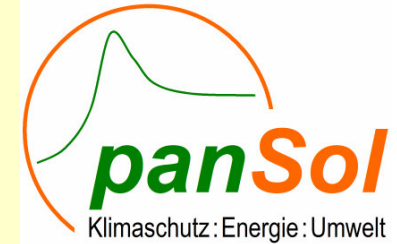


# Weniger ist mehr ...

## Bescheidenheit ist gelebter Klimaschutz

Günter Wind, Obmann **panSol**,  
Technisches Büro für Physik

# Erneuerbare Energien Potenziale weltweit



Biomasse:  
ca. 25%

Wind, Wasserkraft, Geothermie:  
(40% ... ?)

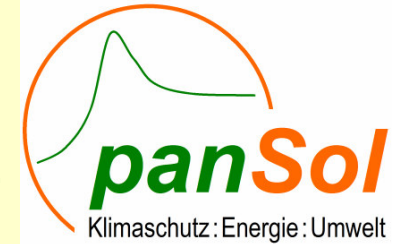
Ziel der Energiewende:  
**100%** aus erneuerbarer Energie

Solarenergie: das 10.000-fache  
– technisch nutzbar ist das Doppelte

des derzeitigen Energieverbrauchs

# Ökologischer Fußabdruck

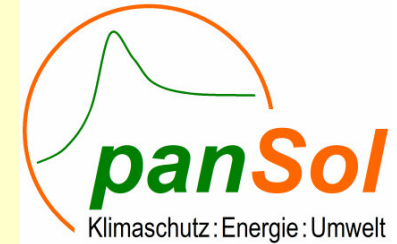
Konzept Mathis Wackernagel, William E. Rees, 1994



Werkzeug, um unseren Verbrauch an natürlichen Ressourcen zu messen:

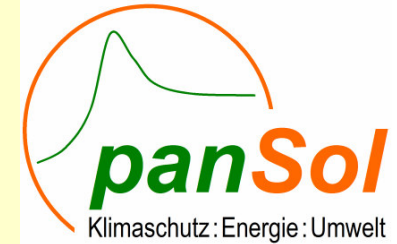
- Der Bedarf an Ressourcen wird als Fläche ausgedrückt, die zum Bereitstellen der Bedürfnisse benötigt wird (für eine Person, ein Land, den Planeten)
- Nicht erneuerbare Ressourcen werden in Fläche “umgerechnet”
- z.B. bei fossiler Energie wird die nötige Fläche zur dauerhaften Sequestrierung (Wald) dem Fußabdruck dazugerechnet. Die Substitution mit Bio-Treibstoffen ergibt sehr ähnliche Werte!

# Ökologischer Fußabdruck Physikalische Grenzen



Unser Planet Erde kann nicht wachsen – sie hat eine begrenzte Fläche

# Ökologischer Fußabdruck



- als Maß dient der “globale Hektar”  
= 10 000 m<sup>2</sup>, mit der biologischen Produktivität  
des Weltdurchschnittes
- Sehr komplexe ökologische Zusammenhänge  
werden in einem einfach verständlichen  
Parameter zusammengefasst werden: Fläche
- Tools zur Bewertung von Prozessketten:
- Gemis (Globales Emissions-Modell Integrierter Systeme)
- SPI - The Sustainable Process Index

# Ökologischer Fußabdruck Gerechte Flächenaufteilung



Weltweit gesehen stehen jedem/r ErdenbürgerIn bei gerechter Aufteilung 1,8 gha (global Hektar) zur Verfügung (2004).

Wenn 20% der Natur überlassen werden: 1,4 gha.

- Bevölkerungswachstum verkleinert die Fläche pro Person.
- Mehr Energie verbraucht mehr Fläche!

# Ökologischer Fußabdruck Beispiele



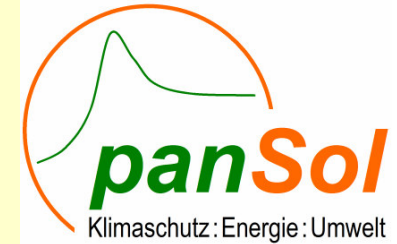
- Der/die durchschnittliche EU BürgerIn: 4,7 gha
- US BürgerIn: ca 9,7 gha
- Indien: 0,7 gha

[www.footprintnetwork.org](http://www.footprintnetwork.org)

Würden alle Menschen so leben wie die Europäer,  
bräuchten wir fast 3 Planeten!

**Wir leben auf zu großem Fuß!**

# Ökologischer Fußabdruck Beispiele

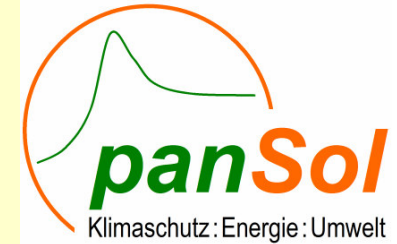


- Die Nutzung im Jahr 2004 lag 25% über der biologischen Kapazität unseres Planeten
- ermöglicht wird dies durch den Einsatz fossiler Energie

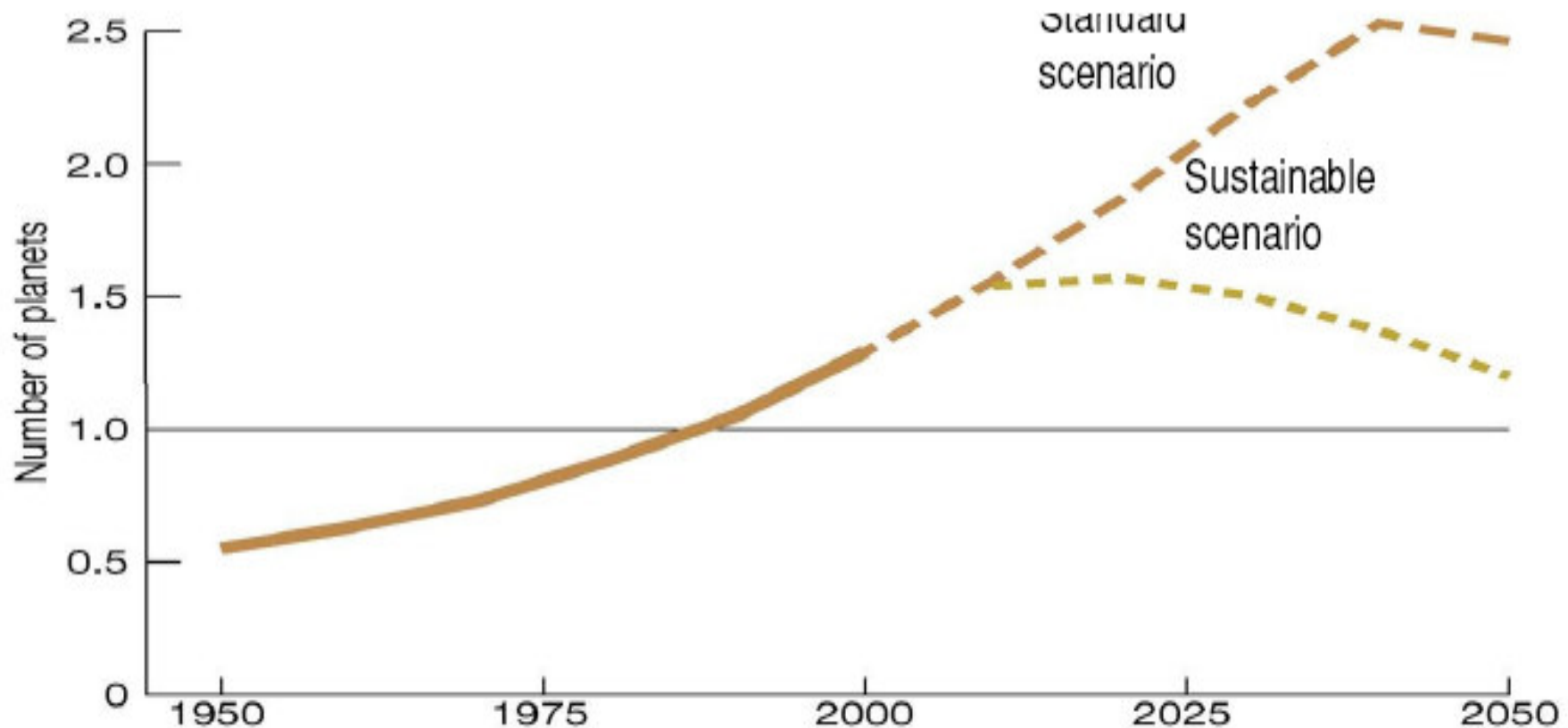
**Doppelt tragisch:  $\frac{3}{4}$  der Menschen haben überhaupt nichts von diesem Festmahl!**



# Ökologischer Fußabdruck

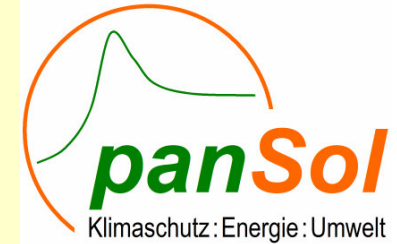


## Human Ecological Footprint, 1950-2050



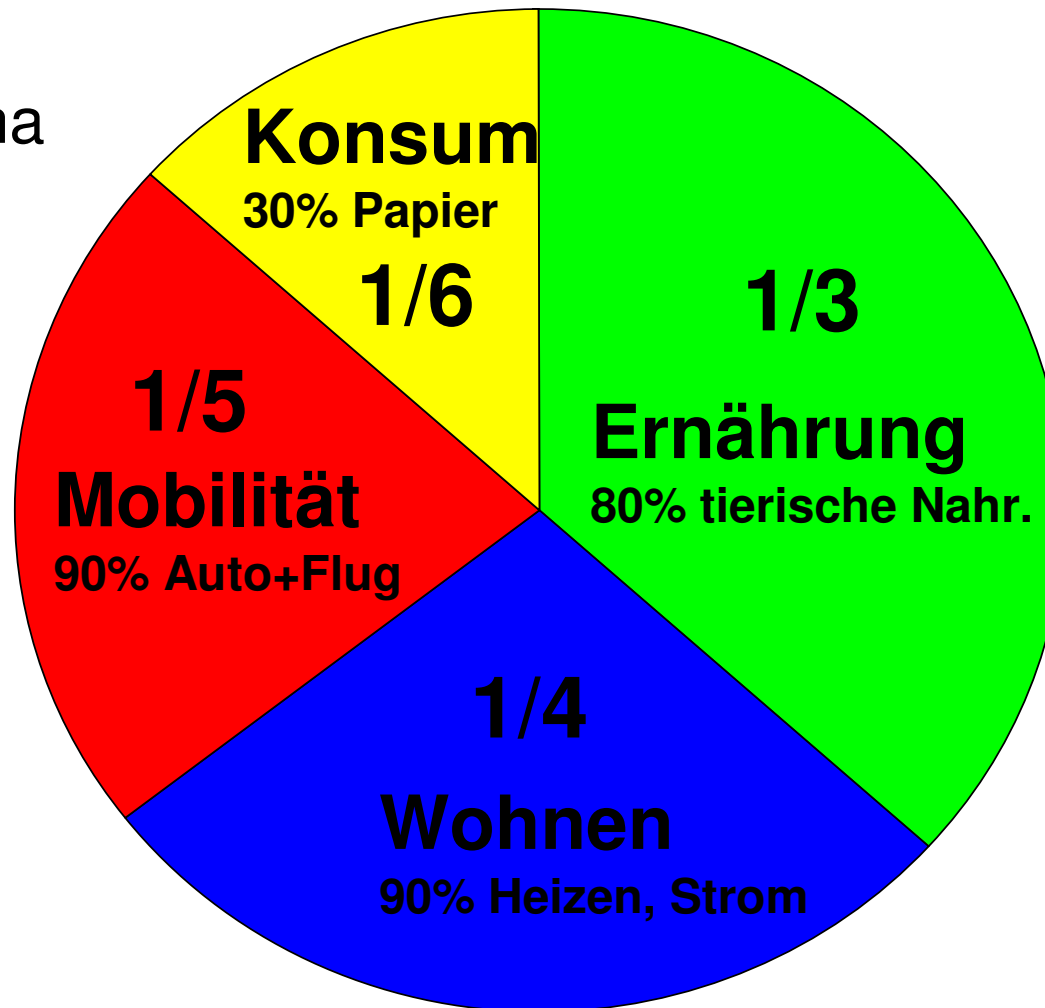
Globaler Fußabdruck: Derzeit verbrauchen wir 1,25 Planeten (Quelle: WWF)

# Ökologischer Fußabdruck Durchschnitts-ÖsterreicherIn

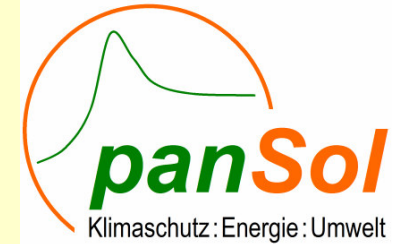


Fußabdruck: 4,9 gha

Nur individuelle  
Mobilität.  
Gütertransport  
bilanziert  
bei Konsum,  
Ernährung, Wohnen.



# Wussten Sie?



1. Ein Auto benötigt für 4km Fahrt soviel Energie, wie ein Mensch den ganzen Tag.
2. Für die „Ernährung“ eines Durchschnittsautos mit Biotreibstoffen benötigt man 10-mal soviel landwirtschaftliche Fläche als für die Ernährung eines Menschen.
3. Für die Produktion von 1kg Stickstoffdünger werden 1,4 bis 1,8l Dieselöl-Equivalent an Energie benötigt.
4. Fleisch und tierische Nahrungsmittel benötigen 5 bis 10-mal soviel Fläche als pflanzliche Nahrung. Mehr pflanzliche Nahrung erhöht Gesundheit und reduziert den Flächenbedarf.
5. Die privaten Einkaufstouren mit dem Auto verbrauchen oft mehr Energie als die übrige Herstellungskette. Werden z.B. 2l Frischmilch vom Bio-Bauern in 3 Kilometer Entfernung extra mit dem Auto geholt, so verursacht das den etwa 5-fachen Energieverbrauch als würde die Milch mit einem ausgelastetem LKW über einen Ferntransport über 1000km transportiert werden – vorausgesetzt, diese Milch wird zu Fuß oder per Fahrrad eingekauft!