abgedeckt werden soll. Im Fall der Schweiz zieht diese Notwendigkeit eine Verminderung des Energieverbrauchs um den Faktor vier nach sich. Eine derartige Änderung braucht etwas Zeit, soll sie oh-

Aber: Die Energieerzeugung aus der Biomasse darf nicht mit riesigen Energie-Monokulturen erzeugt werden, Sonnenkraftwerke haben nichts in den Alpen zu suchen, Flüsse und Bäche haben wichtigere Funktionen als nur die Stromerzeugung und ein Baum darf nicht primär nur Brennholz sein.

Das Diagramm 1 zeigt auch, dass der Energieverbrauch von 764 PJ/a auf rund 190 PJ/a sinken muss. Das entspricht etwa dem Konsum von anfangs der 50er Jahre und ist immer noch sehr viel, verglichen mit dem, was anfangs des Jahrhunderts verbraucht wurde. Diese Energiemenge reicht durchaus für eine effiziente, aber bescheidene technische Zivilisation.

Die Notwendigkeit, sich morgen mit einem Viertel der heutigen Energie begnügen zu müssen, ist weder utopisch noch eine Katastrophe. Utopisch wäre, auf wissenschaftliche Wunder wie Kernfusion, Brütertechnologie, Wasserstoffwirtschaft und ähnliche gefährliche Scherze zu bauen. Ein wichtiger Schritt wäre, die Finanzierung grosstechnologischer Illusionen wie Plutoniumbrüter à la Creys-Malville sofort aufzugeben und die frei werdenden Mittel für zukunftsträchtigere Vorhaben einzusetzen, zum Beispiel für bessere Energieeffizienz und die Entwicklung der erneuerbaren Energien.



Morgen nur noch mit einem Viertel des heutigen Energieverbrauchs auskommen: Weder utopisch noch eine Katastrophe.

Ein Teich, dessen Seerosendecke sich jeden Tag verdoppelt, ist am Tag vor der totalen Bedeckung noch halb offen. Einige Tage zuvor ist er nur sehr wenig bedeckt, so dass die Zunahme der pflanzlichen Decke bedenkenlos aussieht - es sei denn, man weiss, was vor sich geht.

Im Bereich Energie bedeutet das: Die Schäden, die durch den stets steigenden Verbrauch *nichterneuerbarer* Energien verursacht werden und der Abbau der vorhande-

ne Zusammenbruch des Systems vollzogen werden.

Energieverbrauch morgen

Diagramm 1 zeigt den heutigen Energieverbrauch der Schweiz für verschiedene Energieträger, sowie eine denkbare Verteilung für die nicht so ferne Zukunft, wenn der Energiebedarf lediglich mit erneuerbaren Ressourcen gedeckt sein wird. Die angegebenen Beiträge der erneuerbaren Energien erscheinen zwar hoch, sie liegen aber bedeutend unterhalb des theoretisch Möglichen.

Damit alleine ist die Reduktion um den Faktor vier jedoch nicht gleich gegeben, wir müssen auch verzichten. Das geht auch ohne die Qualität unseres Lebens zu beeinträchtigen. Allerdings ist der Verzicht ein Ausdruck von Solidarität und Verantwortung und die dazu nötige Einstellung wird in der heutigen Gesellschaft stark verdrängt. Der zerstörerische Mythos der Wohlfahrt und die ökonomische Expansion tragen hier eine grosse Schuld. Das Problem ist kaum ohne einen Ge- sinnungswandel zu lösen.

1) Der vollständige Bericht in französisch kann bezogen werden bei: Sede SA, Rue du Midi, 1800 Vevey, Tel. 021/921 05 15

Soviel können wir einsparen

Die Beleuchtung (Diagramm 2) braucht zwar nur 2,5 % der Endenergie. Sie stellt aber 12 % des Stromkonsums dar und ist somit keineswegs vernachlässigbar. Das Ersetzen aller Glühlampen durch Fluoreszentröhren, sowie Massnahmen zur Verbesserung der Beleuchtungseffizienz, begleitet durch einen Verzicht auf nutzlose Beleuchtungen, von denen es eine Unmenge gibt, könnten eine Reduktion um den Faktor vier relativ schnell und ohne grosse Investitionen herbeibringen.

Einsparungen bei Wärme und mechanischer Arbeit (80 Prozent davon steckt im Verkehr) ergeben sich aus Verzicht und Effizienzsteigerung, welche sich gegenseitig verstärken: Der Verzicht auf die Hälfte einer Dienstleistung, welche mit verdoppeltem Wirkungsgrad erbracht wird, bedeutet eine Verminderung des Verbrauchs um den Faktor vier.

Ein grosser Vorteil der Sparte Verzicht ist, dass die entsprechenden Einsparungen keine Investitionen bedingen und unmittelbar zur Verfügung stehen. Beispielsweise kann Wärme eingespart werden, wenn auf das Heizen einiger kaum benutzter Zimmer verzichtet wird.

Der Kasten skizziert in groben Zügen einen Massnahmenplan zur

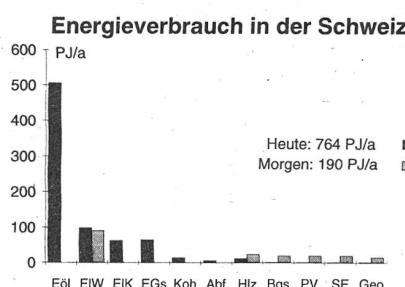
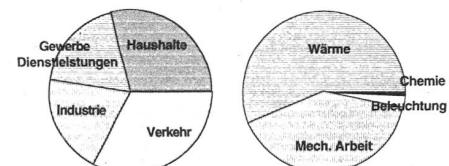


Diagramm 1

Verminderung des Energieverbrauchs. Die in dieser Tabelle angegebenen Termine sind extrem nahe beieinander, wenn man sie mit historischen Zeiten vergleicht. Wir befinden uns aber in einer Notsituation. Vergleichbar ist sie mit der Situation während des Zweiten Weltkriegs: Damals wurde mit dem "Wahlenplan" schon einmal ein dringender Notmassnahmenplan ausgearbeitet und verwirklicht.

Die Ansätze im Kasten verlangen eine ins Detail gehende Ausarbeitung. Die Ziele sind aber keineswegs unerreichbar. Voraussetzung ist allerdings, dass der Wille vorhanden ist. Das ist bis jetzt nicht der Fall. Politische und wirtschaftliche Machthaber realisieren nicht, was

Endenergieverbrauch



Verbraucher

Diagramm 2

auf uns zukommt und haben sich bis jetzt unfähig erwiesen, Langzeitziele zu formulieren und in die Wege zu leiten.

Ausblick

Richtig eingesetzte erneuerbare Energien produzieren keine Abfälle und tragen auch nicht zum Treibhauseffekt bei. Die Entwicklung aller erneuerbaren Energien muss mit genügend hohen Investitionen vorangetrieben werden. Die Drosselung der heutigen Energieverschwendungen (Kasten) wird ebenfalls grosse Investitionen fordern.

In dieser Hinsicht ist "Energie 2000" nicht glaubwürdig, auch wenn die Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Programms durchaus sinnvoll erscheinen. Da aber der geplante Einsatz weit unterhalb des minimal nötigen liegt, ist die Gefahr gross, dass wir das Jahr 2000 erreichen, ohne nennenswerte Erfolge in der Verminderung des Energieverbrauchs und in der Bereitstellung erneuerbarer Energien erzielt zu haben. Die Folgerung wird dann etwa heißen "versucht aber nicht gekonnt". Die Flucht nach vorne wird dann wieder heißen: Kernenergie. Dieses Risiko dürfen wir nicht eingehen.

Pierre Lehmann*

* Der Autor ist Physiker und Mitarbeiter des Umweltbüros Sede SA (Société d'Etude de l'Environnement) in Vevey.

Notmassnahmenplan

Massnahme	Kurzfristig (2000)	Mittelfristig (2025)	Langfristig (2100)
Herausfinden des Anteils "Verzicht" (wieviel gilt es noch zu experimentieren?)	viel	noch etwas	Ziel erreicht
Einsatz des Anteils "Verzicht"	2%	30%	50–100%
Abschaffung der (direkten) Stromheizungen und anderer Fehlanwendungen	20%	100%	–
Ausnutzung der Potentiale: – Wärmedämmung – Erhöhung der Wirkungsgrade der Heizungen – Mobilitätsabnahme – Sparfahrzeuge	10% 20% 5% 10%	30% 50% 30% 50%	90% 90% 90% 90%
Energieverbrauch in Prozent des Verbrauchs 1990	90%	70%	20–30%