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

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (2000)

Heft: 4: Aargauer AKW-Front bröckelt

Artikel: Die Sonnenenergie hat Zukunft

Autor: Fornallaz, Pierre

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586866

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

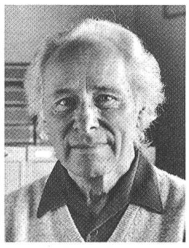
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 14.12.2025

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

Die Sonnenenergie hat Zukunft

Die solare Kultur der Nachhaltigkeit ist kein rot-grünes Hirngespinst, sondern eine unausweichliche Notwendigkeit. Langfristig muss aus unserer 5,7 KW-Gesellschaft eine 2 KW-Gesellschaft werden. Ein Viertel des verbleibenden Energieverbrauchs wird aus fossilen Energien stammen, drei Viertel wird die Sonne liefern.



Von Pierre Fornallaz, emeritierter ETH-Professor, SES-Stiftungsrat

Der Artikel «Holz und Sonnenenergie» von Heini Glauser hat den Vorsteher des Berner Energiewirtschaftsamtes zu einer gepfefferten Reaktion animiert, die im «Energie und Umwelt» 3/2000 abgedruckt wurde. Es ist immer wieder erschreckend festzustellen, dass für sehr viele Chefbeamte und bürgerliche PolitikerInnen in der Energieszene, Nachhaltigkeit nur ein rot-grünes Hirngespinst zu sein scheint. Für diese Herren (vielleicht sind auch ein paar wenige Damen dabei) gilt nur ihre so genannte Realpolitik und diese besteht darin, mit Öl, Gas und Atom weiter an der Zerstörung unserer ökologischen und sozialen Mitwelt zu wursteln.

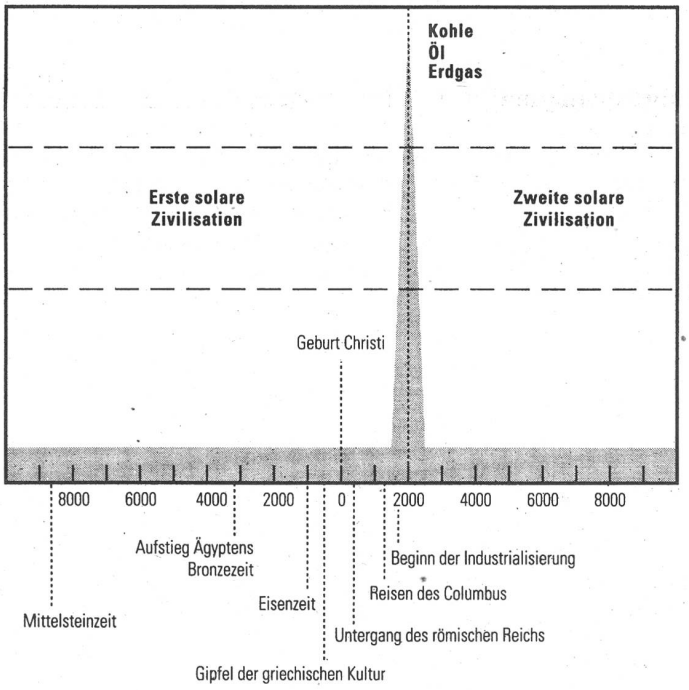
Die 2-KW-Gesellschaft

Der Aufbau einer solaren Kultur der Nachhaltigkeit ist eine unausweichliche Notwendigkeit. Chefbeamte und Politiker sollten sich überlegen, wie diese Entwicklung gefördert werden kann und nicht gleich von Verstaatlichung und Zwangswirtschaft jammern. Dabei sind zwei Fragen und Antworten von zentraler Bedeutung:

Erste Frage: *Ist es möglich, die gewaltige Verschwendung der 1,2 Milliarden Menschen in den Industrieländern (Abb. 2) zu verringern und die durch Energieeffizienz eingesparte Energie den benachteiligten 4,6 Milliarden Menschen zur Verfügung zu stellen?*

Die Antwort lautet: Ja. Das ist technisch möglich und ökonomisch sinnvoll! Das Buch «Faktor 4» hat in Europa, auch in Industriekreisen, eine breite Zustimmung gefunden. Es sagt aus, dass durch effizienten Energieeinsatz die nötigen Dienstleistungen mit einer 4 mal kleineren Energiemenge erbracht werden können. Die ETH arbeitet bekanntlich an einem 2 KW-Gesellschaftsmodell. Das Global Challenge Network eV (GCN) in München verfolgt mit Professor Hans-Peter Dürr ein 1,5 KW-Modell. Der Amerikaner Denis Hayes sprach anlässlich der SUN 21-Tagung 1998 in Basel von 3 KW. Bezüglich der Grössenordnung der zu realisierenden Reduktion ist man sich also in etwa einig. Dutzende von Studien und realisierte technische Lösungen haben auch bewiesen, dass diese Werte durchaus ereichbar sind, ohne dass auf den heutigen Lebensstandard verzichtet werden muss.Damit wäre eine effiziente und sozial gerechte 2 KW-Gesellschaft weltweit verwirklicht.
Jede SchweizerIn und jeder Schweizer benötigt heute eine Energieleistung von 5,7 KW pro Jahr. Durch Effizienzsteigerungen kann dieser Wert um 3,7 KW auf 2 KW heruntergedrückt werden. Die Einsparung von 3,7 KW für die Schweiz entspricht einem

Abb.1: Die unvergleichbare solare Zivilisation



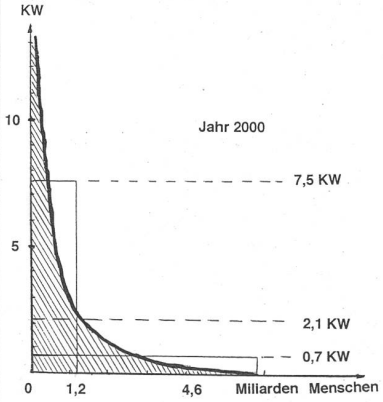
Diese Abbildung ist vor 25 Jahren in einem amerikanischen Bericht erstmals publiziert worden. Es illustriert folgende Aussage: Die Menschheit hat früher nur die Sonne als Energiequelle gehabt. Seit einigen hundert Jahren haben wir andere Energiequellen zur Verfügung, die wesentliche zivilisatorische Leistungen ermöglicht haben, die aber auch grösste Probleme verursachen. Wir müssen zurück zur Sonnenenergie.
Dieses Bild ist in unzähligen Publikationen immer wieder verwendet worden, obgleich es sehr unbefriedigend ist. Man weiss nicht, was auf der Ordinatenachse aufgetragen ist und das Bild suggeriert, dass die erste und die zweite solare Zivilisation ähnlich seien. Sie sind aber überhaupt nicht vergleichbar.

Verminderungsfaktor von nur 2,85, der also viel kleiner ist als der Faktor 4. Die USA werden es mit gegenwärtig 11.4 KW etwas schwerer haben. Die Verschwendung ist dort wesentlich grösser, die Möglichkeiten der Effizienzsteigerung entsprechend auch.

Zweite Frage: *Woher kommen diese benötigten 2 KW? Können sie fossil erzeugt werden?*

Die Antwort lautet: Nein, niemals! Die Weltbevölkerung wird in 50 Jahren auf 10 Milliarden Menschen anwachsen. Diese würden 20 Milliarden KW beanspruchen, also 70 % mehr als heute. Es wäre Selbstmord, diese Energiemenge fossil erzeugen zu wollen.
Auf der Grundlage des heutigen Wissens wird angenommen, dass weltweit ein halbes KW an fossiler Energie umweltverträglich sein könnte. Ich betrachte diesen Wert als gutes und anspruchsvolles Ziel, das als Erstes angepeilt werden soll. In einer nachhaltigen Gesellschaft müssen also die restlichen drei Viertel der 2 KW von der Sonne kommen. (Abb. 3) ❐

Abb. 2: Wenige brauchen sehr viel Energie.



5,8 Milliarden Menschen beanspruchen eine durchschnittliche Leistung von 2,1 KW, die fast ausschliesslich fossil gedeckt wird. Aber die Energie ist ungerecht verteilt: 1,2 Milliarden (darunter auch wir) beanspruchen durchschnittlich 7,5 KW und die restlichen 4,6 Milliarden müssen sich mit 0,7 KW begnügen. Der Anspruch der bevorzugten 1,2 Milliarden Menschen ist ökologisch unhaltbar, die Lage der benachteiligten grossen Mehrheit der Weltbevölkerung ist sozial unannehmbar.

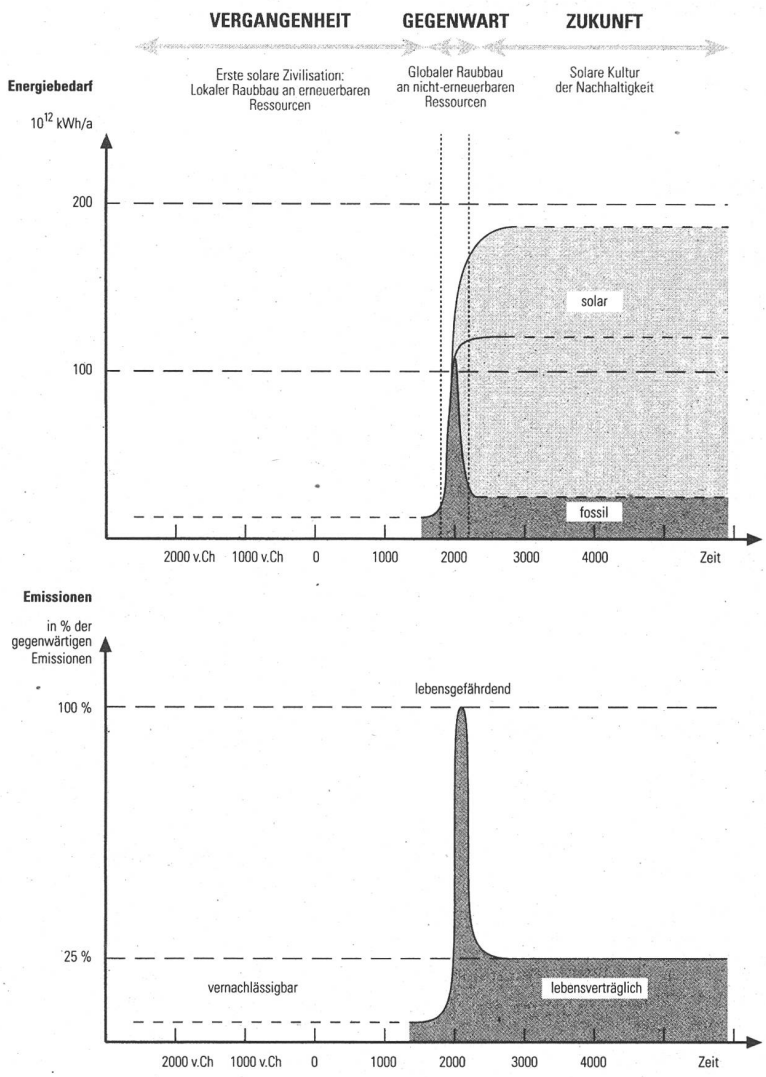


Abb. 3: Die solare Kultur der Nachhaltigkeit[1]

Wir müssen zwischen Energiebedarf (oben) und Emissionen (unten) unterscheiden. In der ersten solaren Zivilisation gab es das Problem der Emissionen nicht. Sie waren vernachlässigbar. In einzelnen Hochzivilisationen wurde aber Raubbau an erneuerbaren Ressourcen getrieben. Ein Beispiel ist die Entwaldung der Mittelmeerländer zur Römerzeit.
In der Gegenwart sind wir mit unverantwortlichen, lebensgefährdenden Emissionen und mit dem Raubbau an nicht-erneuerbaren Ressourcen konfrontiert. Unsere Zukunftsaufgabe ist, die solare Kultur der Nachhaltigkeit zu gestalten. Der Mensch der 2 KW-Gesellschaft muss seinen Leistungsbedarf zu einem Viertel aus fossilen und zu mindestens drei Vierteln aus solaren Quellen decken. Damit bleiben die Emissionen lebensverträglich. Für die heute benachteiligte Mehrheit der Weltbevölkerung geht es um die Gewinnung von Lebensqualität, die ihr durch die Gier und Verschwendungssucht der industrialisierten Minderheit vorenthalten wird.
Für die Menschen in den Industrieländern wird es vor allem um die Wiedergewinnung von Lebensqualität gehen. Vieles ist in den vergangenen 30 Jahren als Folge der gewaltigen materiellen Aufblähung, der institutionalisierten Verschwendung, der Schaffung von künstlichen Bedürfnissen und der damit verbundenen Zerstörung der natürlichen und sozialen Umwelt verloren gegangen. Die Abkehr vom materiellen Überfluss und die Zuwendung zur immateriellen Vielfalt des Lebens ist deshalb auch mit einer Befreiung des Menschen verbunden.[2]

[1] Eine eingehendere Darstellung und Begründung dieser Gedanken ist im SES-Report 16: Wege der nachhaltigen Energieversorgung zu finden, Schweizerische Energie-Stiftung SES, 1999

[2] Pierre Fornallaz, Die ökologische Herausforderung – eine Befreiung, GAIA 3 (94) Nr. 5