

Nachhaltige Bauwirtschaft im Fokus der Postwachstumsökonomie

ETH Forum Wohnungsbau

Zürich, 14. April 2016

Niko Paech

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Agenda

1 Meine Motivation: Klimaschutz in Gebäuden

- ✂ CO₂-Emissionen im Gebäudebereich
- ✂ Nachhaltigkeitsprinzipien zur ökologischen Optimierung von Häusern
- ✂ Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt GEKKO

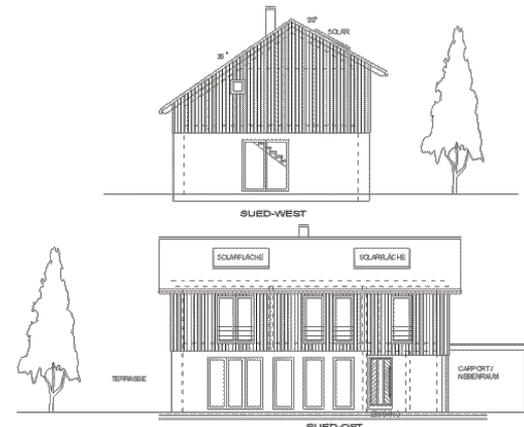
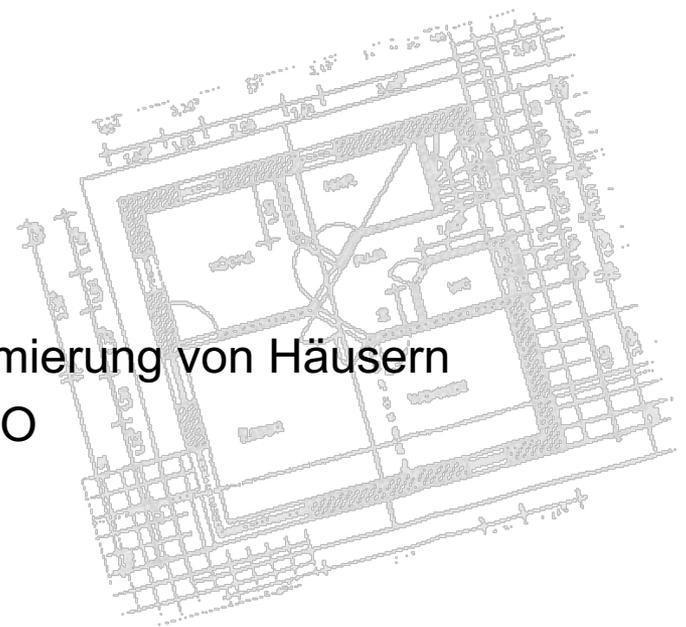
2 Das ungelöste Wachstumsproblem

- ✂ Erneuerbare Energien – ein moderner Mythos
- ✂ Wachstum frisst Effizienz
- ✂ Rebound-Effekte: Technische Optimierung mit eingebautem Alibi
- ✂ Nicht einzelne Objekte/Maßnahmen, sondern nur Lebensstile können nachhaltig sein!

3 Elemente einer Postwachstumsökonomie

- ✂ Suffizienz als Befreiung vom Überfluss
- ✂ Rück- und Umbau der Versorgungssysteme
- ✂ Prosumenten und urbane Selbstversorgung

4 Conclusio: Umbau statt Neubau!



Agenda

1 Meine Motivation: Klimaschutz in Gebäuden

- ✂ CO₂-Emissionen im Gebäudebereich
- ✂ Nachhaltigkeitsprinzipien zur ökologischen Optimierung von Häusern
- ✂ Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt GEKKO

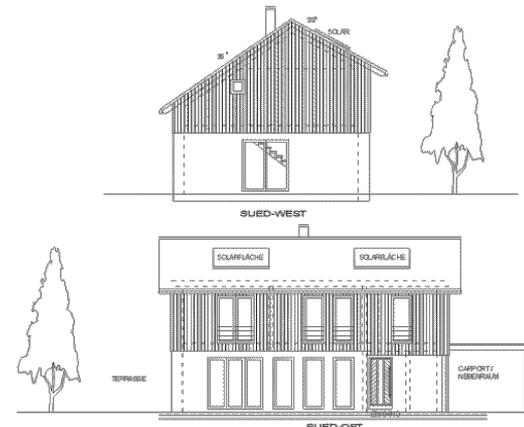
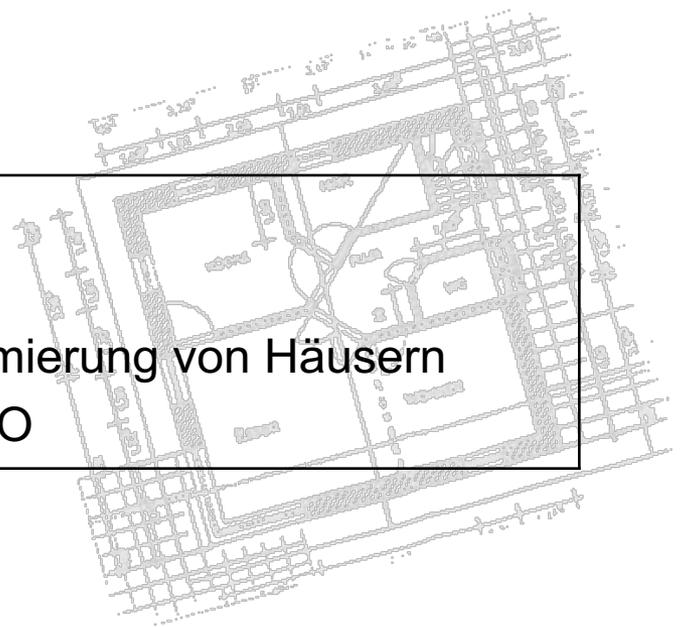
2 Das ungelöste Wachstumsproblem

- ✂ Erneuerbare Energien – ein moderner Mythos
- ✂ Wachstum frisst Effizienz
- ✂ Rebound-Effekte: Technische Optimierung mit eingebautem Alibi
- ✂ Nicht einzelne Objekte/Maßnahmen, sondern nur Lebensstile können nachhaltig sein!

3 Elemente einer Postwachstumsökonomie

- ✂ Suffizienz als Befreiung vom Überfluss
- ✂ Rück- und Umbau der Versorgungssysteme
- ✂ Prosumenten und urbane Selbstversorgung

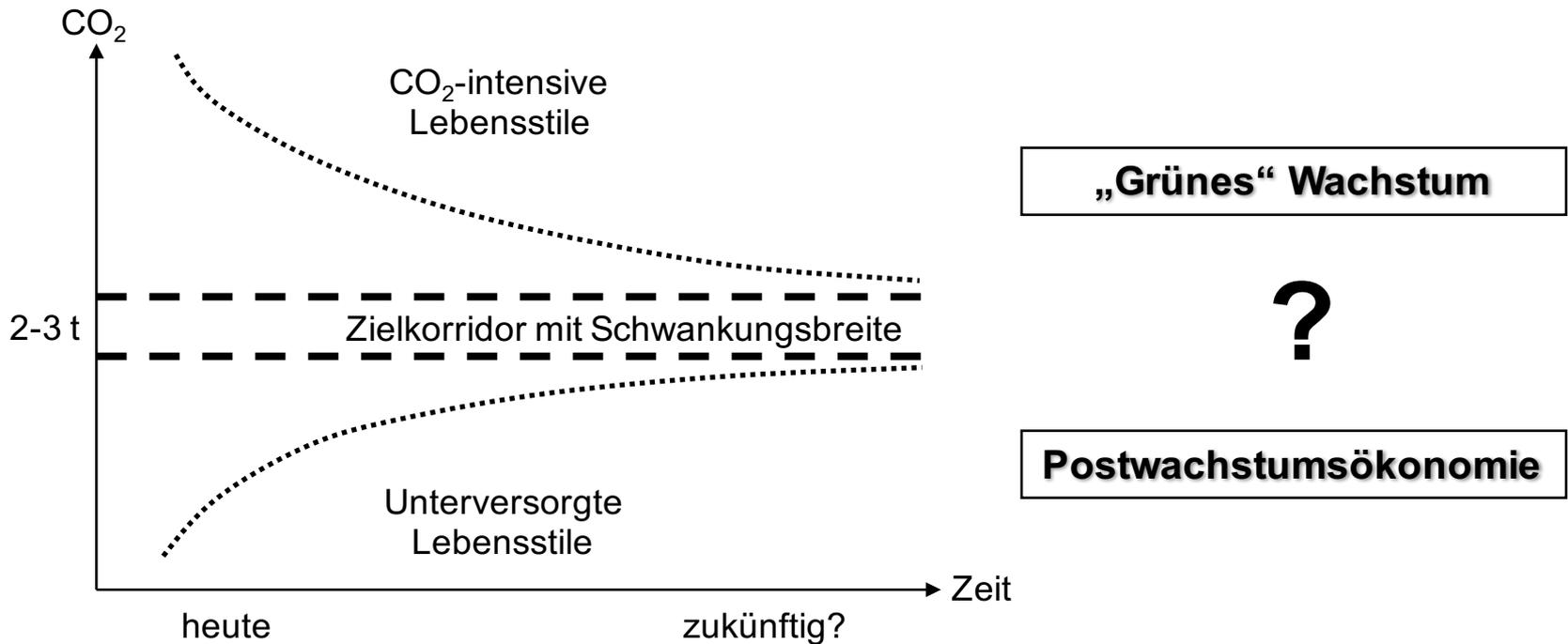
4 Conclusio: Umbau statt Neubau!



Klimaschutz: Wie lassen sich 11 t CO₂ pro Kopf auf 2,7 t senken?

⌘ Globalbudget: 750 Mrd. Tonnen CO₂ bis 2050

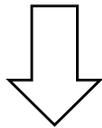
⌘ 7 Mrd. Menschen 🦋 jährliche Pro-Kopf-Emissionen von rund 2,7 t CO₂



**Das Kernproblem zu Beginn des 21. Jahrhundert lautet:
Was darf sich ein einzelnes Individuum an materiellen Freiheiten
nehmen, ohne sozial und ökologisch über seine Verhältnisse zu leben?**

Zur Relevanz von Nachhaltigkeitsmaßnahmen im Immobilienbereich

- WBCSD-Studie (2007): 40 % der CO₂-Emissionen entstammen Immobilien
- In den Handlungsfeldern Mobilität, Konsum/Produktion und Ernährung scheitert Klimaschutz oft an Konflikten mit anderen Interessen: Kosten, Verhaltensänderungen, Einbußen an Komfort, Verlust an individueller Selbstverwirklichung, Arbeitsplätze etc.
- Dagegen führt Klimaschutz in Gebäuden zur Erschließung vieler „Motivallianzen“.
- Energieeinsparmaßnahmen sind in vielen Fällen rentabel.
- Es mangelt nicht an Innovativen.



**Nachhaltiges Wohnen
als Handlungsfeld für
„grünes“ Wachstum?**



Beispiel Klimaschutz: Die Logik des „grünen“ Wachstums

Dematerialisierung durch Effizienz

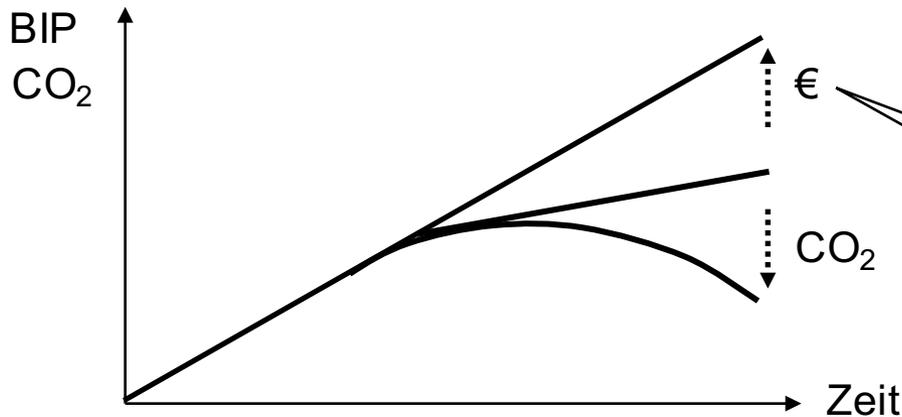
- ⌘ Minimierung des Einsatzes an ökologischen Ressourcen
- ⌘ Quantitative Optimierung

$\frac{\text{Primärenergie}}{\text{Wertschöpfung}}$ ↓
↑

Ökologisierung durch **Konsistenz**

- ⌘ Geschlossene Kreisläufe: Wirtschaftstil der Biosphäre
- ⌘ Qualitative Optimierung: Regenerative Energieträger

$\frac{\text{CO}_2\text{-Emissionen}}{\text{Primärenergie}}$ ↓



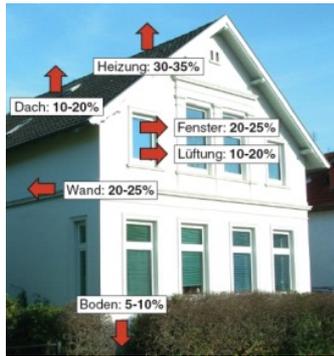
$\frac{\text{CO}_2\text{-Emissionen}}{\text{Wertschöpfung}}$ ↓

Wirtschaftswachstum =
Zunahme der in Geld
gehandelten Wertschöpfung

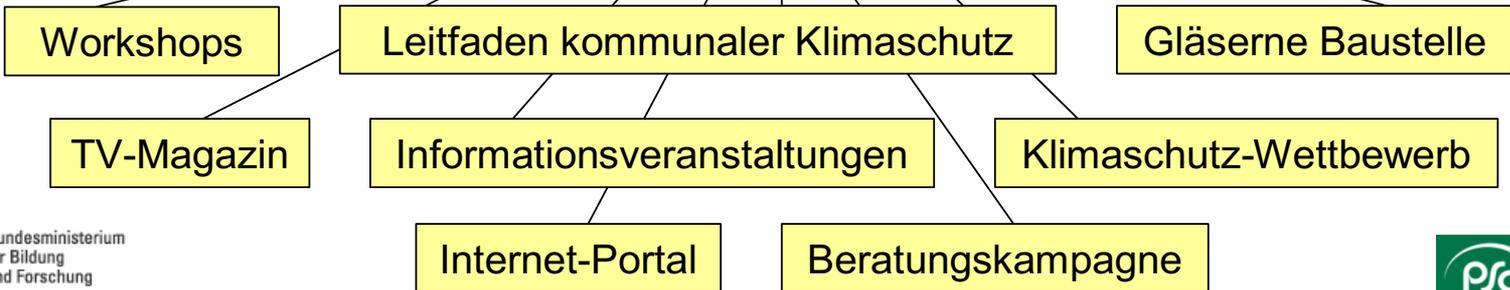
Struktur/Elemente des vom BMBF geförderten Projektes GEKKO

- 1. Netzwerkbildung und -management als Instrument des kommunalen Klimaschutzes
- 2. Klimaschutz im Gebäudebereich durch neue Kommunikationsstrategien
- 3. Klimaschutz im Bedarfsfeld Wohnen aus Sicht der Institutionenforschung

Basisstudien



Praxismodule



GEKKO-Klimaschutzwettbewerb in Oldenburg: Kategorie Neubau

1



Donnerschwee – Familie Sturm
Baujahr 2007 – 170 m² Wohnfläche

Besonderheiten:

Holzrahmenbauweise
Zellulosedämmung
Solarthermieanlage und Pelletheizung
KfW-40-Standard

2



Etzhorn – Familie Oppermann/Djuren
Baujahr 2003 – 144 m² Wohnfläche

Besonderheiten:

Holzrahmenbauweise
Solarthermie- und Photovoltaikanlage
Regenwassernutzung
KfW-40-Standard

3



Ofenerdiek – Familie Eying
Baujahr 2006 – 153 m² Wohnfläche

Besonderheiten:

Holzrahmenbauweise
Zellulosedämmung
Solarthermieanlage und Pelletheizung
KfW-40-Standard

GEKKO-Klimaschutzwettbewerb in Oldenburg: Kategorie Neubau

1



Innenstadt – Familie Hilge/Nocke
Baujahr 1869 – 290 m² Wohnfläche

Besonderheiten:

**Komplettsanierung einer Oldenburger ‘Hundehütte’
auf Passivhausniveau
Solarthermieanlage und Pelletheizung**

2



Wechloy – Frau Meyer
Baujahr 1913 – 190 m² Wohnfläche

Besonderheiten:

**ökologisches Gesamtkonzept
Solarthermie- und Photovoltaikanlage
Regenwassernutzung
herausragendes Nutzerverhalten**

3



Ohmstede – Familie Mohrmann
Baujahr 1910 – 222 m² Wohnfläche

Besonderheiten:

**Photovoltaikanlage
Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung
Erdwärmetauscher**

Kritische Erkenntnisse aus dem Forschungsprojekt GEKKO

1. Die technische Optimierung (Effizienz und/oder Konsistenz) der Gebäude sagt nichts über die tatsächlichen Energieverbräuche aus, weil das Nutzerverhalten ebenfalls entscheidend ist.

2. Auch wenn neben technischer Optimierung ein adäquates Nutzerverhalten unterstellt werden kann, sagt dies nichts über die Pro-Kopf-Verbräuche der BewohnerInnen aus (Wärme und Elektrizität).

3. Selbst wenn die Pro-Kopf-Verbräuche an Energie im Wohnbereich minimal sind, sagt dies absolut gar nichts über die gesamte individuelle CO₂-Bilanz der BewohnerInnen aus.

Agenda

1 Meine Motivation: Klimaschutz in Gebäuden

- ✂ CO₂-Emissionen im Gebäudebereich
- ✂ Nachhaltigkeitsprinzipien zur ökologischen Optimierung von Häusern
- ✂ Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt GEKKO

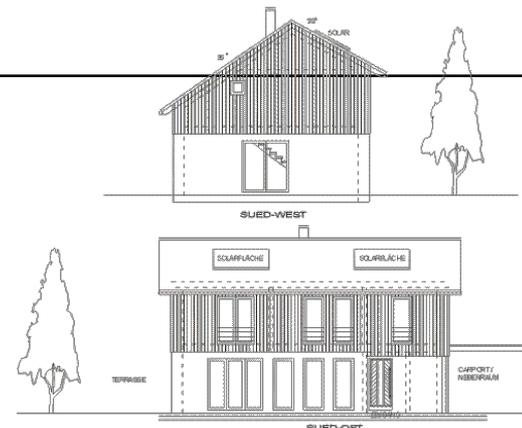
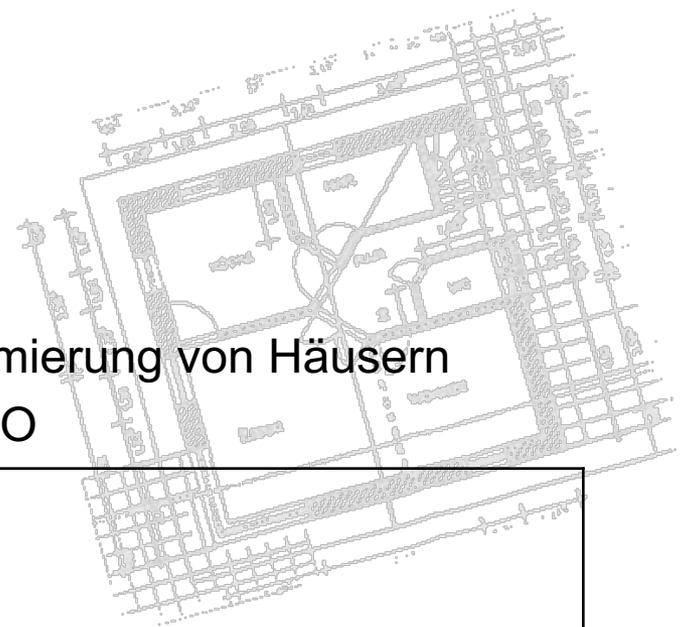
2 Das ungelöste Wachstumsproblem

- ✂ Erneuerbare Energien – ein moderner Mythos
- ✂ Wachstum frisst Effizienz
- ✂ Rebound-Effekte: Technische Optimierung mit eingebautem Alibi
- ✂ Nicht einzelne Objekte/Maßnahmen, sondern nur Lebensstile können nachhaltig sein!

3 Elemente einer Postwachstumsökonomie

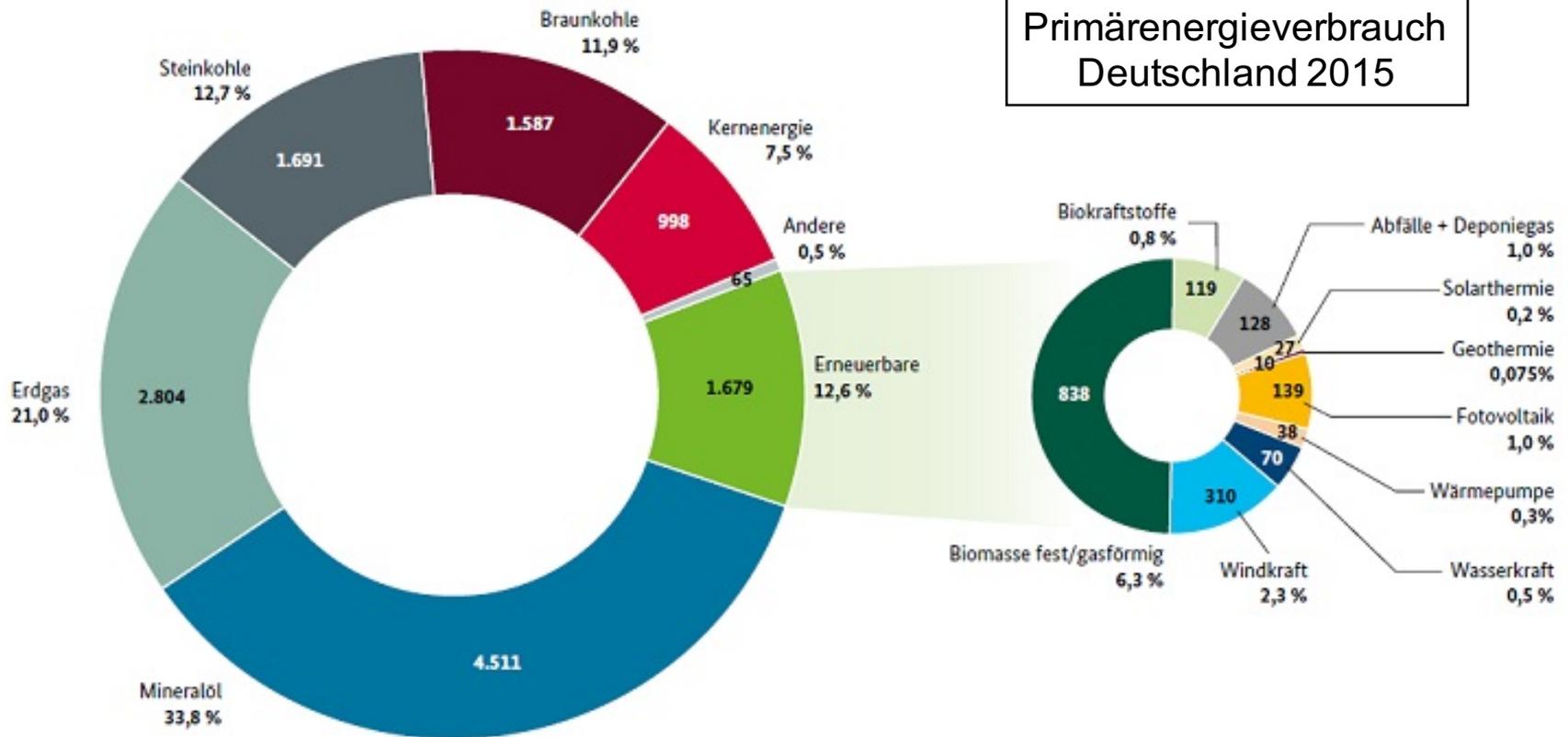
- ✂ Suffizienz als Befreiung vom Überfluss
- ✂ Rück- und Umbau der Versorgungssysteme
- ✂ Prosumenten und urbane Selbstversorgung

4 Conclusio: Umbau statt Neubau!



Die deutsche „Energiewende“ wird maßlos überschätzt

Primärenergieverbrauch
Deutschland 2015

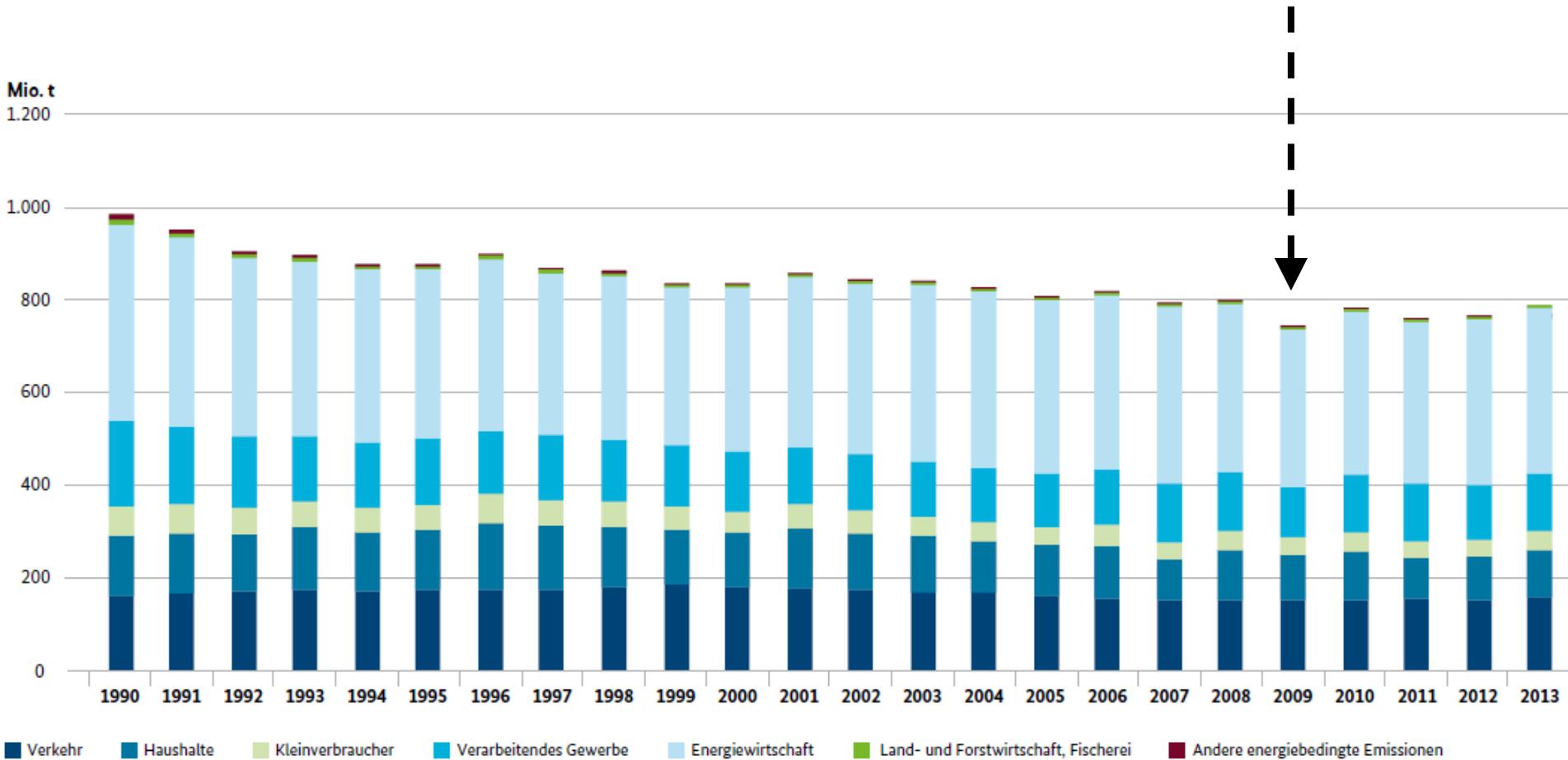


* Vorläufig

Quellen: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB), Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat)

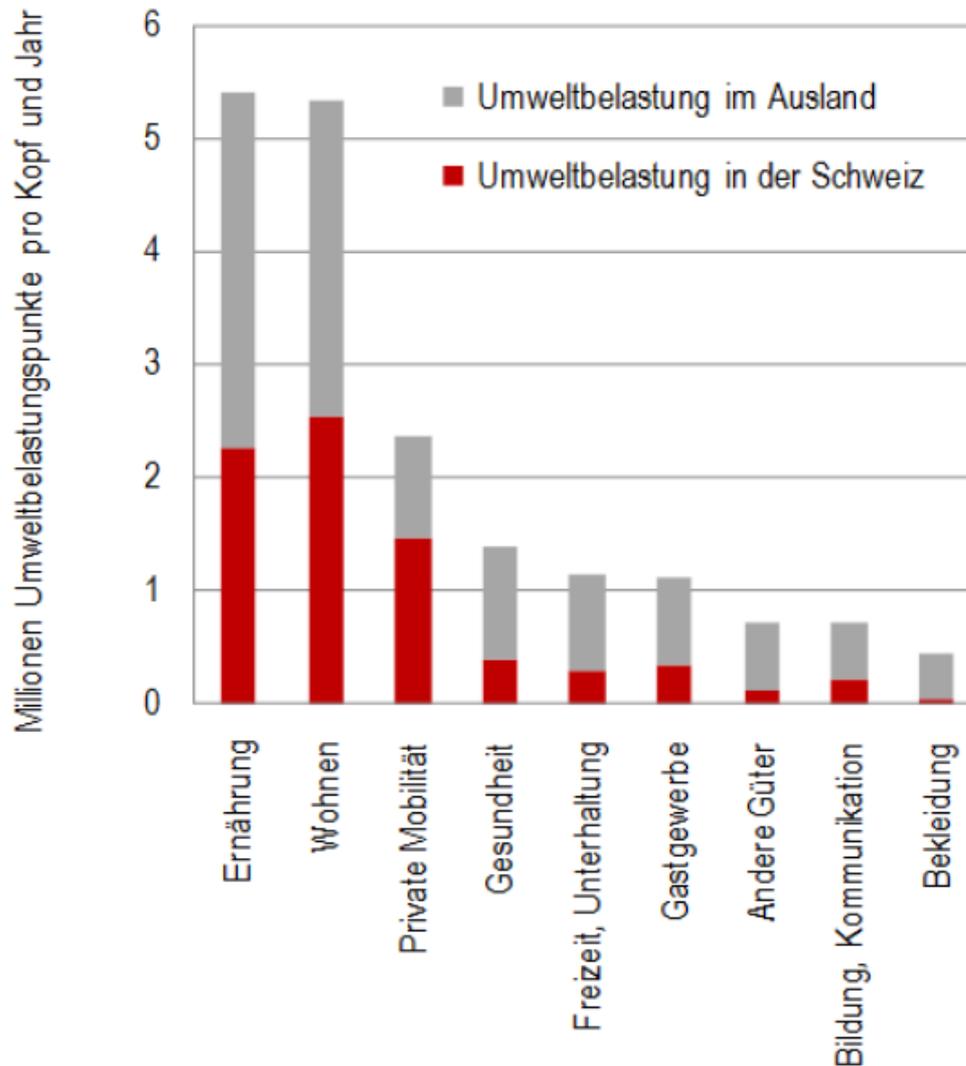
- ⌘ Wie viel Natur/Landschaften haben 2,3% Windenergie und 1% Photovoltaik gekostet?
- ⌘ Potenziale der ökologisch ruinösen und CO₂ erhöhenden (!) Bioenergie sind erschöpft.
- ⌘ Volatilität: Produzierte Windleistung beträgt nur ein 1/6 der installierten Nennleistung.
- ⌘ 8 % weniger Energie im Verkehr entspräche der gesamten Windenergieerzeugung.

Energiebedingter CO₂-Output: Der Lehman-Brothers-Degrowth-Effekt!



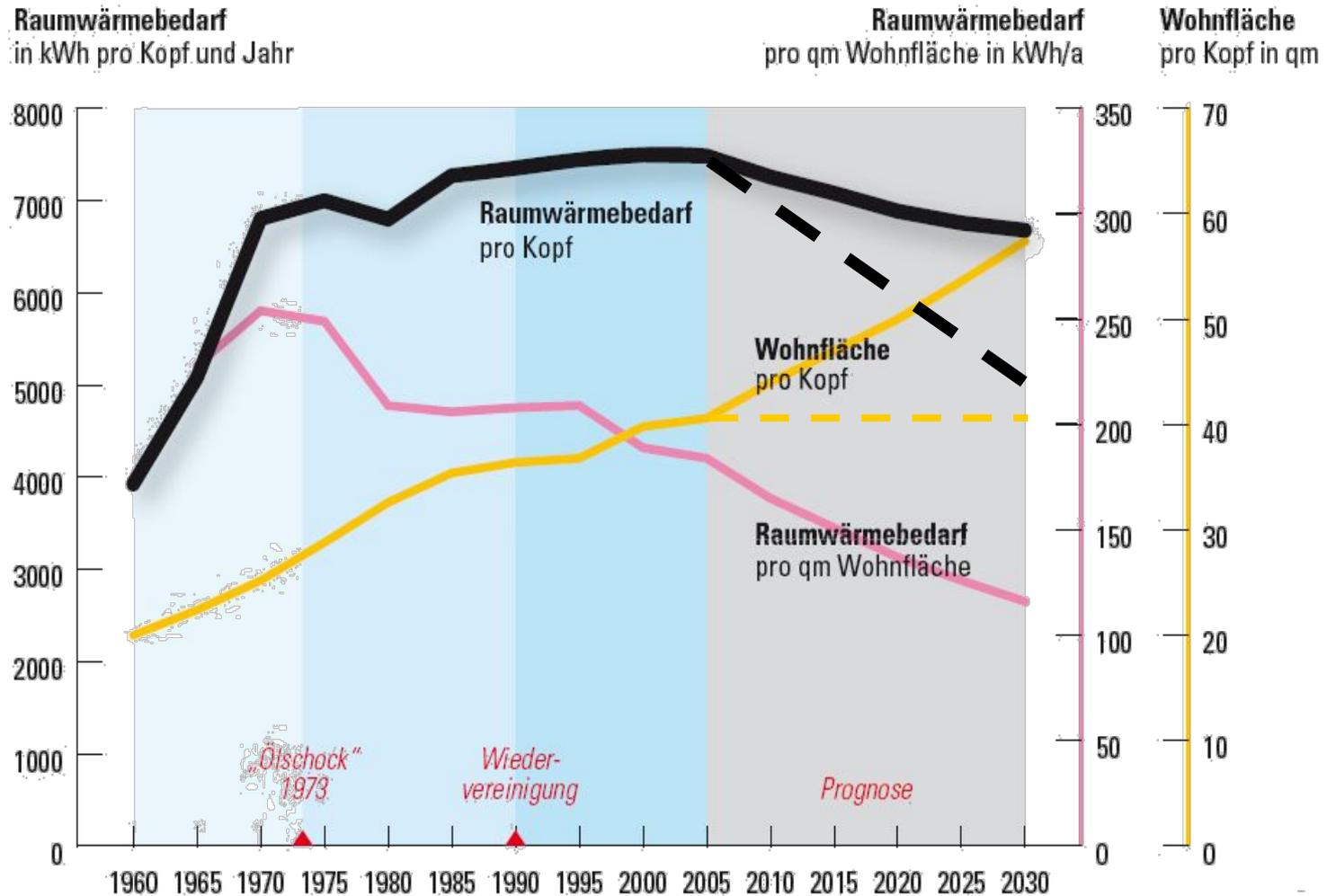
Quelle: Umweltbundesamt (UBA)

Geographische Verlagerung von Umweltschäden: Schweiz 60%



Quelle: Federal Office for the Environment FOEN Switzerland (2011): Environmental impacts of Swiss consumption and production (www.bafu.admin.ch/uw-1111-e)

Wachstum an Wohnfläche frisst Effizienzgewinne im Energiebereich



Quelle: Wuppertal Institut

Symbolische Kompensation durch „nachhaltige“ Einzelhandlungen



Green Growth delegiert die Verantwortung an Produkte und die Technik – aber gibt's überhaupt per se nachhaltige Produkte?



Ist die Fahrerin dieses Wagens eine „Klimasünderin“?

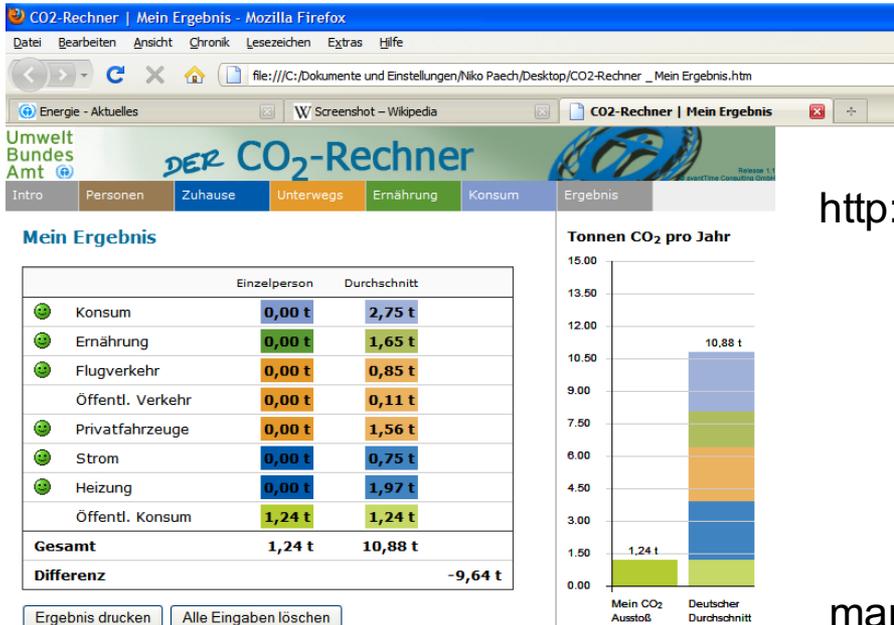
Ist der Fahrer dieses Wagens ein Klimaschützer?



Produkte führen ein Doppelleben: Sie sind nicht nur Werkzeuge zur Beseitigung von Knappheiten, sondern Träger von Botschaften, durch die sich Identitäten inszenieren lassen 🦋 ökologisches Versteckspiel

Nur eine Orientierung an individuellen CO₂-Bilanzen ist relevant

- ⌘ Es existieren keine per se nachhaltigen Produkte und Mobilitätsformen, sondern nur insgesamt nachhaltige Lebensstile!
- ⌘ Symbolischer Ablass durch simulierte Nachhaltigkeit: Sind Solaranlagen betreibende Vielflieger und SUV fahrende Ökostrom-Kunden ein Zufall?
- ⌘ Es nützt nichts, sich an wirkungslosen, eher symbolischen Maßnahmen abzarbeiten, während die „dicken Brocken“ nicht angetastet werden.



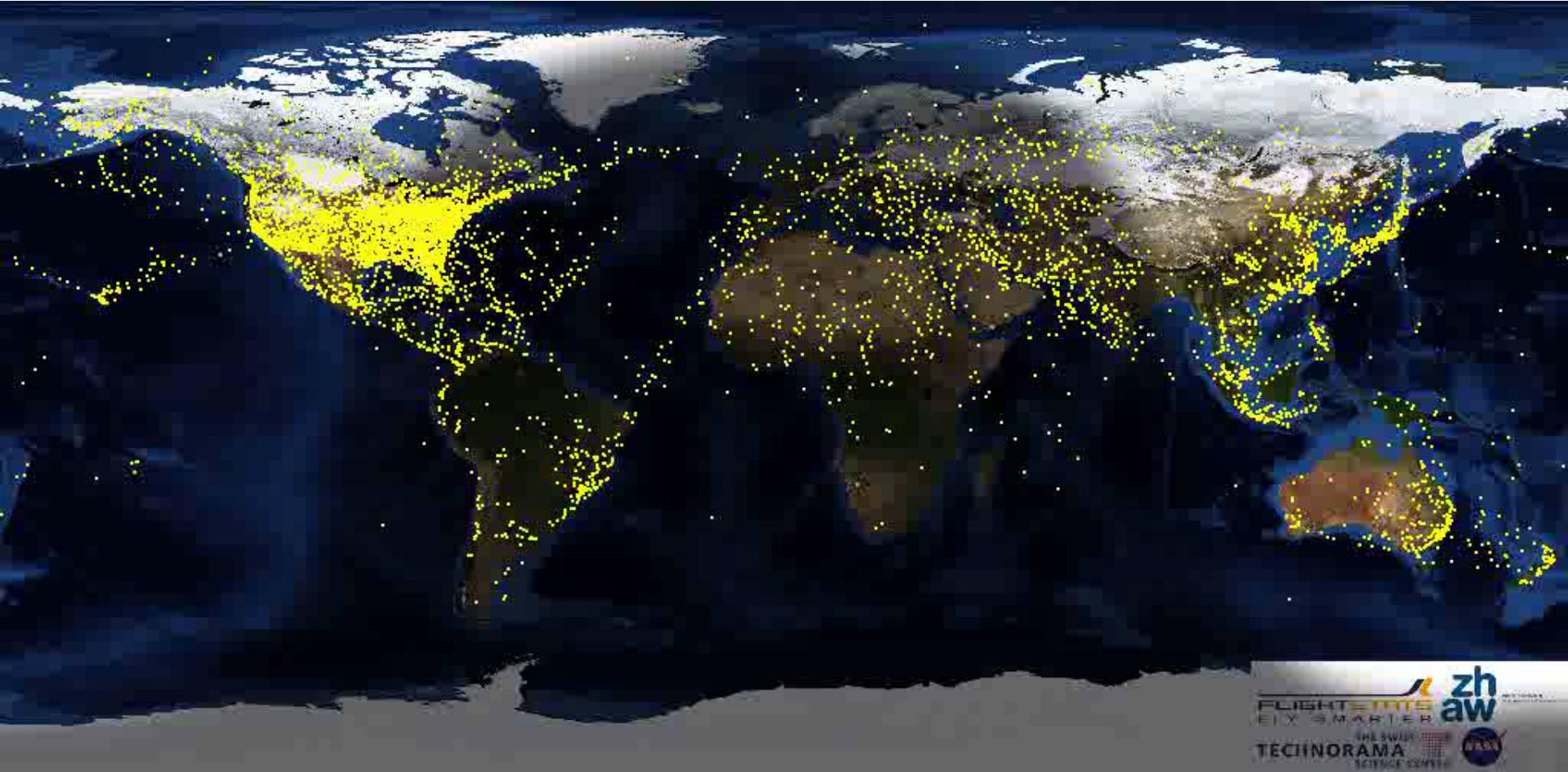
<http://uba.klima-aktiv.de/>

Pendos-CO₂-Zähler
erhältlich bei
manja.weber@co2online.de



Gerade die ruinösesten Praktiken lassen sich nicht „wegoptimieren“!

Weltweiter Flugverkehr, 24 Stunden im Zeitraffer



Frankfurt – New York: ca. 4,25 t CO₂; Deutschland – Neuseeland: ca. 14,5 t CO₂
pro Kopf

Agenda

1 Meine Motivation: Klimaschutz in Gebäuden

- ✂ CO₂-Emissionen im Gebäudebereich
- ✂ Nachhaltigkeitsprinzipien zur ökologischen Optimierung von Häusern
- ✂ Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt GEKKO

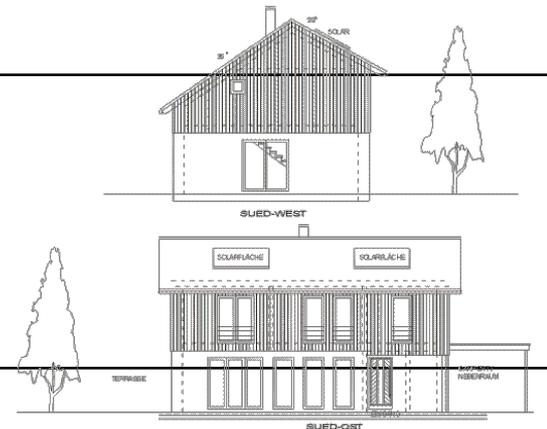
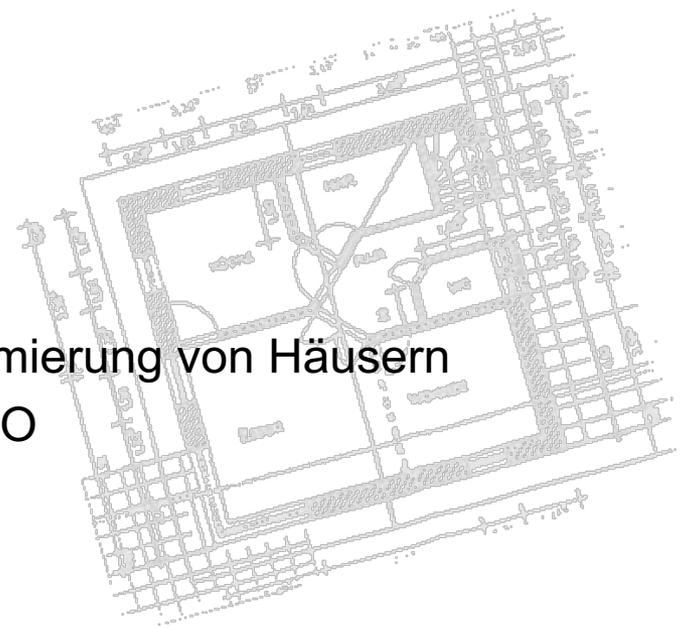
2 Das ungelöste Wachstumsproblem

- ✂ Erneuerbare Energien – ein moderner Mythos
- ✂ Wachstum frisst Effizienz
- ✂ Rebound-Effekte: Technische Optimierung mit eingebautem Alibi
- ✂ Nicht einzelne Objekte/Maßnahmen, sondern nur Lebensstile können nachhaltig sein!

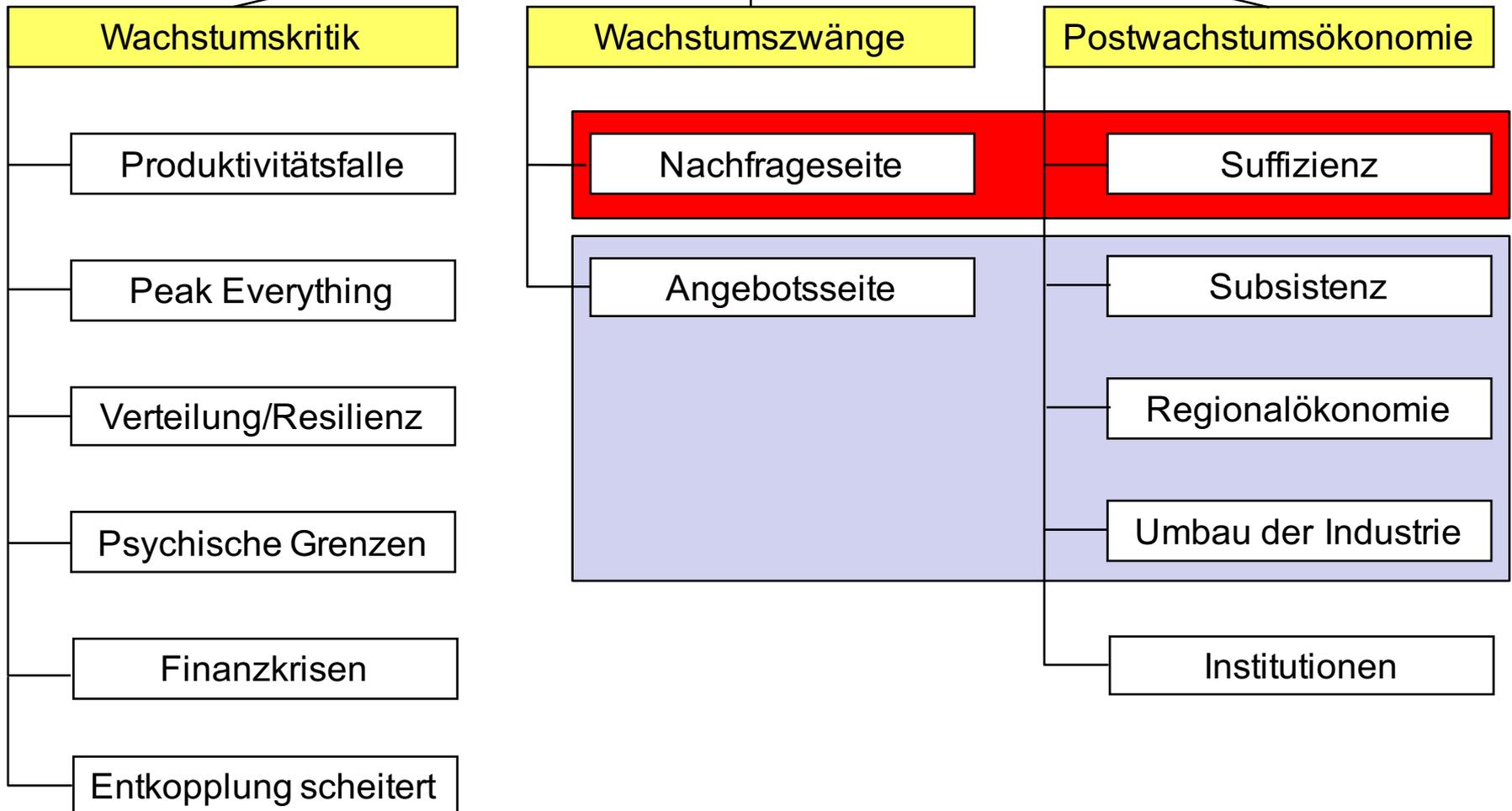
3 Elemente einer Postwachstumsökonomie

- ✂ Suffizienz als Befreiung vom Überfluss
- ✂ Rück- und Umbau der Versorgungssysteme
- ✂ Prosumenten und urbane Selbstversorgung

4 Conclusio: Umbau statt Neubau!



Postwachstumsökonomik



Produktionssysteme in der Postwachstumsökonomie

PWÖ

=

20 Stunden „normale“
Erwerbsarbeit

+

20 Stunden „marktfreie“
Versorgungszeit

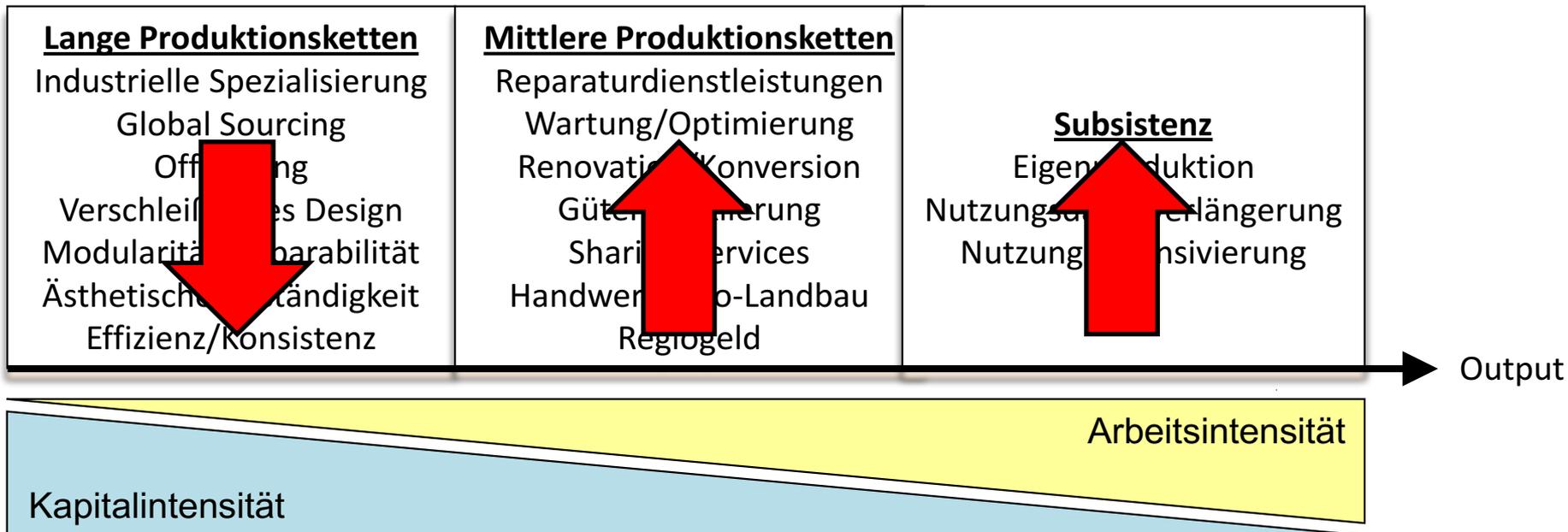
Kommerzieller Unternehmenssektor

Entkommerzialisierter Sektor

Global

Regional

Lokal



Urbane Subsistenz: Halbierung der Industrie durch Prosumenten

Fremdversorgung

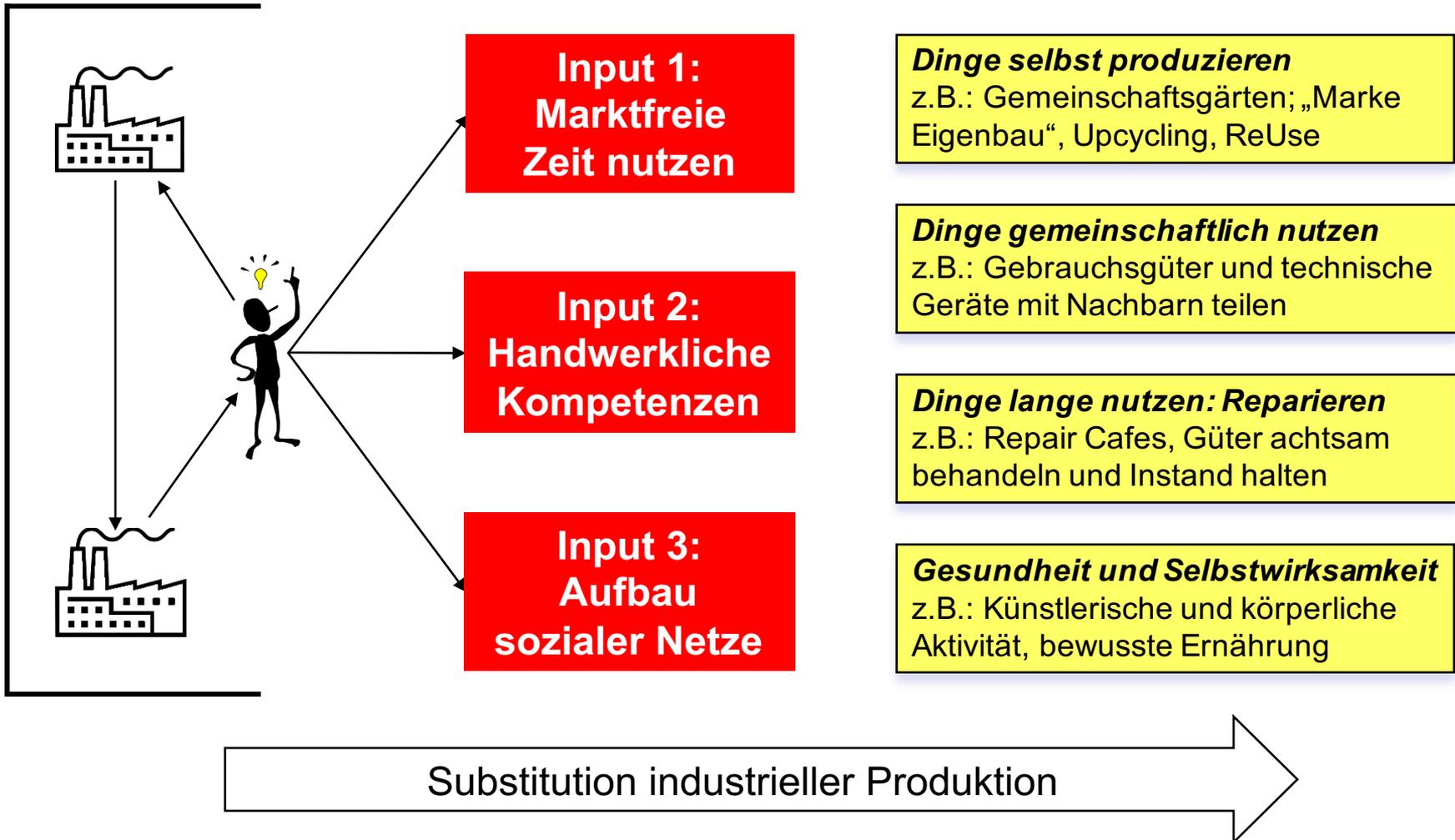
Industriesystem

Eigene Ressourcen

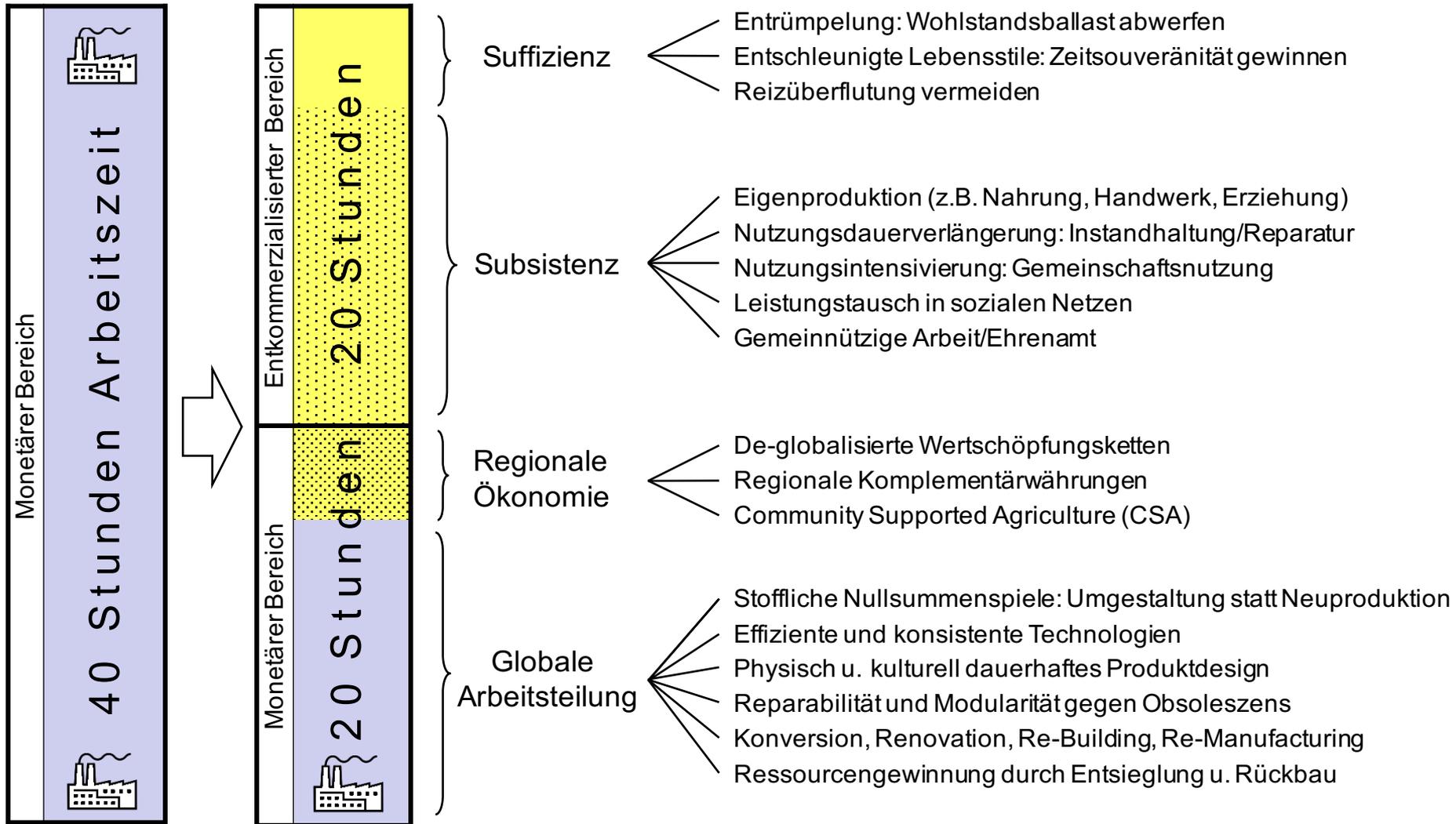
mobilisieren

Marktfreier Output

Urbane Subsistenz



Postwachstumsökonomie im Überblick



Politische Flankierung durch institutionelle Innovationen

Agenda

1 Meine Motivation: Klimaschutz in Gebäuden

- ✂ CO₂-Emissionen im Gebäudebereich
- ✂ Nachhaltigkeitsprinzipien zur ökologischen Optimierung von Häusern
- ✂ Erfahrungen aus dem Forschungsprojekt GEKKO

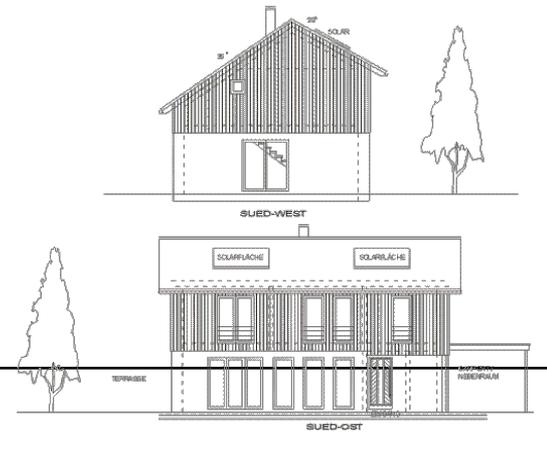
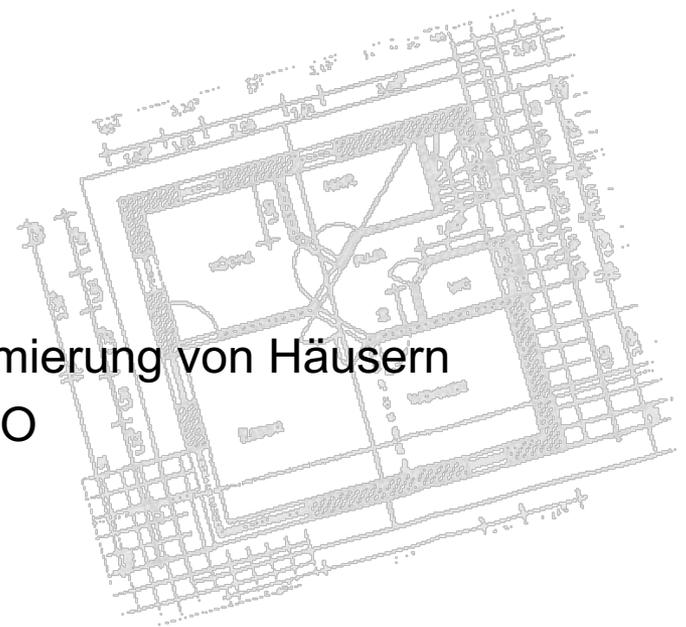
2 Das ungelöste Wachstumsproblem

- ✂ Erneuerbare Energien – ein moderner Mythos
- ✂ Wachstum frisst Effizienz
- ✂ Rebound-Effekte: Technische Optimierung mit eingebautem Alibi
- ✂ Nicht einzelne Objekte/Maßnahmen, sondern nur Lebensstile können nachhaltig sein!

3 Elemente einer Postwachstumsökonomie

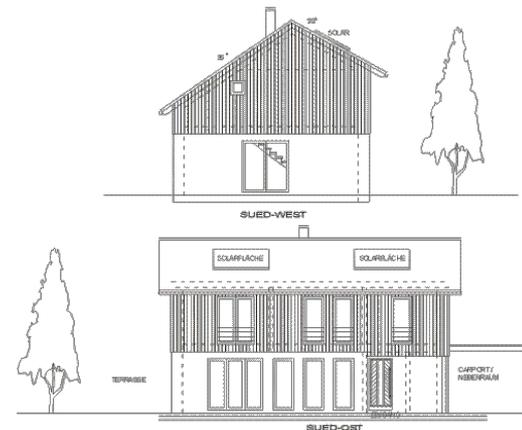
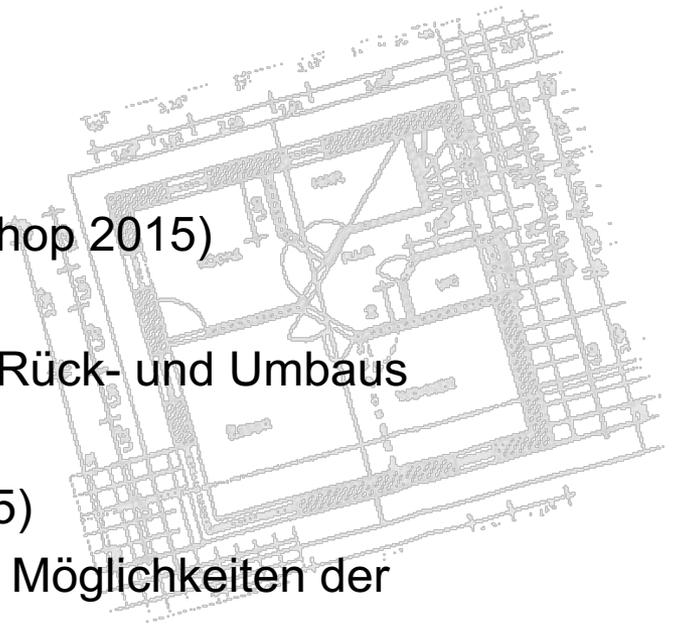
- ✂ Suffizienz als Befreiung vom Überfluss
- ✂ Rück- und Umbau der Versorgungssysteme
- ✂ Prosumenten und urbane Selbstversorgung

4 Conclusio: Umbau statt Neubau!



Conclusio

- Bodenmoratorium: „Verbietet das Bauen“ (Fuhrhop 2015)
- Entsiegelungsprogramme
- Postwachstumsökonomie als Unterfangen des Rück- und Umbaus
 - Architektur des Nichtbauens
 - „Stoffliche Nullsummenspiele“ (Paech 2015)
- Siedlungsentwicklung und Wohnformen an den Möglichkeiten der Subsistenz ausrichten
 - Neustart Schweiz
 - Konzepte nach Lebrecht Migge
 - Ökologische Gemeinschaften



Literatur I

- Barnes, P. (2001): *Who owns the sky? Our common assets and the future of capitalism*, Washington et al.
- Barnes, P. (2008): *Kapitalismus 3.0: Ein Leitfaden zur Wiederaneignung der Gemeinschaftsgüter*
- Bello, W. (2005): *De-Globalisierung. Widerstand gegen die neue Weltordnung*, Hamburg.
- Binswanger, H. C. (2006): *Die Wachstumsspirale – Geld, Energie und Imagination in der Dynamik des Marktprozesses* Marburg.
- Binswanger, H. C. (2009): *Vorwärts zur Mäßigung – Perspektiven einer nachhaltigen Wirtschaft* Hamburg.
- Dahm, D./Scherhorn, G. (2008): *Urbane Subsistenz – Die zweiten Quelle des Wohlstands*, München.
- Daly, H. (1999): *Wirtschaft jenseits von Wachstum*, Salzburg/München.
- Diefenbacher, H. (2001): *Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit*, Darmstadt.
- Ehrenberg, A. (2004): *Das erschöpfte Selbst*, Frankfurt a.M.
- Fisher, I. (1935): *100%-Money*, New York.
- Georgescu-Roegen, N. (1971): *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge/London.
- Gorz, A. (1998): *Jenseits der Erwerbsarbeit*, in: *Politische Ökologie*, 54, 50-54.
- Gronemeyer, M. (1988): *Die Macht der Bedürfnisse*, Reinbek.
- Heinberg, R. (2007): *Peak Everything: Waking Up to the Century of Declines*, Gabriola Island.
- Hirsch, F. (1980): *Die sozialen Grenzen des Wachstums*, Reinbek.
- Hopkins, R. (2008): *The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience*, London.
- Jackson, T. (2009): *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*, London.
- Kennedy, M./Lietaer, B. (2004): *Regionalwährungen: Neue Wege zu nachhaltigem Wohlstand*, München.
- Latouche, S. (2006): *Le pari de la décroissance*, Paris.
- Kohr, L. (1962): *The Overdeveloped Nations*, London.
- Layard, R. (2005): *Die glückliche Gesellschaft*, Frankfurt a. M.
- Mayer-Abich, H. G. (2001): *Nachhaltigkeit – ein kulturelles, bisher aber chancenloses Wirtschaftsziel*, in: *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 2/2, 291-310.
- Meyer-Renschhausen, E. (2004): *Unter dem Müll der Acker: Community Gardens in New York City*, Frankfurt a. M.
- Miegel, M. (2010): *Exit – Wohlstand ohne Wachstum*, Berlin.
- Myers, N./Kent, J. (2005): *Die neuen Konsumenten in Entwicklungs- und Transformationsländern und der Einfluss ihres Wohlstands auf die Umwelt*, in: *Natur und Kultur*, 6/1, 3-22.
- Paech, N. (2005): *Nachhaltigkeit zwischen Dematerialisierung und Ökologisierung: Hat sich die Wachstumsfrage erledigt?*, in: *Natur und Kultur* 6/1, 52-72.
- Paech, N. (2005a): *Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum – Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie*, Marburg.
- Paech, N. (2006): *Wachstumsneutralität durch stoffliche Nullsummenspiele*, in: *Ökologisches Wirtschaften* 3, 30-33.
- Paech, N. (2007): *Woher kommt der Wachstumszwang?*, in: *Gaia* 16/4, 299-300.
- Paech, N. (2007a): *Angst essen (ökologische) Seele auf*, in: Lang, E./Busch-Lüty, C./Kopfmüller, J. (Hrsg.): *Ansätze für eine Ökonomie der Nachhaltigkeit*, München, 227-230.
- Paech, N. (2008): *Innovationsstrategien auf Basis stofflicher Nullsummenspiele als Beitrag zur Corporate Social Responsibility*, in: Müller, M./Schaltegger, S. (Hrsg.): *Corporate Social Sustainability – Trend oder Modeerscheinung*, München, 159-173.

Literatur II

- Paech, N. (2008a): Regionalwährungen als Bausteine einer Postwachstumsökonomie, in: Zeitschrift für Sozialökonomie (ZfSÖ) 45/158-159, S. 10-19.
- Paech, N. (2009): Die Postwachstumsökonomie – ein Vademecum, in: Zeitschrift für Sozialökonomie (ZfSÖ) 46/160-161, S. 28-31.
- Paech, N. (2009a): Wachstum light? Qualitatives Wachstum ist eine Utopie, in: Wissenschaft & Umwelt Interdisziplinär 13/2009, S. 84-93.
- Paech, N. (2009b): Nachhaltigkeitsinnovationen und die ungelöste Wachstumsfrage, in: Baumgartner, R. J./Biedermann, H./Zwainz, M. (Hrsg.): Öko-Effizienz – Konzepte, Anwendungen und Best Practices, München/Mering, S. 173-186.
- Paech, N. (2009c): Unternehmerische Nachhaltigkeit, Suffizienz und Zeitknappheit, in: Antoni-Komar, I./Beermann, M./Lautermann, C./Müller, J./Paech, N./Schattke, H./Schneidewind, U./Schulz, R. (Hrsg.): Neue Konzepte der Ökonomik. Unternehmen zwischen Nachhaltigkeit, Kultur und Ethik, Marburg, S. 61-83.
- Paech, N. (2010): Nach dem Wachstumsrausch: Eine zeitökonomische Theorie der Suffizienz, in: Zeitschrift für Sozialökonomie (ZfSÖ) 47/166-167, 2010, S. 33-40.
- Paech, N. (2011): Perspektiven einer Postwachstumsökonomie: Fremdversorgung oder urbane Subsistenz, in: Müller, C. (Hrsg.): Urban Gardening. Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt, München, S. 88-103.
- Paech, N. (2012): Befreiung vom Überfluss. Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie, Marburg.
- Paech, N./Paech, B. (2011): Suffizienz plus Subsistenz ergibt ökonomische Souveränität, in: Politische Ökologie 29/124, 54-60.
- Pallante, M. (2005): La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal PIL, Roma.
- Pfriem, R. (1992): Langsamer, weniger, besser, schöner: Von den Gesundheitsgefahren zum ökologischen Wohlstand, in: Eigenverlag Toplacher Gespräche (Hrsg.): Gesundheit und ökologischer Wohlstand, Toplach, 29-32.
- Pfriem, R. (1996): Unternehmenspolitik in sozialökologischen Perspektiven, Marburg.
- Princen, T. (2005): The Logic of Sufficiency, Cambridge.
- Raupach, M. R./Marland, G./Ciais, P./Quere, C. L./Canadell, G. C./Klepper, G./Field, C. B. (2007): Global and Regional Drivers of Accelerating CO₂ Emissions, in: Proceedings of The National Academy of Sciences of the USA, 104/24, S. 10288-10293.
- Sachs, W. (1993): Die vier E's. Merkposten für einen maß-vollen Wirtschaftsstil, in: Mayer, J. (Hrsg.): Strukturanpassung für den Norden – Modelle und Aktionspläne für eine global verträgliche Lebensweise in Deutschland, Loccum.
- Sachs, W. (2002): Nach uns die Zukunft, Frankfurt a.M.
- Scherhorn, G. (1994): Die Wachstumsillusion im Konsumverhalten, in: Binswanger, H. C./Flotow, P. v. (Hrsg.): Geld und Wachstum. Zur Philosophie und Praxis des Geldes, Stuttgart/Wien, 213-229.
- Scherhorn, G. (1998): Von der Kompensation zur Kompetenz, in: Politische Ökologie, 54, 26-29.
- Scherhorn, G./Reisch, L. A. (1999): Ich wär so gern ein Zeitmillionär, in: Politische Ökologie, 57/58, 52-56.
- Scherhorn, G./Winterfeld, U. v. (2000): Resozialisierung der Ökonomie, in: Politische Ökologie, 66/18, 8-73.
- Scherhorn, G. (2008): Nachhaltige Entwicklung: Die besondere Verantwortung des Finanzkapitals, Erkelenz.
- Schulze, G. (2003): Die Beste aller Welten, München/Wien.
- Sen, A. (1982): Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation, Oxford.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2005): Fair Future – Begrenzte Ressourcen und globale Gerechtigkeit, München.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2008): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt, Frankfurt.
- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie (2010): Zukunftsfähiges Hamburg, Hamburg/München.