

Regenerative Energiewirtschaft NRW

Dr. Norbert Allnoch

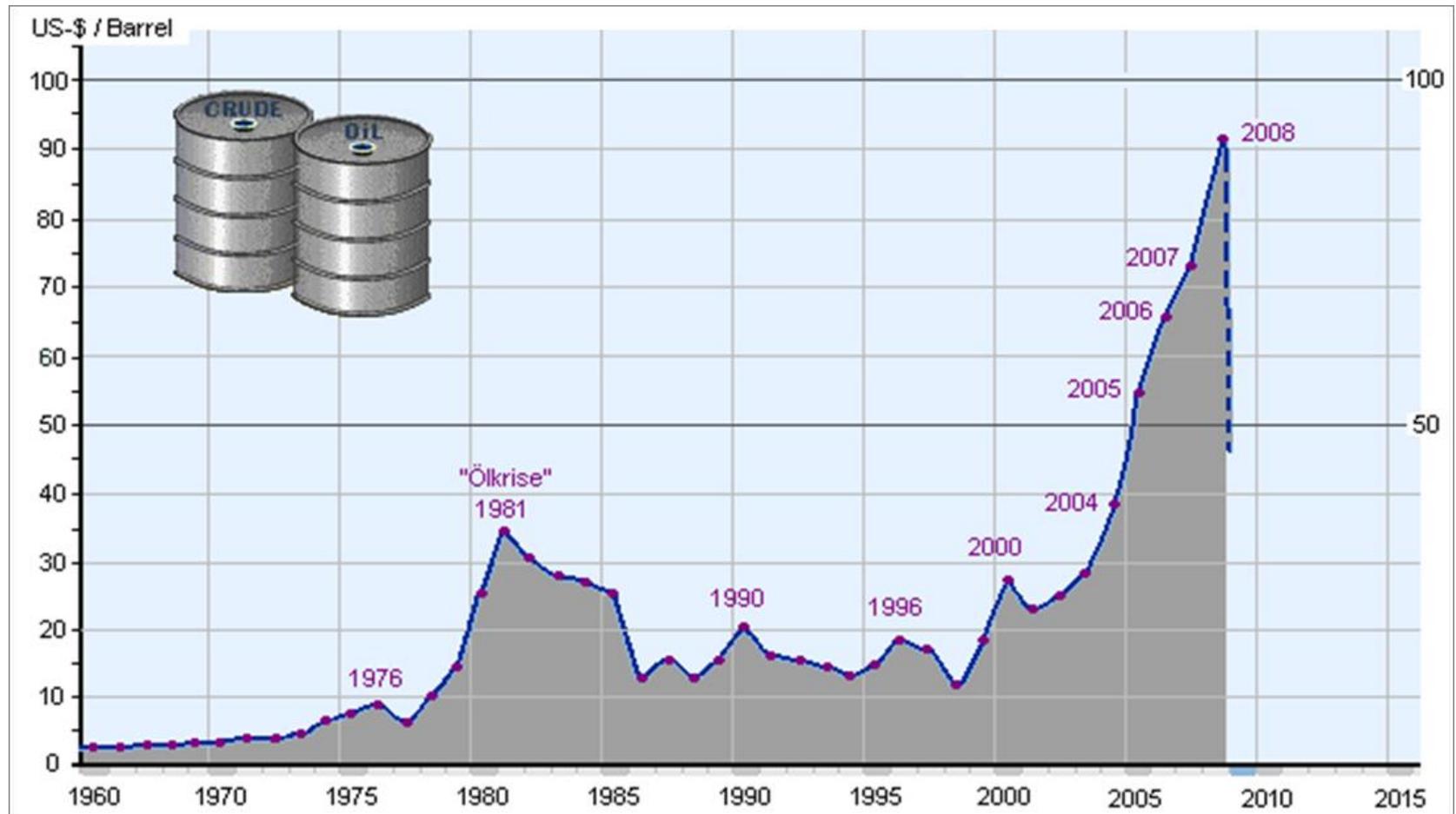


10. Februar 2009
E-world energy & water, Essen

Themen

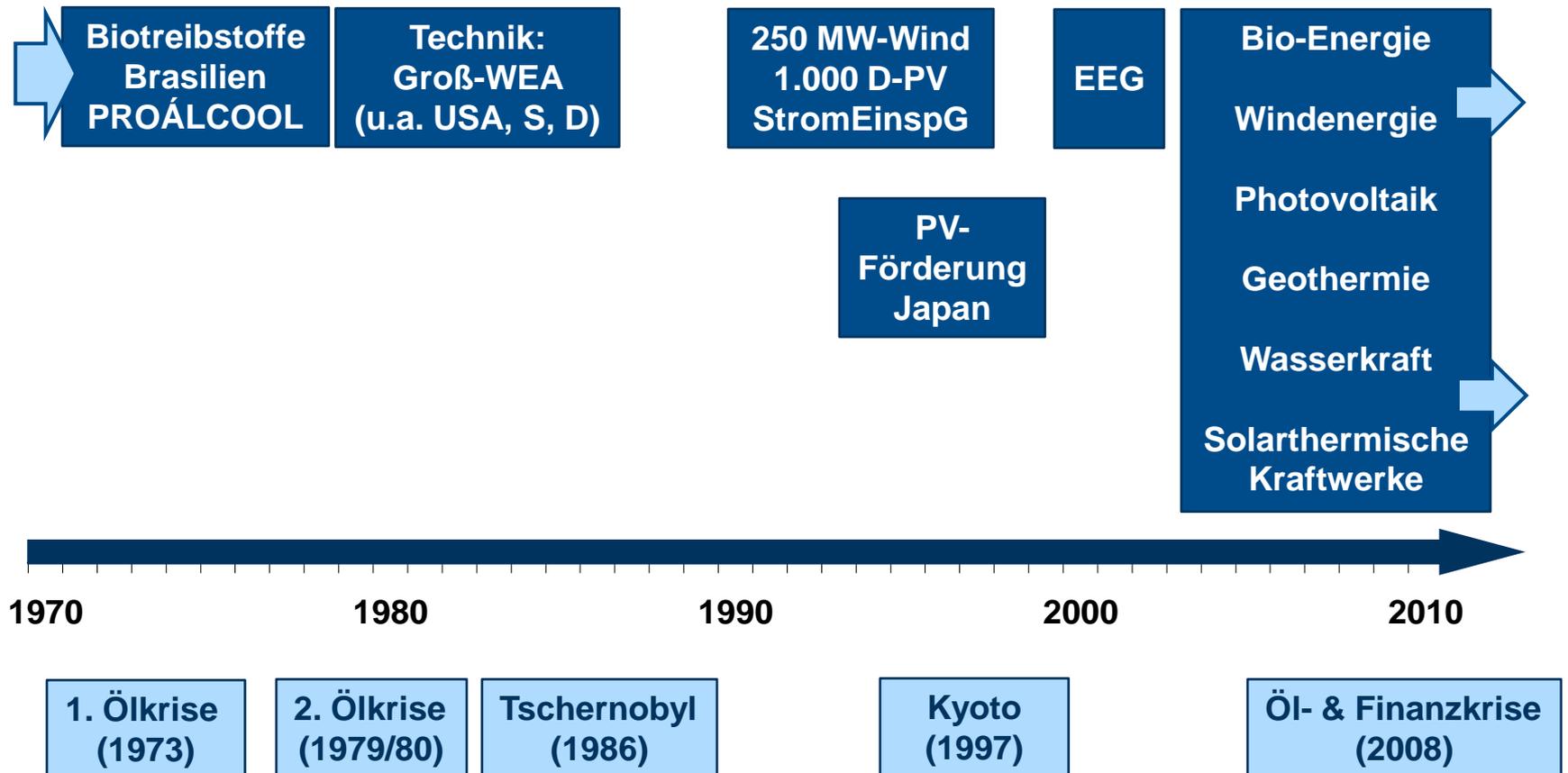
- **Internationale Märkte und Trends**
- **Regenerative Energiewirtschaft in NRW**

Energie: Rohölpreise seit 1960



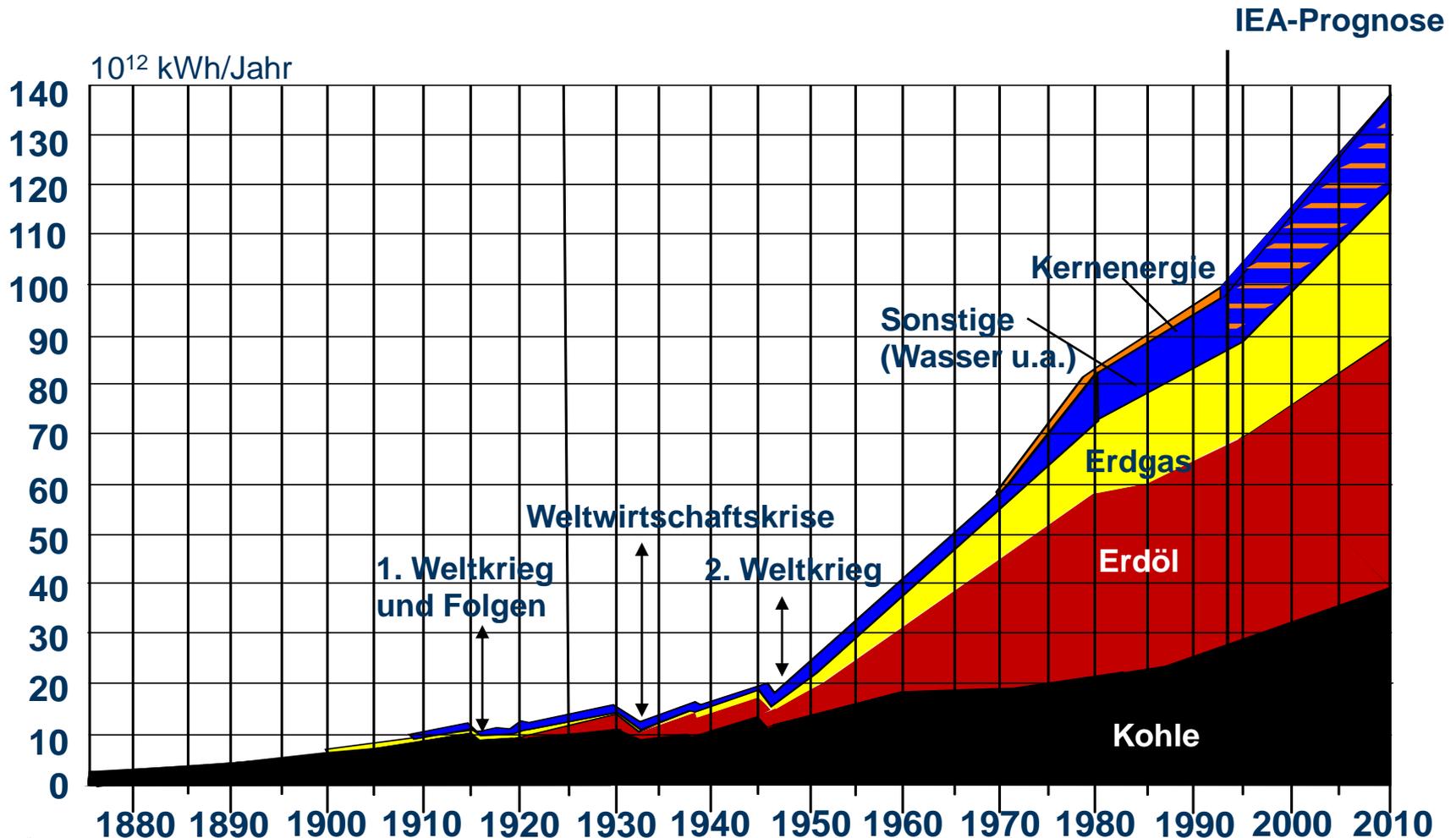
Quelle: www.tecson.de

Ereignisse / Weichenstellungen

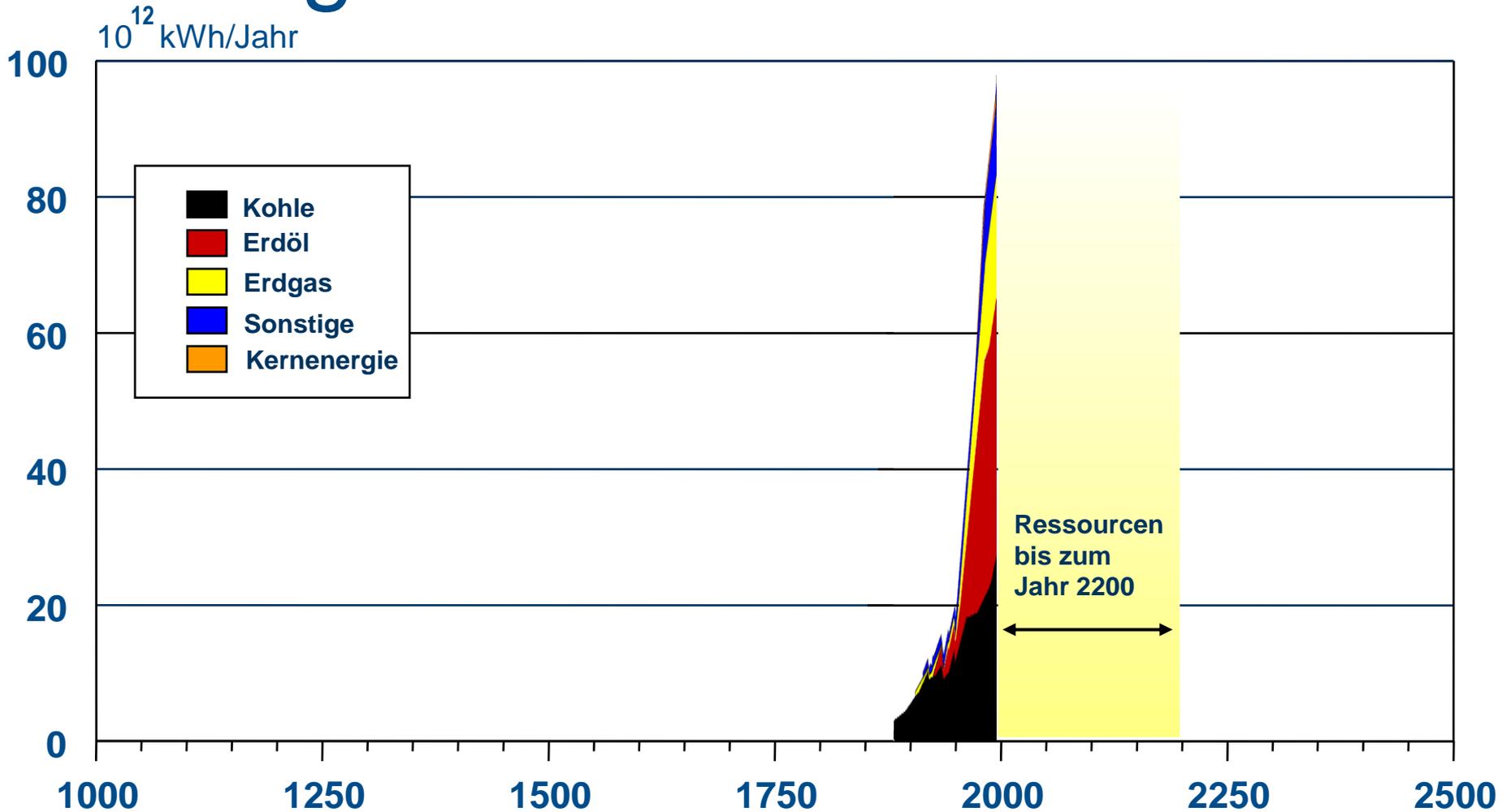


Quelle: IWR

Weltweite Entwicklung des Energiebedarfs

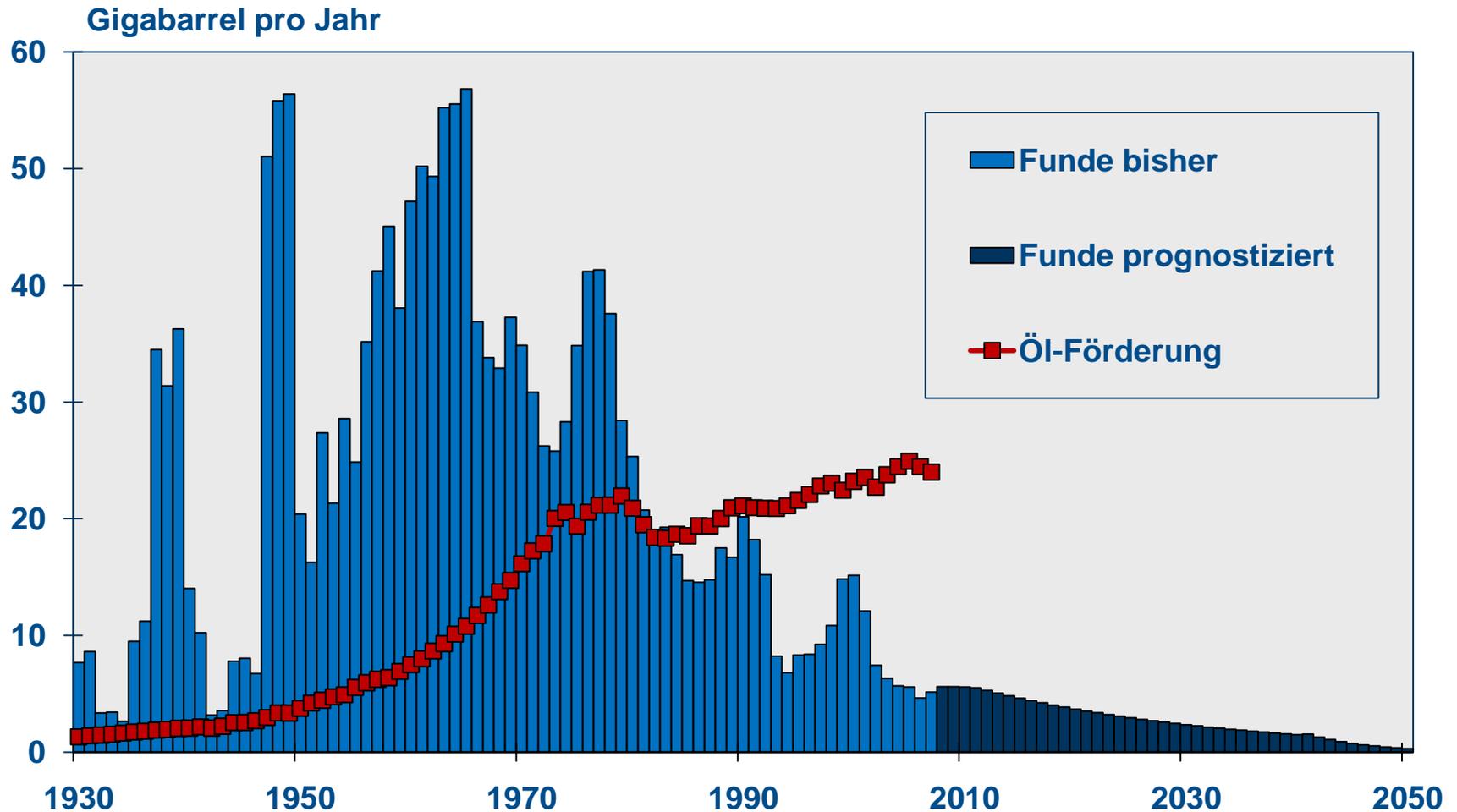


Weltweite Entwicklung des Energiebedarfs



Quelle: IWR

Peak Oil Theorie



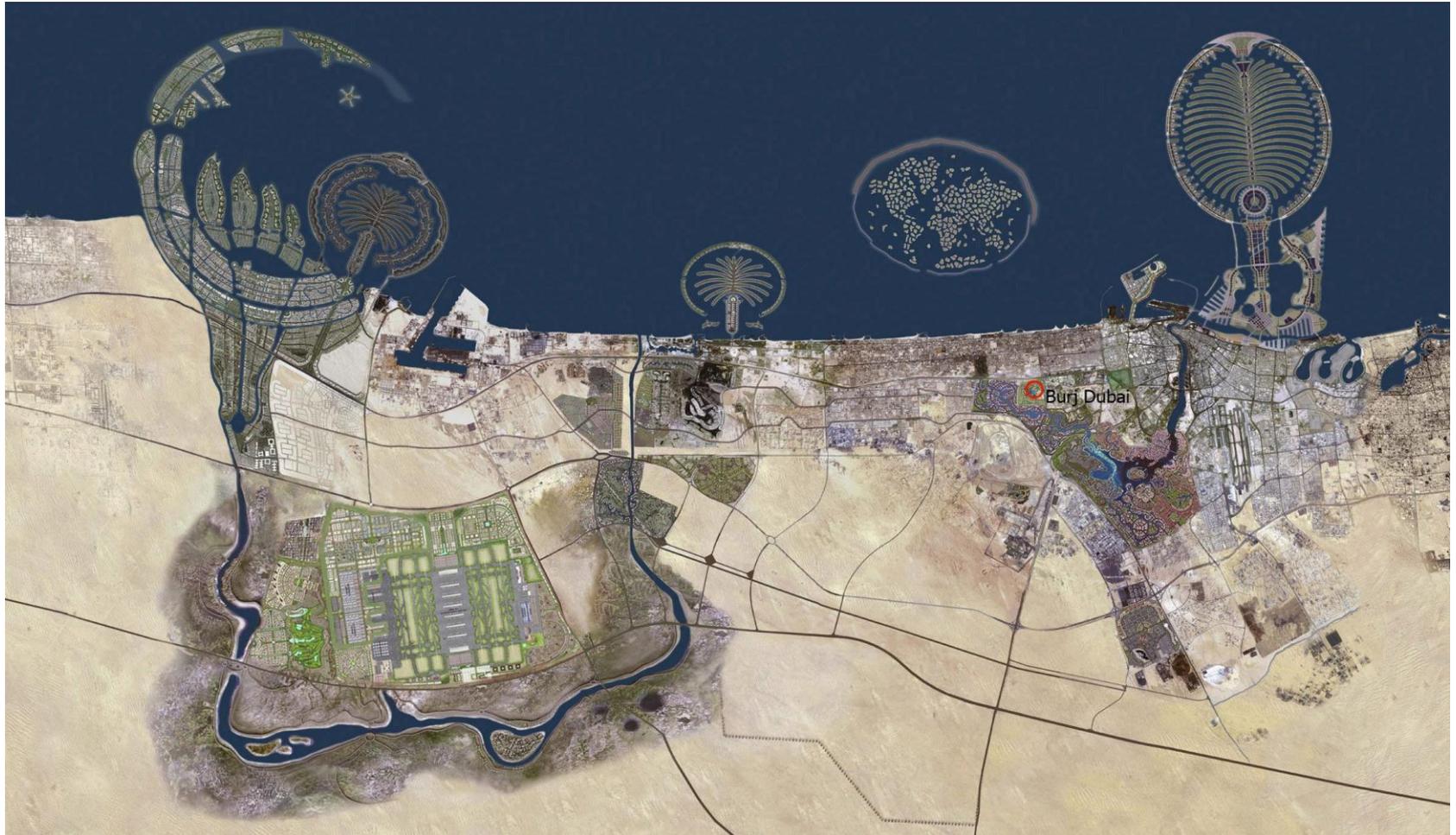
Daten/Quelle: ASPO

Ölreserven, Förderung, Verbrauch weltweit

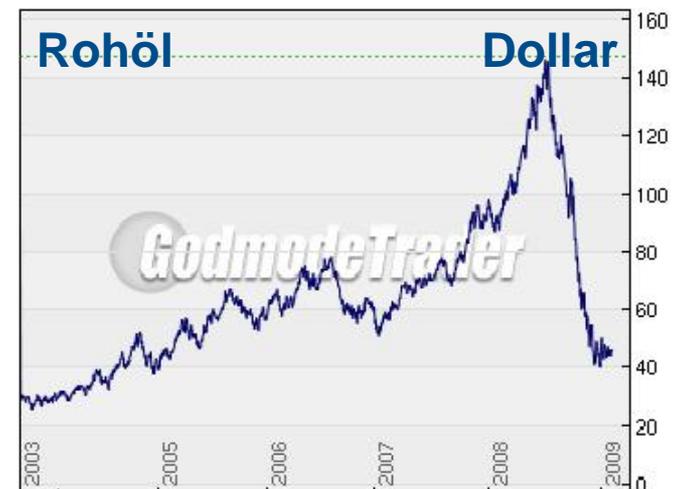
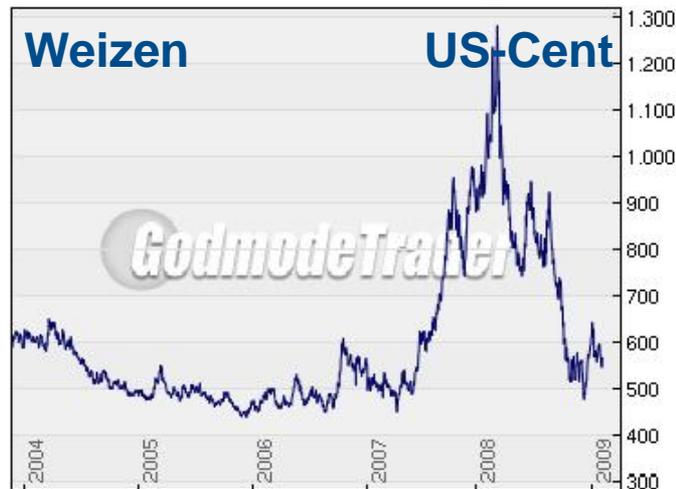
in Mio. t	2002	2006	2007
Reserven	164.534	178.743	180.718
Förderung	3.576,0	3.914,3	3.917,6
Raffineriekapazität	4.095,8	4.254,9	4.265,6
Verbrauch	3.592,9	3.895,1	3.937,1



Emirate: Pläne für post-fossile Zeit

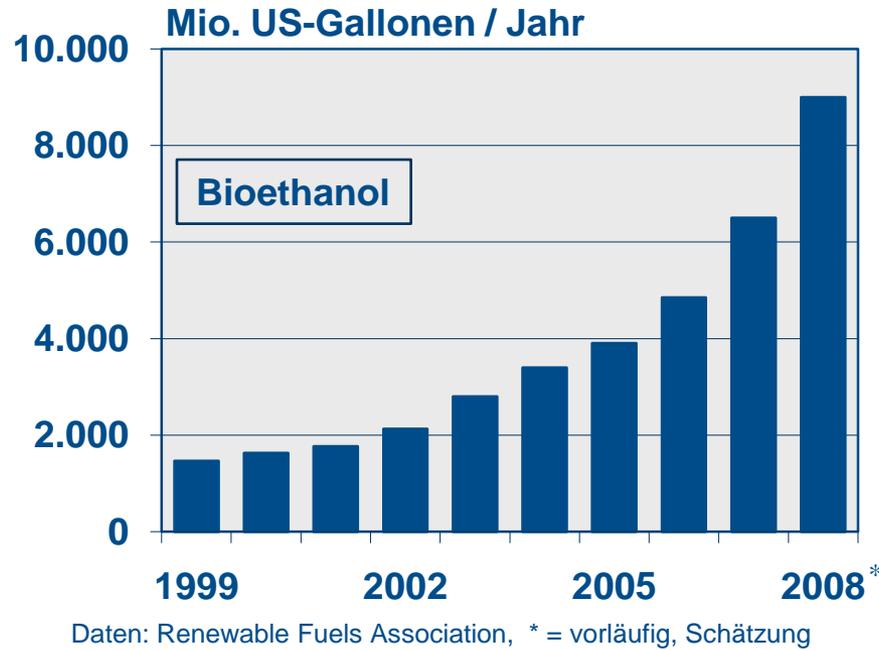


Preisentwicklung Rohstoffe



Quelle: GodmodeTrader

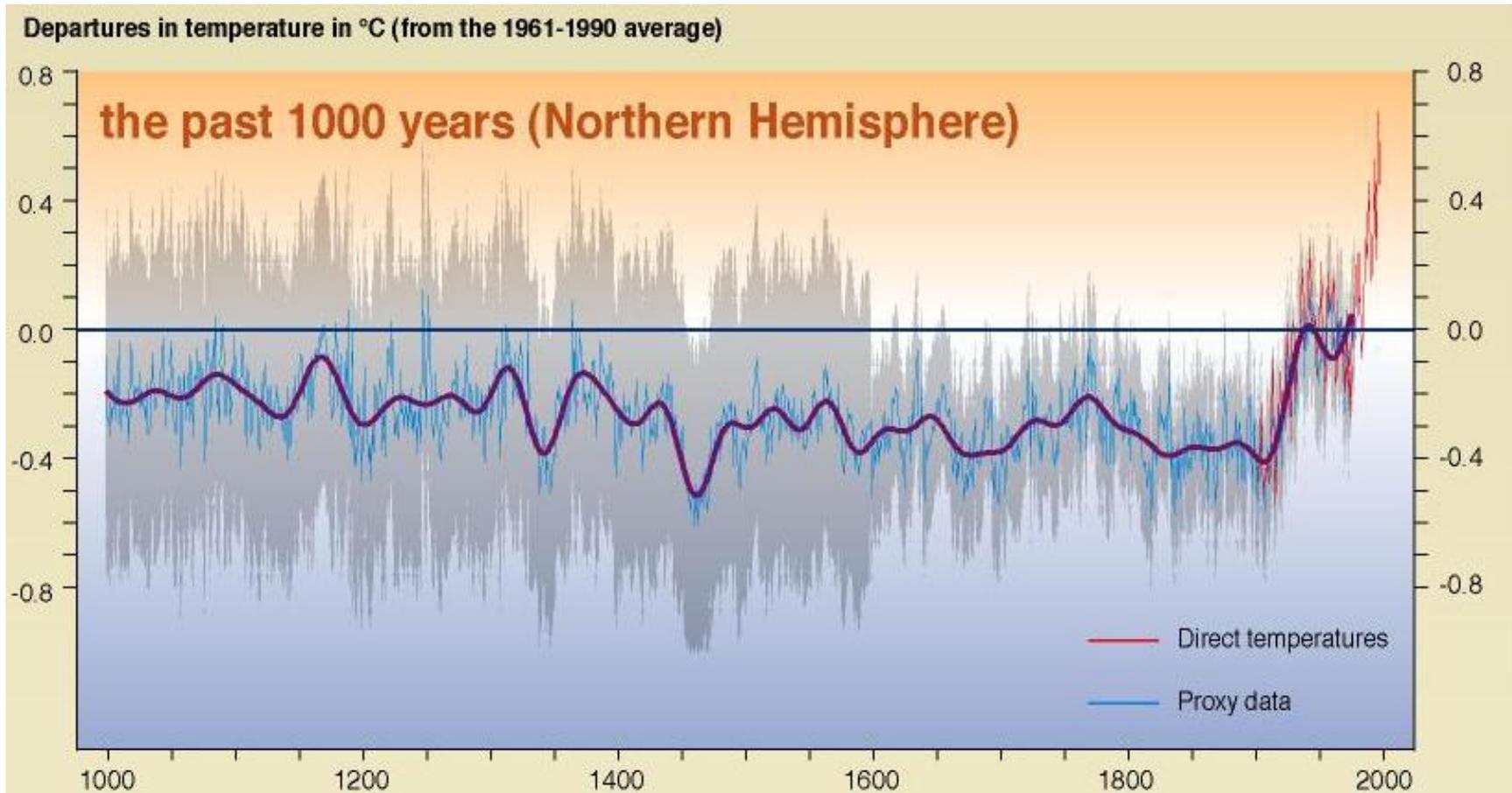
Preisentwicklung Rohstoffe



Quelle: IWR / GodmodeTrader

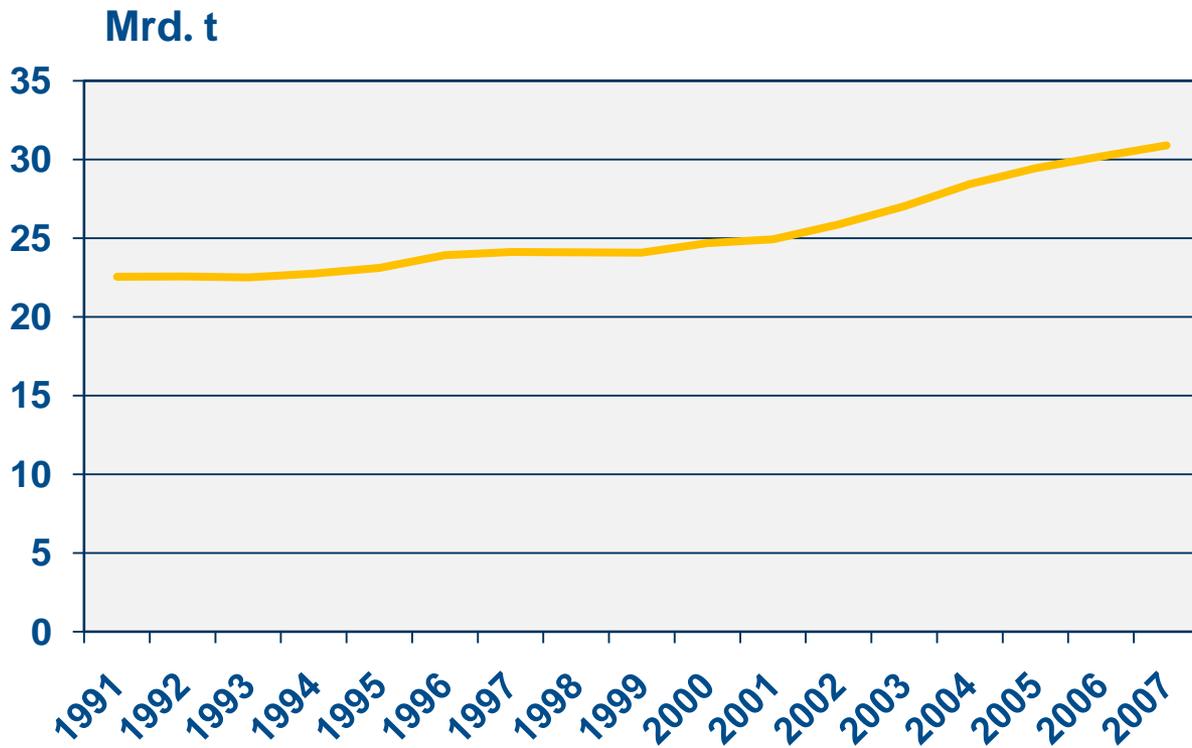
Klima

Temperaturverlauf der Erdoberfläche



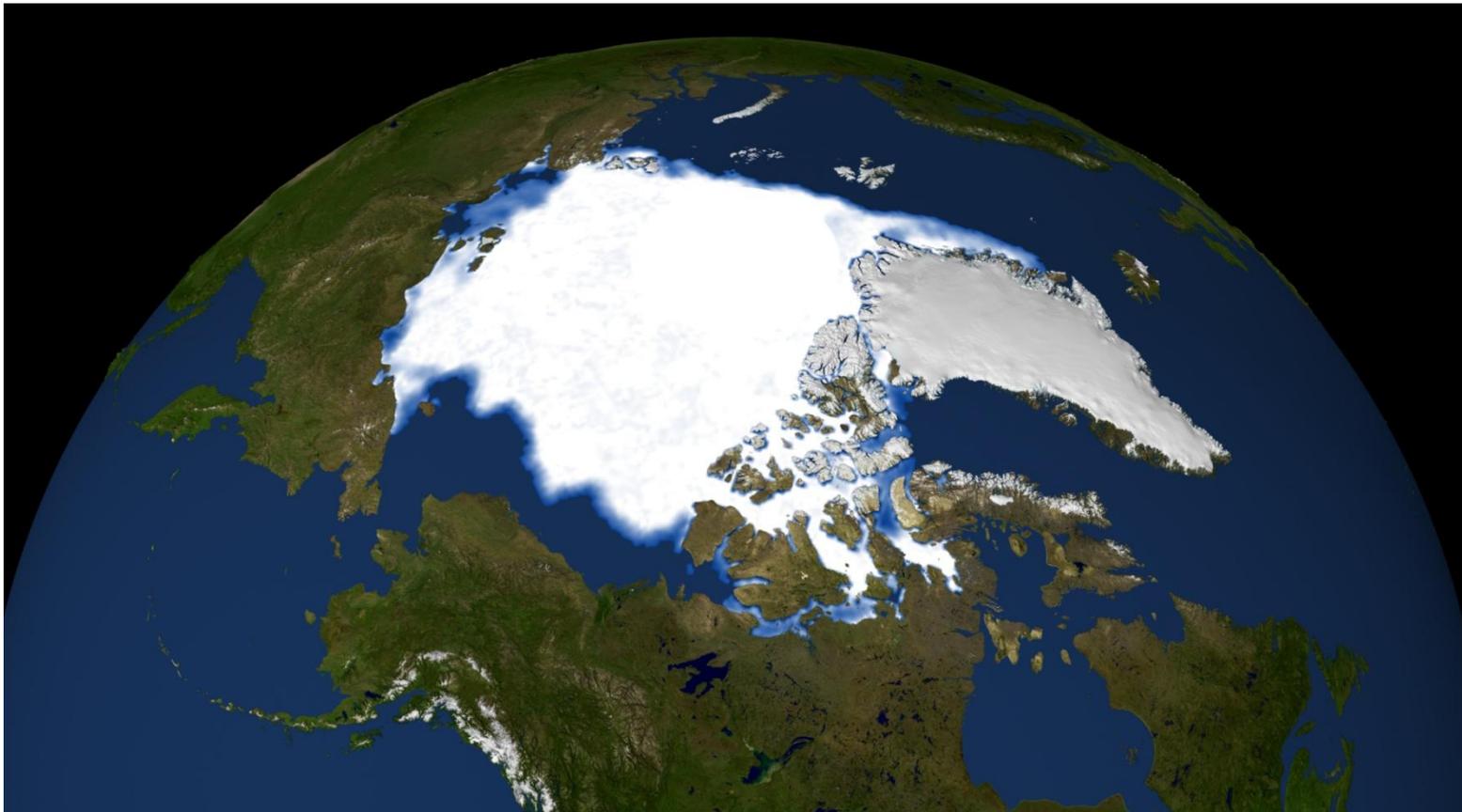
Quelle: IPCC

Weltweiter jährlicher CO₂-Ausstoß



Quelle: IWR

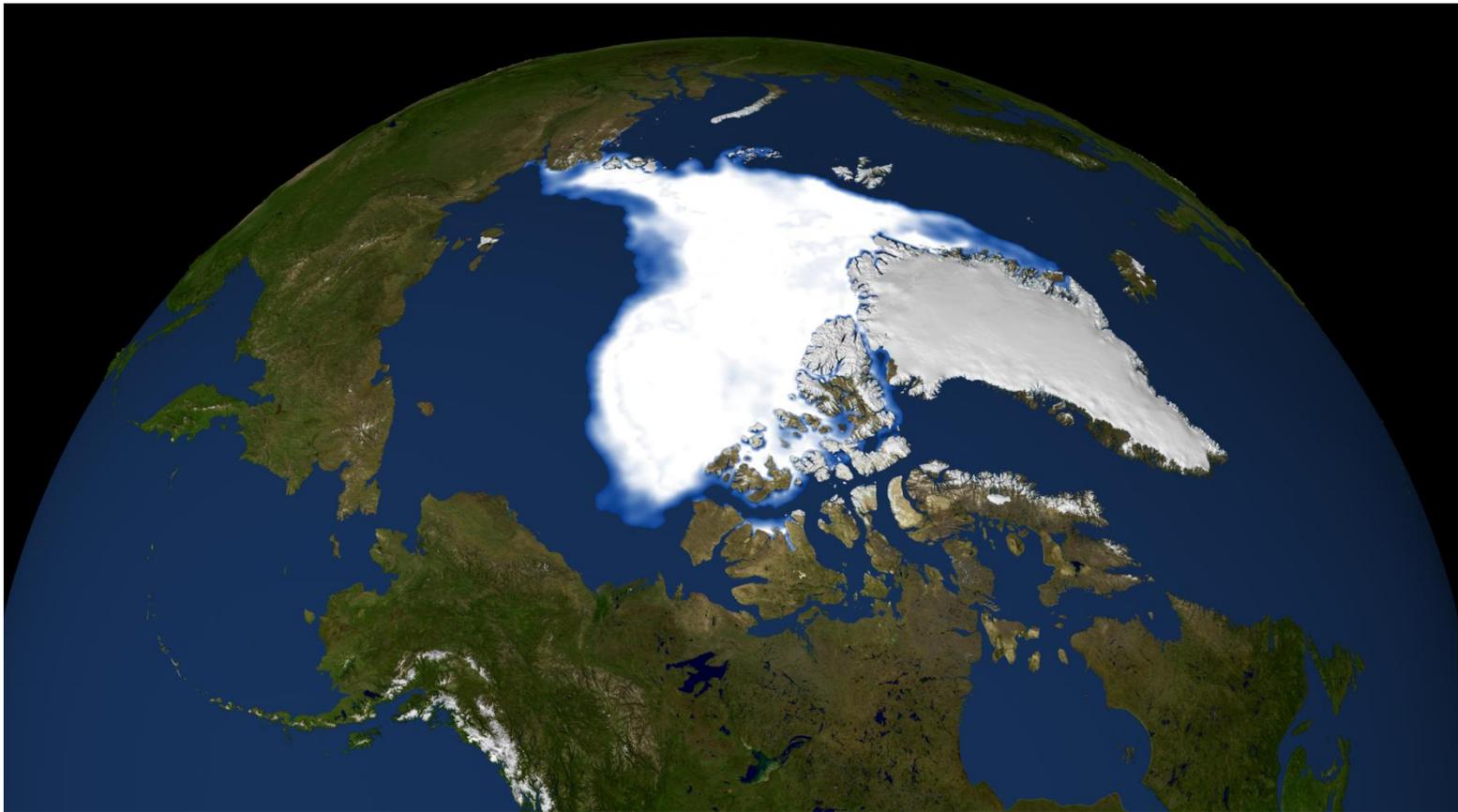
Eisbedeckung arktischer Eisschild am 21.09.1979



Bildmaterial: NASA/Goddard Space Flight Center Scientific Visualization Studio

Quelle: IWR

Eisbedeckung arktischer Eisschild am 14.09.2007

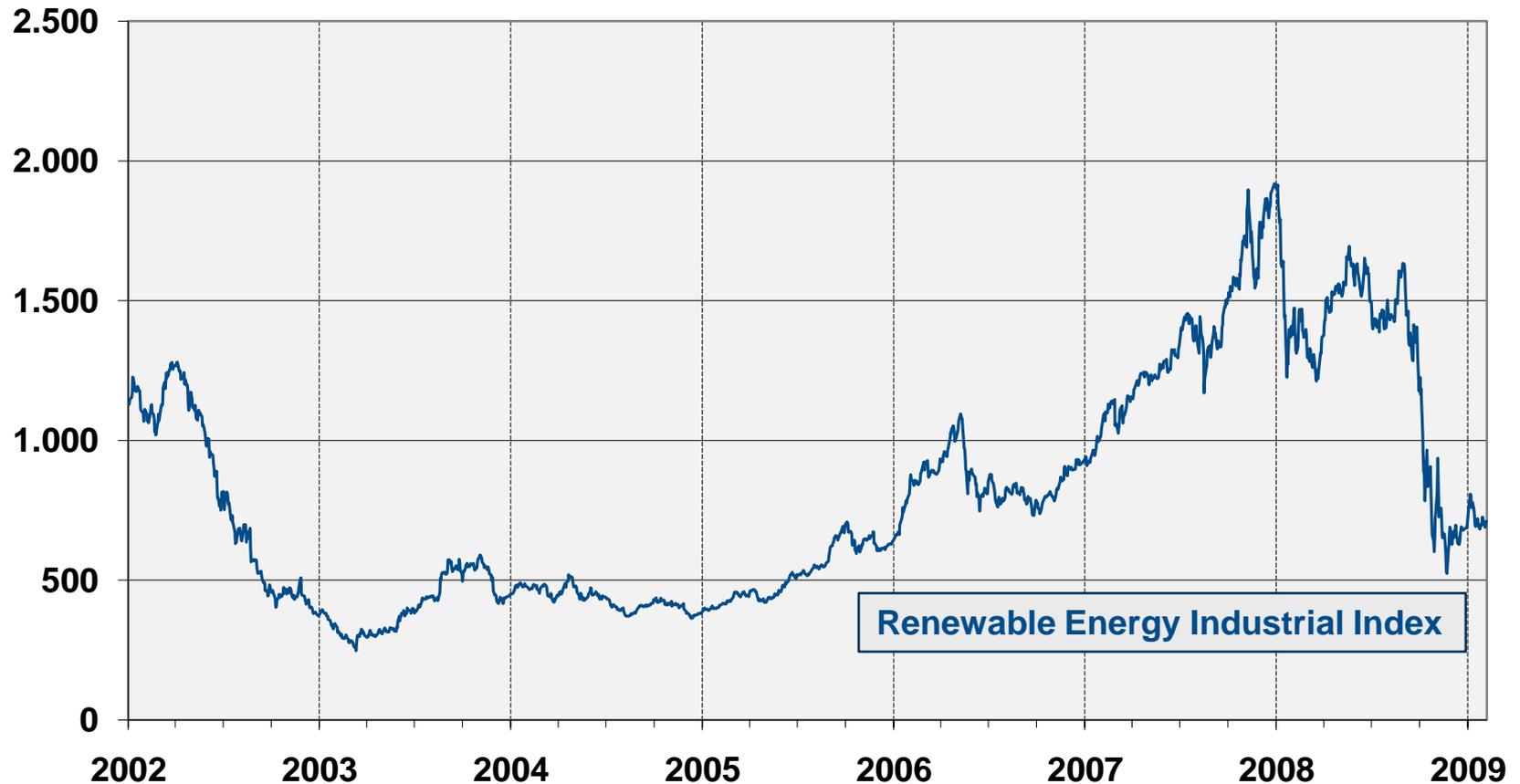


Bildmaterial: NASA/Goddard Space Flight Center Scientific Visualization Studio

Quelle: IWR

Wirtschaft

RENIXX World 2002 bis 2008



RENIXX - Index-Verlauf Online: <http://www.iwr.de/erneuerbare-energien/aktien.html> und www.renewable-energy-industry.com

Quelle: IWR

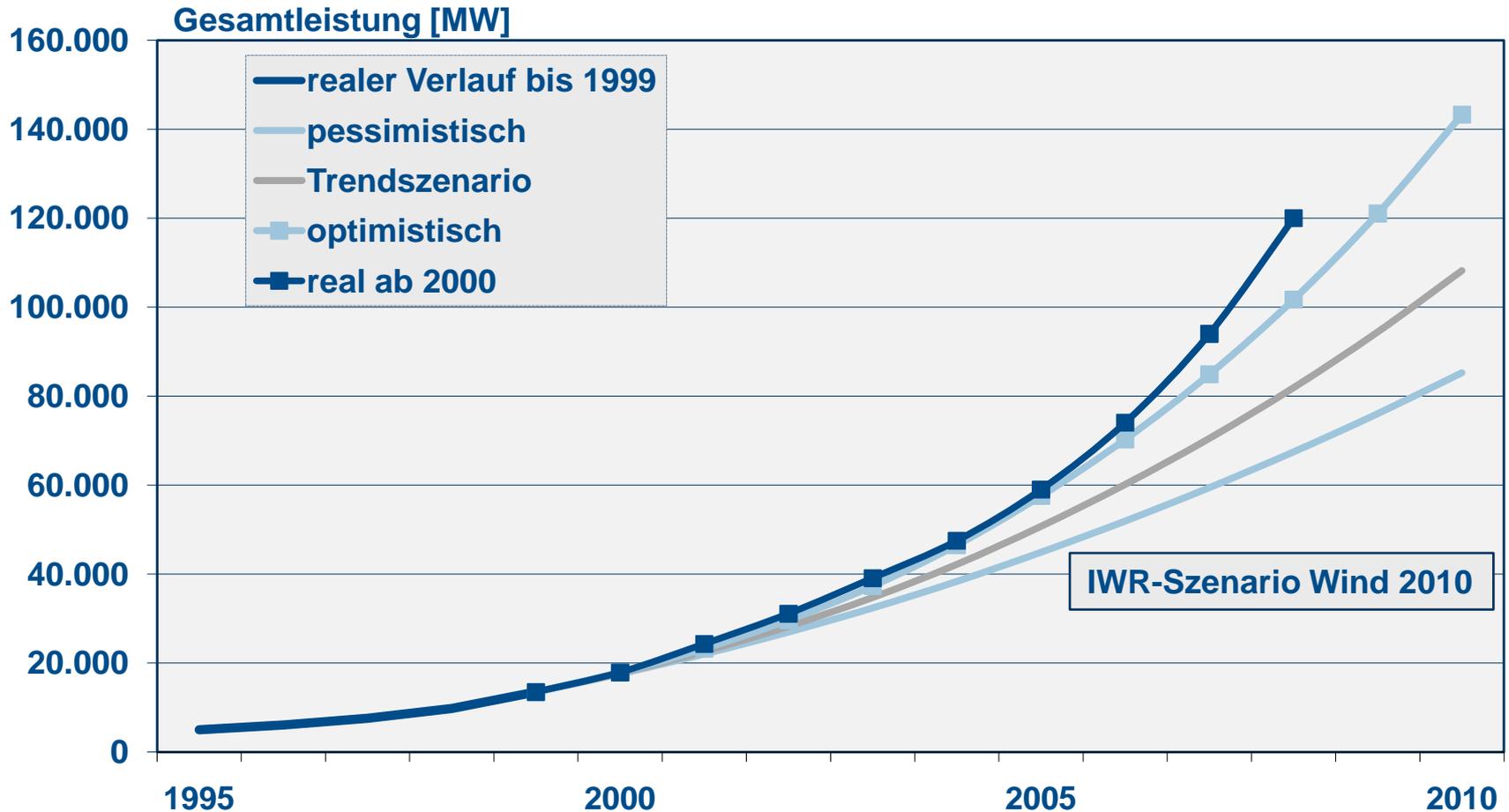
Top 10 der umsatzstärksten EE-Aktiengesellschaften weltweit



Vestas	4,9 Mrd. €	Dänemark
Gamesa	3,3 Mrd. €	Spanien
Verbund	3,0 Mrd. €	Österreich
Suzlon	2,2 Mrd. €	Indien
Aventine	1,1 Mrd. €	USA
Iberdrola Renovables	1,0 Mrd. €	Spanien
Suntech Power	0,9 Mrd. €	China
Q-Cells	0,9 Mrd. €	Deutschland
Renewable Energy	0,8 Mrd. €	Norwegen
Nordex	0,8 Mrd. €	Deutschland

* Stand 2007

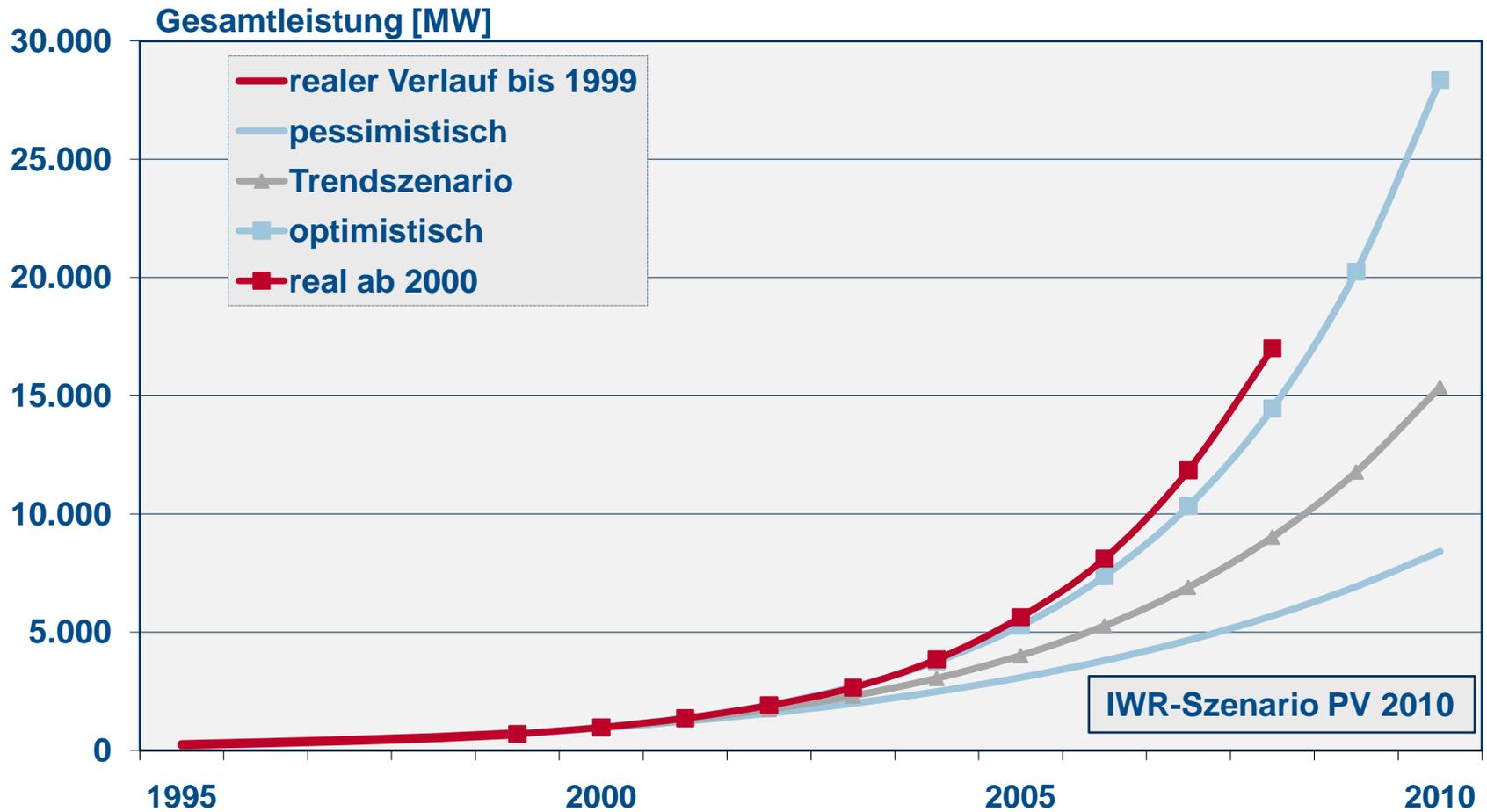
Windenergie weltweit



Veröffentlichung: **Allnoch, Norbert**, Zur weltweiten Entwicklung der regenerativen Energien, ET 2000, S.344ff.;
http://www.iwr.de/re/iwr/ET_Beitrag.pdf

Quelle: IWR

Photovoltaik weltweit



Quelle: IWR

Regenerative Energiewirtschaft NRW

Ziele

1. ganzheitliche Betrachtung
(Umwelt, Wirtschaft, Forschung)
2. Analyse der Wertschöpfungskette
3. Standort- & Clusterpolitik
4. Download der Studie: www.iwr.de/studien

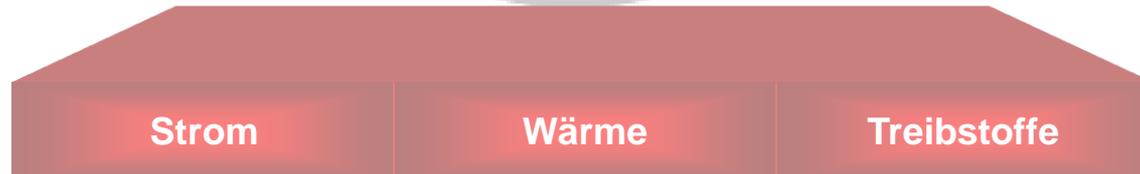
Regenerative Energiewirtschaft

Die Regenerative Energiewirtschaft als zwei Seiten ein und derselben Medaille



Quelle: IWR

EE-Erzeugung / -versorgung



Stromsektor: Feld der energiepolitische Debatten
- EEG / Quoten-Diskussion
- Emissionshandel versus EEG

Abhängigkeit von Öl und Gas Deutschland

Strom
ca. 13 %



Wärme
93 %



Treibstoffe
93 %



Quelle: IWR

Regenerativer Anlagen- und Systembau

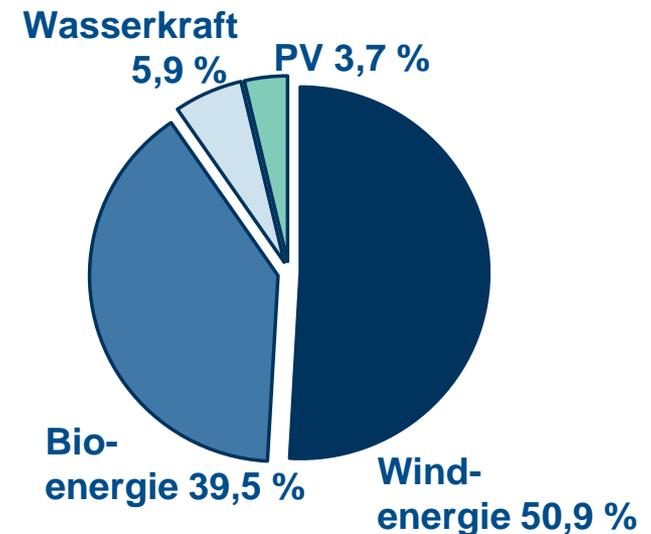
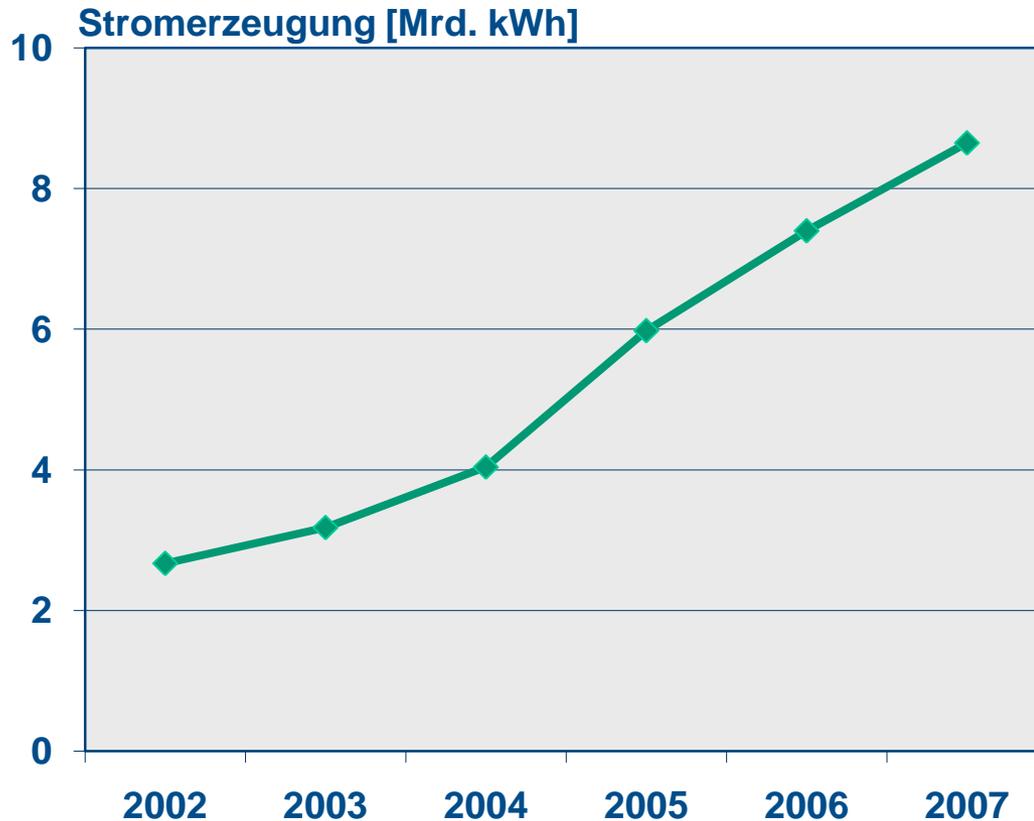


Industriepolitik

Forschungspolitik

Quelle: IWR

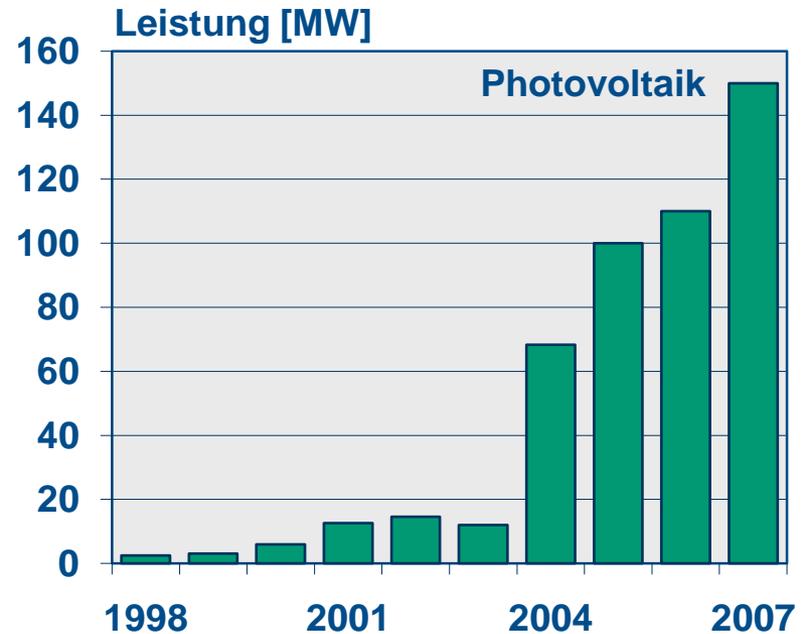
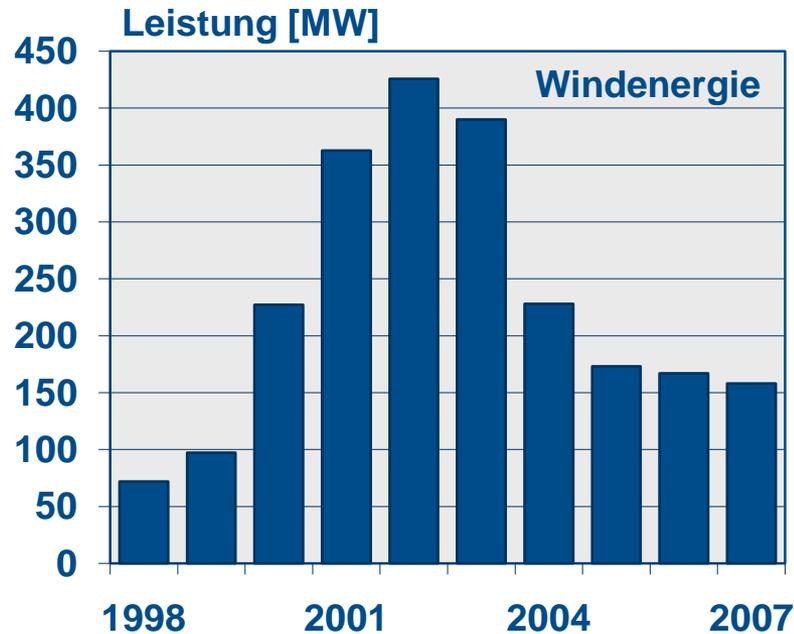
Regenerative Stromerzeugung in NRW



NRW-Stromerzeugung regenerativ (ohne Grubengas) bei 8,7 Mrd. kWh

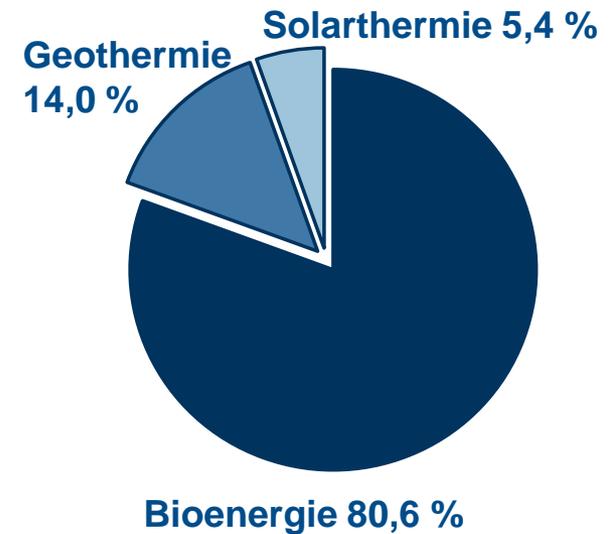
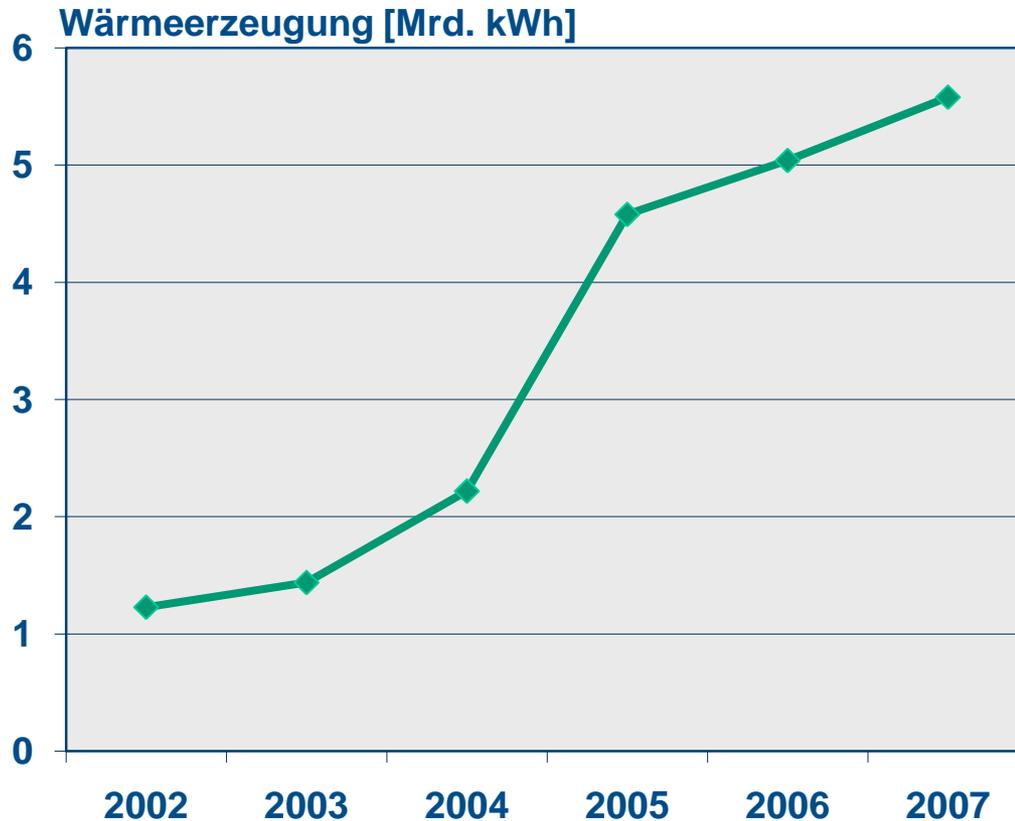
Quelle: IWR

NRW-Jahreszubau Wind, Solar



Quelle: IWR

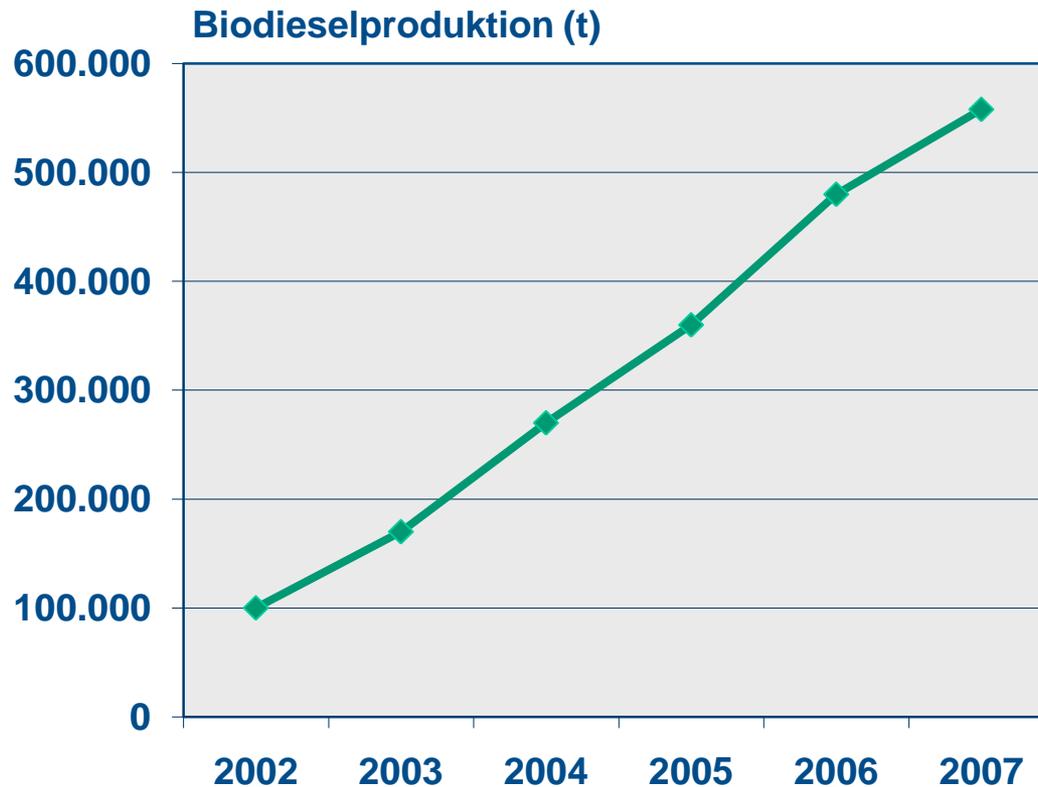
Regenerative Wärmeerzeugung in NRW



NRW Wärmeerzeugung regenerativ (ohne Grubengas) bei 5,6 Mrd. kWh

Quelle: IWR

Regenerativer Treibstoffsektor in NRW



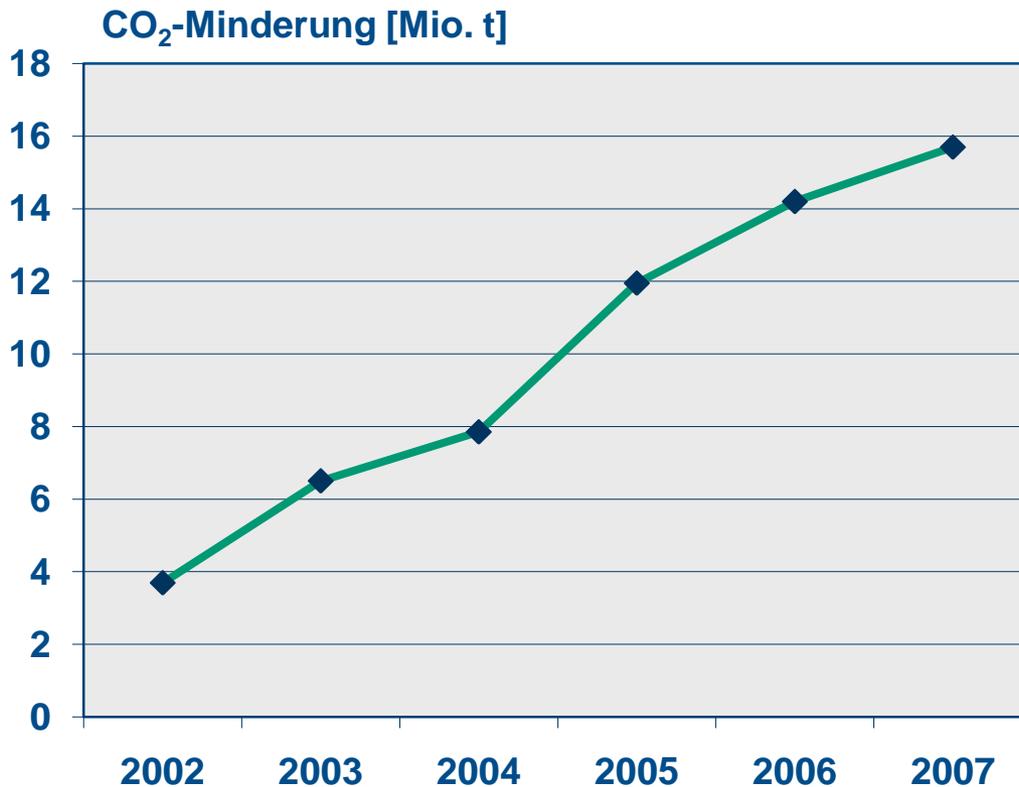
Regenerative Treibstoffe in NRW 2007

	Produktion 2007 ¹
Biodiesel	ca. 558.000 t
Pflanzenöl	n.b.
Bioethanol	ca. 8.000 t
Gesamt	ca. 566.000 t
1 = Wert vorläufig	

NRW-Produktion von Biotreibstoffen nimmt 2007 um 13 % zu

Quelle: IWR

Fazit Umwelt: CO₂-Minderung in NRW



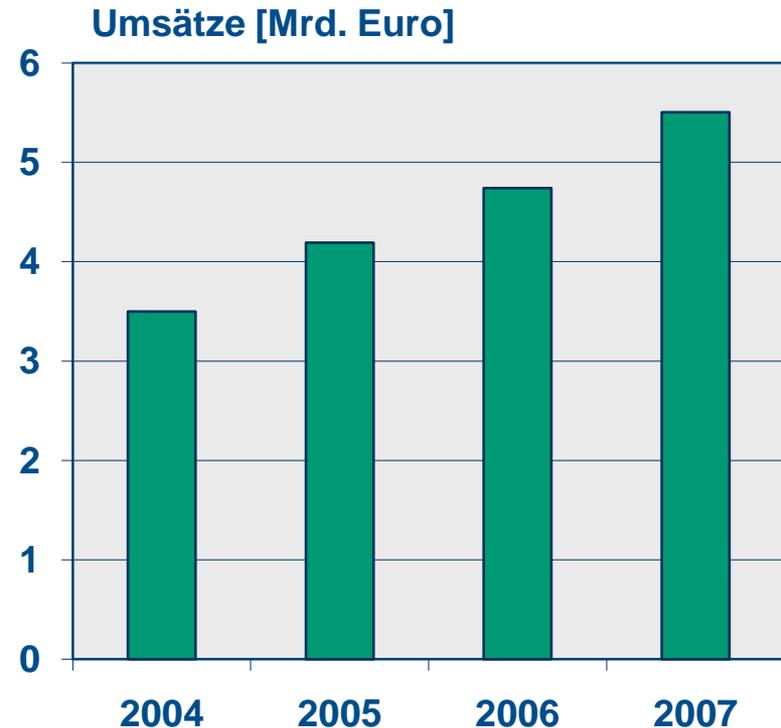
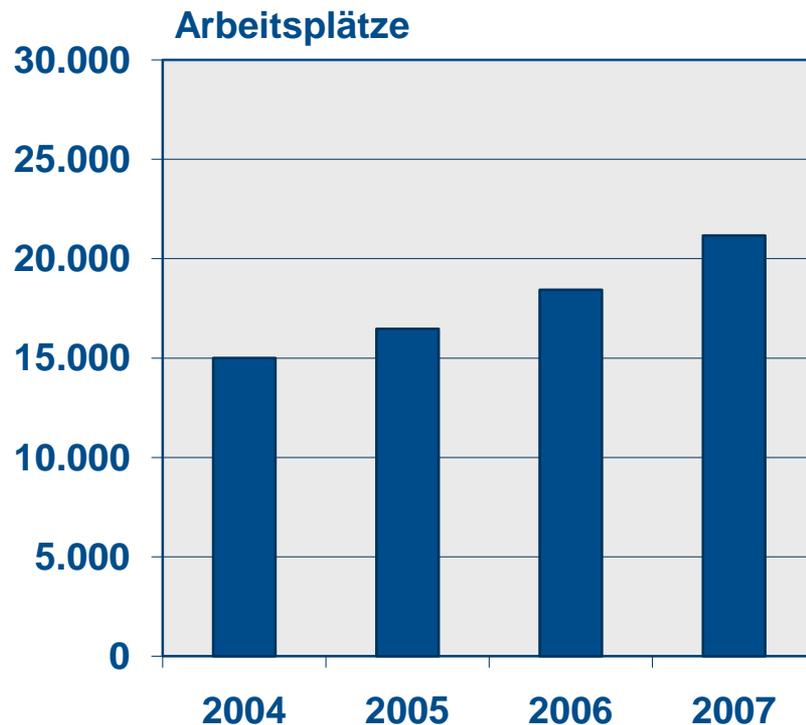
CO₂-Minderung regenerative Energien/Grubengas 2007

	2007 ¹
Regenerative Energien	10,9 Mio. t
Grubengas	4,8 Mio. t
Klimaschutz gesamt	15,7 Mio. t

1 = Wert vorläufig

Quelle: IWR

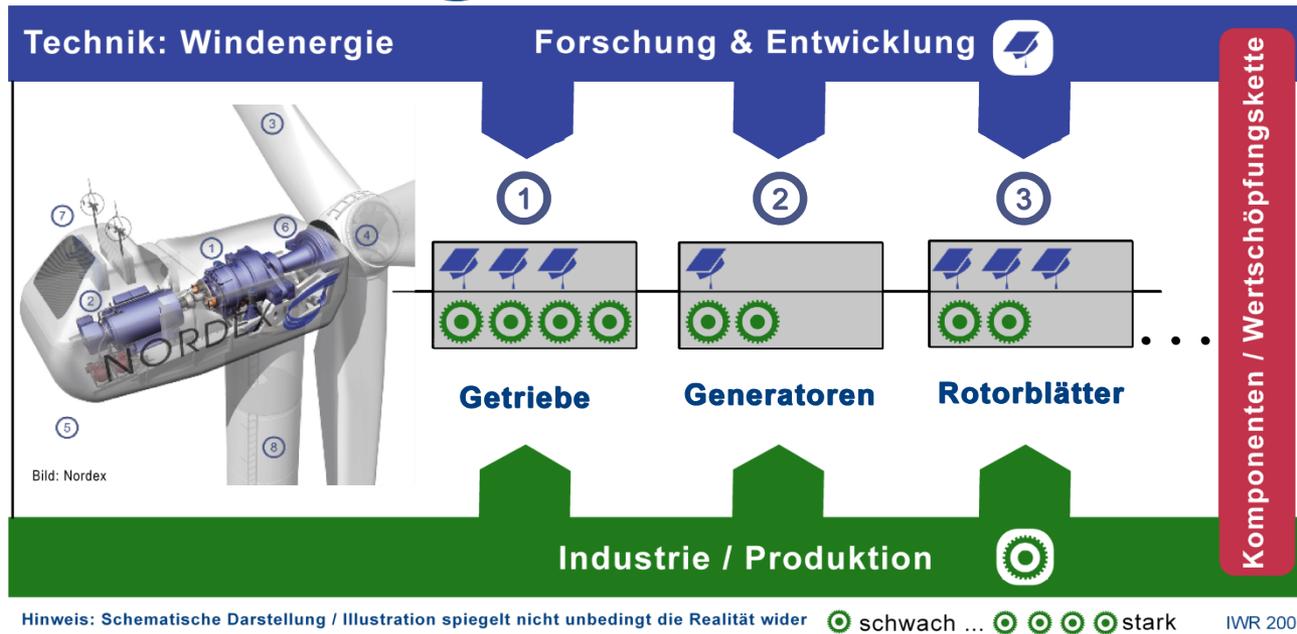
Wirtschaftsanalyse – Industriewirtschaftliche Effekte



Quelle: IWR

Wertschöpfungskette Regenerative Anlagentechnik

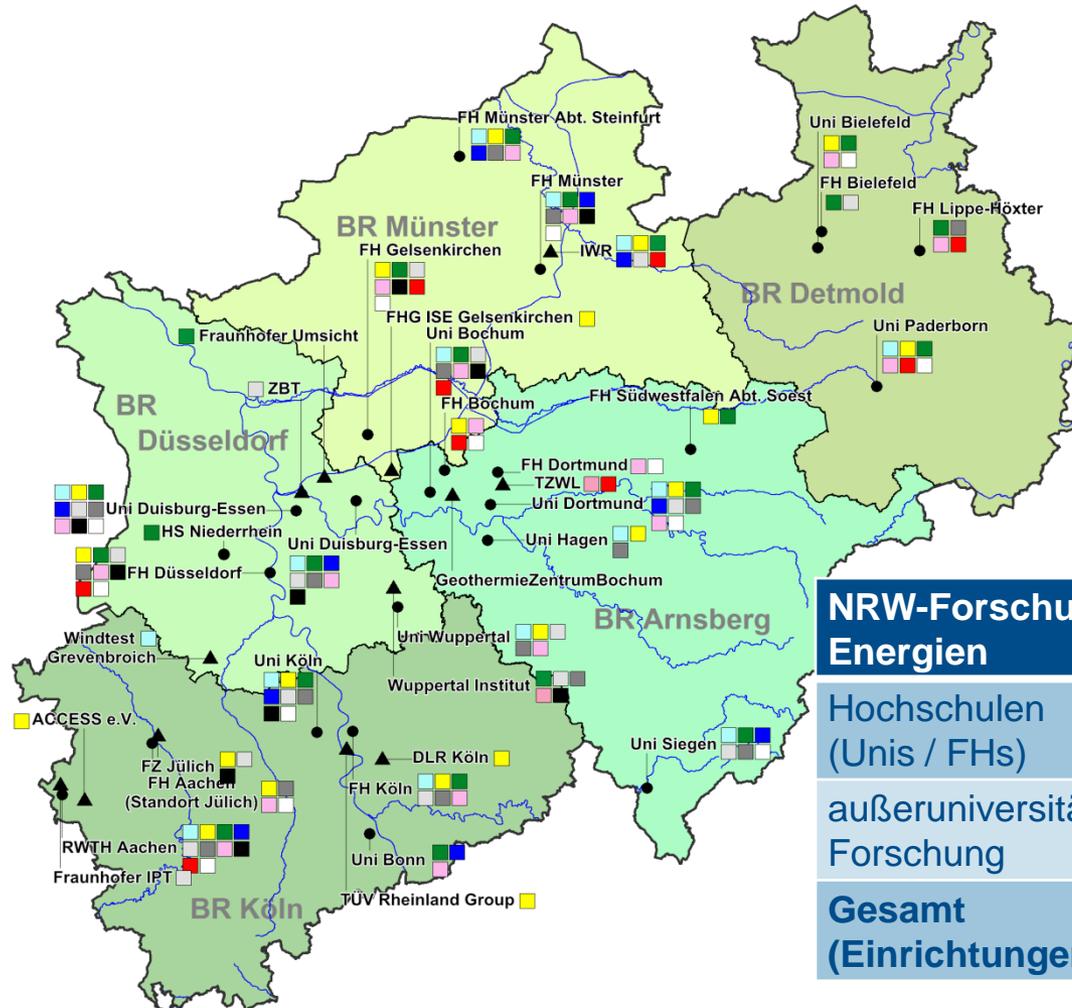
Forschungskataster



Industriekataster

Quelle: IWR

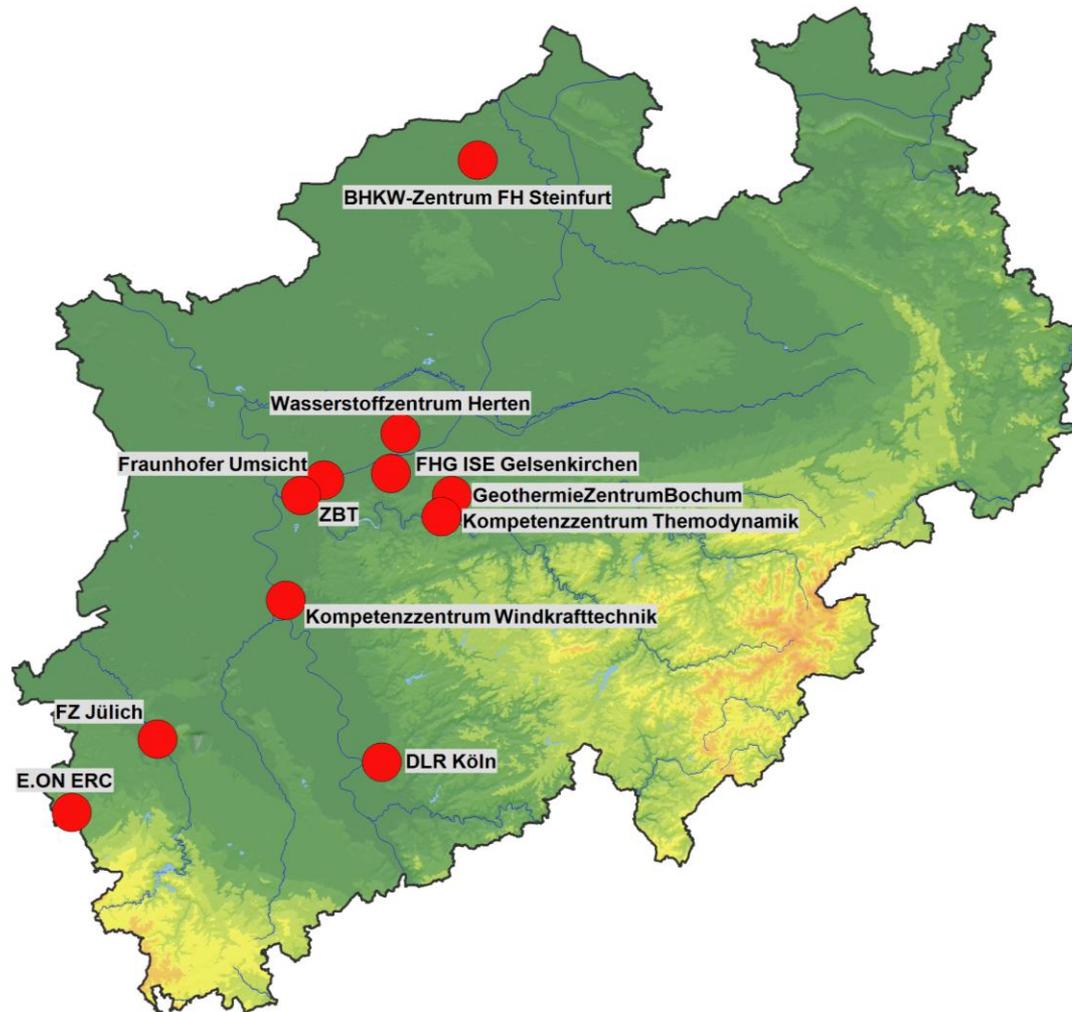
NRW-Forschungseinrichtungen Regenerative Energien



NRW-Forschungskataster Regenerative Energien	
Hochschulen (Unis / FHs)	22 Standorte / 87 Institute
außeruniversitäre Forschung	über 10
Gesamt (Einrichtungen / Institute)	rd. 100

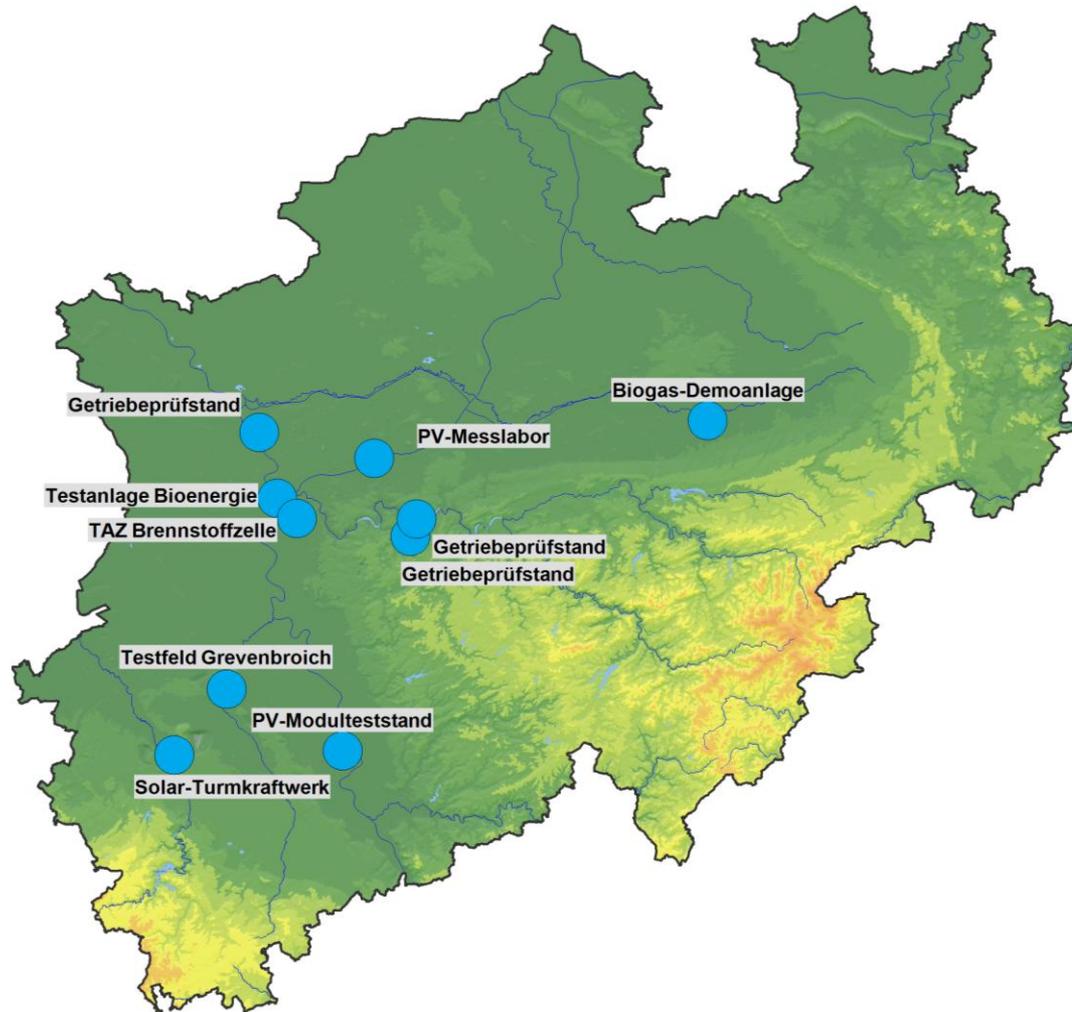
Quelle: IWR

NRW-Forschungseinrichtungen Regenerative Energien



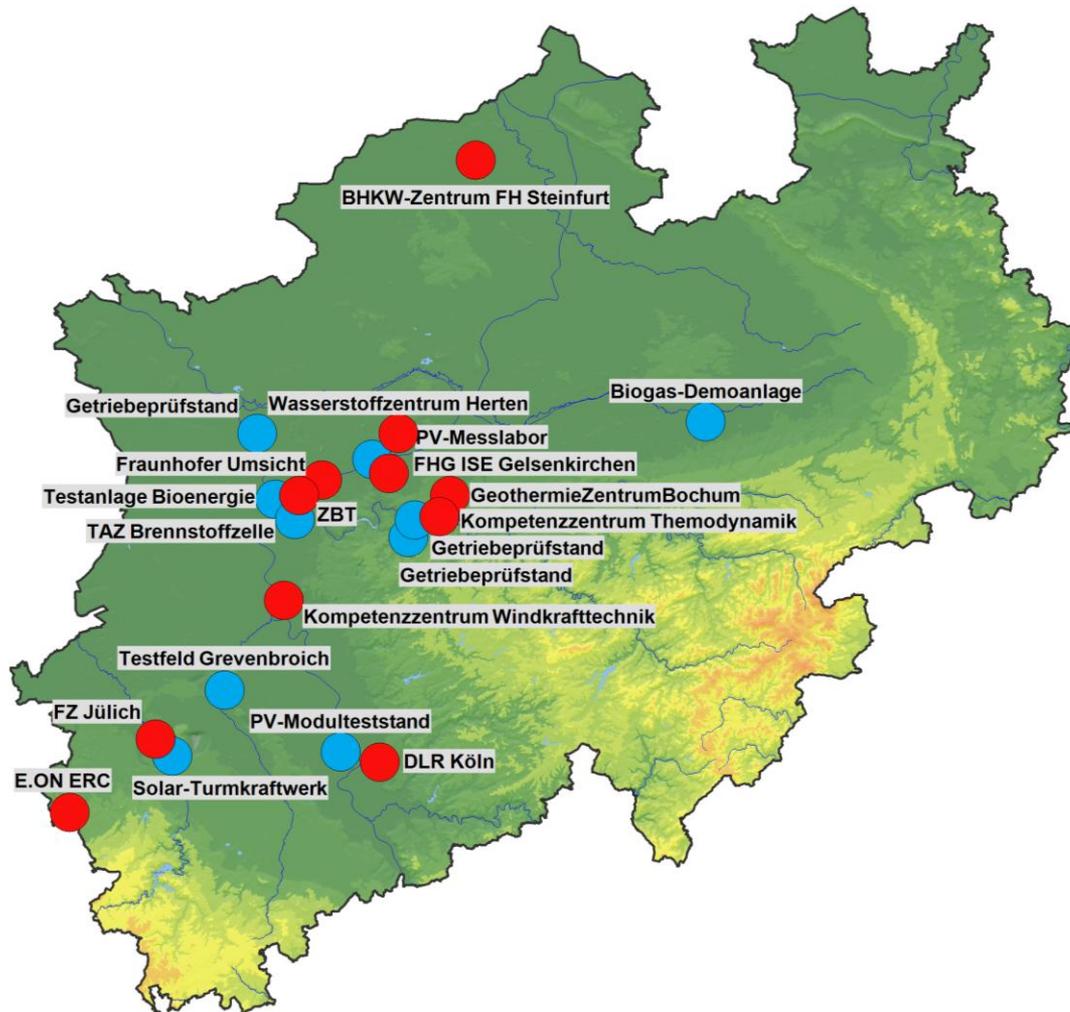
Quelle: IWR

NRW-Forschungseinrichtungen Regenerative Energien



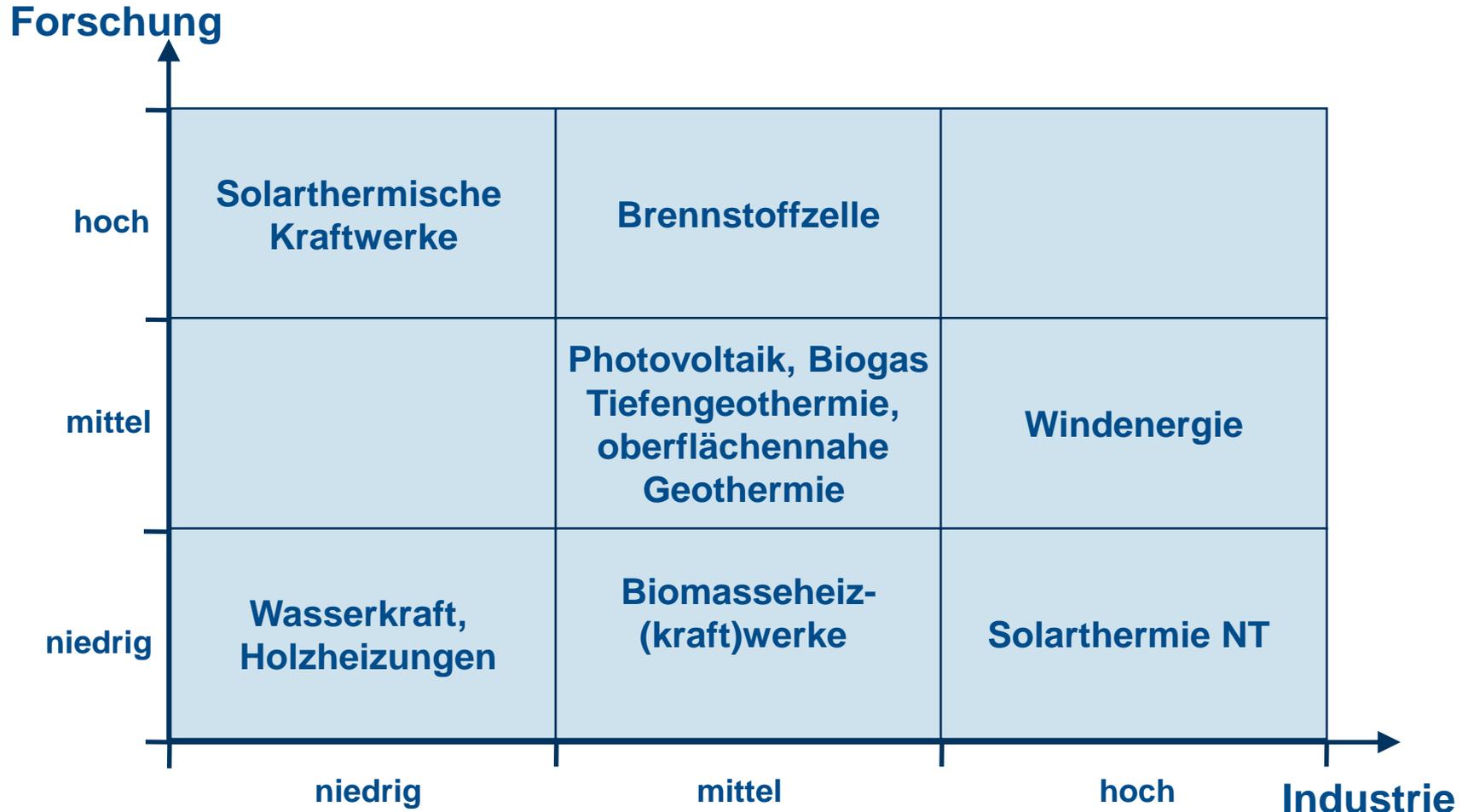
Quelle: IWR

NRW-Forschungseinrichtungen Regenerative Energien



Quelle: IWR

Bedeutungsmatrix Standort NRW



Quelle: IWR

Fazit

- 1. Regenerative Energiewirtschaft international auf Wachstumskurs**
- 2. Aufmerksamkeit wird sich von Klima- auf Industriepolitik / Standortpolitik verlagern**
- 3. Bundesland NRW hat ein hohes Potenzial an Industrie- und Forschungskapazitäten**

Medien und Internet



www.iwr.de



www.renewable-energy-industry.com



www.energiejobs.de



www.iwrpressedienst.de



www.energiekalender.de



www.energiehandwerker.de