



Mein Teller entscheidet!

Klima-Wende-Zeit

Warum wir auch bei Entwicklungshilfe und Ernährung umdenken müssen

Andreas Pfennig
Products, Environment, and Processes (PEPs)
Department of Chemical Engineering
Université de Liège
www.chemeng.uliege.be/pfennig
www.vision3000.eu
andreas.pfennig@uliege.be

aktiv bei:



25.08.2021, 19:00 Uhr, LOGOI Institut für Philosophie und Diskurs, Aachen

Copyright, Zitierung, Kontakt

- **Copyright:** © Andreas Pfennig, 2021, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0, wo nicht anders angegeben
- **Kontakt:** Falls Sie Kontakt mit mir aufnehmen möchten oder Interesse an einem Vortrag von mir haben, schreiben Sie mir bitte an: andreas.pfennig@uliege.be

© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0



2



weiterführende Quellen



Sustainability and Future
Human Development
[www.youtube.com
playlist](https://www.youtube.com/playlist)



www.vision3000.eu
inkl. Szenarien-Explorer



2019
Books on Demand
Norderstedt, 15€

A. Pfennig:
Sustainable Bio- or CO₂ Economy:
Chances, Risks, and Systems Perspective
ChemBioEng Reviews 2019, 6(3)
doi.org/10.1002/cben.201900006



3



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

über mich

Andreas Pfennig

- 1979 bis 1984 Studium der Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen
- 1984 bis 1985 Forschung bei J.M. Prausnitz, UC Berkeley, California
- 1985 bis 1987 Promotion im Bereich Verfahrenstechnik an der RWTH Aachen
- 1988 bis 1995 Habilitation an der TU Darmstadt
- 1995 bis 2011 Universitätsprofessor, RWTH Aachen
- 2011 bis 2014 Universitätsprofessor, TU Graz, Österreich
- seit 2014 Universitätsprofessor, Department of Chemical Engineering, University of Liège, Belgien
- seit 2019 aktiv bei Scientists4Future, Aachen
- Beirats-Mitglied Scientists4Future, Deutschland



4



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Agenda

- Motivation
- Wie können wir die großen Herausforderungen der Menschheit meistern?
 - Bevölkerungswachstum
 - Energiewende
 - Hunger
- Was ist politisch und individuell zu tun?

Grundlage sind Bilanzen, das heißt quantitative Zusammenhänge zwischen einigen wichtigen Größen im Kontext von Nachhaltigkeit.





© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Grundrecht auf Klimaschutz



Bundesverfassungsgericht



Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz teilweise erfolgreich

Pressemitteilung Nr. 31/2021 vom 29. April 2021

Beschluss vom 24. März 2021

1 BvR 2656/18, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20, 1 BvR 288/20, 1 BvR 96/20, 1 BvR 78/20

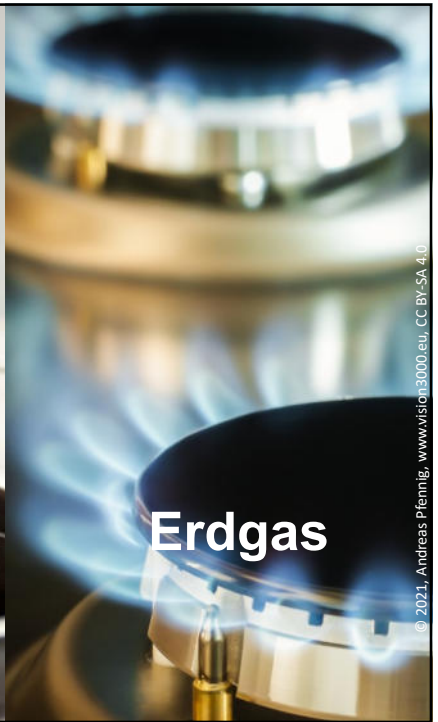
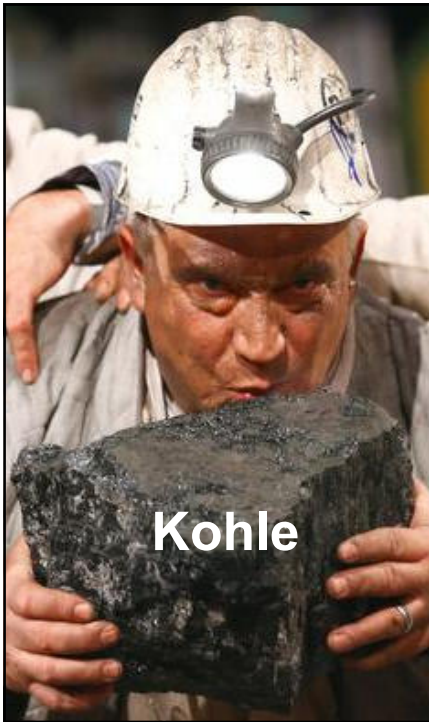


<https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2021/bvg21-031.html>

8



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

erneuerbare Energie



www.smartflower-germany.de

heute ist alles 'Klima'

Klassenstufe "Sek. I" | 19.01.2018

FLEISCH - UM JEDEN PREIS?

Wie viel Fleisch verbrauchen wir in Deutschland? Welche Auswirkungen hat die Fleischproduktion auf das Leben von Nutztieren? Und wie beeinflussen die Massentier- der wachsende Anbau von Futtermitteln wie Soja das globale Klima?

Mitmachen Tipps Über uns Jetzt unterstützen

Energiesparen

Noch immer wird viel wertvolle Energie sinnlos verschwendet. Damit muss Schluss sein. Denn damit die Energieversorgung auf Basis der Erneuerbaren Energien vollständig gelingt, müssen wir mindestens die Hälfte des derzeitigen Energieverbrauchs einsparen.

Schlüssel für Klimaschutz und Energiewende

Berliner Morgenpost

KLIMAWANDEL

Klima-Studie: Warum Babys die größten Klima-Killer sind

03.11.2017 | Blog

COP23: 6 GRÜNDE, WARUM DIE WELTHUNGERHILFE DABEI IST

Die Auswirkungen des Klimawandels sind zentrale Gründe für Hunger und Armut weltweit. Um das Ziel, Hunger bis zum Jahr 2030 zu beenden, zu erreichen, müssen Lösungen für den Klimawandel her.

heute ist alles 'Klima'

BUND
Mitmachen Tipps Über uns Jetzt unterstützen

Energiesparen
Noch immer wird viel wertvolle Energie sinnlos verschwendet. Damit muss Schluss sein. Denn damit die Energieversorgung auf Basis der Erneuerbaren Energien vollständig gelingt, müssen wir mindestens die Hälfte des derzeitigen Energieverbrauchs einsparen.

Schlüssel für Klimaschutz und Energiewende

GREENPEACE
Klassenstufe "Sek I" | 19.01.2018

FLEISCH - UM JEDEN PREIS?
Wie viel Fleisch verbrauchen wir in Deutschland? Welche Auswirkungen hat die Fleischproduktion auf das Leben von Nutztieren? Und wie beeinflussen die Massentierhaltung und der wachsende Anbau von Futtermitteln wie Soja das globale Klima?

Berliner Morgenpost
KLIMAWANDEL
Klima-Studie: Warum Babys die größten Klima-Killer sind

welt hunger hilfe
03.11.2017 | Blog
COP23: 6 GRÜNDE, WARUM DIE WELTHUNGERHILFE DABEI IST
Die Auswirkungen des Klimawandels sind zentrale Gründe für Hunger und Armut weltweit. Um das Ziel, Hunger bis zum Jahr 2030 zu beenden, zu erreichen, müssen Lösungen für den Klimawandel her.

PEPs
CHEMICAL ENGINEERING

15 **LIÈGE université**

© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Brandrodung in Brasilien

PEPs
CHEMICAL ENGINEERING

16 **LIÈGE université**

© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Hunger



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Ziele nachhaltiger Entwicklung, SDGs

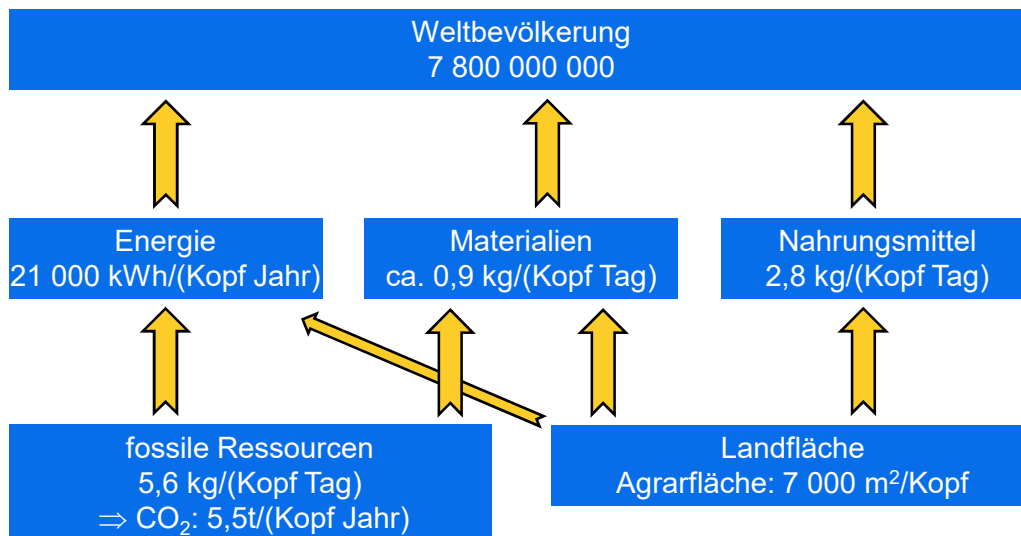


© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

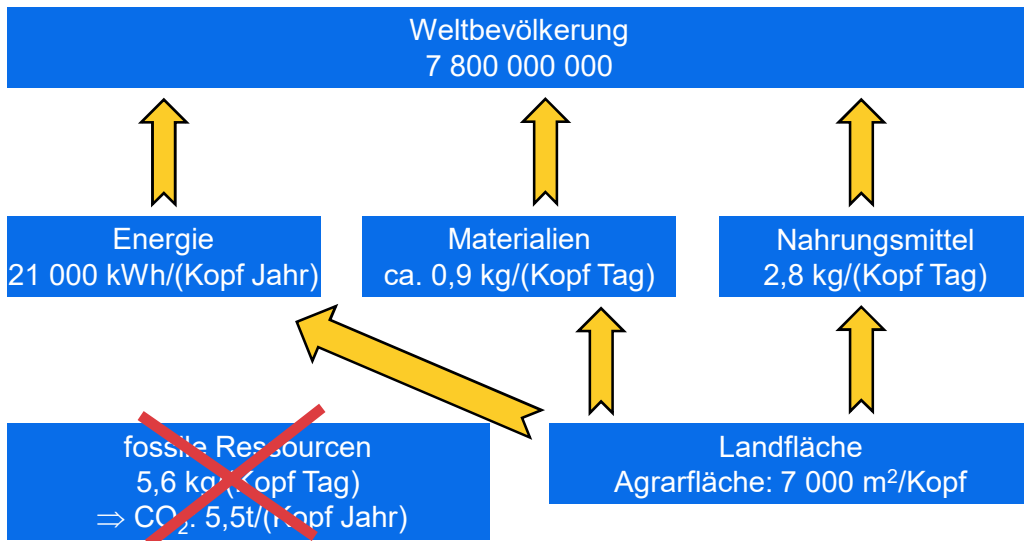
Ziele nachhaltiger Entwicklung, SDGs



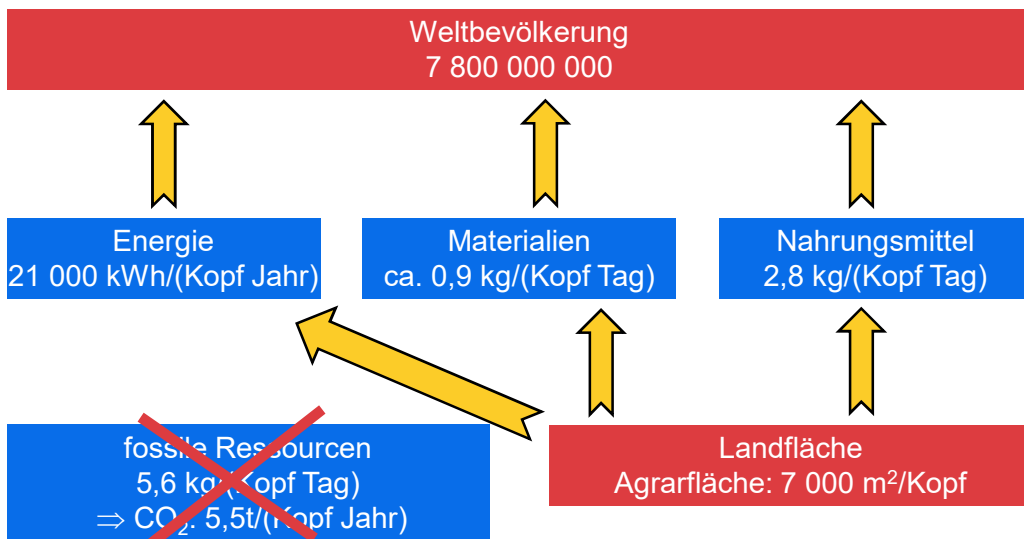
einige Haupt-Triebkräfte



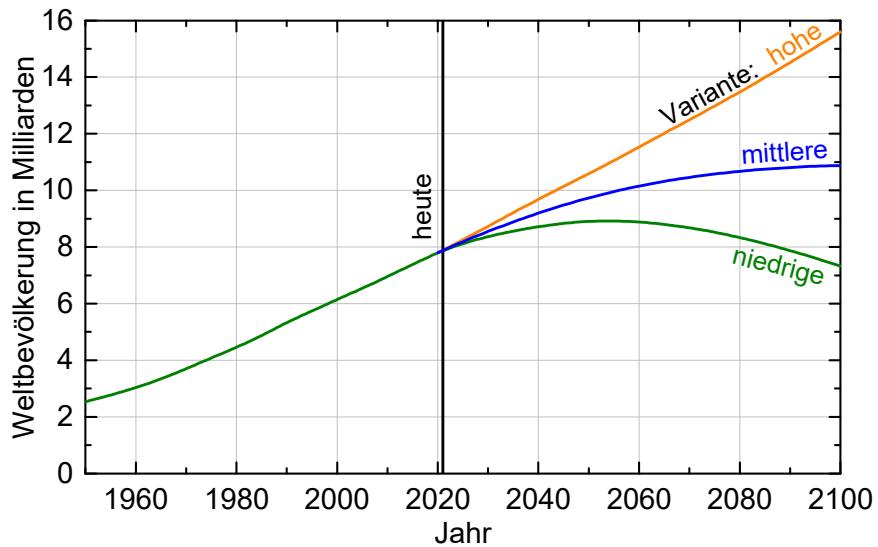
einige Haupt-Triebkräfte



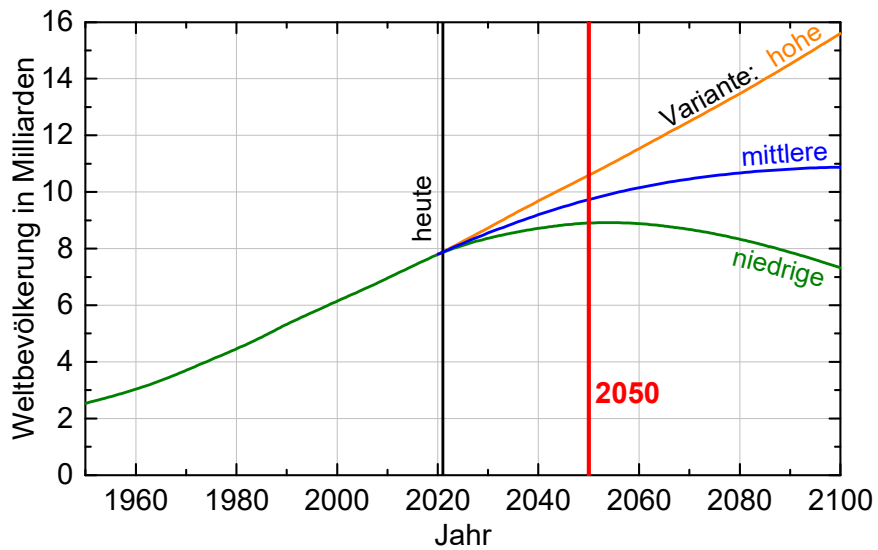
einige Haupt-Triebkräfte



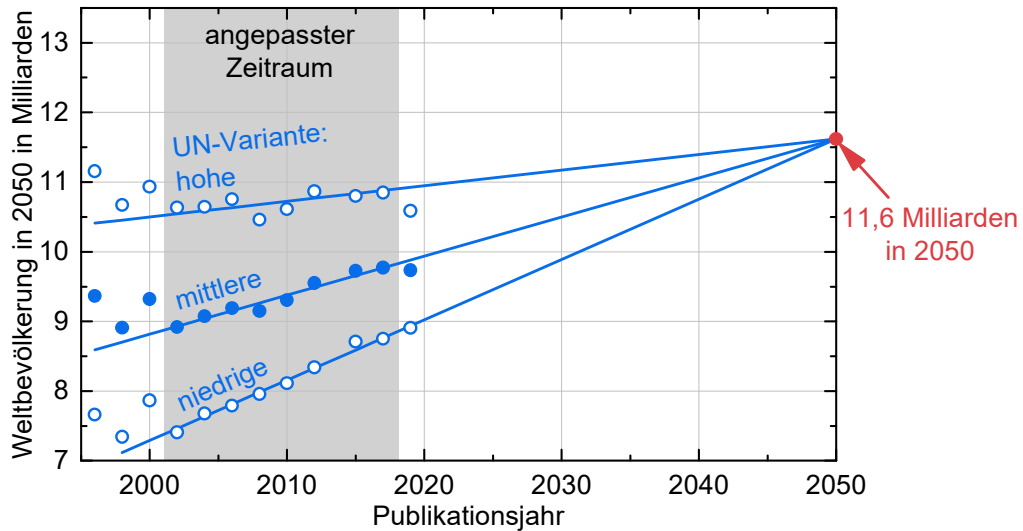
UN-Szenarien zur Weltbevölkerung



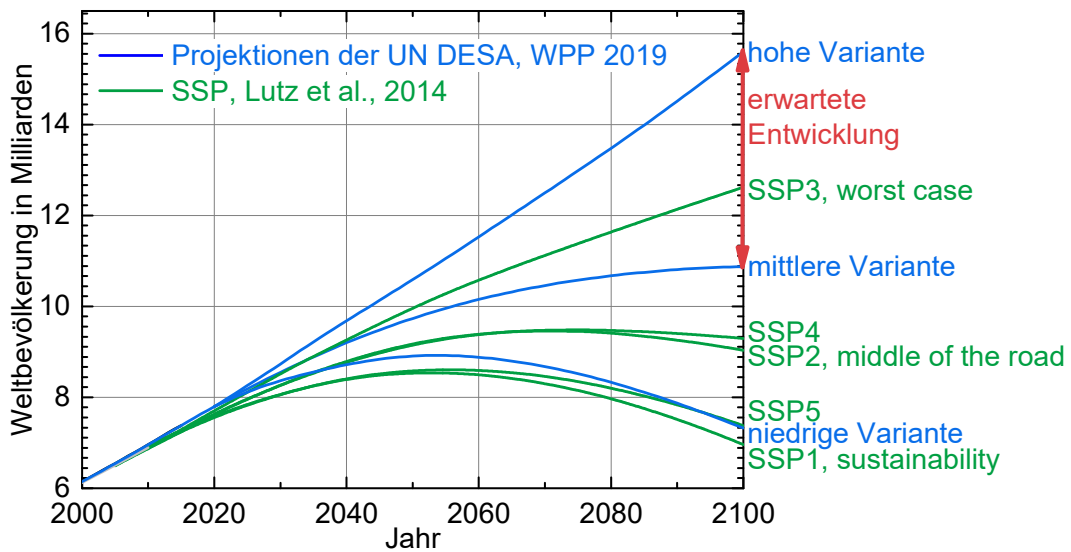
UN-Szenarien zur Weltbevölkerung



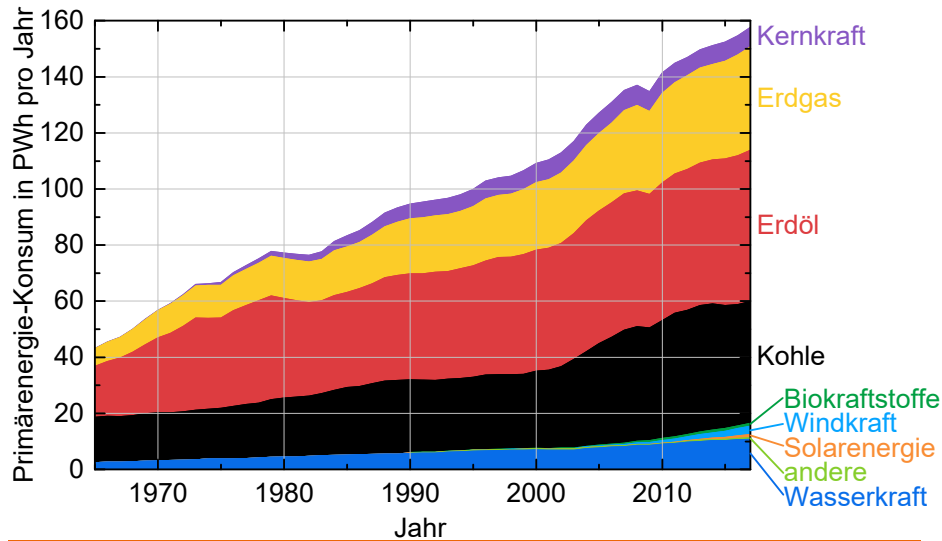
Vorhersagen zur Weltbevölkerung



Szenarien in der Politikberatung



globaler Primärenergie-Konsum

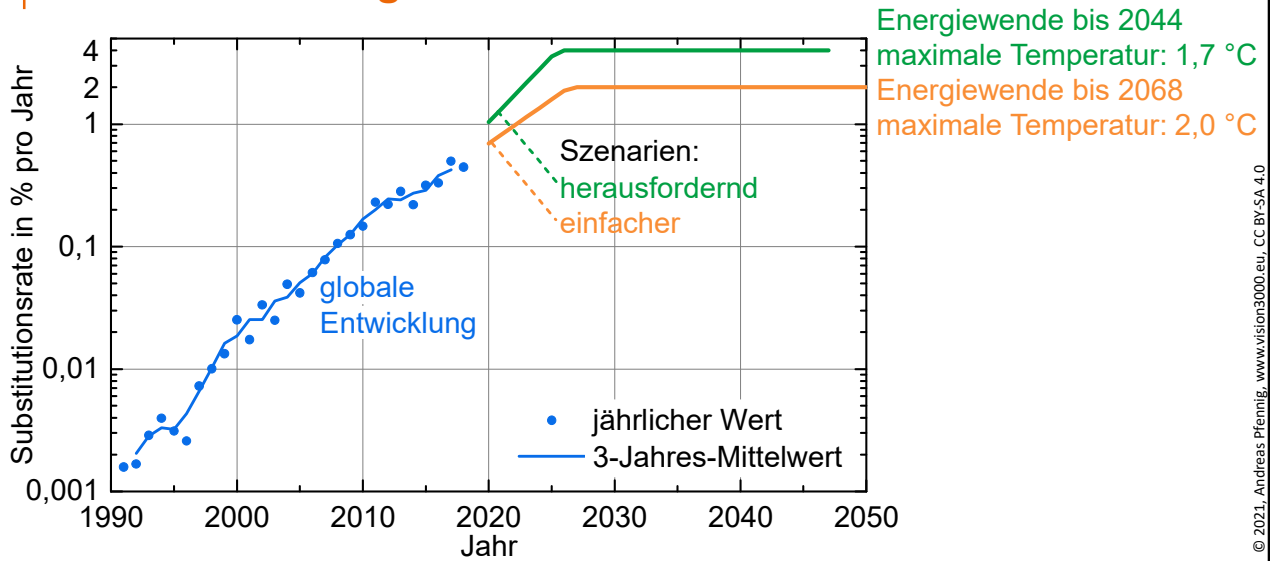


Substitution fossiler Energieträger



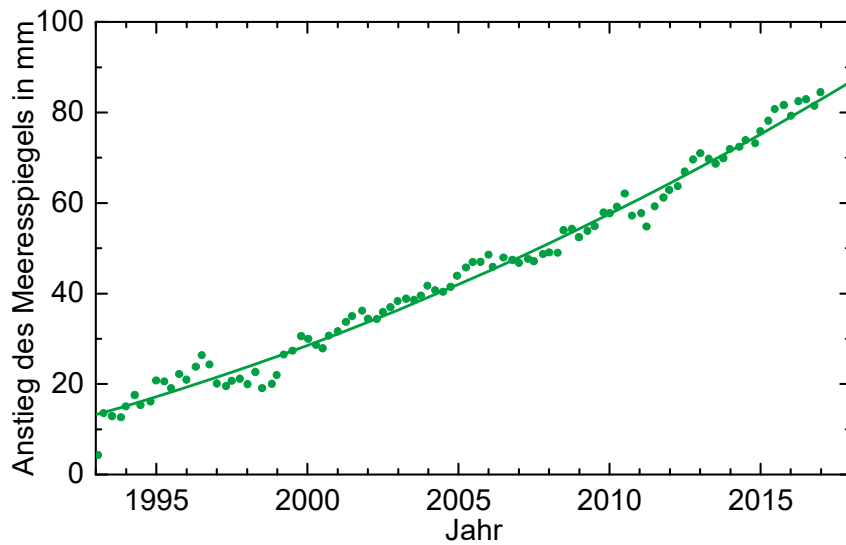
Substitutionsrate = Anteil am Primärenergie-Konsum, der in einem Jahr durch Zunahme von Wind- und Sonnenenergie erneuerbar substituiert wird

verwendete Energie-Szenarien



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Anstieg des Meeresspiegels



gelingt mit vorhandener Technologie:

Diskussionsbeiträge der Scientists for Future 7 | scientists4future.org

Klimaverträgliche Energieversorgung für Deutschland - 16 Orientierungspunkte



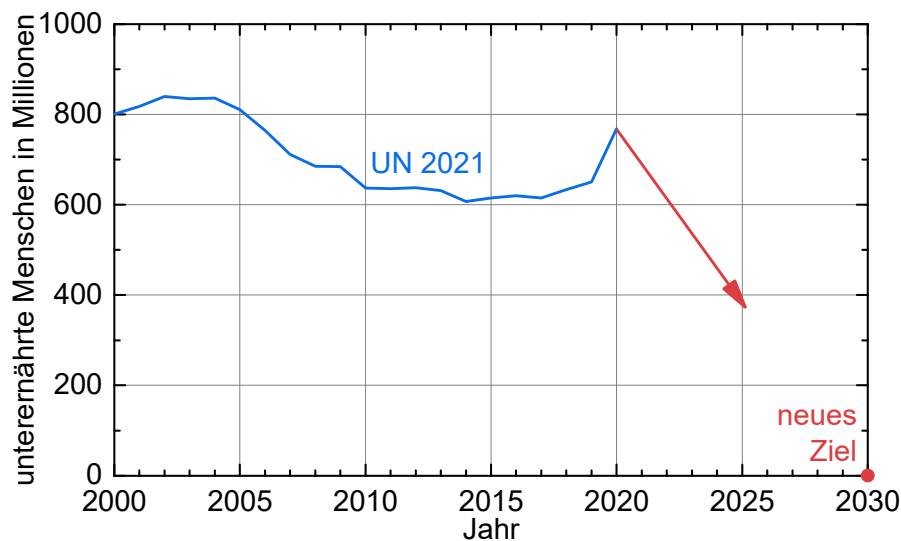
<https://zenodo.org/record/4409334>



31



Welt-Hunger: Etwa jeder zehnte Mensch hungert!



Quelle: United Nations, Food and Agriculture Organization
<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FS>, food security, prevalence of undernourishment (percent)

32



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Nutzung der Landfläche pro Person

2020

verfügbare fruchtbare Landfläche pro Person

pflanzliche Nahrungsmittel



Nutzung der Landfläche pro Person

2020



Bio-Kraftstoffe



Nutzung der Landfläche pro Person

2020



bio-basierte Materialien



Nutzung der Landfläche pro Person

2020



Futtermittel



Weiden



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Nutzung der Landfläche pro Person

2020

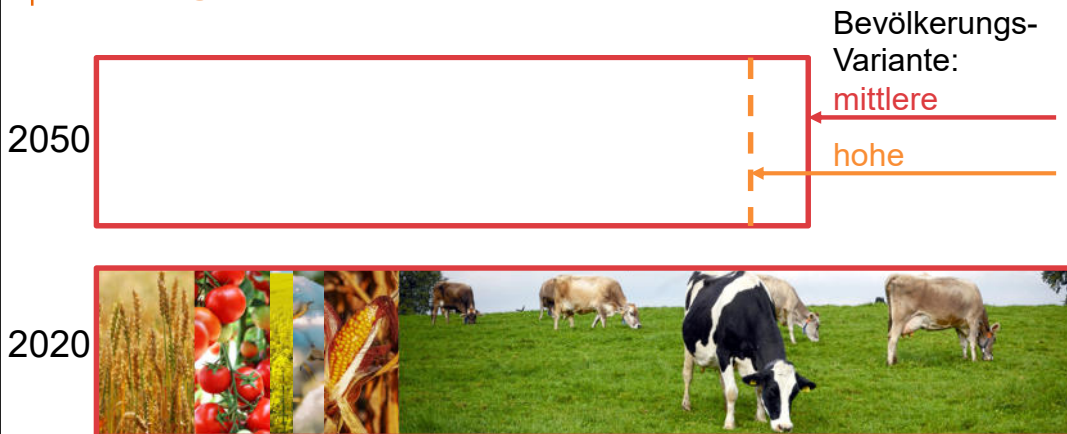


© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0



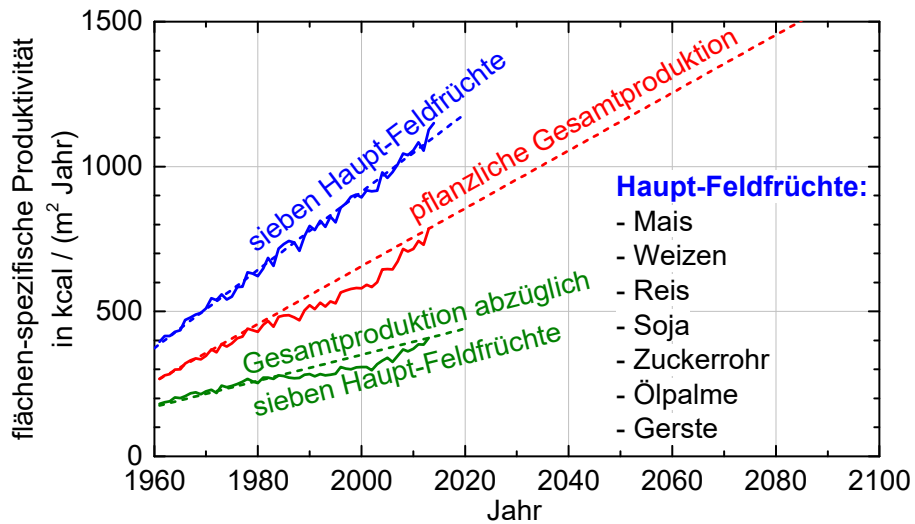
© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Nutzung der Landfläche pro Person



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

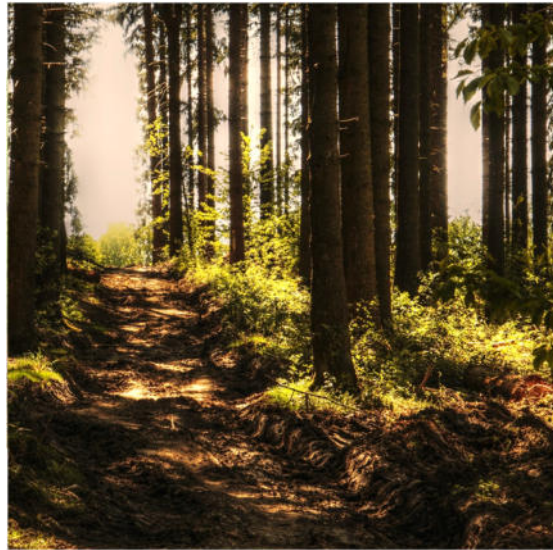
Produktivität pro Ackerfläche



Nutzung der Landfläche pro Person



Aufforstung zur CO₂-Bindung



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

BECCS (bio-energy with carbon capture and storage)



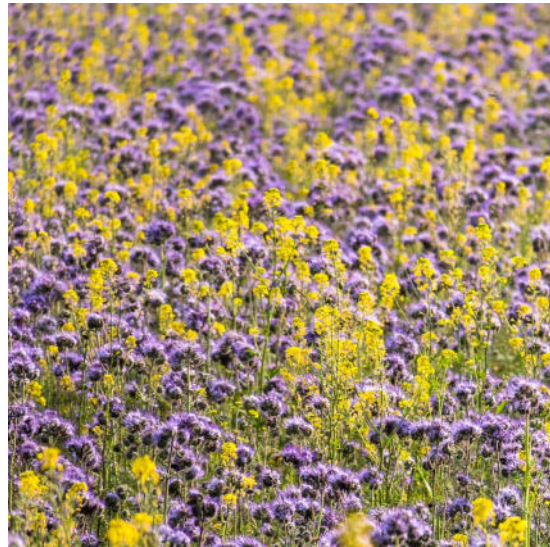
© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

nachhaltige Landwirtschaft



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Raum für Biodiversität



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Nutzung der Landfläche pro Person

UN-Bevölkerungs-Variante:

hohe

mittlere

2050



2020



tierbasierte Nahrungsmittel

Landfläche

pflanzlich

tierbasiert

80 %



tierbasierte Nahrungsmittel sind flächen-ineffizient



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

ethische Wahl der Nahrungsmittel: Mein Teller entscheidet!

global vegan



bei uns:

?

oder:



woanders:



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Auswirkungen bereits heute

Hunger, Migration und Regenwald-Abholzung **heute** werden gefördert durch:

- großen Anteil tierischer Lebensmittel,

aber auch:

- Bio-Lebensmittel,
 - Bio-Kraftstoffe,
 - finanzielle Förderung von Brachflächen,
 - Kompensation von CO₂-Emissionen mit Flächenverbrauch,
- also Maßnahmen, mit denen wir uns eigentlich ein gutes **Ökogewissen** erkaufen.

Aber: Diese Maßnahmen zu mehr Nachhaltigkeit sind **ethisch nur vertretbar**, wenn parallel auf **vegane Ernährung** umgestellt wird.

© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0

Planetary Health Diet: EAT-Lancet Commission

Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems

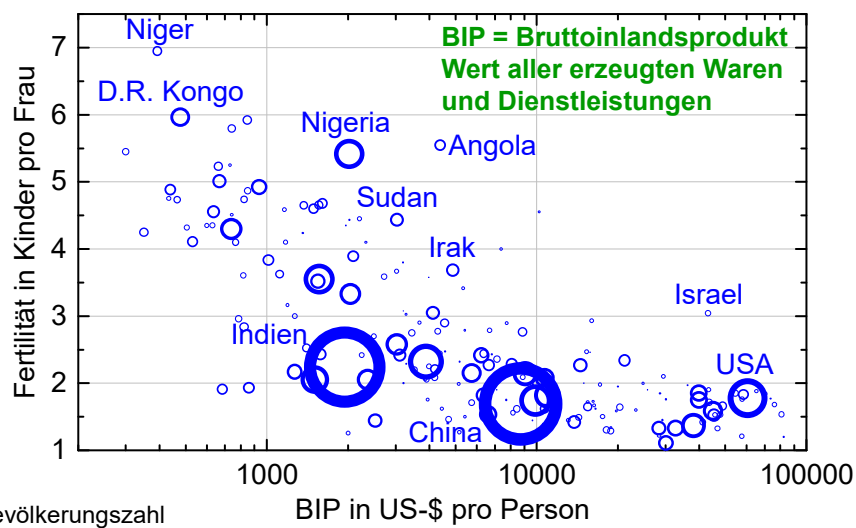
Walter Willett, Johan Rockström, Brent Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, Tara Garnett, David Tilman, Fabrice DeClerck, Amanda Wood, Malin Jonell, Michael Clark, Line J Gordon, Jessica Fanzo, Corinna Hawkes, Rami Zurayk, Juan A Rivera, Wim De Vries, Lindiwe Majele Sibanda, Ashkan Afshin, Abhishek Chaudhary, Mario Herrero, Rina Agustina, Francesco Branca, Anna Lartey, Shenggen Fan, Beatrice Crona, Elizabeth Fox, Victoria Bignet, Max Troell, Therese Lindahl, Sudhvir Singh, Sarah E Cornell, K Srinath Reddy, Sunita Narain, Sania Nishtar, Christopher J L Murray



Zustehenden Anteil kreativ und nachhaltig nutzen!



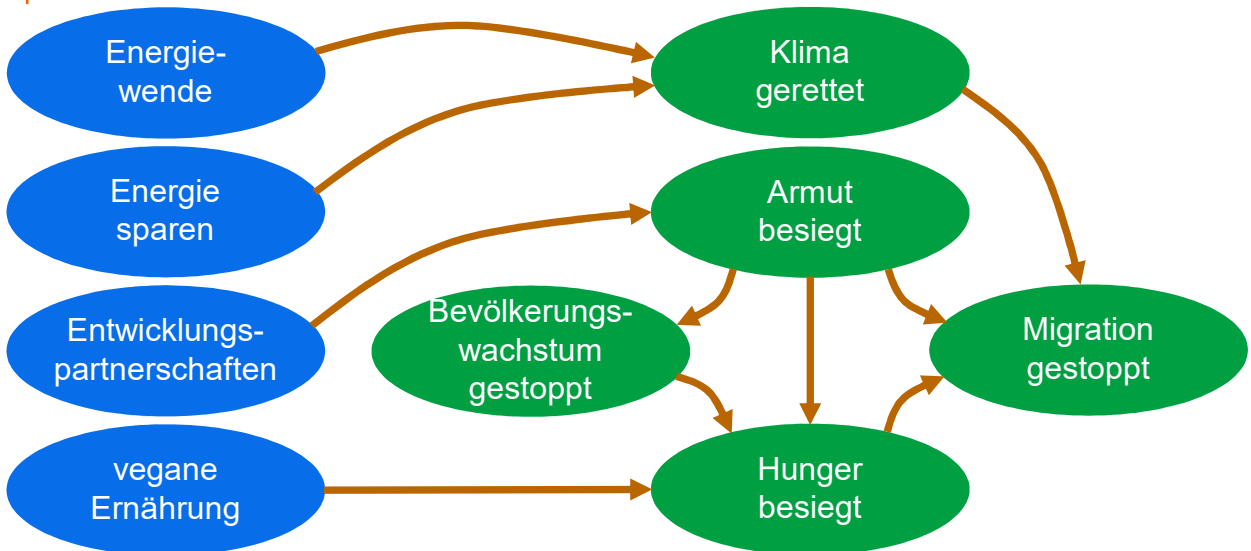
starker Einfluss des BIP auf die Kinderzahl



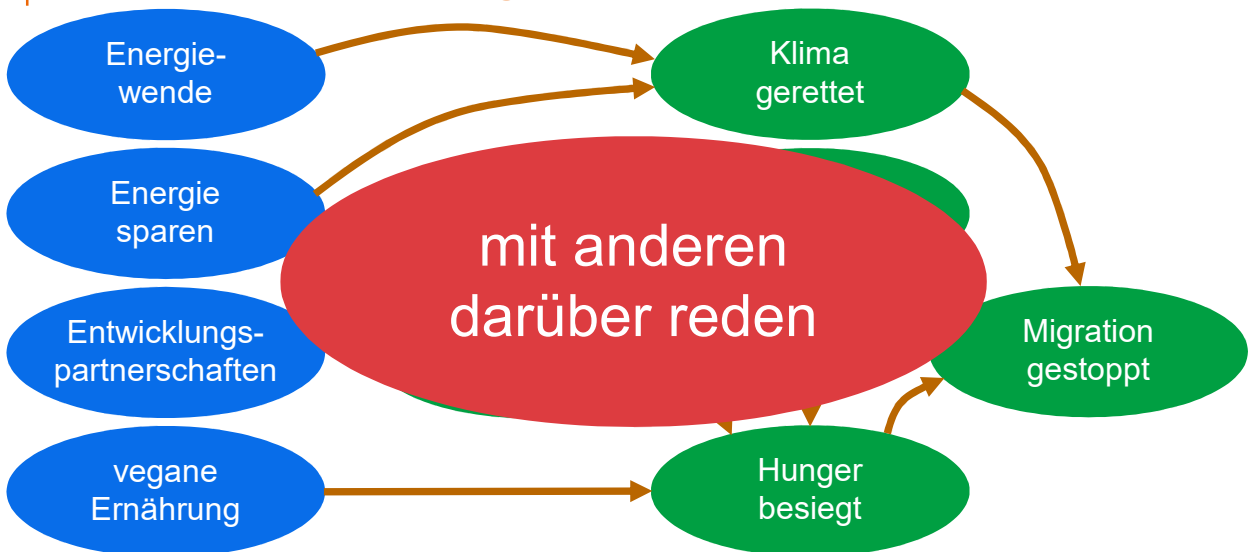
Kreisgröße
proportional zu Bevölkerungszahl

Quellen: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/>, macro indicators,
<https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Fertility>

Tanaland ist heute die ganze Welt!



Tanaland ist heute die ganze Welt!



Ziele nachhaltiger Entwicklung, SDGs



Fazit

- **Es ist nicht alles Klima! Systemsicht!**
- **Was müssen wir tun?**
 - **Energiewende so schnell wie möglich**
 - **Energiesparen wo es viel bringt, Verschwendung vermeiden**
 - **Umstellen auf pflanzliche Ernährung: Mein Teller entscheidet!**
 - **Entwicklungs-Partnerschaften intensivieren**
- **Mehr nicht!**

weiterführende Quellen



Sustainability and Future
Human Development
[www.youtube.com
playlist](https://www.youtube.com/playlist)



www.vision3000.eu
inkl. Szenarien-Explorer



2019
Books on Demand
Norderstedt, 15€

A. Pfennig:
Sustainable Bio- or CO₂ Economy:
Chances, Risks, and Systems Perspective
ChemBioEng Reviews 2019, 6(3)
doi.org/10.1002/cben.201900006



63



© 2021, Andreas Pfennig, www.vision3000.eu, CC BY-SA 4.0



Mein Teller entscheidet!

Klima-Wende-Zeit

Warum wir auch bei Entwicklungshilfe und Ernährung umdenken müssen

Andreas Pfennig
Products, Environment, and Processes (PEPs)
Department of Chemical Engineering
Université de Liège
www.chemeng.uliege.be/pfennig
www.vision3000.eu
andreas.pfennig@uliege.be

aktiv bei:



25.08.2021, 19:00 Uhr, LOGOI Institut für Philosophie und Diskurs, Aachen