

Samstags-Forum Regio Freiburg



Rebound und Suffizienz bei Stromsparen & Energie-Effizienz

Dr. Georg Löser, ECOtrinoa e.V. und Klimabündnis Freiburg

Vortrag Freiburg i.Br. 19.11.2016

Dr. Georg Löser, Gundelfingen i.Br.

Vorsitzender von ECOtrinoa e.V., gemeinnütziger Verein

www.ecotrinova.de ecotrinova@web.de

Das Hauptproblem der Region:
das AKW Fessenheim. G.L.



TRAS Trinationaler Atomschutzverband
ATPN Association Trinationale
de Protection Nucléaire

Stromsparen ist notwendig aus
mehreren Gründen auch wg. s.u.

Foto Georg Löser, 26.4.2011



Jürgen Lodemann

Fessenheim

Novelle

KLÖPPER-LMEYER

Sofortige und definitive Schliessung des AKW Fessenheim!

Fessenheim ist eine strahlende Zeitbombe und nur mangelhaft gesichert
gegen Erdbeben, Dambruch, Flugzeugabsturz, Terror und Fehlverhalten im AKW
www.atomschutzverband.ch



Wer wir sind

Cluster | **GREENCITY**
FREIBURG

- **ECOtrinoVA e.V., ein gemeinnütziger Verein mit Sitz in Freiburg i.Br.**

ein regionaler Zusammenschluss von
Instituten, Vereinen, Büros, Unternehmen, Bürgern
für Umweltschutz, -beratung, -bildung u.a.
- **ggr. im Oktober 1992 als
Arbeitsgemeinschaft Freiburger Umweltinstitute (FAUST e.V.)**
- **ECOtrinoVA führt Gemeinschaftsprojekte in der Region** durch,
auch grenzüberschreitend sowie Bildungs-, Informations- und Lobbyarbeit für
die Umwelt.
- **Die Mitglieder** verantworten eine Vielzahl großer und kleiner
eigener Vorhaben in der Region, national und international.

Die Arbeit des Vereins kommt der Öffentlichkeit zugute.

Hauptziel ist eine zukunftsfähige Modellregion, ein ECOvalley.



Unsere institutionellen Mitglieder

www.ecotrinoa.de

- **Unsere institutionellen Mitgliedsinstitute, -Vereine & Büros:**
- **Arbeitskreis Wasser des BBU e.V.** www.akwasser.de
- **Allmende-Stiftung** www.kantstiftung.de
- **Badisch-Elsässische Bürgerinitiativen** www.badisch-elsaessische.net
- **Büro für Landschaftskonzepte** www.landschaftskonzepte.de
- **DRAYER-Energietechnik GmbH** 79286 Glottertal
- **Energieagentur Regio Freiburg GmbH** www.energieagentur-freiburg.de
- **Energy-Consulting Christian Meyer** www.energy-consulting-meyer.de
- **Freiburger Institut für Umweltchemie FIUC e.V.** www.umweltchemie.org
- **Hertle Immobilien GmbH** www.lebensraum.de
- **Innovation Academy e.V.** www.innovation-academy.de
- **Institut f. Fortbildung Projektmanagement ifpro** www.ifpro.de
- **Klimaschutzverein March e.V.** www.klimaschutzverein-march.de
- **Öko-Institut/ Institut für angewandte Ökologie e.V.** www.oeko.de
- **SolarSpar** (Verein, Baselland, Schweiz) www.solarspar.ch
- **Technische Gebäudeausrüstung Betting** www.betting-solar-lüftung.de
- **Trinationaler Atomschutzverband TRAS** www.atomschutzverband.ch
- **Umweltakademie Freiburg** www.umweltakademie.de
- weitere Vereine, Unternehmen, Büros in Kooperation mit ECOtrinova e.V. über Privatpersonen als Mitglieder; 121015

Unsere Projekte



ab 2008 **Strom erzeugende Heizungen - Mini-BHKW**

Kampagne Mini-BHKW bei Sanierungen, u.a. Freiburg-Wiehre

2007 -9 **Sonnen-Energie-Wege im Eurodistrikt***

D-F-Gemeinschaftsprojekt: 51 Vorbildstationen

ab 2006 **Samstags-Forum Regio Freiburg**

Gemeinschaftsprojekt für Studierende, Vereine, Öffentlichkeit *'15

2004+ 5 **Nachhaltigkeit rheinüberschreitend***

für Energie-Klimaschutz-Gewässer im Eurodistrikt FR-COL-MUL

ab 2004 **ECOvalley Oberrhein, ECOtrinova Nachrichten**

für Ökologie, nachhaltiges Wirtschaften.

* Gefördert vom Umweltministerium Baden-Württemberg, ECO-Stiftung, Agenda-21 Büro Freiburg

Mit Sonne und Sparen leben

Netzunabhängiges atomstromfreies Energiespar- und Solarhaus



© B. Natsch Freiburg 2003

Freiburger Stromsparziel

2004 bis 2010 (Gemeinderat 2004!)

- 10 % Verringerung Stromverbrauch
und außerdem:
- 10 % Strom aus erneuerb. Energien

Freiburg i.Br.: Stromverbrauch 2003*

Gesamtverbrauch	905 Mio kWh ***
Haushalt u. Gewerbe	457 Mio kWh (50 %)
davon Städt. Gebäude	18,6 Mio kWh (2 %)
Sonderkunden/Industrie	289 Mio kWh (32 %)
Straßenbeleuchtung	11 Mio kWh (1 %)
Sonstiges	141 Mio kWh (16 %)
Badenova	8 Mio kWh (1 %)

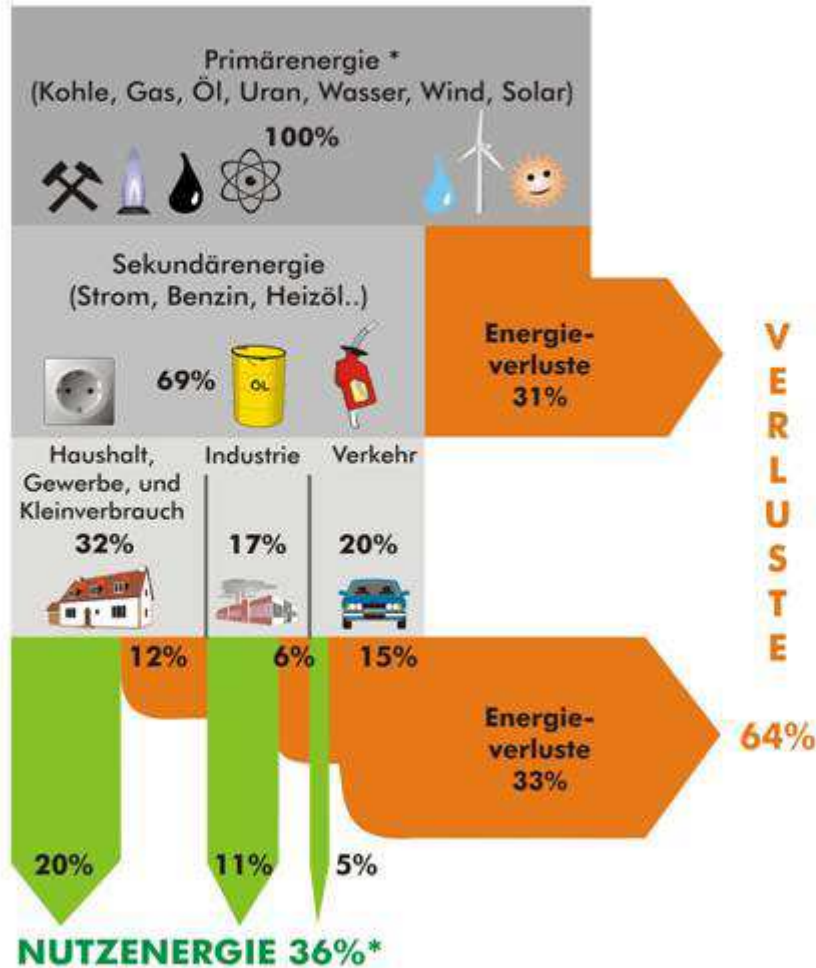
- Quelle: Vortrag I. Basche, Stadt Freiburg, Samstags-Forum Regio Freiburg
www.ecotrinova.de/downloads/070324baschestromsparsamfor.pdf

- *** 2010: > 1100 Mio. kWh, also nicht -10%, sondern +20%

2/3 der Energie gehen verloren

Energiefluss in Deutschland 2003

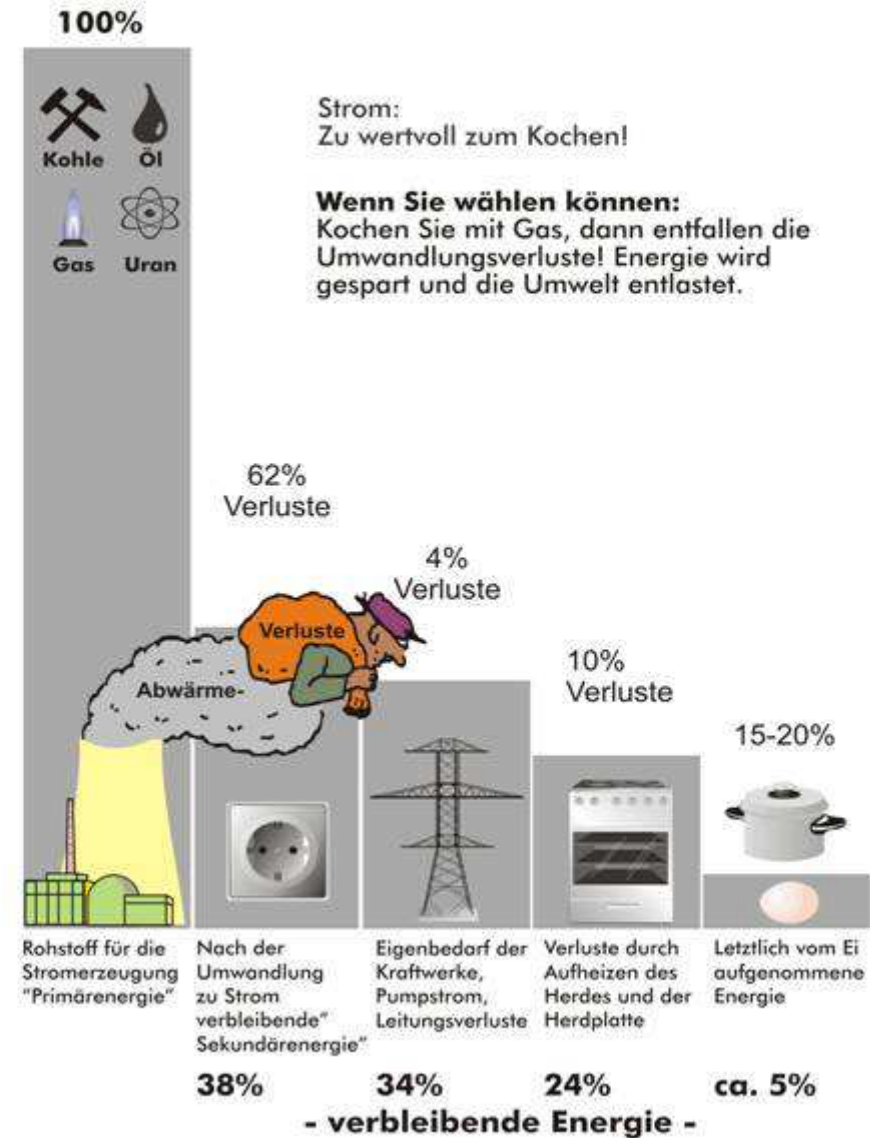
Schlechte Nutzung unserer Rohstoffe und Geräte führt zu enormen Energieverlusten, Energiesparen ist daher sehr leicht!



* ohne nichtenergetischen Bereich zusammen 13.326 PJ

Quelle: www.ag-energiebilanzen.de/daten/struktur_ev.pdf

Vom Kraftwerk bis zum Frühstücks-Ei



Quelle: Greenpeace-Studie "least Cost Planning" Hamburg 1992; Franke/Vielhues (Hrsg.), "Flasco Atomenergie" Verlag Kölner Volksblatt, 1983

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

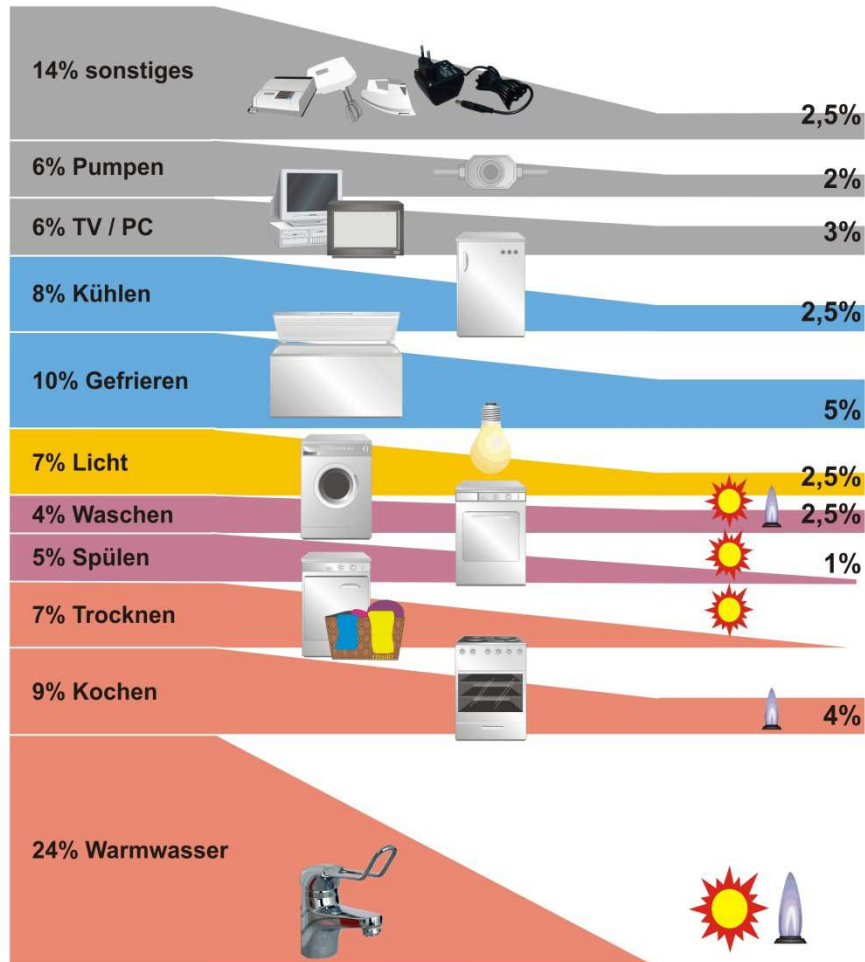
Mein Stromsparhaushalt



75% weniger mit Information, Spargerät und Sonne

vorher: 4000 kWh/Jahr

nachher: 1000 kWh/Jahr



Stromkosten 600 €/ Jahr

Stromkosten 150 €/ Jahr

Strompreise 2004 ca. 15 C/kWh

Quelle: G. Löser, Gundelfingen bei Freiburg 2005

Aus Vortrag. Löser 2007 www.ecotrinova.de/downloads/070324loeserstromsparensamfor.pdf

Die Stromfresser-Jagd beginnt mit:



© B.Naisch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

www.nei-dt.de

Weißer Ware:
die sehr praktische
Broschüre
„Besonders Strom
sparende
Haushaltsgeräte“

Strom und Wasser
sparen lohnt sich

Besonders sparsame Haushaltsgeräte 2016/17

Eine Verbraucherinformation



Kühl- und Gefriergeräte, Wasch- und Spülmaschinen sowie Wäschetrockner und Wäschetrockner sind Anschaffungen für viele Jahre. Neben guter Leistung sollen sie vor allem zuverlässig sein und eine lange Lebensdauer haben.

Außerdem sollen sie sparsam sein. Ein niedriger Strom- oder Wasserverbrauch verursacht weniger Betriebskosten und entlastet die Umwelt. Bei vielen Geräten sind die Betriebskosten in ihrer Lebensdauer deutlich höher als ihr Kaufpreis. Besonders sparsame Geräte sparen deshalb im Laufe der Jahre wesentlich mehr an Strom- und Wasserkosten ein, als sie bei der Anschaffung teurer sind.

In Deutschland werden im Herbst 2016 im Handel etwa 2300 verschiedene Kühl- und Gefriergeräte, 780 Waschmaschinen, 1700 Spülmaschinen, 370 Wäschetrockner und 70 Wäschetrockner angeboten. Darunter gibt es einige besonders sparsame Modelle, viele mit mittleren und auch noch eine gewisse Menge mit sehr hohem Strom- und Wasserverbrauch.

Die Verbrauchsunterschiede erscheinen oft nur als "Stellen hinter dem Komma". Man sollte sich aber nicht täuschen lassen:

Bei Waschmaschinen verursacht ein um 20 Liter höherer Wasserverbrauch in 15 Jahren 388 € Mehrkosten. Bei Kühl- und Gefriergeräten kosten 100 kWh jährlicher Mehrverbrauch in 15 Jahren 480 € zusätzliche Stromkosten zzgl. evtl. Preissteigerungen. Die sparsamste Kühl-Gefrier-Kombination mit 250 bis 350 Litern spart z.B. gegenüber dem am meisten Strom verbrauchenden Modell in 15 Jahren insgesamt 1020 € an Stromkosten. Ein Mehrpreis beim Kauf von z.B. 400 € ist insofern eine sehr rentable Investition.

In diesem Fallblatt sind besonders sparsame Modelle üblicher Bauarten und Größenklassen zusammengestellt. Es soll als Orientierung dienen, wenn man auf niedrigen Strom- und Wasserverbrauch achten will. Alle Angaben basieren auf Marktdaten von Oktober 2016. Falls Sie die Broschüre erst wesentlich später lesen oder wenn Sie die von Ihnen gewünschten Informationen hier nicht finden, schauen Sie im Internet auf www.spargeraete.de. In dieser Online-Datenbank finden Sie das gesamte deutsche Lieferangebot auf dem jeweils aktuellsten Stand, der den Verfassern dieser Broschüre bekannt ist.

Sparsamkeit und Euro-Label	Seite	2
Kühlschränke	Seite	3
Kühl-Gefrier-Kombinationen	Seite	7
Gefriergeräte	Seite	9
Waschmaschinen	Seite	11
Wäschetrockner	Seite	12
Wäschetrockner	Seite	13
Spülmaschinen	Seite	14
Hinweise zur Berechnung	Seite	12
Impressum / Erläuterungen	Seite	16

Die Erweiterung dieses Fallblatts wurde gefördert durch:

waren alle A-Geräte besonders sparsam. Das gilt heute nicht mehr.

Bei Kühl- und Gefriergeräten, Wasch- und Spülmaschinen sowie bei reinen Trocknern ist nur noch A+++ besonders effizient, A++ ist bereits mäßig und Geräte mit A+ sollte man meiden. Die alte A-G-Kennzeichnung gilt nur noch bei Waschtrocknern.

Die rechte Tabelle zeigt, wieviele Modelle heute innerhalb der verschiedenen Effizienzklassen angeboten werden. Im Vergleich zum Vorjahr hat die Zahl ganz besonders effizienter Geräte erfreulich zugenommen.

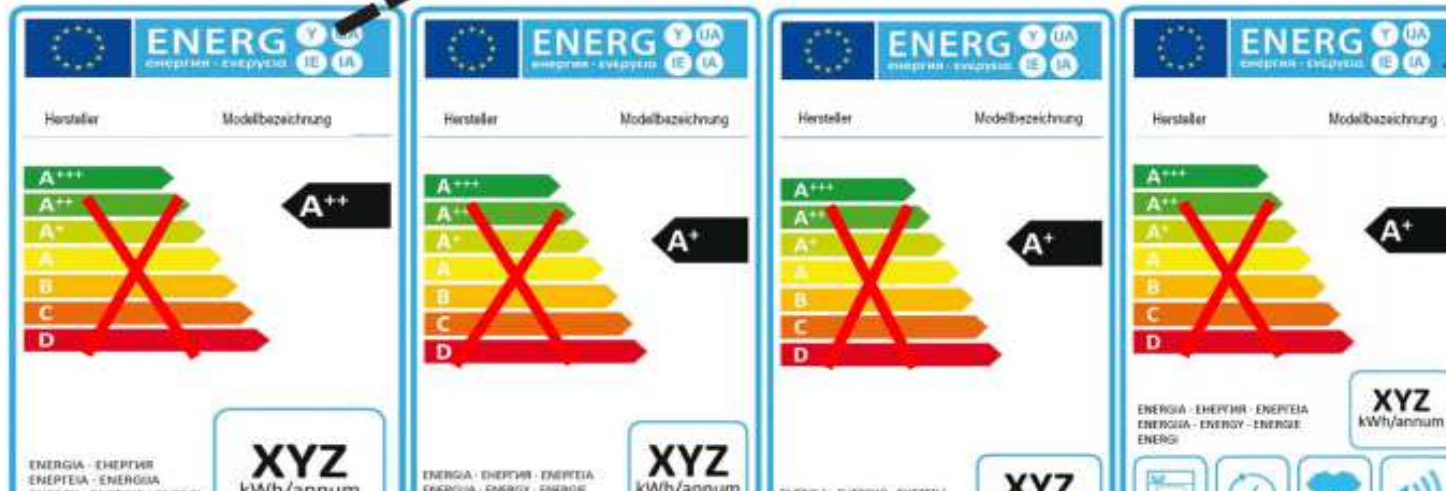
Die Euro-Label Aufkleber wurden auch formal geändert. Einheitlich sind die bunten Balken und die Angabe des Jahresstromverbrauchs statt Verbrauch pro Tag oder pro Nutzung. Siehe hierzu die Erläuterungen auf Seite 12.

Die untere Label-Zeile enthält je nach Gerätetyp unterschiedliche Zusatzangaben. Die roten Durchstreichungen sind im EU-Original nicht vorhanden, sondern sind unsere Empfehlung, was Sie nicht kaufen sollten.

			Energieeffizienzklasse						
Kühl- und Gefriergeräte	Form/Größe	Anzahl	A+++	A++	A+	A	B	C	D
Kühlschränke ohne Sternfach	TG/TGU	45	5	22	18	—	—	—	—
Kühlschränke ohne Sternfach	SG -400 l	70	16	34	29	—	—	—	—
Kühlschränke mit (***)-Fach	TG/TGU	52	10	29	13	—	—	—	—
Kühlschränke mit (***)-Fach	SG -400 l	16	—	12	4	—	—	—	—
Kühlschränke mit (***)-Fach	EG, 89 cm	117	20	74	21	—	—	—	—
Kühl-Gefrier-Kombis / MZG	SG 200-400 l	462	152	262	46	—	—	—	—
Gefrierschränke	TG/TGU	44	2	25	17	—	—	—	—
Gefrierschränke	SG -400 l	196	55	118	23	—	—	—	—
Gefriertruhen	200-400 l	77	27	41	9	—	—	—	—
Waschmaschinen			A+++	A++	A+	A	B	C	D
Frontlader	5,0 - 6,5 kg	170	97	39	34	—	—	—	—
Frontlader	7,0 - 8,0 kg	440	404	23	10	3	—	—	—
Toplader	5,0 - 8,0 kg	99	57	23	18	1	—	—	—
Waschtrockner			A	B	C	D	E	F	G
Front-/Toplader	5,0 - 5,5 kg	2	2	—	—	—	—	—	—
Front-/Toplader	6,0 - 6,5 kg	11	4	7	—	—	—	—	—
Front-/Toplader	7,0 - 8,0 kg	56	42	14	—	—	—	—	—
Trommel-Wäschetrockner			A+++	A++	A+	A	B	C	D
Ablufttrockner, solar-/gasbetrieben	5,0 - 8,0 kg	3	—	—	—	—	—	—	—
Ablufttrockner, elektrisch	5,0 - 8,0 kg	21	—	—	—	—	—	—	—
Kondentrockner, konventionell	5,0 - 8,0 kg	70	—	—	—	—	60	10	—
Kondentrockner mit Wärmepumpe	5,0 - 8,0 kg	215	52	133	25	—	1	—	—
Spülmaschinen			A+++	A++	A+	A	B	C	D
Frontlader ca. 60 cm breit	12-14 Ged.	1141	292	612	230	7	—	—	—
Frontlader ca. 45 cm breit	8-10 Ged.	291	29	75	157	30	—	—	—

TG=Tischgerät, TGU=Tischgerät unterbaufähig, SG=Standgerät, EG=Einbaugerät, Ged=Zahl Maßgedecke; (*) A=vergleichbar. Durchstreichungen sind nicht erforderlich. Datenquelle: NEI-Hausgerätedatenbank Stand 16.10.2015

Quelle: www.nei-dt.de



Wie Familie Hempel ihren Stromverbrauch halbierte

Oktober 31, 2014 von [Redaktion Leave a Comment](#)

<http://www.energy-mag.com/wie-familie-hempel-ihren-stromverbrauch-halbierte/>



So, werte Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Samstags-Forums Regio Freiburg:

Es gibt natürlich noch einiges mehr zu tun als bei Familie Hempel, in Richtung 1000 kWh pro Jahr – nun nicht mehr zögern:

Nun geht es auch bei Ihnen ans Strom sparen!
Jagd auf Stromfresser macht auch Spaß!

Familie Hempel ist eine ganz normale 4-köpfige Familie und wohnt irgendwo in Deutschland in einem Einfamilienhaus mit Garten. Familie Hempel verbrauchte einmal rund 4000 kWh Strom pro Jahr. Frau Hempel erschien das zu viel und sie machte sich ans Strom sparen. Konsequent wie es ihre Art ist. Und tatsächlich: es gelang Frau Hempel den Stromverbrauch der ganzen Familie auf unter 2000 kWh/a zu reduzieren. Wie hat Frau Hempel das gemacht?

Stromeinsparung – Stromverbrauch halbiert bei Familie Hempel*

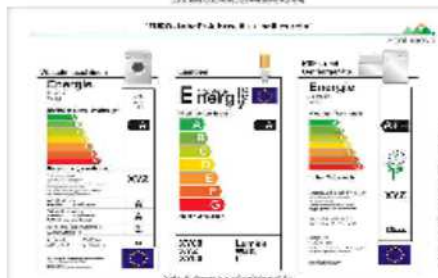
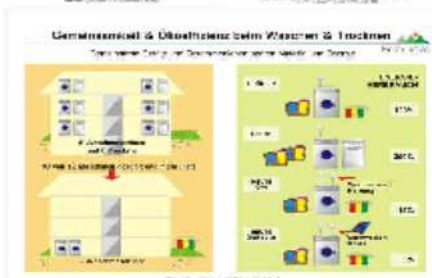
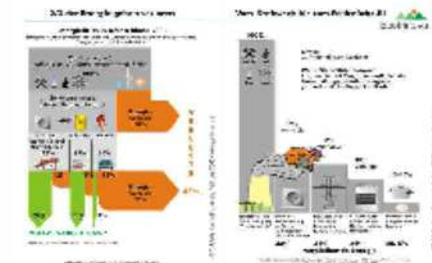
Einsparen von Strom im Haushalt am Beispiel eines real existierenden Haushalts: Familie Hempel senkte ihren Stromverbrauch von 4.000 kWh/a auf unter 2.000 kWh/a. Wir fragen nach: Mit welchen Maßnahmen konnte Familie Hempel den Stromverbrauch um mehr als die Hälfte reduzieren?

Ganzer Bildschirm
Ganzer Bildschirm schli

Aktion Miniwatt - Maxispar

Strom & Geld sparen zu Hause

Graphiken mit Begleittexten



Dr. Georg Löser und Bruno Natsch
Eine Veröffentlichung der Umweltbibliothek Freiburg - Herausgeber ECOtrinoVA e.V.

Weitere Stromspartipps und Broschüren:

Weiße Ware:
die jährliche sehr praktische Broschüre
„Besonders Strom sparende
Haushaltsgeräte“

Niedrigenergie-Institut Detmold

http://asue.de/cms/upload/inhalte/energie_im_haus/broschuere/09_10_14_sparsame_haushaltsgeraete.pdf

<http://www.ews-schoenau.de/runterladen/energiesparen.html>

http://www.ews-schoenau.de/fileadmin/content/documents/Mitwissen/Energiesparen/EWS-Energiesparbroschuere_2011.Pdf

https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin//redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Energie/Energiesparen_im_Haushalt.pdf

Deutsche Energieagentur dena

www.stromeffizienz.de/private-verbraucher/ich-moechte/publikationen-finden.html

Optimal Waschen & Trocknen



Gemeinsame Geräte und Zusammenleben sparen Material und Energie



Aus Vortrag Löser 2007 www.ecotrinova.de/downloads/070324loeserstromsparensamfor.pdf

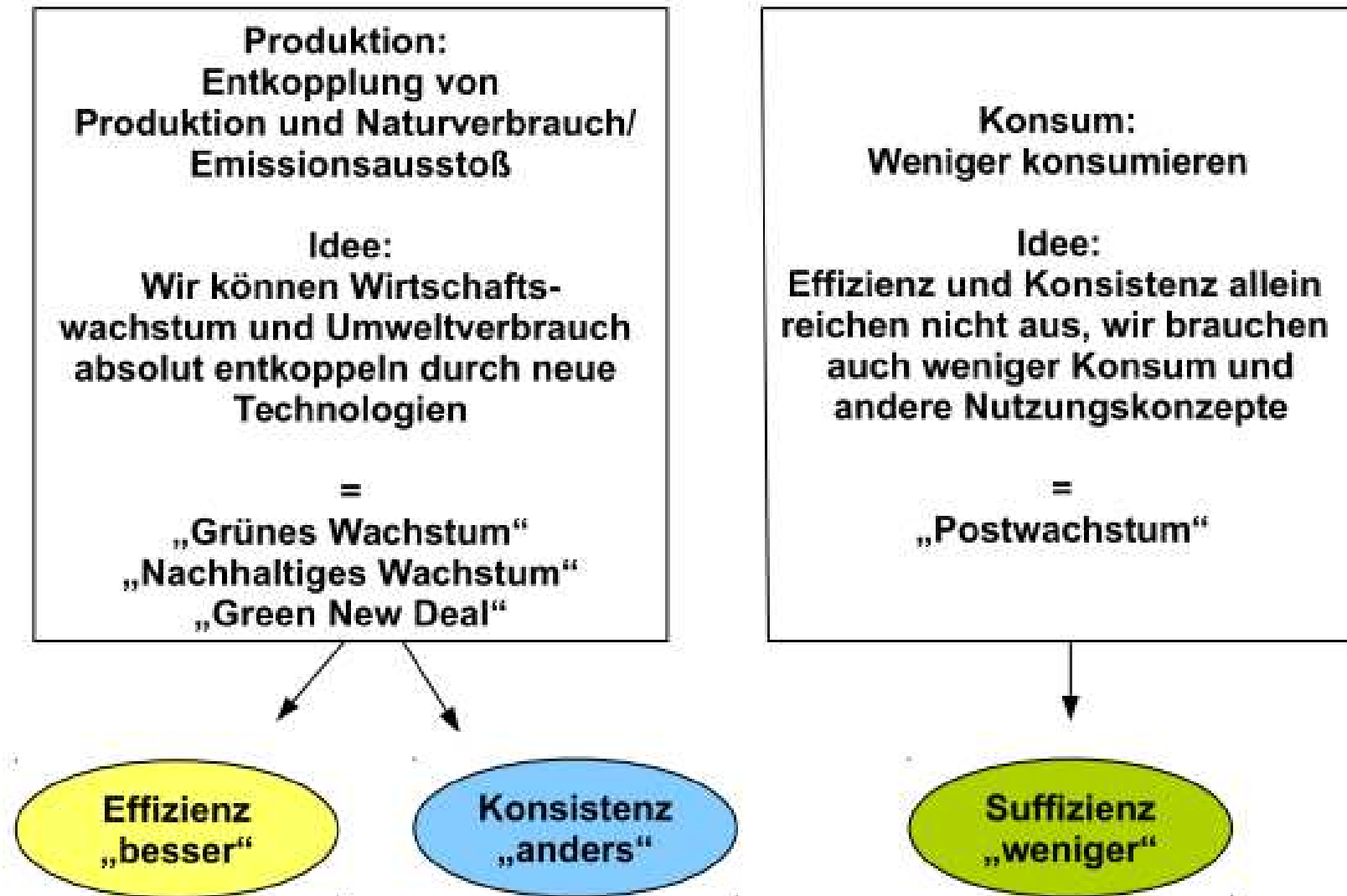
© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Idee: Dr. G. Löser - Gundelfingen bei Freiburg i.Br.

Nachhaltigkeitsstrategien

- **3 Strategien, um nachhaltig zu wirtschaften:**
- **1. Effizienz-Strategie:**
- effizientere Nutzung von Energie und Ressourcen
- **2. Konsistenz-Strategie** („Naturwirtschaft“?):
- naturverträgliche Technologien, um die Ökosysteme zu nutzen, ohne sie zu zerstören (z.B. Ökol. Technologien, Reparaturwesen, „small is beautiful“ E.F. Schumacher)
- **3. Suffizienz-Strategie (sufficere: ausreichen, genügen)**
- Geringerer Verbrauch von Gütern durch eine verringerte Nachfrage an Gütern und Ressourcen. Leihen & teilen...

Lösungsstrategien für die ökologischen Probleme



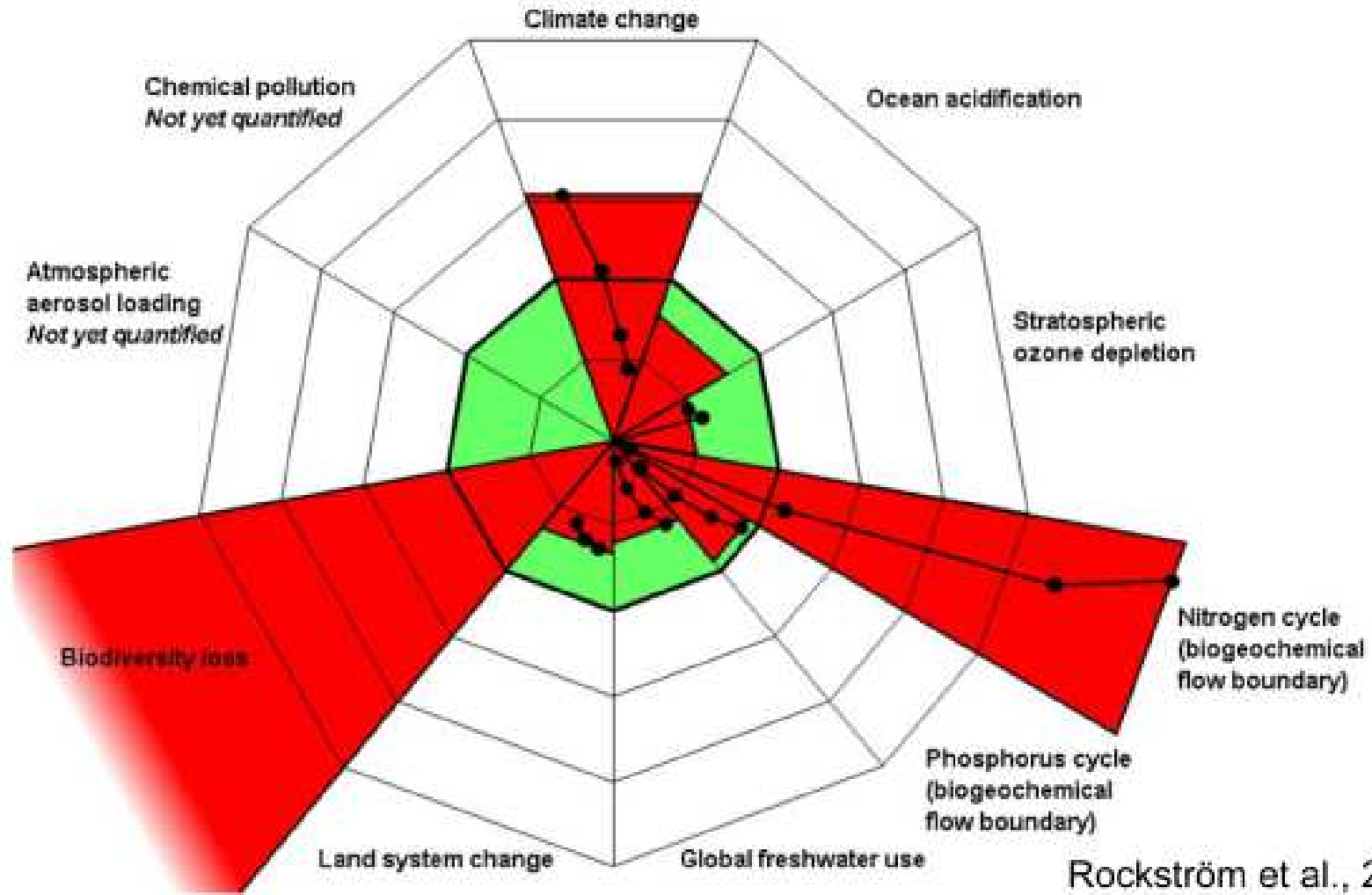
Warum Suffizienz?

- ● Peak alles? Ressourcen, Club of Rome
- ● Entkopplung teilweise gescheitert
- ● Verteilungsgerechtigkeit (global, Generationen)
- ● Resilienz /Krisenfestigkeit
- ● Glücksforschung

- „ECO-Suffizienz“: Obergrenze bei Ressourcennutzung, gerechte globale Verteilung

- www.energiesuffizienz.de IFEU e.V./BMU, seit 2013

Planetarische Grenzen



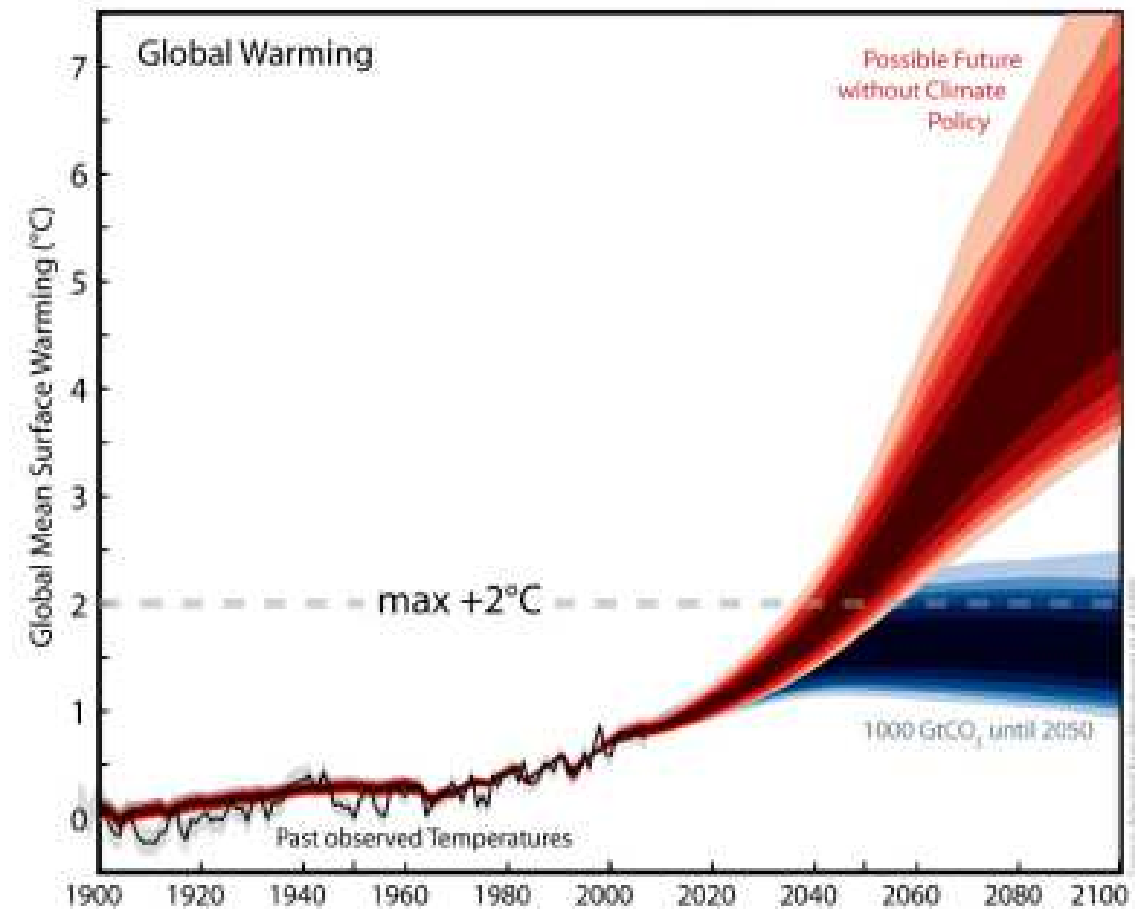
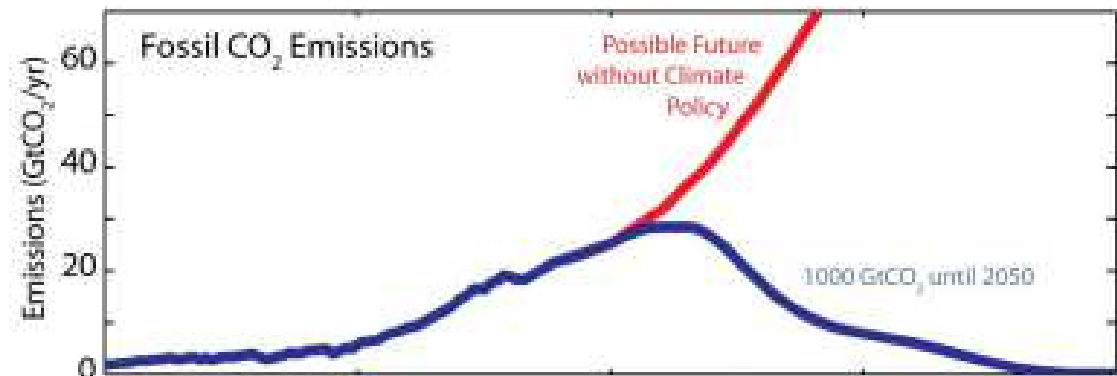
Rockström et al., 2009

- ▲ Um unter 2° zu bleiben
(mit Wahrscheinlichkeit 75%)
können wir bis 2050
noch rund

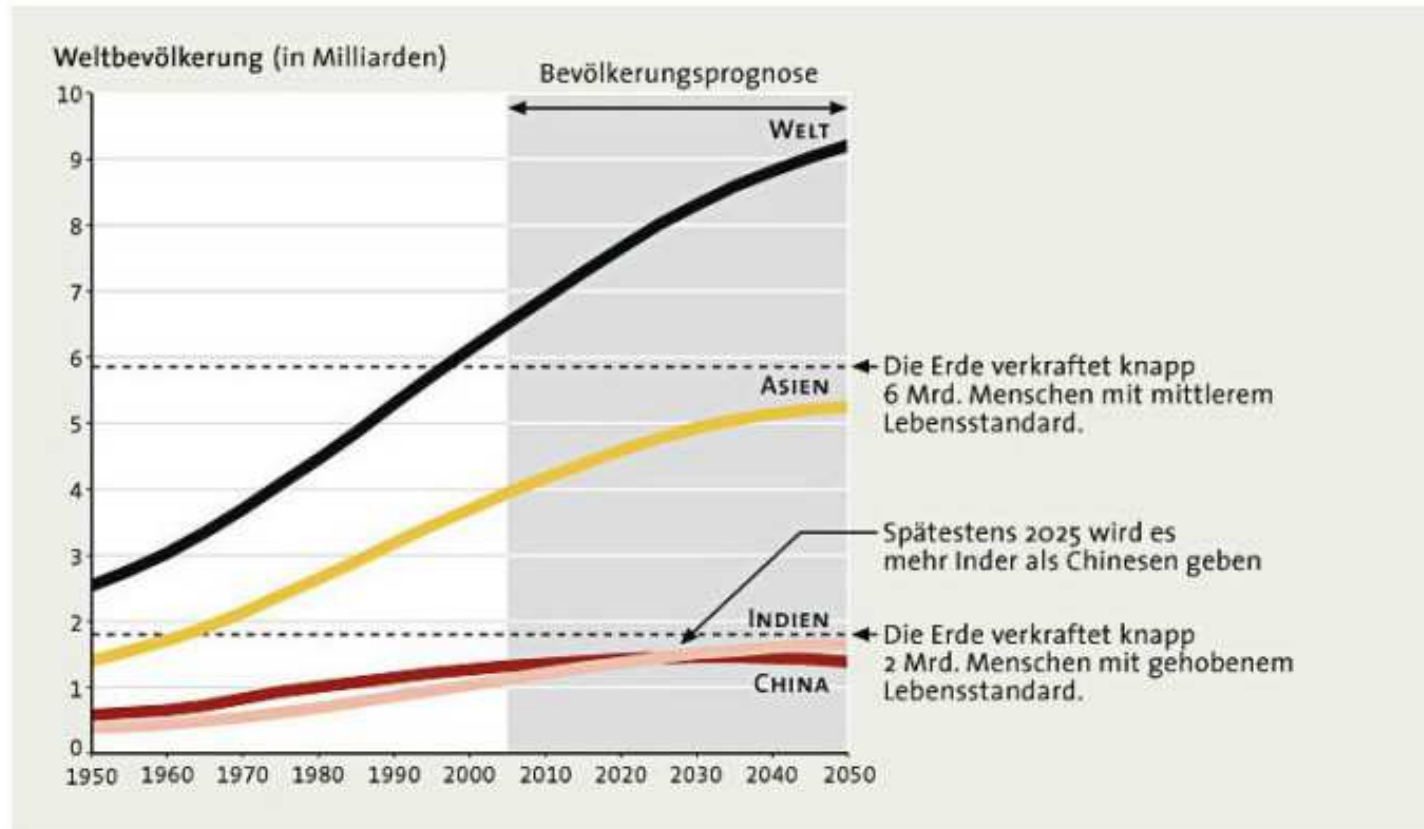
700 Gt CO₂
ausstoßen.

- ▲ Bei der derzeitigen
Rate haben wir
dieses Kontingent in
weniger als 20
Jahren verbraucht.

Meinshausen et al. 2009



Wachstum der Weltbevölkerung

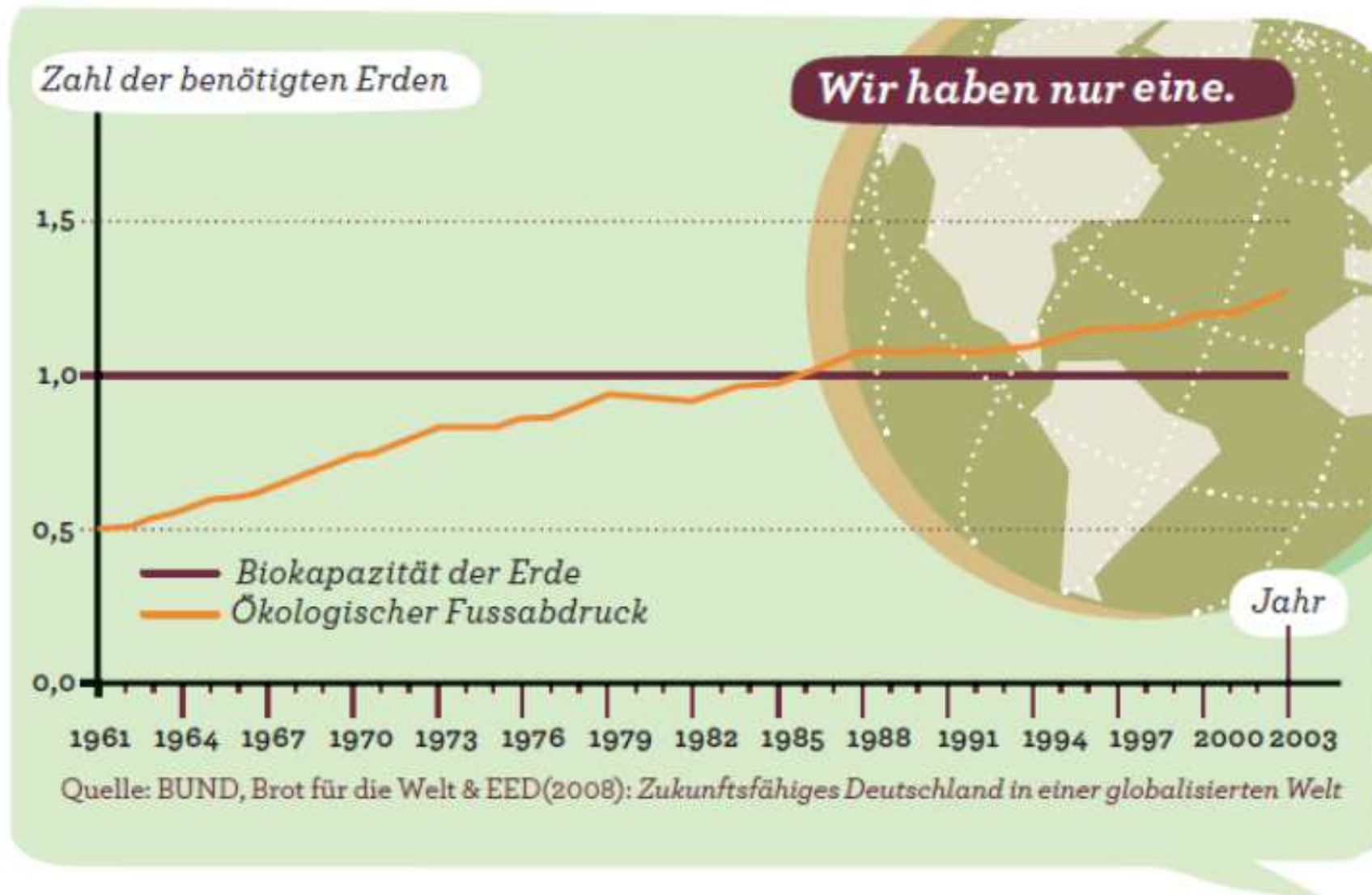


Wie viele Menschen verträgt die Welt?

©2008, Le Monde diplomatique, Berlin

Quellen: »World population prospects: The 2006 revision«, UNO, Geschäftsbereich Wirtschaftliche Angelegenheiten, Bevölkerungsabteilung, New York; Global Footprint Network, 2005.

Der globale Fußabdruck



Relative Entkopplung (bei Unternehmen)

Erfolgreiche Entkopplung

Seit Jahrzehnten steigt die Transportleistung im Lufthansa Konzern deutlich stärker als der Treibstoffverbrauch.

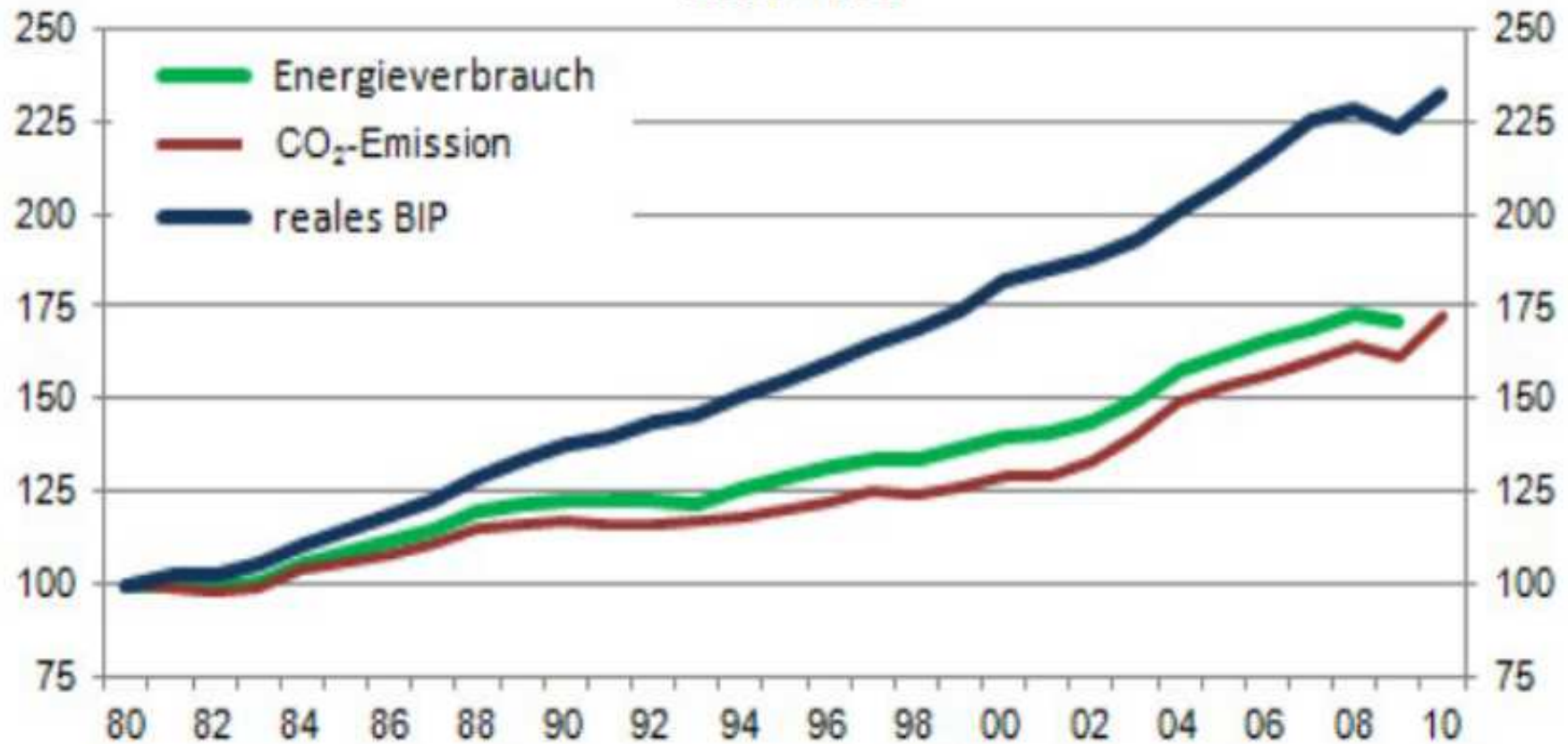


Quelle: <http://www.lufthansagroup.com/de/presse/politikbrief/grafiken/umwelt-und-klimaschutz.html>
Nach Thomas Forbriger, Eine Welt Forum Freiburg, Samstags-Forum, 4.7.2015

Relative Entkopplung (global)

Energieverbrauch, CO₂-Emission und Wirtschaftswachstum der Welt

1980=100

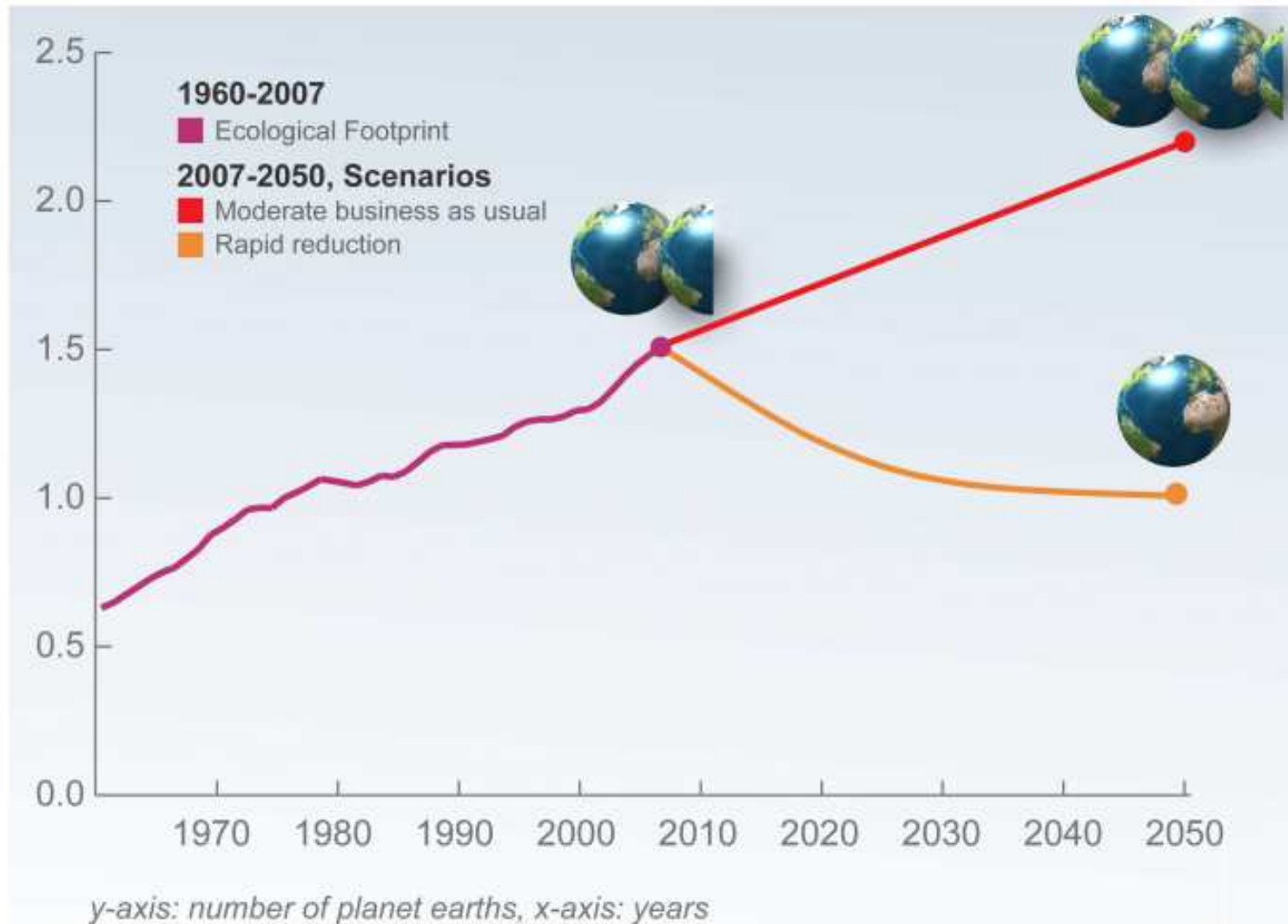


Quellen: US Energy Information Administration, IWF; eigene Berechnungen

©UR

Nach Thomas Forbriger, Eine Welt Forum Freiburg, Samstags-Forum, 4.7.2015

Wir brauchen absolute Entkopplung!



Quelle: www.footprintnetwork.org/de/index.php/gfn/page/world_footprint

Rebound-Effektestören

(Rückschlag/Boomerang)

- ● **Ökonomisch**
- ➤ **Effizienzgewinne** durch **Mehrnutzung** aufgebraucht:
- Dampfmaschine (Kohle), Elektro-PKW (mehr Fahren)
- ➤ **Einsparungen** fließen in **andere Konsumbereiche**:
- eingesparte Energiekosten für Urlaub mit Flugreise
- ● **Psychologisch**
- ➤ Ist ein Lebensbereich nachhaltiger gestaltet, „verzeiht“ man sich **unökologisches Verhalten** in anderen

TEXTE

31/2015

Rebound-Effekte: Ihre Bedeutung für die Umweltpolitik

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Rebound vermeiden:

Energieeffizienzmaßnahmen wirksamer gestalten

- Umweltbundesamt 28.07.2016
- <http://www.uba.de/themen/rebound-vermeiden-energieeffizienzmassnahmen>
- Familie H. steigt von Glühlampen auf Energiesparlampen um.
- Weil die so sparsam sind, hängt Familie H. gleich ein paar **mehr Lampen auf und achtet nicht mehr so darauf, sie auszuschalten.**
Ergebnis: Die Energieeinsparung fällt geringer aus als geplant – ein typischer „Rebound-Effekt“.
- Wie die Umweltpolitik solchen Effekten entgegenwirken kann, zeigen drei neue Veröffentlichungen des UBA. Der Schwerpunkt aller drei Veröffentlichungen
- liegt auf dem Rebound bei Energie.
-
- In einer Studie wurde analysiert, welche Rebound-Effekte auftreten, wie hoch sie ausfallen, was sie begünstigt und wie man sie eindämmen kann.
- www.uba.de/publikationen/rebound-effekte-ihre-bedeutung-fuer-die

Die wichtigsten Ergebnisse im Hintergrundpapier des UBA

www.umweltbundesamt.de/publikationen/rebound-effekte

- **Ein Handbuch** für die Umweltpolitik bietet Hilfestellung beim Konzipieren und Umsetzen umweltpolitischer Maßnahmen.
- **Was kann die Politik tun?**
- **Effizienzziele ambitioniert** ansetzen, um trotz Rebound die erwünschten Einsparungen zu erhalten.
- Rebound mit Instrumenten möglichst klein halten, z.B. durch **Energiesteuern**
- **bessere Informationen** über energiesparende Geräte-Nutzung
- www.uba.de/publikationen/rebound-effekte-wie-koennen-sie-effektiv-begrenzt

Umweltpolitik: 6 Lösungsstrategien zur Eindämmung von Rebound-Effekten

- 1: Effizienzförderung und Abgaben auf die Nutzung einer Ressource koppeln
- 2: Effizienzstandards nach Kategorien (Größe/Leistung) auslegen
- 3: Nutzung einer Ressource durch einen Deckel beschränken

- 4: Effizienzförderung und Standardeinstellungen bei der Nutzung einer Technologie koppeln (Notebook „Spar“ als Standard-Einstellung)
- 5: Finanzielle Förderinstrumente für effiziente Technologien regelmäßig überprüfen
- 6: Einsatz von maßgeschneiderten Informations- und Kommunikationsmaßnahmen (gegen psychologischen Rebound)

Suffizienz – weniger ist mehr

- ● **Weniger produzieren und konsumieren**
- ● bedeutet nicht nur Verzicht, sondern auch
- **Befreiung**
- ● Vom Konsumenten zum **Prosumenten**
- (Fertigkeiten erlernen, wieder auffrischen...)

- → **wie?**
- ● Schritt für Schritt : **Verhaltensänderungen**
- ● **Abhängigkeiten verringern**
- ● **Strukturen** schaffen (Suffizienzpolitik) trägt weiter als Einzelanstrengungen

Optimal Waschen & Trocknen



Gemeinsame Geräte und Zusammenleben sparen Material und Energie



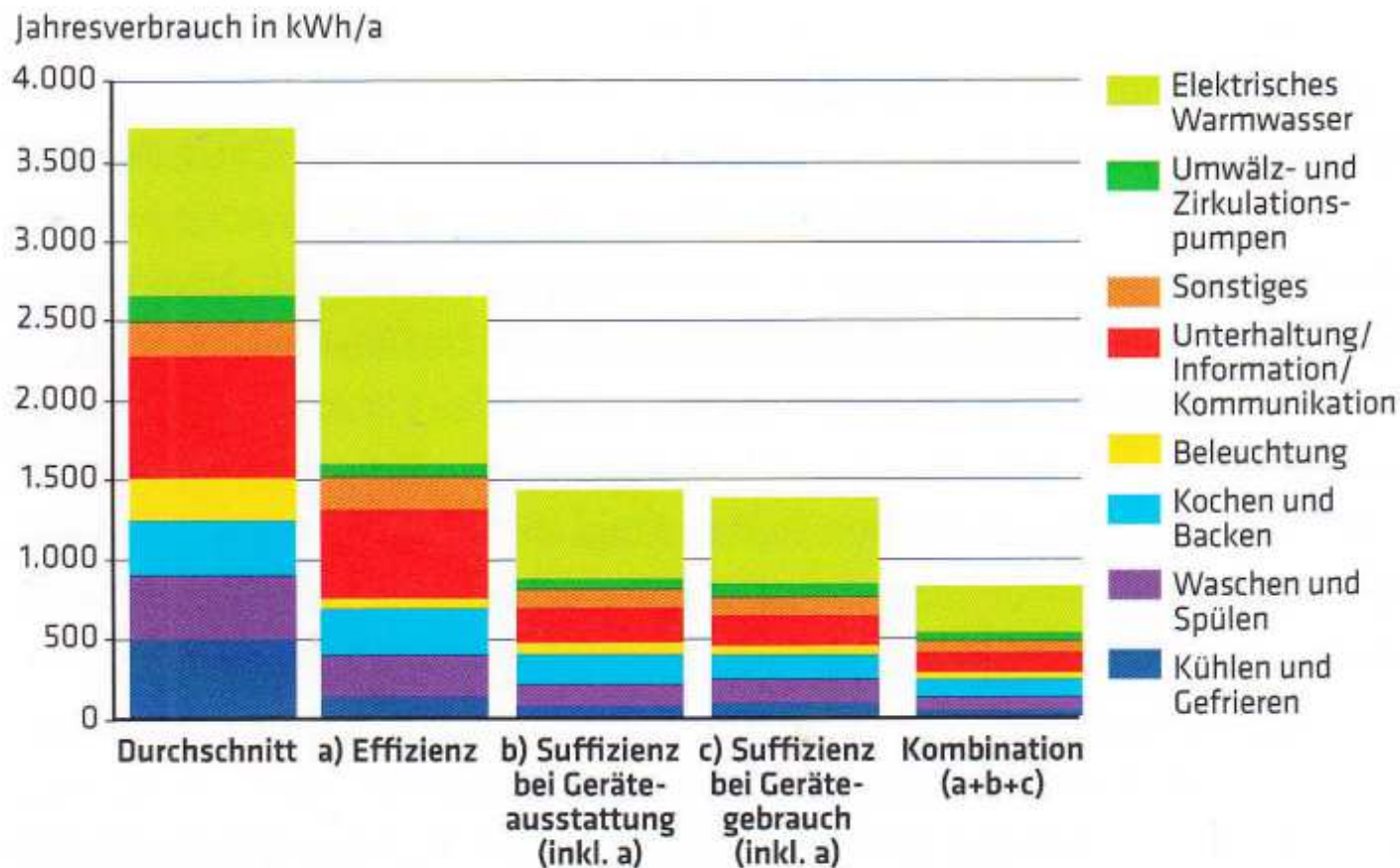
Aus Vortrag Löser 2007 www.ecotrinova.de/downloads/070324loeserstromsparensamfor.pdf

© B.Natsch - Umweltkonzepte, Freiburg 2005 - www.politicum.de

Idee: Dr. G. Löser - Gundelfingen bei Freiburg i.Br.

Stromspareffekte durch Energieeffizienz und Energiesuffizienz im Haushalt

Jahresstromverbräuche bei der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen und Suffizienzhandlungen in kWh/a für einen Zwei-Personen-Haushalt



Jahresstromverbräuche bei der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen und Suffizienzhandlungen in kWh/a für einen Zwei-Personen-Haushalt

www.energiesuffizienz.de

- [Praxis Bauen & Wohnen](#)

- [Konsum](#)

- [Mobilität](#)

- [Ernährung](#)

- [Freizeit & öffentlicher Raum](#)

- [Berechnen Sie Ihre eigene CO₂-Bilanz](#)

- <https://energiesuffizienz.wordpress.com/praxis/bauen-wohnen/>



Fallbeispiel Gebäude

- Errichtung, Wohnen / Nutzung, Abriß:
enorme Mengen an Energie, Ressourcen, Flächen
- Leerstand von Gebäuden: hohe Ineffizienz:
gebundene (graue) Energie, Ressourcen, Flächen

→ Leerstand vermeiden !

→ D: 1,7 Mio. leere Wohnungen (4,5%, Zensus 2011)

→ Freiburg: 2.500 leere Wohnungen (2,3%)

→ Freiburg: Bauen auf Teufel komm raus???

<https://leerstandsmelder.de>



Neueste

Umfrage: Wo
am 30.05.16

Hallo liebe*r Nutz
Universität in Fra
dem Thema Wer

Der neue Le
am 07.04.16

Die neue Version
Tagen online, ab
aktualisiert, da...

Presseerklär
Flüchtlinge u

am 28.09.15

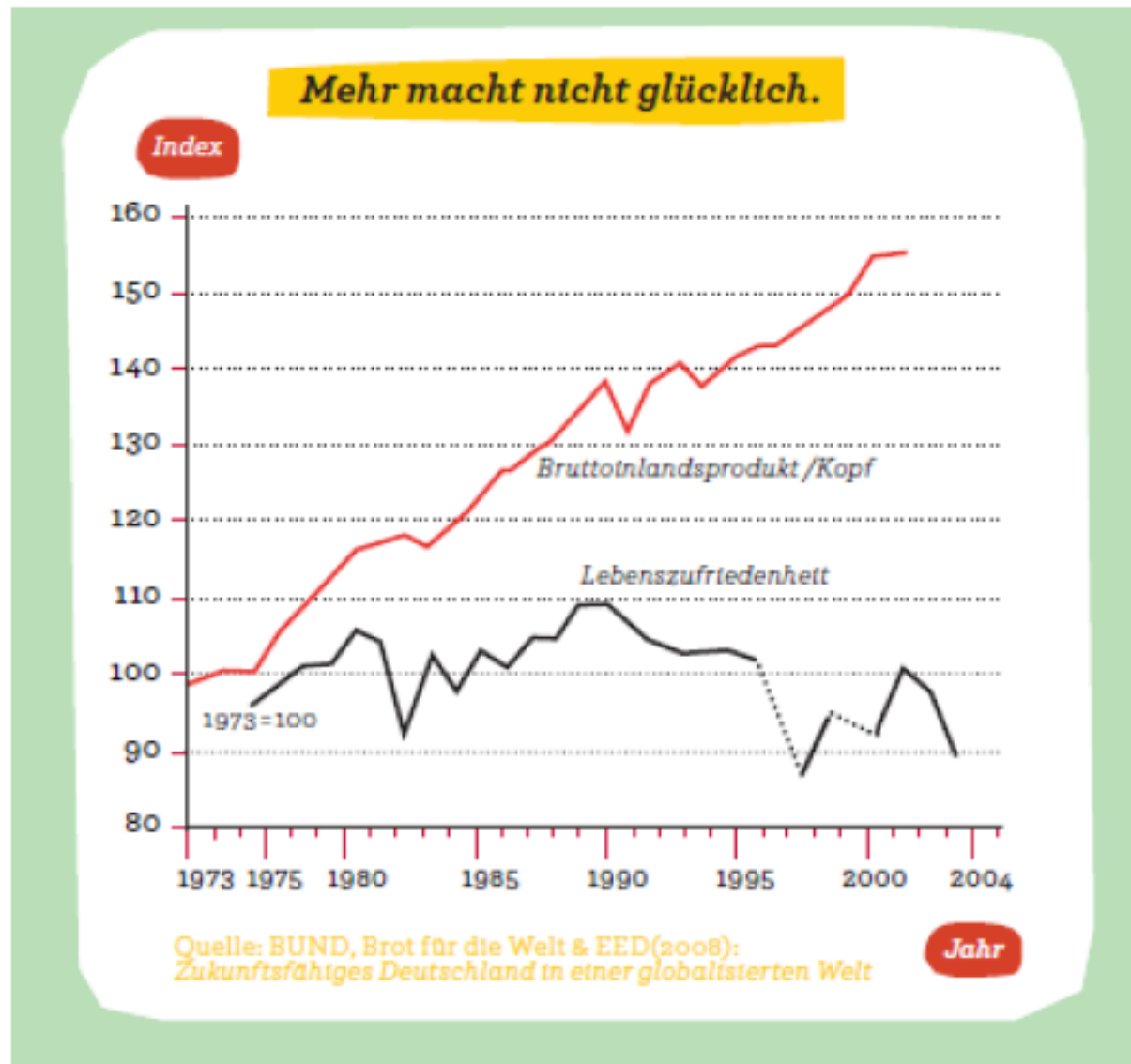
**Kleinteilige Unt
allen Quartieren
leerstehenden W

Aufwachen!

am 14.09.15



Mehr macht nicht unbedingt glücklicher



aus Thomas Forbriger, Eine Welt Forum Freiburg, Samstags-Forum, 4.7.2015

(Förder-)Mitglied werden bei



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Und bis zum nächsten Mal: 26.11.und 3.12.

www.ecotrinoa.de -> Samstags-Forum