

TD Bewertet 8.04.2013 Energie und Grenze des Wachstums?

Name

**Energie als UMWANDLUNGSPROZESS : VERWANDLUNG von der Materie in die GEDACHTE MATERIE( Güter oder Dienstleistungen: Beispiel von dem Bauxit zur Aluminiumfolie /Zahnpasta (Produkt des Geistes)**

1

[Video Düsseldorf Ausstellung Andreas Gursky](#)

More and More

Ändern Sie Ihr Auto

Was haben diese Photos mit dem exponentiellen Wachstum zu tun?

Wo liegt der 'Kontrast zwischen Kurzfristigkeit und Langfristigkeit ?

[Video Energiewende leicht erklärt](#)

Was ist das?

Wie viele Bereiche? -----

Strom: Warum aus der Kernenergie raus? .....

fossile Kraftwerke: positiv .....

aber später

Problem -----

viele kleine Kraftwerke: Strom ohne ...

Ziel 2050 -----

Problem? Solar und Wind? -----

Wo sind sie in Dd? -----

Lösung? -----

Pumpspeicherkraftwerke: Pb der Energiespeicherung > technologische Entwicklung brauchen

----- und -----

Also Mittelweg: Ausbau regenerativer Kraftwerke werden einige moderne .....

..... gebaut, um

Aber Problem: Der Strombedarf ist .....

Idee: Alte Geräte gegen neue Geräte zu ersetzen, die weniger -----

Eine andere Frage: Wie werden die Kosten gerecht -----

**Bei jeder Umwandlung und Verwandlung in die gedachte Materie(Güter oder Dienstleistungen) steigt der Ökologischer Fussabdruck an**

3

[Video Ökologischer Fussabdruck](#) Bis 3'42

Lückentext ausfüllen!

Mit dem ökologischen Fussabdruck wird gemessen, welchen ----- unsere Produktion, ----- und unser Abfall auf die Ökosysteme der Erde haben. DAzu misst man die Fläche, die -----ist, um den Menschen die entsprechenden Güter und

Dienstleistungen bereitzustellen. Dabei werden 6 Komponente berücksichtigt.

----- genutzte Flächen

Fischgründe

Wälder, der Holz man zum ----- und Heizen verwendet

Weideland für die Viehzucht

bebautes Land, dass durch Infrastruktur und ----- belegt ist und die zur Abnahme des

----- nötigen Flächen. Bis jetzt wird nur das durch menschliche Aktivitäten

entstehenden Kohlendioxid ----- - Die Biokapazität wird auch berechnet anhand des

-----, der Fischgründe, der Wälder, des Weidelands und der Fläche für Infrastruktur. Der

Globale Hektar ist die Masseinheit, die sowohl den ökologischen Fussabdruck als auch die Biokapazitäten

erfasst.. 2007 beliefen sich die verfügbaren Ressourcen der Erde auf:----- Milliarden Globale Hektar,

also **1,8 Hektar pro Person**. Der ökol. Fussabdruck der Menschheit hingegen also der Verbrauch von

----- betrug 18 Milliarden Globale Hektar, also fast 3 Hektar pro Person.

### Ökologischer Fussabdruck pro Person und Länder

Konsum Wirtschaftliche Leistung im Verhältnis zur Bevölkerung

Der ökol. Fussaddruck Frankreichs beträgt 2007 -----

Deutschland ----- die USA -----

### **CO2 Emissionen Entwicklung Deutschland 1990 -2009**

Wie sieht die Entwicklung aus?

Welches Land Deutschland/ Frankreich hat am meisten reduziert?

Energieoutlook 2012

auf Seite 1 Zusammenfassung

Prognose für **2035** Anstieg des globalen Energieverbrauchs um ----- Prozent

Wo nimmt der Anstieg kaum zu? in den -----

Welche Energieform bleibt aber vorherrschend? -----

Was ist ein Sklave?

Was ist ein Energiesklave?

Wie viele menschliche Muskelkraft ersetzt eine Energiedienstleistung?

Nach traditionellen wirtschaftlichen Berechnungen:

Anteile der Energiekosten am BIP -----

Anteil der Kapitalkosten am BIP -----

Anteile der Arbeitskosten am BIP. -----

nach Reiner Kümmel wahre Anteil der Engiekosten an der Erzeugung des BIP. -----,

Kapital ----- Arbeit -----

Welcher Faktor trägt am meisten zur Wertschöpfung? -----

Was wäre die politische Konsequenz? -----

## Physikalische Grenzen

was ist der Brennwert? [Inwiefern ist es eine physikalische Grenze?](#)

was ist das Problem zwischen Primärenergie, Endenergie und Nutzenergie? Wie viele PJ "gehen verloren"? Wie hoch ist der Prozentsatz?

Primärenergieverbrauch pro Kopf

Deutschland ----- Frankreich -----

Entwicklung 1990 2011

Wie ist die Tendenz insgesamt?

Was hat zugenommen, was ist gesunken?

Wozu dient die Energie in Deutschland? -----

Entwicklung 1990 2011: Anteile am Endenergieverbrauch

Wärme: von circa ----- % auf circa -----%

Strom von circa -----% auf circa -----%

Kraftstoff von circa -----Prozent auf circa -----%

Was ist die Energieintensität? -----

Welche Tendenz seit 1990?

Wie niedrig heute? -----

Der Joker der Menschlichen Intelligenz Technik - und Ingenieurkunst: eine technische und oder physikalische Grenze

Was ist der Wirkungsgrad?

Wirkungsgrad Kohlekraftwerke

Wirkungsgrad Gaskraftwerk Siemens

Wirkungsgrad Kraftwerke mit Kraft-Wärme Koppelung

Wirkungsgrad Wasserkraftwerk

Wirkungsgrad Kernkraftwerk

Wirkungsgrad Photovoltaik

Was nimmt auch zu, wenn die Nutzenergie zunimmt?

[In welchen Bereichen ist diese Firma tätig?](#)

Was ist die Kraft-Wärme Kopplung? [Bundesamt für Umwelt](#)

Welcher Anteil an der Stromerzeugung und an der Wärmeerzeugung? [Bundesamt für Umwelt](#)

Was fördert das Kraft-Wärme Kopplung Gesetz? [2012 KWK Gesetz](#)

Für die nächste Seminarsitzung: Hören und 7 Ideen ins Deutsche übersetzen!

## [A France culture: Pourquoi ne prend on pas au sérieux scénario de l'effondrement 2](#)