

**Zeitschrift:** Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES  
**Herausgeber:** Schweizerische Energie-Stiftung  
**Band:** - (2009)  
**Heft:** 4: Die SES auf dem Energie-Prüfstand

**Artikel:** Der Ernährungssektor wird sich ohne Erdöl massiv verändern  
**Autor:** Piller, Bernhard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-586891>

### **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**

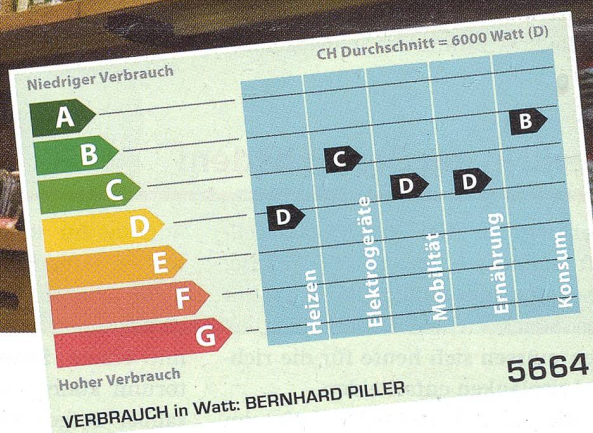
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 13.01.2026

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



# Der Ernährungssektor wird sich ohne Erdöl massiv verändern



## KURZPORTRÄT

### Bernhard Piller

SES-Projektleiter Fossile Energien & Klima, Gemeinderat Stadt Zürich

**Wohnen/Heizen:** Wohnt als Mieter in einem gut 60-jährigen 8-Familien-Haus mit Ölheizung und ohne Gebäudeisolation.

**Elektrogeräte:** Der jährliche Stromverbrauch liegt mit knapp 800 kWh (ohne Warmwasser) deutlich unter dem Schweizer Durchschnitt. Stromsparlampen und Steckerleisten sind eine Selbstverständlichkeit. Der Verbrauch liegt relativ tief, weil ich höchstens dreimal pro Woche zu Hause mit dem Elektrokochherd koche. Der Geschirrspüler ist 25 Jahre alt, der Kühlschrank 4,5 Jahre.

**Mobilität:** Besitze kein Auto und bin auch mit Mobility nur 2–3-mal im Jahr unterwegs. In der Stadt lege ich alle Wege mit dem Fahrrad zurück. In der Freizeit und in den Ferien sehr viel mit dem Zug unterwegs.

**Ernährung:** Wenig Fleisch, fast ausschliesslich Produkte aus biologischem Anbau, aber nicht prioritär regional. Esse oft auswärts.

**Konsum:** Der Kauf von Konsumgütern ist unterdurchschnittlich, besonders bei Möbeln und Haushaltsartikeln.

### +++ STÄRKEN +++

Wohn- und Arbeitsort sind mit dem Fahrrad in nur 10 Minuten erreichbar. Kein Auto, niedriger Fleischkonsum, tiefer Stromverbrauch. Kaufe relativ wenig Konsumgüter.

### --- SCHWÄCHEN ---

Wohne alleine auf 75 m² Fläche. Liebe gut geheizte Räume und heisse Bäder. Habe eine hohe Freizeitmobilität und verreise rund alle zwei Jahre mit dem Flugzeug.

### ::: ZIELE :::

Noch weniger Fleisch essen. Mehr regional produzierte Nahrungsmittel. Einmal mehr versuchen, meiner Vermieterin eine energetische Gebäudesanierung und ein alternatives Heizsystem schmackhaft zu machen.



## Unsere Landwirtschaft ist vom Erdöl abhängig

Die moderne industrielle Landwirtschaft wurde im Verlauf des 20. Jahrhunderts immer stärker von einer hohen Energiezufuhr abhängig. Landwirtschaftsmaschinen laufen mit fossilen Treibstoffen; Stickstoffdünger wird aus Erdgas hergestellt; Pestizide und Herbizide werden aus Erdöl synthetisiert. Saatgut und Chemikalien und die landwirtschaftlichen Produkte werden über lange Strecken mit Lastwagen, Schiff und Flugzeug transportiert. Gekocht wird direkt oder indirekt mit fossiler Energie, und die Nahrungsmittel, der «Fast»- und «Convenience-Food» kommen in immer aufwändigeren, aus Erdöl hergestellten Verpackungen zu den VerbraucherInnen. Die industrielle Landwirtschaft ist die ineffizienteste

Form der Nahrungsmittelherstellung, die es je gab: Die für die Produktion aufgewendete Energie steht in keinem Verhältnis zur in der Nahrung enthaltenen Energie. Rechnet man den Weg vom Bauernhof auf den Essteller mit ein, erfordert heute ein normales Nahrungsmittel – je nach Verarbeitung und Transportweg – einen Energieaufwand, der zwischen vier- und einigen hundertmal höher ist als seine Nahrungsenergie. Ein weltweites Ernährungssystem für 9 Milliarden Menschen im Jahr 2050 auf 2000-Watt-Niveau wird ohne Erdöl auskommen müssen. Denn das Erdöl wird knapp und kaum bezahlbar sein. Ein Ernährungssystem ohne Erdöl bedeutet automatisch eine Deindustrialisierung und eine Relokalisierung. <

## Neukonzeption unserer Lebensmittelversorgung

Wie können wir die wachsende Weltbevölkerung in Zukunft ernähren? Eines ist klar: Eine immer globalisiertere Nahrungsmittelproduktion, mit immer längeren Transportdistanzen bei zunehmender Ressourcen- und Energieknappheit ist nicht zukunftsfähig. Um eine Umkehr zu einer regionalen Nahrungsmittelproduktion zu erreichen, braucht es auf der politischen Ebene dreierlei: Eine andere Verkehrs-, eine neue Raumplanungs- und eine komplett andere Landwirtschaftspolitik. Denn eine 2000-Watt-kompatible Energiebilanz der Nahrungsmittel bedeutet nicht nur biologische und regionale Produktion, sondern auch ein saisongerechter Konsum. Der Streit, ob ein weitgereister Bio-Apfel oder ein konventionell angebauter regionaler, aber weit über hundert Tage im Kühlhaus gelagerter Apfel eine bessere Energiebilanz aufweist, endet nämlich unentschieden. Die Frage ist falsch gestellt. Richtig muss es heissen: Zu gewissen Jahreszeiten sind «nicht-saisonale» Produkte einfach nicht erhältlich. Um dies zu erreichen, müssen die Energiepreise massiv erhöht werden. Dafür gibt es zwei Möglichkeiten: Entweder wir steuern die Preiserhöhung durch eine sozial abgefederte, hohe Energielenkungsabgabe auf alle Energieformen, oder wir

machen weiter wie bisher. Dann kommen die Preiserhöhungen einfach unkontrolliert und schubweise mit Peak Oil und Peak Gas. Insgesamt ist klar: Nahrungsmittel sind – wie auch Energie – um ein Vielfaches zu billig.

Eine interessante und visionäre Modellidee ist «Mikro-Agro» von P.M. In diesem Konzept werden Landwirtschaftsbetriebe und Nachbarschaften (das sind urbane Einheiten von ca. 500 Personen – sogenannte Basisgemeinden) Partner. Es besteht jeweils eine direkte Beziehung zwischen einem Mikrozentrum in der Stadt und einem Agrozentrum auf dem Land. Eine solche Partnerschaft beinhaltet die Lieferung von Produkten und Brennstoffen in die eine Richtung, und Geld, Arbeit und Dienstleistungen in die andere Richtung. Die beiden Zentren liegen maximal 20 Kilometer auseinander. Ein solches Agrozentrum weist einen Biolandbedarf von zirka 85 ha auf, das ergibt rund 300 Tonnen Nahrungsmittel pro Jahr, was auch für 0,6 Kilogramm Fleisch pro Person und Woche reicht. Für den Transport zwischen dem Agro- und dem Mikrozentrum genügt ein mit Kompogas betriebener Kleintransporter.<sup>1</sup> <

<sup>1</sup> Detaillierter nachzulesen in der demnächst erscheinenden erweiterten zweiten Auflage von P.M.s «Neustart Schweiz». Das E&U wird Sie rechtzeitig informieren.

## Fleischverzicht

Der Mensch ist ein Allesfresser. Vegetarismus an und für sich ist etwas Unnatürliches. Ein massvoller Fleischkonsum ist aber eins der wichtigsten Gebote der Stunde, wollen wir alle heute knapp 7 Milliarden Menschen auf der Welt ernähren. Fleischliche Ernährung ist energieintensiver als Pflanzenkost. Aus sieben pflanzlichen Kalorien (Tierfutter) entsteht eine tierische. In zunehmendem Mass werden für die Erzeugung tierischer Nahrung Futtermittel eingesetzt, die auch als Nahrungsmittel für Menschen verwendbar wären: Getreide, Sojabohnen, Ölfrüchte usw. Wenn Weizen bei direkter Verwendung als Nahrungsmittel (Brot) einen Einsatz von 1:1 erfordert, so beträgt dieser kalorienmässig bei Verwendung als Futtermittel für die Erzeugung von Hühnerfleisch 12:1. Das heisst 11 von 12 Nahrungskalorien gehen verloren. Das Verhältnis bei Rindfleisch ist 10:1. In einer Welt, in der Energie und Nahrung knapp sind und noch knapper werden, ist der Fleischkonsum eine Gewissensfrage.

## Regionaler und saisongerechter Konsum

Hängen Sie sich wieder eine Saisontabelle für Gemüse in die Küche. Heute werden in Coop und Migros das ganze Jahr über praktisch alle Gemüsesorten angeboten. Viele urban lebende Menschen wissen nicht mehr, welche Gemüse und Früchte wann Saison haben. Sie wissen auch nicht, welches Gemüse Lagergemüse ist. Wohlgermerkt: Lagerung im Keller, nicht im energieverschwendenden Kühlhaus.



## Bio- und Quartierläden statt Grossverteiler

Einkaufszentren auf der grünen Wiese sind für die automobile Welt gebaut und sollten boykottiert werden. Ein Nahrungsmitelein Kauf in Bio- und Quartierläden fördert soziale Kontakte in der Nachbarschaft und erlaubt es, Einkäufe zu Fuss oder mit dem Fahrrad zu erledigen.

Mehr Infos unter:

[www.bio-suisse.ch](http://www.bio-suisse.ch) / [www.bioterra.ch](http://www.bioterra.ch)