



# Die 2000-Watt-Gesellschaft

Visionen, Lösungen, Projekte, Erfolge

sun21

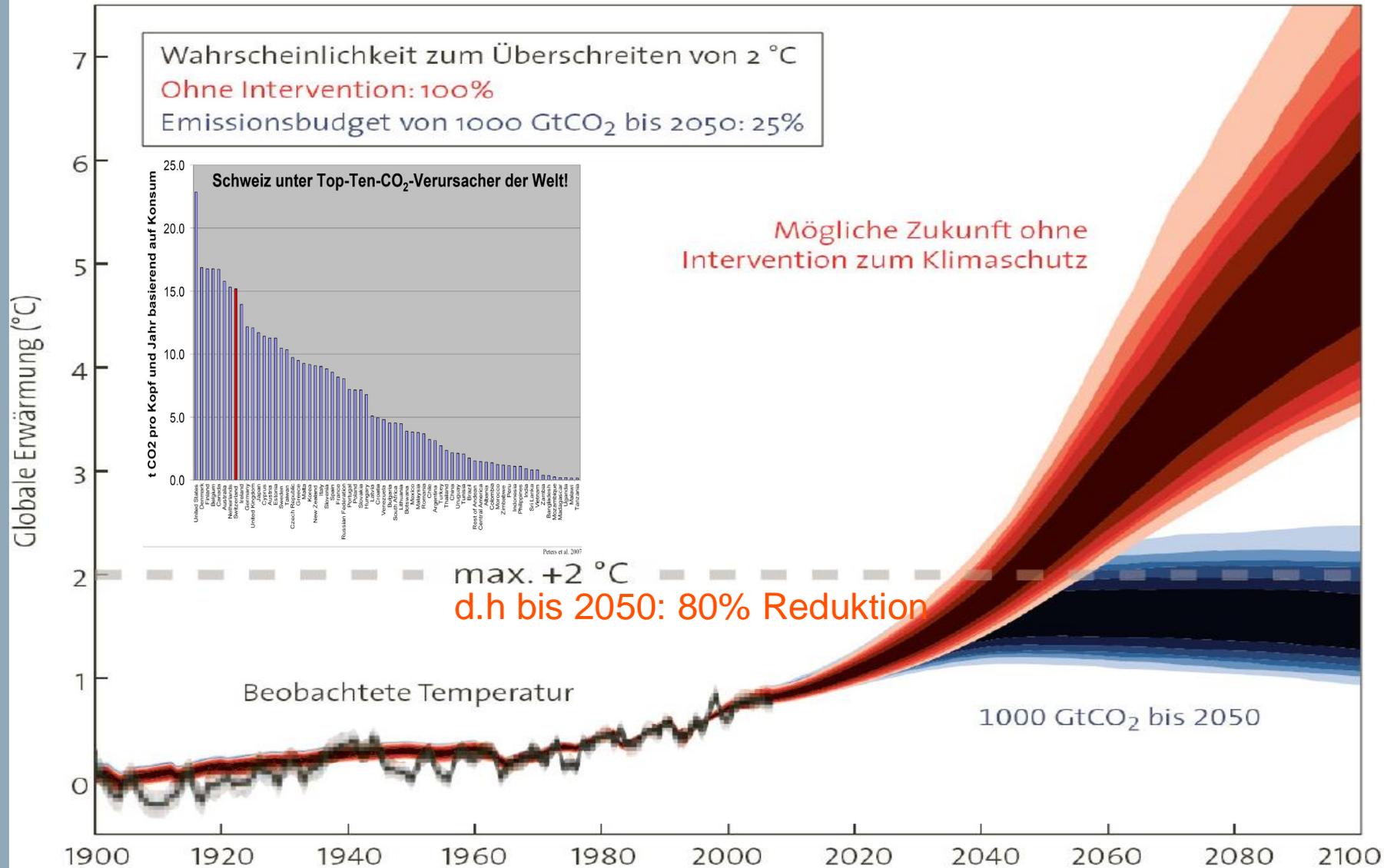
Energiegespräche im Wenkenhof  
Riehen, 20. Oktober 2011

Roland Stulz

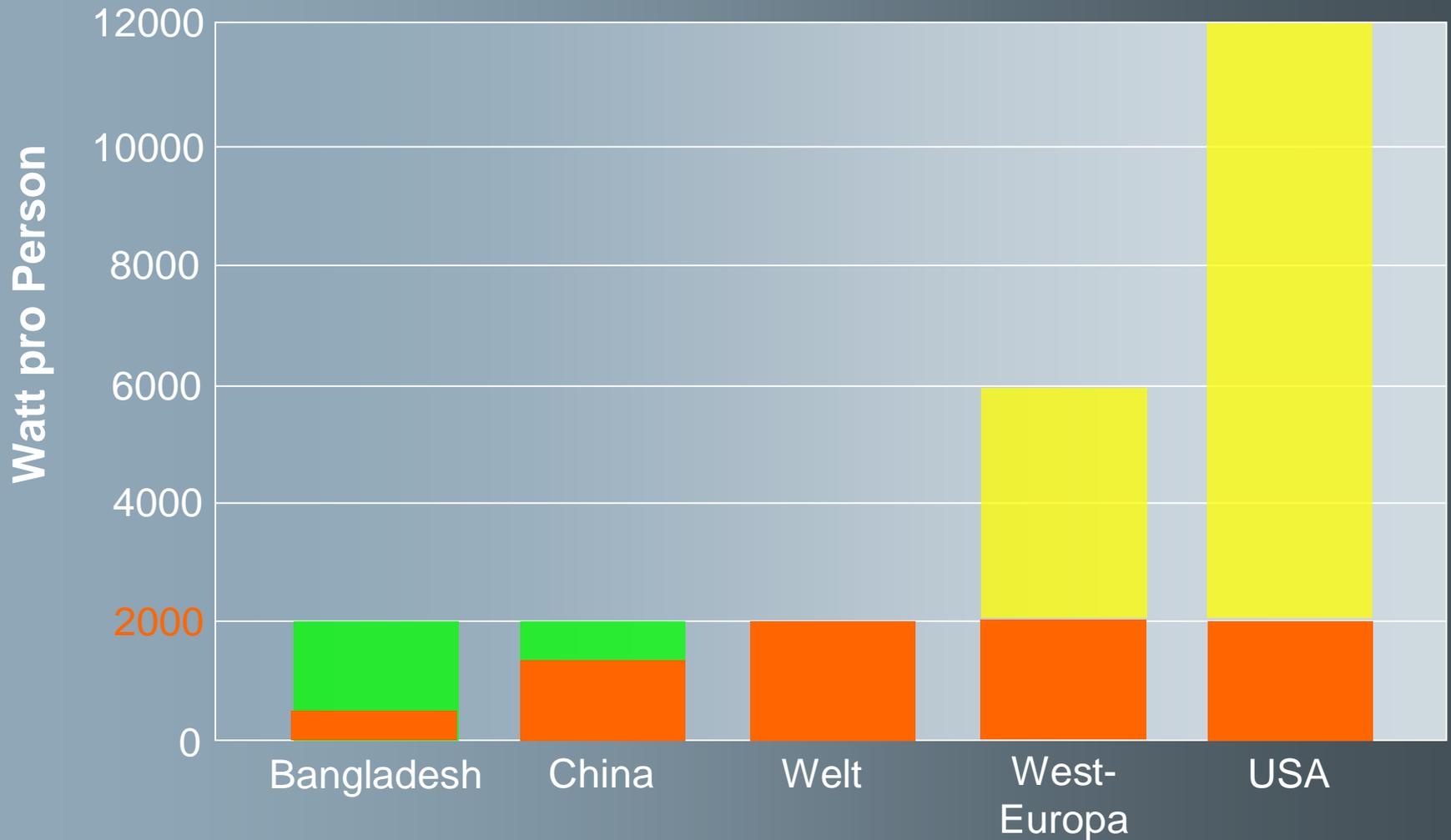


# Die Erde im Schwitzkasten

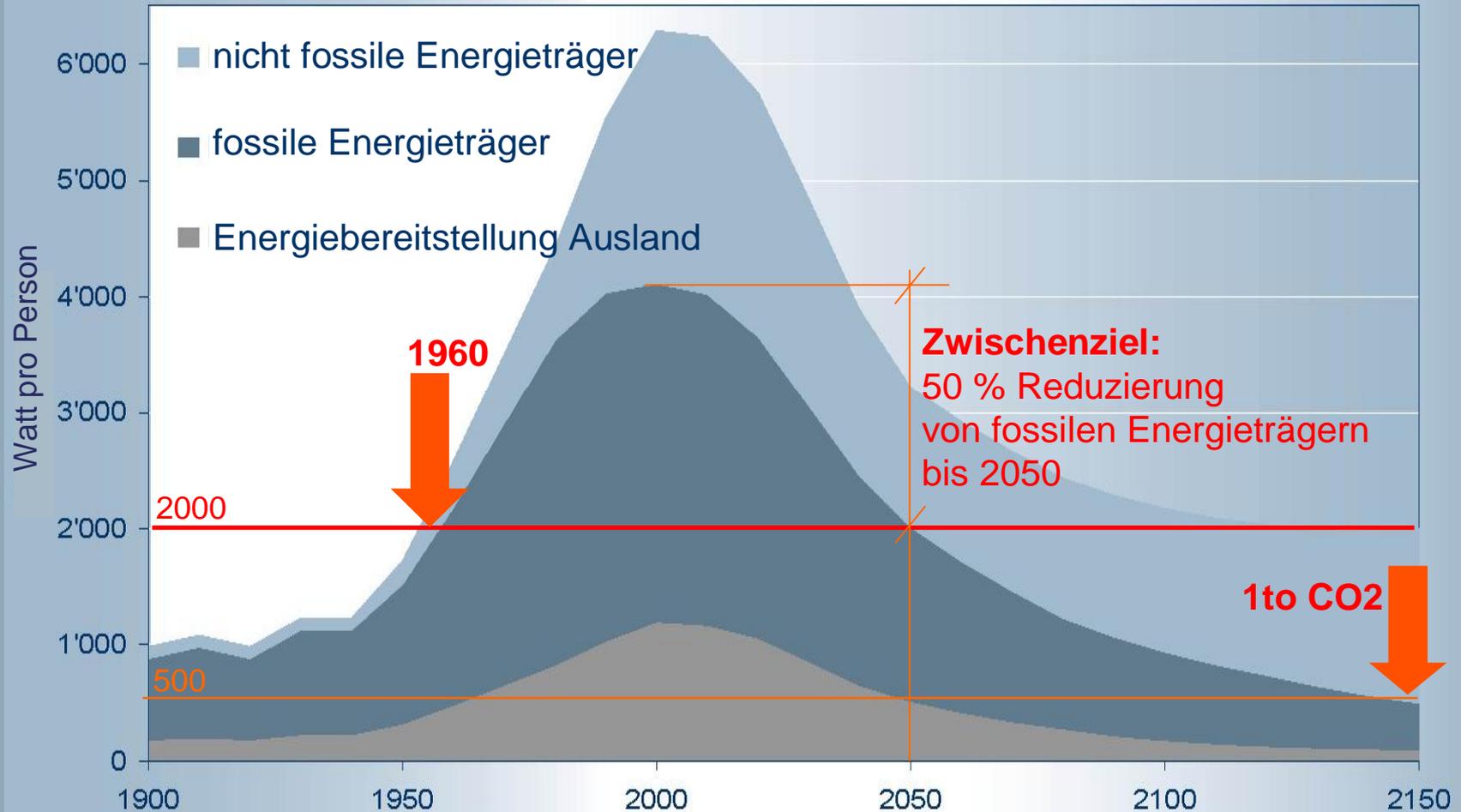
## Globale Erwärmung



# Das Ungleichgewicht schafft Konflikte



# ...2000-Watt-Gesellschaft als eine Antwort

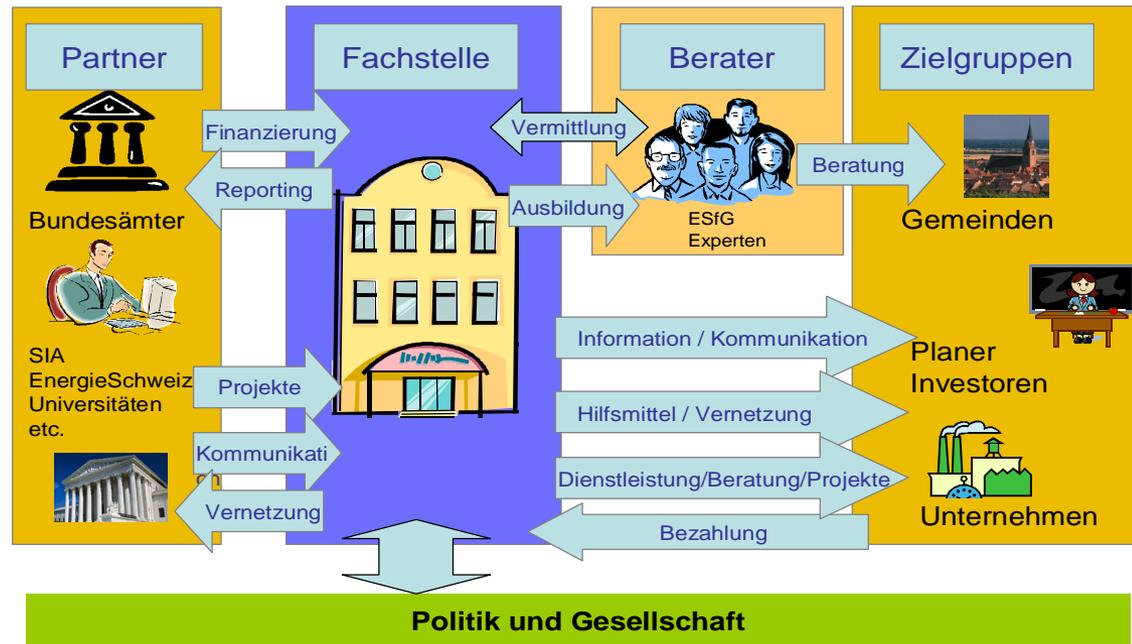
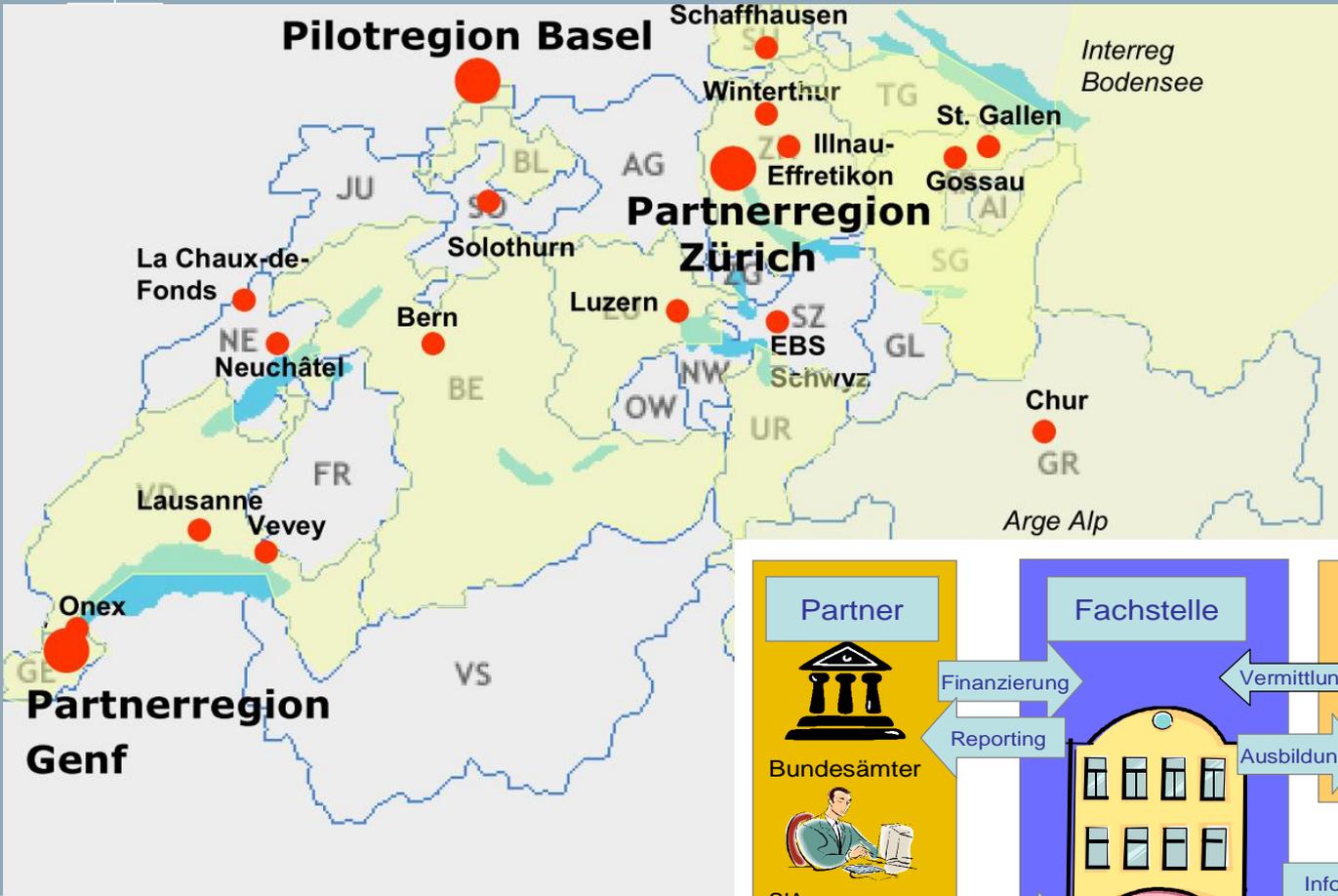


Der Primärenergieverbrauch in der Schweiz beträgt heute 6300 Watt pro Person. Diese Grafik zeigt die potentielle Entwicklung hin zur 2000-Watt-Gesellschaft

Wir sind noch immer im Aufstieg



# Die Nachfrage wächst: Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft



# Die technischen Möglichkeiten sind bekannt



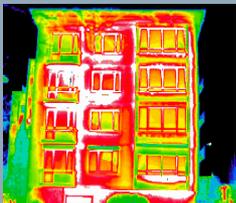
Gebäudebestand  
10 - 20 L.Heizöl/m<sup>2</sup>

SUV  
10 L/100km

Exotisch  
Transportwege  
Verarbeitung

1-Weg  
350 kg/a\*person  
(Abfall)

fossil  
Oel, Gas, Kohle



Minergie  
3 L.Heizöl/m<sup>2</sup>

Leichtfahrzeuge  
Antriebstechnik  
3 L/100km

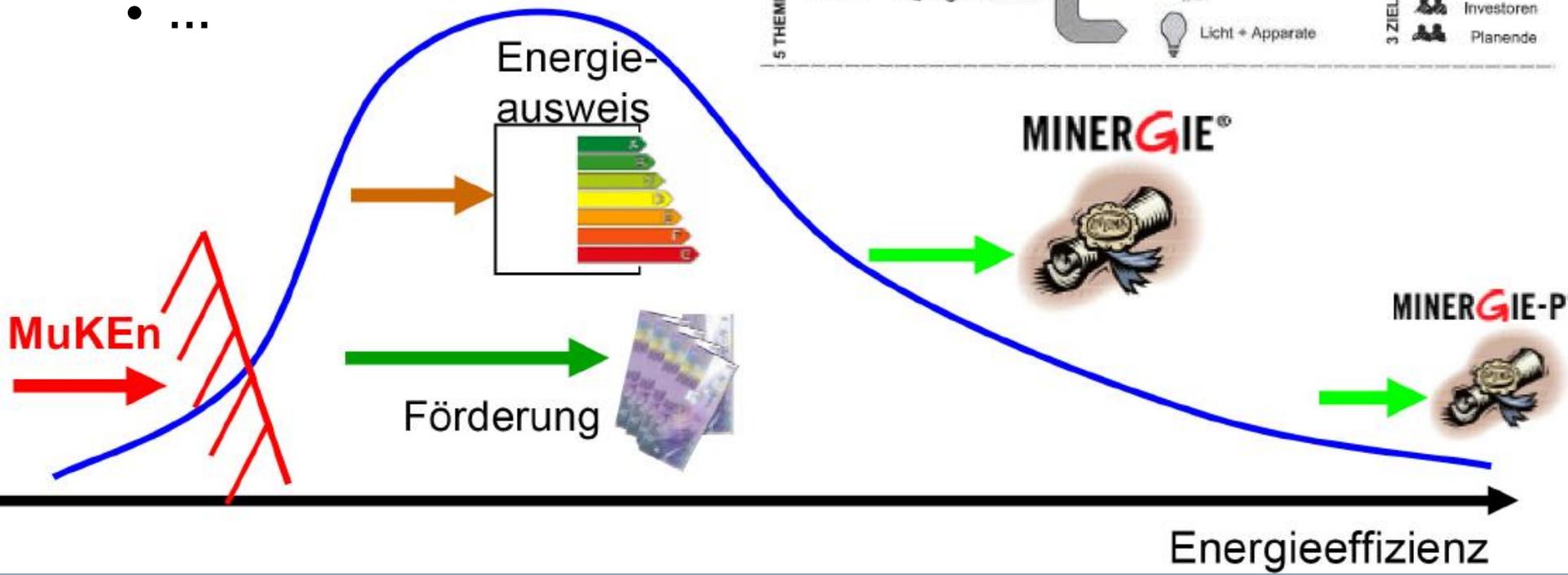
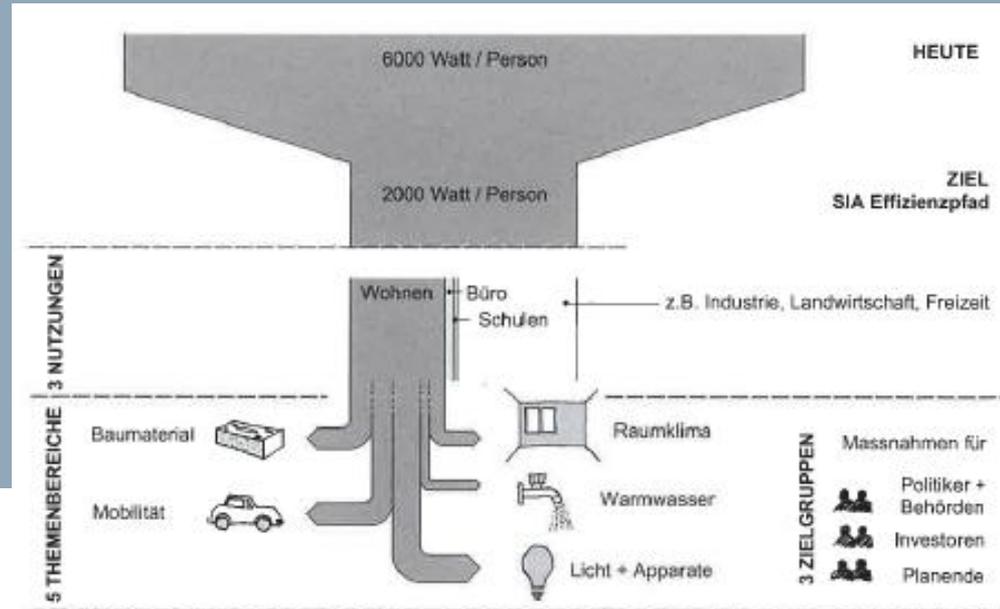
Regionale  
Produkte

Mehrweg  
350 kg/a\*person  
(Abfall)

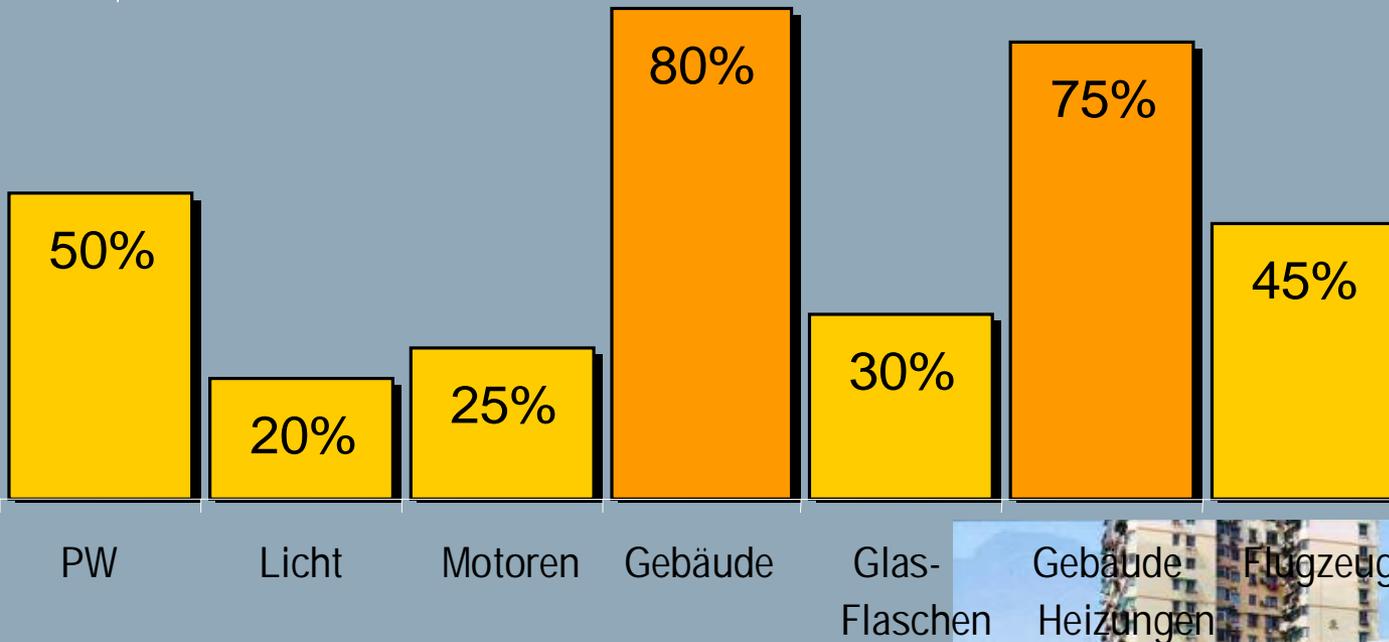
erneuerbare  
Energien

# Instrumente für die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft

- sia Effizienzpfad
- Methodikpapier 2000 WG
- Fachstelle 2000 WG
- 2000-Watt-Arealrating
- NAQU by SméO
- ...



# Effizienzsteigerungen: der Königsweg



PW

Licht

Motoren

Gebäude

Glas-  
Flaschen

Gebäude  
Heizungen

Flugzeuge

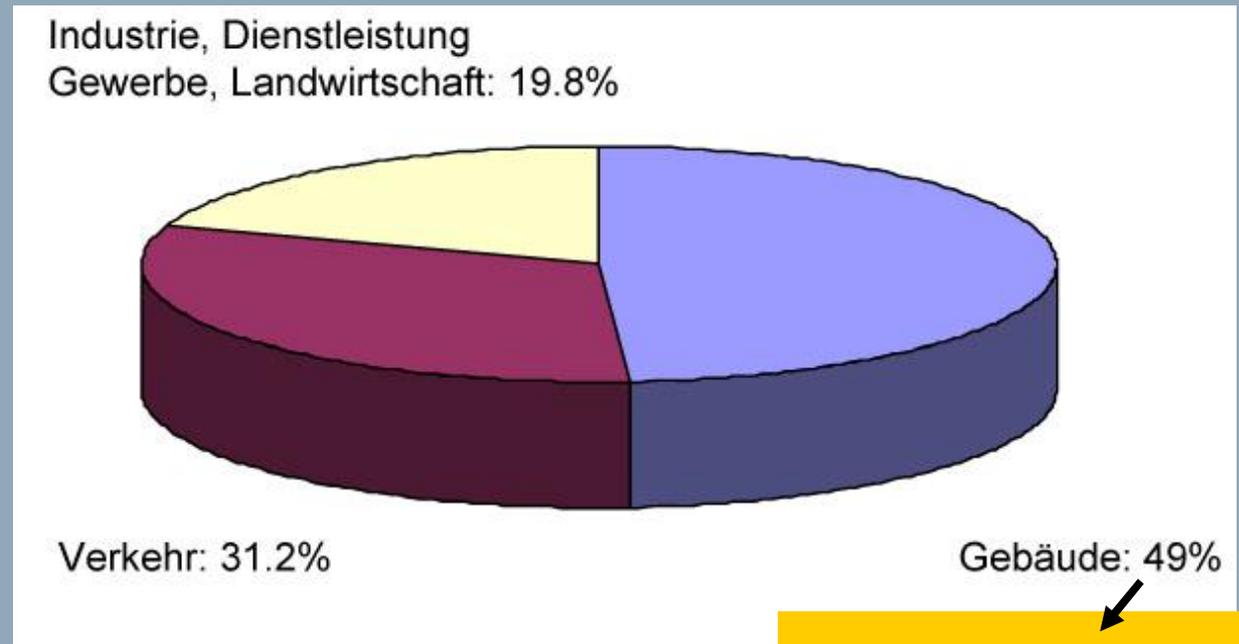
Quelle: Novatlantis, White Book (2004), E. Jochem



# Schlüsselfaktor Bau

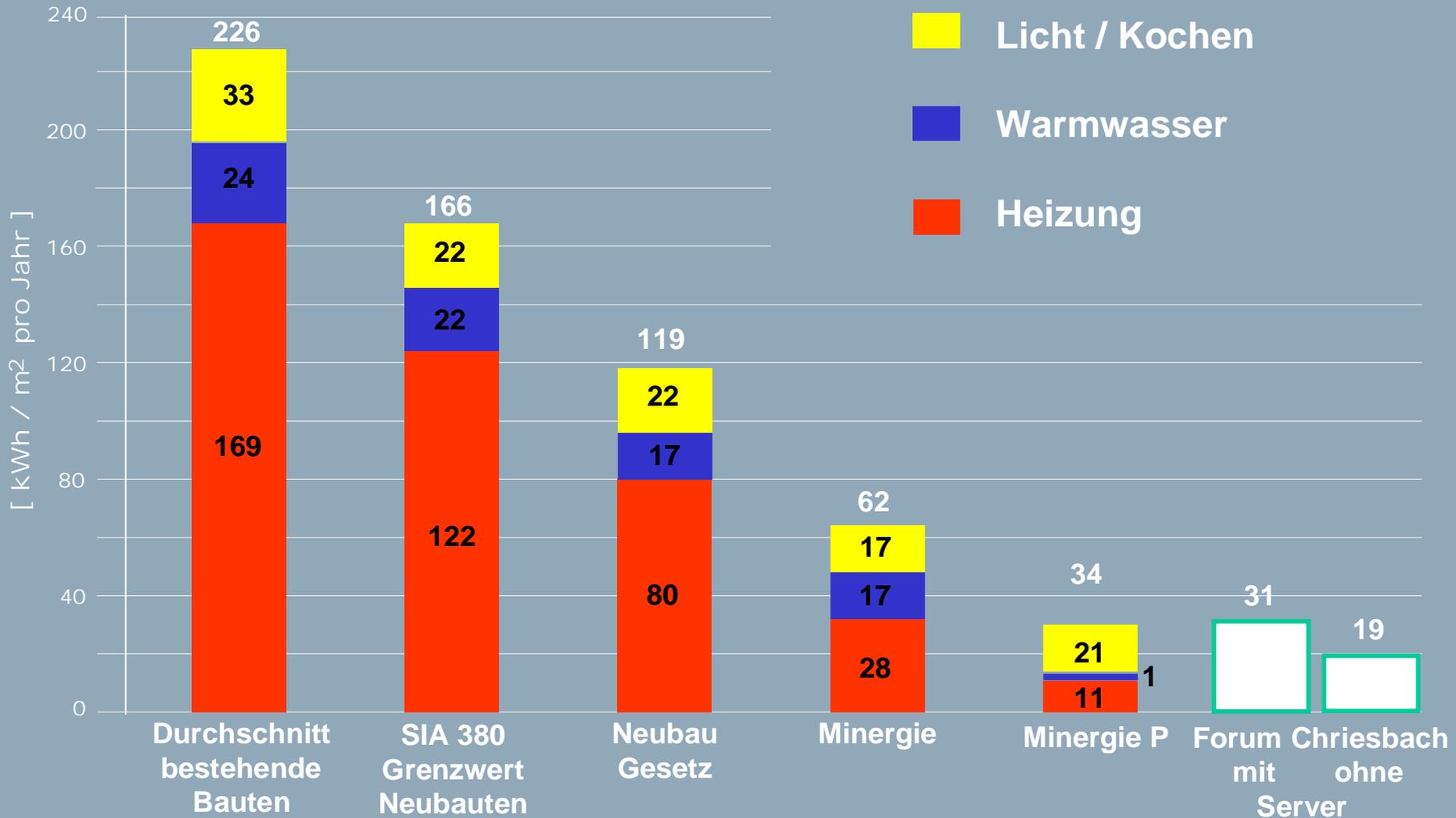


- › 40% der weltweit vorhandenen Ressourcen für Erstellung und Unterhalt von Gebäuden
- › 70% des Gesamtabfallaufkommens aus Bauprozessen
- › 50% des Gesamtenergiebedarfs von industrialisierten Ländern für Heizen und Betreiben von Bauten



davon 68% fossile  
Energieträger

# Energieeffizienz Gebäude: Faktor 10



# Leuchttürme nachhaltigen Bauens



Neubau der Forschungsanstalten



Stadthospital Triemli, Zürich



DB-Areal (Erlenmatt), Basel



Eulachhof, Winterthur



Novartis Campus des Wissens



Science City, ETH Hönggerberg

# Neuer Trend: Plusenergiebauten

100% Eigenenergieerzeugung



175% Energieerzeugung



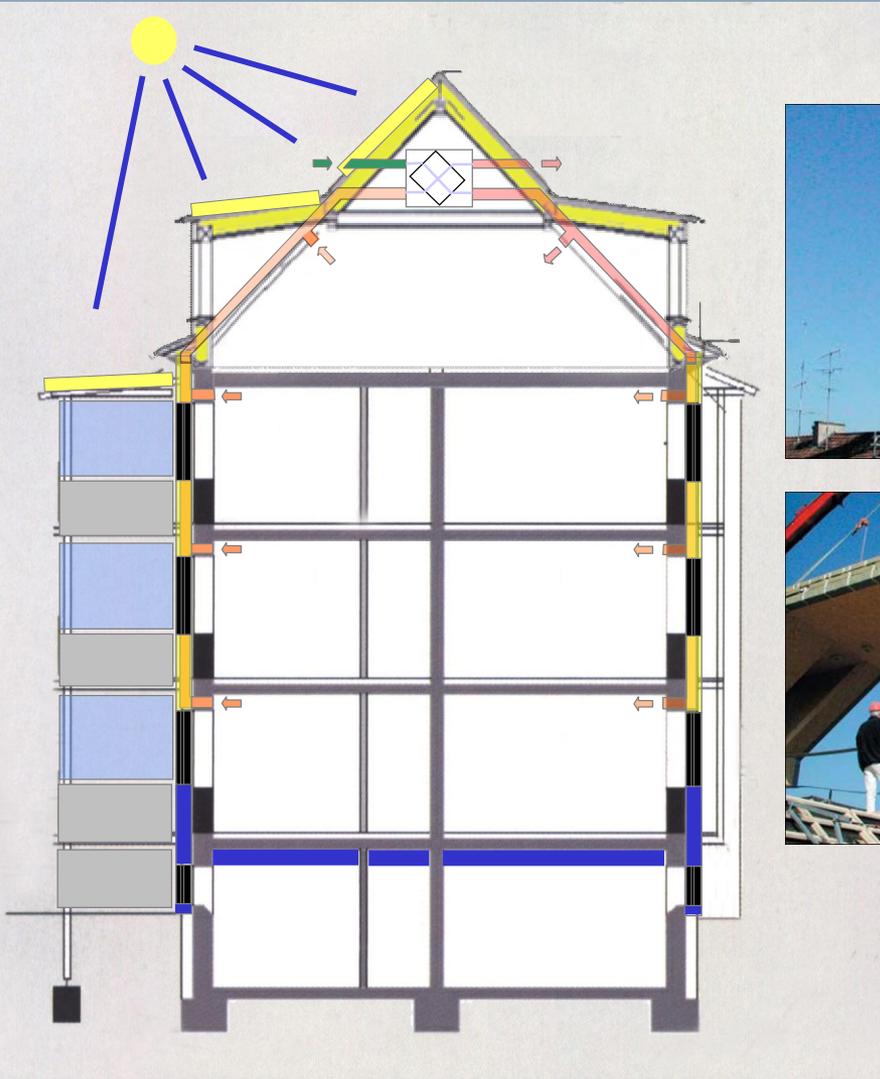
120% Energieerzeugung



133% Energieerzeugung



# Erneuerung braucht Modularität und Planungssicherheit



## CCEM Projekt:

- integrales Gebäudekonzept
- keine technischen Kompromisse
- wenige beteiligte Unternehmen
- gut koordinierte Module
- Qualitätssicherung
- effizienter, schneller Produktionsprozess

# Basel als Vorreiter

- Förderprogramm Pilot- und Demonstrationsbauten

800'000 CHF 2005 – 2008

Unterstützung für 8 beispielhafte Projekte

800'000 CHF für Weiterführung

- Sanierungswettbewerb
- Minergie-P

- Novatlantis Bauforum

- Leuchttürme nachhaltigen Bauens



Novartis  
Campus des Wissens  
2000-Watt-Gesellschaft



IWB-Kundenzentrum Minergie-P

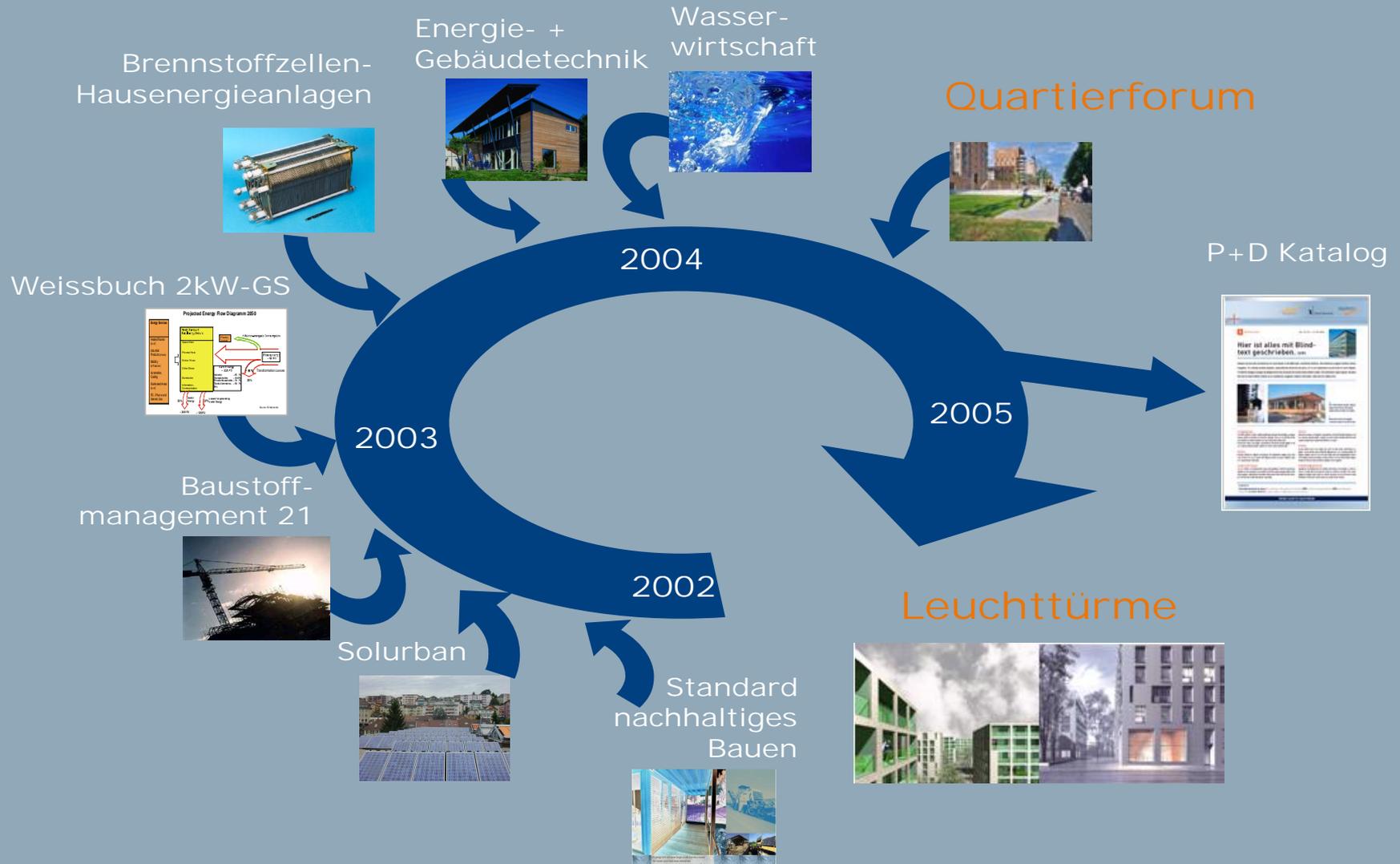


Geschäftshaus Two-Catcher



Minergie-P-MFH Cosy Place

# Bauforum für Investoren



# Vom Ölhaus zum Elektrohaus: Anergie + Exergie



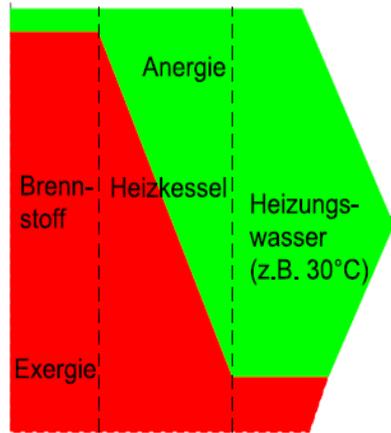
**Erdöl**



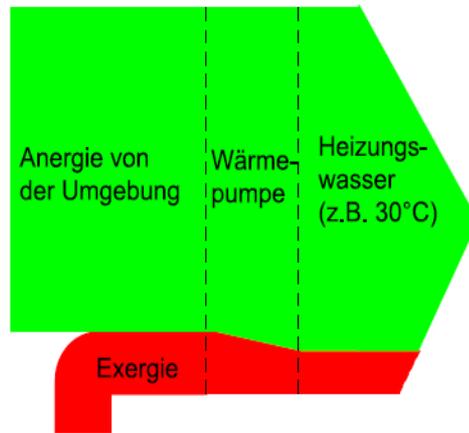
**Erdgas**



**Elektrizität  
für ohmsche  
Verbraucher**



Sehr grosse Exergievernichtung



Anergienutzung durch minimalen Exergieinsatz

- Energie = Exergie + Anergie
- Fossile für Mobilität / Prozesse
- Biofuel für Elektrizität / Kraft (WKK mit BHKW, Stirling, Brennstoffzelle)
- Solar, Geothermie, Abwärme, für Heizung / Kühlung mit WP
- dezentral - zentral (Wohnung, Haus, Quartier, Region): BHKW mit biogenen Energieträgern
- Wärmebedarf: abnehmend
- Kältebedarf: zunehmend

# Neue Netze braucht das Land: Smart Grid



# Erlebnisraum Mobilität



Visionspartnerschaft /  
CEV an Autosalon Genf

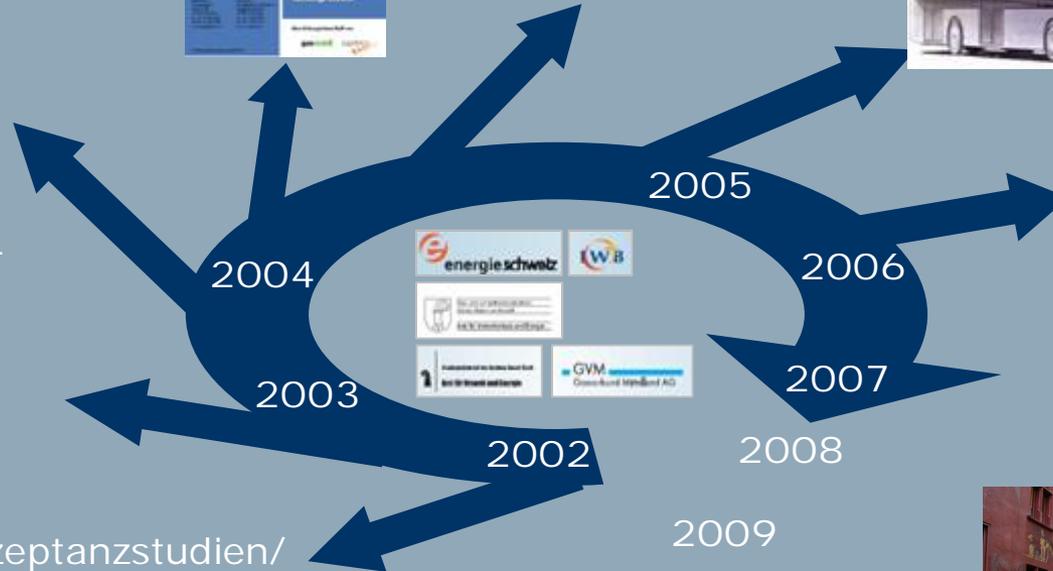
Rallye 21

Gasfahrzeuge /  
Flottenbetreiber

Fallstudie  
Mobilität Basel



Stakeholder-  
Dialoge



Hy-Light



Akzeptanzstudien/  
Zielgruppenanalyse



2009



HyMuve

CEV

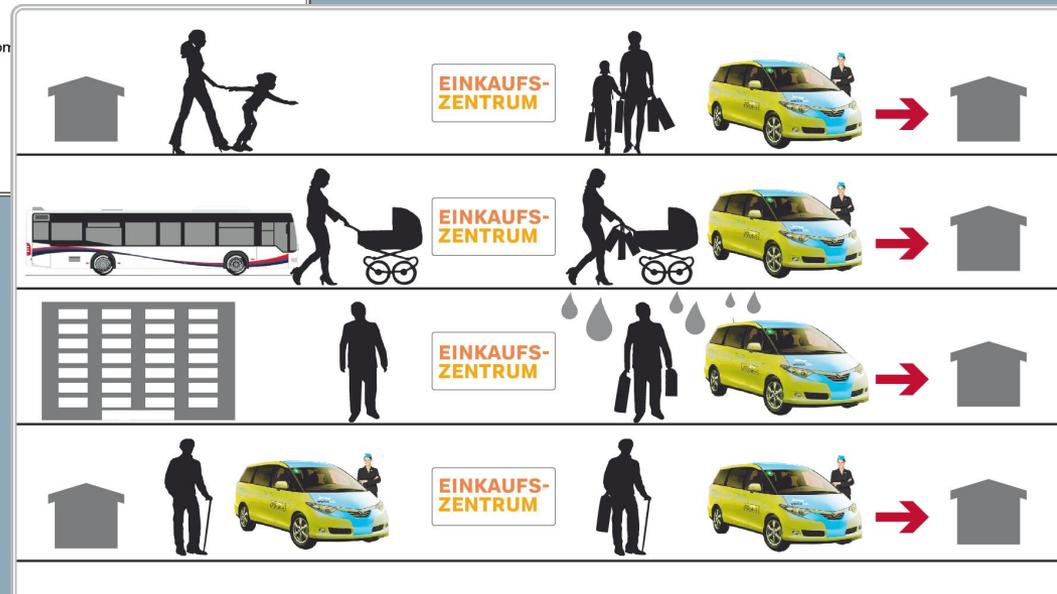
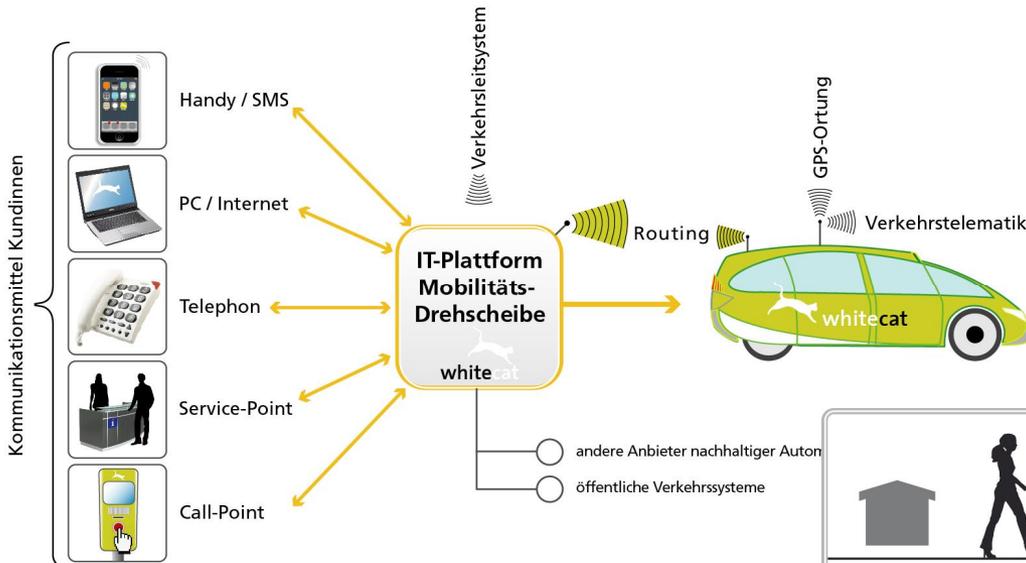


# White Cat: dynamische Mobilität im Sammel-Modus...



...zum Einkaufen, zur Arbeit, an den Bahnhof –  
und wieder zurück ins Quartier, in die Seniorenresidenz...

**Die IT-Plattform  
ist ein Kernelement**



**Familien und Senioren  
speziell im Fokus**

# Lifestyle für mehr Lebensqualität mit weniger Ressourcenverschleiss

Effizienz

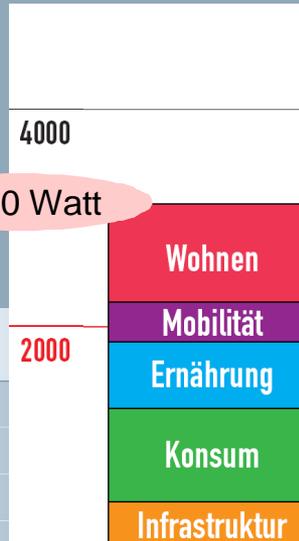
Substitution

Suffizienz

3000-Watt-Familie,  
2 Kinder,  
Kleinstadt



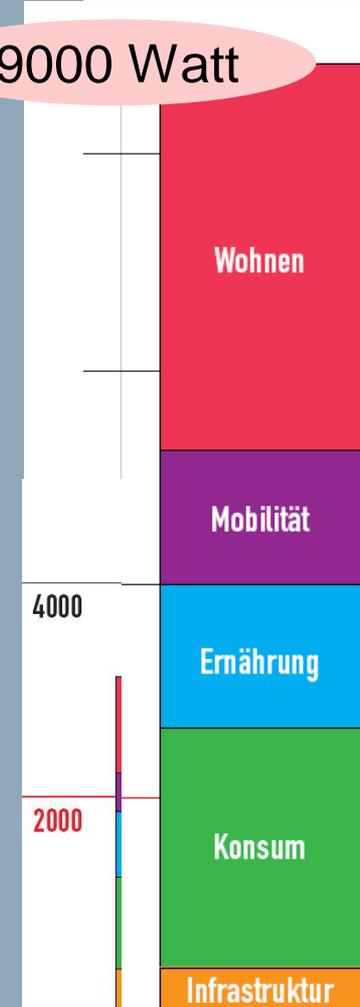
3000 Watt



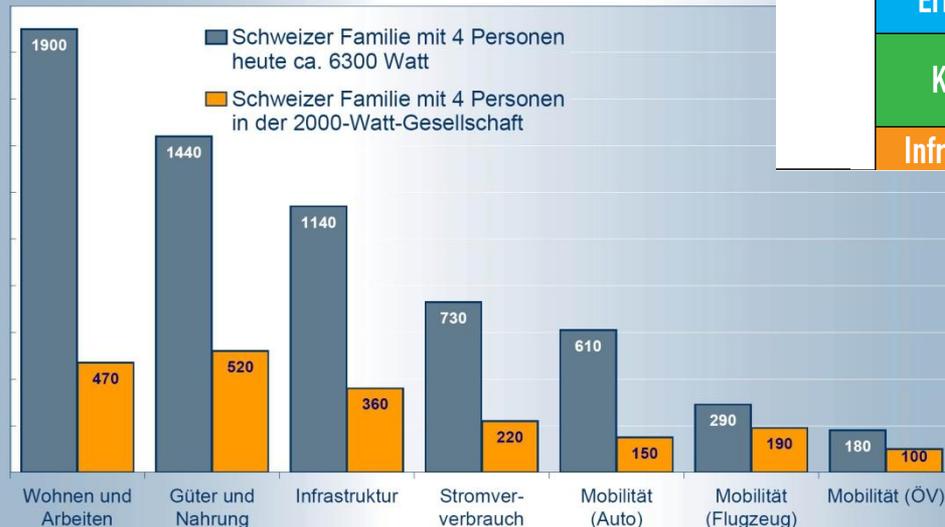
Single, 28y, Grosstadt



9000 Watt



Energiebedarf in Watt (gerundet)



# How Rich is the 2000 Watt Society?

## Schlussfolgerungen

- Wachstum auch mit (ehrgeiziger) Politik auf dem Weg zur 2000 Watt – Gesellschaft möglich
  - auf sektoraler Ebene
  - im Konsum
- Die Politik führt zu einem Strukturwandel in Richtung der Branchen mit tiefem Energieanteil und / oder hoher Wissensintensität.
- Wachstum in diesen Branchen wird in erster Linie durch erhöhte Investitionsaktivitäten angetrieben.
- Frühzeitige Investitionen lohnen sich insbesondere auch deshalb, weil die Abhängigkeit von Energie dadurch vorgängig reduziert werden kann (→ 2000 Watt – Gesellschaft ist ein langfristiges Ziel!).



## Der Wandel findet statt

- stimuliert die Innovation
- stärkt unsere Wirtschaft und ihre Führungsposition am Markt
- reduziert unsere Ressourcenabhängigkeit

[www.novatlantis.ch](http://www.novatlantis.ch)

[www.2000watt.ch](http://www.2000watt.ch)

