

Good Energies Chair for  
Management of Renewable Energies



University of St.Gallen

# Der Weg von 20:80 zu 80:20 – zur Rolle von Kunden, Investoren und Politik auf dem Weg in eine erneuerbare Energiezukunft

**Prof. Dr. Rolf Wüstenhagen**

Direktor, Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ-HSG)

[goodenergies.iwoe.unisg.ch](http://goodenergies.iwoe.unisg.ch)

[rolf.wuestenhagen@unisg.ch](mailto:rolf.wuestenhagen@unisg.ch)

Nationale Photovoltaiktagung  
Winterthur, 5.2.2010



# Good Energies Lehrstuhl für Management Erneuerbarer Energien an der Universität St. Gallen (IWÖ-HSG)



- Gegründet April 2009 mit Unterstützung von Good Energies
- Teil einer der führenden europäischen Wirtschaftsuniversitäten
- Engagiertes Team (9 Mitarbeitende)
- 30+ Bachelor/Master Arbeiten,  $\approx$  3-4 Doktorarbeiten p.a.
- Forschung und Lehre zu...
  - Investitionsentscheidungen und Venture Capital
  - Konsumentenentscheidungen und Marketing
  - Geschäftsmodelle für Erneuerbare Energie
  - Energiepolitik
- St.Galler Forum für Management Erneuerbarer Energien 12.03.2010
- Weiterbildungsstudiengang in Vorbereitung



## Wir leben in einer 20:80 Welt.

# 20 : 80

20 % of the population worldwide are responsible for...

...80 % of total greenhouse gas emissions

# Wir leben in einer 20:80 Welt.

# 20 : 80

- EU target for share of renewable energy in 2020
- EU target for reducing greenhouse gas emissions for 2020 compared to 1990 baseline (30 % if others join)
- ca. 85%: share of non-renewable energies in EU, Switzerland, China, the World
- Necessary reduction of greenhouse gas emissions by 2050 according to IPCC

**Wir in St. Gallen mögen 80:20.**

**80 : 20**

80 % of value can often be created with... ..20 % of the effort.

(Managers' rule of thumb)

# Politiker bewegen sich auf eine 80:20 Welt zu.

6

# 80 : 20

-80 %: President Obama's target for greenhouse gas emission reductions in the US by 2050

-80%: State of California's carbon emission target by 2050

-20 %: Magnitude of possible GDP losses as a consequence of uncontrolled climate change, according to Sir Nicholas Stern

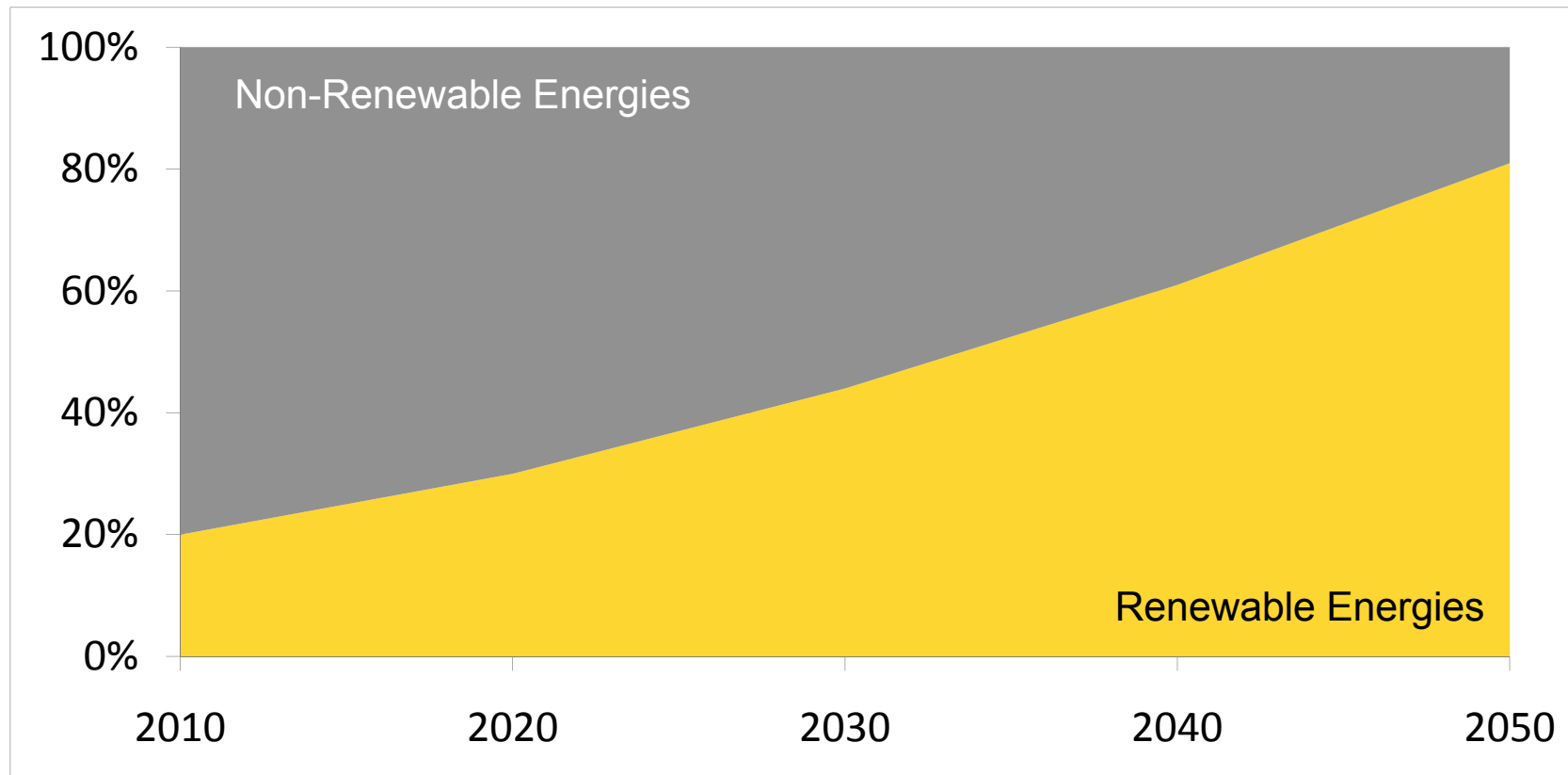
## Und das gleiche gilt für die Bürger.

# 80 : 20

- 80.4 %: share of the population of the city of Zurich that has voted in favor of a 200 mio CHF credit for investing in wind energy in May 2009
- 19.6 % voted no
- approximate share of German population\* for whom renewable energy is the preferred energy source (CDU: 70 %, Grüne: 93 %)
- for 16 % of liberal voters, nuclear power is the preferred energy source (CDU: 15 %, SPD: 7 %, Grüne: 2%)

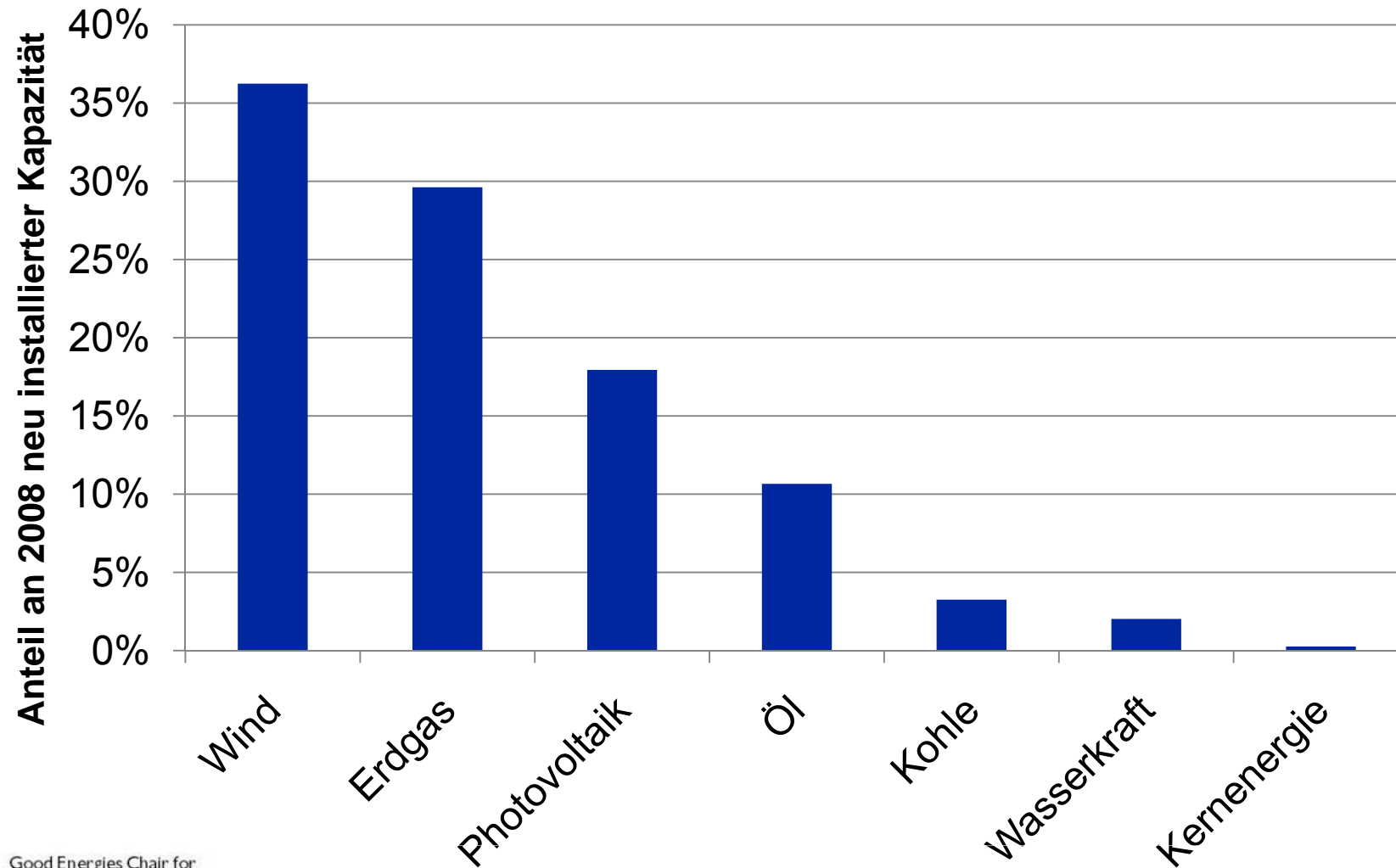


# Vision des Lehrstuhls – Der Weg von 20:80 zu 80:20



*Berlin, 24.10.2009* (...) Das Ziel der künftigen Regierung sei "eine Energiepolitik aus einem Guss, die hinführt in ein völlig neues Zeitalter erneuerbarer Energien", sagte Bundeskanzlerin Angela Merkel am Samstag bei der Vorstellung der Koalitionsvereinbarungen. Danach sollen "die erneuerbaren Energien den Hauptanteil an der Energieversorgung übernehmen". Konventionelle Energieträger sollen kontinuierlich durch alternative Energien ersetzt werden. (Quelle: dpa)

# Immerhin schon 55:45 – neu installierte Kraftwerksleistung in der EU



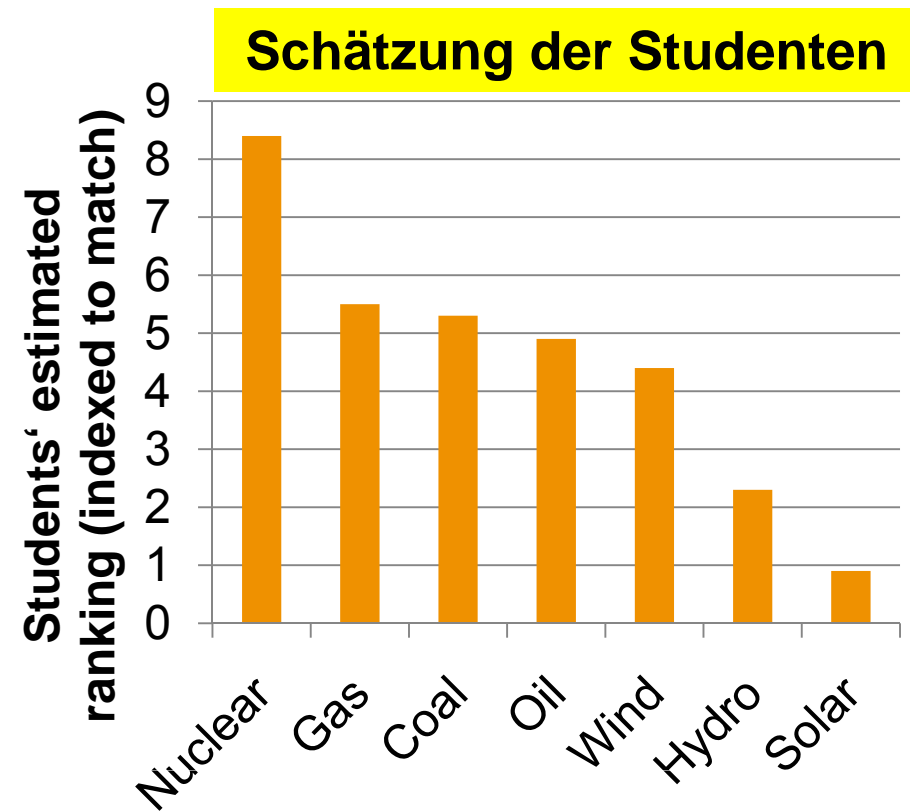
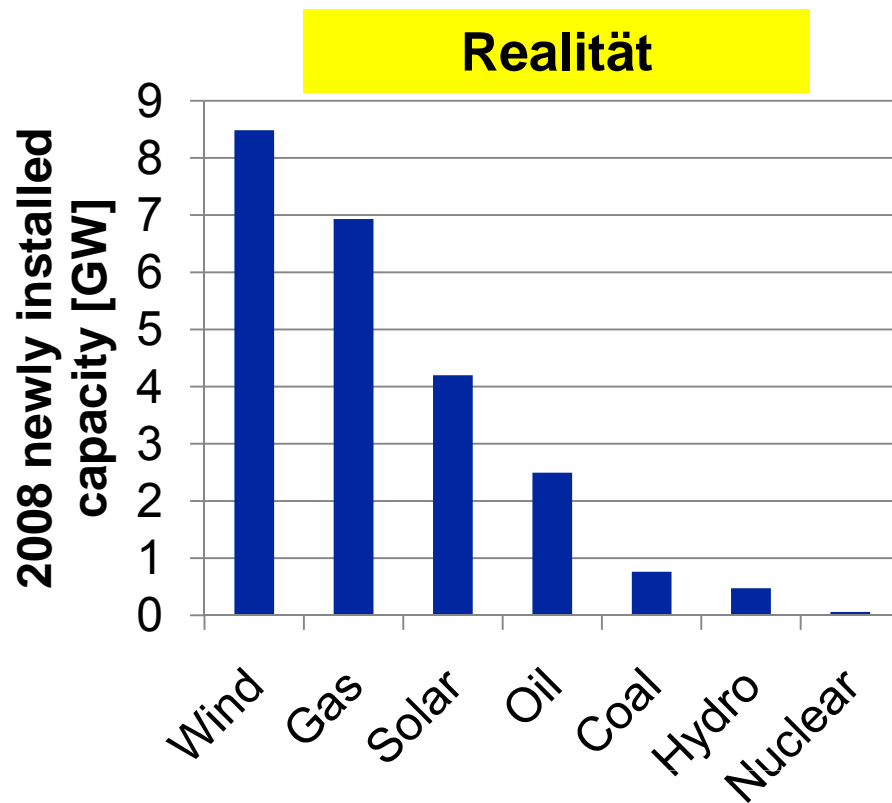
Good Energies Chair for  
Management of Renewable Energies



University of St.Gallen

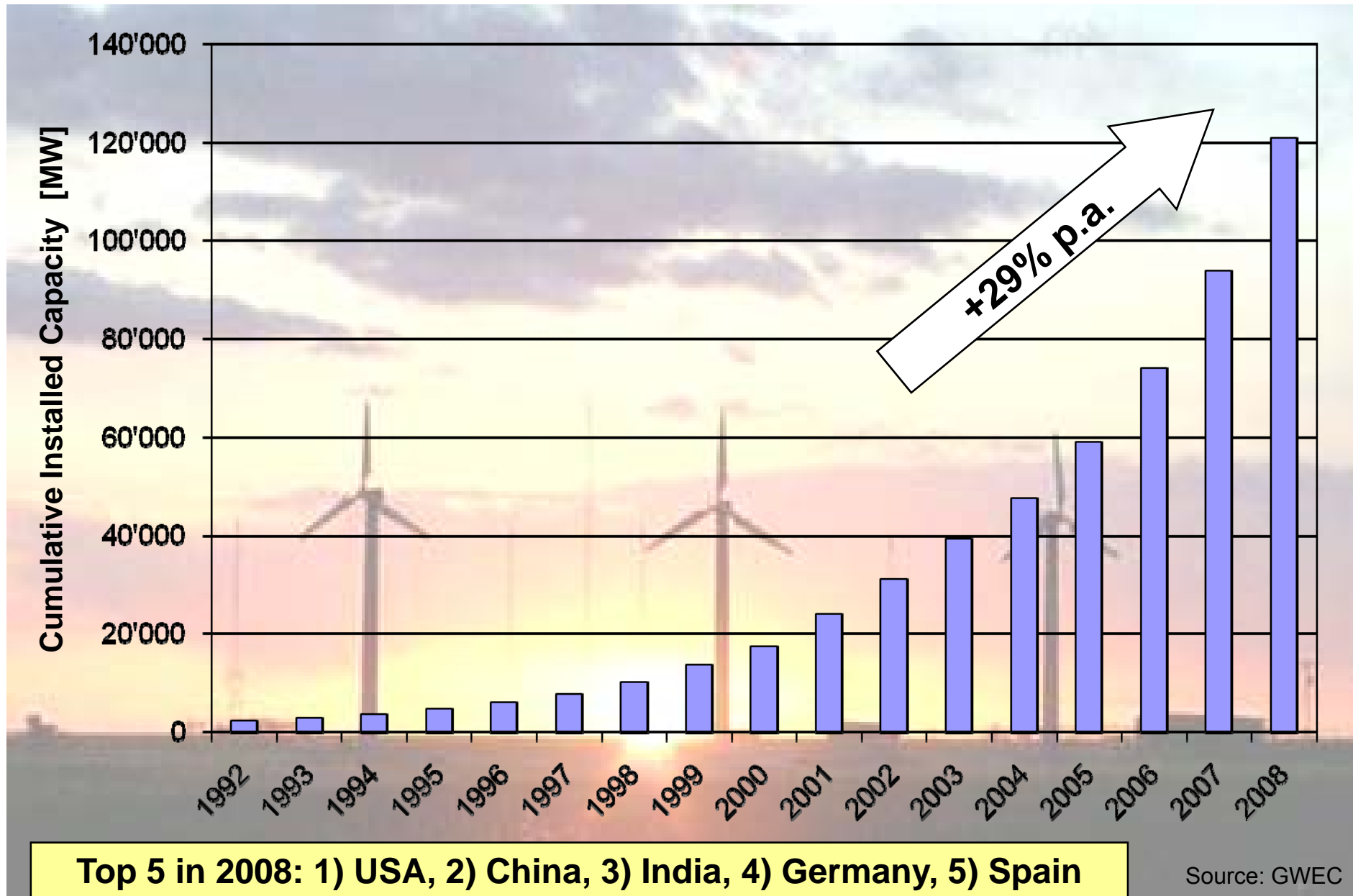
Source: Platts, EWEA

# Wahrnehmung vs. Wirklichkeit: Schätzungen von HSG-Studenten



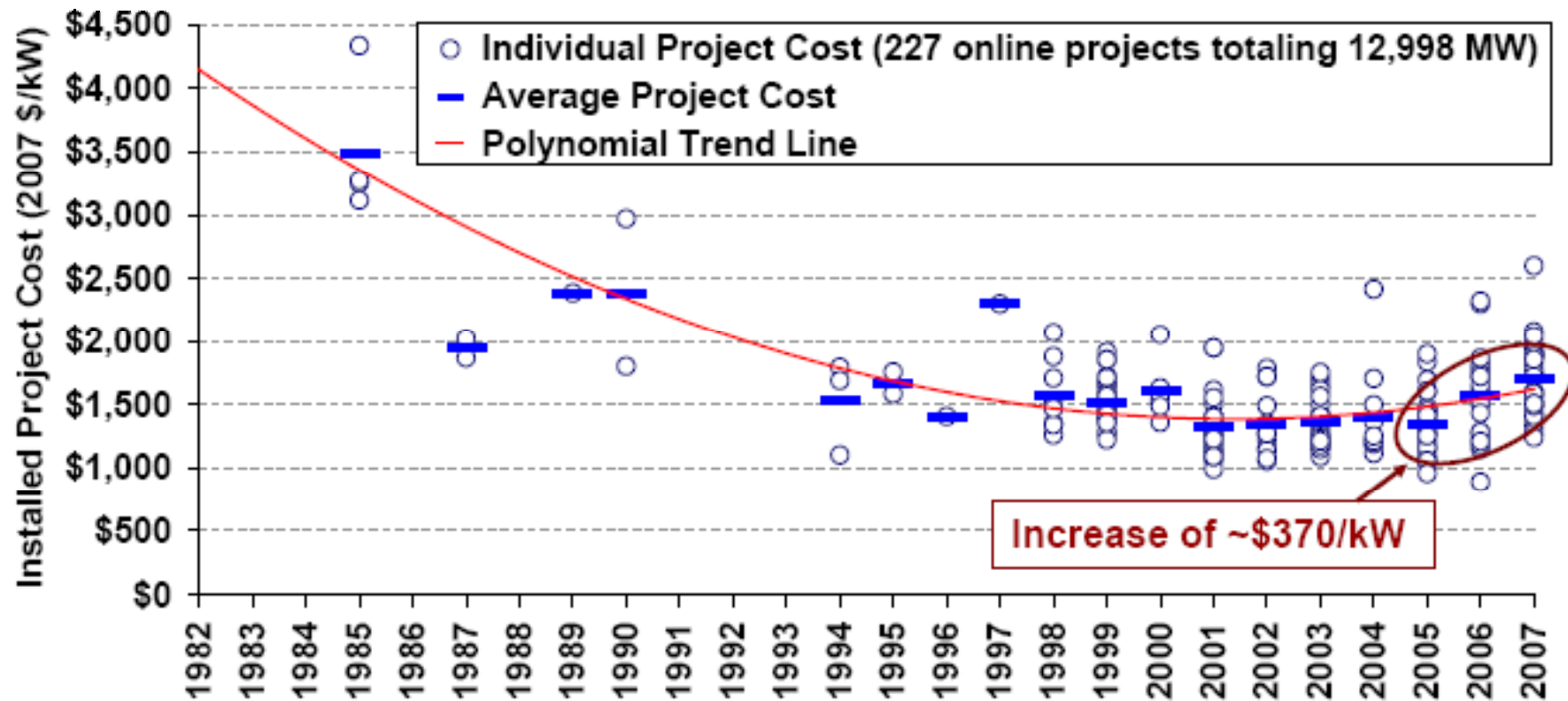
- Grosse Differenz zwischen Wahrnehmung und Wirklichkeit
- Dynamisches Wachstum der erneuerbaren Energien weitgehend unbemerkt

# Die Windenergie macht's vor: Stürmisches Wachstum seit zwei Jahrzehnten



# ...und dabei hart am Wind der „Grid Parity“

## Kostenentwicklung Windenergie USA

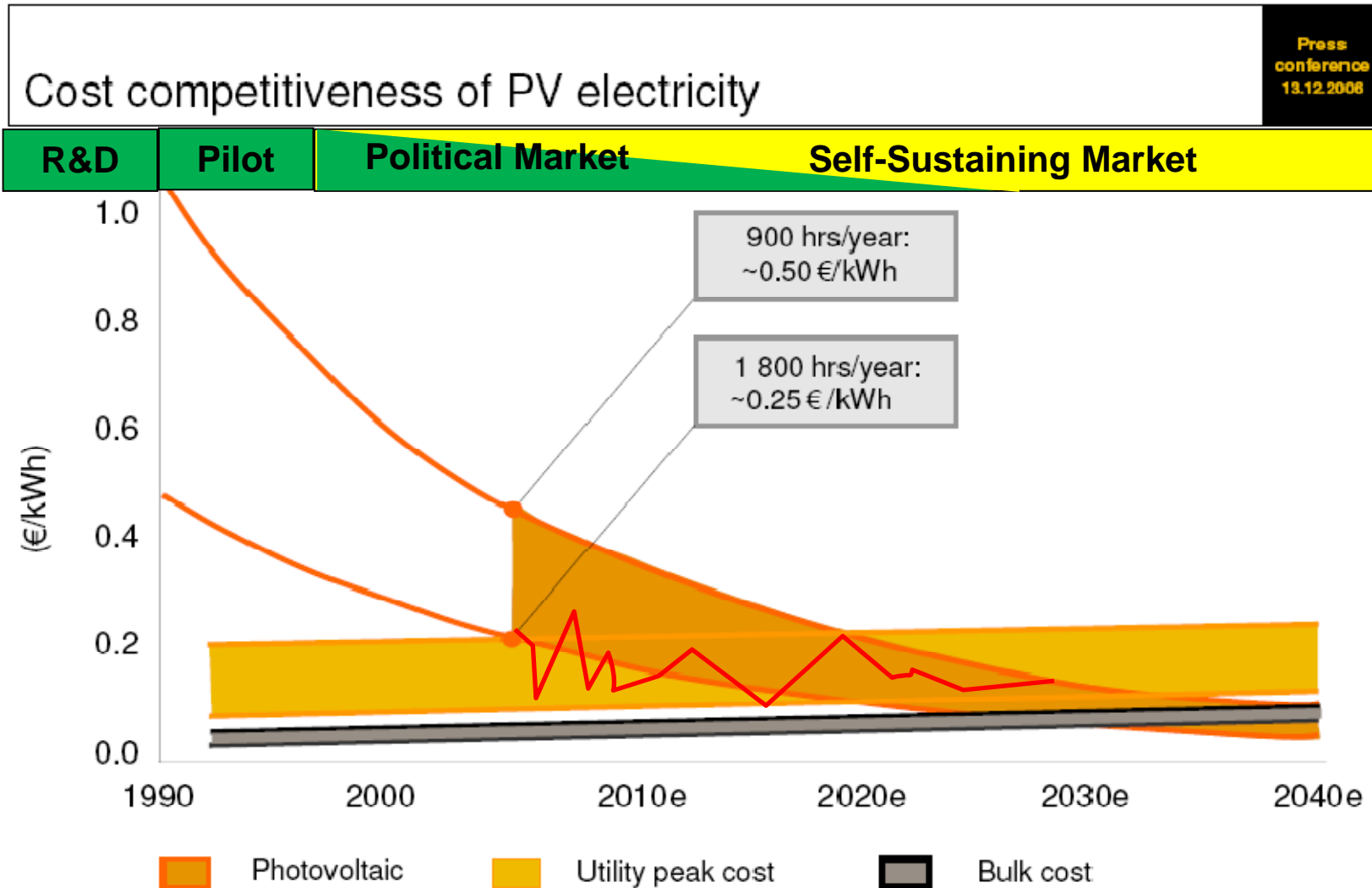


Source: Berkeley Lab database (some data points suppressed to protect confidentiality)



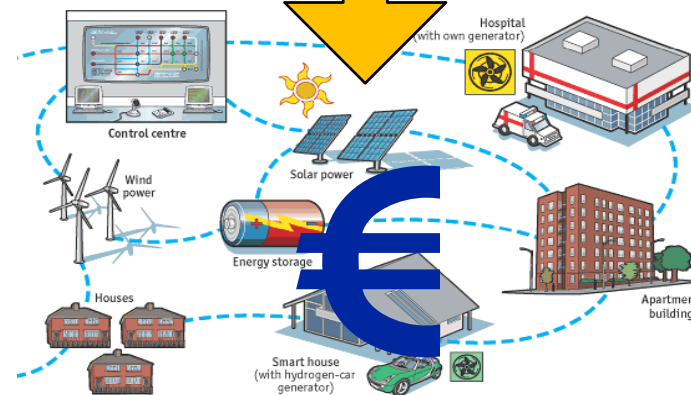
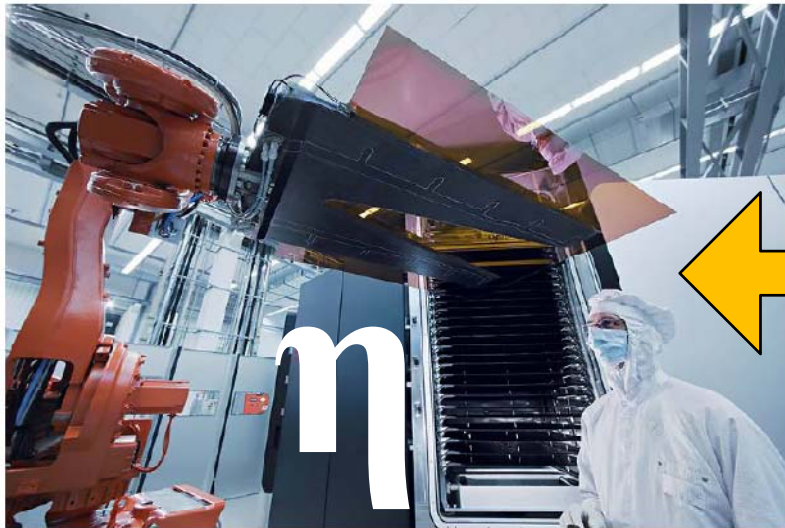
- Kostensenkung um Faktor 3-4 in 15 Jahren
- Erreichen der Netzparität an guten Standorten
- In jüngster Zeit ansteigende Kosten (Angebot/Nachfrage)

# Solarenergie auf dem Weg zu „Grid Parity“



Source: REC, based on EC Vision Report 2005 (EPIA: Towards an Effective Industrial policy for PV (RWE Schott Solar))

# Erneuerbare Energien – bisher ein Wachstumsmarkt dank Technologie und Politik... <sup>14</sup>



**...mit künftig steigender Bedeutung von Kundennutzen und Business Innovation**

# Der Durchbruch ist nicht nur eine Kostenfrage, es bedarf überzeugender Value Proposition (1)

15



ca. 1980

- Verbindung zwischen A und B



1992

- Verbindung zwischen A und B
- tragbar (*somewhat...*)



2009

- Verbindung zwischen A und B
- tragbar
- Agenda
- Kamera
- Ticketschalter
- Stereoanlage
- Musikgeschäft
- Design
- usw.

# Überzeugende Value Proposition (2): Bio-Lebensmittel von der Öko-Nische zum Massenmarkt

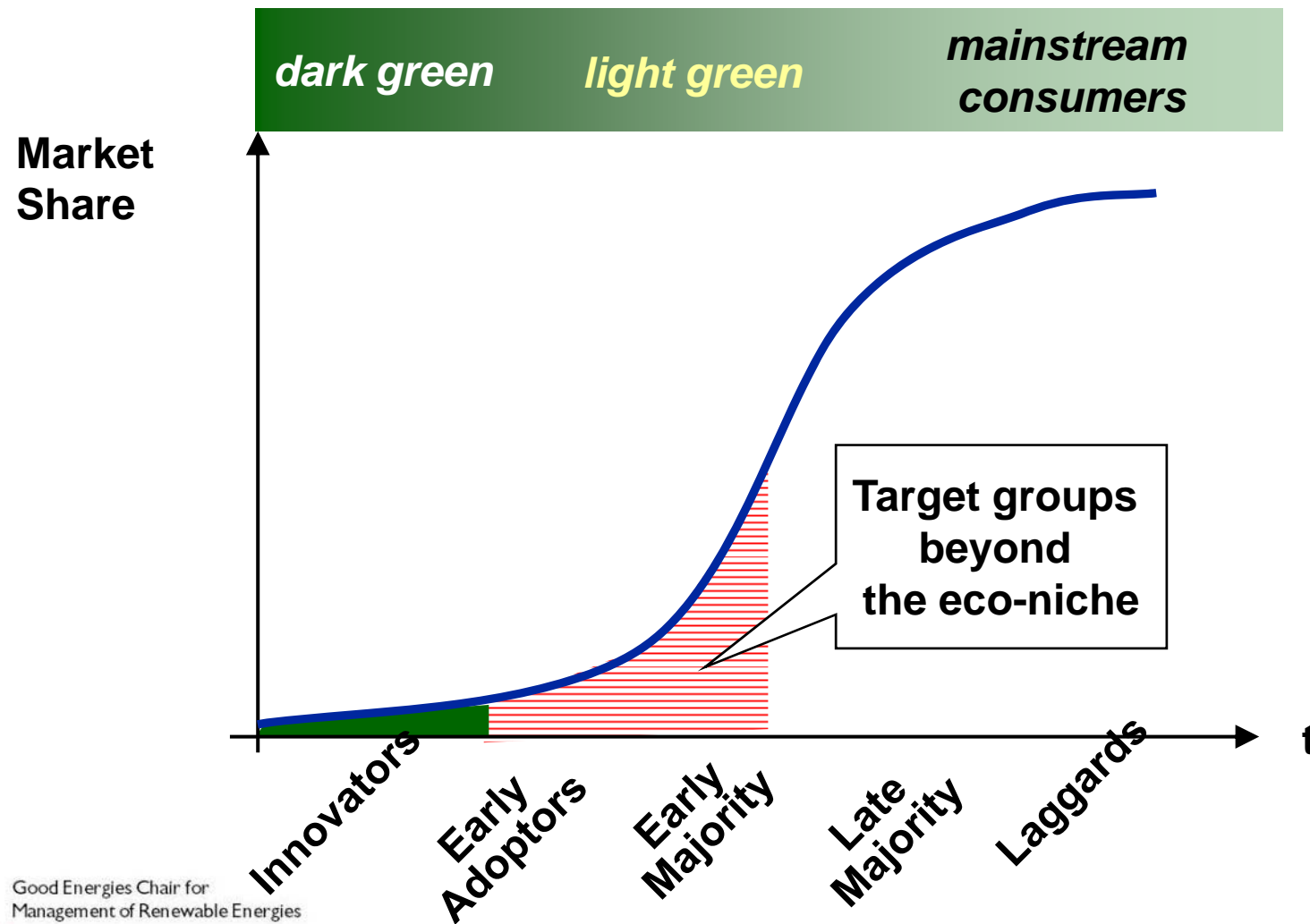
## – Öko-Nische



## – Mainstream



# Auf dem Weg von 20:80 zu 80:20 – Zielgruppen jenseits der Öko-Nische



Good Energies Chair for  
Management of Renewable Energies



University of St.Gallen

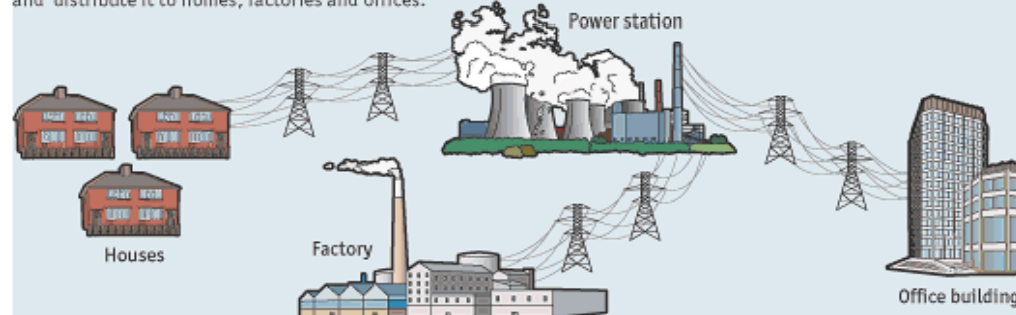
Source: Rogers 1993, Wüstenhagen 2000

# Neue Geschäftsmodelle im „Energie-Internet“ 18

## The shape of grids to come?

### Conventional electrical grid

Centralised power stations generate electricity and distribute it to homes, factories and offices.

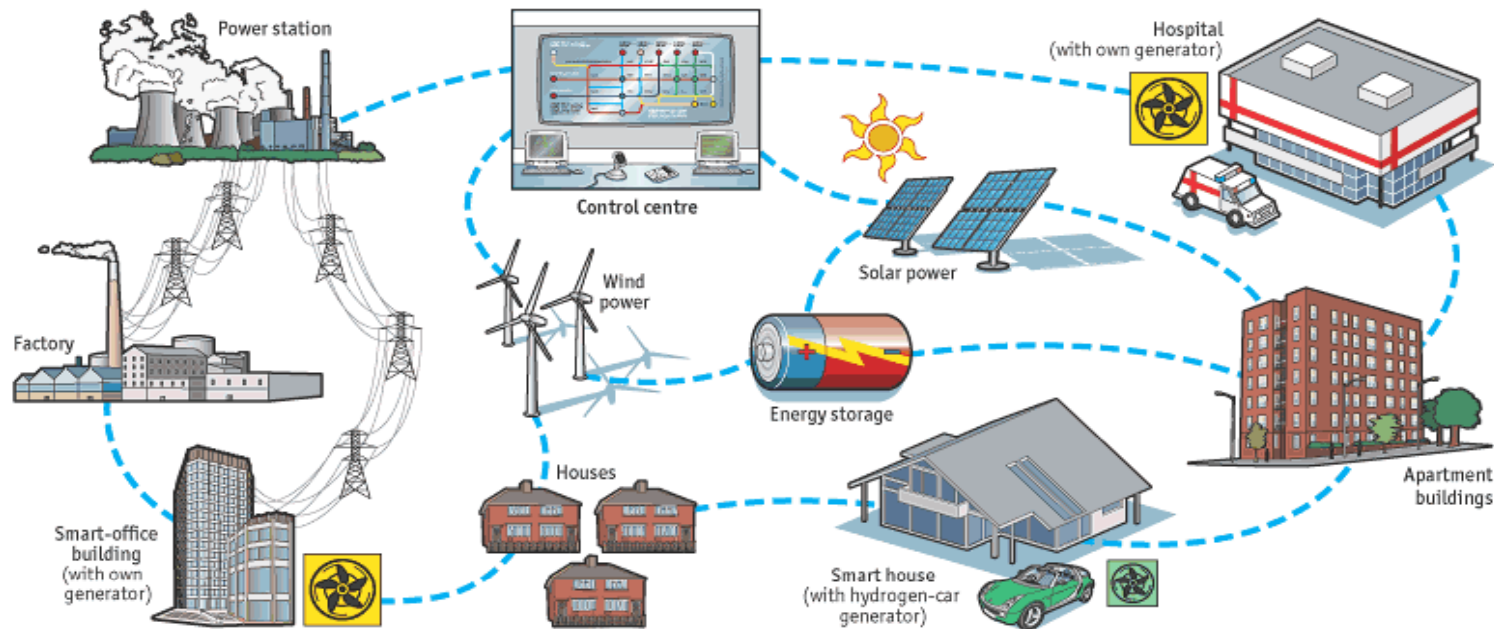


### Energy internet

Many small generating facilities, including those based on alternative energy sources such as wind and solar power, are orchestrated using real-time monitoring and control systems.

Offices or hospitals generate their own power and sell the excess back to the grid. Hydrogen-powered cars can act as generators when not in use. Energy-storage technologies smooth out fluctuations in supply from wind and solar power.

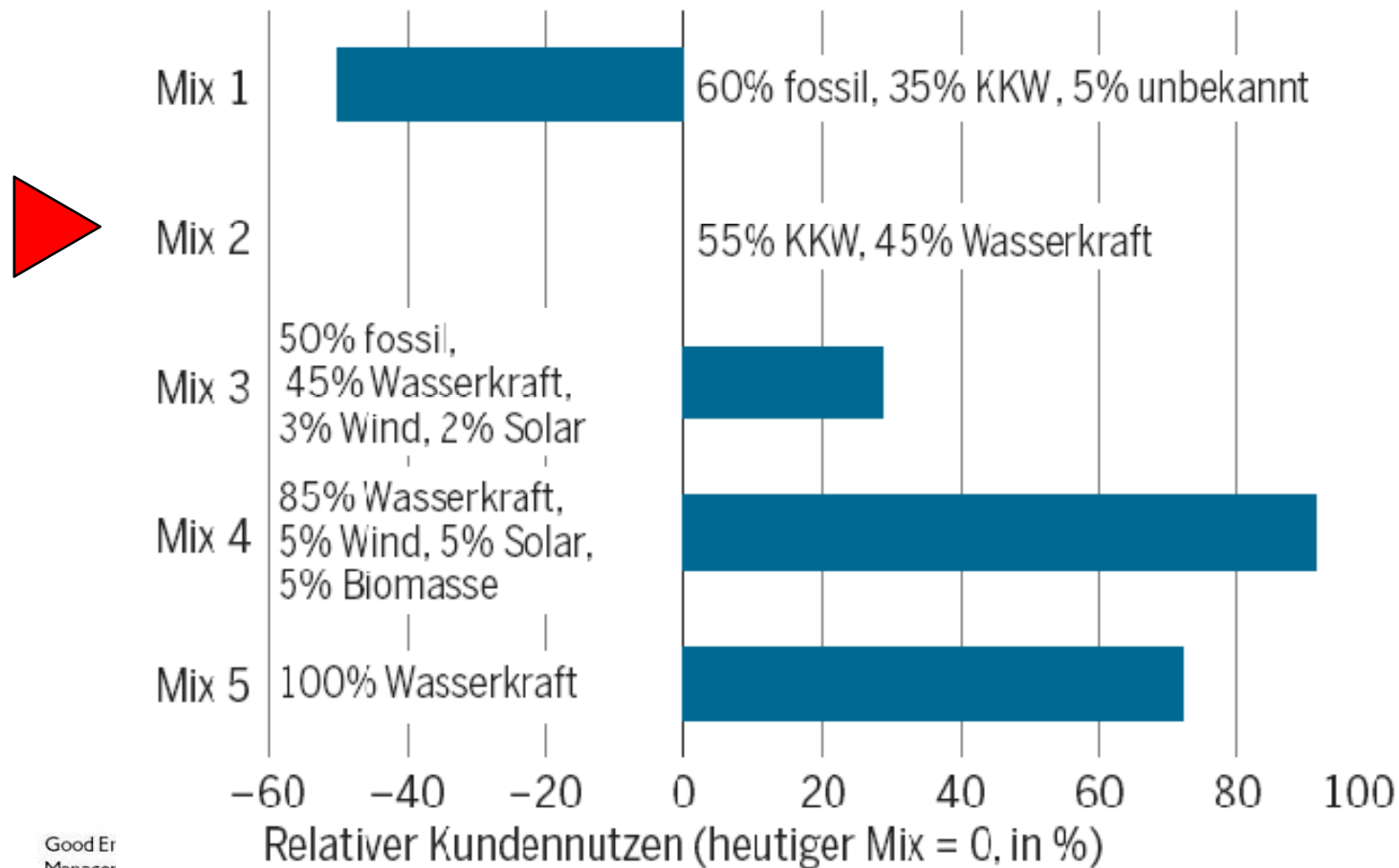
Distributing power generation in this way reduces transmission losses, operating costs and the environmental impact of overhead power lines.



Sources: *The Economist*; ABB

# Gute Ausgangslage: Erneuerbare Energien entsprechen einem echten Kundenbedürfnis...

## Kundennutzen unterschiedlicher Stromprodukte



# Fazit

- Die Welt steht am Übergang von einer überwiegend nicht-erneuerbaren zu einer erneuerbaren Energieversorgung ("von 20:80 zu 80:20").
- Das dynamische Wachstum erneuerbarer Energien wurde bislang vor allem von Politik und Technologieentwicklung getrieben.
- Künftig wird Business Innovation – wie in anderen Branchen auch – den Wandel beschleunigen. Eine konsequente Kundenorientierung wird zum bedeutenden Wettbewerbsfaktor.
- Die Energiezukunft bietet enorme Chancen für Unternehmer und Managementnachwuchs.



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



1. St. Galler Forum für Management Erneuerbarer Energien

**Erfolgreich wachsen mit Sonne, Wind und Co.**

11./12. März 2010

Einstein Congress Hotel, St. Gallen

<http://goodenergies.iwoe.unisg.ch>

Goldspensoren:



BOFFI ENGINEER



St. Gallen University of Applied Sciences  
Faculty of Business Administration  
and Economics

St. Gallen University of Applied Sciences  
Faculty of Business Administration  
and Economics

Silbersponsoren:



McKinsey & Company

Medienpartner:



Partner:



BOER CONSULTING

CleanTech Capital

