

Marktentwicklung und Perspektiven der Photovoltaik in Deutschland

IG Metall Fachtagung, 30.4.2010



Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW-Solar)

Aufgaben	Interessenvertretung der deutschen Solarbranche in den Bereichen Niedertemperatur-Solarthermie und Photovoltaik
Vision	Eine weltweit nachhaltige Energieversorgung mit großen Anteilen Solarenergie
Aktivitäten	Lobbying, politische Beratung, Öffentlichkeitsarbeit, Marktbeobachtung, Standardisierung, Qualitätssicherung
Erfahrungen	Aktiv seit mehr als 25 Jahren
Mitglieder	Mehr als 800 Unternehmen aus dem Bereich Solarenergie: Zulieferer, Hersteller, Systemhäuser, Großhändler, Handwerker, Berater und andere
Sitz	Berlin

Entwicklung des deutschen PV-Markts



Marktdaten Photovoltaik in Deutschland 2009*

Neu installierte Leistung	3.800 MWp
Gesamt installierte Leistung	9.800 MWp
Solarstromerzeugung	6.400 GWh
Anzahl neu installierte Anlagen	160.000
Anzahl Beschäftigte	60.000

(Quelle: BSW-Solar)

* Vorläufige Hochrechnungen

Meilensteine

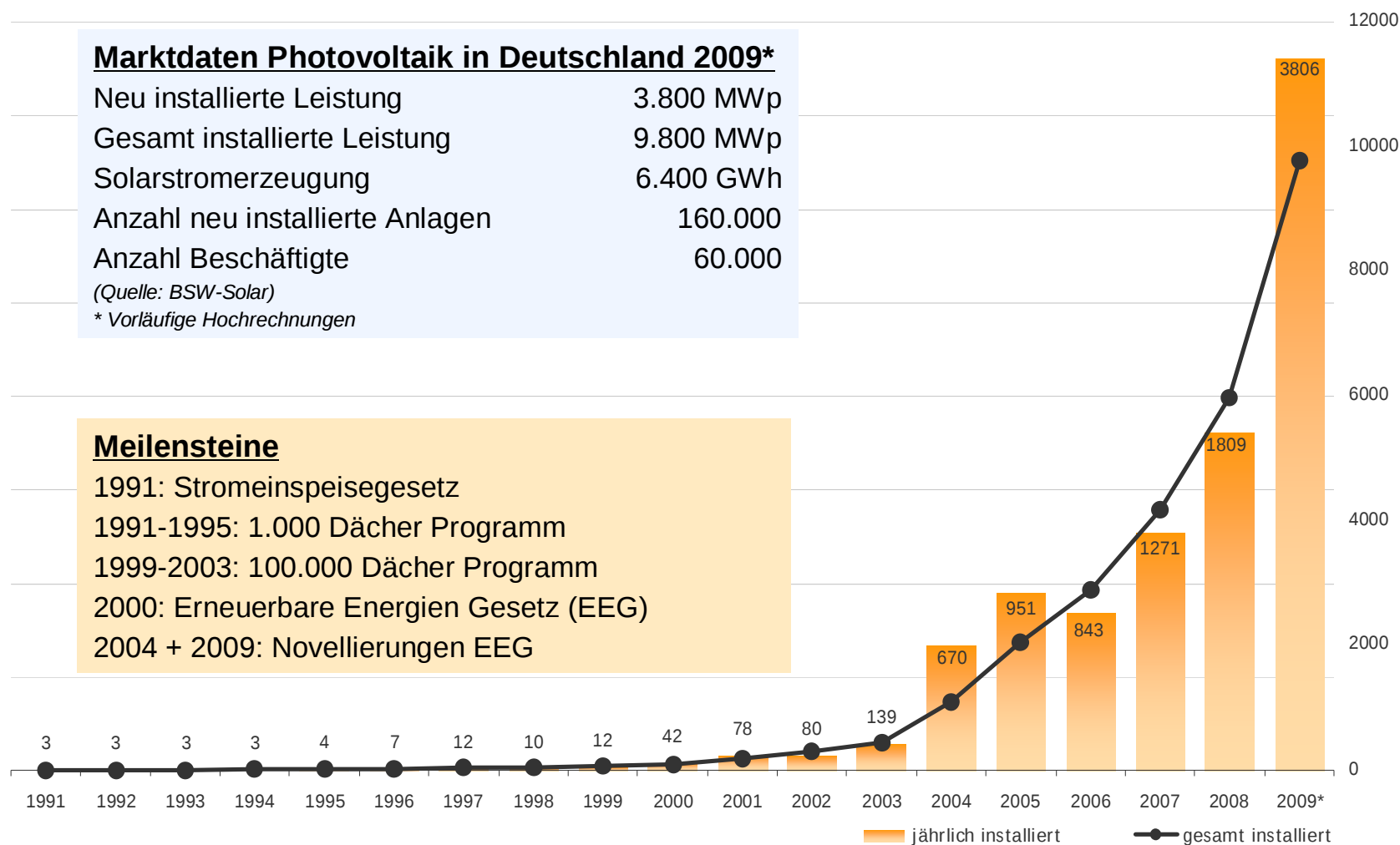
1991: Stromeinspeisegesetz

1991-1995: 1.000 Dächer Programm

1999-2003: 100.000 Dächer Programm

2000: Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)

2004 + 2009: Novellierungen EEG



SolarValley Germany



Solarvalley Deutschland

Standorte der Photovoltaikunternehmen 2008 - Industrie und Zulieferer



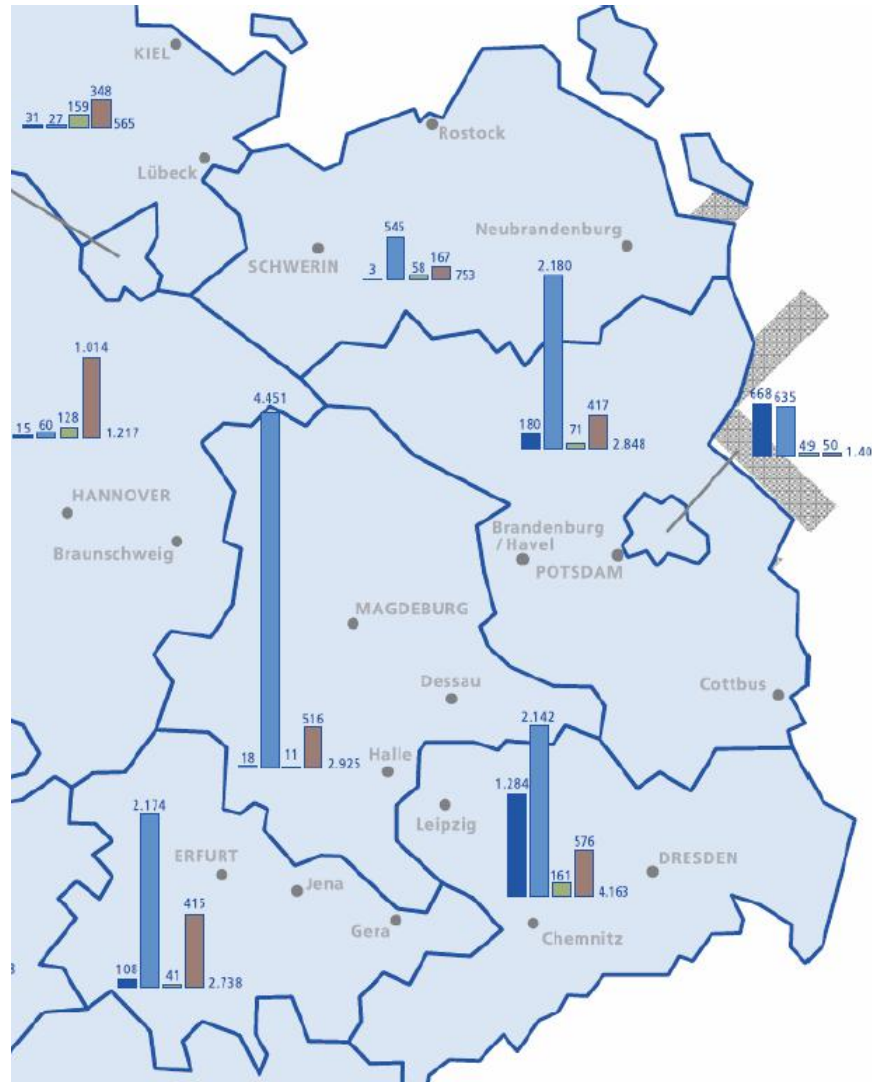
Industrie

Nr.	Unternehmen	Ort	Beschäftigte
1	Consentia Solar	Freiburg im Breisgau	34
2	Hansert	Villingen-Schwenningen	12
3	Kaiser Glaswerk	Mannheim	180
4	Solar Fabrik	Freiburg i. Breisgau	240
5	Solarwatt	Großbottlingen	15
6	Sunways	Konstanz/Amstutz	100/50
7	Worth Solar	Schwarzwald-Hall	180
8	Solarwert	Heilbronn	60
9	Solar Solar	Altenau/Jena	540/180
10	Solar Tac	Münster	40
11	Sysko	Landsberg	20
12	Wacker Chemie	Munich	420
13	Wacker Solar	Landsberg	20
14	Global Solar Energy	Berlin	25
15	Inventor Technologies	Berlin	120
16	Skyline Energy	Berlin	15
17	Solar/Greifwald	Berlin	250/71
18	Solarcell	Berlin	60
19	Alex Solar	Frankfurt/Oder	254/7
20	Conergy	Frankfurt/Oder/Hamburg	180/90
21	Energy Photovoltaics	Serfering	80
22	First Solar	Frankfurt/Oder/Melro	520/25
23	Johanna Solar Technology	Brandenburg	80
24	NanoSolar	Ludwigshafen	40
25	Onkuma	Frankfurt/Oder	43
26	PVbox Solar	Frankfurt/Oder	25
27	Danfoss	Ottensheim a. Rhein	45
28	SMA Technologie	Niederst	1801
29	Innova Solar Plus	Passau	15
30	Solaris	Worms	80
31	Alfasolar	Hannover	18
32	Palin Elektronik	Göttingen	80
33	Solarmax	Wesel	30
34	Alcon Elektronik	Stuttgart	15
35	MDT Solar	Engelskirchen	10
36	Schauen Solar Technology	Engelskirchen	210
37	SolarWelt	Berndorf	125/40
38	Solarcell Solar	Aachen	80
39	Aurika	Trier	130
40	City Solar	Bad Kreuznach	110
41	Conus Solar	Koblenz	30
42	Ariva Technologies	Bachofen	100
43	Hacker Solar	Chemnitz	75
44	Heliotec	Dresden	10
45	Signet Solar	Moskau	130
46	Solarion	Leipzig	20
47	Solarwert	Dresden	271
48	Sunfilm	Großbottlingen	12
49	Vohave	Dresden	100
50	WPI Waver Production	Leipzig	40
51	Avancis	Torgau	27
52	Joint Solar Silicon	Freiburg	n.A.
53	Schauen Solar World Sol.	Freiburg	n.A.
54	QBO Solar	Thalheim	142
55	Devil	Thalheim	300
56	Fluxcell	Thalheim	20
57	Maxima	Ostweddingen	190
58	C-Cell	Thalheim	1495
59	City Solar	Witten	25
60	PV Solis	Witten	15
61	ErSol	Erfurt	667
62	GES Gebäude-Solar-Systeme	Lützenau	30
63	PV Silicon	Erfurt	115
64	Schauen Silicon Technology	Bayreuth	n.A.
65	ASI Industries	Arnsdorf	220
66	Asola	Erfurt	80
67	Amiant 234	Thalheim	80
68	Sollero	Thalheim	20
69	OS-Solartechnik	Bremerhaven	20
70	Calypso	Thalheim	40

Zulieferer

Nr.	Unternehmen	Ort	Beschäftigte
1	Alan Singen	Singen	50
2	Alps	Dornstett	234
3	Benz & Fischer	Schönbach	8
4	Bruckner-Spindel	Schönbach	40
5	Cosmochem Photovoltaics	Wiesbaden	110
6	Conrad Microstructures Inc.	Wiesbaden	30
7	Empor PP	Dietzenhofen	80
8	GP Solar	Konstanz	25
9	Holzer Maschinenbau	Hannover	45
10	Lotus Systems	Ottensheim	50
11	Mara Automation	Rudersdorf	200
12	Monodragon Assembly	Stockach	30
13	Shepherd Schäfer	Sonnenbüttel-Gertingen	200
14	Schmitt	Ulm	50
15	Thiemtechnik	Freiburg a. Neckar	70
16	U-Lip	Stuttgart	15
17	Gebrüder Schmitt	Freudenstadt	100
18	Janet Bernhard Bräu	Gerdorf	40
19	Applied Materials	Altenau	250
20	Carl Busch Lausitz	Sternberg	200
21	Carl Schenk	Roth	80
22	Dahn + Sohn	Nürnberg	30
23	Dahl Controls	Nürnberg	40
24	G&H	Münster	10
25	Gewerke Arnold	Nürnberg	18
26	Jonas	Karlsruhe	45
27	Leichtmetallbau Schöber	Hall i. OB	15
28	Reinhold	Hofolding & Brunthal	40
29	Reis Robotics	Obernburg a. Main	240
30	Schick Metallbau	Roth	15
31	Siemens	Fürth	100
32	Schlenker Oberbauingen.	Stuttlingen	8
33	Stamp	Siechen	84
34	St-Vogt	Berlin	120
35	Jonas & Redmann Autom.	Berlin	380
36	Rass Sondermaschinen	Gutenbach	80
37	Serach Instruments	Berlin	10
38	Schick	Schönbach	25
39	Christal Growing Systems	Adlar	30
40	Herbert Arnold	Wettling	84
41	PhoSolar	Altenau	60/160
42	Delapay	Witten	8
43	Ept Holding	Bad Berleburg	30
44	Hosch Conditio	Ottensheim	17
45	Gesold	Münster	50
46	Meyer Werkzeugtechnik	Stuttlingen	50
47	Oliver Glaswerk	Hannoversch	10
48	Robert Habicht & Heuser	Brandenburg	40
49	CNC Kleintechnik	Frankfurt/Main	12
50	Falk Prozessmesstechnik	Wettling	80
51	Metall-Maschinenbau	Waldmühl	100
52	AGS Automation	Dresden	25
53	PHR Anlagenbau	Ottensdorf-Oder	80
54	Unifocal Optics	Dresden	25
55	Rohr & Rau	Hannoversch	30
56	Stalbus Gerhausen	Sachsen	125
57	Von Andorra	Dresden	400
58	Solar Screen Factory	Thalheim	15
59	Asie	Erfurt	80
60	Fertigungs- & Erntel. Ges.	Waldmühl	11
61	UPK Solarequipment	Suhl	30
62	My-Chip Produktion	Waldmühl	70

Beschäftigte der PV-Branche in Ostdeutschland



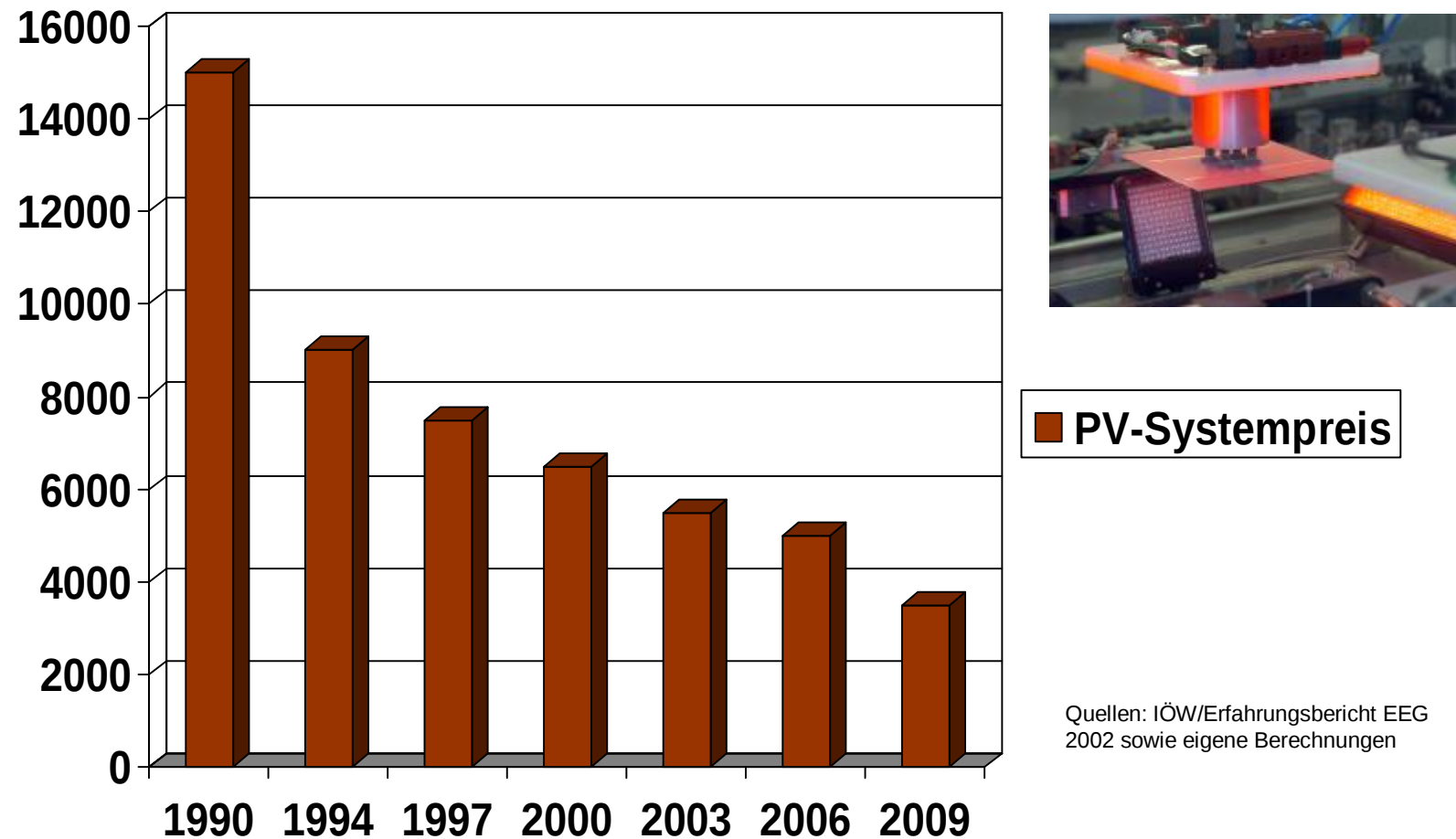
Mit rund 12.000 Beschäftigten sind 58% der in der deutschen PV-Industrie insgesamt Beschäftigten in den neuen Bundesländern tätig.

Damit ist der Anteil der in der PV-Industrie Beschäftigten an der Summe der Erwerbstätigen im Produzierenden Gewerbe im Osten um den Faktor 8,4 Höher als im Westen.

Quelle: Standortgutachten Photovoltaik, EuPD-Research 2009

Preissenkung seit 1990 um mehr als 75 Prozent

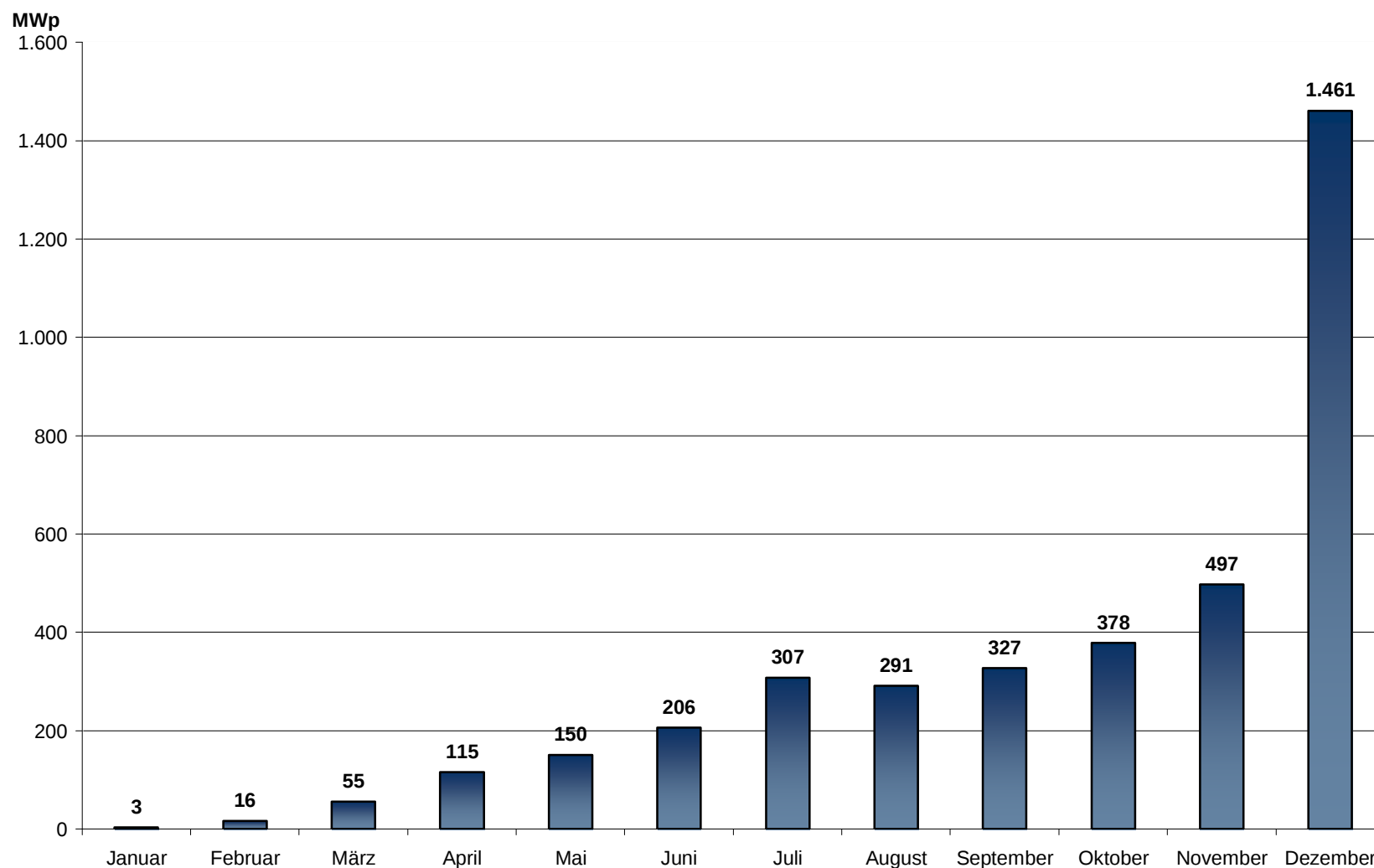
Preissenkung von PV-Solarstromsystemen - Rückblick



Preis für ein schlüsselfertiges Photovoltaik-System je Kilowatt inkl. Montage netto im Zeitraum 1990 - 2009 (< 100 kWp)

Entwicklung der PV-Installationen 2009

Monatlich installierte Leistung in MWp



Hinweis: Bei den Daten Oktober-Dezember handelt es sich um vorläufige Meldedaten der Bundesnetzagentur. Änderungen bis zur finalen Auswertung der Daten im Herbst 2010 sind nicht ausgeschlossen.

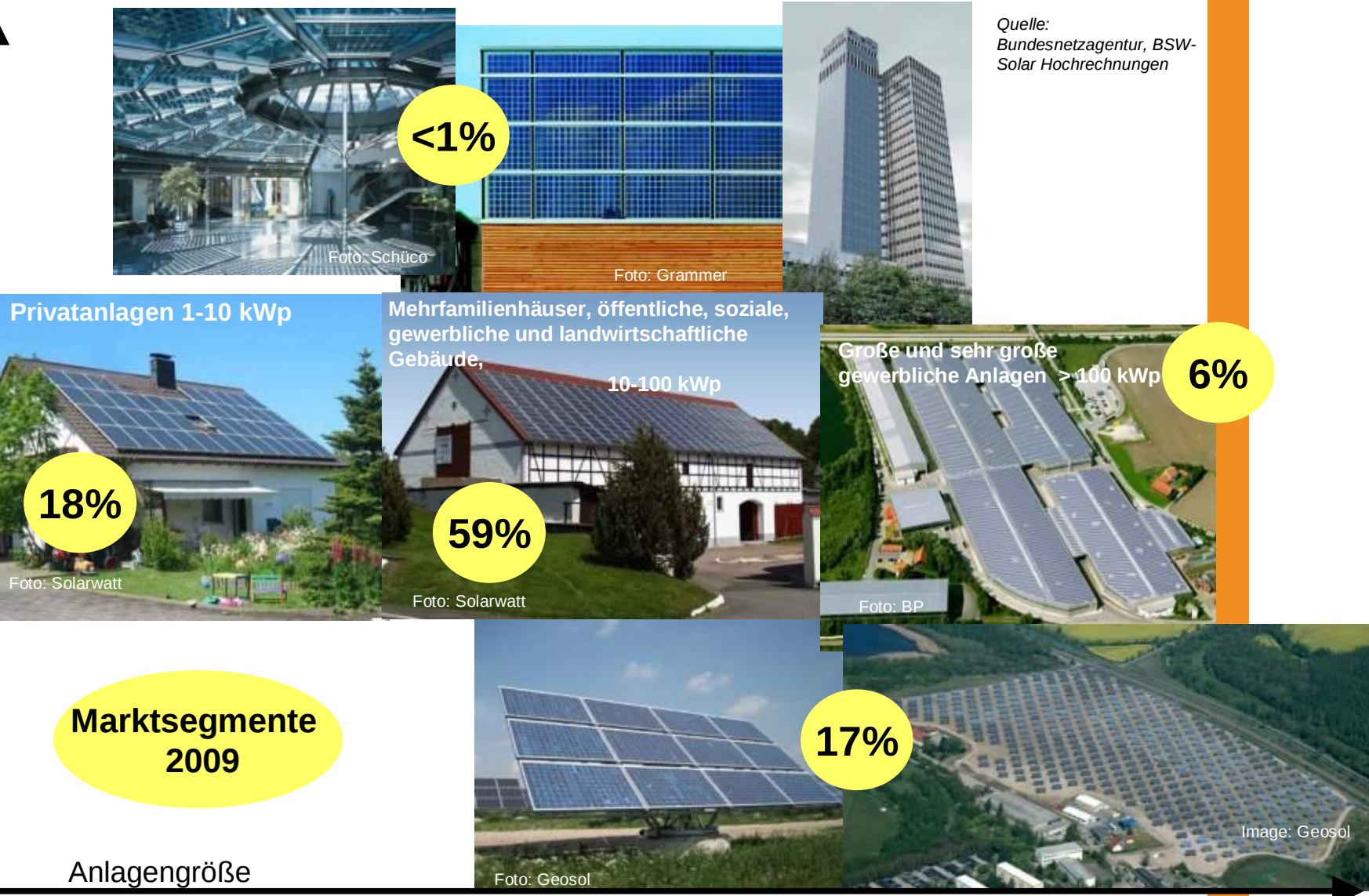
Marktsegmente PV-Anlagen in Deutschland



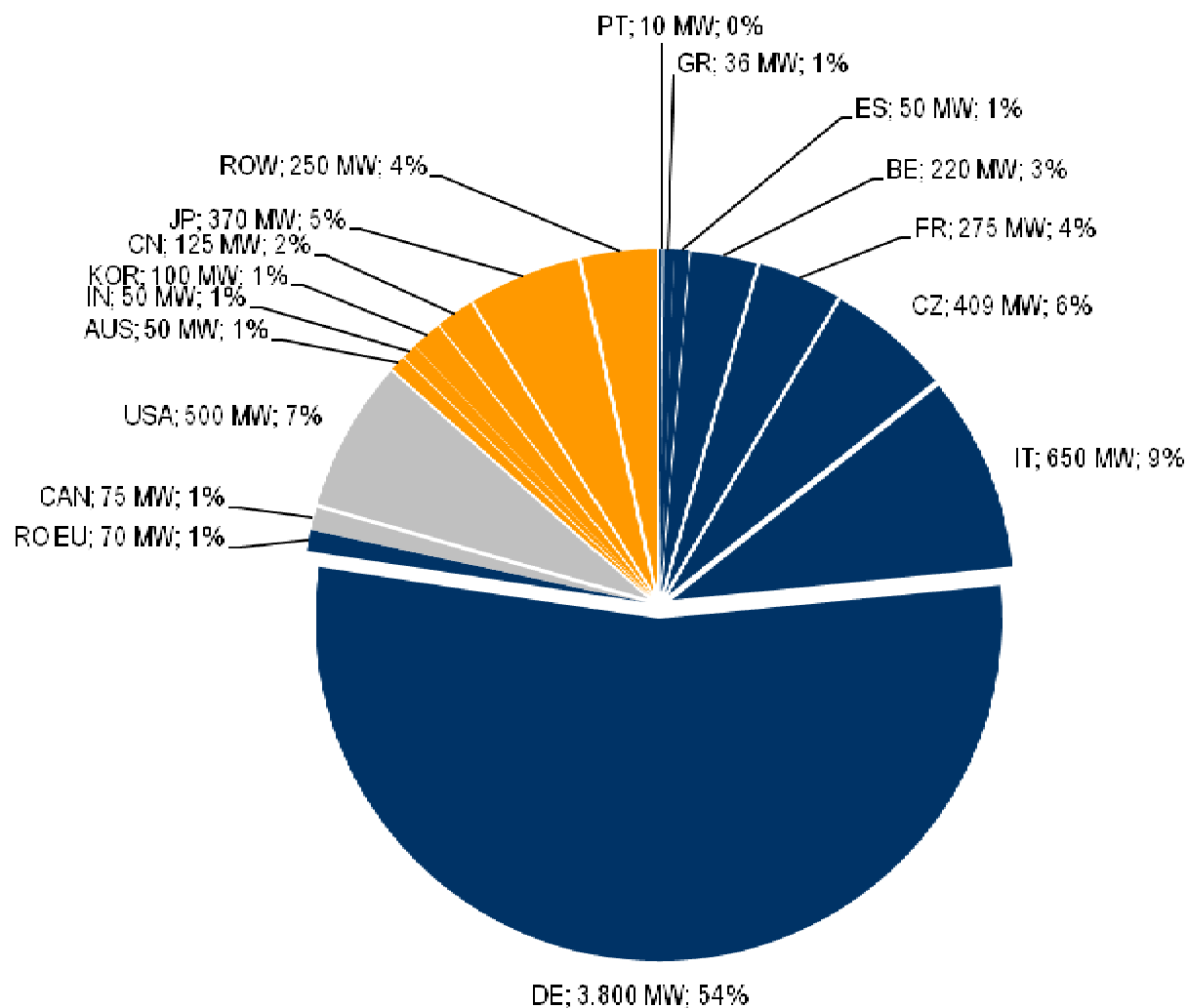
Quelle:
Bundesnetzagentur, BSW-
Solar Hochrechnungen

Gebäudintegriert
 Dachanlagen
 Freiland

Installationsaufwand



PV Weltmarkt 2009



PV Weltmarkt

2007:	2.650 MWp
2008:	6.350 MWp
2009:	7.050 MWp

Europa

Nordamerika

Asien / ROW

Vorläufige Zahlen

Quelle: nat. PV Verbände,
BSW-Solar Schätzungen

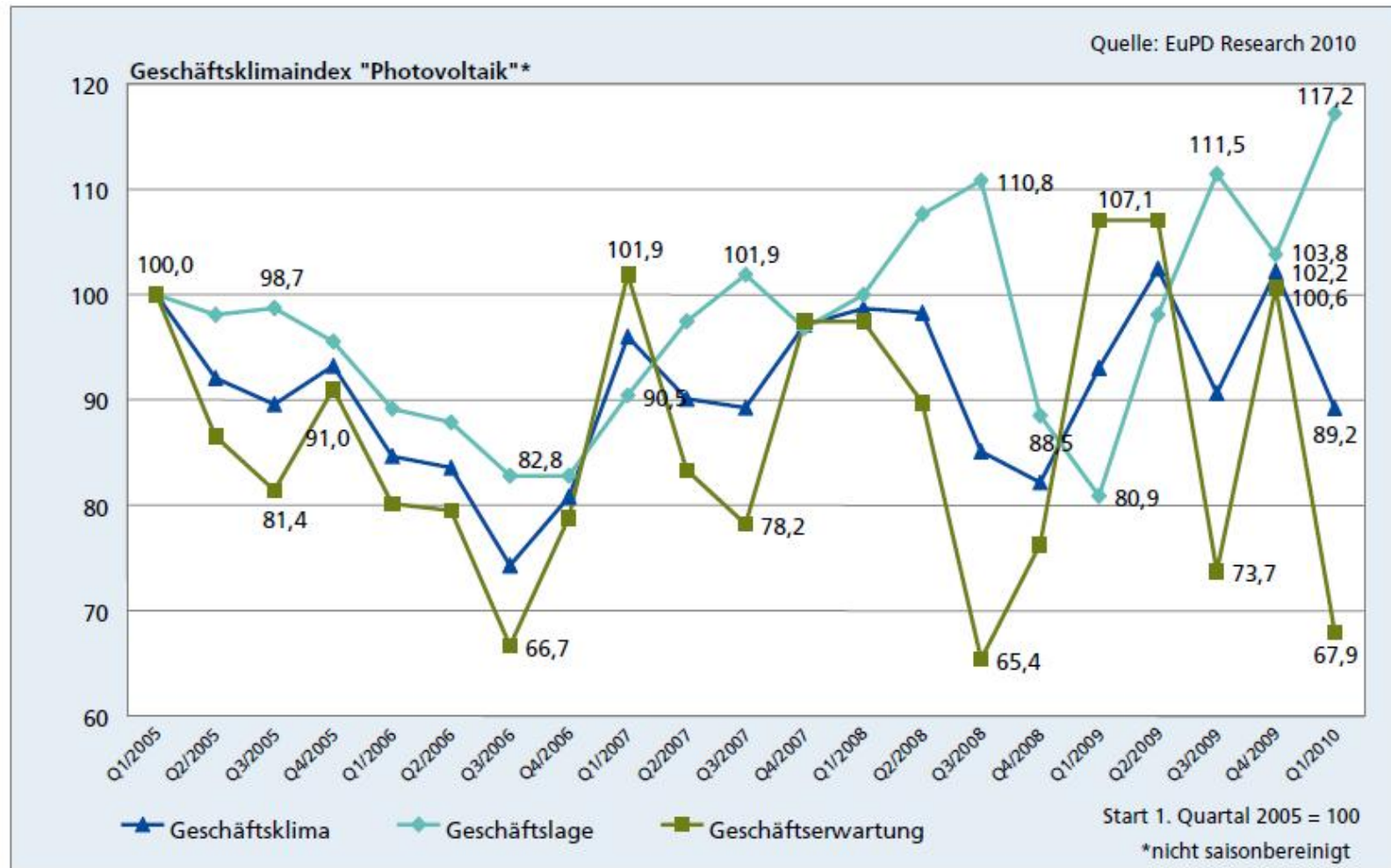
Stand: 04/2010

EEG-Novelle 2010 – aktueller Verhandlungsstand



- Zusätzliche Absenkung der Solarstromvergütung zum 1. Juli 2010 um 11-16 Prozent.
- Weitere Absenkung der Vergütung zum 1. Januar 2011 um bis zu 13 Prozent (mengenabhängige Degression).
- Die Zielmarke für das jährliche Ausbauvolumen wird von 1.700 Megawatt auf 3.500 Megawatt angehoben.
- Die Vergütungsfähigkeit für Freiflächenanlagen auf Ackerflächen entfällt zukünftig.
- Der Anreiz für Privathaushalte, die Solarstrom nicht ins Netz einspeisen, sondern selbst verbrauchen, wird nur bei hohem Eigenverbrauch substantiell erhöht.
- Flankierung der EEG-Anpassung durch ein Sonderforschungsprogramm „Innovationsallianz Photovoltaik“ in Höhe von 100 Mio. Euro.

Geschäftsklimaindex Photovoltaik



Auswirkungen der EEG-Anpassung?



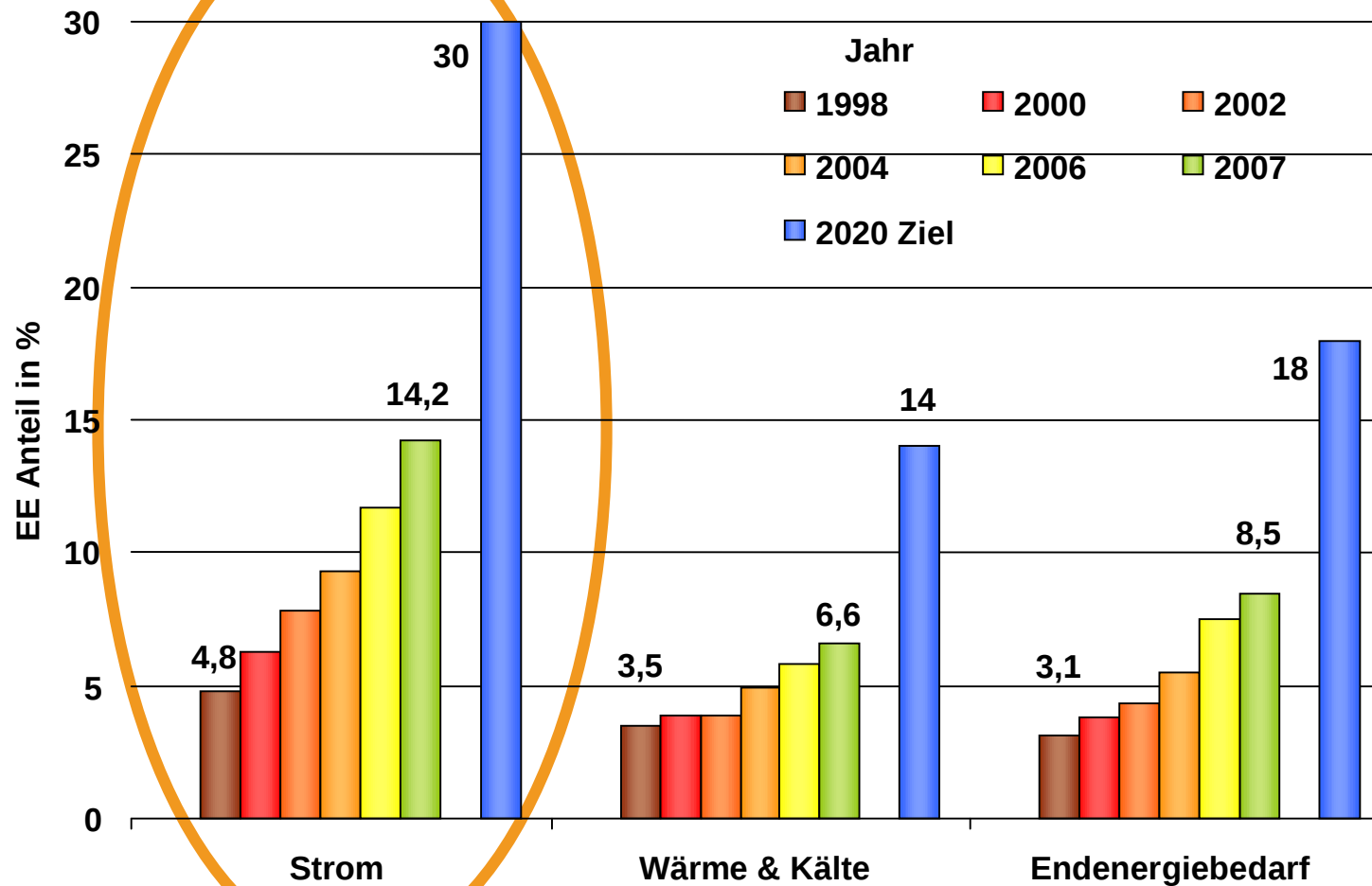
Herausforderungen für die Unternehmen der Solarbranche:

- Konsolidierungsprozess aktiv gestalten: Wettbewerbsdruck muss durch verstärkte Investitionen in Technologie-entwicklung und Innovationen begegnet werden.
- Internationalisieren: Internationalisierung der Produktion und Exportorientierung kann mögliche Markteinschränkungen in Deutschland kompensieren (insbesondere Projektierer im Großanlagensegment).
- Eigene Stärken nutzen: Produktqualität und intelligente Systemtechnik als Wettbewerbsvorteil ausbauen.
- Ingenieurs-Know-how und Fachkräftepotenzial nutzen: Aus- und Weiterbildung in Produktion und Handwerk stärken.

Ambitionierte Ziele: 30% EE-Strom bis 2020

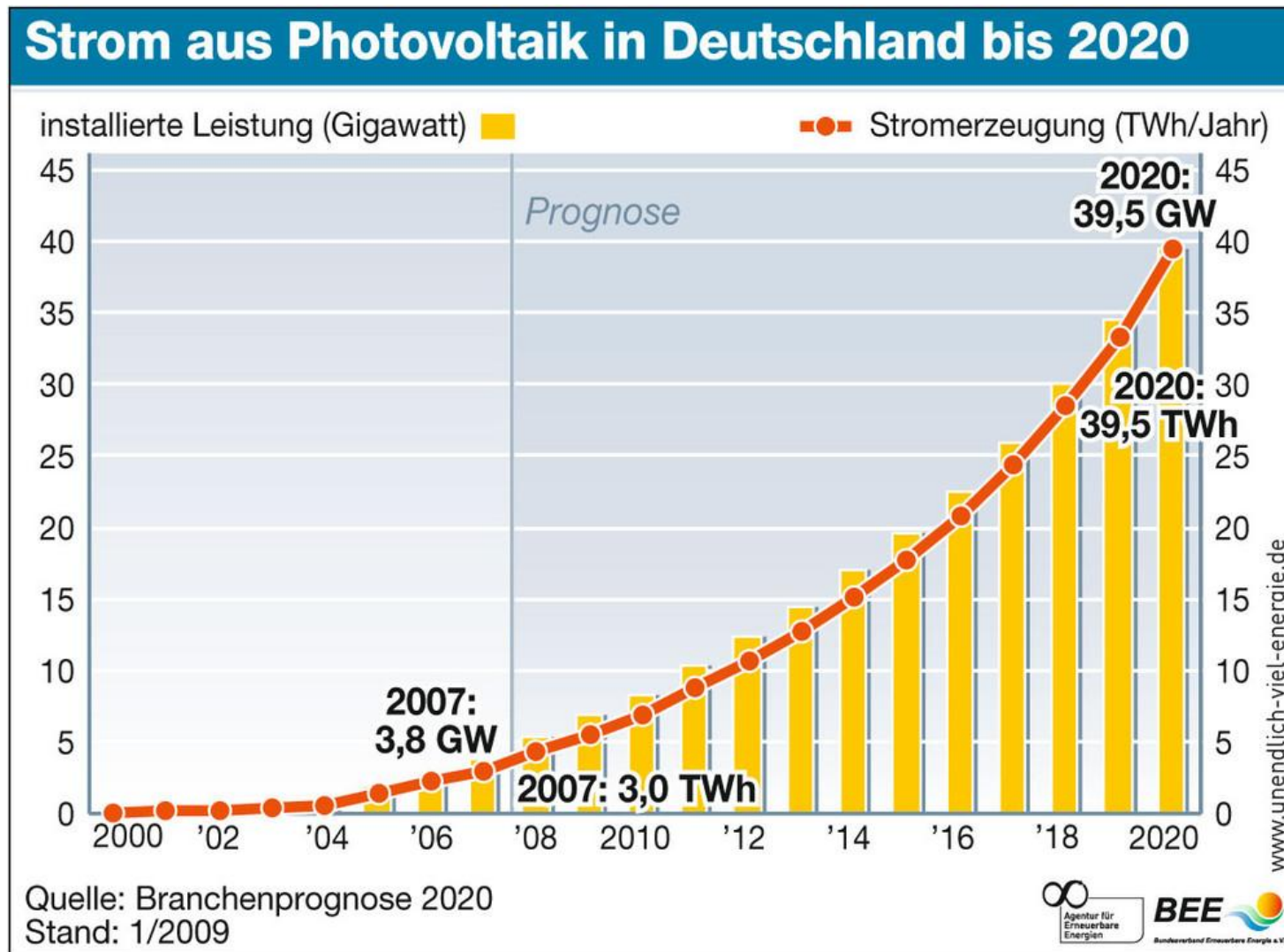
Photovoltaik fester Baustein im Energiemix!

Entwicklung des Anteils Erneuerbarer Energien am Endenergiebedarf in Deutschland



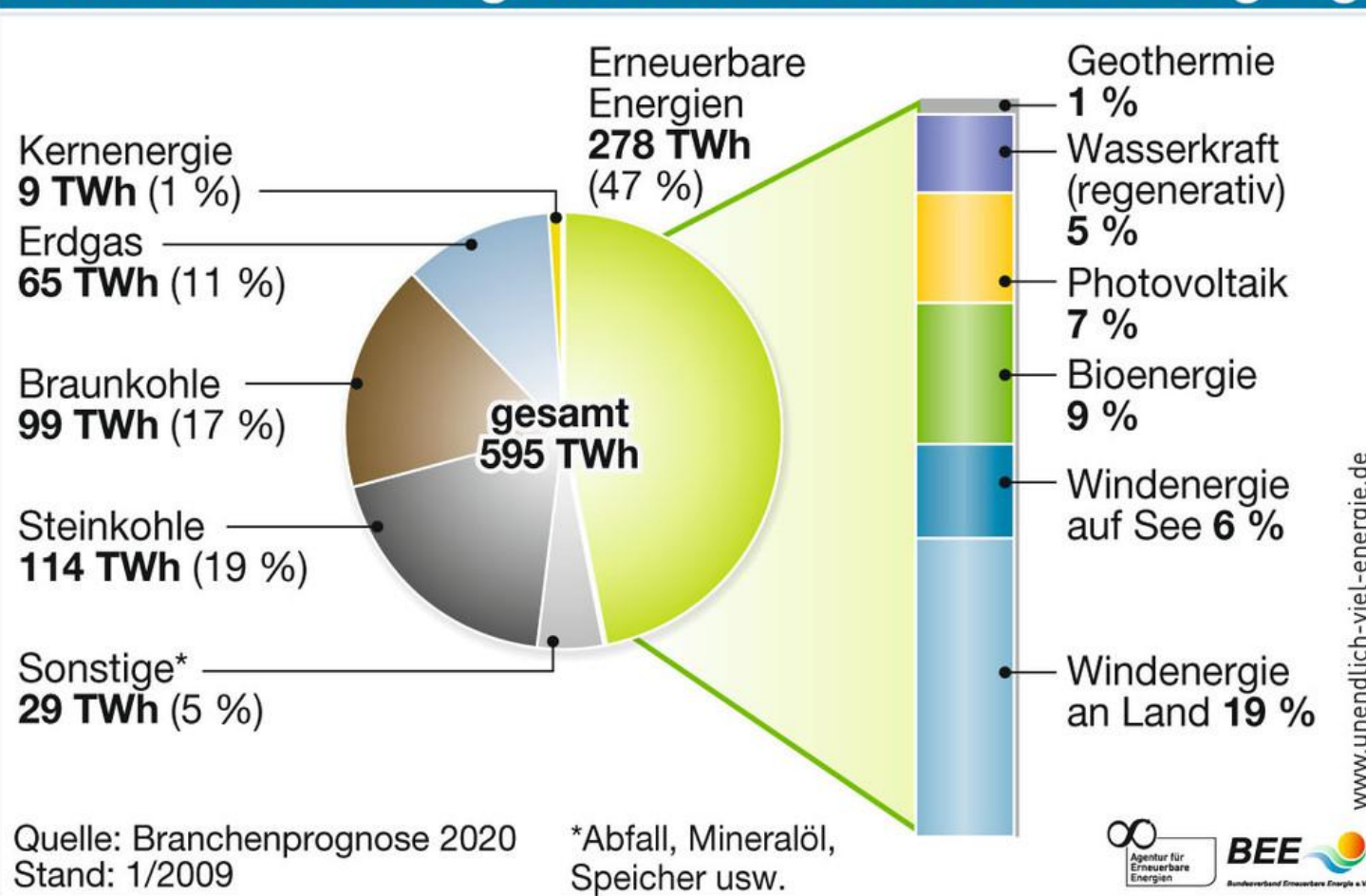
Quelle: BMU, März 2008

EE-Ausbauszenario 2020 – Entwicklung Photovoltaik

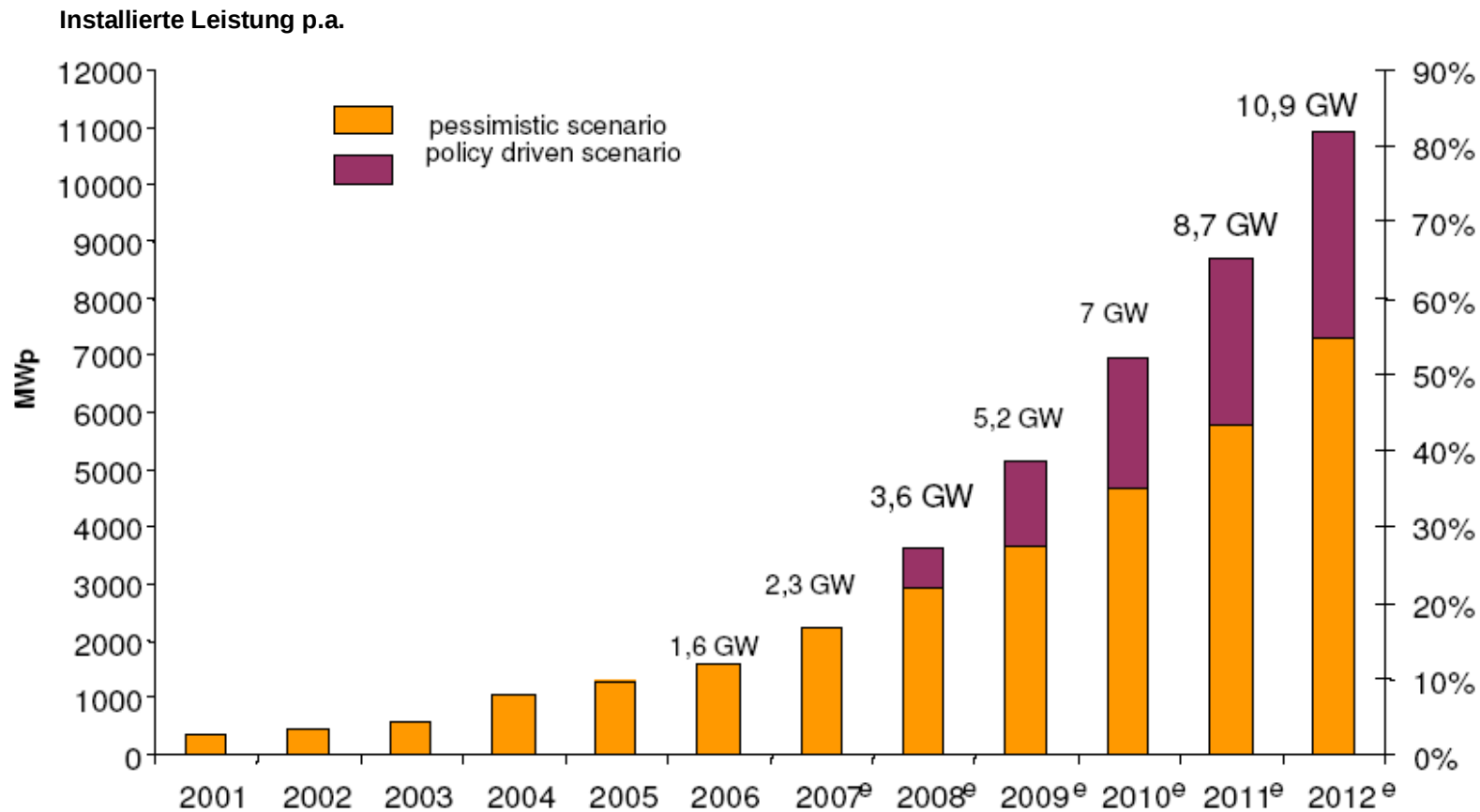


EE-Ausbauszenario 2020 - Strommix

Der Strommix im Jahr 2020: Erneuerbare Energien sichern 47 % der Versorgung



Prognose Weltmarktentwicklung Photovoltaik (EPIA)

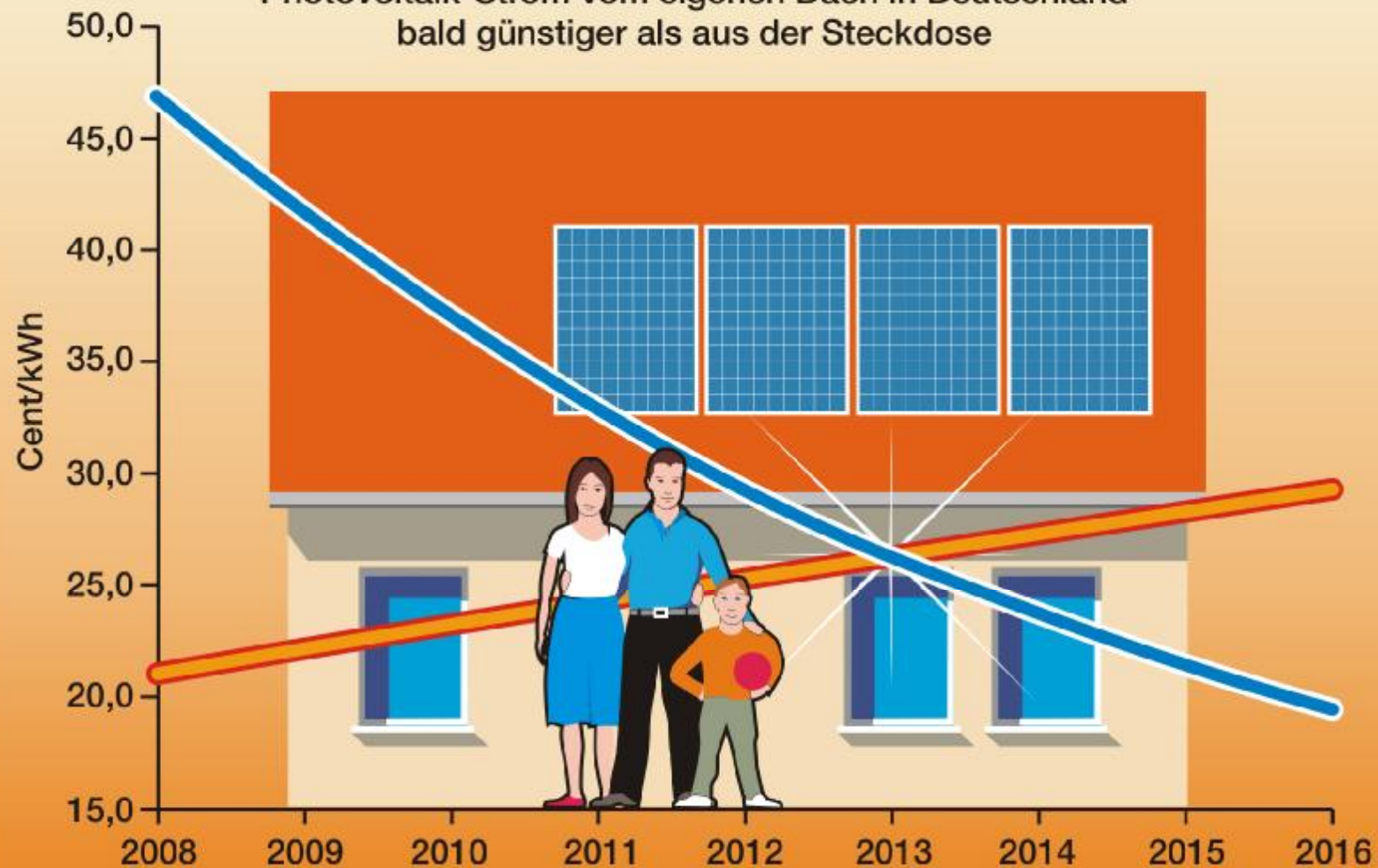


Quelle: European Photovoltaik Industry Associaten, EPIA 02/2008

Ziel: Wettbewerbsfähigkeit

Solarstrom wird wettbewerbsfähig

Photovoltaik-Strom vom eigenen Dach in Deutschland
bald günstiger als aus der Steckdose



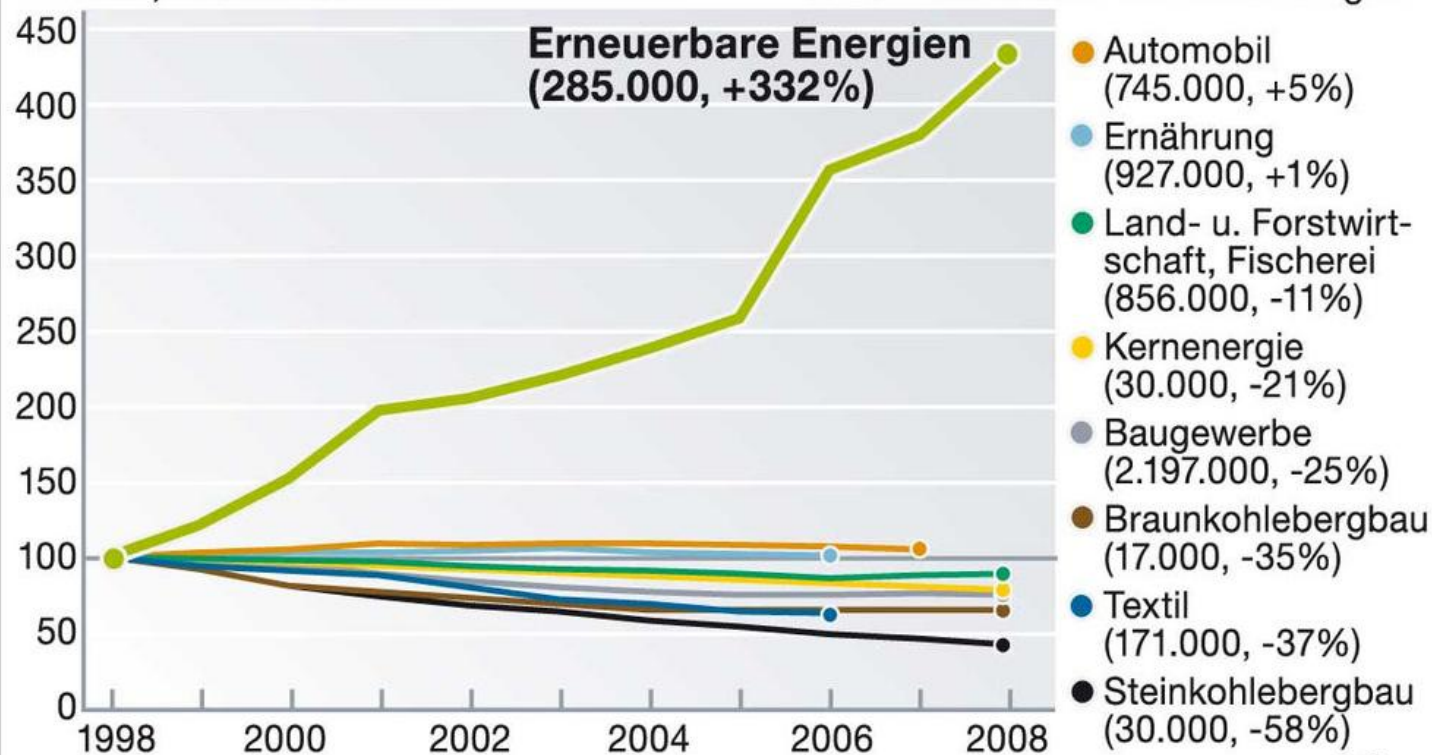
Solarenergie als Jobmotor: 100.000 Arbeitsplätze bis 2020

Beschäftigungsentwicklung in der Erneuerbare-Energien-Branche 1998–2008

im Vergleich zu anderen ausgewählten Industriebranchen

indiziert, 1998 = 100

in Klammern: Zahl der Beschäftigten

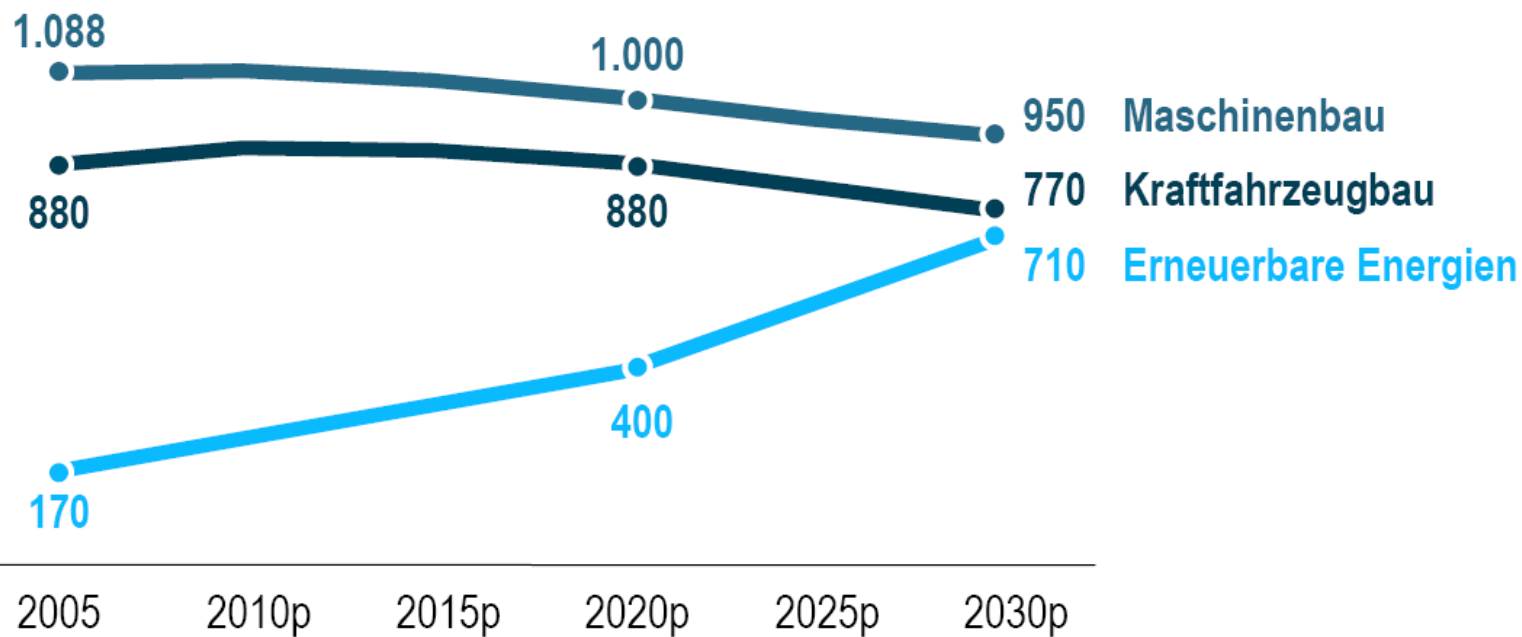


Quellen: Stat. Bundesamt, Statistik der Kohlewirtschaft, BMU, Atomforum, VDA; Stand: 4/2009

www.unendlich-viel-energie.de



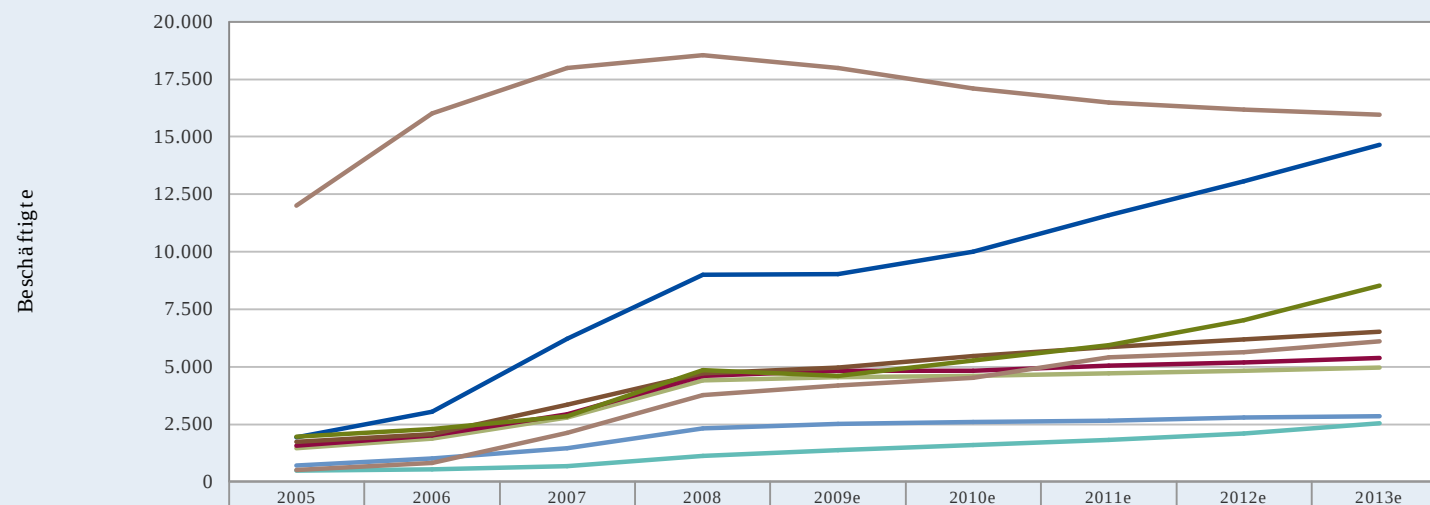
EE - Beschäftigungspotenziale bis 2030



Quelle: Prognos; DIW; BUND; Roland Berger

Entwicklung der Photovoltaik-Beschäftigung bis 2013

Quelle: EuPD Research 2009



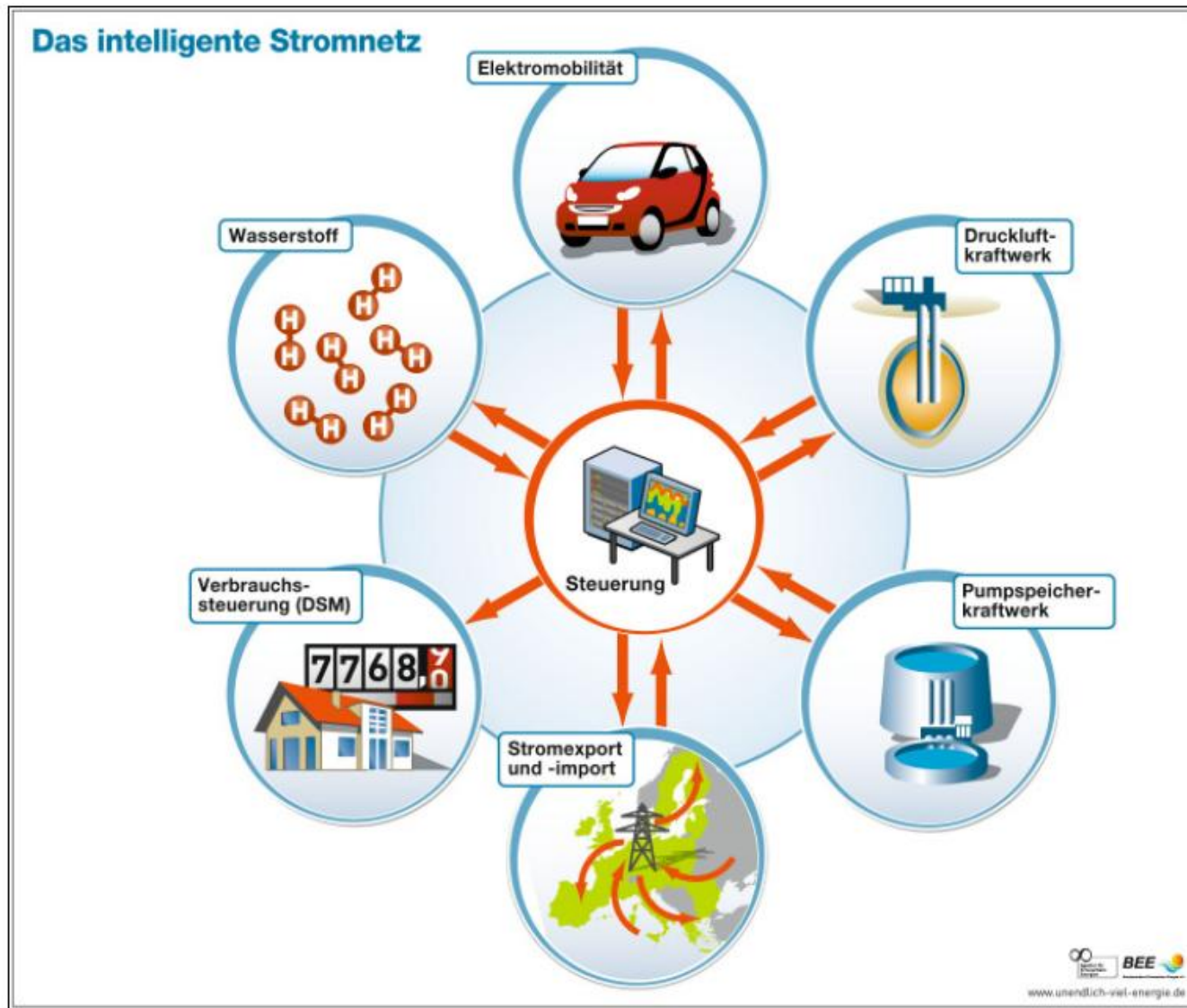
	2005	2006	2007	2008	2009e	2010e	2011e	2012e	2013e
Zulieferer	1.937	3.036	6.212	8.994	9.032	10.002	11.587	13.074	14.638
Silizium	475	531	668	1.130	1.389	1.606	1.810	2.086	2.552
Wafer/Ingots	690	996	1.469	2.323	2.509	2.597	2.651	2.808	2.836
Zellen	1.465	1.877	2.804	4.395	4.547	4.604	4.717	4.813	4.963
Module	1.550	2.022	2.937	4.605	4.816	4.840	5.048	5.188	5.388
Module (Dünnschicht)	495	828	2.136	3.767	4.189	4.510	5.405	5.642	6.097
BOS	1.727	2.067	3.338	4.709	4.950	5.454	5.864	6.204	6.522
PV-Distributor	1.960	2.278	2.861	4.845	4.587	5.257	5.927	7.033	8.532
Handwerk	12.000	16.000	18.000	18.532	18.000	17.100	16.500	16.200	15.950
gesamt	22.298	29.633	40.423	53.301	54.018	55.971	59.509	63.048	67.478

Trend: Solarstrom im intelligenten Gebäude

- Niedrig- und Plusenergiegebäude
- Dezentrale Erzeugung und dezentraler Verbrauch von Solarstrom
- Entwicklung dezentraler Speichersysteme



Trend: Solarstrom im Energiesystem der Zukunft flexible Erzeugung & Speicherung



Trend: Solare Mobilität

23



Source: Systaic



Source: MP-Tec

Solartankstellen and Carports
versorgen Elektrofahrzeuge

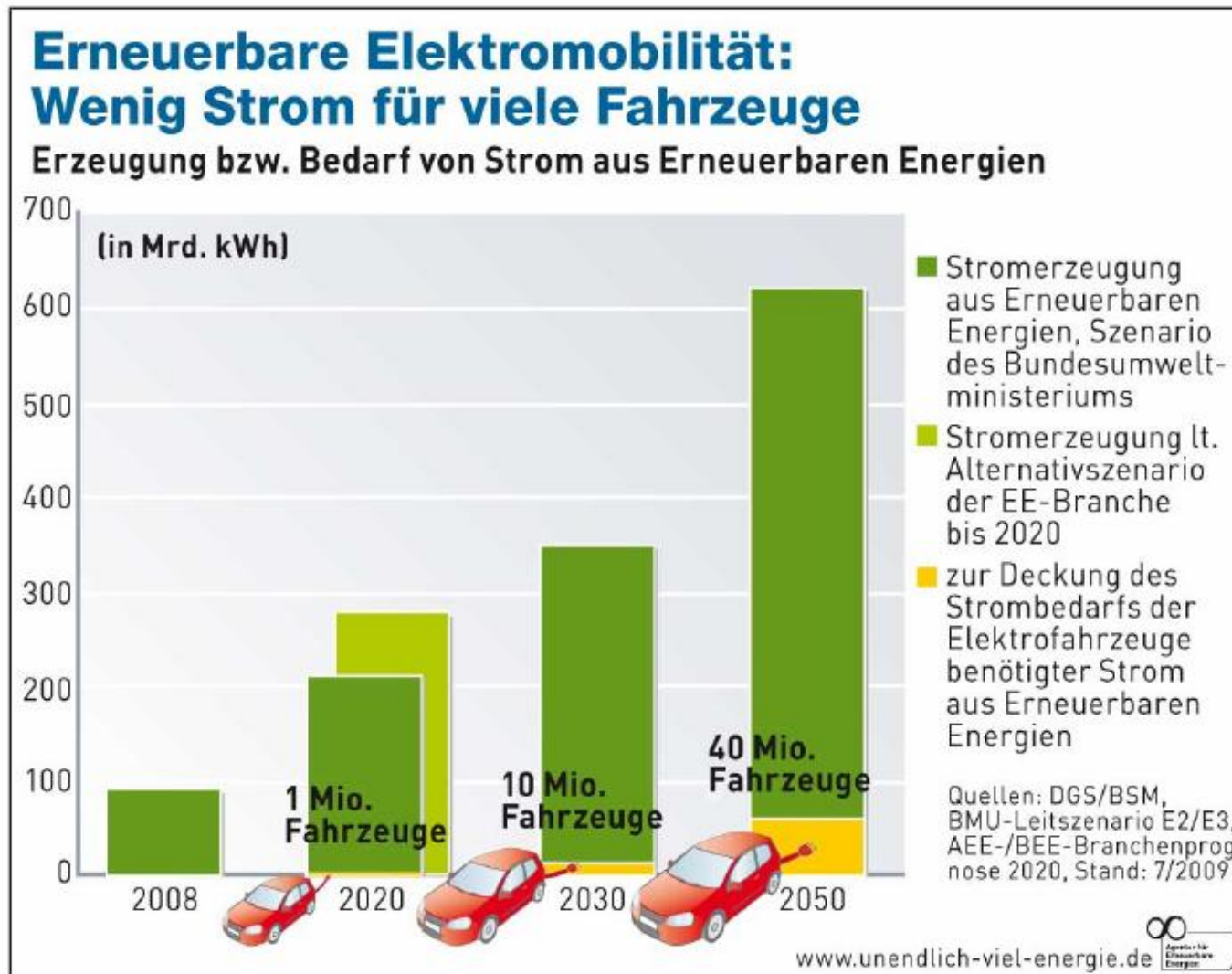


Source: Systaic

Source: Solon Hilbert

12/03/2010
© BSW-Solar

Erneuerbare können Strombedarf von Elektroautos spielend decken



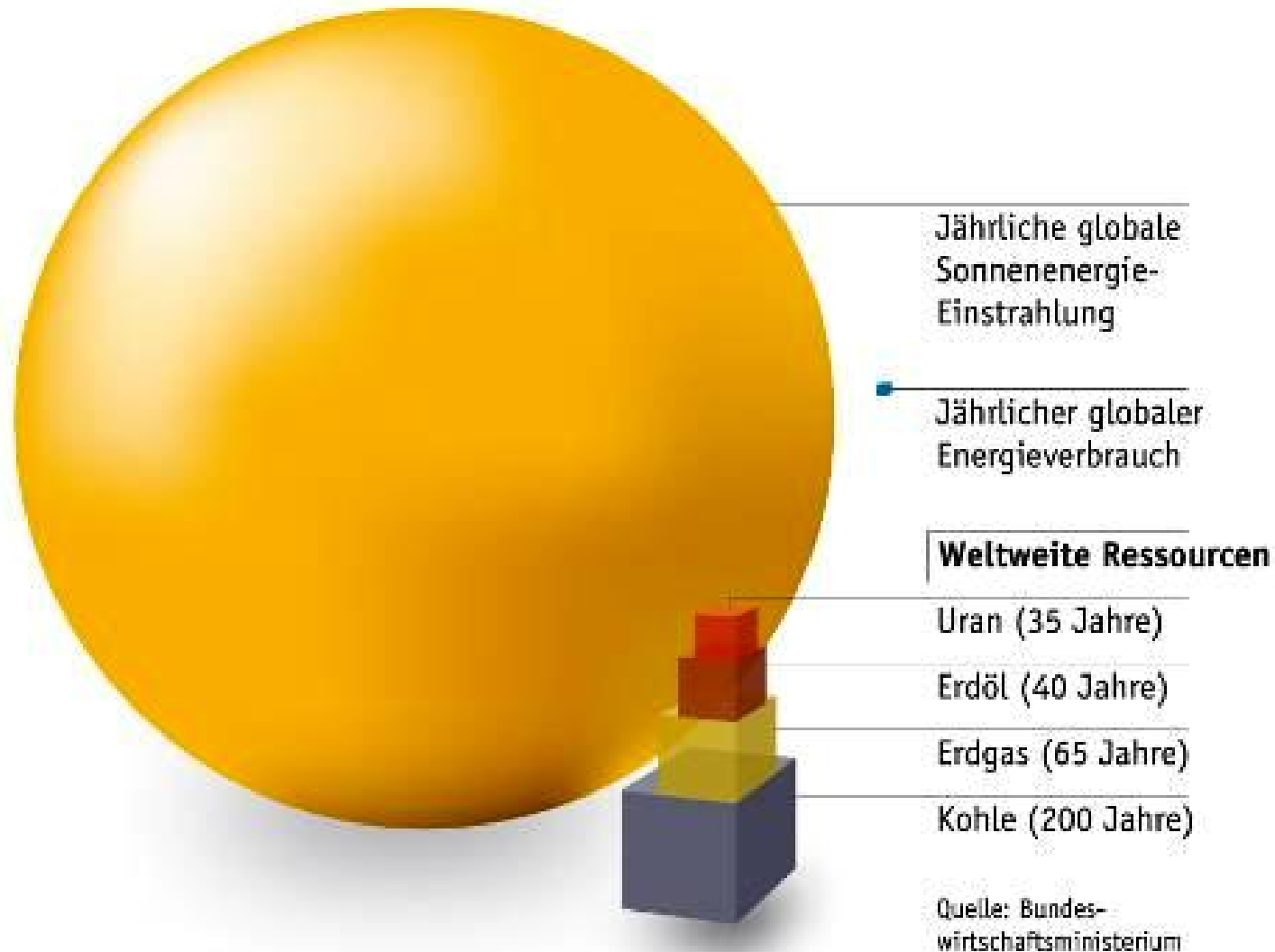
Trend: Kommunale und regionale Versorgung im erneuerbaren Verbund



- Vollversorgung machbar
- Immer mehr Kommunen verfolgen Energieautarkie
- Modell Kombikraftwerk



Marktentwicklung Photovoltaik: Die Zukunft gehört der Solarenergie!



Zukunftschancen der Photovoltaik



Energie: Tragende Säule der Stromversorgung

Solaranteil am deutschen Strommix 2020: 5-10%, 2030: 25-30%

Wirtschaft: Konjunkturmotor

Langfristig > 40 Mrd. Euro p.a. Exportvolumen, bis 2030 rd. 100 Mrd. Euro
Steuereinnahmen und vermiedene Import-, Gesundheits- +
Umweltfolgekosten

Beschäftigung: Jobmotor

derzeit rund 60.000 Beschäftigte, 100.000 bis 2020, langfristig bis 200.000

Klima: CO₂-Minderung

Bis 2050 spart Photovoltaik rund 75 Mio. Tonnen Kohlendioxid ein

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW-Solar)

Stralauer Platz 34, 10437 Berlin

Rainer Brohm, Bereichsleiter Politik und Internationales

Tel. 030 / 2977788-34, brohm@bsw-solar.de