

# Endliche Energie : Ende des Wachstums?

Autor(en): **Nipkow, Felix**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): - **(2017)**

Heft 3: **Aktenzeichen AKW ungelöst**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-730898>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Endliche Energie – Ende des Wachstums?

**Ob eine Wirtschaft ohne Wachstum möglich ist oder das Wachstum so gestaltet werden kann, dass es nicht auf Kosten kommender Generationen geht, darüber streiten sich die klassische und die Postwachstumsökonomie. Energie spielt eine Schlüsselrolle. Theoretisch wäre genügend Sonnenenergie vorhanden, dennoch ist nicht klar, welcher Weg der richtige ist. Die SES sucht Antworten.**



Von **Felix Nipkow**  
Projektleiter Strom & Erneuerbare,  
felix.nipkow@energiestiftung.ch

Die Liste der Probleme, mit der die Menschheit konfrontiert ist, ist lang: zur Neige gehende Ressourcen, Umweltzerstörung, klimaschädigende und gefährliche Energieträger, soziale Ungleichheit und Armut. Die Politik verspricht, diese Probleme durch technologischen Fortschritt und Wirtschaftswachstum anzugehen. Dieser Ansatz zeigt gewisse Erfolge, in der Schweiz hat zum Beispiel der Energieverbrauch in den letzten zehn Jahren trotz steigenden Bevölkerungszahlen und Wirtschaftswachstum abgenommen. Energieeffizienz zeigt Wirkung.

## «Peak Everything»

Aber reicht das aus, um den eingangs aufgezählten Problemen zu begegnen? Niko Paech glaubt nicht daran. Der deutsche Umweltökonom, der den Begriff

«Postwachstumsökonomie» geprägt hat, ist von der Alternativlosigkeit derselben überzeugt. PostwachstumsökonomInnen sagen, die oben am Beispiel der Schweiz erwähnte Entkoppelung sei gescheitert, mehr Wertschöpfung führe langfristig auch zu mehr ökologischen Schäden. Weder in der Praxis noch in der Theorie könne die Wirtschaft immer weiterwachsen, ohne dass dies auf Kosten kommender Generationen geht. Es sei von einem «Peak Everything» auszugehen, immer mehr Ressourcen würden knapp.

Die Antwort klassischer ÖkonomInnen ist «nachhaltiges» oder «grünes» Wachstum dank technischer Innovation: Mit effizienter Technik mehr herausholen aus den vorhandenen Ressourcen und dank erneuerbarer Energien ein Wachstum ermöglichen, das nicht auf endlichen Ressourcen beruht. PostwachstumsökonomInnen bezeichnen diese Ansätze als Etikettenschwindel, eine nachhaltige Wirtschaft könne nicht auf ewigem Wachstum beruhen.

## Steigerung des Wohlbefindens

Eine neue Gesellschaftsordnung, die auf weniger Konsum und nicht auf wachsendem Bruttoinlandprodukt basiert, sei nicht ein notwendiges Übel, sondern ganz im Gegenteil der Schlüssel zu mehr Wohlbefinden. «Nach Erreichen eines bestimmten Niveaus bewirken Zunahmen des Einkommens bzw. Konsums keine weitere Steigerung des individuellen Wohlbefindens», schreibt Niko Paech<sup>1</sup>. Ob es uns in einer Postwachstumsökonomie besser ginge als heute, ist schwer zu beantworten. Notwendig sind aber Antworten darauf, ob ein weiteres Wachstum angesichts der anstehenden Probleme überhaupt zu verantworten ist. Ist eine Wirtschaft ohne Wachstum überhaupt möglich? Oder kann Wachstum doch nachhaltig sein?

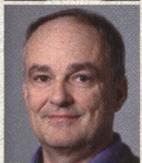
## Die Energiefrage

Fossile Energie aus Erdöl und Kohle haben das immense Wachstum der Vergangenheit überhaupt erst ermöglicht. Noch heute basiert die Energieversorgung weltweit zum grossen Teil auf diesen endlichen Ressourcen. Nur gerade 10% der Energie stammt aus erneuerbaren Quellen wie Wasserkraft. Konsum und Wohlstand sind in hohem Mass von Energie abhängig. Legen wir den Fokus also auf Energieverbrauch und -produktion.

## SES-Veranstaltung: Energie und Wachstum



Am 3. Oktober veranstaltet die SES einen Diskussionsabend zum Thema Postwachstumsökonomie vs. nachhaltiges Wachstum. Nach kurzen Inputreferaten von Prof. Dr. Irmi Seidl (Umweltökonomin, Eidg. Forschungsanstalt WSL) und Prof. Dr. Lucas Bretschger (Ressourcenökonom, ETH Zürich) findet eine Podiumsdiskussion zusätzlich mit Beat Jans (SES-Stiftungsratspräsident und Nationalrat) statt.



Moderation: Florian Brunner, SES-Projektleiter.



**Wann:** Dienstag, 3. Oktober 2017, 18.15 – 20.00 Uhr (anschliessend Apéro)  
**Wo:** Pädagogische Hochschule, Lagerstrasse 2, 8090 Zürich, Raum LAA-G001

Anmeldung an [info@energiestiftung.ch](mailto:info@energiestiftung.ch) oder Tel. 044 275 21 21. Die Teilnahme ist kostenlos.

Weitere Informationen und Anmeldung auf [energiestiftung.ch/veranstaltung/energie-und-wachstum.html](http://energiestiftung.ch/veranstaltung/energie-und-wachstum.html)

## Lässt sich der Weltenergiebedarf erneuerbar decken?

Achtung, jetzt wird es etwas zahlenlastig. Bereits 617'600 km<sup>2</sup> an Solaranlagen in der Sahararegion – das ist knapp ein Fünftel der geeigneten Fläche Nordafrikas – würden ausreichen, um den gesamten Energiebedarf der Menschheit zu decken. Dieser liegt bei rund 13'276 Mio. Tonnen Öl-Äquivalent oder 154'403 Terawattstunden (TWh) Energie und nimmt im Zehnjahres-Durchschnitt jährlich um 1,8% zu.<sup>2</sup> Die ganze Energie in der Sahara zu produzieren macht aber keinen Sinn. Die Speicher- und Verteilkosten wären viel zu hoch. Kostengünstiger ist eine dezentrale Produktion mit einem breiten Technologie-mix, was auch die Versorgungssicherheit verbessert.

## Die Schweiz importiert viel graue Energie

Die Schweiz verbraucht 237 TWh, das entspricht 0,15% des weltweiten Verbrauchs, wobei die Schweiz 0,11% der Weltbevölkerung stellt. Der Verbrauch grauer Energie ist allerdings nicht eingerechnet. Schätzungen gehen davon aus, dass nochmals fast gleich viel (graue) Energie importiert wird. Um den statistisch erfassten Energiebedarf der Schweiz zu decken, wäre eine nordafrikanische Solarfläche von 948 km<sup>2</sup> nötig. Das entspricht ungefähr der Fläche des Kantons Schwyz oder Thurgau oder 2,3% der Landesfläche. Würden die Anlagen in der Schweiz stehen, bräuchte es die Fläche beider Kantone zusammen, weil hier die Sonneneinstrahlung nur halb so stark ist. Zusätzlich kommt die graue Energie dazu. Insgesamt wären für eine rein solare Selbstversorgung rund 10% der Landesfläche nötig, noch ohne Speicherung und Verteilung. Das ist mehr als die gesamte Siedlungsfläche.

Auf Dächern, Fassaden, Parkflächen und weiteren Infrastrukturanlagen, die von der Ausrichtung und vom Standort her für die Solarenergienutzung infrage kommen, beträgt das Photovoltaik-Potenzial in der Schweiz rund 33 TWh Jahresproduktion.<sup>3</sup> Das reicht locker, um eine 100% erneuerbare Stromversorgung zu gewährleisten. Es zeigt aber auch, dass die heutige Abhängigkeit – die Schweiz importiert rund drei Viertel ihrer Energie, vor allem in Form von Erdölprodukten – nicht so einfach aufzulösen ist. Wo kommt unsere Energie also her, wenn wir kein Erdöl mehr importieren wollen oder können? Ob der Import erneuerbarer Energie möglich sein wird, beziehungsweise woher und zu welchen Kosten, steht heute noch in den Sternen. Fest steht nur, dass das fossile Zeitalter früher oder später zu Ende geht.

## Wachstum oder Postwachstum?

Global gesehen mangelt es nicht an Solarenergie, theoretisch könnte der Weltenergiebedarf so gedeckt werden. Zusätzlich stehen auch indirekte Solarenergie-



quellen wie Wind, Biomasse und Wasserkraft sowie die Erdwärme zur Verfügung. Aber auch bei erneuerbaren Energien müssen die Auswirkungen auf die Umwelt immer im Auge behalten werden. Gerade in dicht besiedelten und industrialisierten Regionen wie Zentral-europa ist eine erneuerbare Energievollversorgung bei heutigem Verbrauchsniveau nur mit grossen Eingriffen in die Natur zu bewerkstelligen. Die Zeichen stehen also klar auf Sparen: Unser Energieverbrauch muss sinken. Ob das mit weiterem Wirtschaftswachstum kompatibel ist oder nicht, darüber sind sich die Fachleute nicht einig.

Viele Fragen zur Postwachstumsgesellschaft sind offen: Wie stellt man das an – und kann es überhaupt eine Wirtschaft ohne Wachstum geben? Müssen wir unsere Lebensweise ändern? Was ist die Rolle der Politik? Diesen und weiteren Fragen geht die SES an der Veranstaltung vom 3. Oktober nach (Infos siehe nebenan). <

1 [www.postwachstumsoekonomie.de](http://www.postwachstumsoekonomie.de)

2 BP Statistical Review of World Energy 2017

3 Roadmap für den Ausbau der Photovoltaik in der Schweiz, Swissolar, 23.3.2017