

# **„Die Vision einer 100%ig regenerativen Energieversorgung.“**

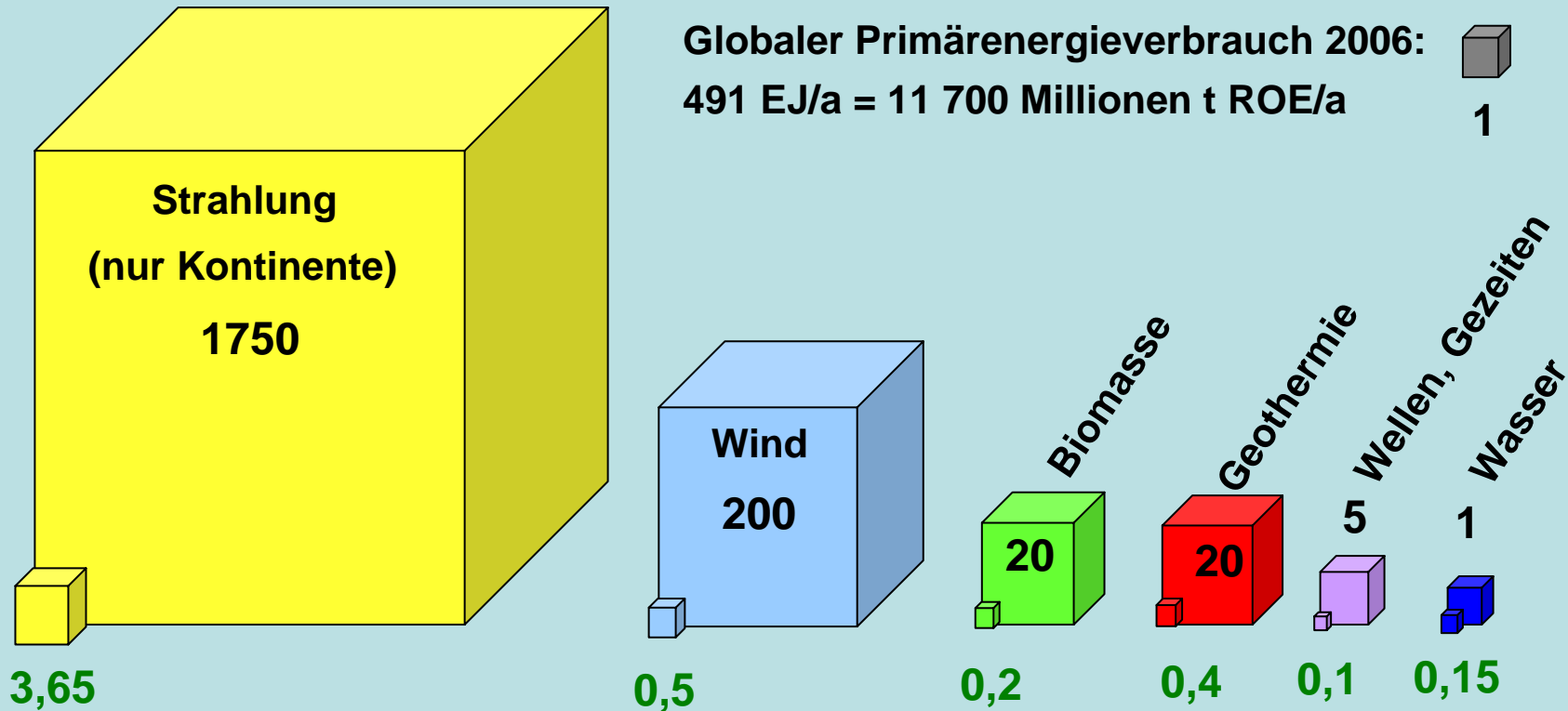
**SRU-Konferenz:  
„Weichenstellungen für eine nachhaltige Stromversorgung.“**

**Berlin  
28. Mai 2009**

**Dr. Joachim Nitsch  
Stuttgart**



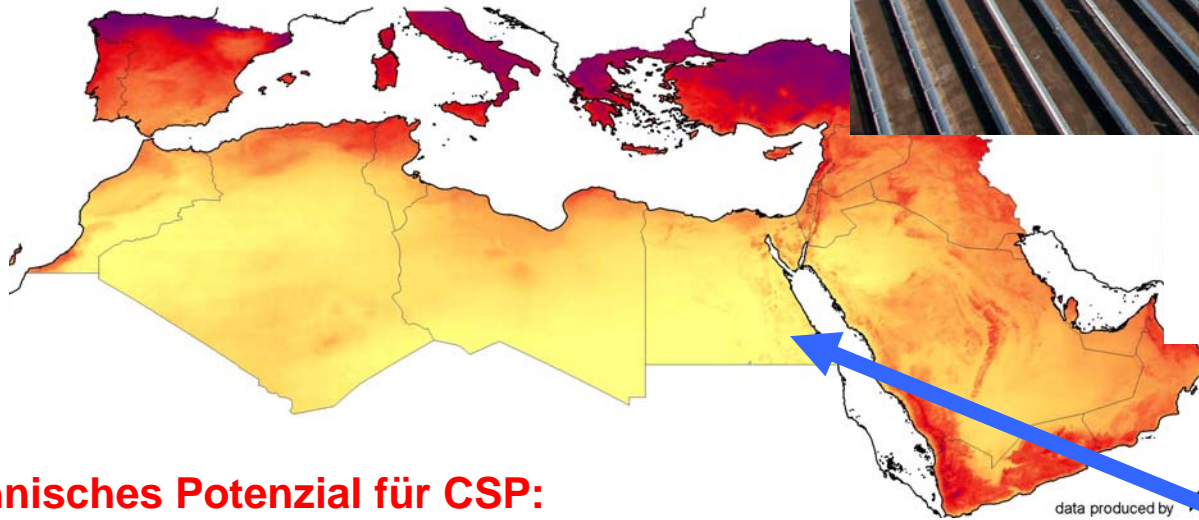
Die Sonne bietet uns bei weitem ausreichende Energieströme an; daher ist eine 100%ig regenerative Energieversorgung keine Vision – sondern „nur“ eine Frage der Zeit.



Physikalisches Energieangebot:	ca. 2 000
Technisches Potenzial (heutige Technologien):	ca. 5



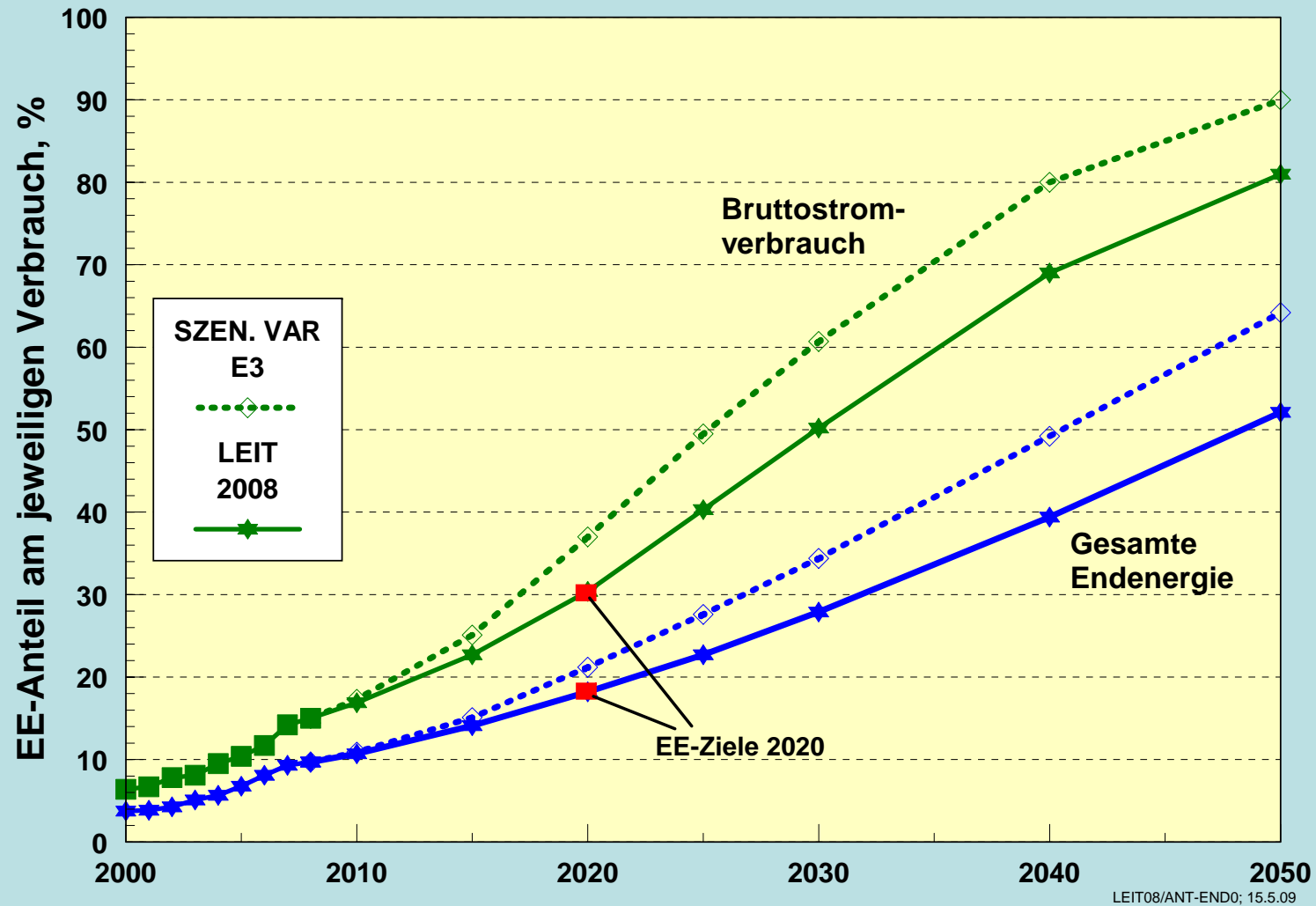
## Beispiel: Solarressourcen in der Region Südeuropa - Mittlerer Osten – Nordafrika (EUMENA)



**Technisches Potenzial für CSP:  
~ 600 000 TWh/a; das entspricht dem  
30-fachem des globalen Stromverbrauchs**

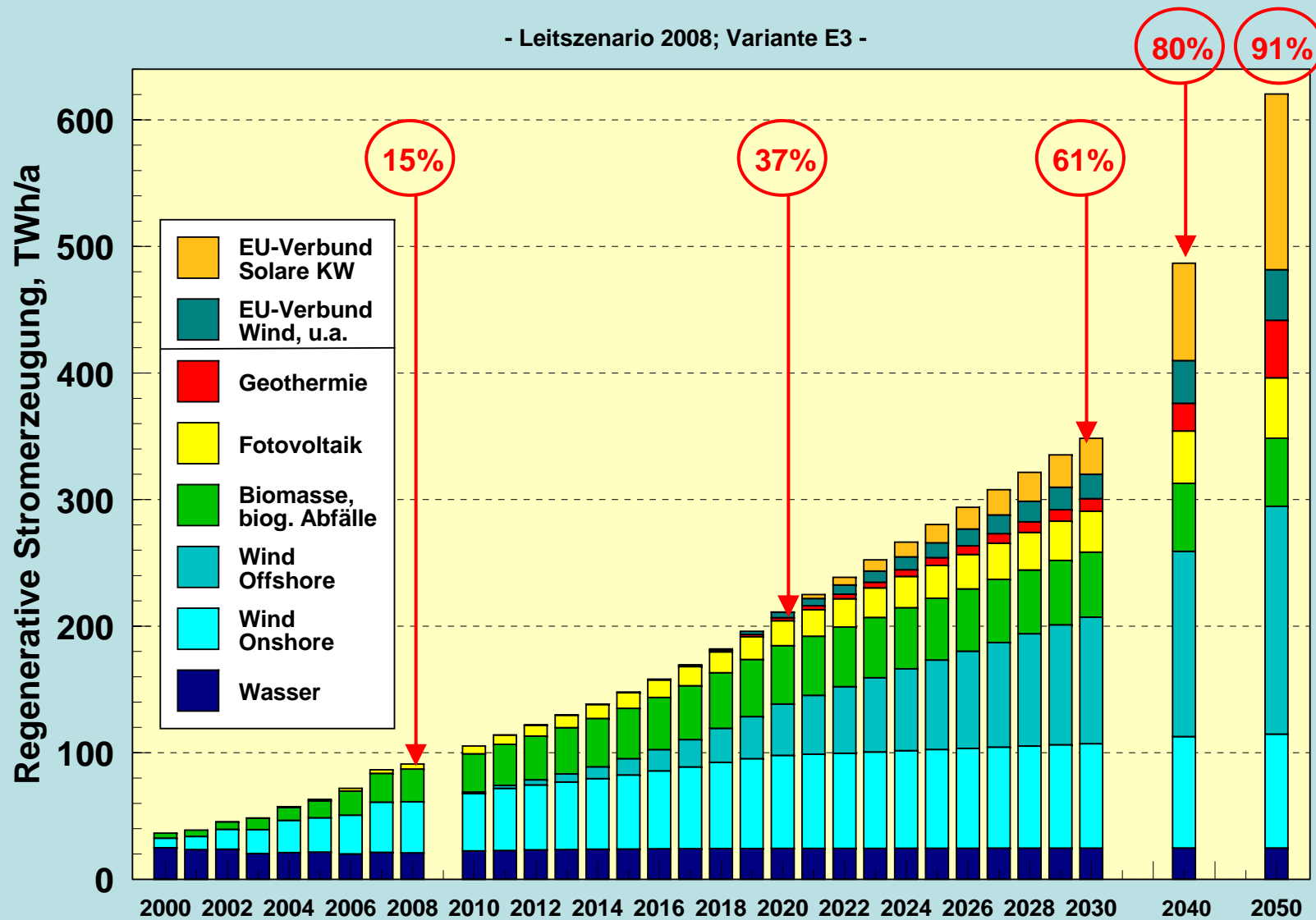
**Ein solarthermisches Kraftwerk von der Fläche des Assuan-Stausees könnte eine Energiemenge ernten, die der jährlichen Ölproduktion des Mittleren Ostens entspricht**

# Entwicklung des Beitrags erneuerbarer Energien an der deutschen Energieversorgung (LEITSZENARIO 2008 und Szenariovariante E3)



# Struktur der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in und für Deutschland

- Leitszenario 2008; Variante E3 -

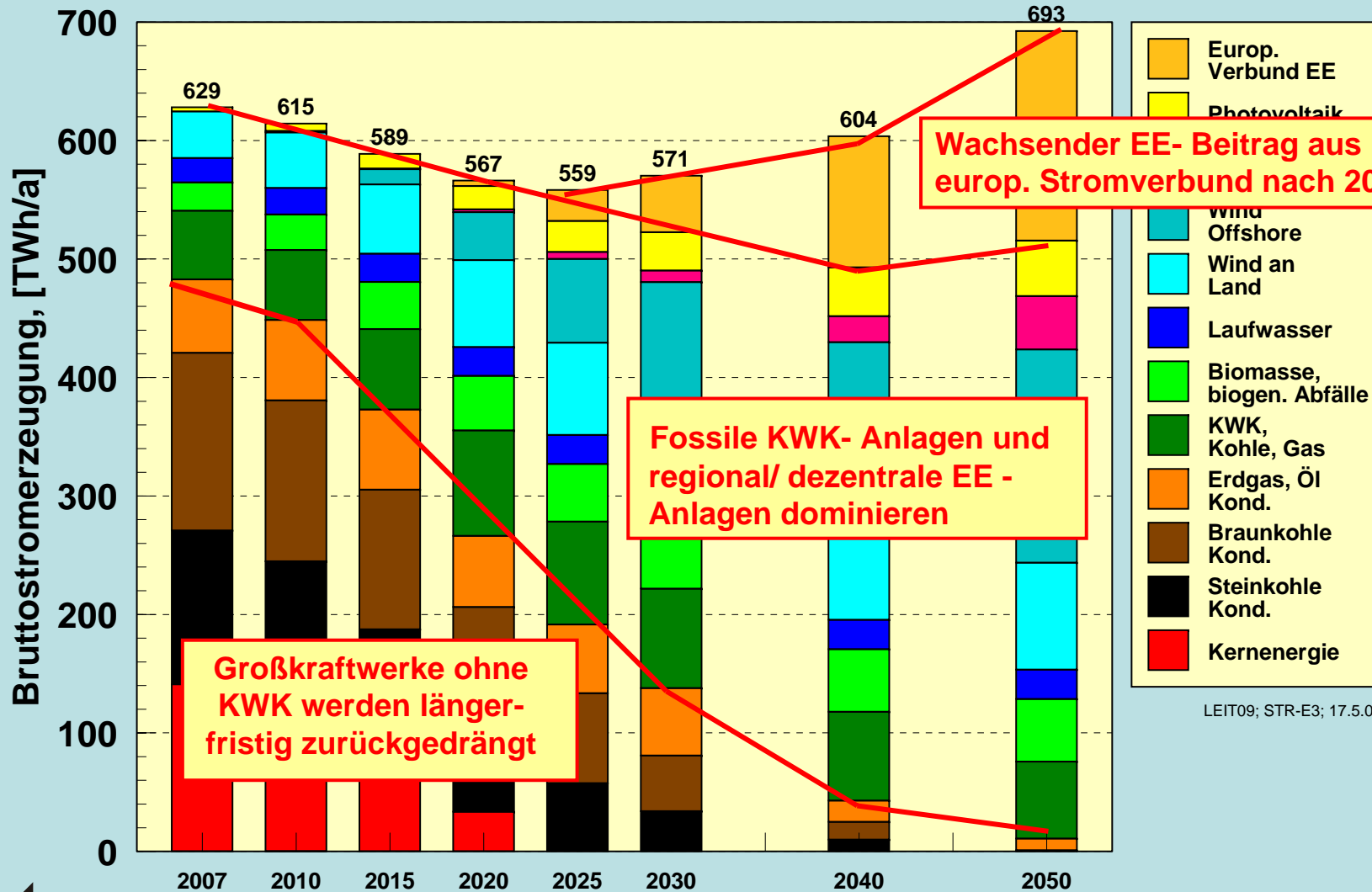


LEIT/STR-2050;19.6.08



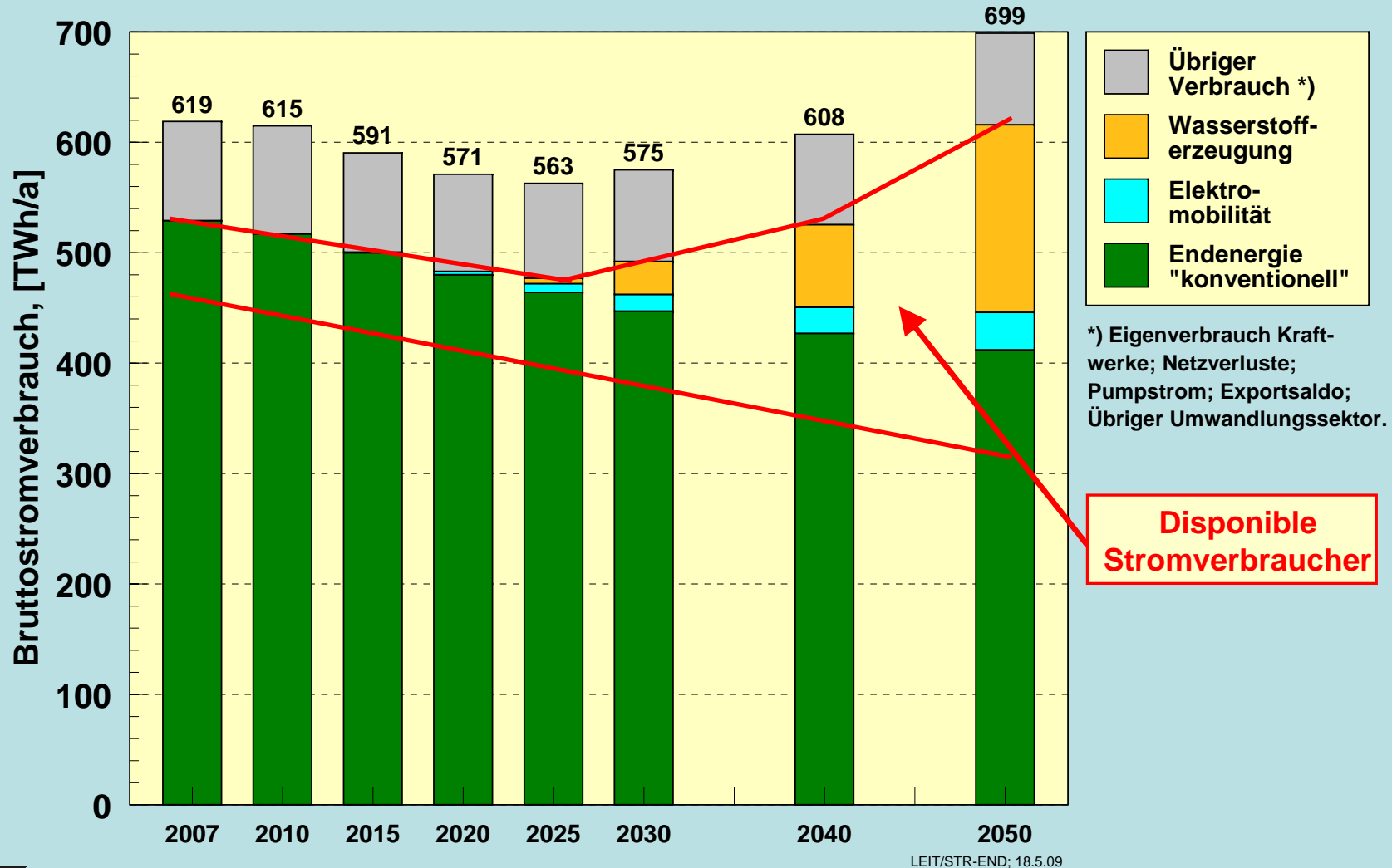
# Die Stromerzeugungsstruktur wird sich bis 2050 völlig verändern

- LEITSZENARIO 2008; Variante E3 -



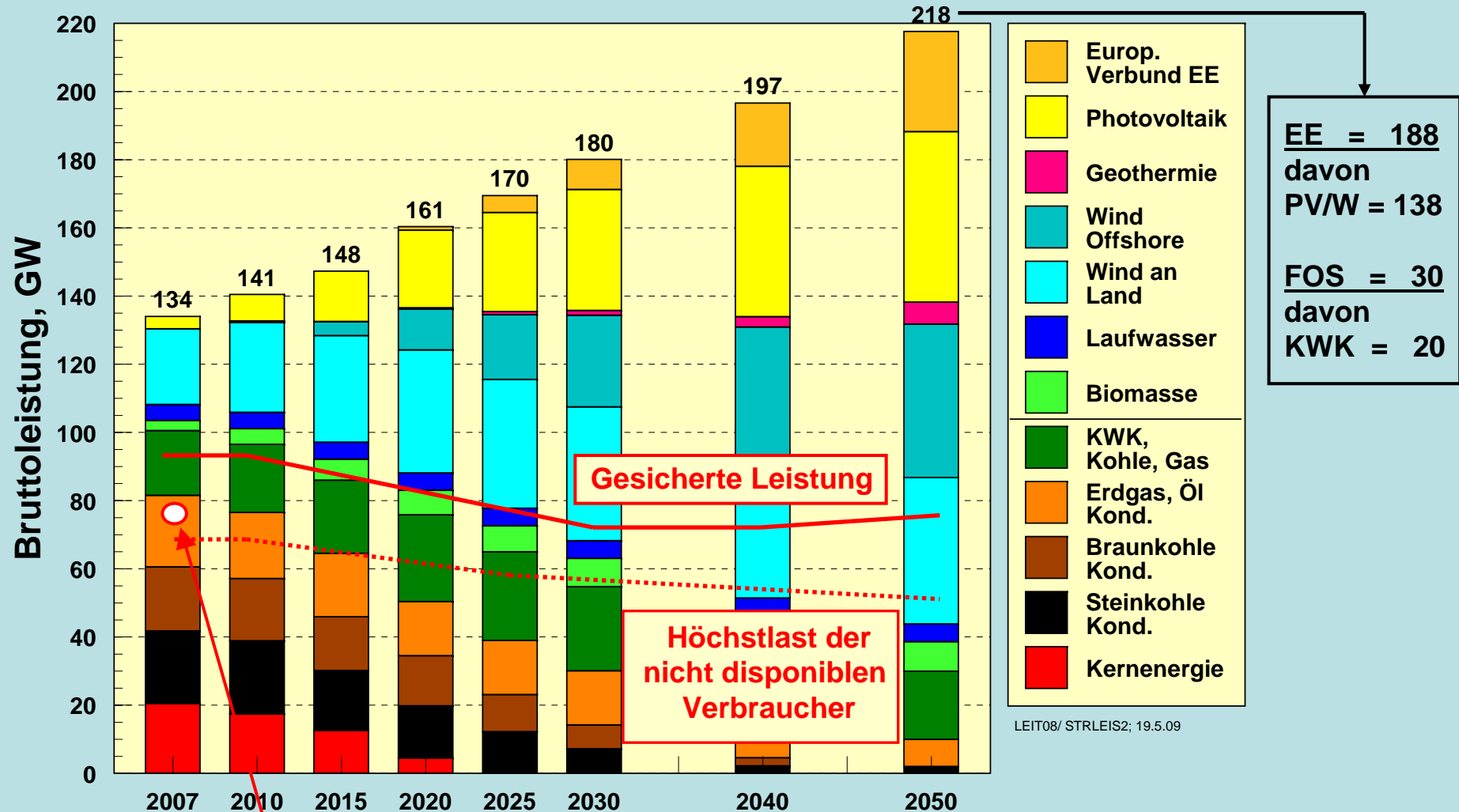
# Struktur des Bruttostromverbrauchs und Beitrag „neuer Stromverbraucher“

- LEITZENZENARIO 2008; Variante E3 -



# Veränderung von Bruttoleistung, gesicherter Leistung und Höchstlast

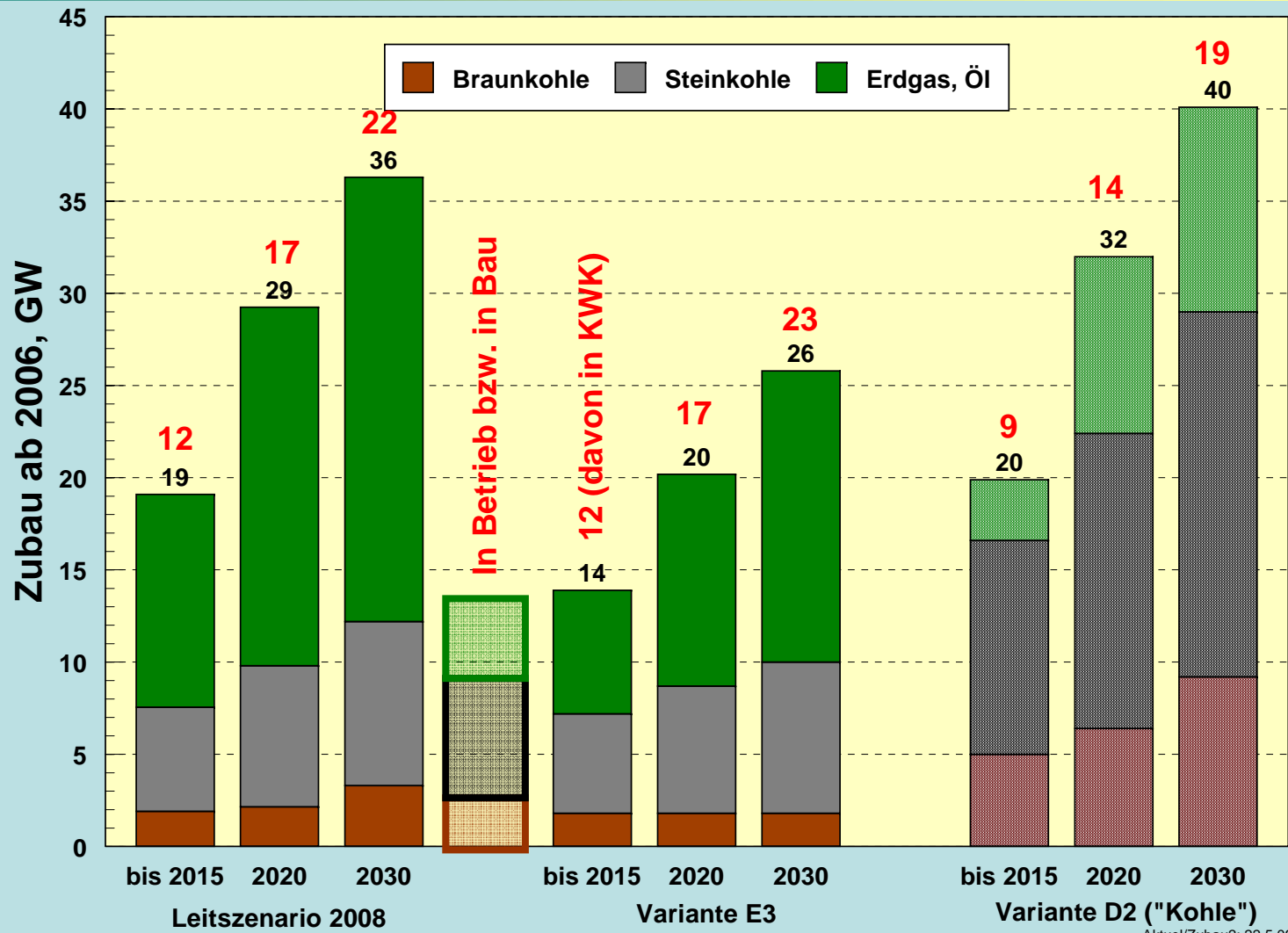
- Leitszenario 2008, Variante E3 -



Höchstlast 2007 = 78 GW



# Zubau fossiler Kraftwerke und Wirkung auf die CO<sub>2</sub>-Minderung im Stromsektor



Aktuell/Zubau2; 22.5.09

**CO<sub>2</sub>- (Netto-) Minderung im Stromsektor bis 2020 (Mio. t/a):**

**- 61 (-20%)**

**- 94 (-30%)**

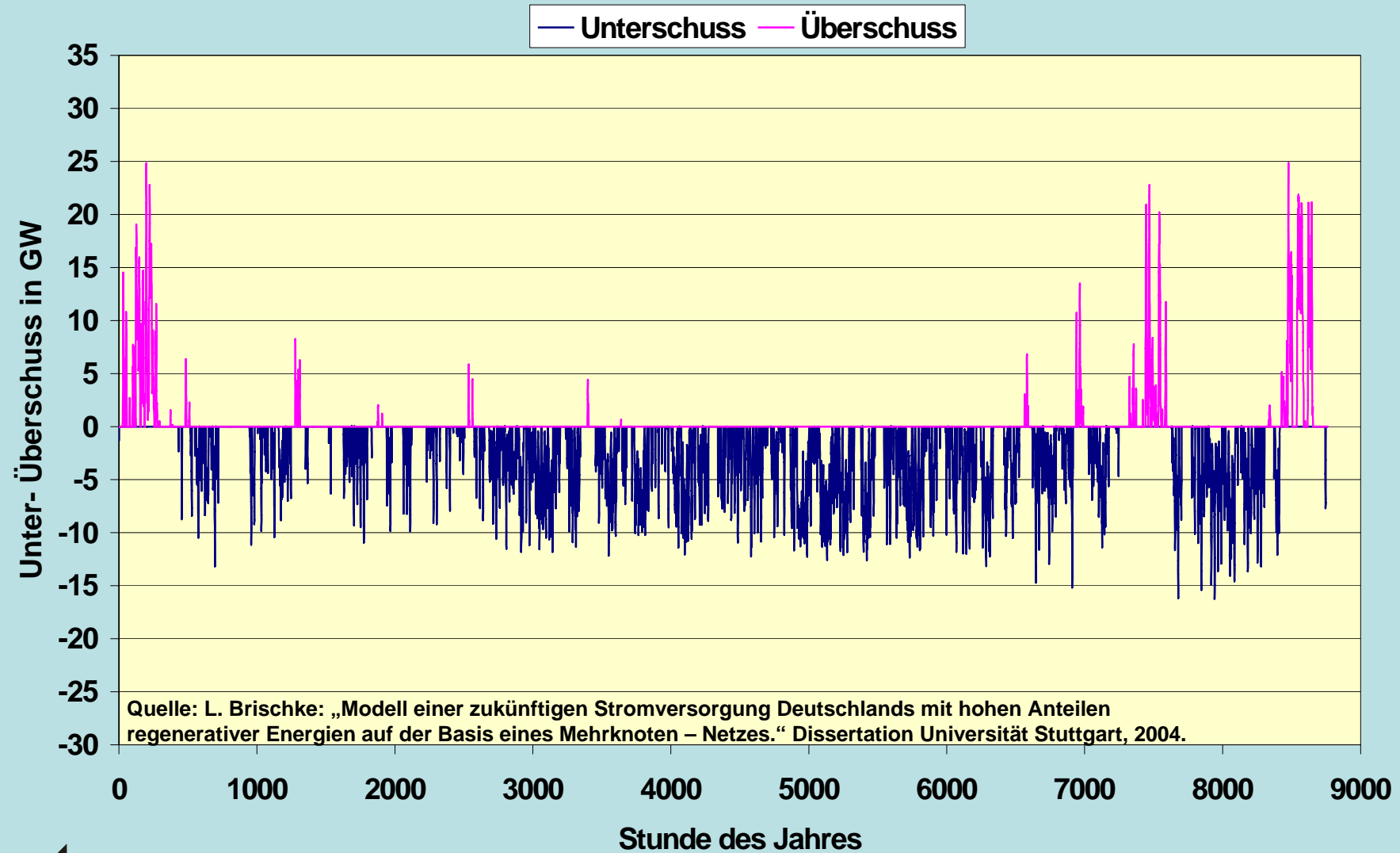
**-36 (-12%)**



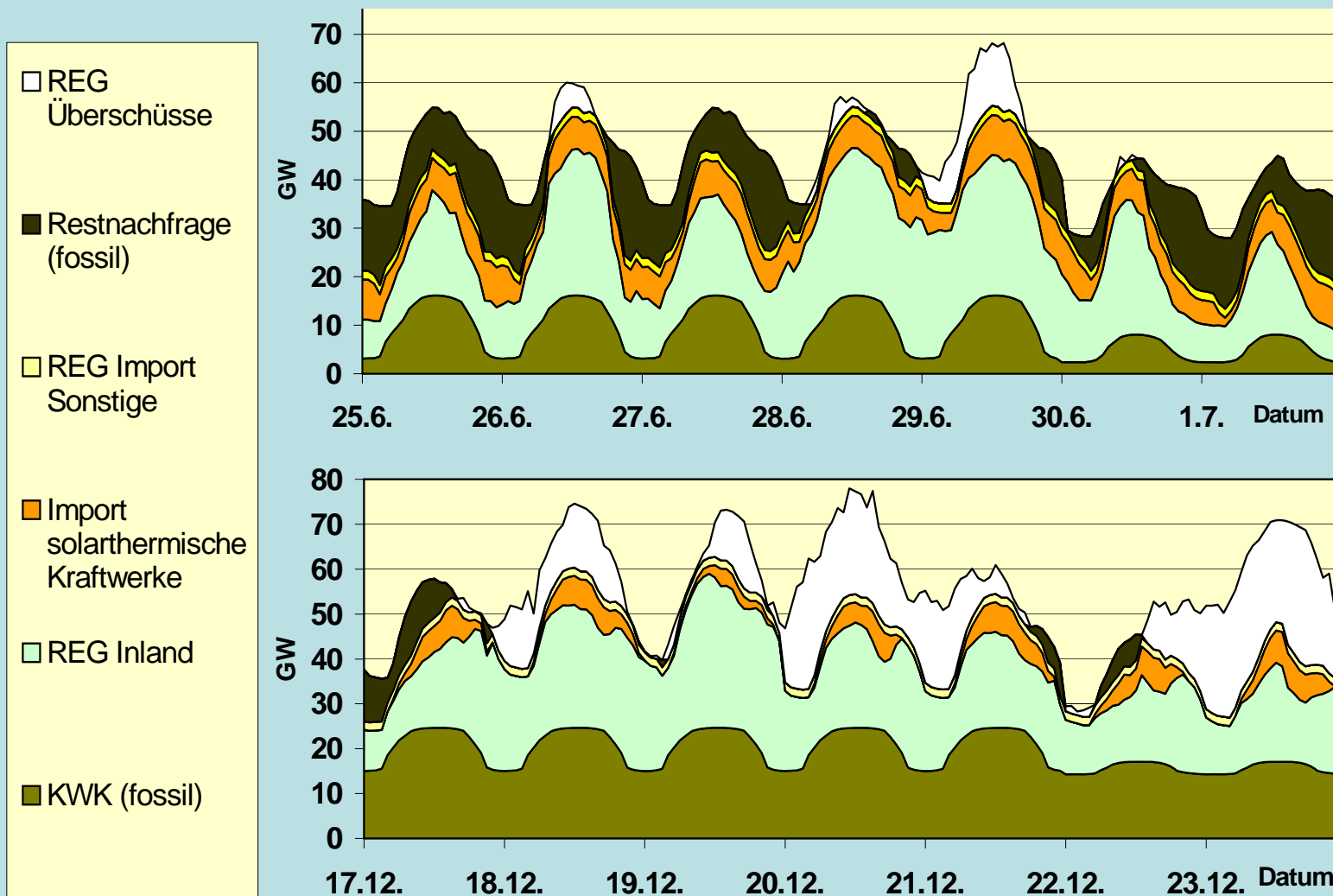
**DLR**

# Modellierte Leistungsbereitstellung auf Stundenbasis

Differenz = (Erzeugung EE + fossile KWK) – (geregelte Nachfrage)



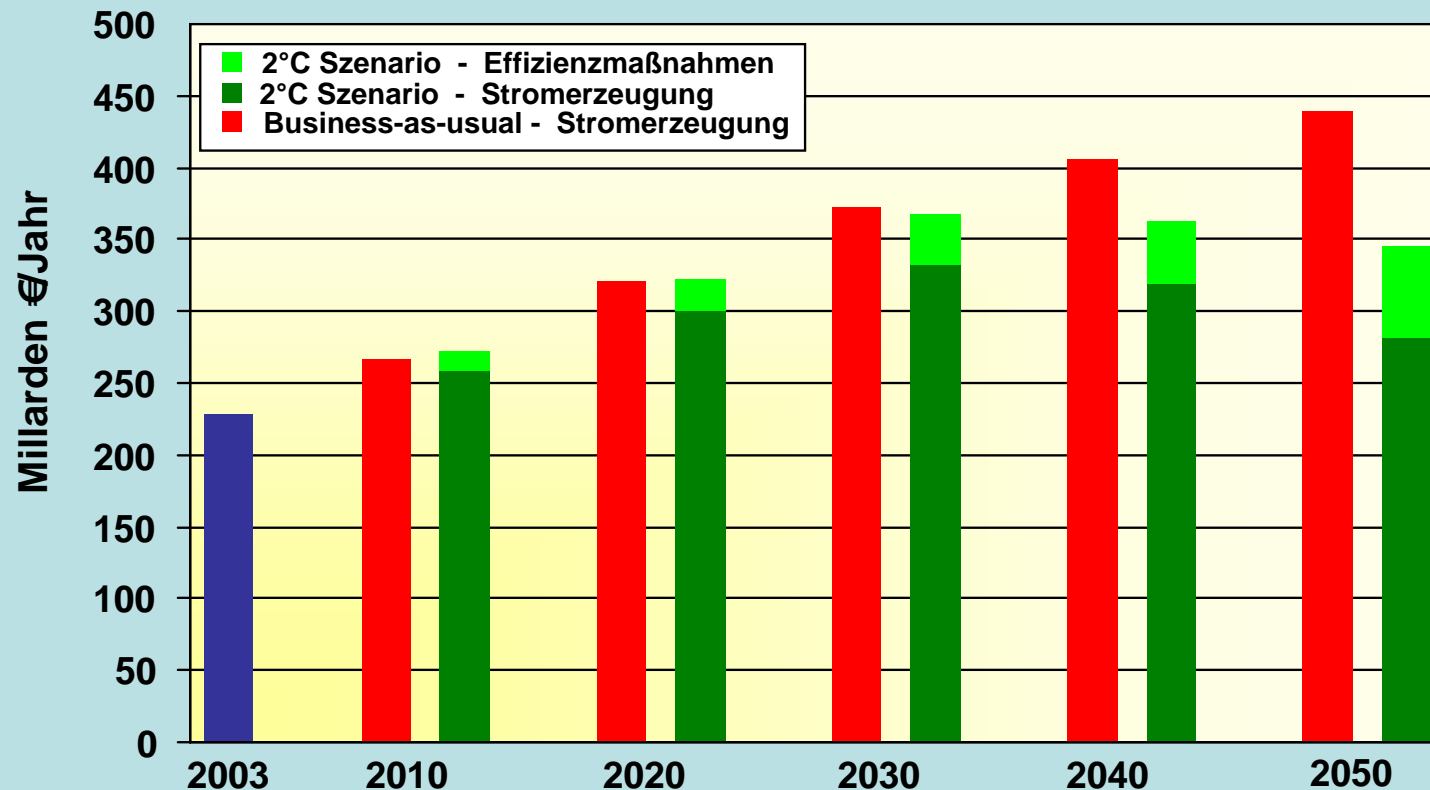
## Beispiel für die Leistungsbereitstellung auf Stundenbasis im Jahr 2050 oben: Sommerwoche, unten: Winterwoche



Quelle: L. Brischke: „Modell einer zukünftigen Stromversorgung Deutschlands mit hohen Anteilen regenerativer Energien auf der Basis eines Mehrknoten – Netzes.“ Dissertation Universität Stuttgart, 2004.

# Kosten der Stromerzeugung in Europa

Rohöl \$ <sub>2000</sub> /bbl	62	75	85	93	100
CO <sub>2</sub> \$/t	10	20	30	40	50



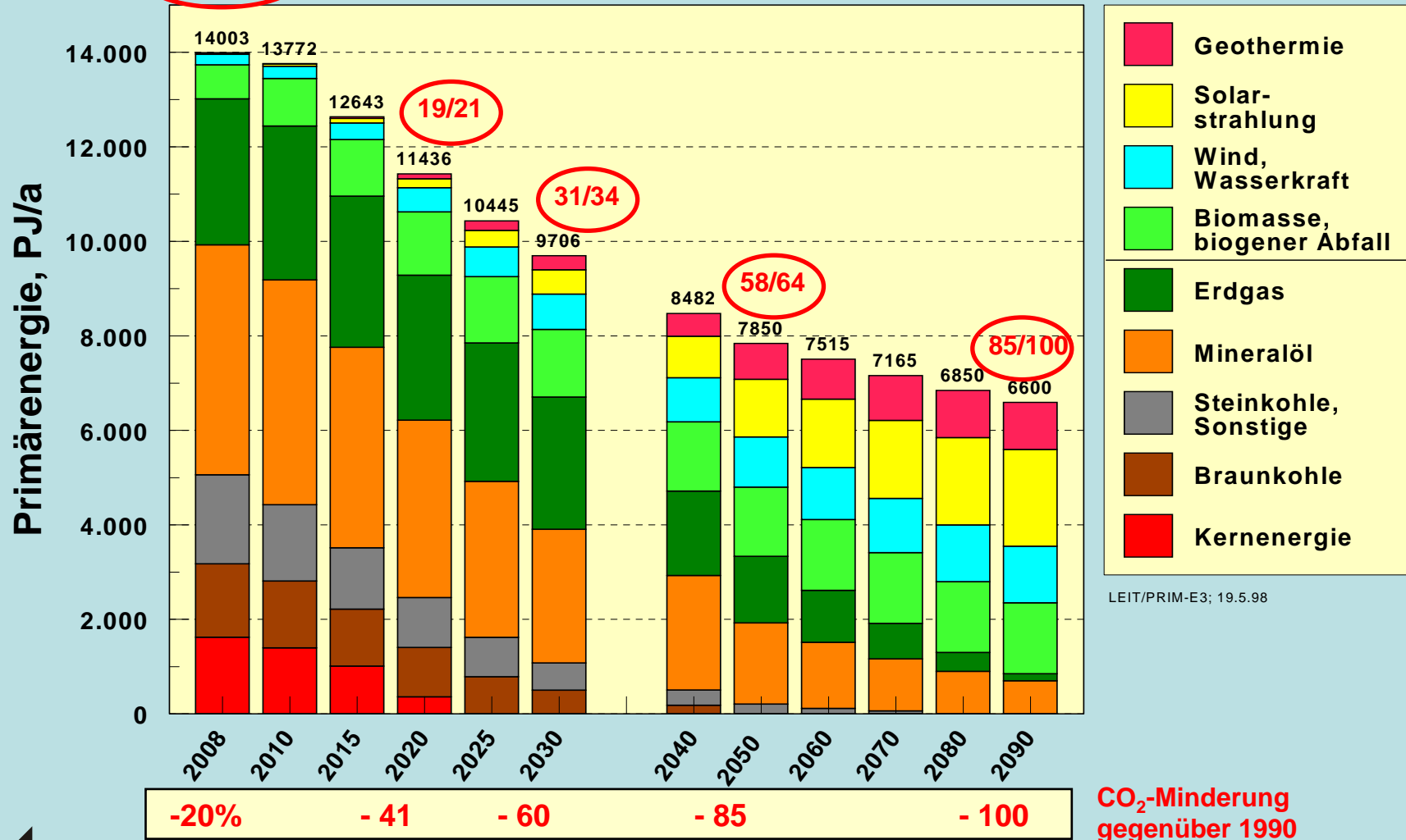
Quelle: Szenario „Energy (R)evolution“; Version 2007; DLR/Ecofys im Auftrag von Greenpeace/EREC



**Ausblick: Bei erfolgreicher Umsetzung der Ziele 2020/2050 ist noch in diesem Jahrhundert eine Vollversorgung aller Sektoren mit EE möglich**

PEV → 7%/9,6% ← END

- Leitszenario 2008; Variante E3 -



LEIT/PRIM-E3; 19.5.98

CO<sub>2</sub>-Minderung gegenüber 1990

