



## Herausforderungen und Strategien für eine nachhaltige Energieversorgung

Prof. Dr. **Volker Quaschnig**

Stiftung Brandenburger Tor  
Sonden in die Wissenschaft  
8.4.2009  
Berlin

### htw Vortragsinhalte

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Ziele einer nachhaltigen  
Energieversorgung



Potenziale regenerativer Energien



Möglichkeiten regenerative Energien



Eigene Handlungsoptionen

# htw Ziele einer nachhaltigen Energieversorgung

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

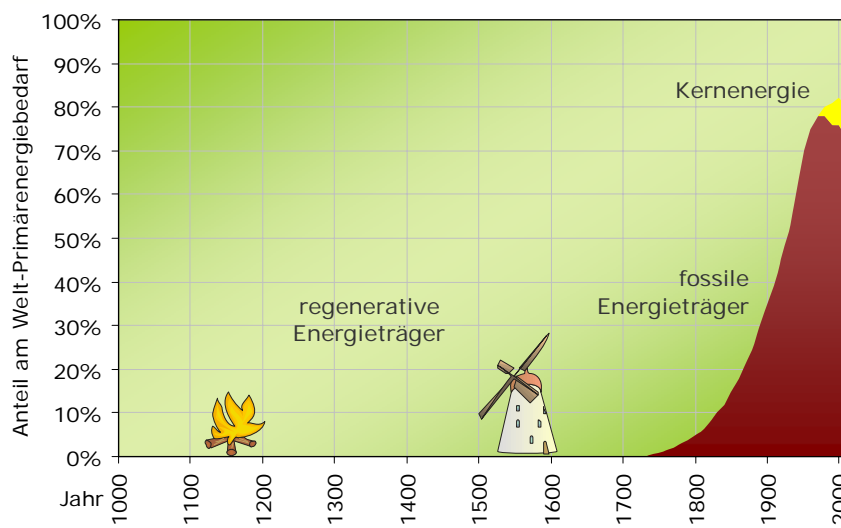


Prof. Dr. Volker Quaschnig

3

# htw Entwicklung der Weltenergieversorgung

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

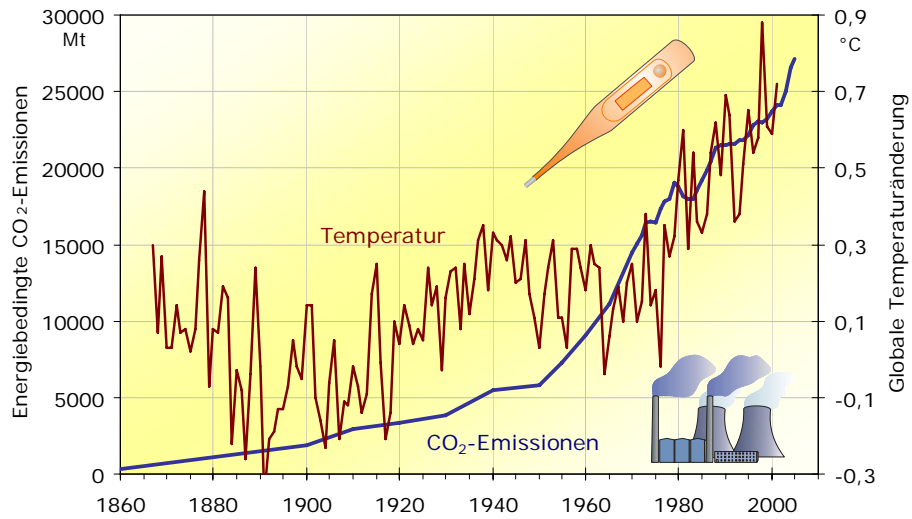


Prof. Dr. Volker Quaschnig

4

## htw CO<sub>2</sub>-Emissionen und Treibhauseffekt

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

5

## htw Auswirkungen der globalen Erwärmung

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



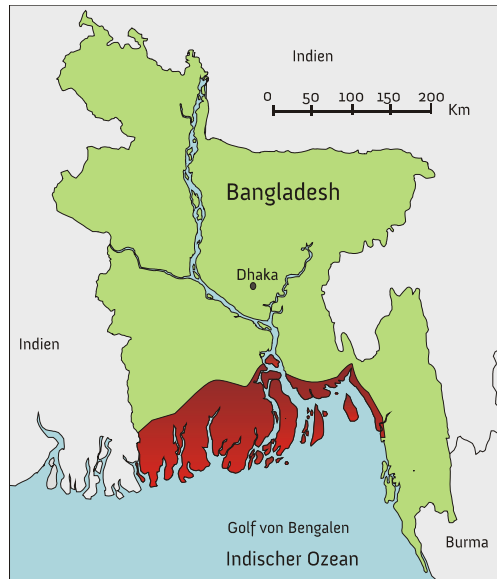
Quelle: NASA

Prof. Dr. Volker Quaschnig

6

## htw Gebiete in Bangladesh unter 1 mNN

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

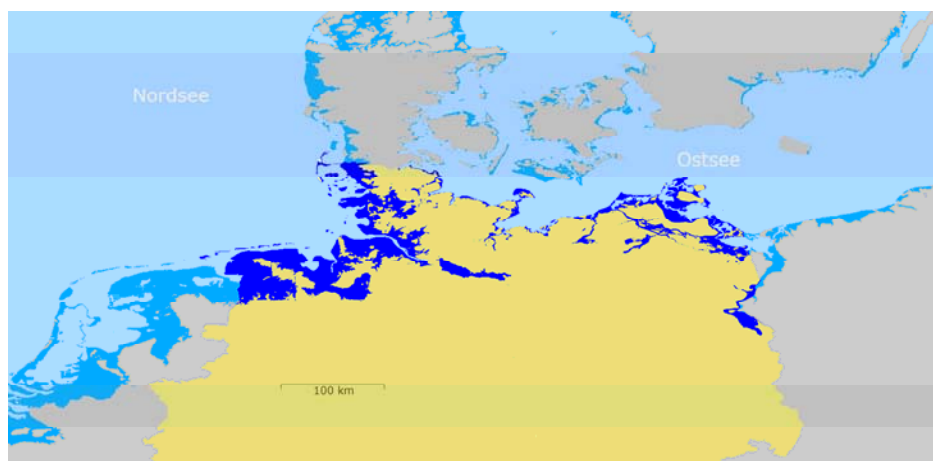


Prof. Dr. Volker Quaschnig

7

## htw Bedrohte Gebiete bei Schmelzen des Grönlandeises

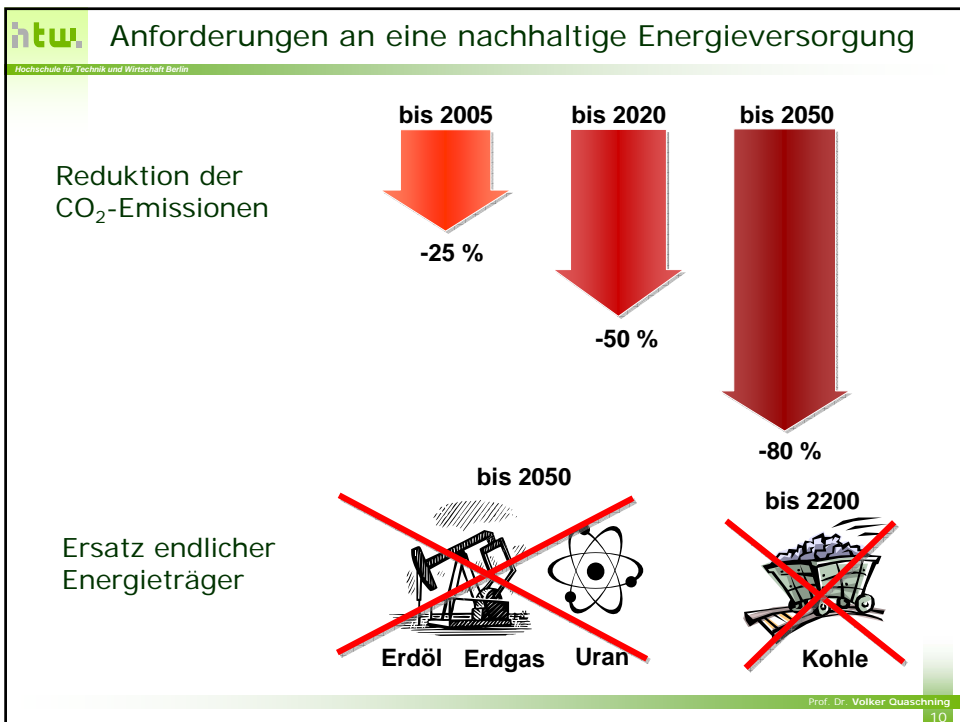
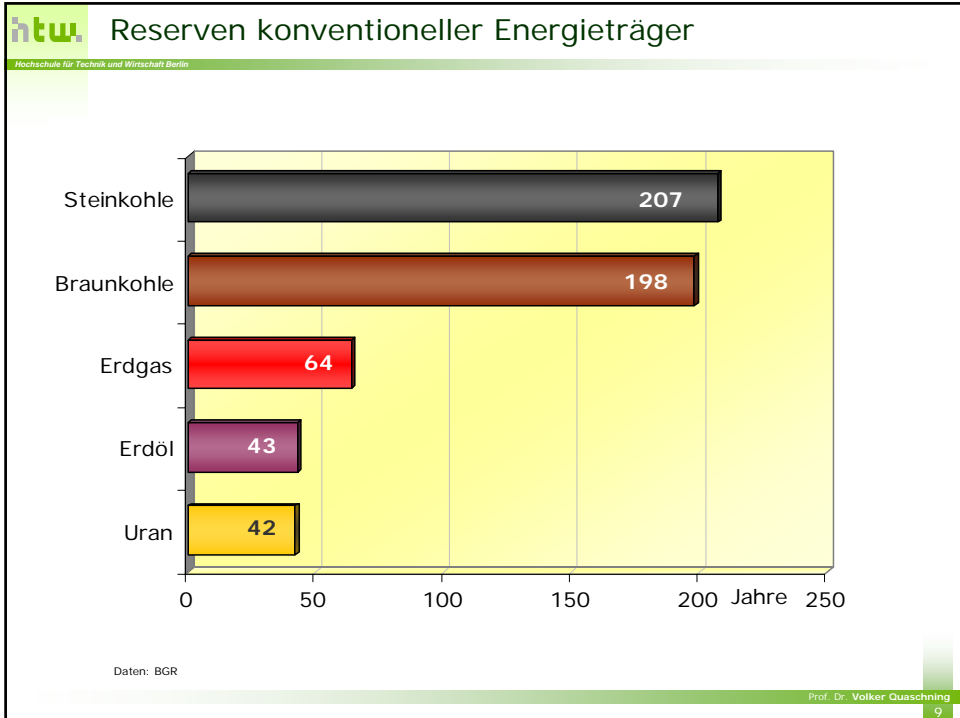
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

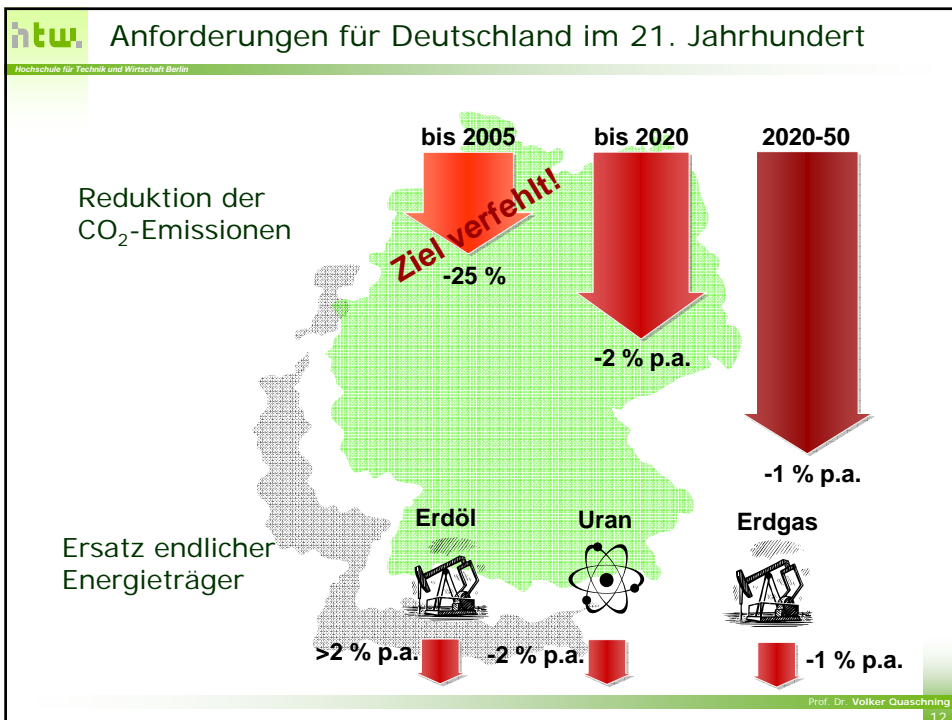
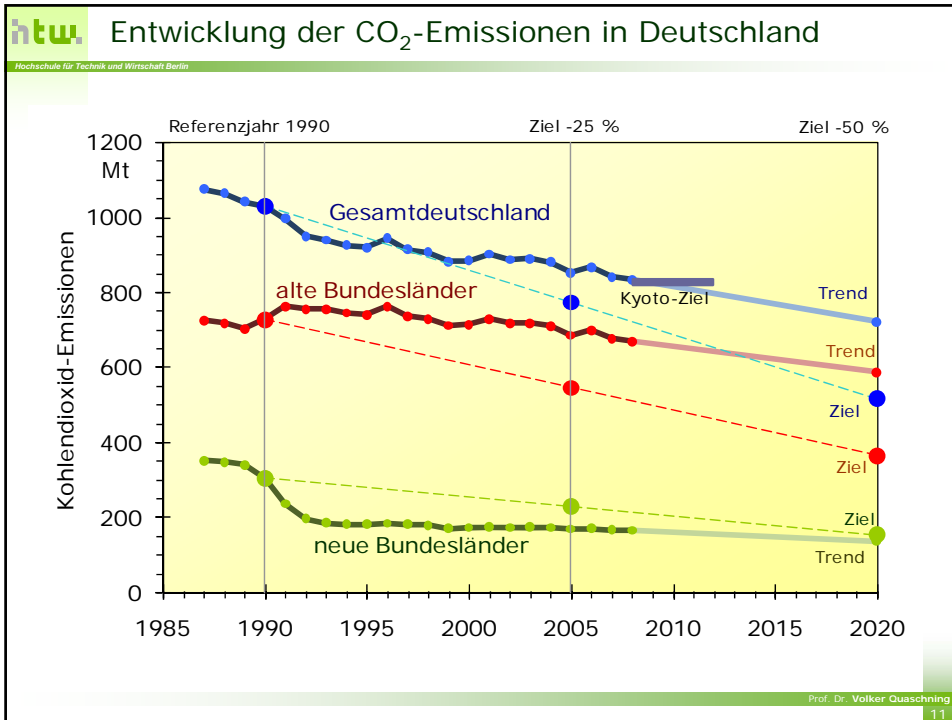


Quelle: Norbert Geuder, DLR

Prof. Dr. Volker Quaschnig

8





## htw. Optionen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Kernenergie



„Kohlendioxidfreie“ fossile Kraftwerke



Energiesparen



Regenerative Energien

Prof. Dr. Volker Quaschnig

13

## htw. Sind Kernkraftwerke sicher und preiswert?

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Auszug aus Kfz-Versicherbedingungen

„Nicht versichert sind:

- Vorsätzlich herbeigeführte Schäden
- Schäden infolge von Alkohol- und Drogenkonsum
- Schäden durch Kernenergie“

§§

Auszug aus Gebäude-Versicherungsbedingungen

„Nicht versichert sind:

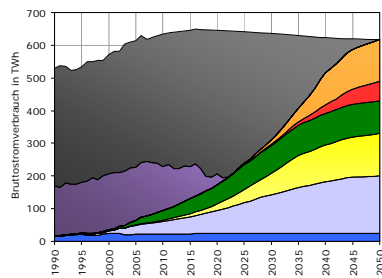
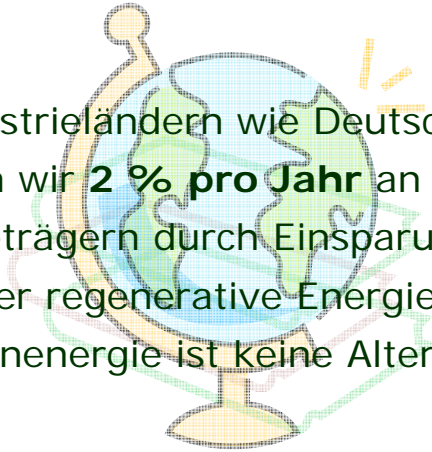
- Schäden durch Radioaktivität von Kernreaktoren“

Die gesetzlich festgelegte Deckungsvorsorge für Kernenergieunfälle beträgt 2,5 Mrd. €.

Prof. Dr. Volker Quaschnig

14

In Industrieländern wie Deutschland müssen wir **2 % pro Jahr** an fossilen Energieträgern durch Einsparungen und/oder regenerative Energien ersetzen. Die Kernenergie ist keine Alternative.

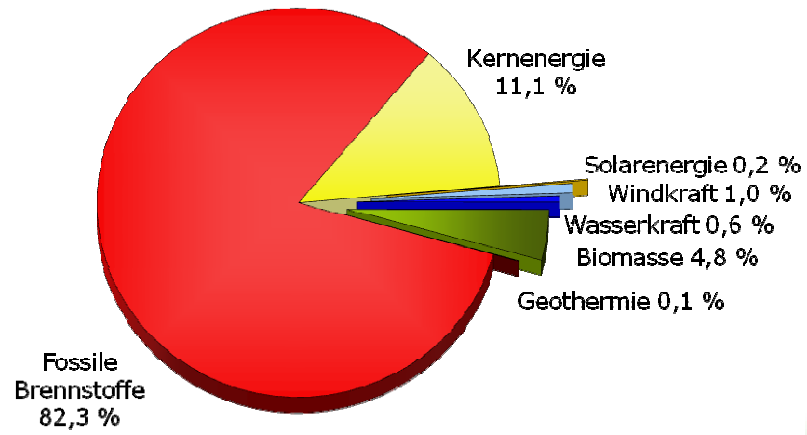




**htw** Energieträgeranteil am Primärenergiebedarf

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

in Deutschland im Jahr 2007

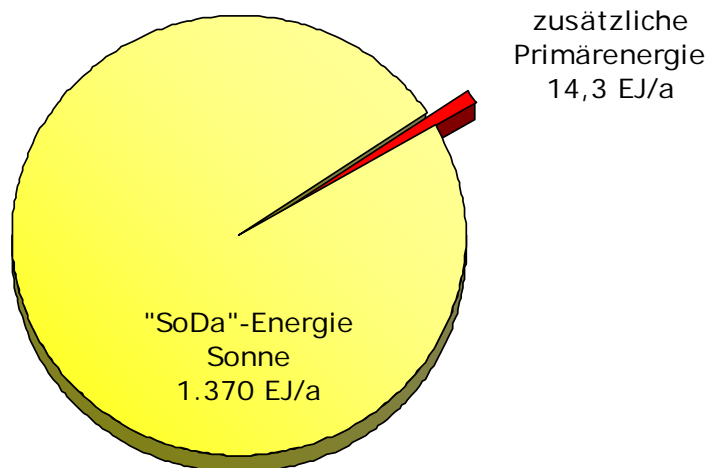


Prof. Dr. Volker Quaschnig

17

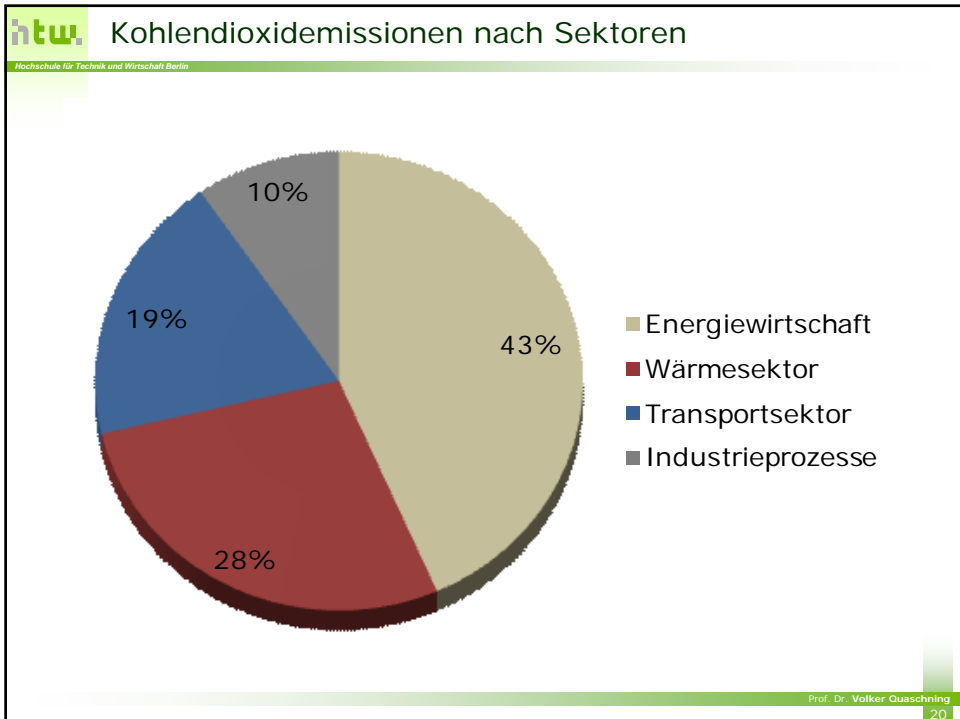
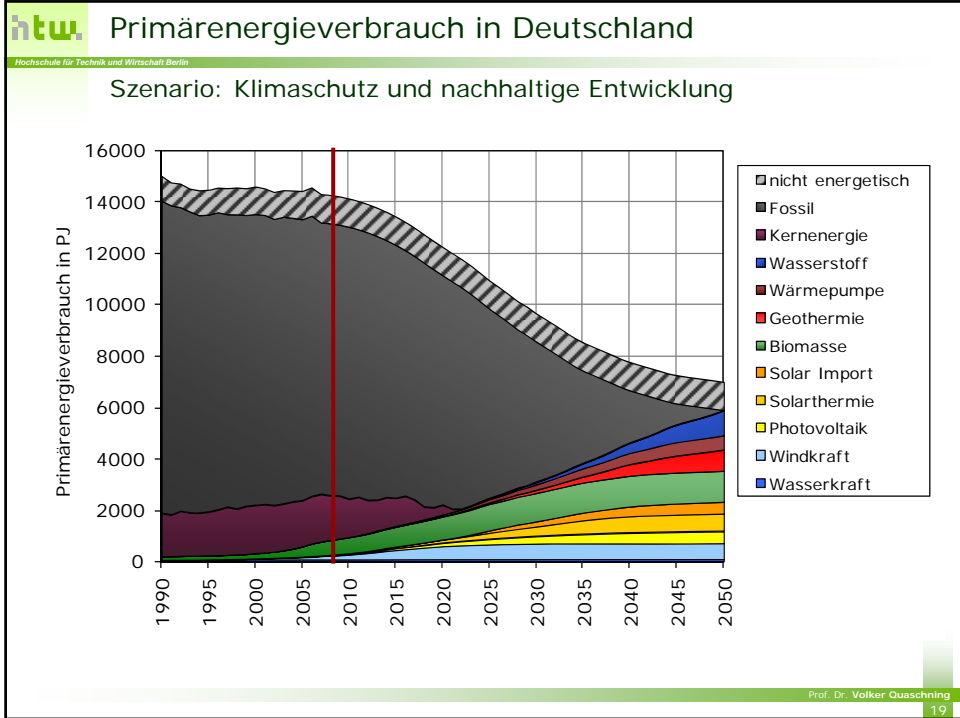
**htw** Gesamtenergiebilanz in Deutschland

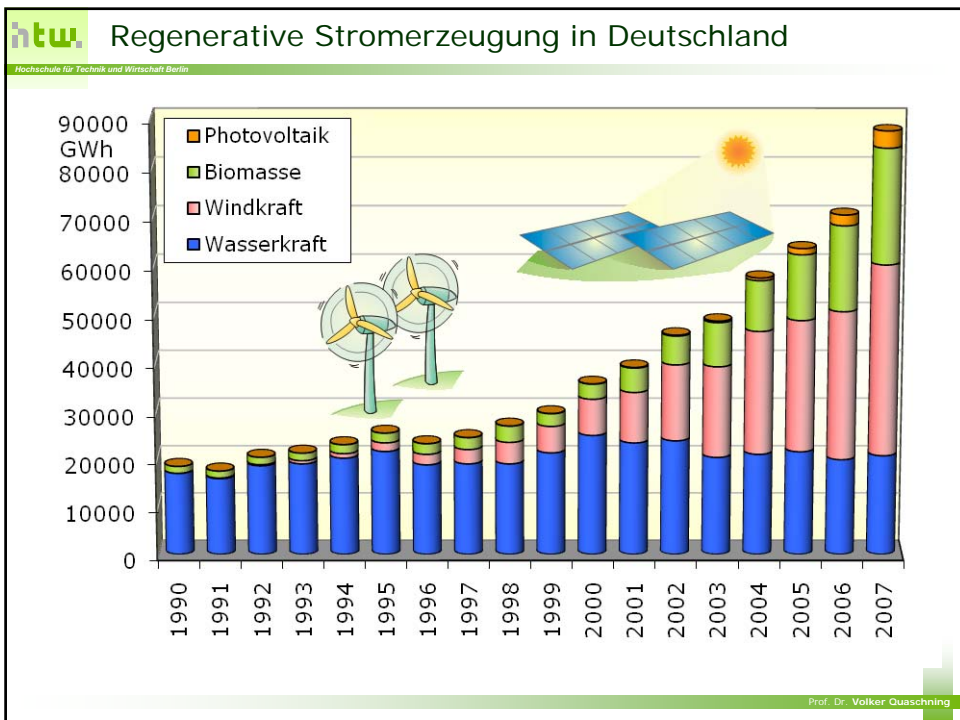
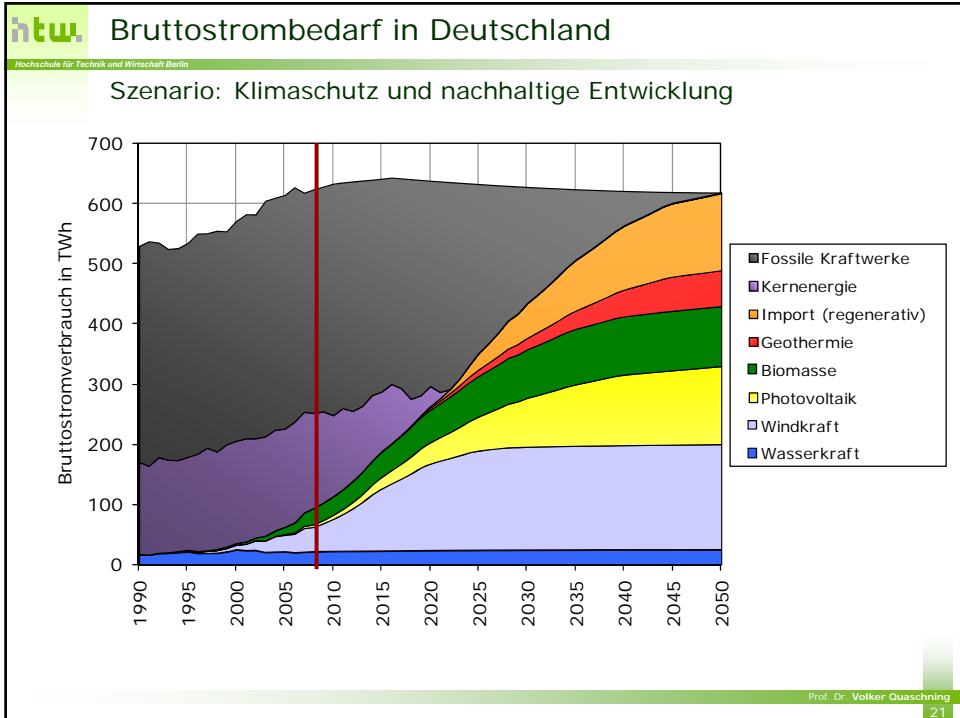
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

18

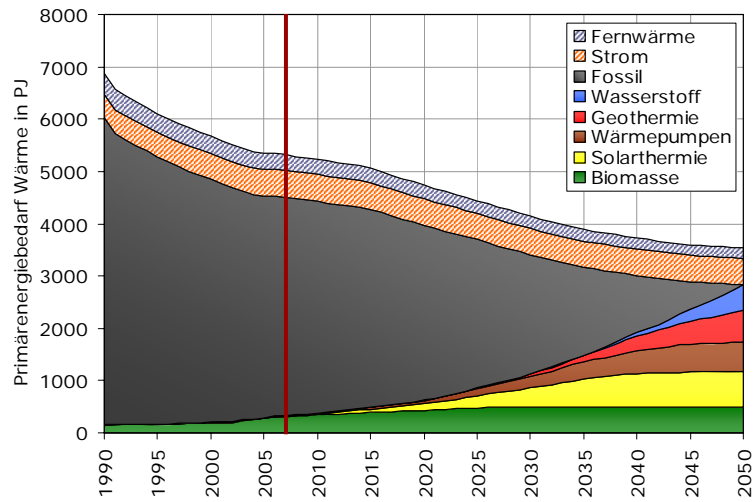




## htw Primärenergiebedarf im Wärmesektor in Deutschland

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Szenario: Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung



Prof. Dr. Volker Quaschnig

23

## htw Beispiel: CO<sub>2</sub>-neutrales Wohnhaus

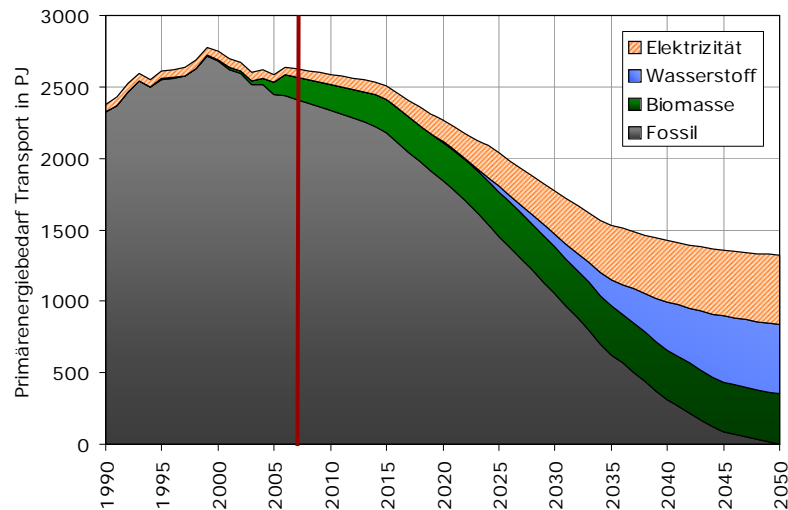
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

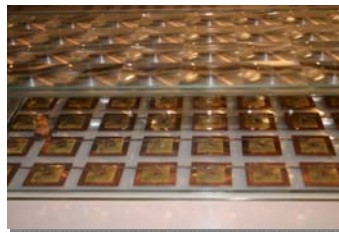
24

Szenario: Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung

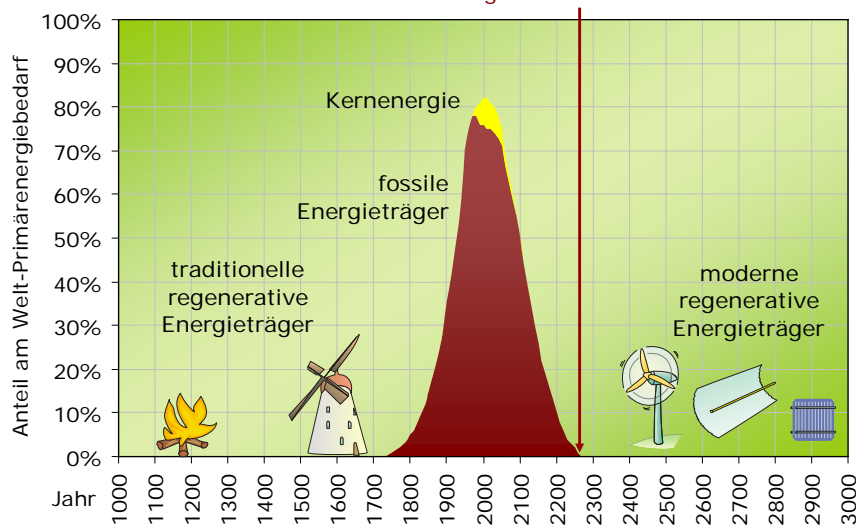


Eine nachhaltige und ökonomische Energieversorgung, die **vollständig** auf der Nutzung regenerativer Energien basiert, ist möglich.

Hierzu müssen die regenerativen Energien noch **schneller** als bisher eingeführt werden.

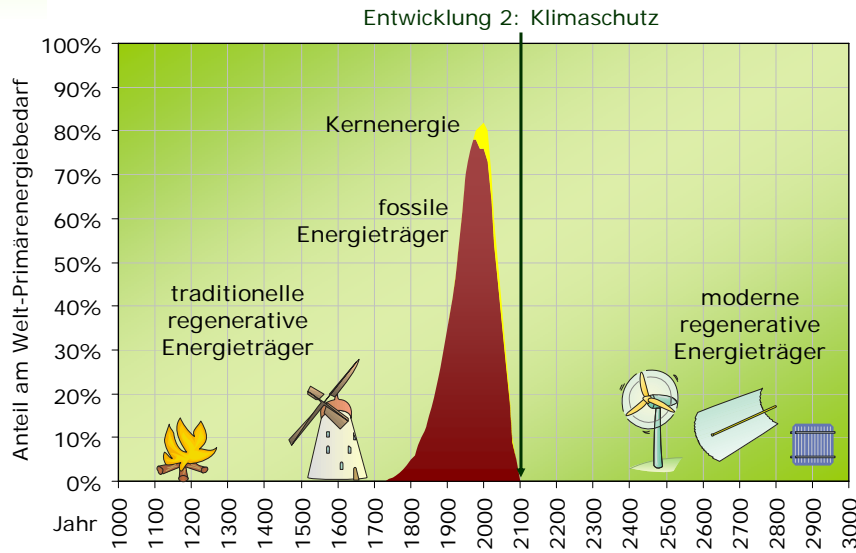


Entwicklung 1: Aufbrauchen aller Reserven



# htw Künftige Entwicklung der Weltenergieversorgung

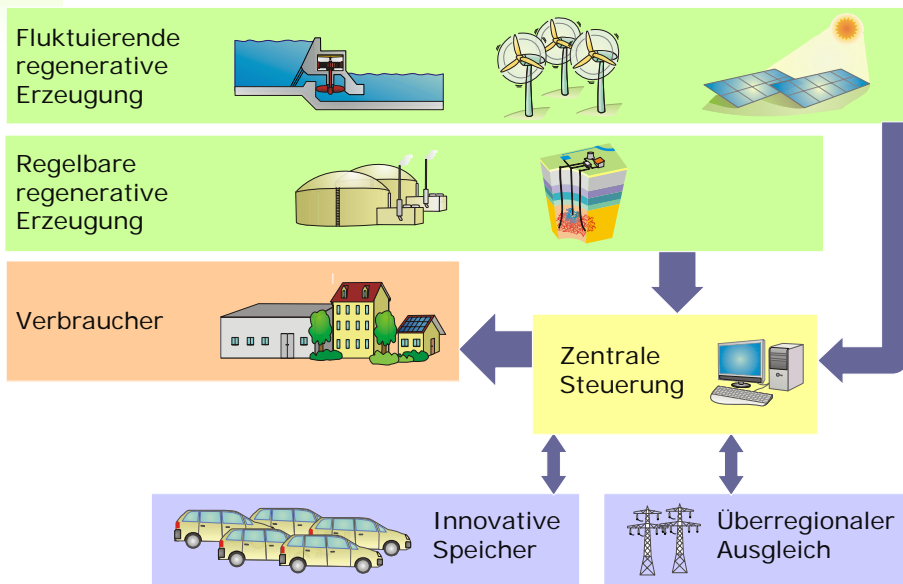
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



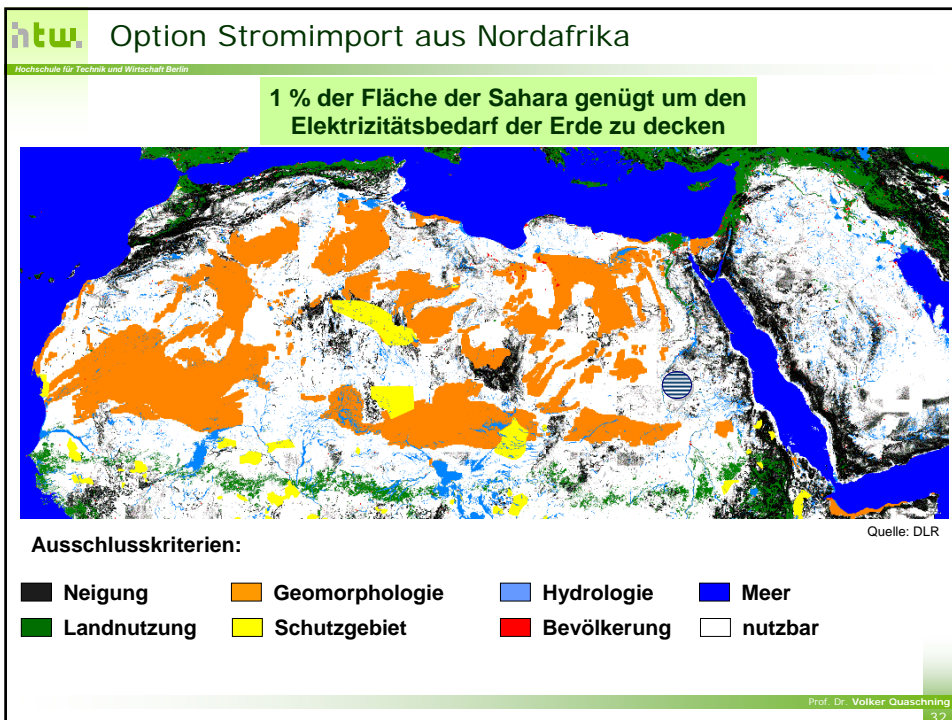
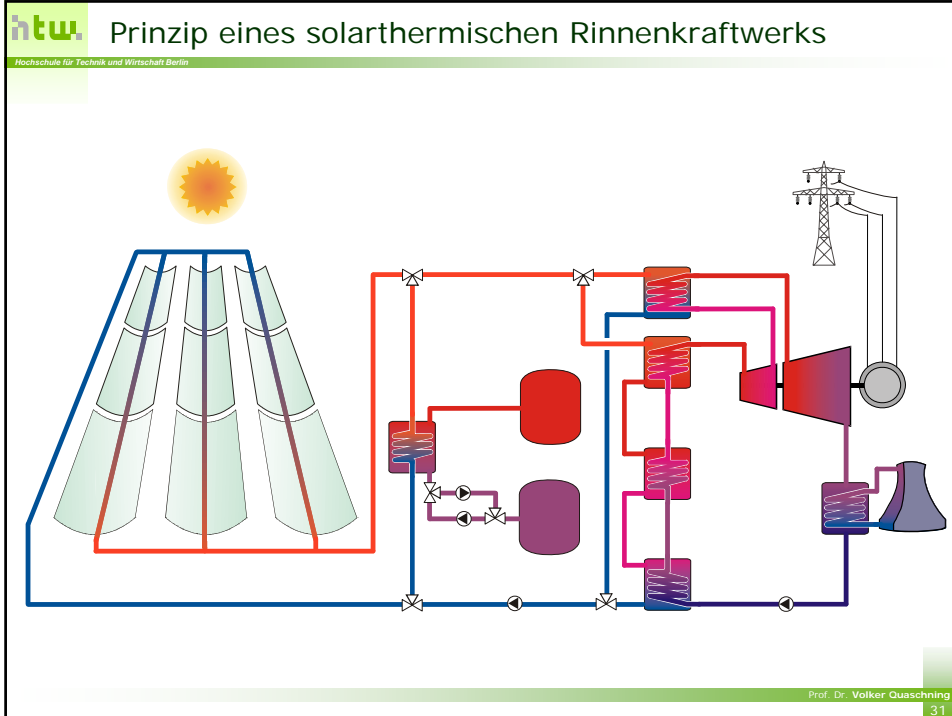
Prof. Dr. Volker Quaschning

# htw Bausteine einer künftigen Stromversorgung

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



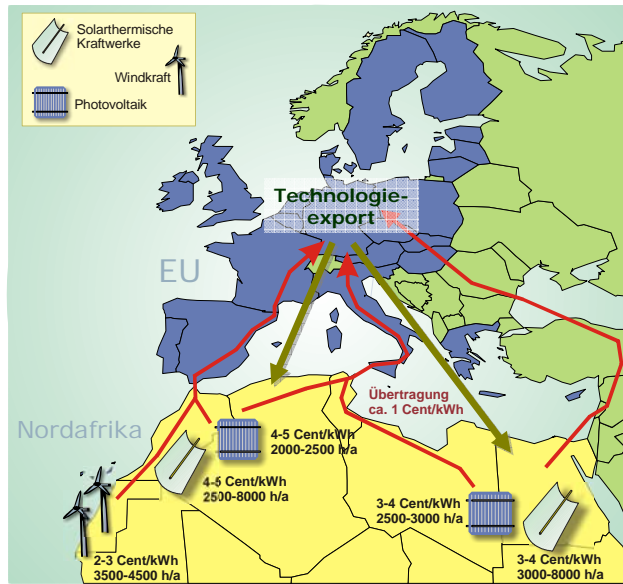
Prof. Dr. Volker Quaschning





# htw Mögliche Stromgestehungskosten im Jahr 2025

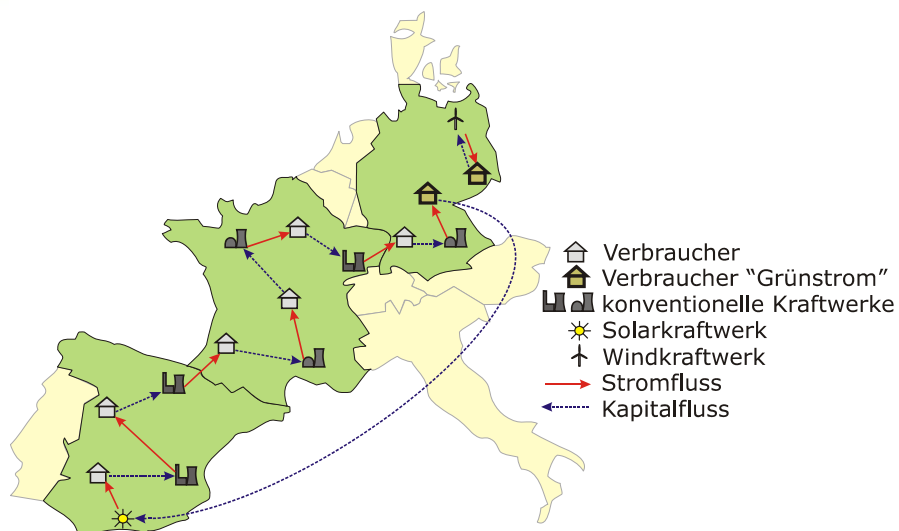
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

# htw Kapital- und Stromflüsse bei regenerativem Import

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



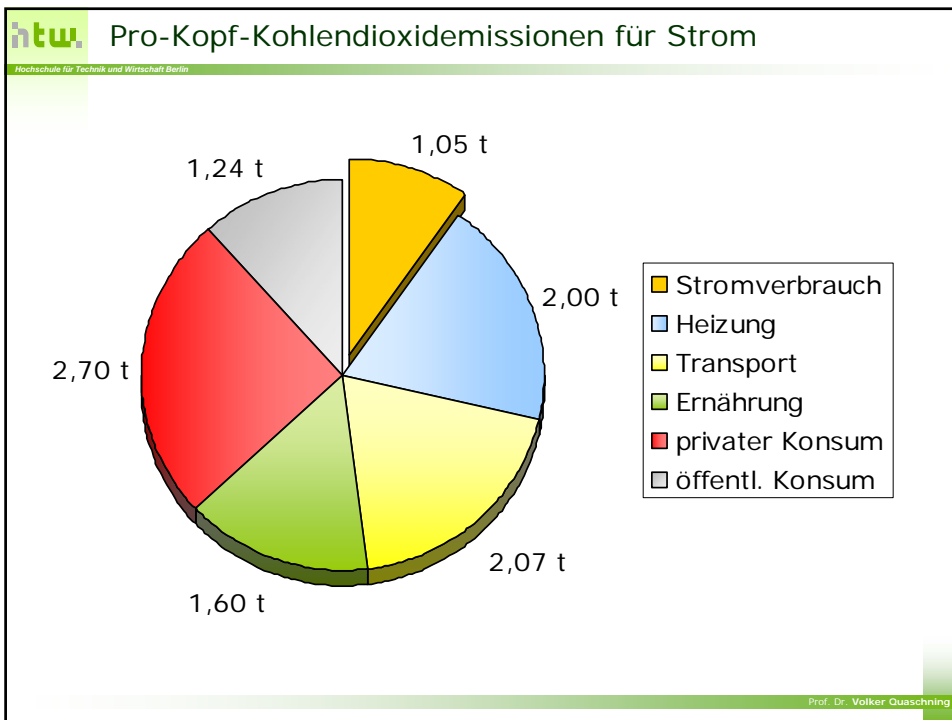
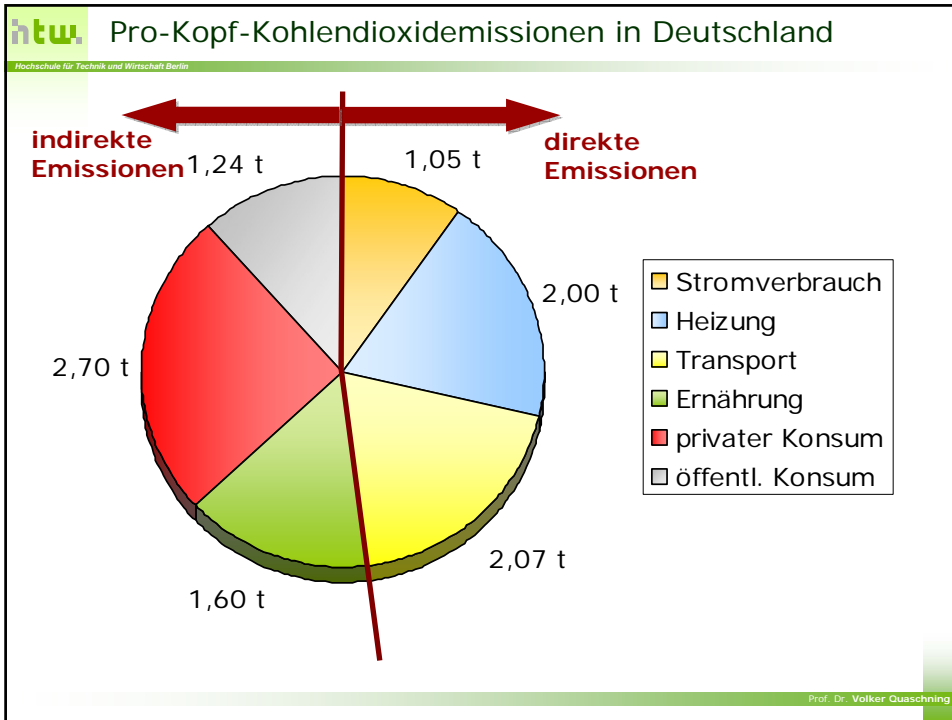
Prof. Dr. Volker Quaschnig



Eine nachhaltige und ökonomische  
Energieversorgung basiert auf einer  
**breiten Basis** regenerativer Energien  
und bezieht **Import von günstigen  
regenerativen Energien** mit ein.

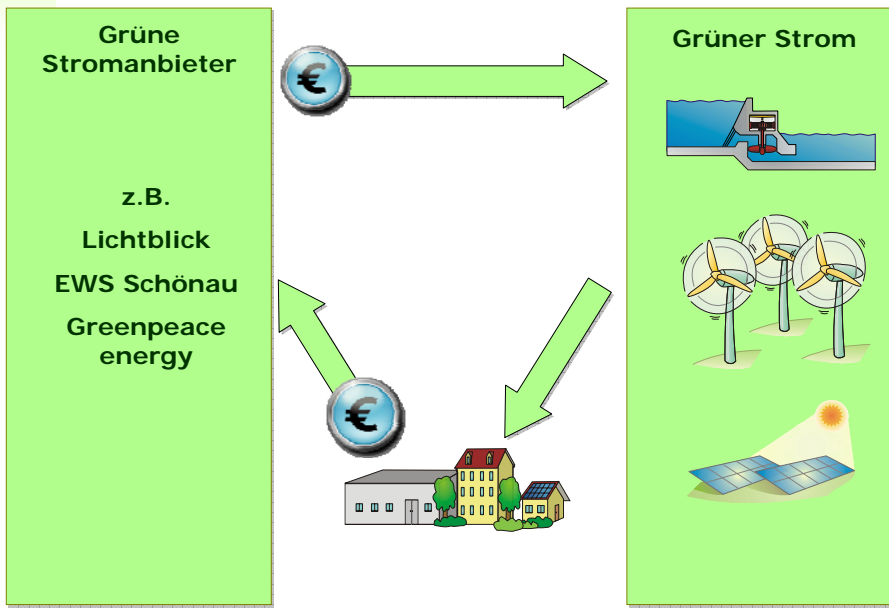
## Eigene Handlungsoptionen





**htw** Kohlendioxidfreie Stromversorgung

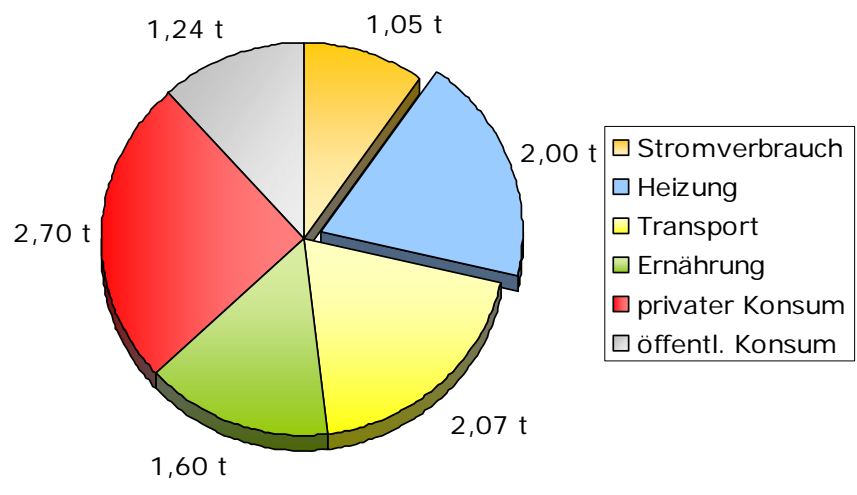
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

**htw** Pro-Kopf-Kohlendioxidemissionen für Heizung

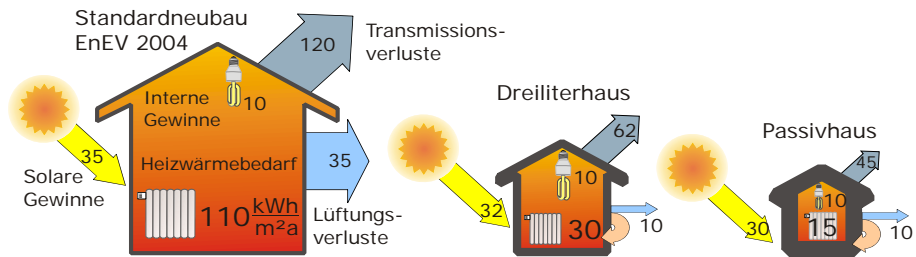
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

## htw Kohlendioxidfreie Wärmeversorgung

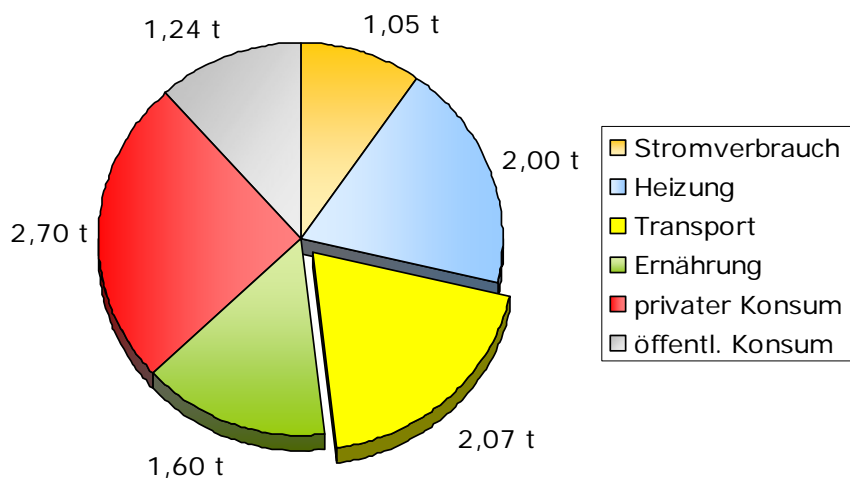
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

## htw Pro-Kopf-Kohlendioxidemissionen für Transport

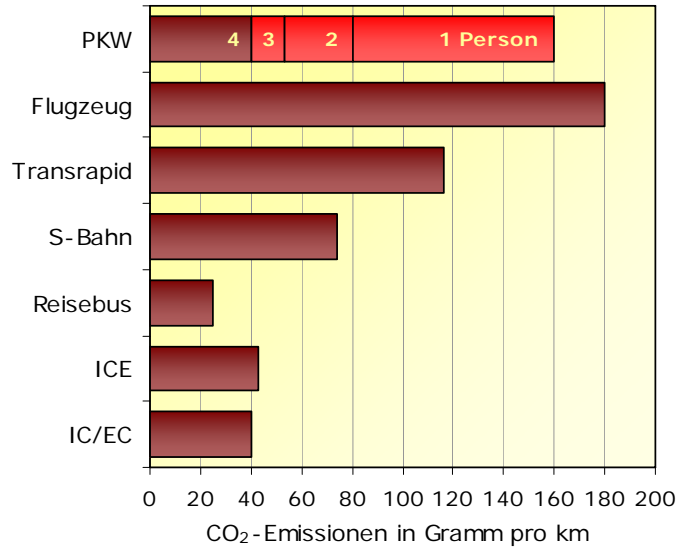
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

## htw Kohlendioxidemissionen beim Personentransport

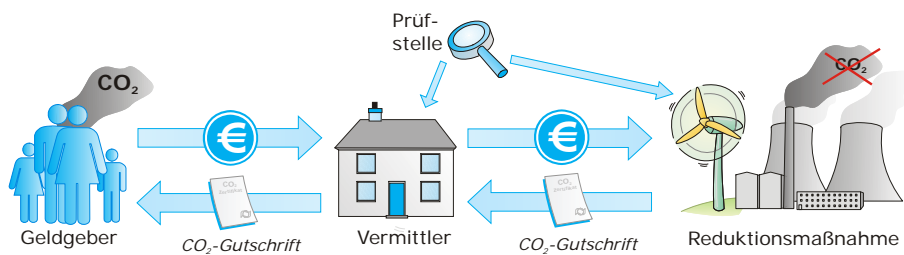
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

## htw Kompensation von Kohlendioxidemissionen

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin



Prof. Dr. Volker Quaschnig

Um die globale Erwärmung wirksam zu stoppen, müssen **wir alle** mindestens 2 % pro Jahr an Treibhausgasen einsparen.

Das ist technisch und ökonomisch problemlos möglich.

**Worauf warten wir noch?**



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**



[www.volker-quaschnig.de](http://www.volker-quaschnig.de)



Volker Quaschnig

Erneuerbare Energien  
und Klimaschutz

Hanser Verlag 2008

340 Seiten  
in Farbe  
€ 24,90