

Lippelt, Jana; Sindram, Maximilian

Article

Kurz zum Klima: Weltweiter Energieverbrauch

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Lippelt, Jana; Sindram, Maximilian (2011) : Kurz zum Klima: Weltweiter Energieverbrauch, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 64, Iss. 01, pp. 52-54

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/164909>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Der Primärenergieverbrauch der Welt hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Seit dem Zweiten Weltkrieg stieg er auf das heutige Niveau (2009) von 131 Mill. Gigawattstunden an. Lediglich ein leichter Rückgang von 1979 bis 1982, der auf die zweite Ölkrise zurückzuführen ist, unterbrach diesen Trend. Im Jahr 2008 führte die weltweite Rezession zu einem erneuten Rückgang. Dieser fiel besonders in den USA (- 5%), der Europäischen Union (- 5,6%) und Russland (- 6,4%) auf. In China nahm der Verbrauch hingegen um 8,7% zu. Weltweit konnte ein Rückgang des Primärenergieverbrauchs um 1,1% vermerkt werden (vgl. BP 2010). Der vorliegende Beitrag der »Kurz zum Klima«-Reihe gibt einen Überblick über die Zusammenhänge des weltweiten Primär- und Endenergieverbrauchs.

Bei der Betrachtung des Verbrauchs ist zwischen Primär- und Endenergie zu unterscheiden. Bei der Primärenergie handelt es sich um diejenige Energie, die in den fossilen Energieträgern Öl, Kohle und Gas gespeichert ist. Hinzu kommen die Energien aus Uran und Biomasse sowie der Anteil aus physikalischen Prozessen, die durch Sonneneinstrahlung, Wind- und Wasserkraft angetrieben werden. Die Endenergie stellt im Gegensatz dazu die Energie dar, die dem Endverbraucher nach Abzug von Umwandlungs- und Leitungsverlusten zur Verfügung steht. Energiebilanzen lassen einen genaueren Einblick in das Energiesystem zu. In ihnen werden die Flüsse von der Energieerzeugung bis zur Verwendung erfasst. Das Aufkommen, die Umwandlung sowie der Verbrauch von Energieträgern in einem Land oder einem Wirtschaftsraum werden dabei über einen bestimmten Zeitraum (jährlich) dargestellt (vgl. AG Energiebilanzen 2010). Energiebilanzen bilden im Allgemeinen die Voraussetzung für energiepolitische und wirtschaftliche Entscheidungen sowie für Prognosen und nehmen eine zentrale Stellung im Energiedatensystem ein. Aus ihnen können sowohl die Höhe und Struktur des Energieverbrauchs, der Anteil an importierten bzw. exportierten Energieträgern als auch die Verbrauchsstrukturen abgelesen werden. Zudem stellen sie eine Grundlage zur Ermittlung von CO₂-Emissionen dar.

In der oberen Graphik der Abbildung 1 ist der Primärenergieverbrauch pro Kopf weltweit dargestellt. Er spiegelt das Verbraucherverhalten wider. Dieses hängt unter anderem vom Entwicklungsstand eines Landes sowie vom Energiebewusstsein der Menschen ab. Zu den Ländern mit dem höchsten Energieverbrauch pro Kopf zählen die Länder der arabischen Halbinsel, die skandinavischen Länder und die Industrieländer USA, Kanada und Australien. China nimmt aufgrund der hohen Bevölkerungszahl nur einen Platz im Mittelfeld des Pro-Kopf-Verbrauchs ein. Dabei liegt der Gesamtenergieverbrauch des Landes nach den USA weltweit an zweiter Stelle.

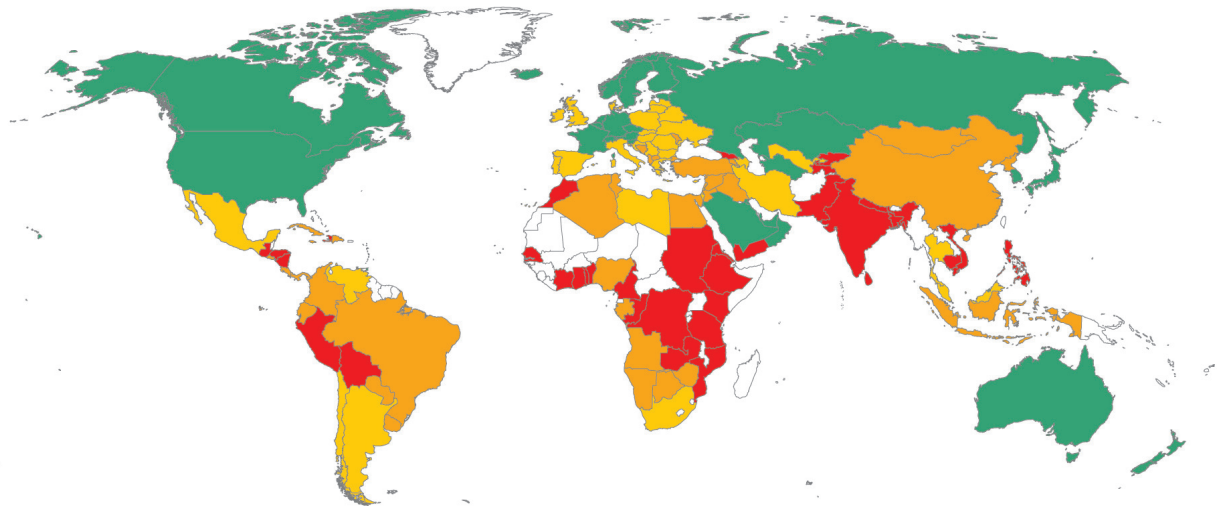
Den Anteil des Endenergieverbrauchs am Primärenergieverbrauch zeigt die untere Karte. Dieser variiert weltweit von nahezu 100 bis 40%. Dabei nimmt Luxemburg eine Spitzenposition ein. In Deutschland liegt der Anteil bei ca. 70% und somit im Mittelfeld, während beispielsweise Katar, welches einen hohen Endenergieverbrauch pro Kopf aufweist, einen vergleichsweise geringen Anteil am Gesamtverbrauch hat (vgl. International Energy Agency 2010). Bei steigendem Primärenergieverbrauch pro Kopf nimmt der Anteil der verbrauchten Endenergie an der Primärenergie ab. Dies ist vor allem in den Ländern zu sehen, die einen Großteil ihrer Primärenergie exportieren. Dazu zählen Katar, die Vereinigten Arabischen Emirate und Kuwait.

Ein hoher Pro-Kopf-Primärenergieverbrauch besagt jedoch nicht unbedingt, dass die Verbraucher eines Landes viel Energie verbrauchen. Dies wird am Beispiel Islands deutlich: Island verfügt über ausreichend Energie aus geothermalen Quellen und Wasserkraft und importiert nur etwa 30% der Primärenergie in Form von fossiler Energie. Dies hat zur Folge, dass die Energiekosten im weltweiten Vergleich sehr niedrig sind. Dadurch werden Anreize geschaffen, die energieintensive Verarbeitung von Rohstoffen nach Island zu verlagern. Der Primärenergieverbrauch (und damit auch der statistische Pro-Kopf-Verbrauch) in Island ist daher hoch, ohne dass die isländischen Verbraucher hierfür verantwortlich wären.

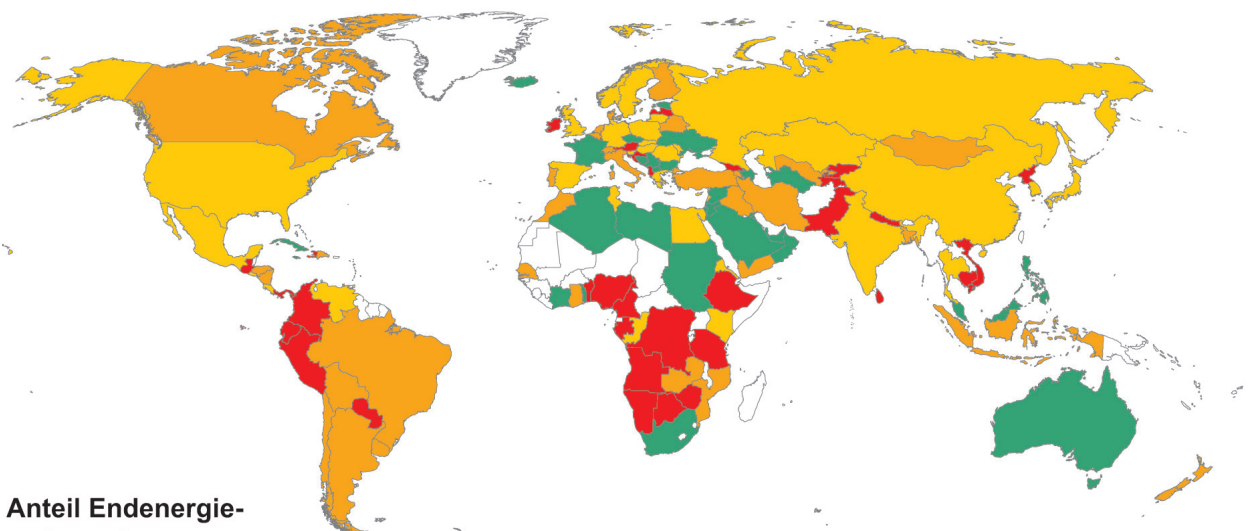
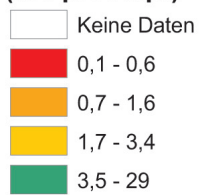
Um den Verbrauch an Energie zu begrenzen, wurden bereits in einer Reihe von Ländern verschiedene Regulierungen eingeführt. Da ein Großteil des Energieverbrauchs auf Gebäude fällt (in Deutschland rund 40%), werden Regulierungen häufig in diesem Bereich eingeführt. In Deutschland wurde 2002 die sogenannte Energieeinsparverordnung verabschiedet, die technische Mindeststandards für Alt- und Neubauten vorgibt. So entstand eine neue Art der Bestimmung der Energiegrenzwerte, die sich sowohl auf den Umbau von Bestandsgebäuden als auch auf Neubauten beziehen. Statt wie bisher einen maximalen Jahresheizwärmebedarf und eine Mindestdämmung im anlagentechnischen Wärmeschutz zu definieren, beziehen sich die neuen Regelungen auf den Jahresprimärenergiebedarf. Diese Maßzahl erfasst neben dem reinen Heizenergiebedarf auch die Menge an Energie, die für die Wassererwärmung verbraucht wird. Regulierungen betreffen aber auch den Verbrauch von Kraftfahrzeugen und die Energieeffizienz in der Industrie. So wurde 2009 in Deutschland eine neue Regelung zur kombinierten CO₂- und hubraumbezogenen Besteuerung von Pkw beschlossen. Über die Höhe der Steuer entscheidet dabei neben dem Hubraum und der Motorart zusätzlich der CO₂-Ausstoß (vgl. Umweltbundesamt 2009).

Im Jahr 2008 nahmen die USA mit einem Anteil von 20% des Energieverbrauchs am weltweiten Gesamtverbrauch vor China die Spitzenposition ein (vgl. BP 2010). 25% der Welt-

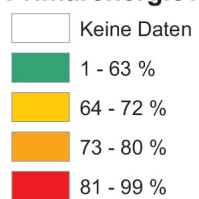
Abb. 1
Primärenergie



**Primärenergieverbrauch
(toe pro Kopf)**



**Anteil Endenergie-
verbrauch am
Primärenergieverbrauch**



Quelle: International Energy Agency (2010).

bevölkerung verbrauchen 75% der verfügbaren Primärenergie, wobei die Hauptverbraucher auf der nördlichen Hemisphäre zu finden sind (vgl. Katalyse-Institut 2011). Vor dem Hintergrund des weltweit steigenden Energiebedarfs ist es unabdingbar, über weitere Konzepte zur Regulierung, Einsparung und Verteilung des Energieverbrauchs im regionalen sowie globalen Maßstab zu diskutieren.

Literatur

AG Energiebilanzen (2010), Vorwort zu den Energiebilanzen für die Bundesrepublik Deutschland, online verfügbar unter:
<http://www.ag-energiebilanzen.de/viewpage.php?idpage=5>.
BP (2010), »Review of World energy 2010«, online verfügbar unter:
http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2010_downloads/Statistical_Review_of_World_Energy_2010.xls.
International Energy Agency (2010), Data Services Database, online verfügbar unter: <http://data.iea.org/ieastore/default.asp?>.
Katalyse-Institut für angewandte Umweltforschung (2011), »Energie«, online verfügbar unter:
<http://www.umweltlexikon-online.de/RUBenergie/Energie.php>.
Umweltbundesamt (2009), »Kraftstoffverbrauch«, online verfügbar unter:
<http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodent=2330>.