IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Energiegipfel Bayern 2019, AK 1
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Impulsvortrag AK1 Energiegipfel 3.6.2019

Kollektoren zur Sonnenenergienutzung.

Janko Kroschl Dipl.-Ing.

Im Vorstand der DGS-Sektion

München und Oberbayern

IB für Solartechnik.

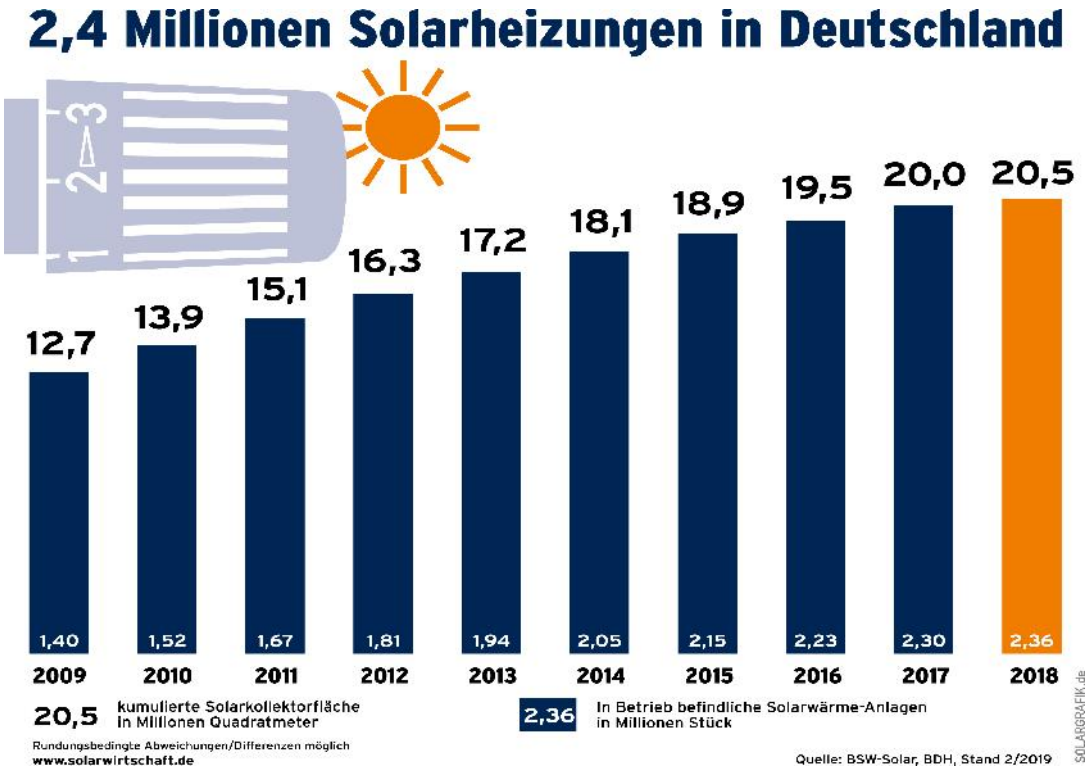
Gutachter für Solartechnik

Berater für E-Mobilität (HWK)

www.kroschl.de,

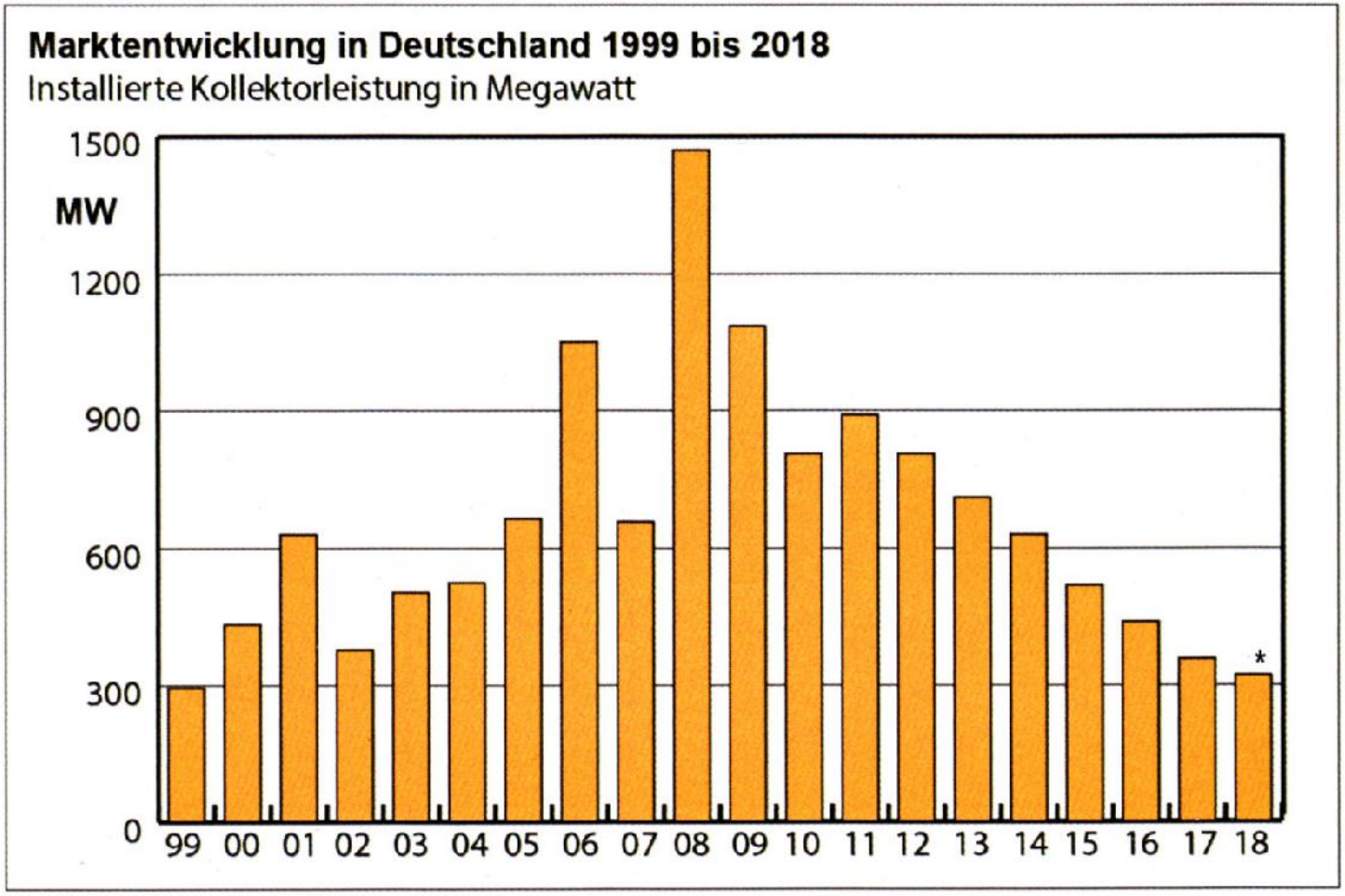
solartechnik@kroschl.de

kroschl@dgs



IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

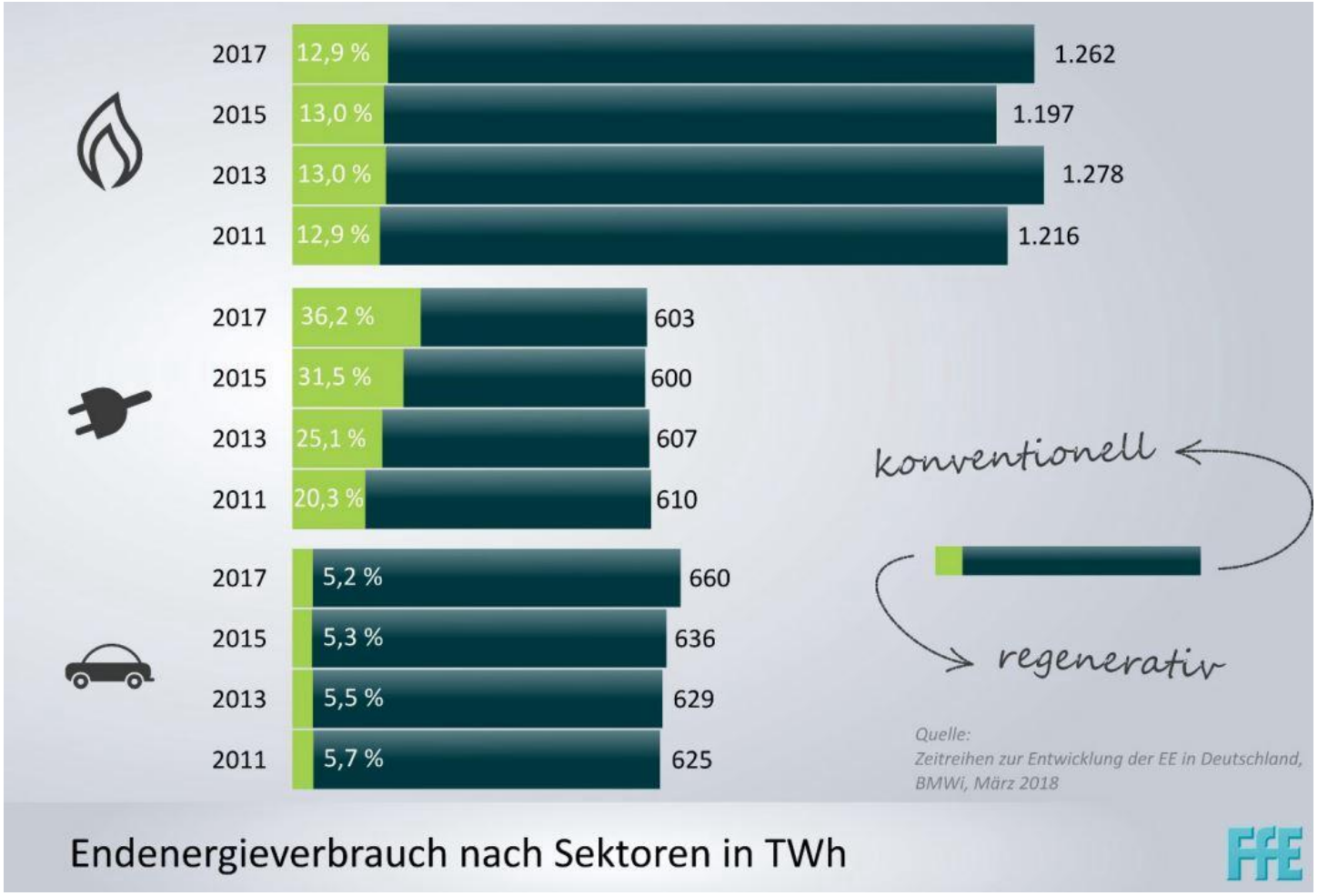
Marktenwicklung Kollektoren in Deutschland



Quelle BDH/BSW

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Endenergieverbrauch nach Sektoren BRD



Pellets
Hackschnitzel
Kollektoren
Abwärme BHKW
Fernwärme,
Nahwärme
Geothermie

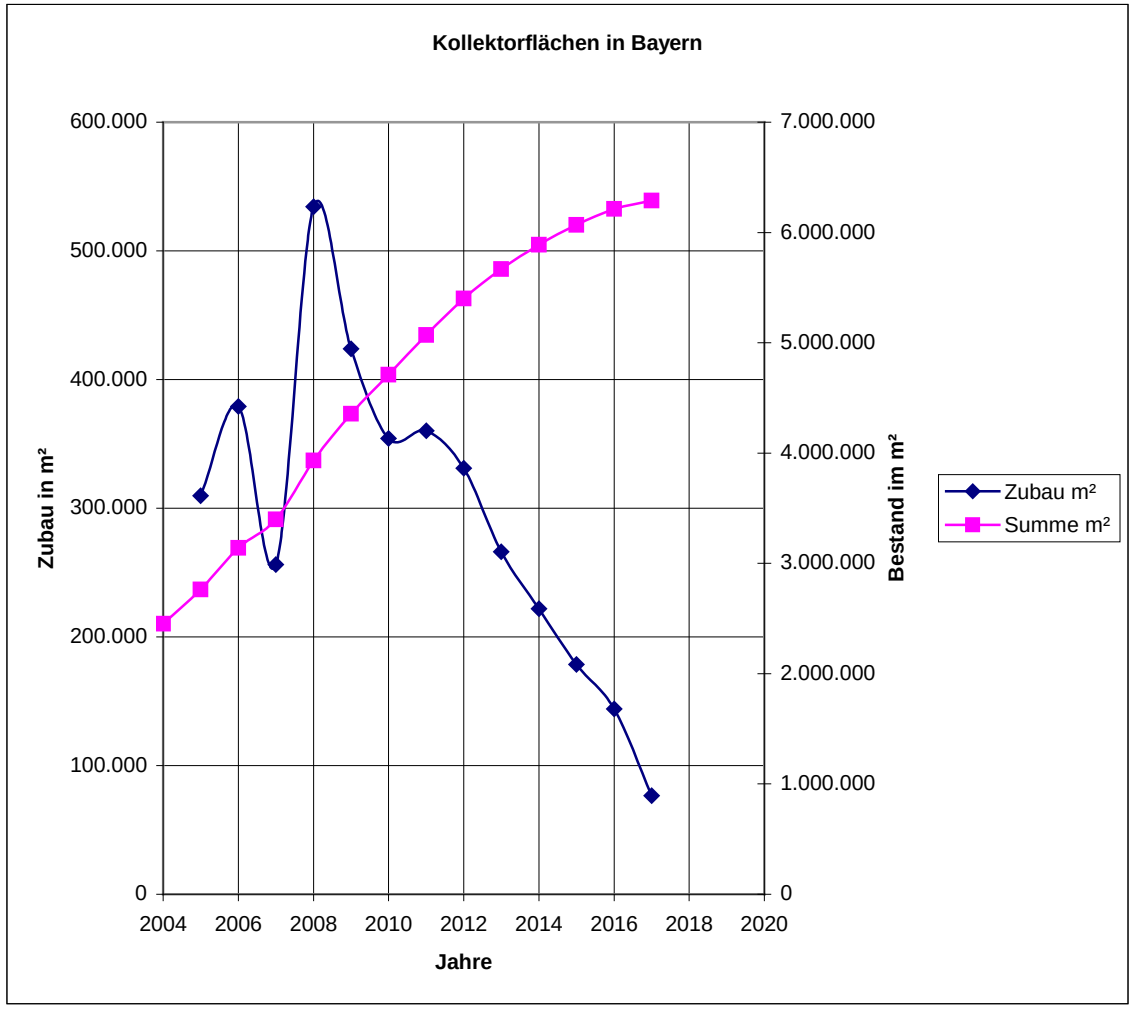
IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Flächen für Kollektoren in Bayern.

Jahr	Zubau m²	Summe m²
2004		2.452.100
2005	**309.800**	2.761.900
2006	**379.200**	3.141.100
2007	**256.100**	3.397.200
2008	**534.300**	3.931.500
2009	**424.000**	4.355.500
2010	**354.200**	4.709.700
2011	**360.300**	5.070.000
2012	**331.200**	5.401.200
2013	**266.200**	5.667.400
2014	**222.000**	5.889.400
2015	**178.700**	6.068.100
2016	**144.000**	6.212.100
2017	**76.700**	6.288.800
2018		
2019		
2020		
2021		

Quelle:

Bay. Wirtschaftministerium. 24.8.2018



IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Mögliche Gründe für den Rückgang der Flächen bei Kolletoren im EFH / MFH-Bereich.

1. **PV-Anlagen sind preiswerter geworden**
2. **Speichermöglichkeit von Solarstrom ist preiswerter geworden**
3. **Fachkräftemangel im Beruf der Heizungsbauer. PV-Konkurenz.**
4. **Konkurrenz der Wärmepumpen, betrieben mit Solarstrom.**

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

5. **Fördermöglichkeiten sehr schwer verständlich. Bedingungen nicht leicht lesbar und sehr „juristisch“ formuliert. Förderung von Kesseltausch (alte Kessel) und Solarthermie wurde Ende 2017 eingestellt.**

6. **Berater sind mit den Möglichkeiten der neuen Techniken zur Nutzung der Solarwärme oft nicht gut vertraut. Raten eher zu PV.**

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Beim Kesseltausch erfolgt auf Wunsch des Hausbesitzers oft die Änderung auf „Solar“.

Begrenzung der Möglichkeiten der Nutzung der Kollektoren durch die Regelungstechnik.

Hersteller von Kesseln haben eigene Vorgaben an die Hydraulik der Solarthermieanlagen.

TIPP: Die Solaranlage ist grundsätzlich immer nach dem Schema von der Solarregelung zu bauen! Somit ist die korrekte Regelungsfunktion der Anlage zu 100 % gewährleistet.

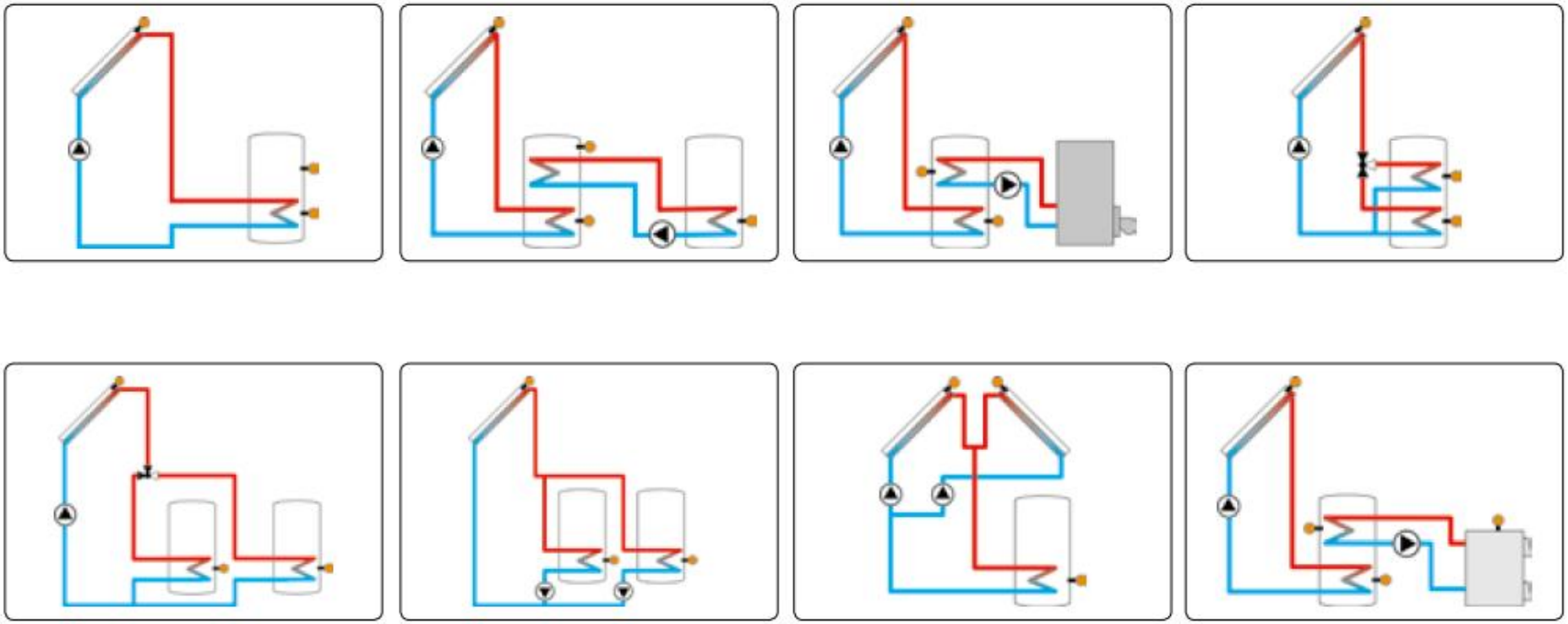
Dies trifft auf die Regelungen der Gasthermen mit Solarfunktion zu.

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Feste Anlagenschemas seitens der Gerätehersteller.

z.Beispiel: Resol

Anwendungsbeispiele



IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Empfehlung:

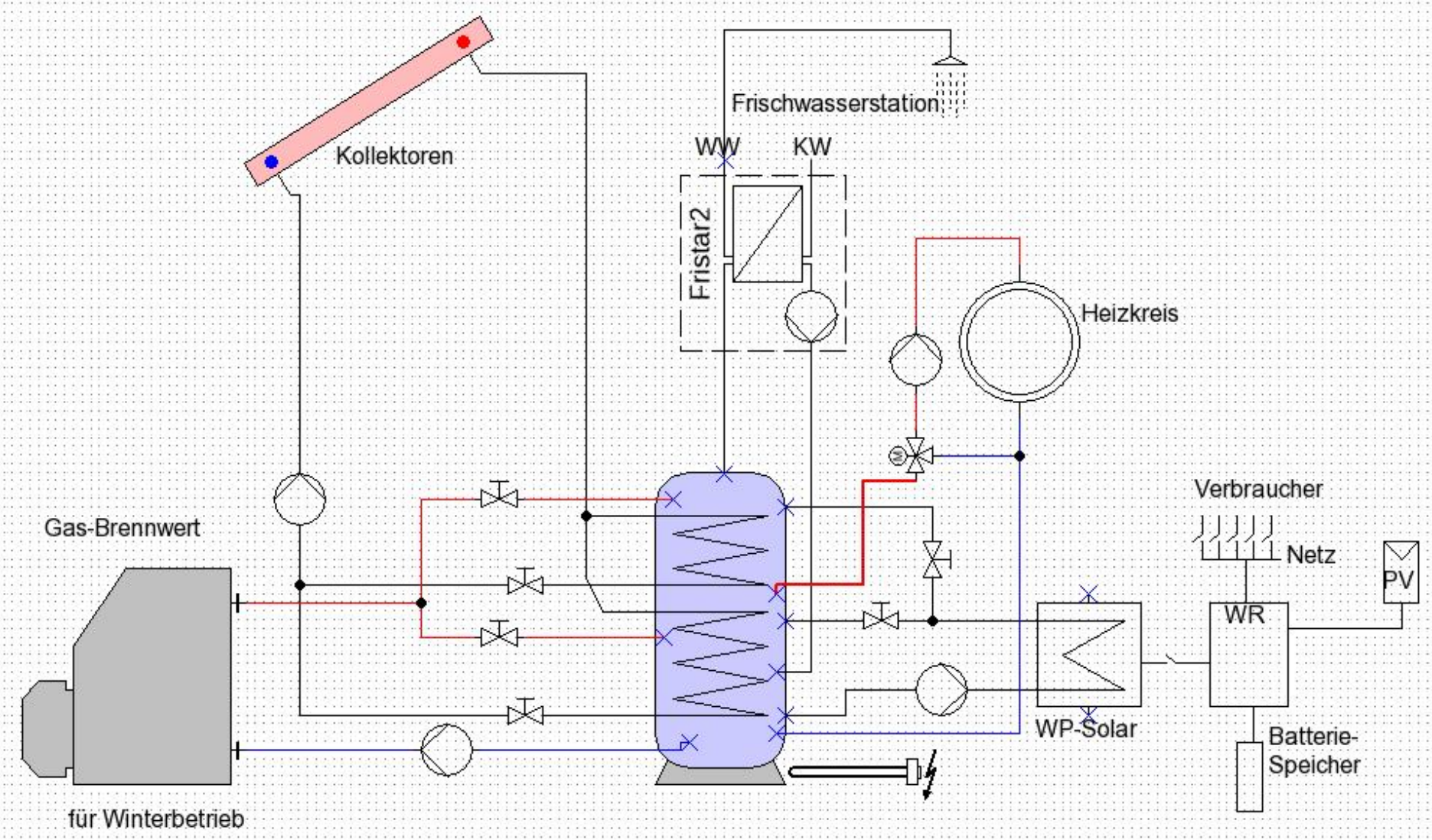
Für die Regelung der „Solarthermischen Anlage, welche als Gebäuderegelung genutzt wird“ sollte ein höherer Zuschuss festgelegt werden, um die spezifischen örtlichen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

Kombinationszuschuss – Regelung.

Empfehlung:

Pumpen für thermische Solaranlagen in die Förderung 30% für Pumpentausch auf EC-Pumpen aufnehmen. BAFA. Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle.

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de



Zentrale Regelung des Heizsystems + PV notwendig

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Entwicklung WP in Deutschland.

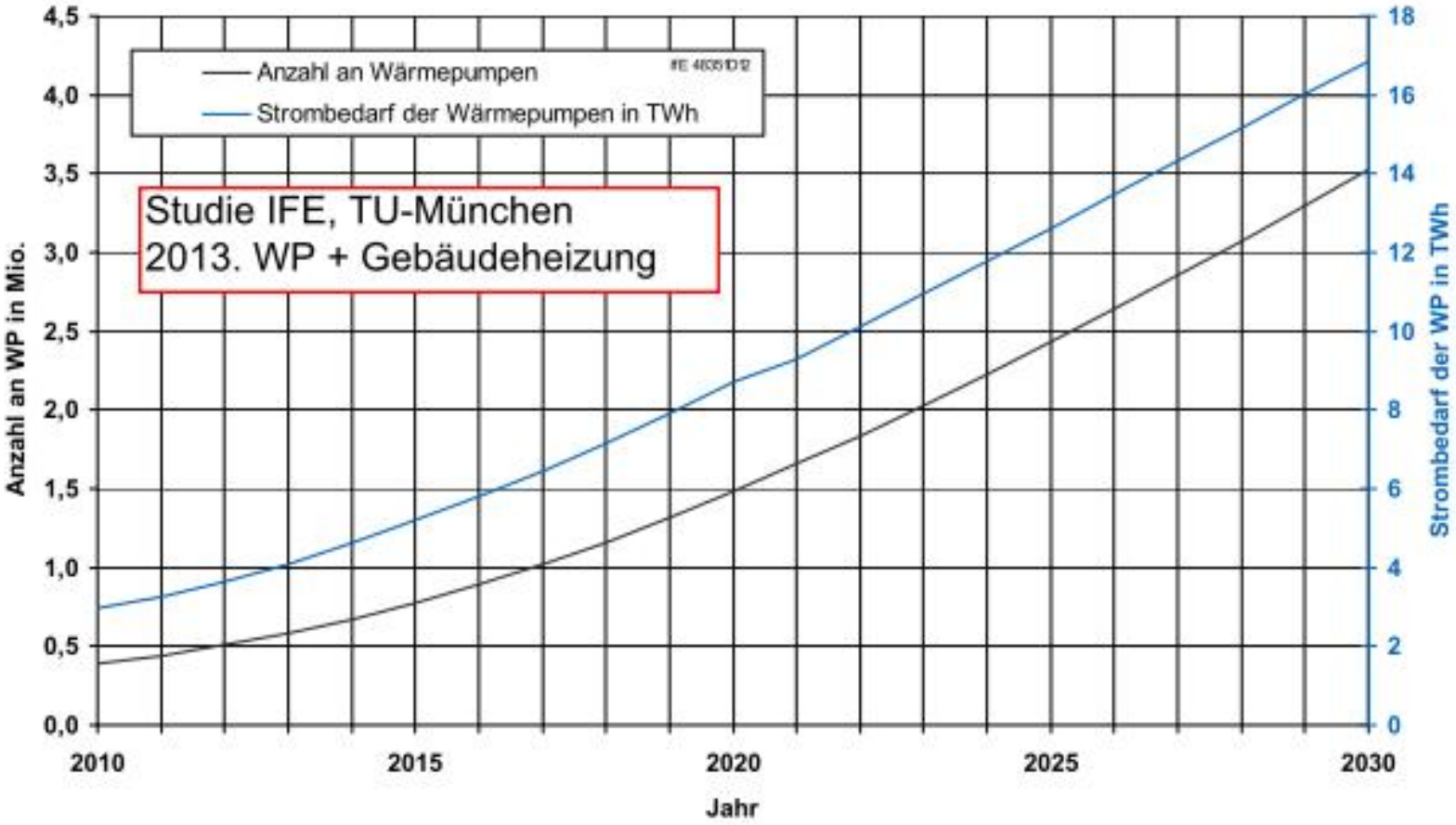
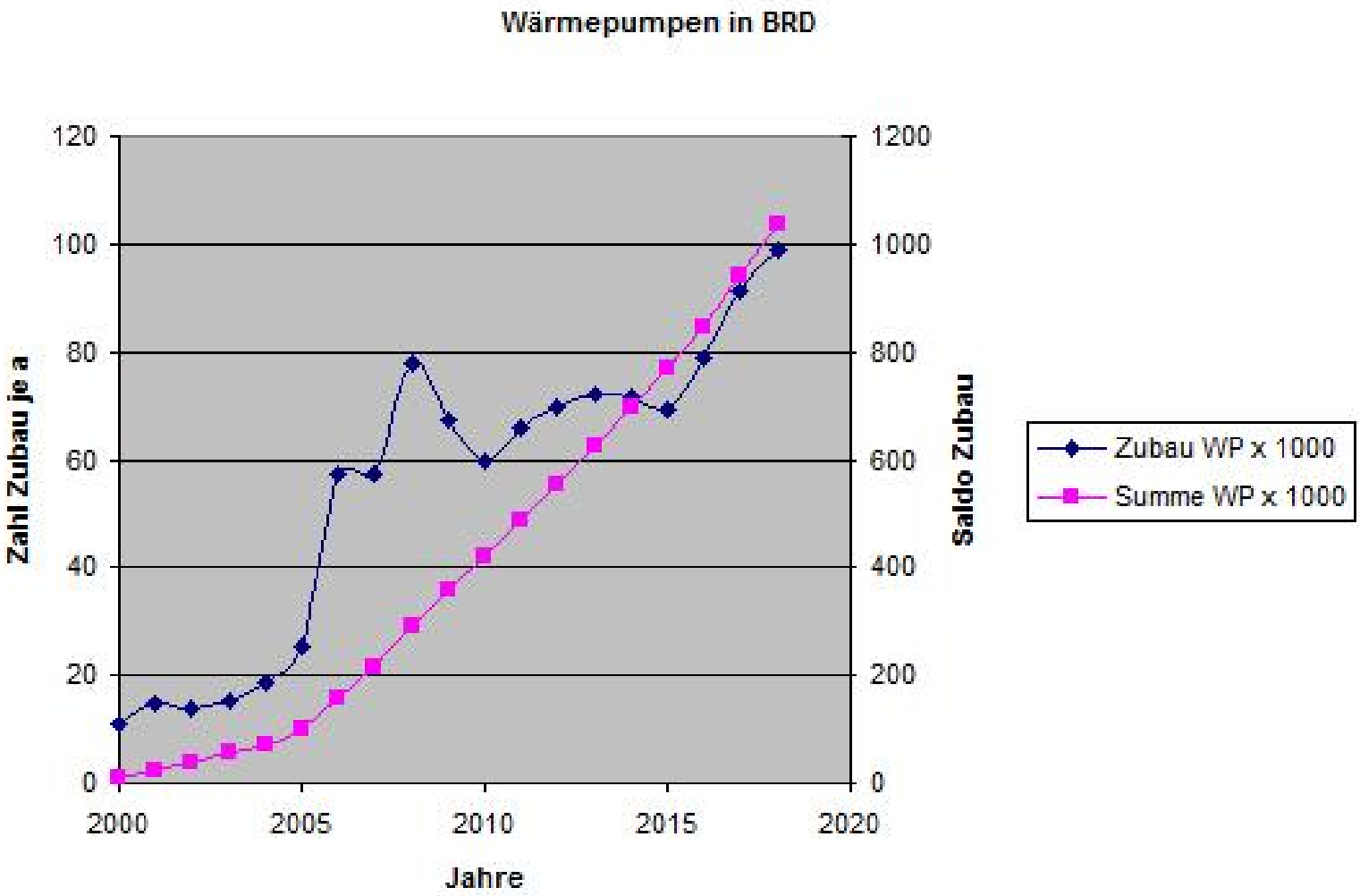


Bild 3.5: Anzahl und Strombedarf der Wärmepumpen im Szenario 2 der BWP-Branchenprognose bis 2030 [BWP11]

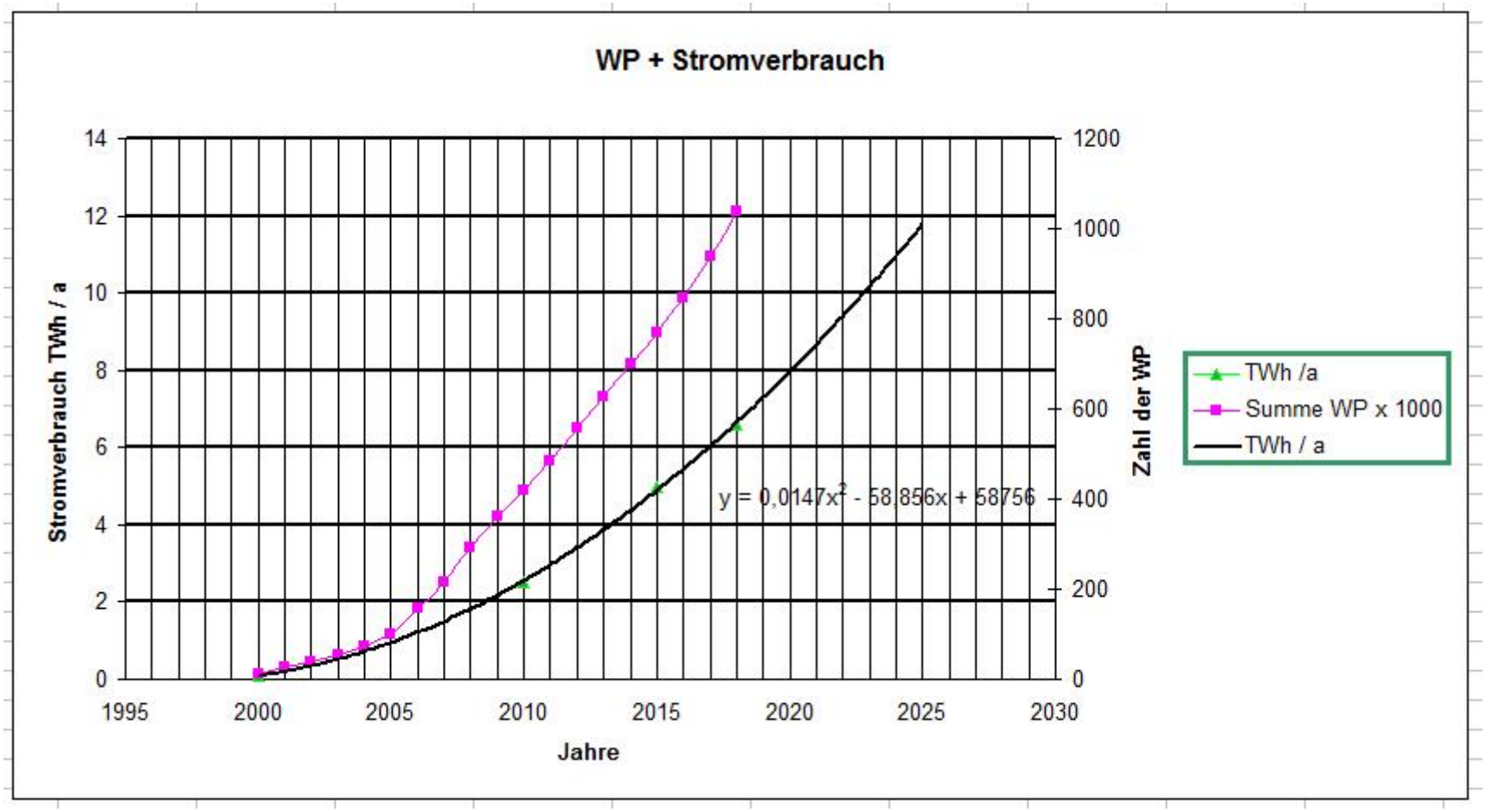
IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Derzeit vorhandenen WP lt. BWP (Bundesverband WP)



IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

WP+Stromverbrauch



IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Lastprofil der WP im Jahr 2011

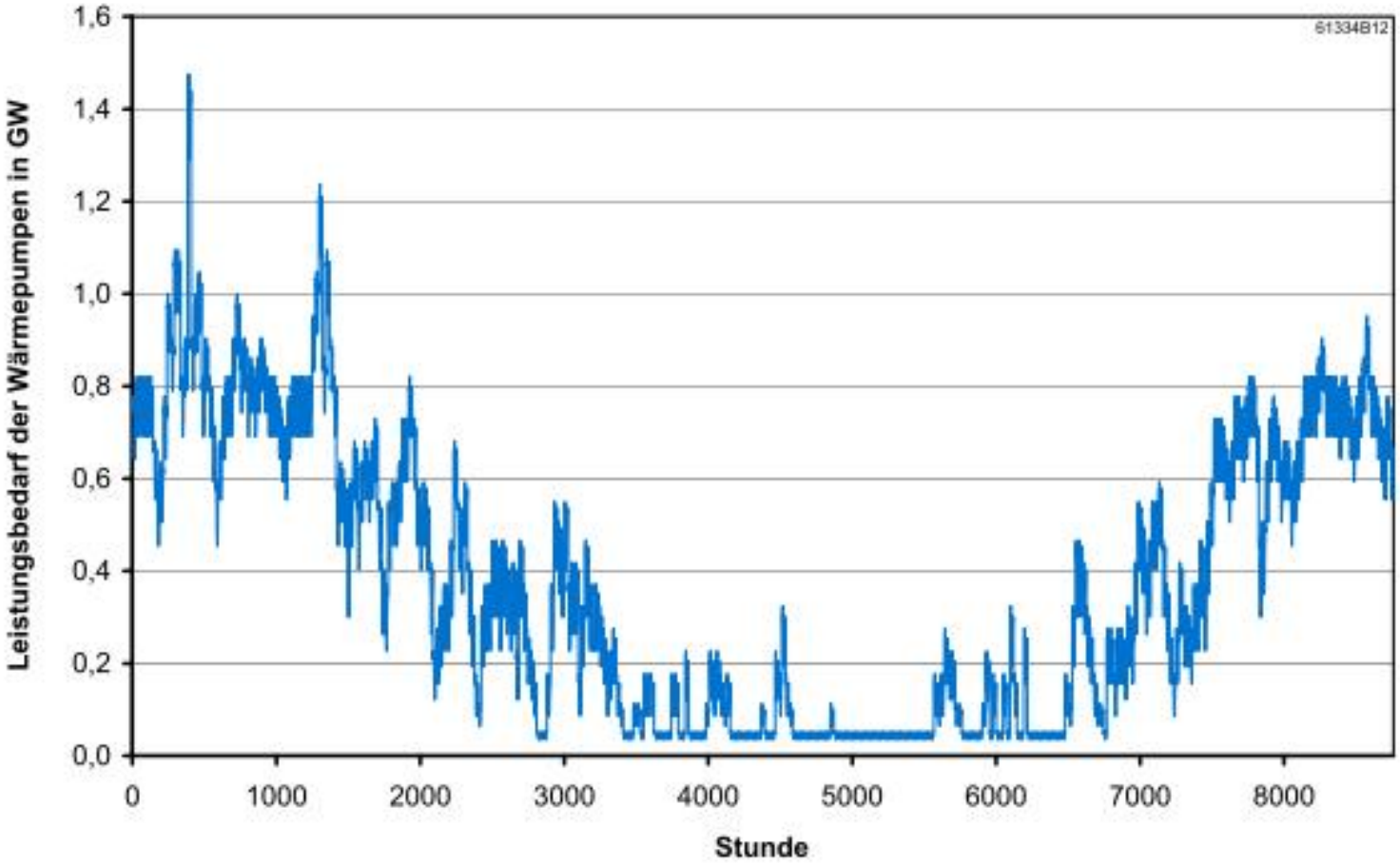
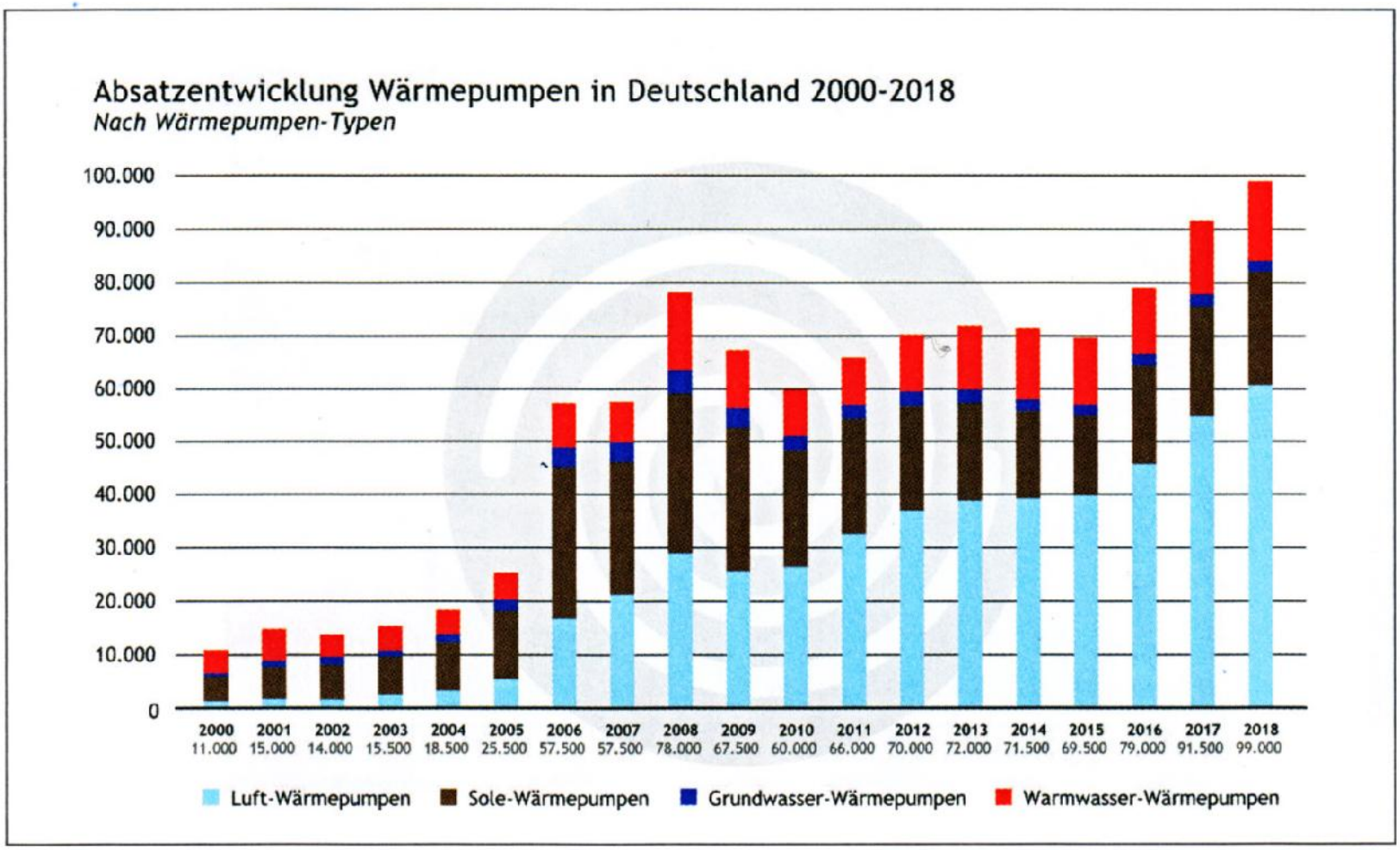


Bild 3.4: Lastprofil des Wärmepumpenbestandes im Jahr 2011

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Absatzentwicklung WP in der BRD.



IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Kernfrage:

1. Wärmepumpe als PV to heat, + Spitzenbedarf durch Gas, Holz,.... abdecken

oder

2. Wärmepumpe als Ersatz für Öl, Gas. Vollversorgung der Gebäude auch im Winter. Folge: Hohe Belastung der Stromnetze.

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Kollektoren in Großanlagen

Mögliche Einsatzpotentiale für Wärmenetze

Anhebung Rücklauf bei Nahwärmenetzen.

Standby-Wärme im Nahwärmenetz

WEG-fähig.

Kollektorfelder unterstützen Pelletsheizungen.

Prozesswärme

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

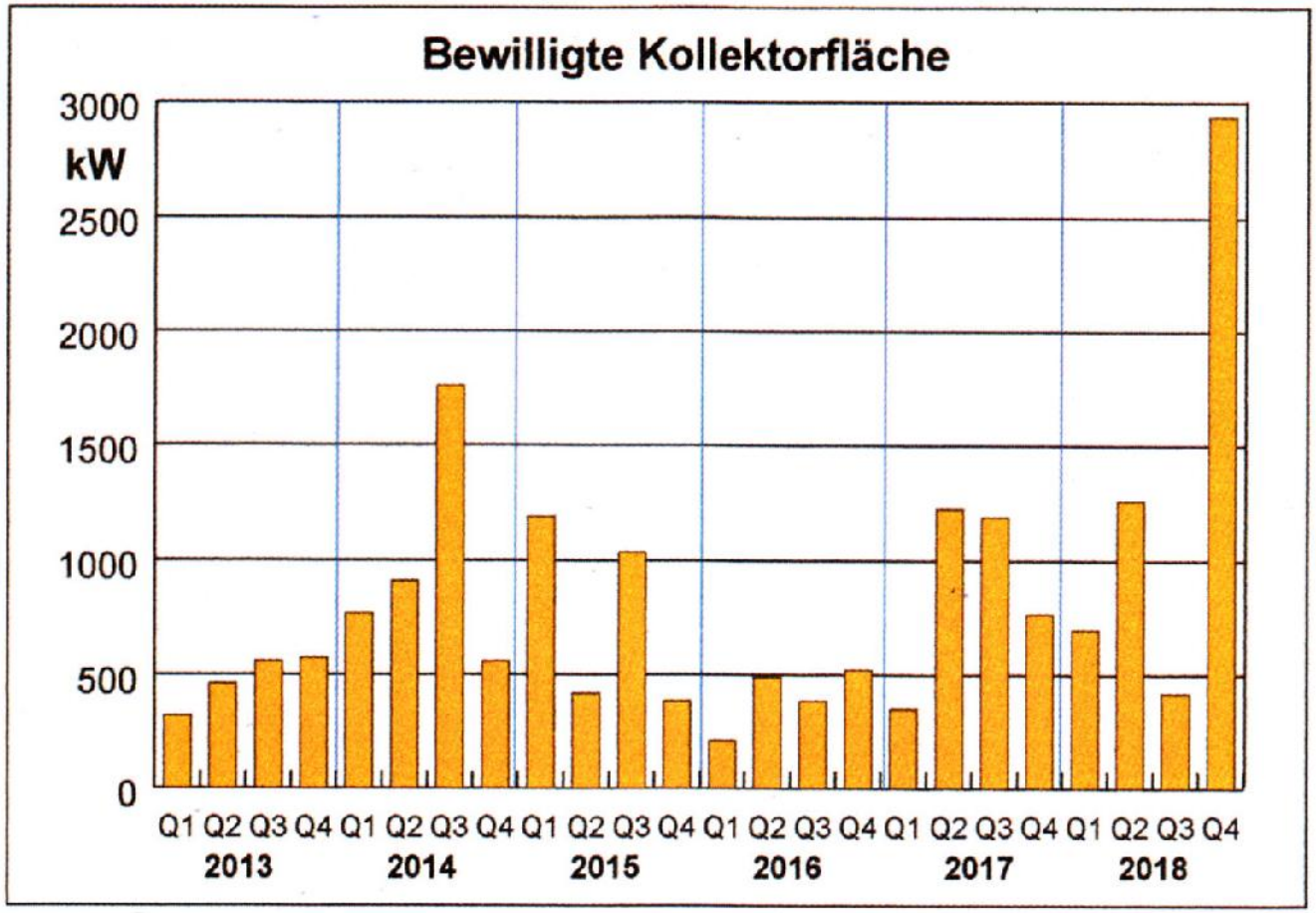


Diagramm 1: Seit 2012 hat der Bund Solaranlagen für die Prozesswärmeerzeugung mit insgesamt etwa 20 MW Leistung gefördert.

QUELLE: UNIVERSITÄT KASSEL, GRAFIK: Solare Wärme

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

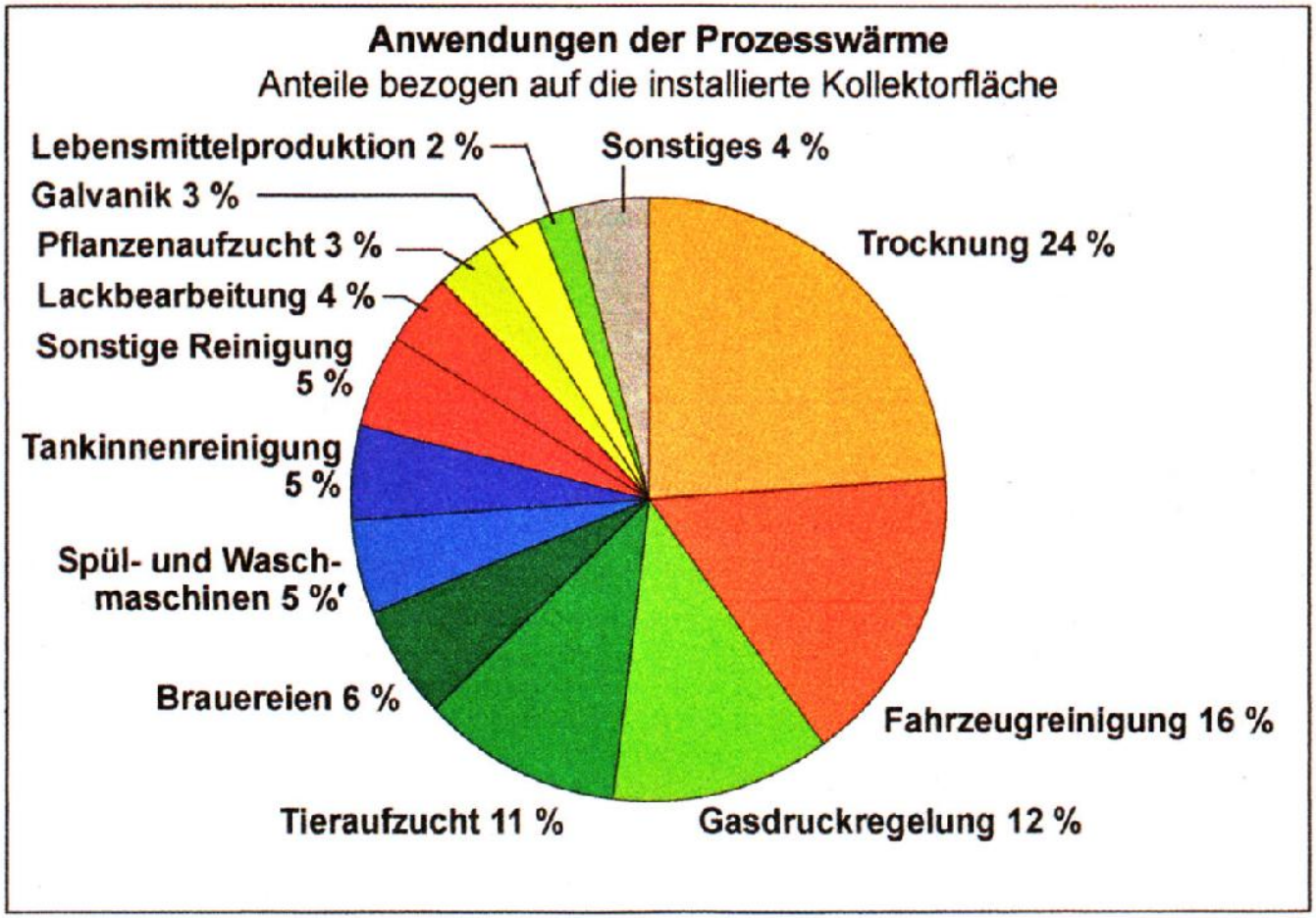


Diagramm 2: Prozesswärme in Deutschland: Von den 317 durch das Marktanreizprogramm geförderten Anlagen entfällt der größte Anteil auf Anwendungen in den Bereichen GHD (Gewerbe Handel und Dienstleistungen) und Landwirtschaft.

QUELLE: UNIVERSITÄT KASSEL, GRAFIK: Solare Wärme

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Ziel: →100% Regenerativ.

Aufgabe:

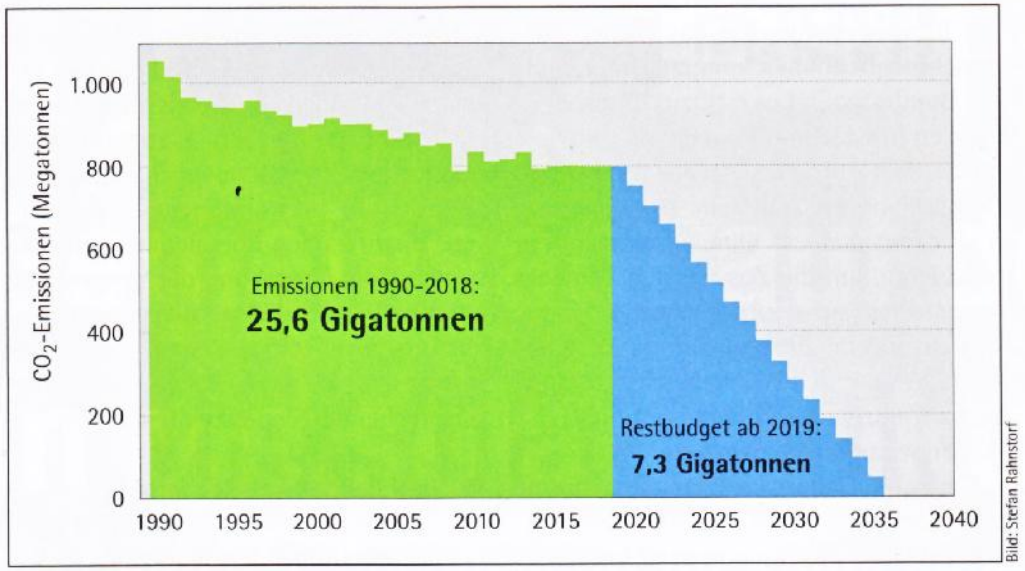


Bild 2: CO_2-Emissionen in Deutschland und wie wir sie bis 2035 abbauen müssen.

SONNENENERGIE 2|2019 MAI-AUGUST

IB-Kroschl
www.kroschl.de
solartechnik@kroschl.de

Die Kernbotschaft ist nicht ganz so einfach weil es eigentlich 5 Aussagen gibt.

1. Kollektoren für Großanlagen sind wirtschaftlich und sinnvoll. Ca 2-5 Ct/kWh.

2. Kollektoren im EFH sind sinnvoll, aber nicht mehr immer wirtschaftlich. Prüfung ob der Einsatz einer PV-Anlage mit MINI-Wärmepumpe die bessere Lösung ist.

3. Wärmepumpen für Heizbetrieb auch im Winter sind nur sehr eingeschränkt sinnvoll, auch wenn diese im Sommer mit PV-Strom betrieben werden.

4. Förderprogramme sind zu überarbeiten und lesbar zu machen, damit die Fachhandwerker, Kunden und künftige Kunden...

5. Fachhandwerker sind mit neuen Techniken vertraut zu machen. DGS kann solche Schulungen anbieten.

Danke für die Aufmerksamkeit.

IB Kroschl Janko Dipl.-Ing.

Gutachter für Solartechnik
Sicherheitsprüfung von PV-Anlagen
Berater für E-Mobilität (HWK)
Controlling / Fernüberwachung von Solar- und Heizungsanlagen

Levelingstr. 15
81673 München

www.kroschl.de; solartechnik@kroschl.de