

**Zeitschrift:** Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie  
**Herausgeber:** Bundesamt für Energie  
**Band:** - (2007)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Nicht alle biogenen Treibstoffe sind umweltfreundlich  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-639582>

### **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:** 11.01.2026

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



## Nicht alle biogenen Treibstoffe sind umweltfreundlich

### INTERNET

Ökobilanz von Energieprodukten –  
Schlussbericht:  
[www.news-service.admin.ch/  
NSBSubscriber/message/attachments/  
8514.pdf](http://www.news-service.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/8514.pdf)

Bundesamt für Energie:  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

Bundesamt für Umwelt:  
[www.bafu.admin.ch](http://www.bafu.admin.ch)

Bundesamt für Landwirtschaft:  
[www.blw.admin.ch](http://www.blw.admin.ch)

Empa: Forschungsinstitution im ETH-  
Bereich:  
[http://www.empa.ch/plugin/  
template/empa/1086/60112/---/l=1](http://www.empa.ch/plugin/template/empa/1086/60112/---/l=1)

«Ecoinvent», eine wissenschaftliche  
Datenbank für Ökobilanz-Basisdaten  
[www.ecoinvent.ch](http://www.ecoinvent.ch)

Biogene Treibstoffe sind nicht zwingend umweltfreundlicher als fossile Treibstoffe. Dies ist das Ergebnis einer aktuellen Studie der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa, die im Auftrag der Bundesämter für Energie, Umwelt und Landwirtschaft im Mai veröffentlicht wurde.

Bei den meisten untersuchten biogenen Treibstoffen zeigt sich ein Zielkonflikt zwischen der Minimierung der Treibhausgasemissionen und einer positiven ökologischen Gesamtbilanz. Eine Ökobilanz ist die Analyse der Umweltwirkungen von Produkten über den gesamten Lebensweg betrachtet: Also von der Herstellung über die Nutzungsphase bis zur Entsorgung des Produktes. Insbesondere der Anbau von Biomasse-

Rohstoffbereitstellung wegfallen und andererseits Umweltemissionen aus der Abfallbehandlung reduziert werden können. Ebenfalls gute Ergebnisse zeigt die Nutzung von Holz, da hier die Umweltauswirkungen bei der Rohstoffbereitstellung sehr gering sind. Für Bruno Guggisberg, Fachspezialist für erneuerbare Energien beim Bundesamt für Energie (BFE), sind die Resultate der Studie keine Überraschung. Erstaunt

«ES MÜSSEN KRITERIEN FESTGELEGT WERDEN, WONACH EIN TREIBSTOFF AUFGRUND DER EINGESETZTEN ROHSTOFFE UND DEREN ANBAU SOWIE DES HERSTELLUNGSPROZESSES BEURTEILT WERDEN KANN.»

se-Rohstoffen kann, je nach Anbaumethode, zu höheren Umweltbelastungen führen. Die Studie zeigt aber, dass die Ökobilanz der untersuchten biogenen Treibstoffe – im Gegensatz zu den fossilen Energieträgern – durch gezielte Massnahmen verbessert werden kann.

### Positive Bilanz für Abfallnutzung

Die energetische Nutzung von Abfall- und Reststoffen schneidet hinsichtlich ihrer Ökobilanz gegenüber den fossilen Treibstoffen besser ab, da einerseits die hohen Belastungen aus der

ist er aber über die Höhe der Belastungen in den einzelnen Produktionsabschnitten: «Ich dachte schon, dass es bei nachwachsenden Rohstoffen durch intensives Düngen oder die mechanische Bearbeitung sowie den Transport Belastungen gibt. Dass diese aber so hoch ausfallen, habe ich nicht erwartet», meint Guggisberg. Er weist darauf hin, dass die Infrastruktur in der Schweiz bereits gut ausgebaut ist und somit im inländischen Transportbereich den biogenen Treibstoffen keine grösseren Hindernisse im Weg stehen. So könnten zum Beispiel bestehende





Erdgasleitungen auch für die Verteilung des Biogases genutzt werden.

### **Keine generelle Steuerbefreiung für Biotreibstoffe**

Mitte März hat das Parlament entschieden, biogene Treibstoffe von der Mineralölsteuer zu befreien, sofern sie eine positive ökologische Gesamtbilanz aufweisen.

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) arbeitet derzeit an den Formulierungen der Verordnung über die Mineralölsteuerbefreiung. Die Empa-Studie wird laut BAFU eine Entscheidungsgrundlage für die Beurteilung der biogenen Treibstoffe bilden. Die Treibhausgasbelastung,

«WENN DER ENERGIEVERBRAUCH DURCH EFFIZIENZMASSNAHMEN UND VERHALTENSÄNDERUNGEN ENDLICH REDUZIERT WIRD, KANN BIOENERGIE ZUSAMMEN MIT ANDEREN ERNEUERBAREN IN DER ZUKÜNFTIGEN ENERGIEVERSORGUNG DER SCHWEIZ DURCHAUS EINEN BEITRAG LEISTEN.»

die positive ökologische Gesamtbilanz und die sozialen Kriterien werden in die Ausarbeitung der Mindestanforderung für die Steuerbefreiung von Treibstoffen aus erneuerbaren Rohstoffen einfließen. Bruno Guggisberg spricht sich indes für eine differenzierte Beurteilung der biogenen Treibstoffe aus. «Es müssen Kriterien festgelegt werden, wonach ein Treibstoff aufgrund der eingesetzten Rohstoffe und deren Anbau sowie des Herstellungsprozesses beurteilt werden kann», schlägt Guggisberg vor. Eine generelle Befreiung der biogenen Treibstoffe von der Mineralölsteuer hält der Ingenieur nicht für sinnvoll. Die Forderung nach einer differenzierten Beurteilung der einzelnen biogenen Treibstoffe unterstützen auch die Umweltverbände. Der WWF beurteilt deswegen die Studie als gute Grundlage für die ökologische Bewertung einzelner biogenen Treibstoffe.

### **Auch kritische Stimmen**

Anders der Schweizerische Bauernverband (SBV): Er hält die Resultate der Studie für «pauschalisierend» und «haltlos», da die Ökobilanzen auf Durchschnittswerten und Annahmen basieren. Eine Verallgemeinerung der einzelnen Betriebe

oder Regionen ist nach Meinung des SBV nicht möglich. Vor allem die negative Beurteilung des Rapsdiesels stösst beim SBV auf Widerstand. Der Verband weist auf die massive Treibhausgasreduktion gegenüber fossilem Diesel hin und kritisiert die Kommunikation des Themas gegenüber der Bevölkerung. «Die Resultate der Studie müssen noch ausführlich mit dem Bauernverband diskutiert werden», meint Guggisberg, «da vor allem im Produktionsbereich noch Potenzial zur Verbesserung der Ökobilanz vorhanden ist.»

BiomassEnergy kritisiert die Messmethoden, die in der Empa-Studie angewandt wurden, da diese unterschiedliche Technologieniveaus miteinander vergleichen. Ein weiterer Punkt, der

in der Studie nicht berücksichtigt wird, sind die sekundären Folgen, wie zum Beispiel die Erhöhung von Nahrungsmittelimporten auf Grund der Verwendung von Pflanzen als Energierohstoffe. Guggisberg fügt dem hinzu, dass es in jeder Studie methodische Grenzen gibt. «In der Empa-Studie werden diese Grenzen transparent gemacht und klar kommuniziert. Auch die zugrunde liegende Datenbasis ist transparent», entgegnet Guggisberg.

Die biogenen Energieträger sind also nicht die alleinige Lösung für die Energieprobleme der Schweiz. «Wenn der Energieverbrauch durch Effizienzmassnahmen und Verhaltensänderungen endlich reduziert wird, kann Bioenergie zusammen mit anderen Erneuerbaren in der zukünftigen Energieversorgung der Schweiz durchaus einen Beitrag leisten», ist Guggisberg überzeugt. Das Potenzial der einheimischen Biomasse ist beschränkt. Umso wichtiger ist eine sparsame und effiziente Verwendung dieser wertvollen Ressource.

## **Was sind biogene Treibstoffe?**

Biogene Treibstoffe werden aus Biomasse hergestellt. Als Basis zur Herstellung eignen sich eine ganze Palette von Rohstoffen wie z.B. Bio-Abfälle aus Haushalten, Gewerbe und Industrie, Klärschlamm, Zuckerrüben, Gras oder Ölsaaten (Raps oder Sonnenblume).

## **Es gibt verschiedene Arten von biogenen Treibstoffen:**

**Aufbereitetes Biogas:** Mittels Vergärung wird aus organischem Material (z.B. pflanzliche, menschliche und tierische Abfälle) Biogas gewonnen, das zu einem gasförmigen Treibstoff aufbereitet werden kann.

**Bioethanol:** Durch die alkoholische Fermentation kann aus zucker- und stärkehaltigen Pflanzen Ethanol gewonnen werden. Vor allem brasilianisches Zuckerrohr und Mais aus den USA werden zur Herstellung von Bioethanol genutzt. Möglich sind aber auch andere Rohstoffe wie Zuckerrüben, Weizen, Kartoffeln, Gras oder Holz.

**Biodiesel:** Aus Pflanzenölen oder tierischen Fetten kann durch Zugabe von Methanol in einem chemischen Prozess (Umesterung) Biodiesel hergestellt werden. Vor allem ölhaltige Pflanzen wie Raps, Soja oder Palmöl sowie tierische Fette und Altspeiseöl werden zur Biodieselproduktion verwendet.