

**Eine Zukunft ohne Kohle –  
Notwendige Weichenstellungen für die Energiepolitik Deutschlands**

**Tagung  
„Mit Kohle in die Zukunft ?“  
Königswinter  
21. -22. Juni 2013**

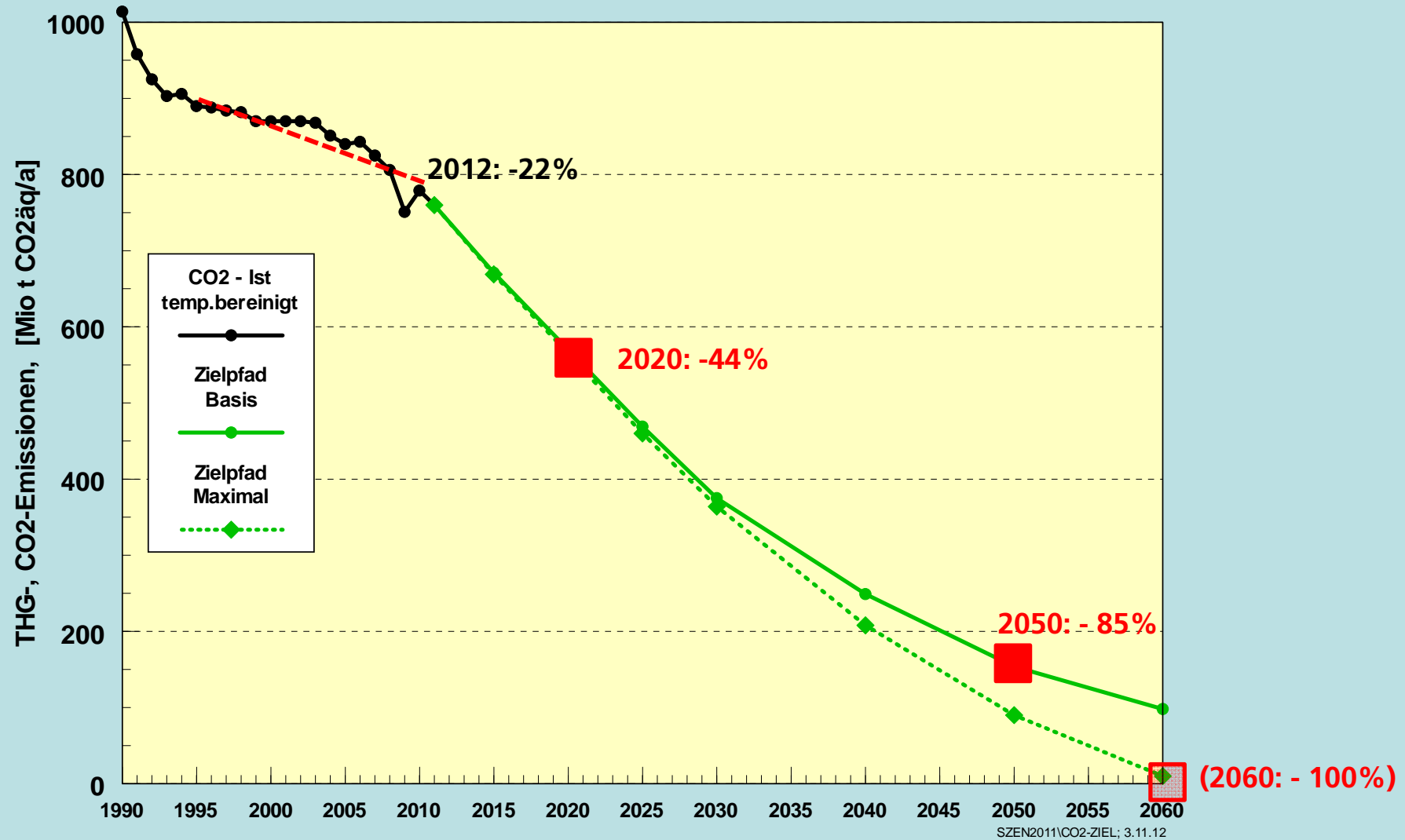
**Dr. Joachim Nitsch**

# Energiepolitische Zielsetzungen im Energiekonzept der Bundesregierung

	2020	2030	2040	2050
<b>Minderung der THG-Emissionen:</b> (bezogen auf 1990)	-40%	-55%	-70%	-80 bis - 95%
<b>Effizienzstrategie:</b>				
Minderung des Primärenergie- Verbrauchs (bezog. auf 2008)	- 20%	-----	➤	- 50%
Minderung des Stromverbrauchs:	- 10%	-----	➤	- 25%
Minderung des Endenergie- verbrauchs Verkehr:	- 10%	-----	➤	- 40%
Reduzierung des Wärmebedarfs (2020) bzw. des Energiebedarfs (2050) von Gebäuden:	- 20%	-----	➤	- 80%
<b>EE – Ausbaustrategie:</b>				
Anteil der EE am (Brutto-) Endenergieverbrauch:	18%	30%	45%	60%
Anteil der EE am Bruttostromverbrauch:	35%	50%	65%	80%
<b>Kernenergieabbau:</b>	<b>-100% (bis Ende 2022)</b>			

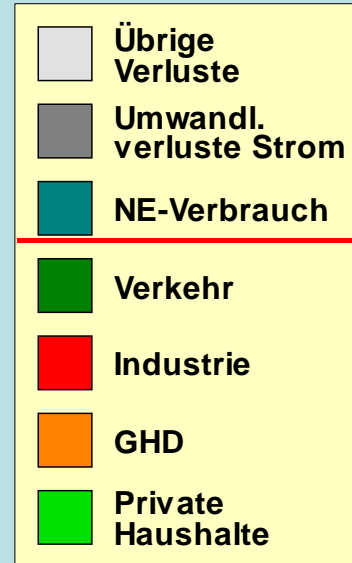
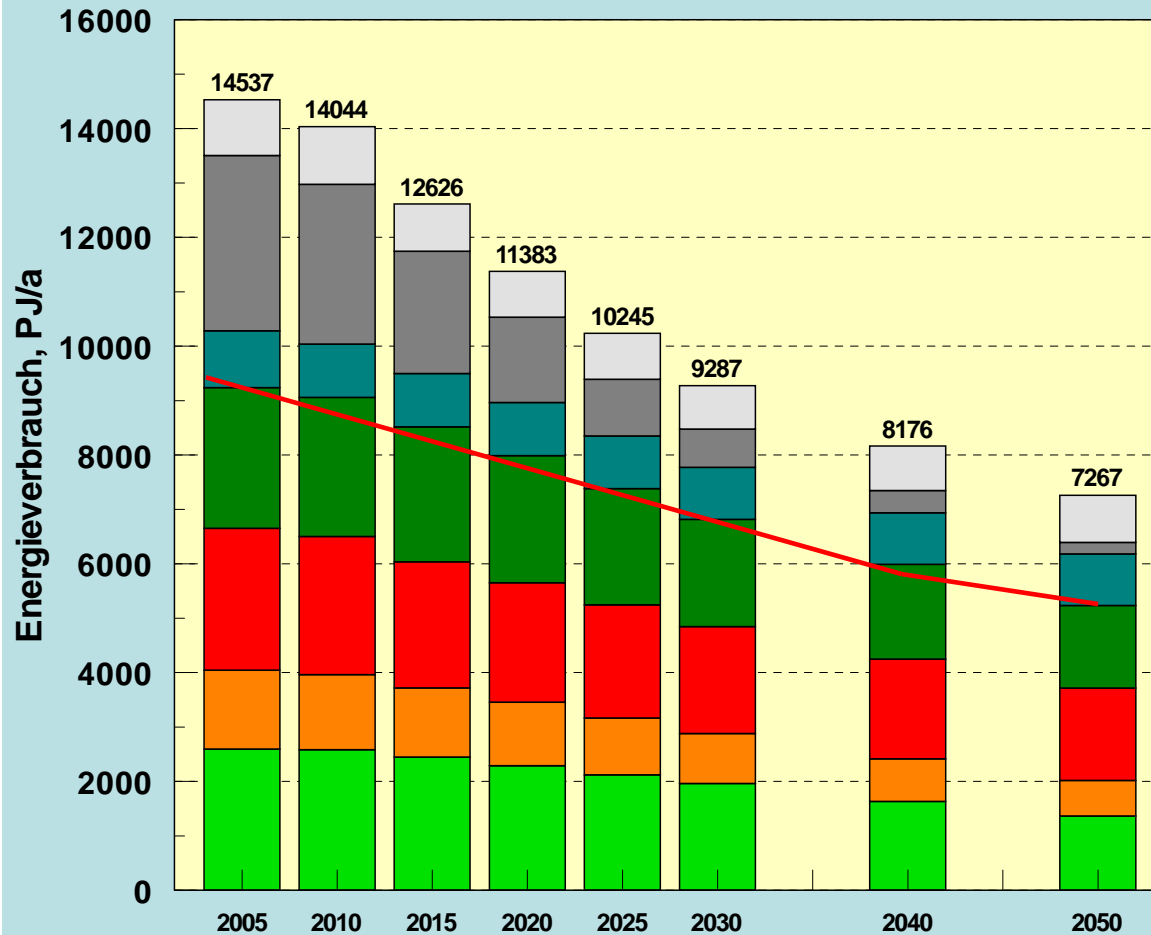
# Modellierter Zielpfad der energiebedingter CO<sub>2</sub>-Emissionen in den Leitszenarien

- entsprechend der angestrebten THG-Minderung von 40% bis 2020 und 80 -95% bis 2050 -



# Effizienzstrategie : Deutliche Reduktion des Energieverbrauchs in allen Sektoren

- Szenario 2011 A -



SZEN11/ENDSTRUK; 8.11.11

## Sektorale Reduktionsziele bis 2050:

Industrie : - 33%

GHD: - 50%

Haushalte: - 50%

Verkehr: - 40%

Endenergie: - 42% - 1,0 %/a

Strom: - 25%

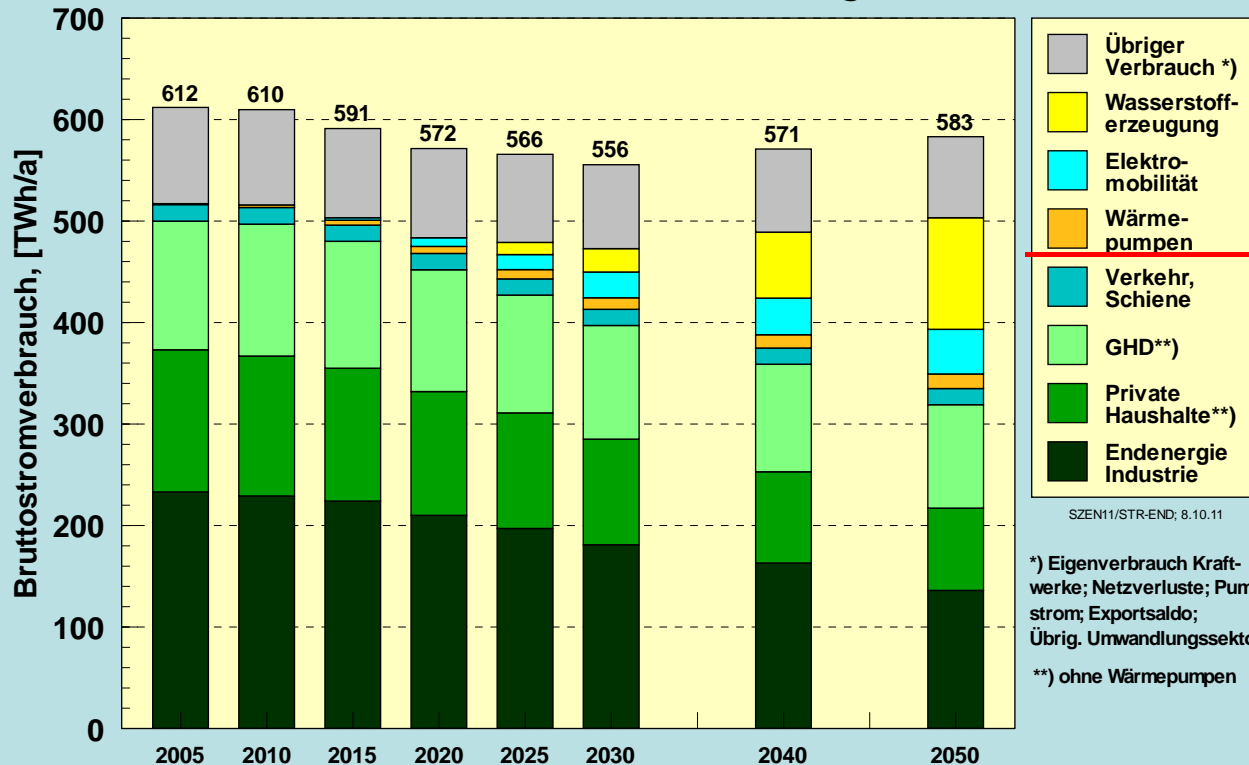
Wärme: - 55%

Primärenergie: - 48% - 1,2 %/a

Reduktion Endenergie 1990 – 2011: - 0,4%/a  
 Die Umsetzung der Effizienzstrategie stockt derzeit  
 in allen Bereichen (Gebäude, Strom, Verkehr)

# Zukünftiger Stromverbrauch – „konventionelle“ und „neue“ Verbraucher

Szenario 2011 A mit -85% CO<sub>2</sub>-Minderung bis 2050



Der Stromverbrauch „neuer“ Verbraucher hängt von der angestrebten CO<sub>2</sub>-Minderung und damit vom EE-Gesamtanteil ab.

„Konventionelle“ Verbraucher reduzieren ihren Verbrauch gemäß der Zielsetzung des Energiekonzepts um rund 25% bis zum Jahr 2050

\*) Eigenverbrauch Kraftwerke; Netzverluste; Pumpstrom; Exportsaldo; Übrig. Umwandlungssektor.  
\*\*) ohne Wärmepumpen

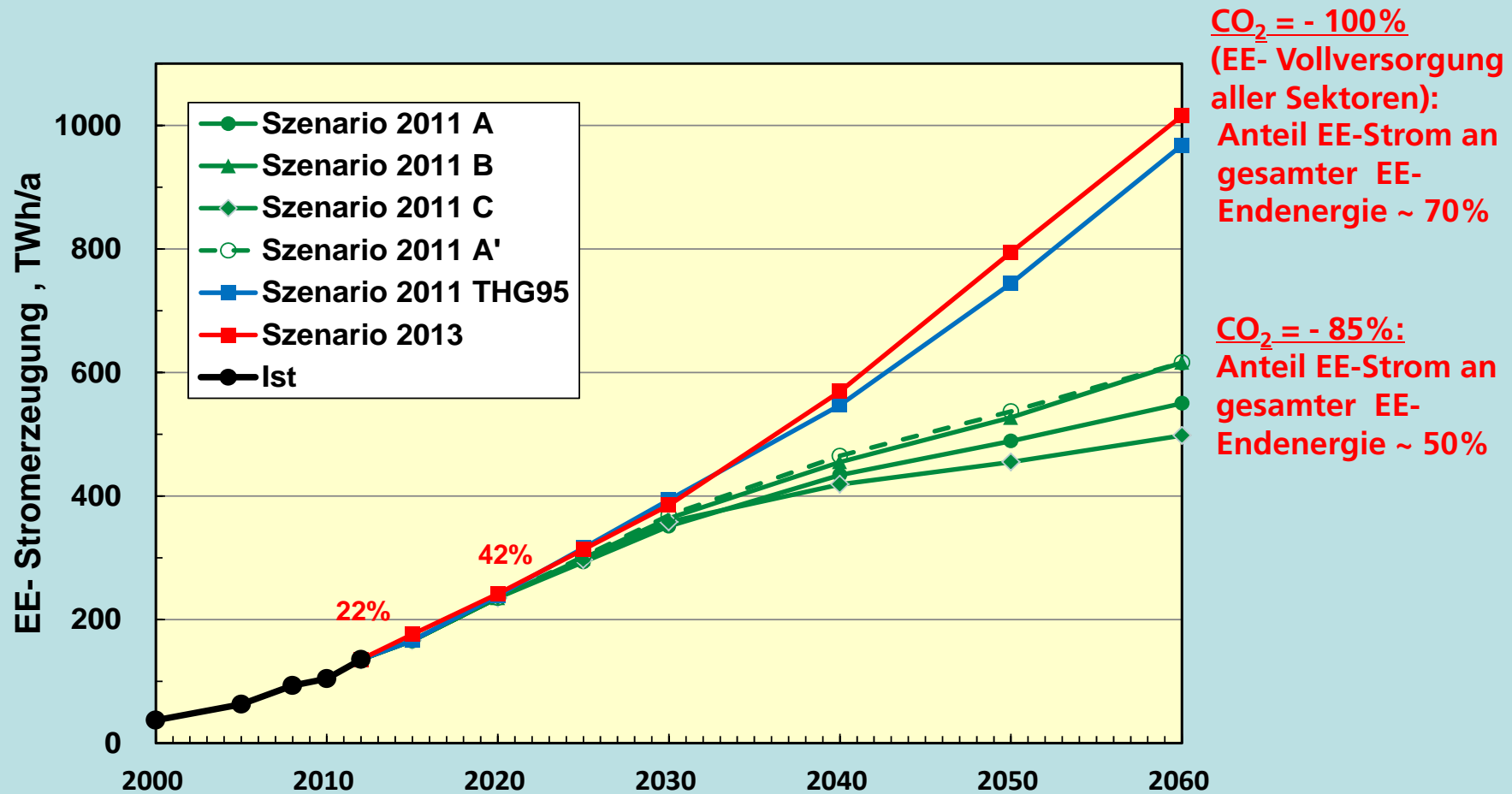
**Stromverbrauch in den - 85% CO<sub>2</sub>-Szenarien A, B, C ( ~ 60% EE-Anteil an PEV\*) in 2050: 534 – 622 TWh/a je nach Art des EE-Stromeinsatz im Verkehr und Wärmebereich**

\*) ohne nichtenergetischen Verbrauch

**Stromverbrauch im -100% CO<sub>2</sub>-Szenario: in 2050 (77% EE-Anteil an PEV ): 837 TWh/a; in 2060 (100 % EE-Anteil): 1050 TWh/a**

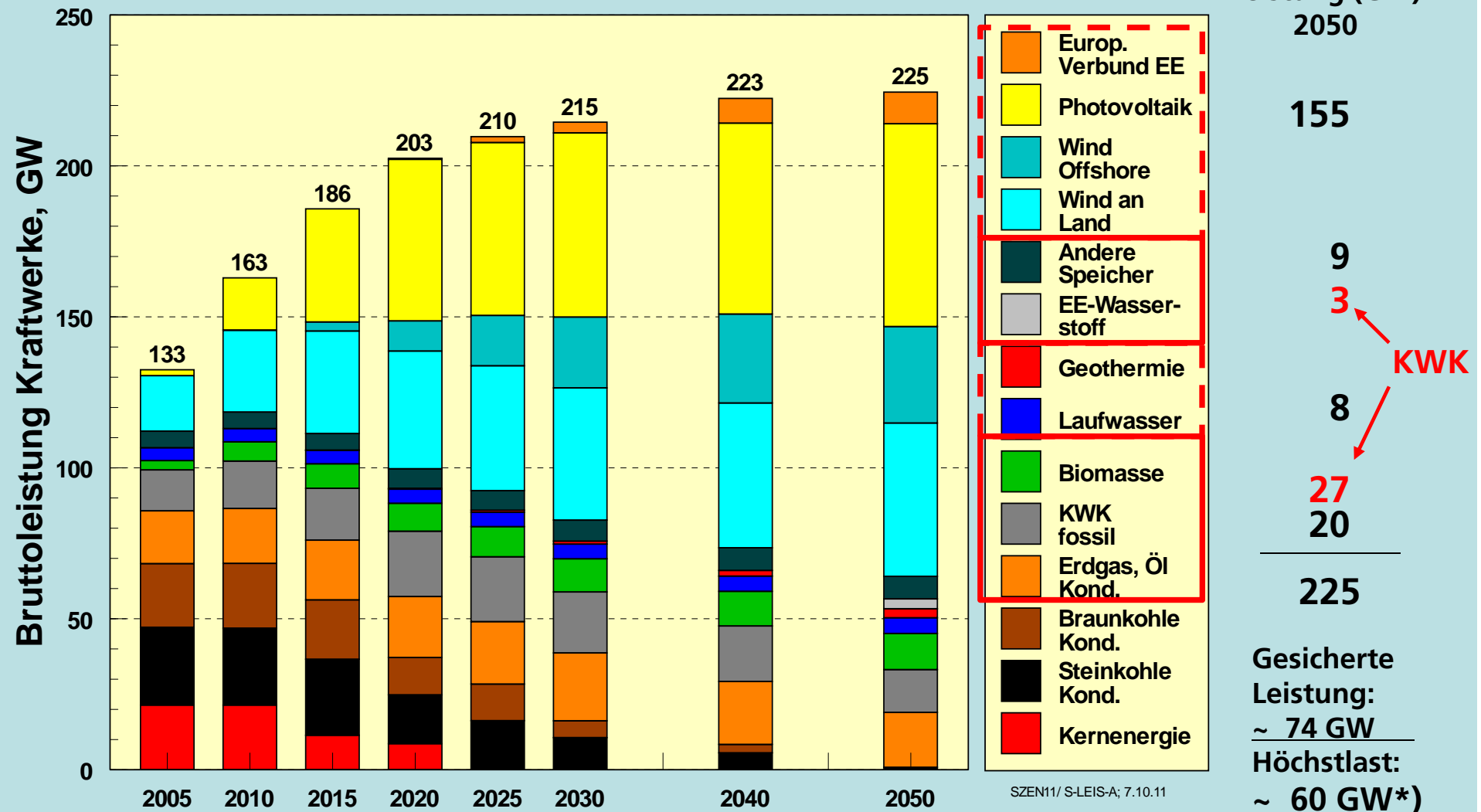
**➡ EE-Strom (Solarstrahlung; Wind) wird die „Hauptprimärenergiequelle“**

# Bandbreite der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien



# Entwicklung der Gesamtleistung stromerzeugender Anlagen im Szenario 2011 A

- Szenario 2011 A -



\*) unter Berücksichtigung von Effizienz und Lastmanagement

## Leistung von Kohlekraftwerken im Zeitraum 2012 bis 2050

- Basis: Alterstruktur 2012; Kernenergieabbau entsprechend Ausstiegskonzept bis Ende 2022 -

Bruttoleistung (GW)	2012	2020	2030	2050
Installierte Leistung, Kohle gesamt	59	42	32	0
- Kondensationskraftwerke	52	35	26	0
- Heizkraftwerke	7	7	6	0
Neubau je Dekade		11	0	0
- Kondensationskraftwerke		6	0	0
- Heizkraftwerke		5	0	0
<b>Abbau; Stilllegung</b>		<b>28</b>	<b>10</b>	<b>32</b>
- Kondensationskraftwerke		<b>23</b>	<b>9</b>	<b>26</b>
- Heizkraftwerke		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>

Installierte Leistung, Gas gesamt*)	30	37	41	42
- Kondensationskraftwerke	19	21	22	22
- Heizkraftwerke, BHKW	11	16	19	19

\*) einschließlich Müll-HKW

Braun- und Steinkohle zusammengefasst



# Kraftwerksneubauten (Ersatz und Zubau) im Zeitraum 2013 bis 2020

- Basis: Alterstruktur 2012; Kernenergieabbau entsprechend Ausstiegskonzept bis Ende 2022 -

Bruttoleistung (GW)	Kohlen	Erdgas	EE	Gesamt
Kondensations – Kraftwerke	6,4	6,0		12,4
Öffentl. und industr. HKW (>10 MW)	5,0	6,8		11,8
Dezentrale (Block- ) Heizkraftwerke	-	3,4	4,2	7,6
Summe thermische Kraftwerke	11,4	16,2	4,2	31,8
Windenergie (Onshore, Offshore)			34,8	34,8
Übrige Erneuerbare Energien (EE)			50,1	50,1
<b>Gesamte Leistung Neubau</b>	<b>11,4</b>	<b>16,2</b>	<b>89,1</b>	<b>116,7</b>
<b>Gesamte Leistung Stilllegung</b>	<b>28,4</b>	<b>9,5</b>	<b>31,0</b>	<b>73,0</b>
Stromerzeugung 2020 (TWh/a)	175	95	242	578
Stromerzeugung 2012 (TWh/a)	294	84	135	612
<b>Differenz 2020 – 2012 *) (TWh/a)</b>	<b>- 119</b>	<b>+ 11</b>	<b>+ 107</b>	<b>-34</b>

\*) zusätzl: **Rückbau Kernenergie bis 2020:**

**Geringere Höchstlast wg. Effizienz/ Lastmanagement: 2 GW (- 34 TWh/a)**

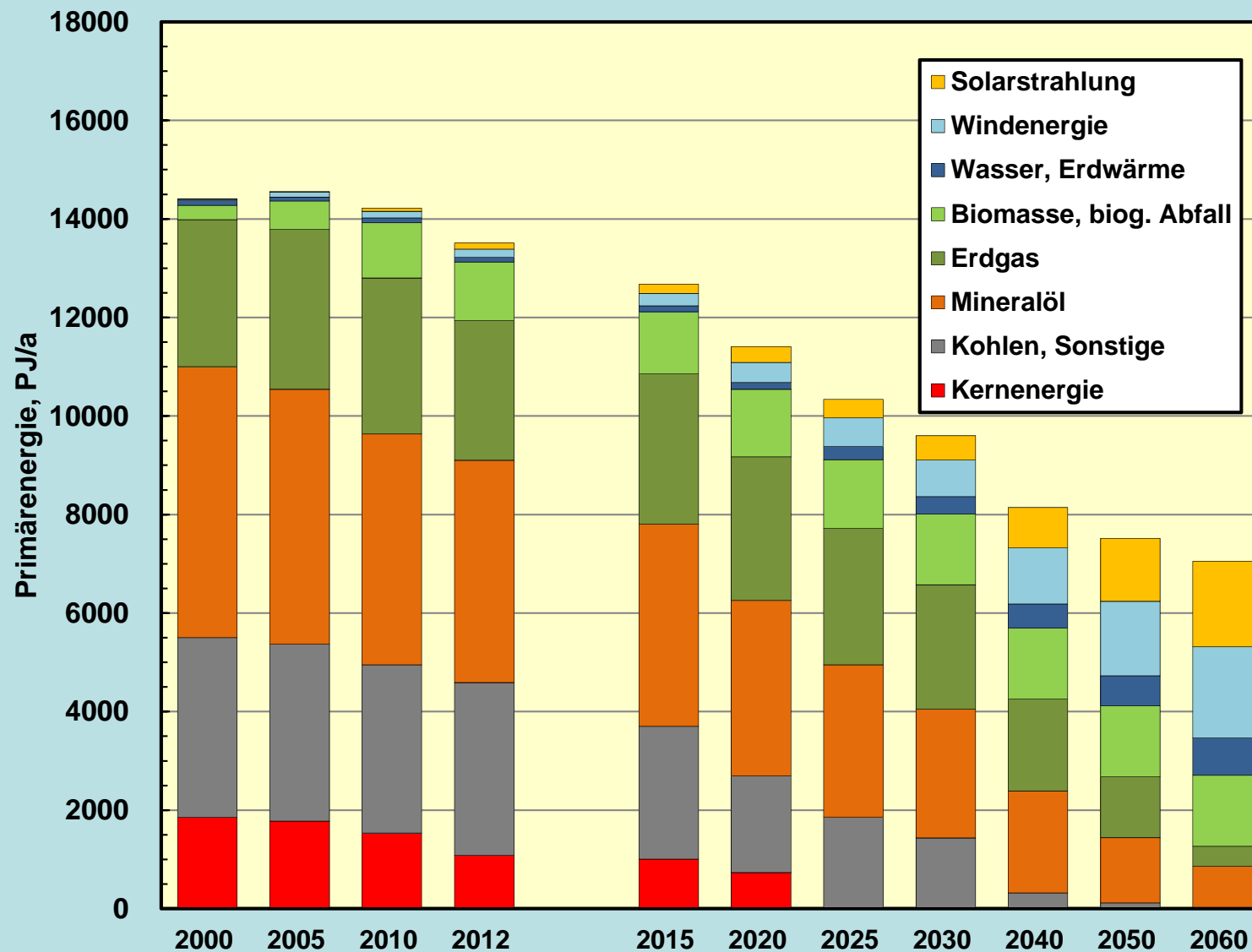
**Zubau Pumpspeicher :**

**- 4,1 GW (- 32 TWh/a)**

**1,4 GW**



## Primärenergieeinsatz im „Szenario 2013“ nach Energiequellen



# Energieimporte in der Leitstudie: die Importquote sinkt von 0,69(2012) auf 0,18

