

# **Solarenergie in Deutschland**

Budapest, 26.11.2013

Dipl.-Ing (FH) Markus Metz  
Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie,  
Landesverband Berlin Brandenburg e.V.

1. DGS LV Berlin Brandenburg e.V.
2. Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland
3. Marktentwicklung Solarthermie in Deutschland
4. Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland
5. Fazit

# **1. DGS LV Berlin Brandenburg e.V.**

2. Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland
3. Marktentwicklung Solarthermie in Deutschland
4. Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland
5. Fazit

## Publikationen:

Leitfaden: Solarthermische Anlagen (9. Auflage)

Leitfaden: Photovoltaische Anlagen (5. Auflage)

... für Architekten, Ingenieure, Handwerker  
... in Deutsch, Englisch, Türkisch, Italienisch,



## Technische Dienstleistungen:

Unabhängige Expertisen

Technische Projektprüfung - Due Diligence

Ertragsgutachten

Fachgutachten zur Anlagenabnahme

Technische Beratung

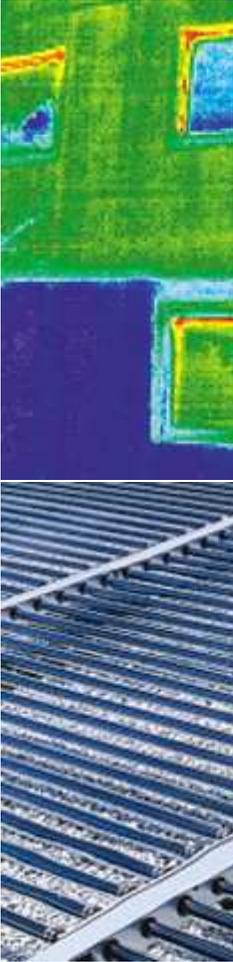
Gutachten für Gerichte und Versicherungen

Ertragsprüfung

Verschattungsanalysen

Qualitätssicherung

Beratung zum Thema Energieeffizienz und Erneuerbare Energien



## **SolarSchulen in Deutschland:**

Kurse für Ingenieure, Architekten und Handwerker

seit 1996 > 6.000 Kursteilnehmer

DGS Fachkraft Photovoltaik / Solarthermie

Solar(fach)berater Photovoltaik / Solarthermie

Tagesseminare: z.B. Simulation, Inselssysteme, Marketing

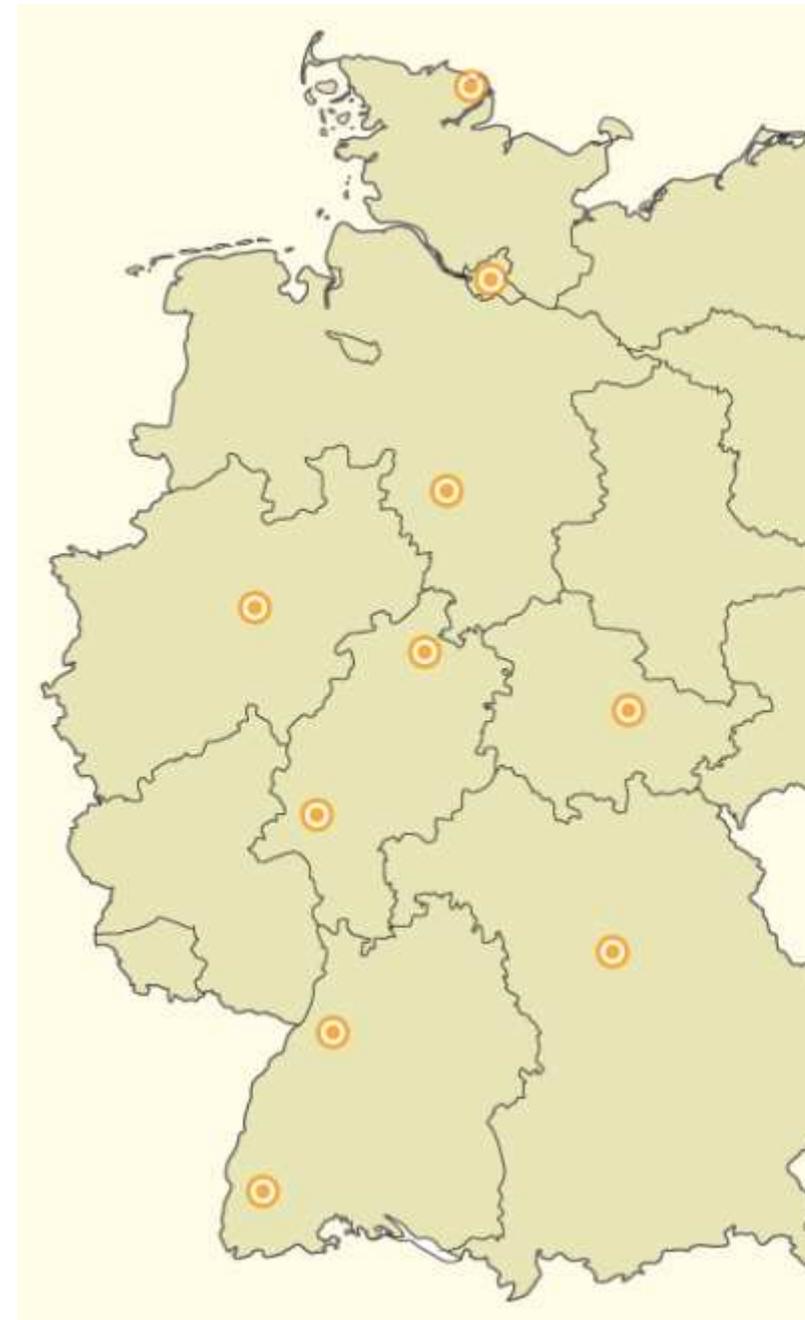
Mitarbeiterschulungen:

maßgeschneidertes Coaching

Aufbau und Koordination des bundesweiten

DGS- SolarSchulen-Netzwerkes

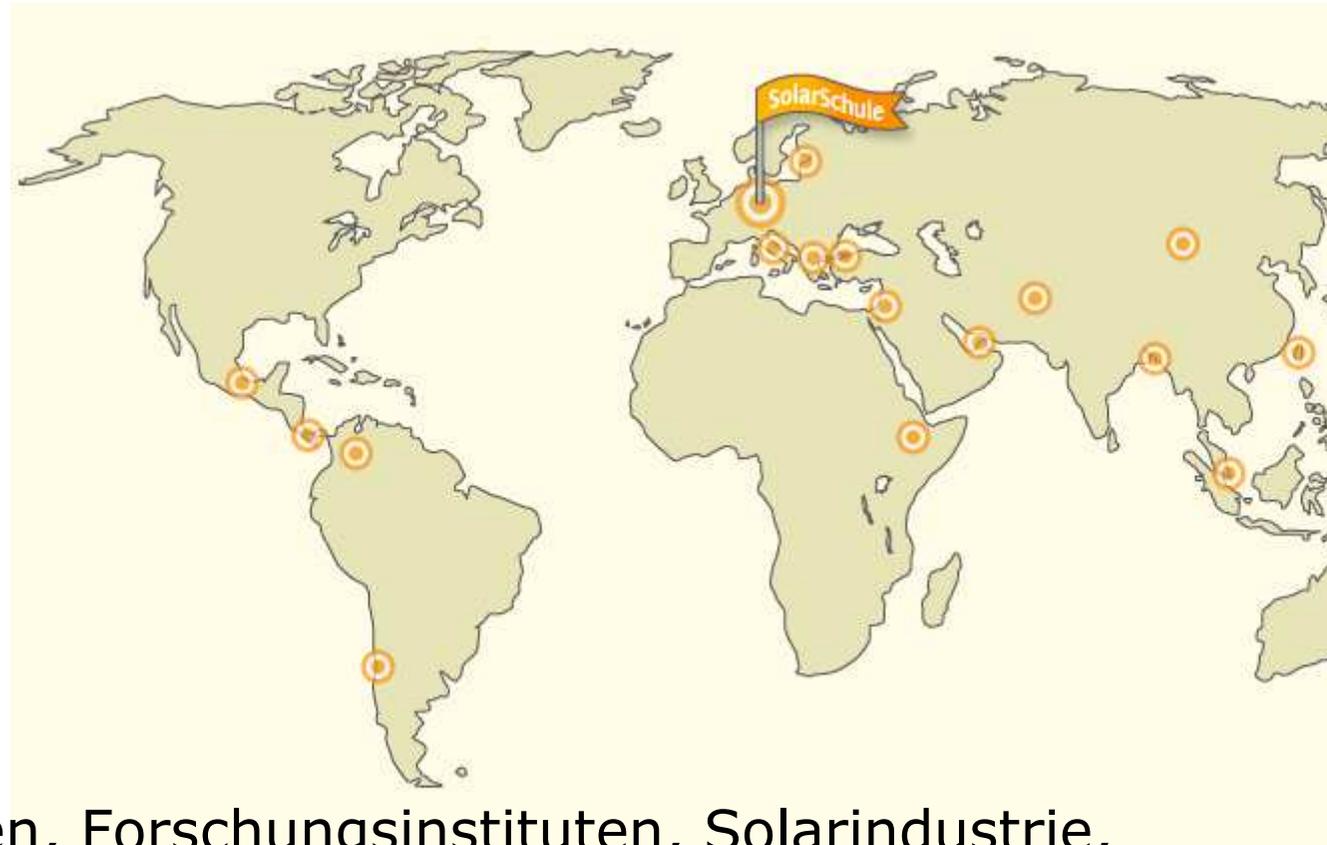
Schulungen zu Regenerativen Energien weltweit



## SolarSchulen weltweit:

Kursdauer: 1 bis 10 Tage:

- planning and installing PV systems
- planning and installing Solar Thermal systems
- energy efficient heating systems
- solar building design
- energy consulting



Kooperationen mit Universitäten, Forschungsinstituten, Solarindustrie, Deutsche Energieagentur (dena), Bundesumweltministerium, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), etc.

Internationale Trainings- und SolarSchulprojekte: Türkei, Vereinigte Arabische Emirate, Italien, Spanien, Tschechische Republik, Costa Rica, Mexiko, Taiwan, Singapur, Chile, Äthiopien, Mongolei, Mazedonien, Estonia

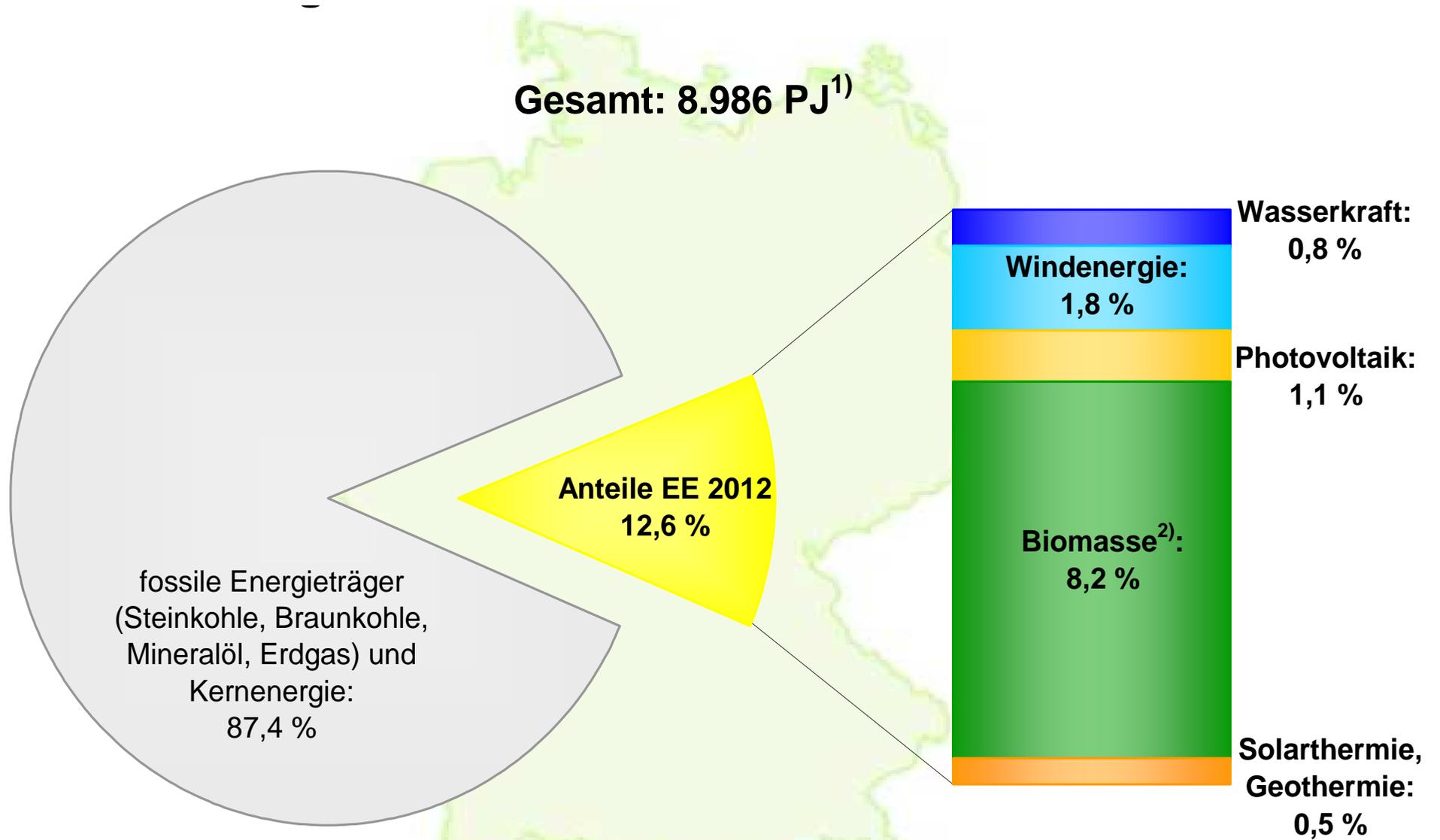
1. DGS LV Berlin Brandenburg e.V.

**2. Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland**

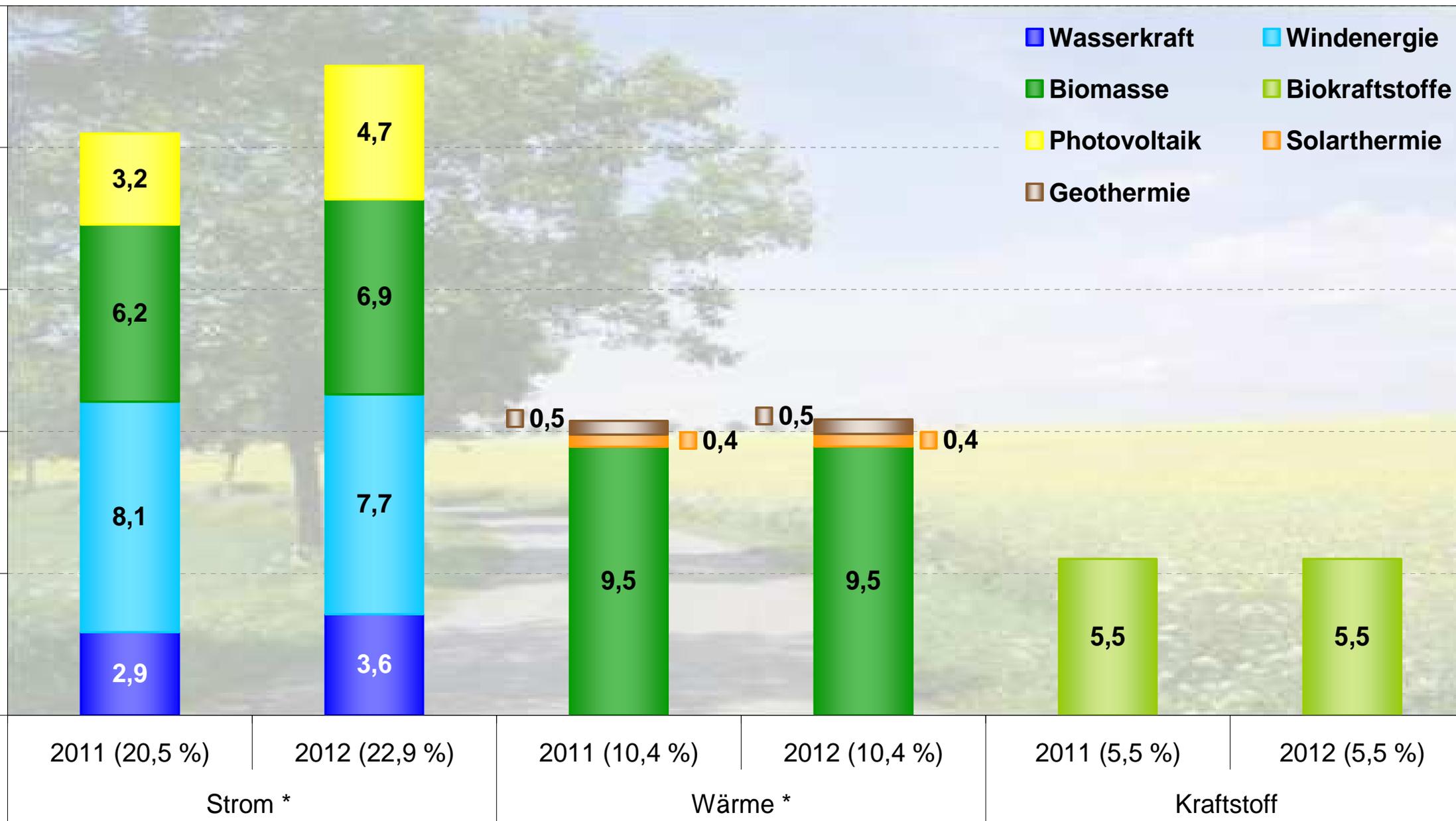
3. Marktentwicklung Solarthermie in Deutschland

4. Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland

5. Fazit

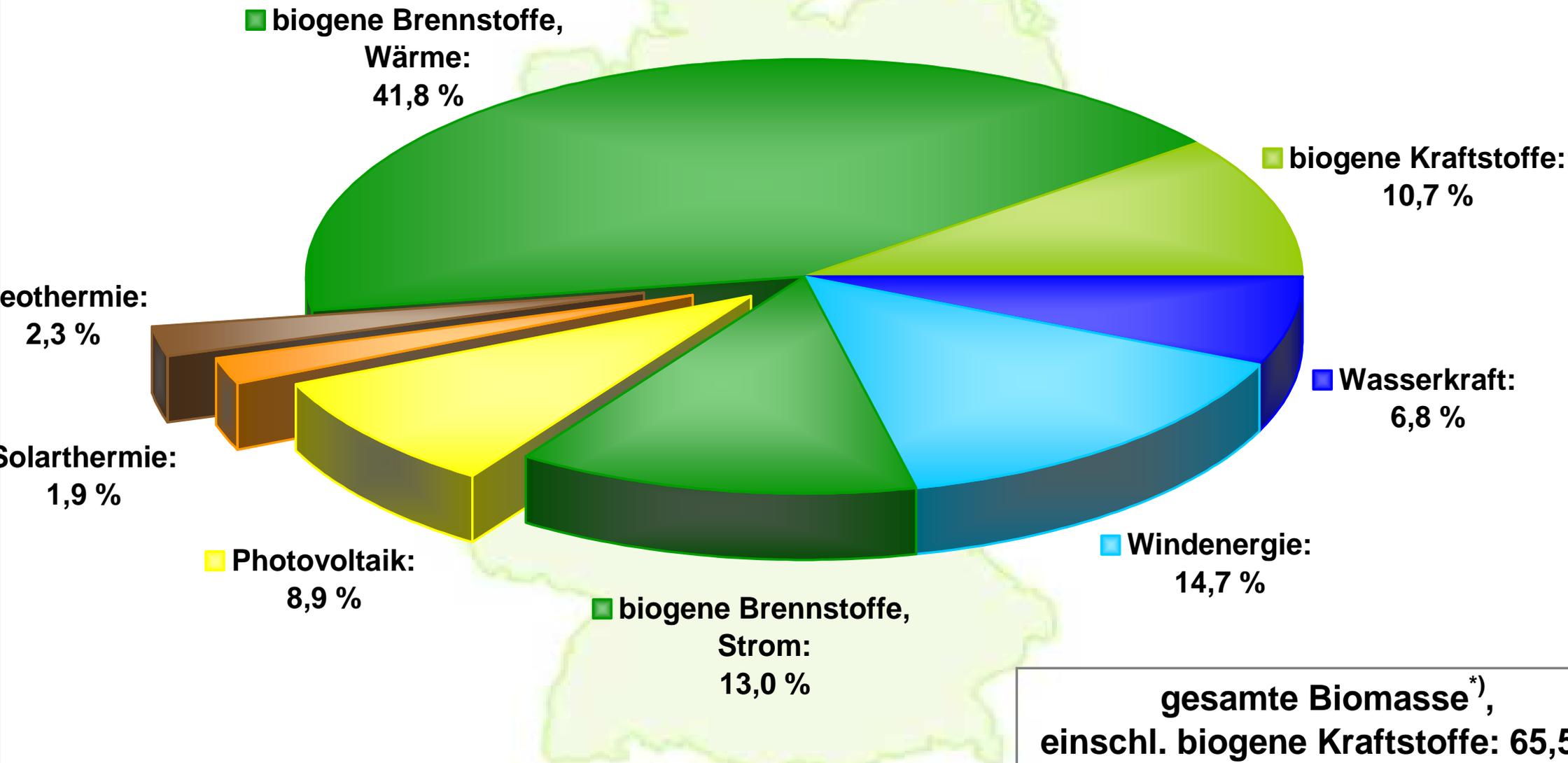


1) Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB); 2) Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Klär- Deponiegas, biogener Anteil des Abfalls, Biokraftstoffe; Quelle: BMU - E I 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat) und ZSW, unter Verwendung von Angaben der AGEB; EE: Erneuerbare Energien; 1 PJ = 10<sup>15</sup> Joule; Abweichungen in den Summen durch Rundungen; Stand: Februar 2013; Angaben vorläufig

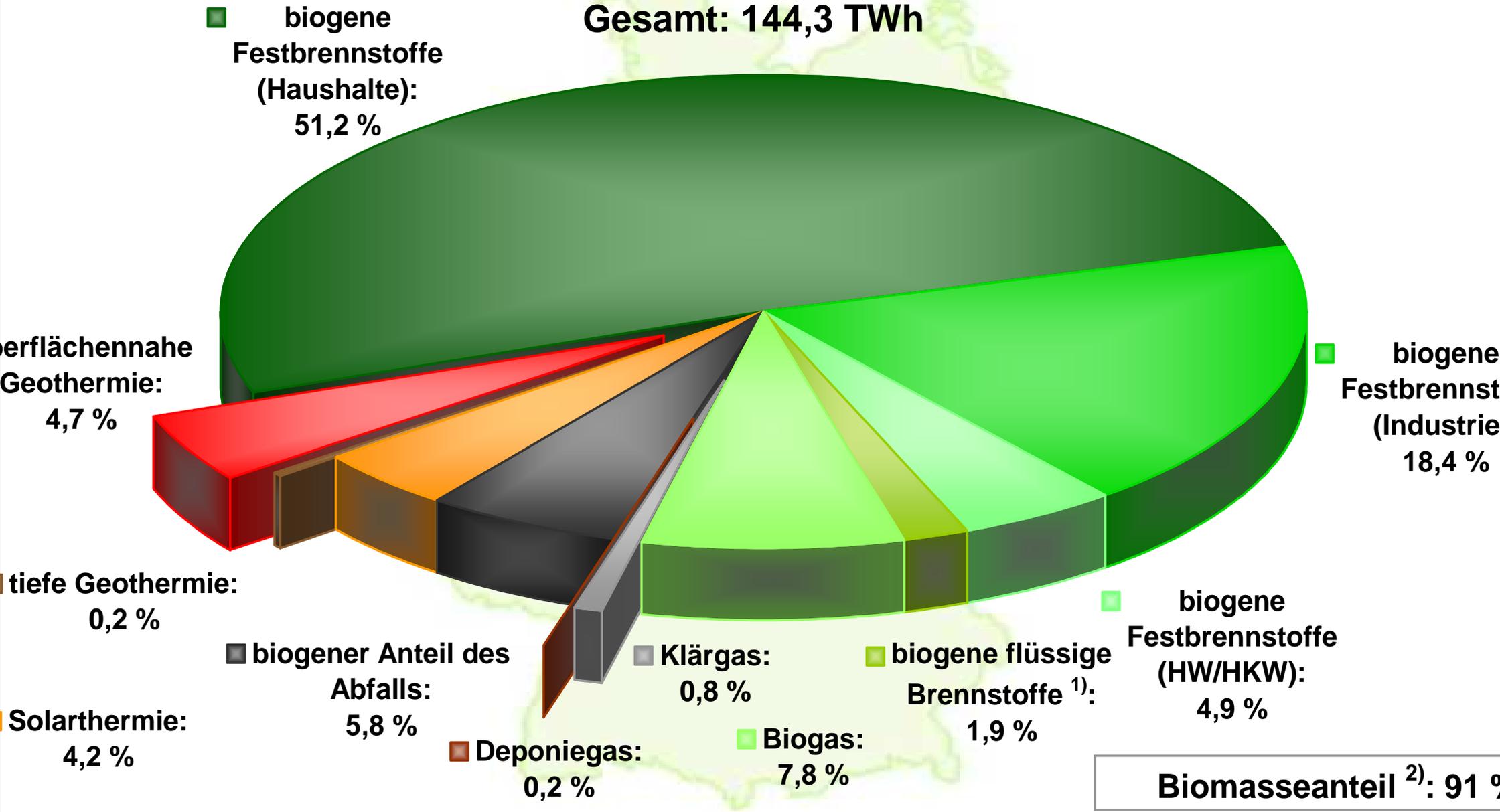


\* Biomasse: Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Klär- und Deponiegas, biogener Anteil des Abfalls; aufgrund geringer Strommengen ist die Tiefengeothermie nicht dargestellt; Abweichungen durch Rundungen; Quelle: BMU - E I 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Hintergrundbild: BMU / Dieter Böhme; Stand: Februar 2013; Angaben in TWh

**Gesamt: 313,9 TWh**



\*) Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Klär- und Deponiegas, biogener Anteil des Abfalls; 1 TWh = 1 Mrd. kWh; Abweichungen in den Summen durch Rundungen;  
Quelle: BMU - E I 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: Februar 2013; Angaben vorläufig

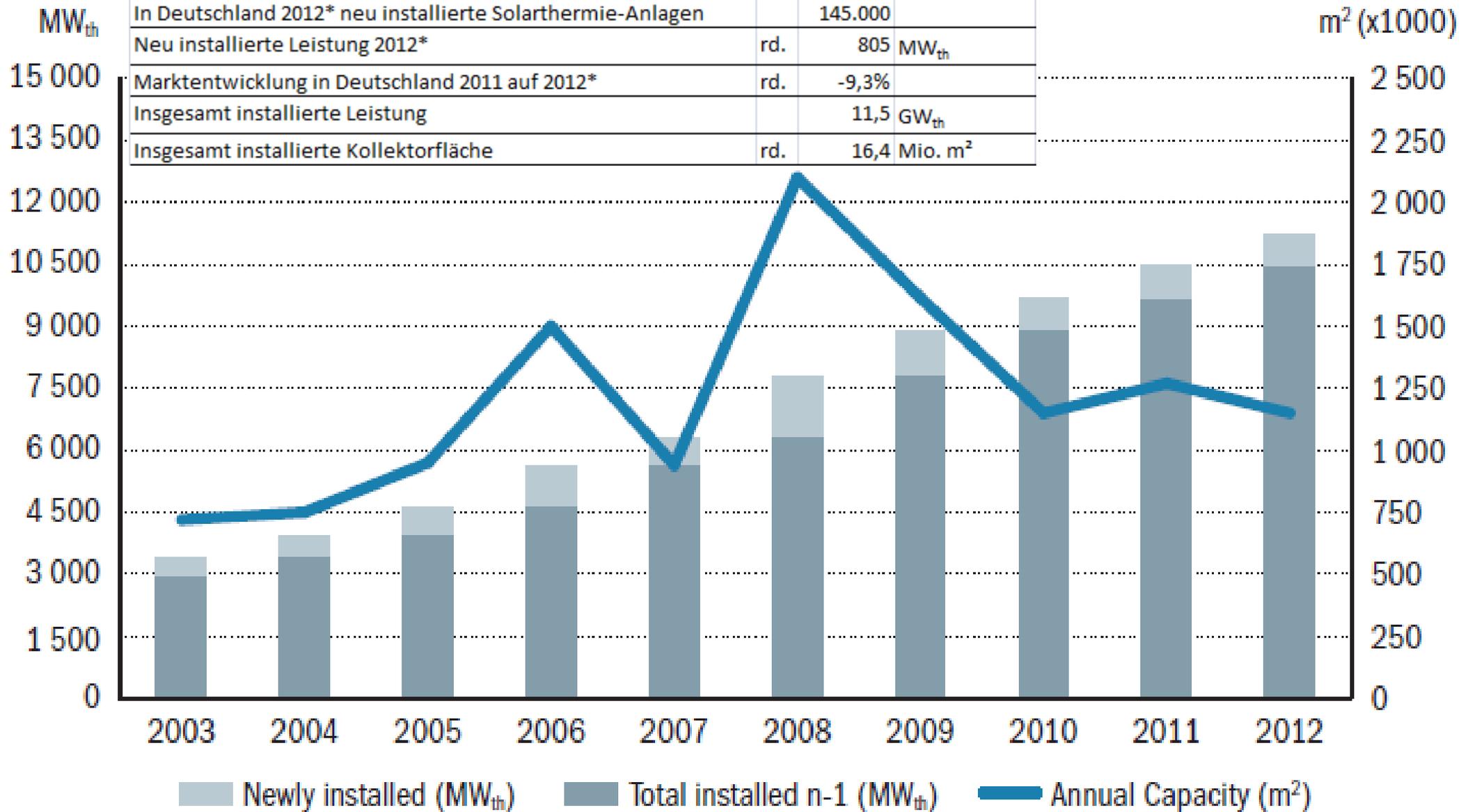


1) Inklusive Pflanzenöl; 2) Feste und flüssige Biomasse, Biogas, Klär- und Deponiegas, biogener Anteil des Abfalls; 1 TWh = 1 Mrd. kWh;

Quelle: BMU - E I 1 nach Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Abweichungen in den Summen durch Rundungen; Stand: Februar 2013; Angaben vorläufig

1. DGS LV Berlin Brandenburg e.V.
2. Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland
- 3. Marktentwicklung Solarthermie in Deutschland**
4. Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland
5. Fazit

In Deutschland 2012* neu installierte Kollektorfläche	rd.	1,15 Mio. m <sup>2</sup>
In Deutschland 2012* neu installierte Solarthermie-Anlagen		145.000
Neu installierte Leistung 2012*	rd.	805 MW <sub>th</sub>
Marktentwicklung in Deutschland 2011 auf 2012*	rd.	-9,3%
Insgesamt installierte Leistung		11,5 GW <sub>th</sub>
Insgesamt installierte Kollektorfläche	rd.	16,4 Mio. m <sup>2</sup>



Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Insgesamt installierte Kollektorfläche [m <sup>2</sup> ]	420.000	620.000	900.000	540.000	720.000	750.000	950.000	1.500.000	940.000	2.100.000	1.550.000	1.150.000	1.270.000	1.270.000
Insgesamt installierte Leistung [MW <sub>th</sub> ]	294	434	630	378	504	525	665	1.050	658	1.470	1.085	805	905	905
Änderung zum Vorjahr		+48%	+45%	-40%	+33%	+4%	+27%	+58%	-37%	+123%	-26%	-26%	+11%	+11%

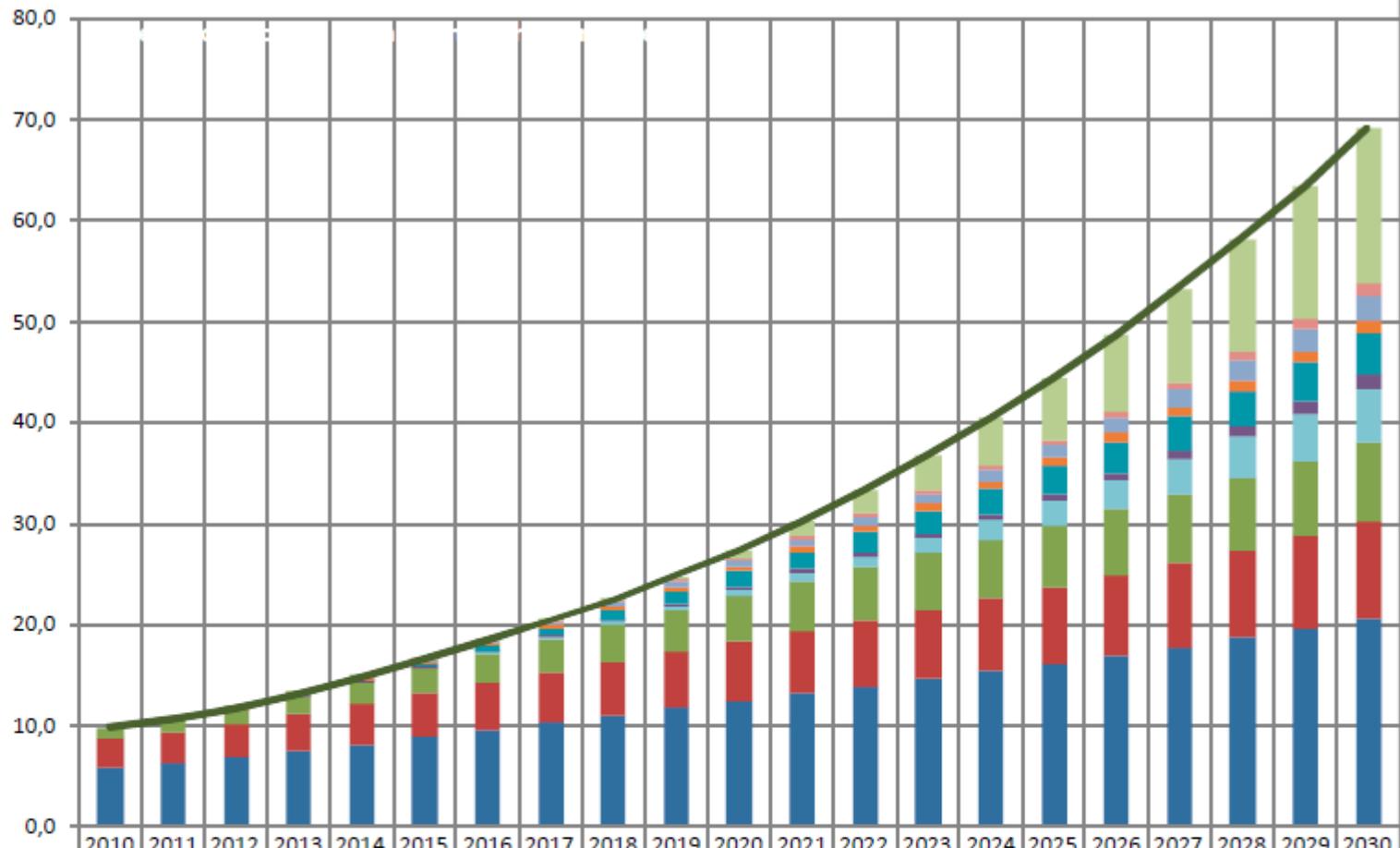
Bei 1.400 TWh Wärmebedarf gesamt beträgt der ST-Anteil

2011: 0,4 %,

2020: 1,2 %

2030: 3,8 %

Kumuliert, installierte Leistung  
[GW]



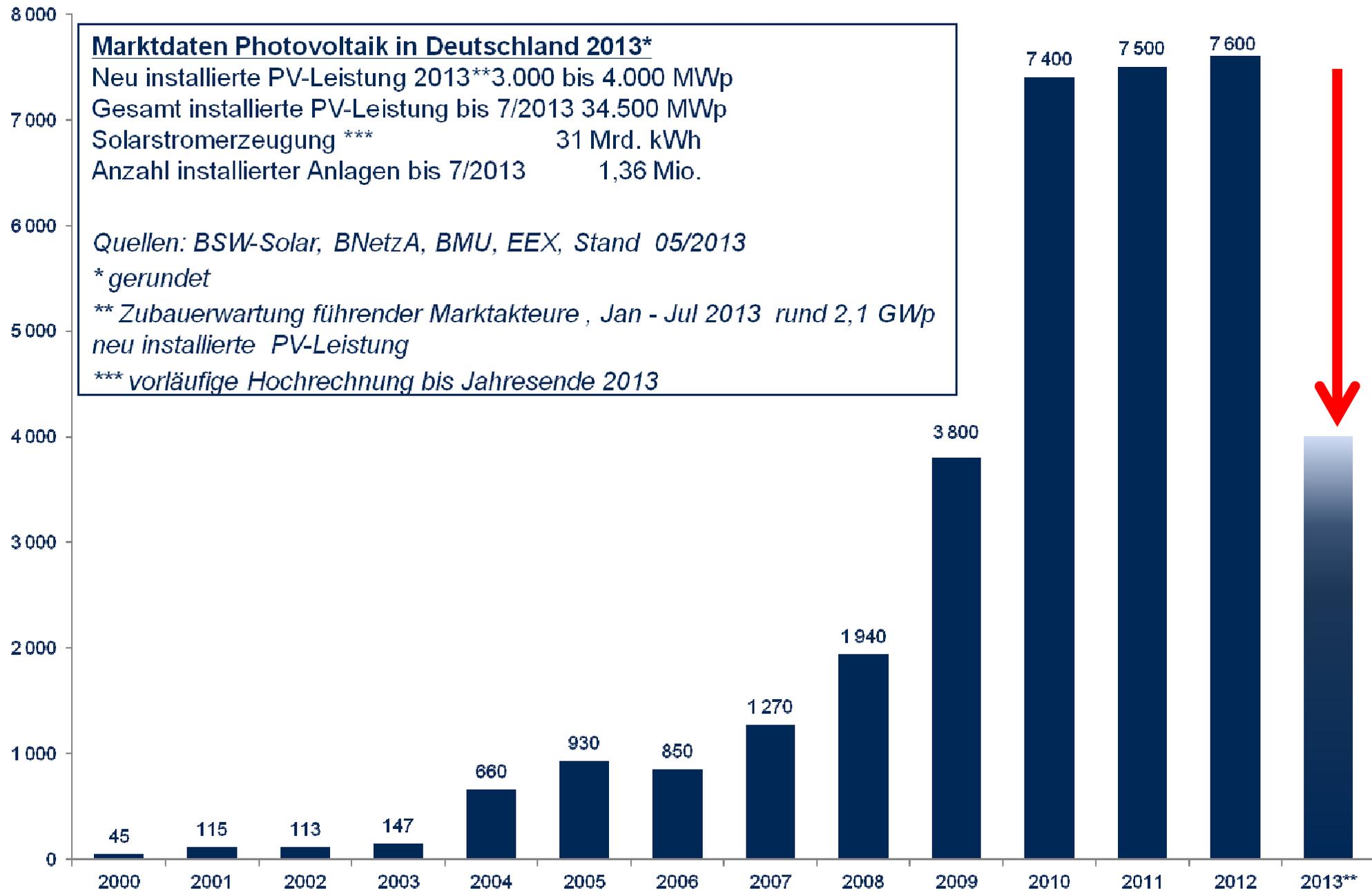
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Industrielle Prozesswärme bis 100°	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,7	1,4	2,3	3,4	4,6	6,0	7,6	9,3	11,1	13,2	15,3
Nah- und Fernwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2
Nicht-Wohngebäude	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,2	2,4
Neubau MFH	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2
Heizungsmodernisierung und Ergänzung im Bestand MFH	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,9	4,2
Sonnenhaus EFH&ZFH (S. D. = 50%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4
Erneuerung bestehender SW-Anlagen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,5	1,9	2,4	2,9	3,4	4,0	4,7	5,3
Neubau EFH&ZFH	1,0	1,2	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,2	4,5	4,9	5,2	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1	7,5	7,8
Heizungsergänzung im Bestand EFH&ZFH	2,9	3,1	3,4	3,6	4,0	4,3	4,6	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,9	7,2	7,5	7,9	8,3	8,7	9,1	9,6
Heizungsmodernisierung im Bestand EFH&ZFH	5,9	6,3	6,8	7,5	8,2	8,9	9,6	10,3	11,1	11,8	12,5	13,2	13,9	14,7	15,4	16,2	17,0	17,8	18,7	19,7	20,7
FE	9,8	10,7	11,8	13,2	14,8	16,6	18,4	20,3	22,5	24,8	27,3	30,2	33,3	36,7	40,4	44,4	48,6	53,2	58,1	63,4	69,1

Quelle: Fahrplan Solarwärme, 2012, Szenario: „Forcierte Expansion“ (FE)

BCW Solar/www.solarwirtschaft.de

1. DGS LV Berlin Brandenburg e.V.
2. Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland
3. Marktentwicklung Solarthermie in Deutschland
- 4. Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland**
5. Fazit

Jährlich neu installierte PV-Leistung in Deutschland in MWp



**Marktdaten Photovoltaik in Deutschland 2013\***  
Neu installierte PV-Leistung 2013\*\* 3.000 bis 4.000 MWp  
Gesamt installierte PV-Leistung bis 7/2013 34.500 MWp  
Solarstromerzeugung \*\*\* 31 Mrd. kWh  
Anzahl installierter Anlagen bis 7/2013 1,36 Mio.

Quellen: BSW-Solar, BNetzA, BMU, EEX, Stand 05/2013  
\* gerundet  
\*\* Zubauerwartung führender Marktakteure, Jan - Jul 2013 rund 2,1 GWp neu installierte PV-Leistung  
\*\*\* vorläufige Hochrechnung bis Jahresende 2013

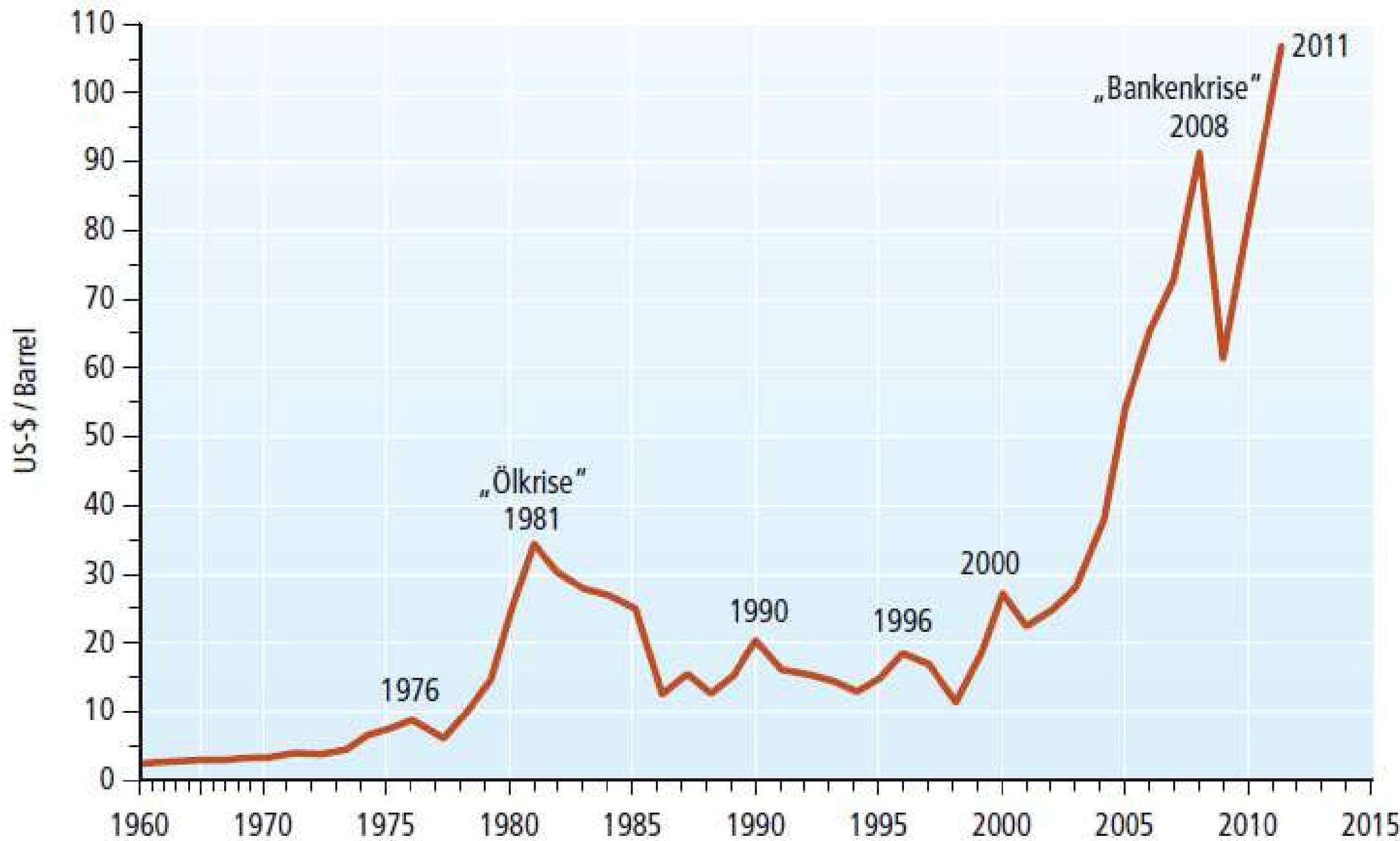
1. DGS LV Berlin Brandenburg e.V.
2. Anteil Erneuerbarer Energien in Deutschland
3. Marktentwicklung Solarthermie in Deutschland
4. Marktentwicklung Photovoltaik in Deutschland

## **5. Fazit**

- **Politik:** Energiewende ist auch oder vielmehr „Wärmewende“
- **Potenziale** sind da, wir müssen sie nur nutzen
- **Kosten** in der Solarthermie runter
- **Weiterentwicklungen** wie z.B. Speicher
- **Systeme** vereinfachen
- Wir können das nur mit **Qualität** erreichen
- Entsprechendes **Aus- und Weiterbildungsangebot** in der Photovoltaik und der Solarthermie



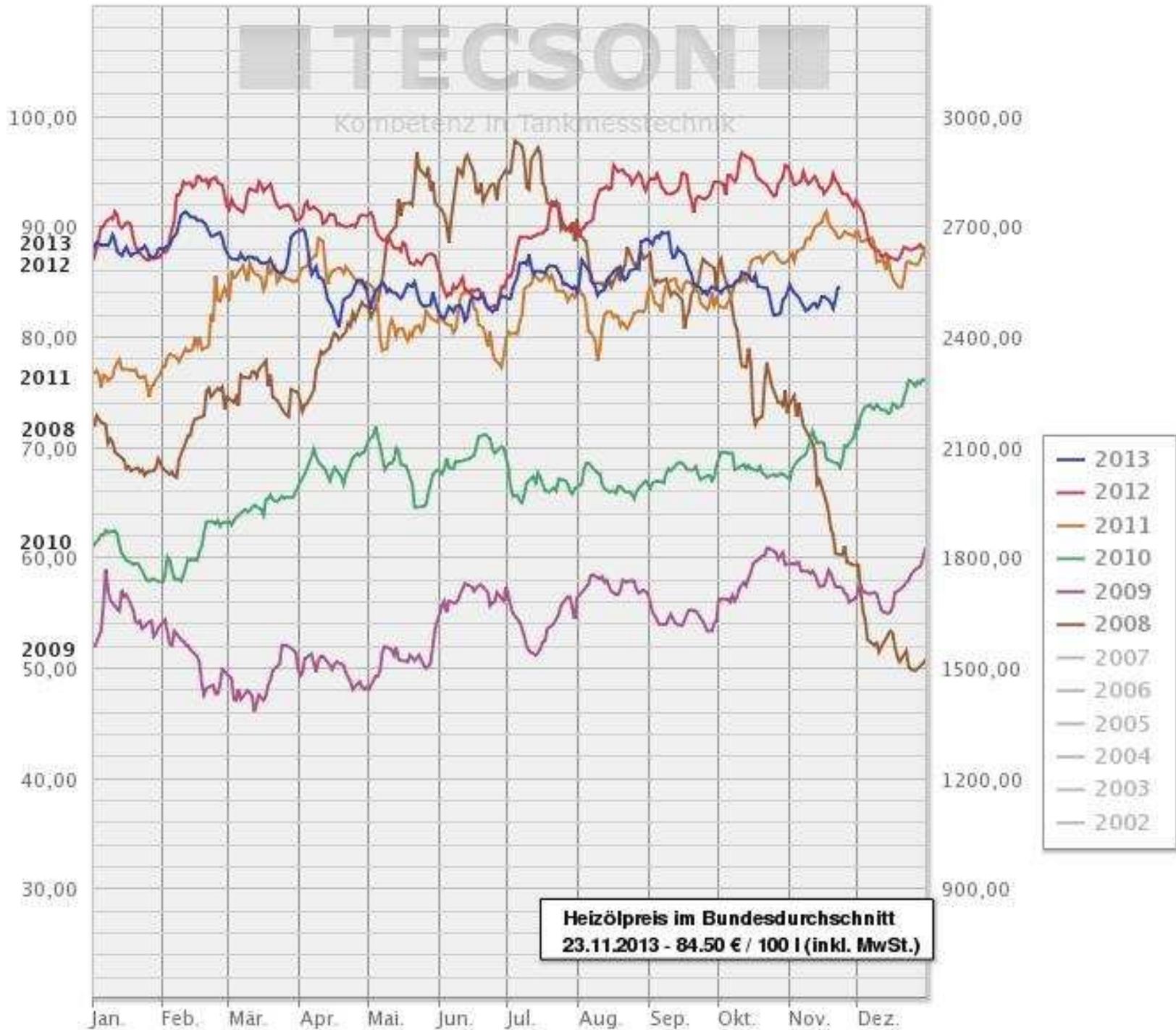
**CHANGE  
THE  
WAY...  
YOU LOOK  
AT THINGS  
AND THE  
THINGS  
YOU LOOK AT  
CHANGE**



Euro/100 Liter

# Entwicklung der Heizölpreise in Deutschland

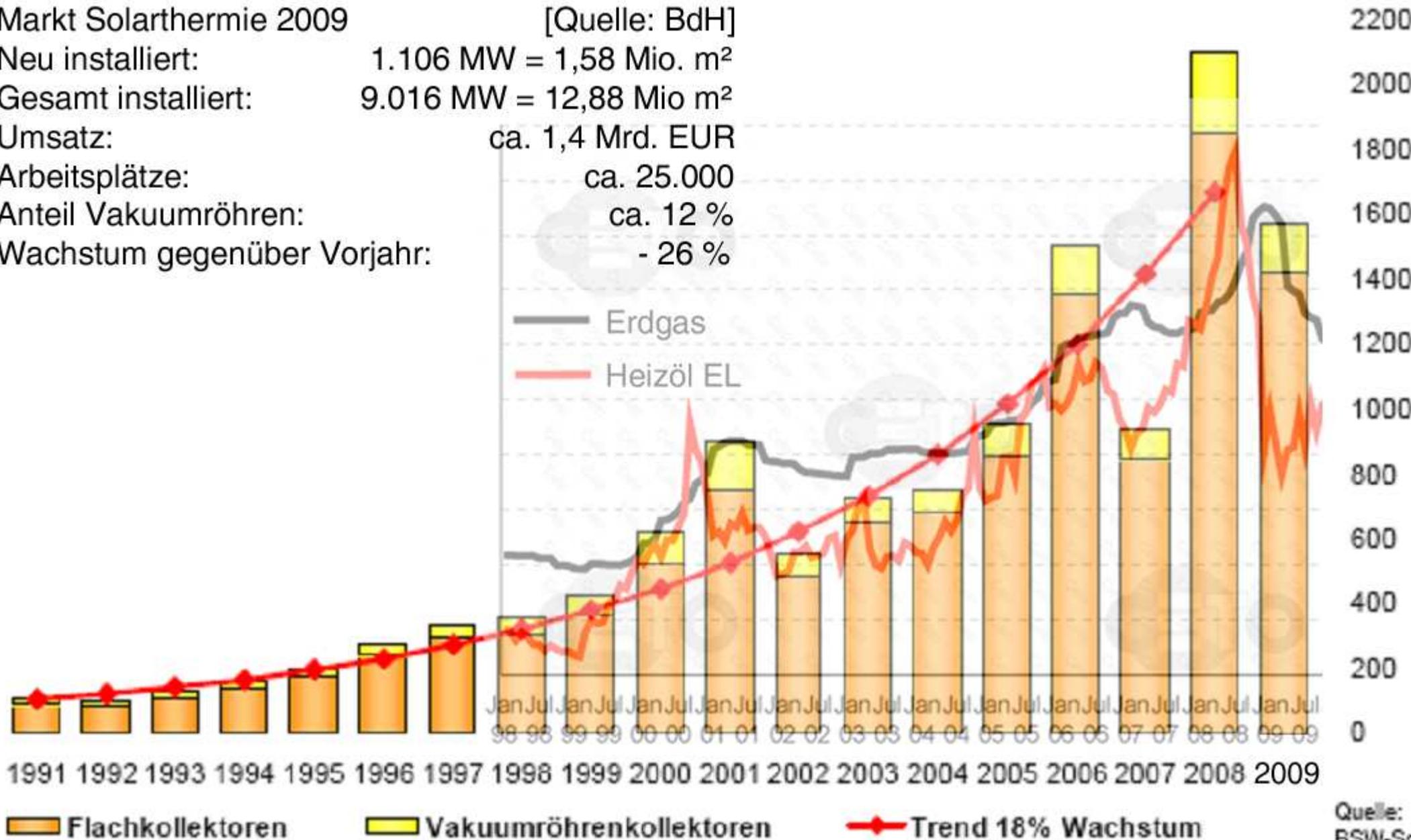
3000 l-Preis (€)



# Markt Solarthermie 2009

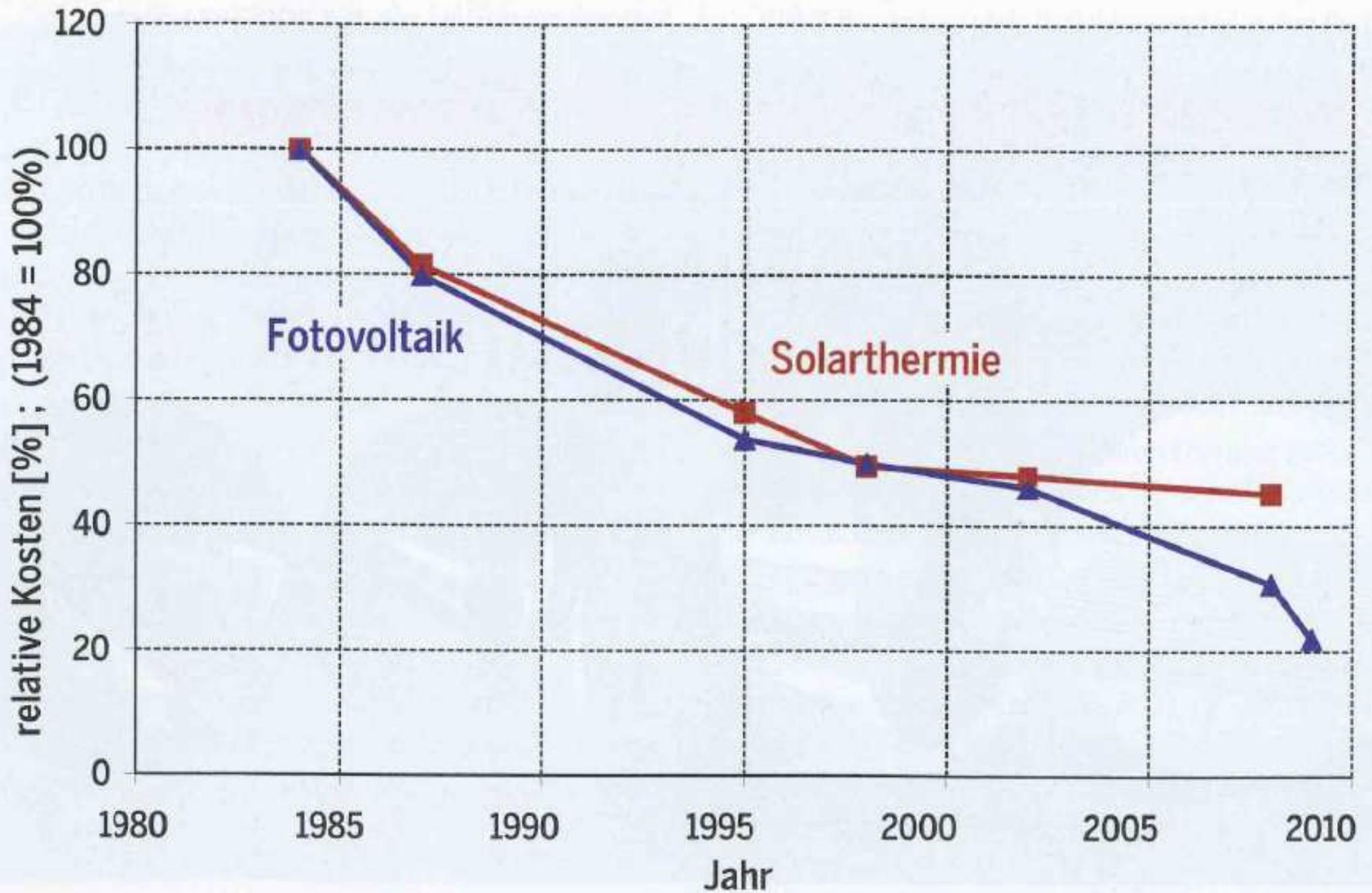
Neu installiert: 1.106 MW = 1,58 Mio. m<sup>2</sup>  
 Gesamt installiert: 9.016 MW = 12,88 Mio m<sup>2</sup>  
 Umsatz: ca. 1,4 Mrd. EUR  
 Arbeitsplätze: ca. 25.000  
 Anteil Vakuumröhren: ca. 12 %  
 Wachstum gegenüber Vorjahr: - 26 %

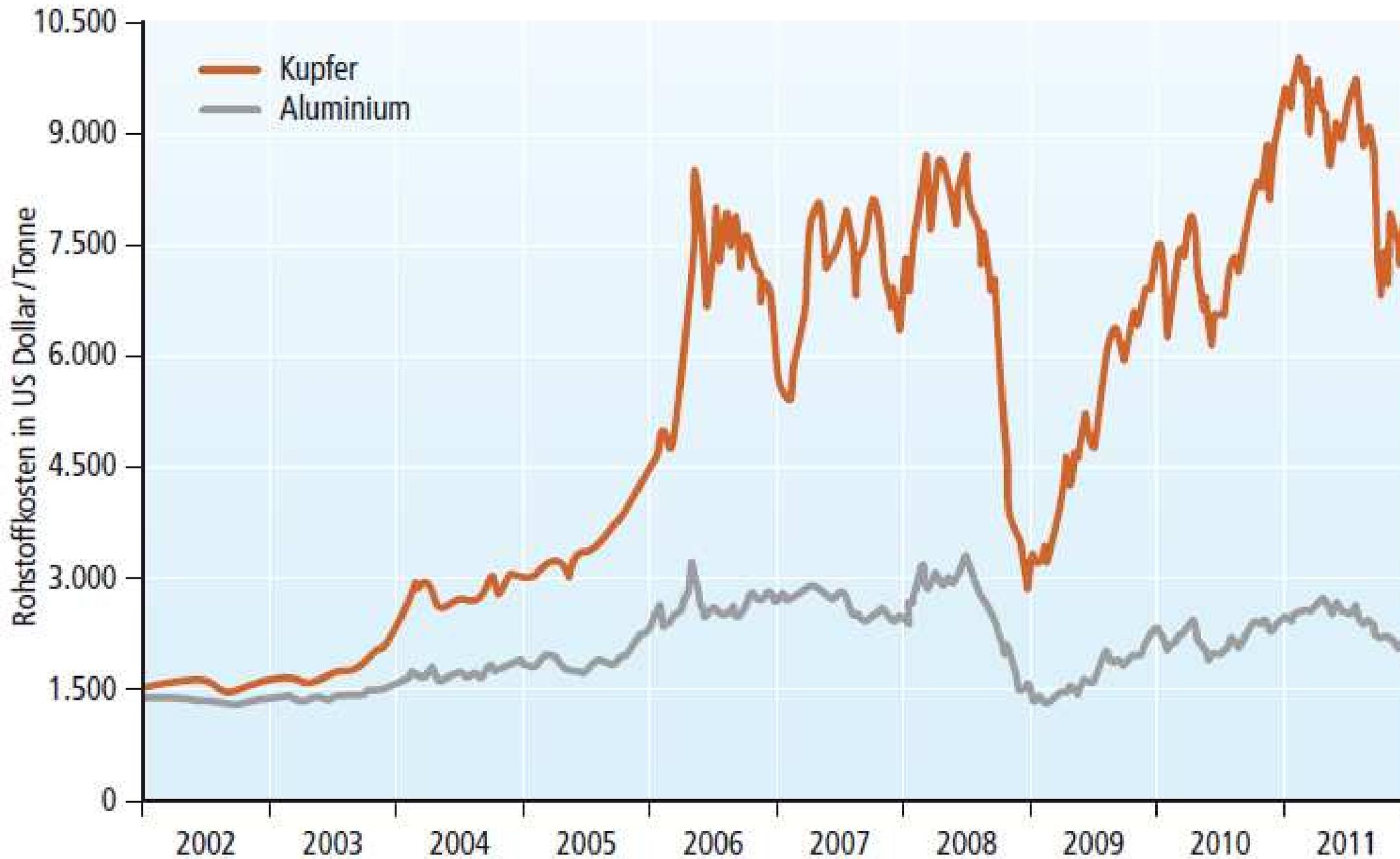
[Quelle: BdH]



Quelle: BSW-So

+ www.brennstoffs





Basiert auf Zahlen von [www.westmetall.de](http://www.westmetall.de)