

# Regenerative Energiewirtschaft in Nordrhein-Westfalen Perspektiven und Chancen

Dr. Norbert Allnoch



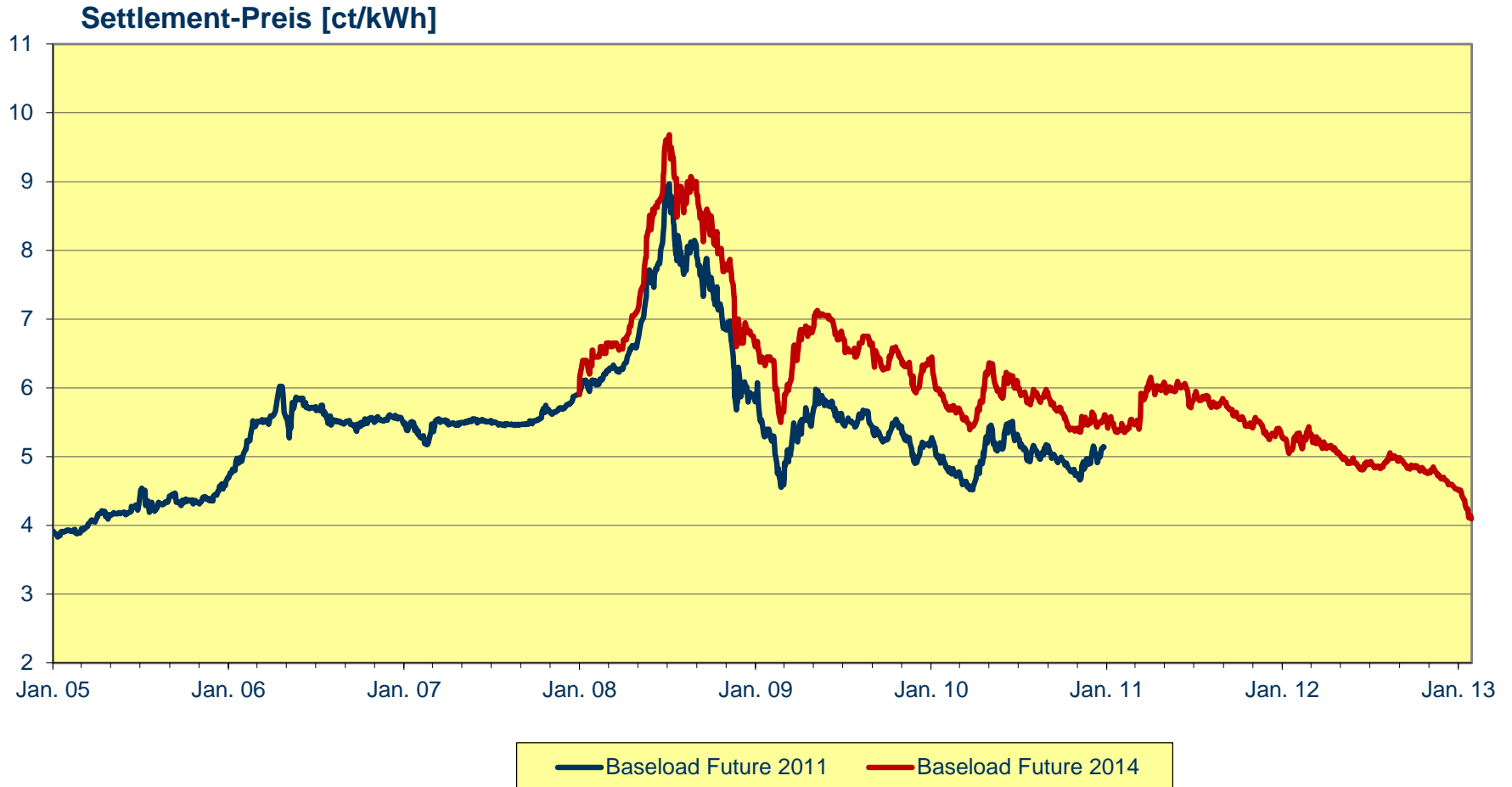
17. Fachkongress Zukunftsenergien

5. Februar 2013 im Rahmen der E-world energy & water in Essen

# Regenerative Energiewirtschaft in NRW

- **Energiewende und EEG**
- **Regenerative Energiewirtschaft in NRW  
Standortanalyse mit dem SLAM-Modell**
- **EE-Perspektiven**

# Strompreise am Terminmarkt 2005 - 2014

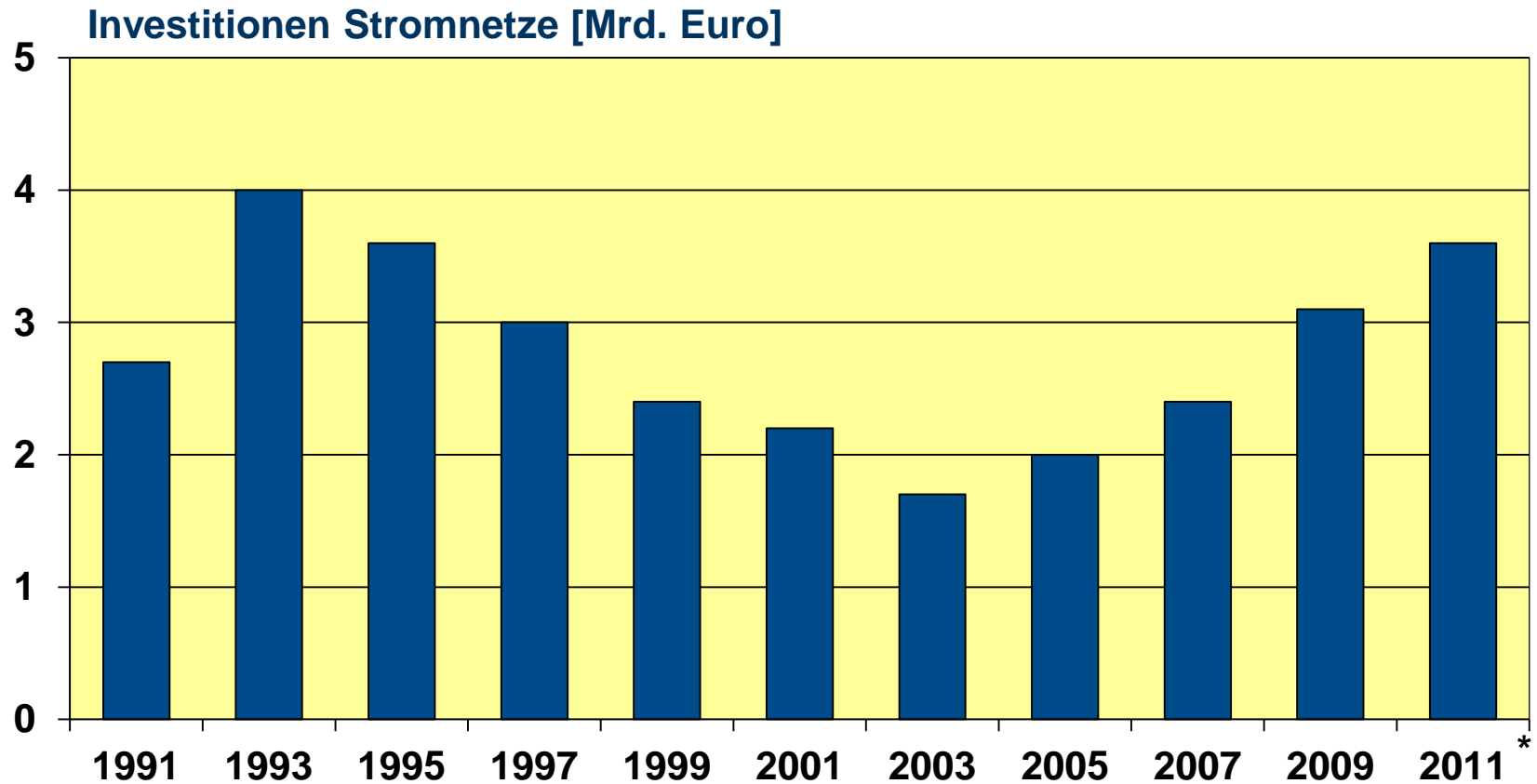


Quelle: IWR, Daten: EEX

IWR-Meldung: Strompreise fallen kräftig - so billig wie 2005 <http://www.iwr.de/news.php?id=22947>

© IWR, 2013

# Investitionen in die Stromnetze



Quelle: IWR, Daten: BDEW, AEE, \* = Planungsstand Frühjahr 2009

© IWR, 2013

Hintergrundinfos: <http://www.iwr-institut.de/presse/presseinfos-energiewende>



# Der EEG-Umlagemechanismus



**Einnahmen (+)**

**Ausgaben (-)**

Erlös durch Verkauf des vergüteten EEG-Stroms an der Börse

Direkte Vergütungszahlungen an die Anlagenbetreiber

EEG-Umlage

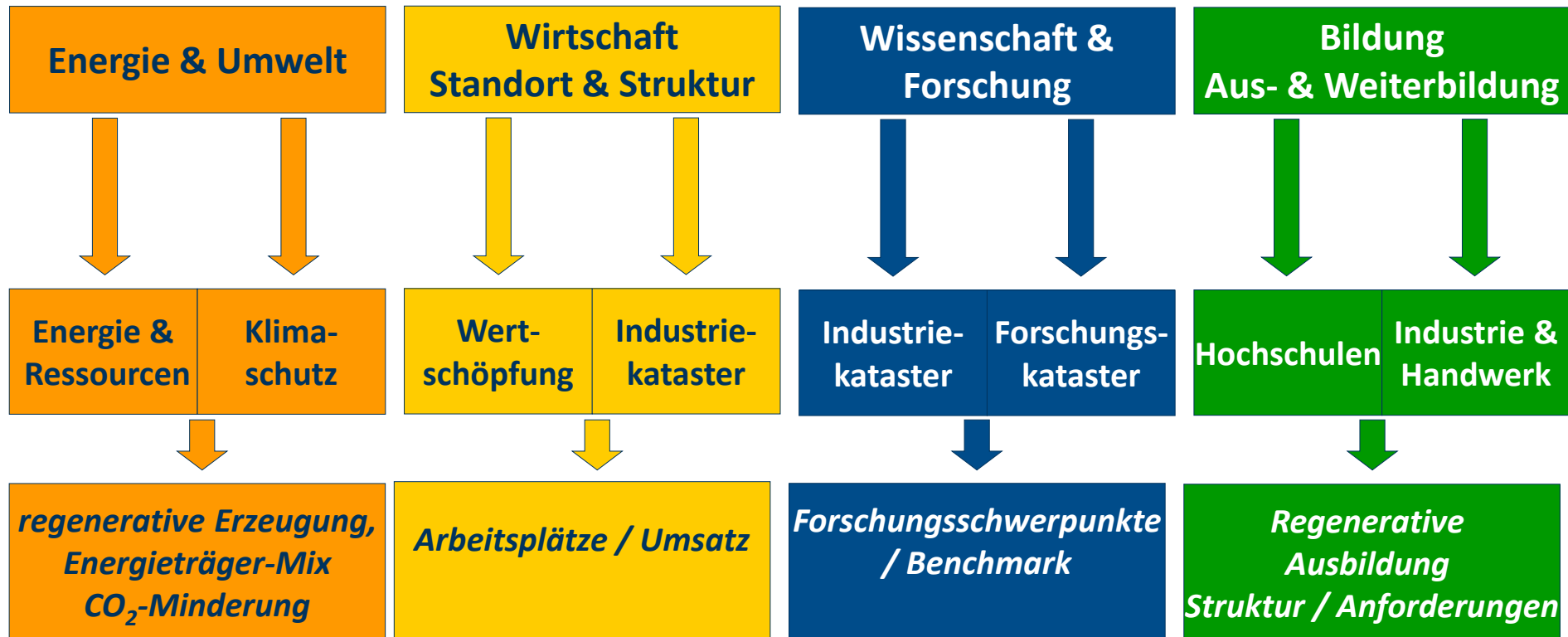
Prämienzahlungen an die Anlagenbetreiber im Marktprämienmodell

**Saldo:  $\pm 0$**

# Regenerative Energiewirtschaft NRW

## Analyse und Mix der NRW-Kernkompetenzen

### SLAM-Ansatz



Download der Studie „Zur Lage der Regenerativen Energiewirtschaft NRW 2011, Teil 1  
[http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/studie\\_regenerative\\_energiewirtschaft\\_2011.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/studie_regenerative_energiewirtschaft_2011.pdf)

SLAM = Standard Location Asset Model © IWR, 2013

# Regenerative Energiewirtschaft NRW

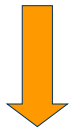
## SLAM-Zielsystem und Mix

**Energie & Umwelt**



*regenerative Erzeugung,  
CO<sub>2</sub>-Minderung*

- 35,4 TWh
- 17,6 Mio. t CO<sub>2</sub>-Einsp.



**Wirtschaft  
Standort & Struktur**



*Arbeitsplätze & Umsätze*

- 3.600 Unternehmen
- 28.200 Arbeitsplätze
- 8,7 Mrd. Euro Umsatz



**Wissenschaft &  
Forschung**



*Forschungsschwerpunkte  
Benchmark*

- 135 F&E-Einrichtungen
- 16 Kompetenzzentren



**Bildung  
Aus- & Weiterbildung**



*Regenerative Ausbild.  
Struktur, Anforderungen*

- 56 EE-Studiengänge
- 70 Weiterbildungs-  
Maßnahmen



**Mix**

**SLAM-Zielsystem**

# Regenerative Energiewirtschaft NRW

## SLAM-Zielsystem und Mix

### Energie & Umwelt

### Wirtschaft Standort & Struktur

### Wissenschaft & Forschung

### Bildung Aus- & Weiterbildung



*regenerative Erzeugung,  
CO<sub>2</sub>-Minderung*

*Arbeitsplätze & Umsätze*

*Forschungsschwerpunkte  
Benchmark*

*Regenerative Ausbild.  
Struktur, Anforderungen*

- 35,4 TWh
- 17,6 Mio. t CO<sub>2</sub>-Einsp.

- 3.600 Unternehmen
- 28.200 Arbeitsplätze
- 8,7 Mrd. Euro Umsatz

- 135 F&E-Einrichtungen
- 16 Kompetenzzentren

- 56 EE-Studiengänge
- 70 Weiterbildungs-Maßnahmen



### Aktuelles Zielsystem NRW

Windstrom 2020: 15 %

CO<sub>2</sub>-Reduktion 2020: 25 %

EE-Strom 2025: > 30 %



# Standard Location Asset Model (SLAM)



© IWR, 2013

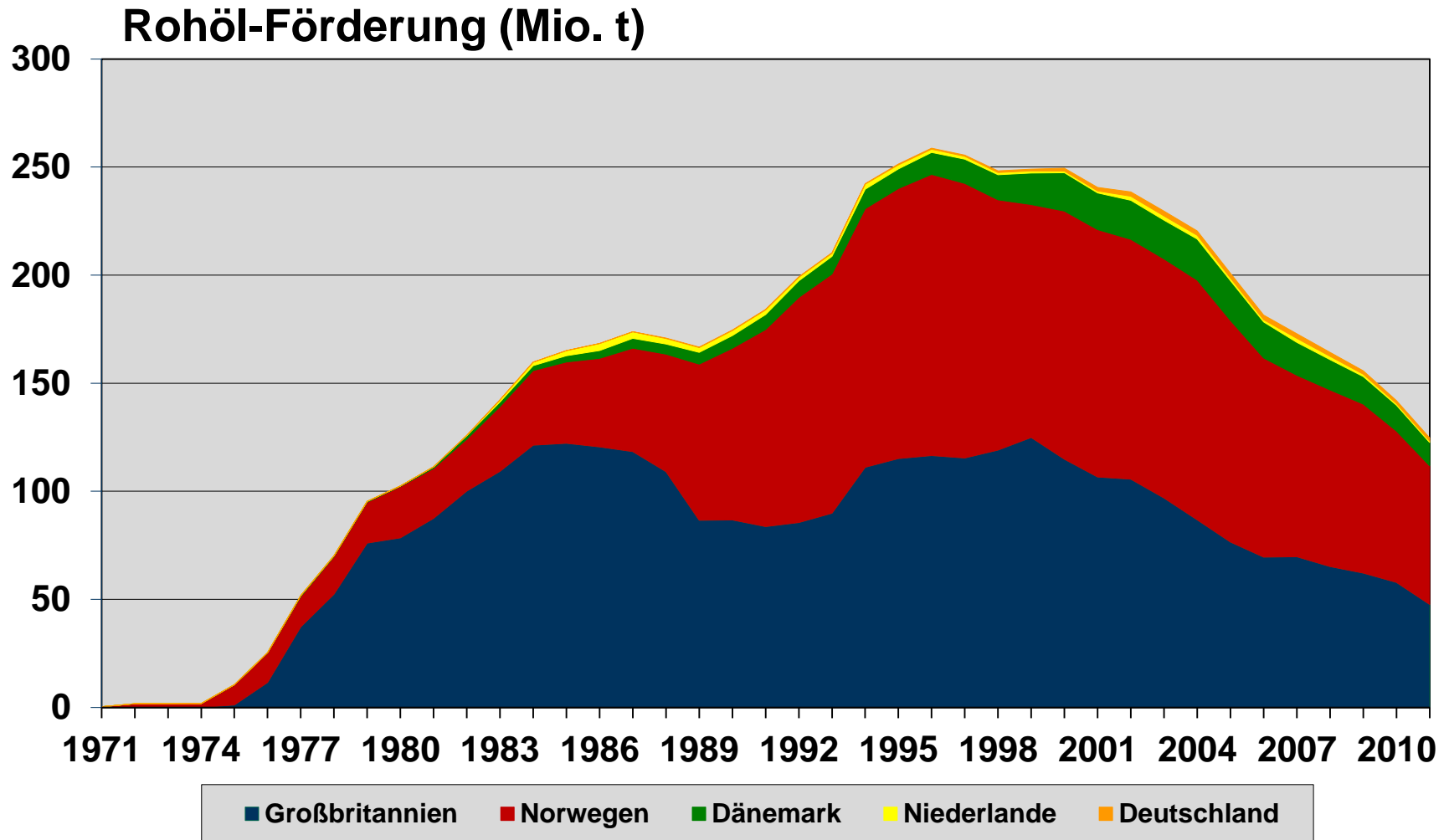
# **Regenerative Energiewirtschaft NRW**

## **Nationale & internationale Perspektiven**

# Die wichtigsten Treiber

- **Abhängigkeit & Endlichkeit fossiler Ressourcen**
- **Hohe Ersatzkosten für alte Kernkraftwerke**
- **Neustart: Klimaschutz**

# Nordsee-Öl geht zur Neige

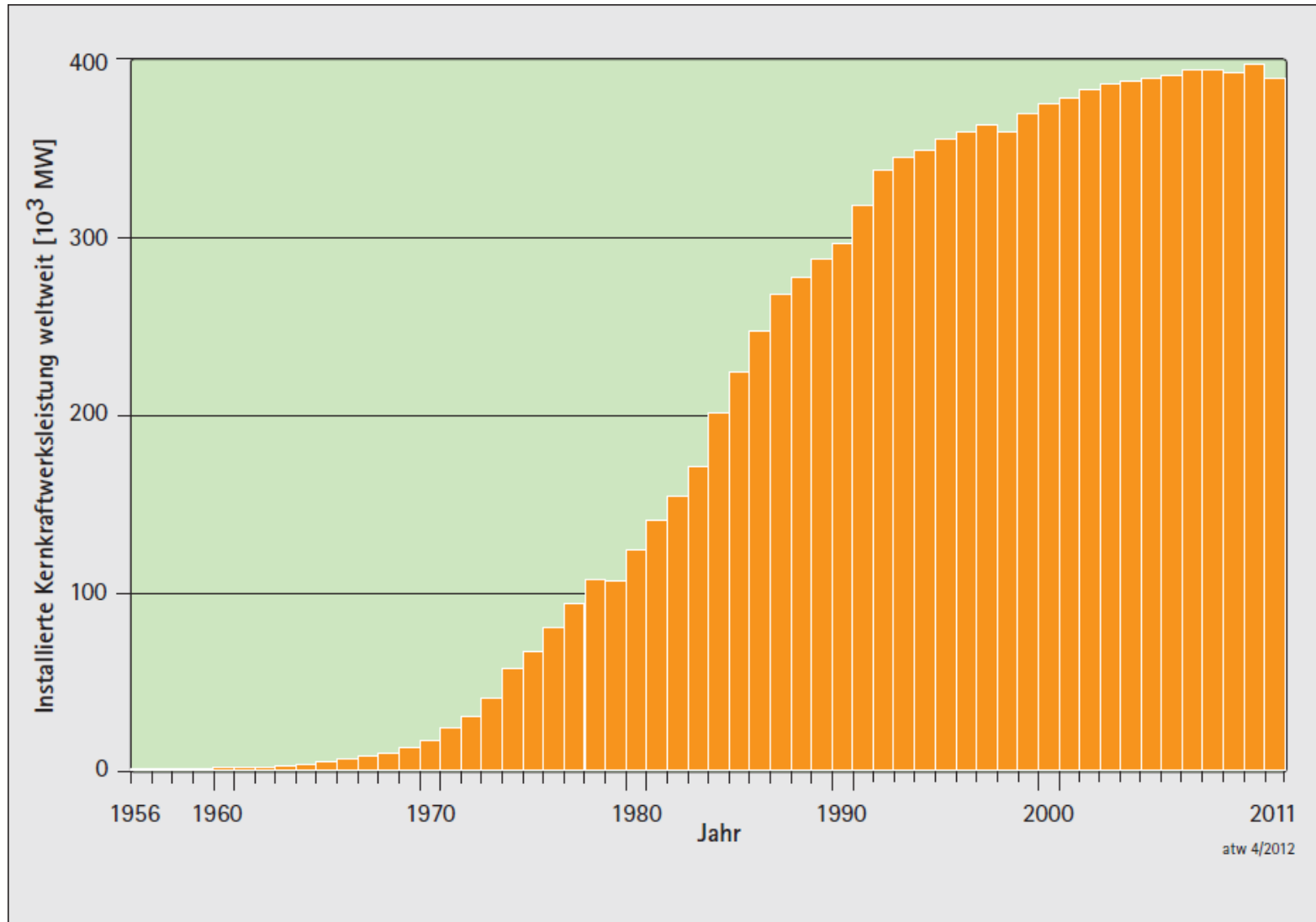


Quelle: IWR-Pressemitteilung: Weniger Öl: Förderung fällt 2011 auf tiefsten Stand seit 30 Jahren

<http://www.iwrpressdienst.de/Textausgabe.php?id=4267>

© IWR, 2013

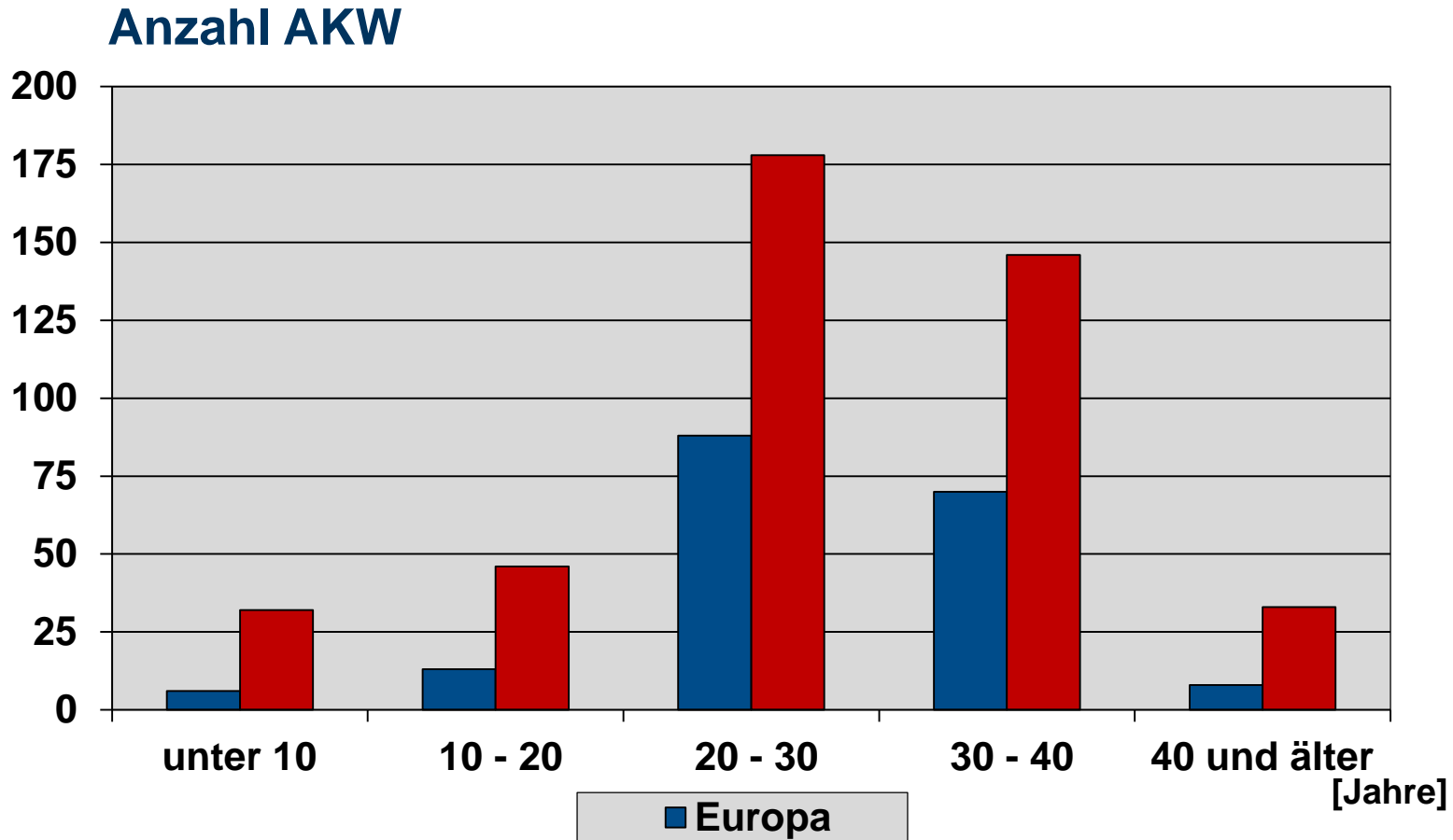
# Globale Kernkraftleistung stagniert



Quelle: atw – Internationale Zeitschrift für Kernenergie 4/2012

© IWR, 2013

# Kernkraftwerke werden immer älter



© IWR, 2013

Quelle: Alternde AKWs – Weltweiter Kraftwerkspark im Umbruch <http://www.iwr-institut.de/news/monatsreport> (IWR-Monatsreport 10/12)

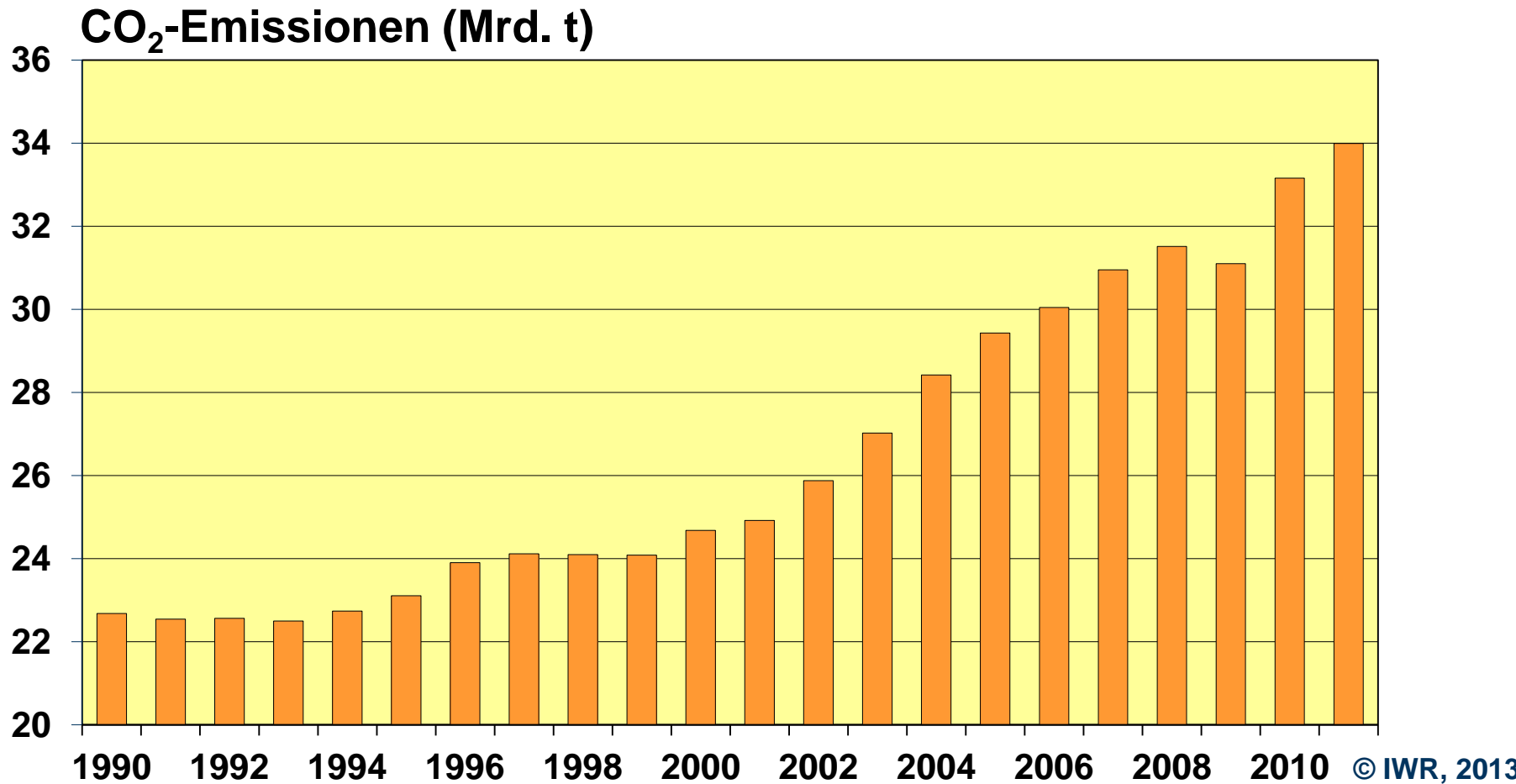
# Weltweite Kosten für AKW-Ersatz

<b>Top 10 AKW-Länder und erwartete Ersatzinvestitionen</b>						
Rang	Land	Anzahl	Leistung GW	Ø-Alter Jahre	Kosten bis 2030	
					Anzahl	Mrd. €
1.	USA	104	101,5	32,9	102	396,4
2.	Frankreich	58	63,1	27,6	51	212,8
3.	Japan	50	44,2	26,0	33	106,2
4.	Russland	33	23,6	28,9	28	75,6
5.	Südkorea	23	20,7	17,4	9	30,7
6.	Indien	20	4,4	18,7	7	4,8
7.	Kanada	18	12,6	28,7	16	43,4
8.	China	16	11,8	8,6	0	0
9.	GB	16	9,2	29,6	15	32,2
10.	Ukraine	15	13,1	23,8	12	41,0
	...					
12.	Deutschland	9	12,1	27,1	9	48,7
	<b>Welt</b>	<b>435</b>	<b>370,1</b>	<b>27,2</b>	<b>343</b>	<b>1.172,2</b>

Quelle: IWR-Monatsreport 10/12: <http://www.iwr-institut.de/news/monatsreport>

© IWR, 2013

# Globale CO<sub>2</sub>-Emissionen steigen immer schneller



Quelle: IWR, Daten: IWR, BP

[www.cerina.org](http://www.cerina.org)

[www.facebook.com/CERINA.Plan](http://www.facebook.com/CERINA.Plan)





# Klimaschutz

- **Kyoto-Begrenzungsansatz gescheitert**
- **Neustart durch Investitionsansatz**
- **CERINA-Plan: CO<sub>2</sub> Emissions and Renewable Investment Action Plan**  
[www.cerina.org](http://www.cerina.org)

# CERINA-Plan

## Investieren statt begrenzen

CERINA-Plan (CO <sub>2</sub> -Emissions and Renewable Investment Action Plan)							
	Land	1990	2010	2011	Reale Änderung	Investitionen 2011 in erneuerbare Energien (Mrd. Euro pro Jahr)	
		CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	1990-2011	Soll	Ist
		(Mio. t)	(Mio. t)	(Mio. t)	(%)		
	<b>Welt</b>	<b>22.682</b>	<b>33.158,4</b>	<b>33.991,7</b>	<b>50</b>	<b>543,9</b>	
<b>1. (1)</b>	China	2.452	8.332,5	8.876,2	262	142,0	
<b>2. (2)</b>	USA	5.461	6.144,9	6.026,5	10	96,4	
<b>3. (3)</b>	Indien	626	1.707,5	1.786,5	185	28,6	
<b>4. (4)</b>	Russland	2.369	1.700,2	1.673,6	-29	26,8	
<b>5. (5)</b>	Japan	1.179	1.308,4	1.310,5	11	21,0	
<b>6. (6)</b>	Deutschland	1.029	828,2	803,6	-22	12,9	22,9
<b>7. (7)</b>	Südkorea	257	715,8	738,6	187	11,8	
<b>8. (8)</b>	Kanada	485	605,1	628,4	30	10,1	
<b>9. (9)</b>	Saudi-Arabien	242	562,5	609,0	152	9,7	
<b>10. (10)</b>	Iran	199	557,7	598,3	201	9,6	

Cerina = CO<sub>2</sub> Emissions and Renewable Investment Action Plan, [www.cerina.org](http://www.cerina.org) © IWR, 2013

**Internationales Wirtschaftsforum  
Regenerative Energien (IWR)**

**Soester Str. 13**

**48155 Münster**

**[www.iwr-institut.de](http://www.iwr-institut.de), [www.iwr.de](http://www.iwr.de)**

**[www.renewable-energy-industry.com](http://www.renewable-energy-industry.com)**