

# Nachhaltige Entwicklung: Unwort oder Antwort

Willi Haas  
Institut für Soziale Ökologie, Wien  
Universität Klagenfurt

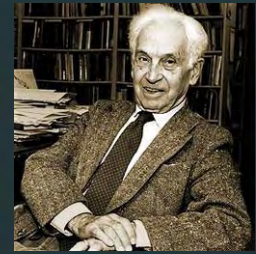
Die große Frage

Das magische Dreieck

Beispiel 1:  
Effizienz und Beleuchtung

Beispiel 2:  
Mehr Gesundheitswesen oder mehr Gesundheit

Nachhaltige Entwicklung: Unwort oder Antwort



Ernst Mayr 1904 - 2005

---

50.000 Milliarden Arten

Für Überleben einer Art ist Klugheit empirisch nicht relevant

100.000 Jahre durchschnittliche Lebenserwartung einer Art

Homo sapiens seit 100.000 Jahren

Ist Klugheit für Überleben nützlich?

**Sind wir klug und flexibel genug, unser Handeln grundlegend zu ändern, wenn dies - wie wissenschaftliche Evidenz aufzeigt - zur Überlebensfrage wird?**

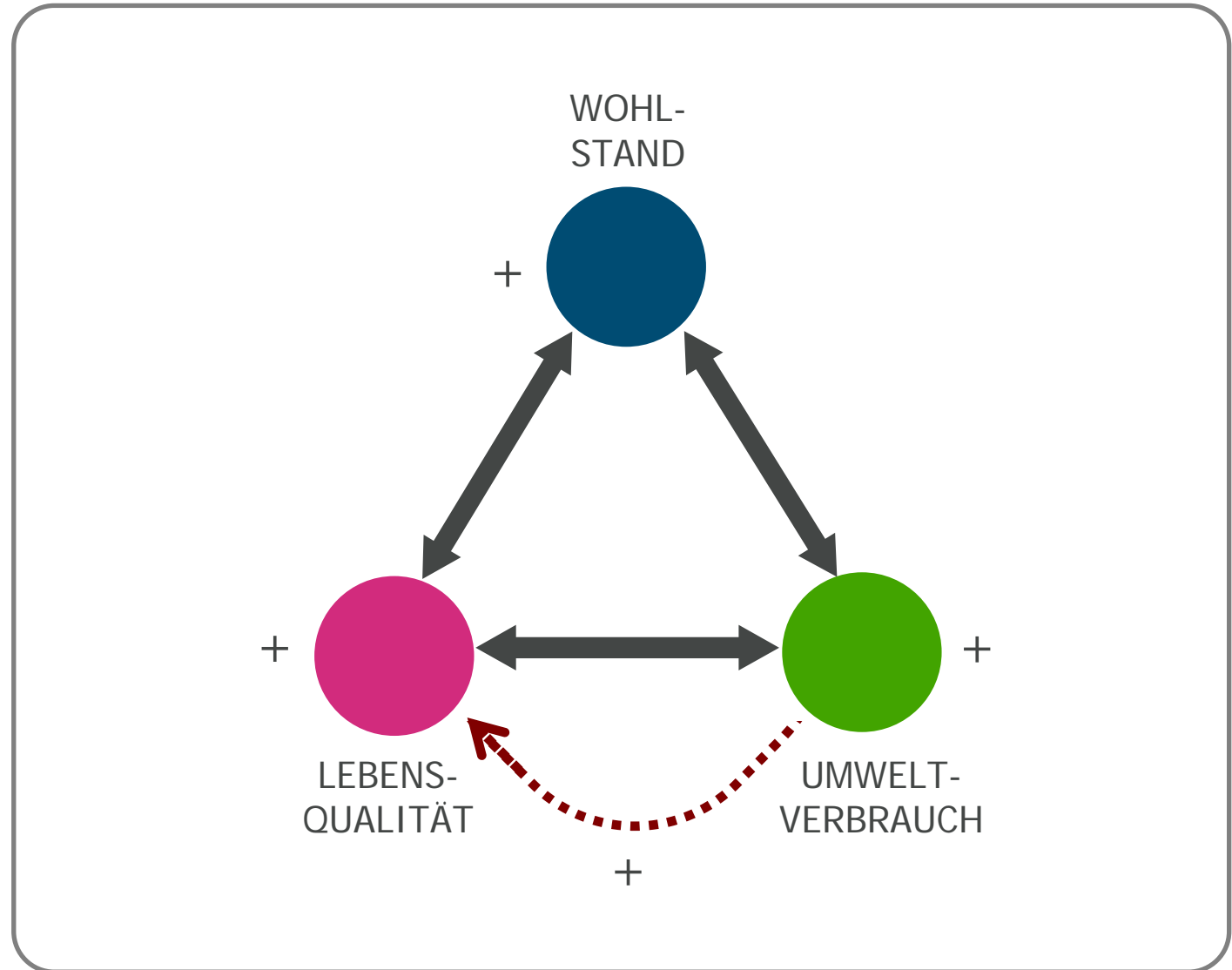
# Das magische Dreieck

Drei Blickwinkel  
auf Gesellschaft

analytischer Zugang

Kluge Antworten  
um aus steter  
Aufschaukelung  
auszusteigen

Kandidat 1:  
Effizienz-  
steigerung

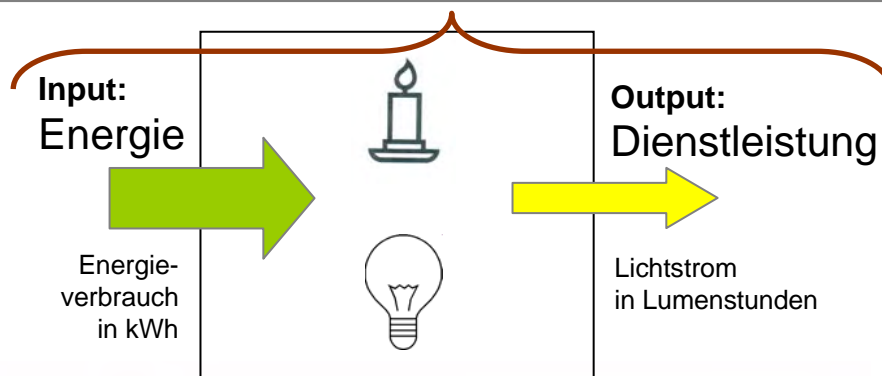


# Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

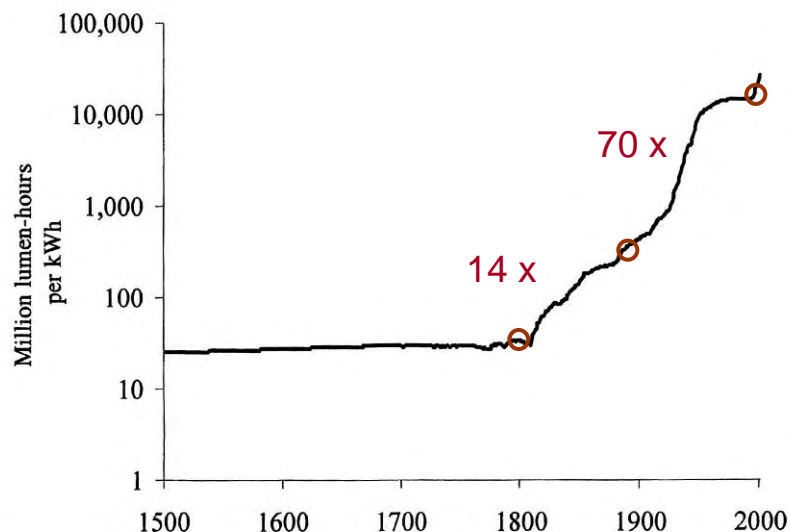
Effizienz steigern?

## Technologie

$$\text{Effizienz} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{Lumenstunden}}{\text{kWh}}$$



Effizienz:  
Millionen Lumen-Stunden pro kWh



Source: see Data Appendix

Figure 7.12 Average Lighting Efficiency (million lumen-hours per kWh), 1500–2000

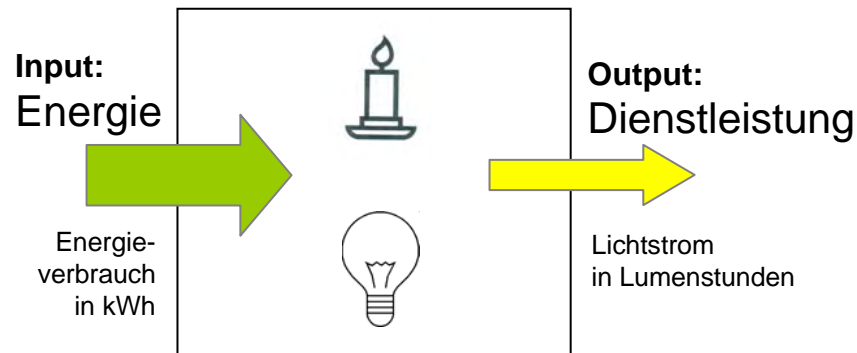
Quelle: Roger Fouquet (2008):  
Heat, Power and Light –  
Revolutions in Energy Services.  
Edward Elgar, Cheltenham

# Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

Effizienz steigern?

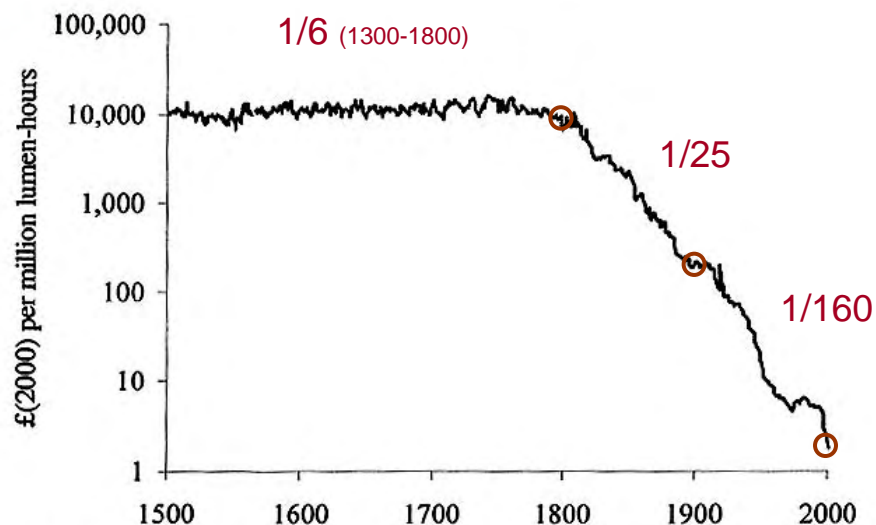
## Technologie

$$\text{Effizienz} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{Lumenstunden}}{\text{kWh}}$$



## Preis

in Pfund pro Lumen-Stunden



Source: see Data Appendix

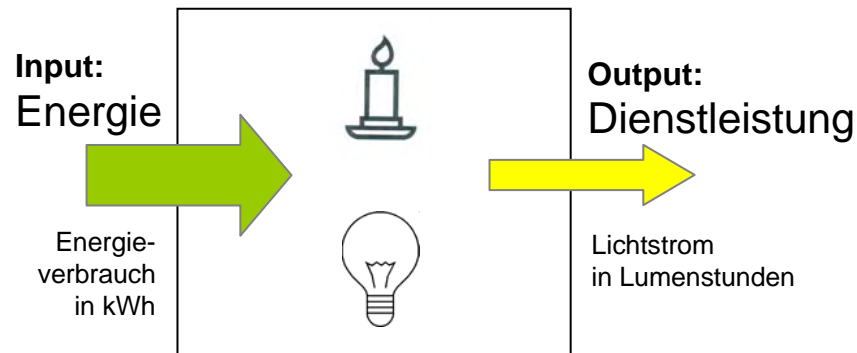
Figure 7.13 Average Price of Lighting (£(2000) per million lumen-hours), 1500–2000

# Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

Effizienz steigern?

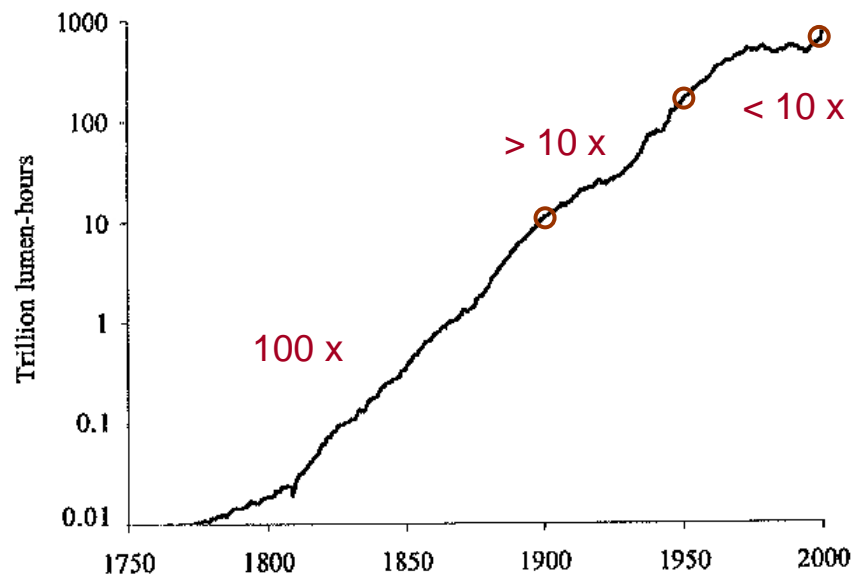
## Technologie

$$\text{Effizienz} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{Lumenstunden}}{\text{kWh}}$$



## Beleuchtung

Trillionen Lumen-Stunden



Source: see Data Appendix

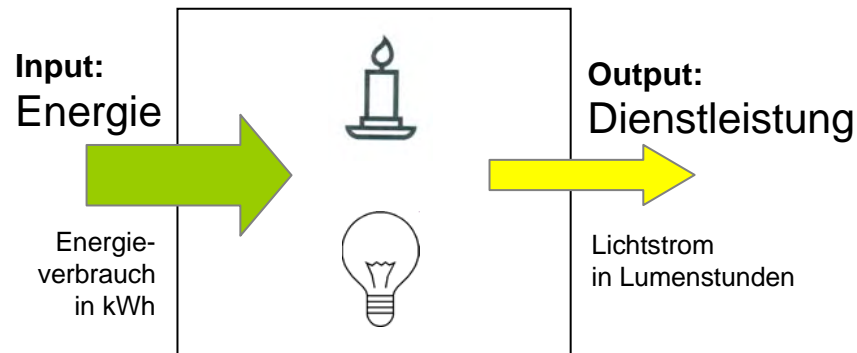
Figure 7.14 Consumption of Lighting (trillion lumen-hours), 1750–2000

# Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

Effizienz steigern?

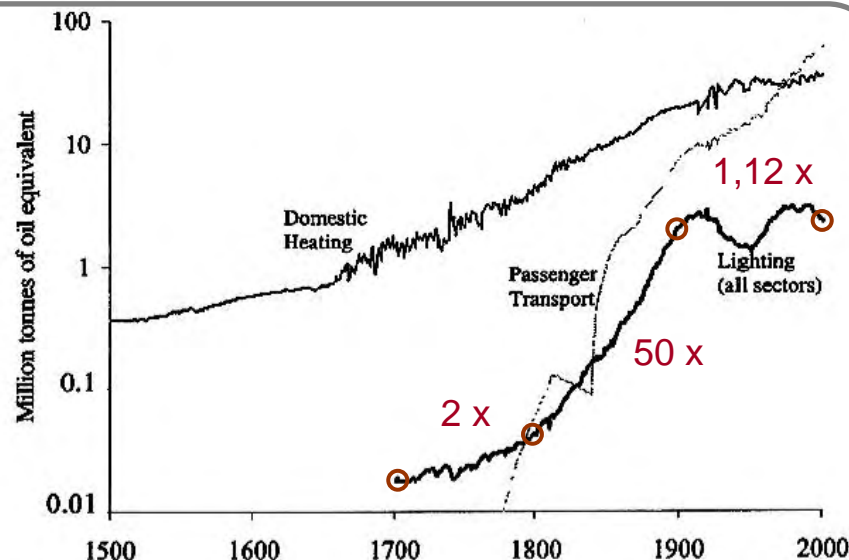
## Technologie

$$\text{Effizienz} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{\text{Lumenstunden}}{\text{kWh}}$$



## Energieverbrauch Millionen Tonnen Öläquivalent

Haushaltsgrößen  
Immer neue  
Stromverbraucher



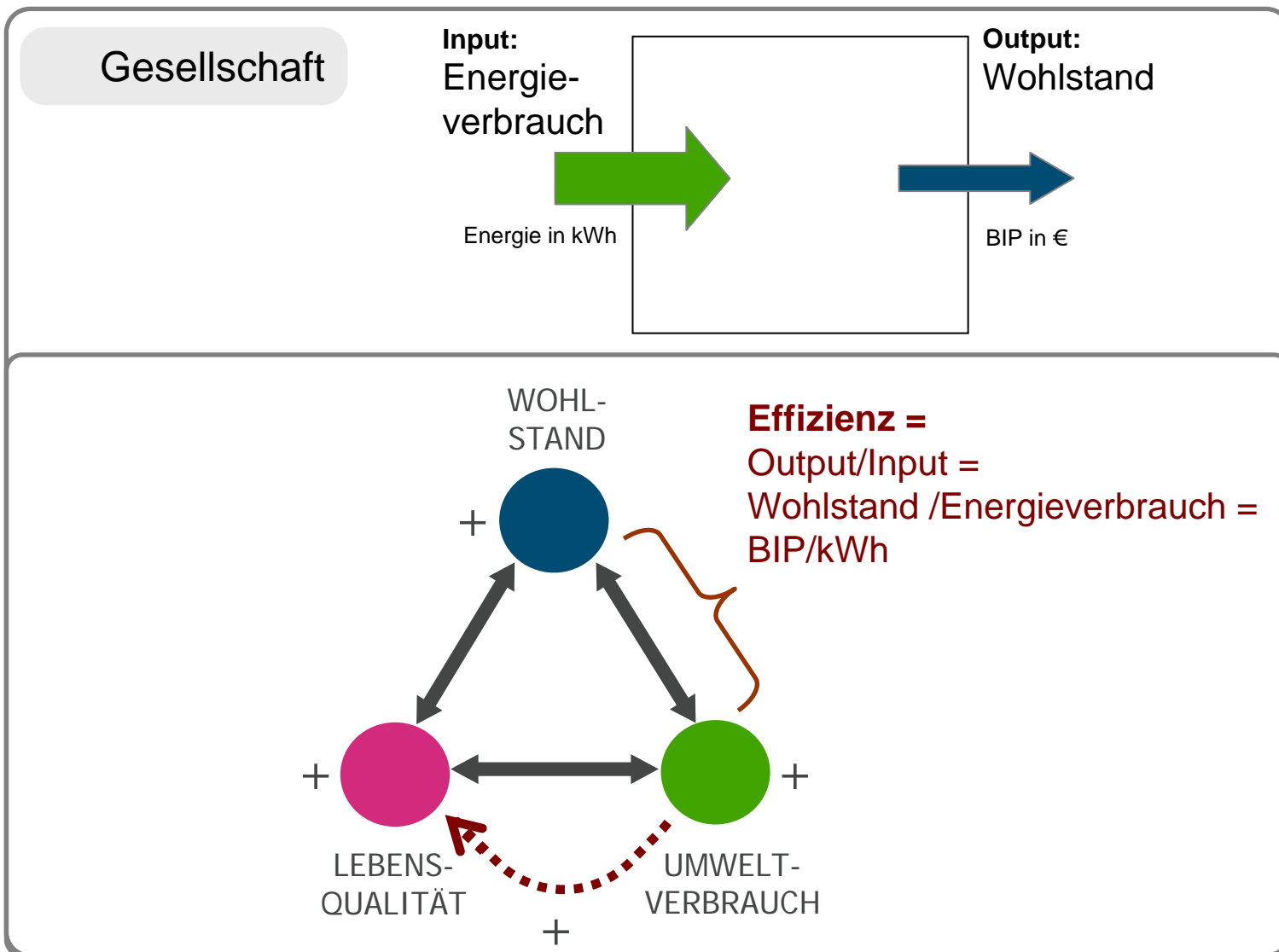
Source: see Chapters 4-7 and Data Appendix

Figure 9.10 Consumer Energy Use (million tonnes of oil equivalent (mtoe)), 1500-2000



# Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

Effizienz steigern?



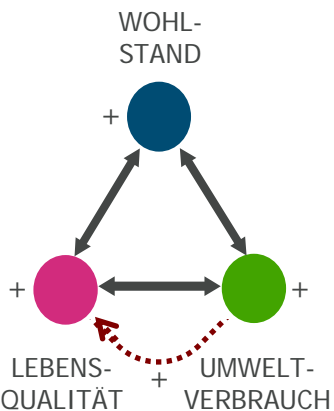
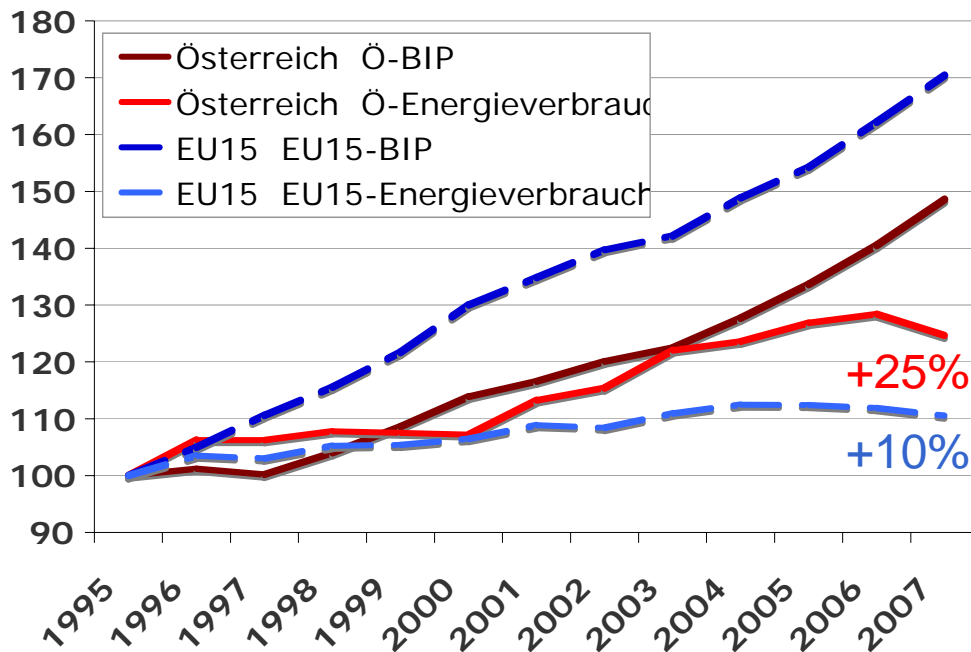
# Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

Effizienz steigern?

**EU15 + Ö  
BIP und  
Energieverbrauch**

PJ bzw. Mio. Euro  
Indiziert auf 1995

Auslagerungs-  
effekte

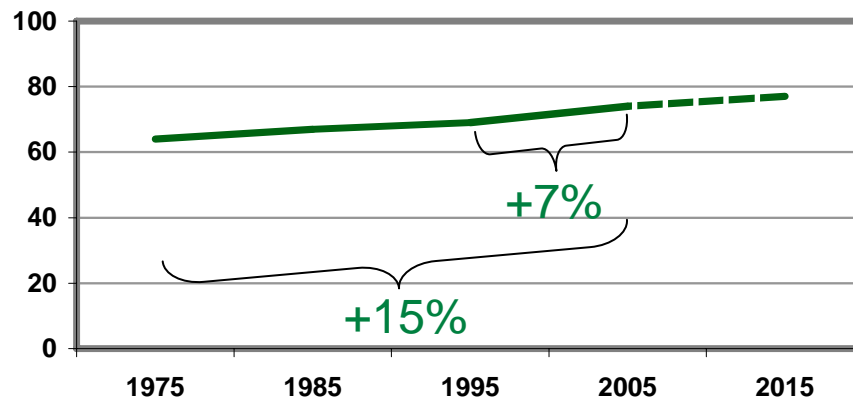


**Globaler  
Energieverbrauch**

In Gigajoule  
per Cap und Jahr

Pro Kopf

1975-4 1995-5,6 2005-6,4



## Beispiel 1: Effizienz und Beleuchtung

Effizienz steigern?

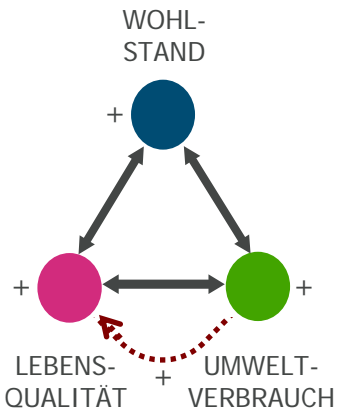
Effizienzsteigerung ist Teil des technischen Fortschritts.

In Europa/Österreich: Effizienz wurde durch steigenden Konsum überkompensiert (*rebound 1+2*).

Empirie zeigt: Effizienz alleine wird Anstieg nur bremsen, im besten Fall kann Energieverbrauch auf (zu) hohem Niveau stabilisiert werden.

Effizienz ist unverzichtbar und klug, aber nicht klug genug, da bei weiter wachsendem Wohlstand Umweltverbrauch hoch bleibt.

**Kandidat 1: Effizienzsteigerung ist nicht ausreichend.  
Es braucht weitere Antworten im Dreieck.**



# Das magische Dreieck

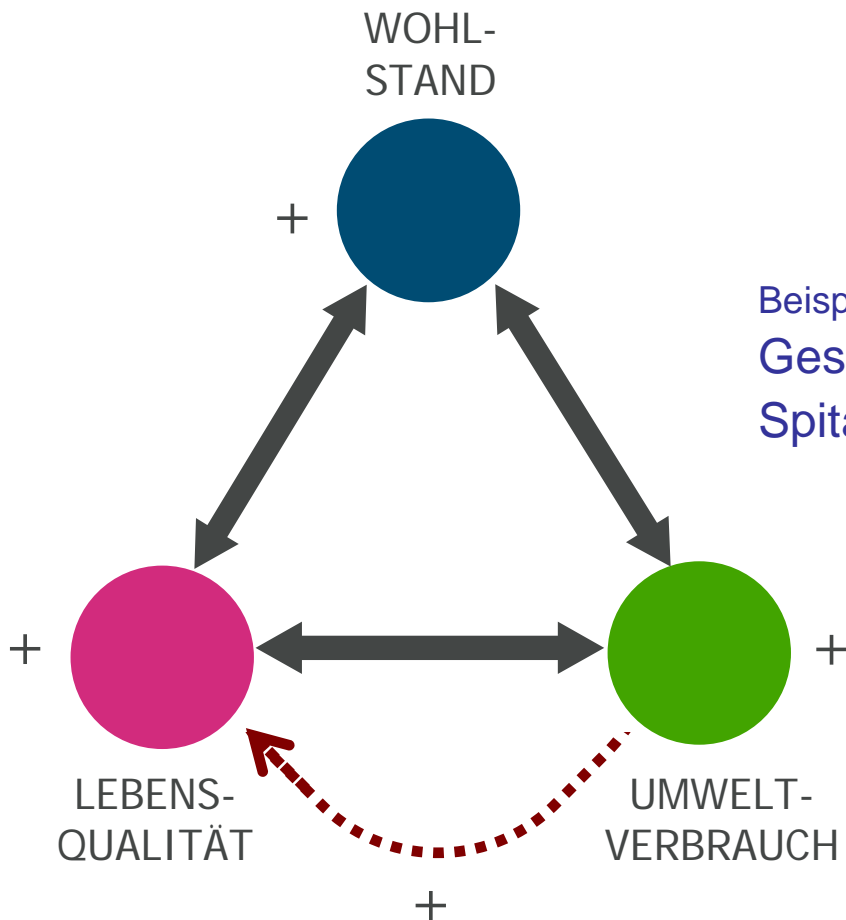
Drei Blickwinkel  
auf Gesellschaft

analytischer Zugang

Kluge Antworten um  
aus steter  
Aufschaukelung  
auszusteigen

Kandidat 1:  
Effizienzsteigerung

Kandidat 2:  
Lebensqualität im  
Dreieck optimieren



Beispiel:  
Gesundheit/  
Spitäler

# Beispiel 2: Mehr Gesundheitswesen oder mehr Gesundheit

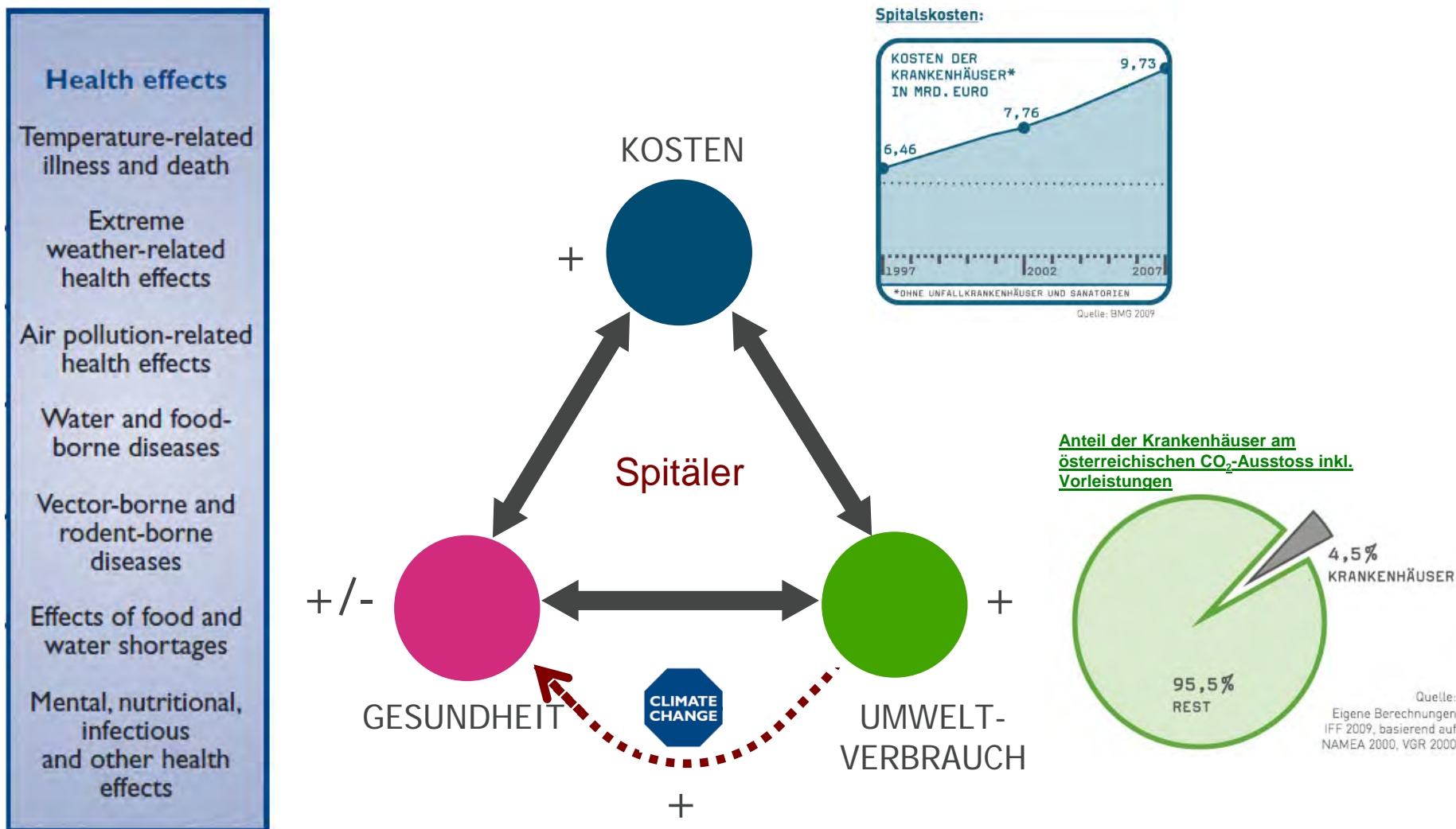
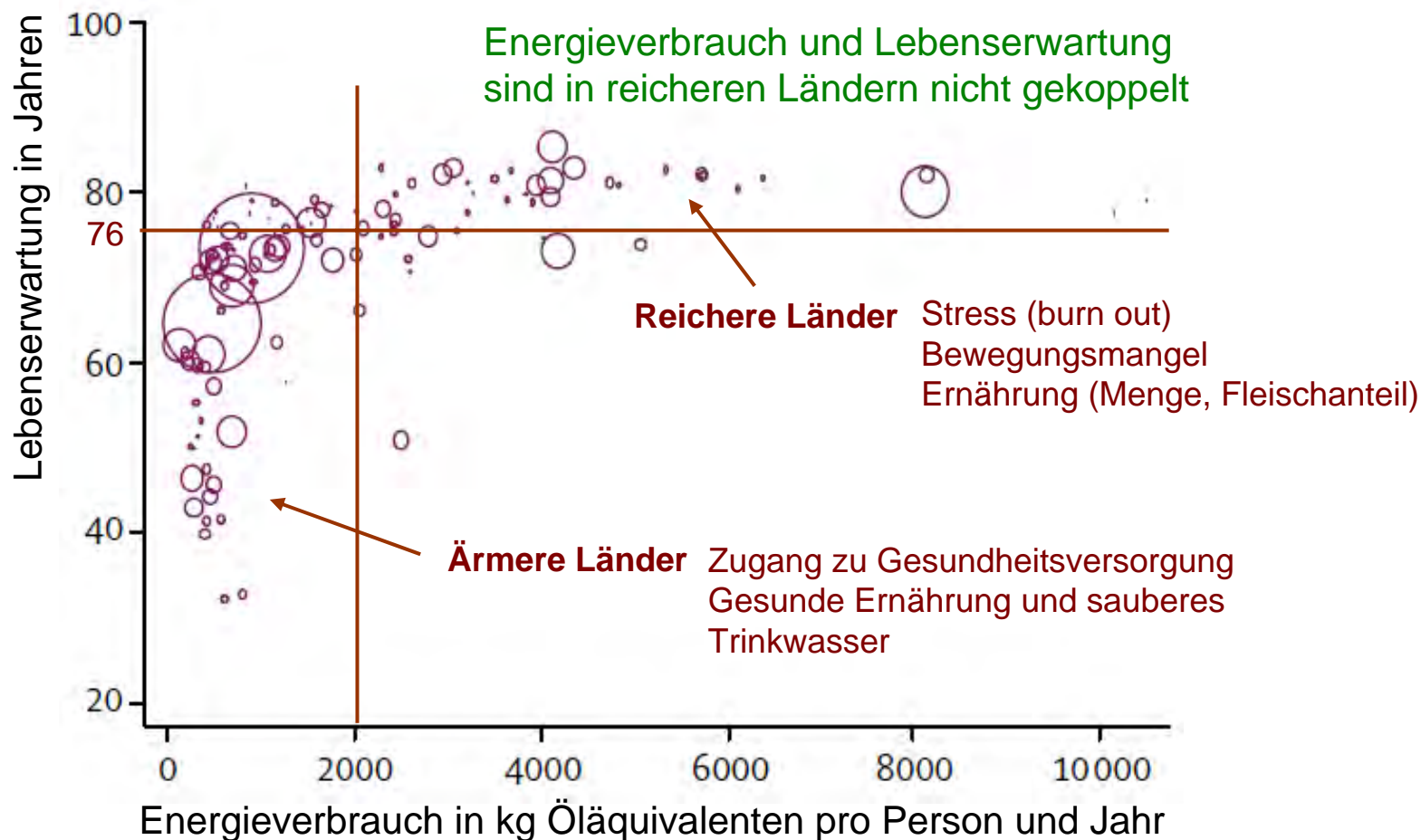


FIGURE 1.5 Pathways by which climate change affects human health, including local modulating influences and the feedback influence of adaptation measures. Source: adapted from Patz et al., 2000 (22).

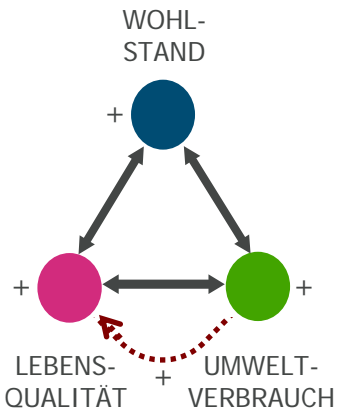
## Beispiel 2: Mehr Gesundheitswesen oder mehr Gesundheit



Durchschnittliche Lebenserwartung und durchschnittlicher jährlicher pro Kopf Energieverbrauch von über 100 Ländern für 2003  
Quelle: Wilkinson Paul, R Smith Kirk, Joffe Michael, Haines Andrew (1997): A global perspective on energy, health effects and injustices. Series Energy and Health 1. The Lancet: 5-18

## Beispiel 2: Mehr Gesundheitswesen oder mehr Gesundheit

Lebens-  
qualität im  
Dreieck  
optimieren

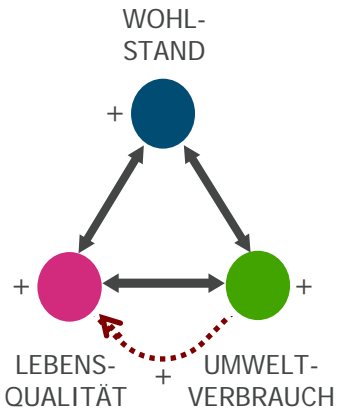


Technisch/medizinischer Fortschritt macht immer mehr möglich. Gleichzeitig ist der Gesundheitssektor mit steigenden Kosten auch zu einem Wachstumsmotor geworden. **Einseitige Optimierung des Gesundheitswesens** wie technisch/medizinische Machbarkeit, Kosten oder Wachstumsfunktion schaffen Bumerang-Effekte für die Gesundheit:

- Zu starke Fokussierung auf technisch/medizinische Lösungen schafft Kapazitäten, die auch genutzt werden wollen. Mehrfachuntersuchung/Fehlbelegungen/Antibiotikaresistenzen
- Effizienzsteigerungen die Kostenreduktionen bringen, verführen zu verstärkter Anwendung
- Kostensteigerungen, die nicht mehr finanzierbar werden, führen zu Einschränkungen der Gesundheitsleistungen nach unabsehbaren Prioritäten
- Steigender Umweltverbrauch verstärkt den Klimawandel und dessen negative Folgen für die Gesundheit. In einer global vernetzten Welt wirkt dies früher oder später direkt oder indirekt zurück auf Österreich.

## Beispiel 2: Mehr Gesundheitswesen oder mehr Gesundheit

Lebens-  
qualität im  
Dreieck  
optimieren



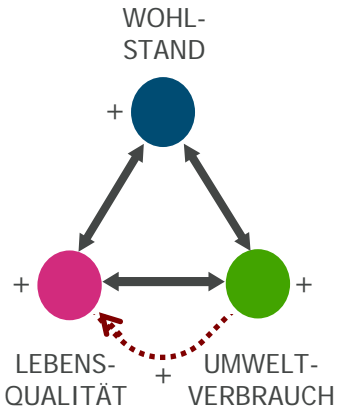
Gesundheit im Dreieck zu optimieren, heisst bei Entscheidungen die **drei Aspekte integriert zu betrachten:**

- Verbesserung der Gesundheit ist der Ausgangspunkt. Das bedeutet eine PatientInnenorientierung.
- Prävention und Gesundheitsförderung haben zentrale Bedeutung, weil Neben- und Langzeitwirkungen in der Regel weit geringer sind und weil sie Entlastungseffekte haben können (weniger Autoverkehr/mehr Bewegung durch Radfahren/Gehen; Arbeitszeit).
- Anwendung technischer/medizinischer Möglichkeiten unter Abwägung möglicher unerwünschter Neben- und Langzeitwirkungen und Vermeidung von Rebound-Effekten.
- Vermeidung von Fehlbelegungen, Mehrfachuntersuchungen, unspezifischen Behandlungen, MitarbeiterInnen-Überlastungen, etc. sind erfolgskritisch.

Bei Entscheidungen Gesundheit integriert betrachten



# Nachhaltige Entwicklung: Unwort oder Antwort



Sind wir klug und flexibel genug, unser Handeln grundlegend zu ändern, wenn dies - wie wissenschaftliche Evidenz aufzeigt - zur Überlebensfrage wird?

**Einseitig Optimierung bringt keine Lösung und schafft neue Probleme. Im Sinne des Überlebens ist dies kein kluger Weg. Nachhaltige Entwicklung wird zum Unwort.**

**Konsequente integrierte Optimierung zusätzlich zur Effizienzsteigerung schafft neue Spielräume. Kluge nachhaltige Entwicklungen im magischen Dreieck werden zur Herausforderung, die Wege zur Antwort aufzeigen. Dies könnte ein kluger Weg sein.**

**Bleibt noch die Frage nach der Flexibilität: Diese Frage möchte ich Ihnen überlassen.**

