



Bivalente Wärmepumpensysteme

Dipl.Ing (FH) Egbert Tippelt
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

ISH

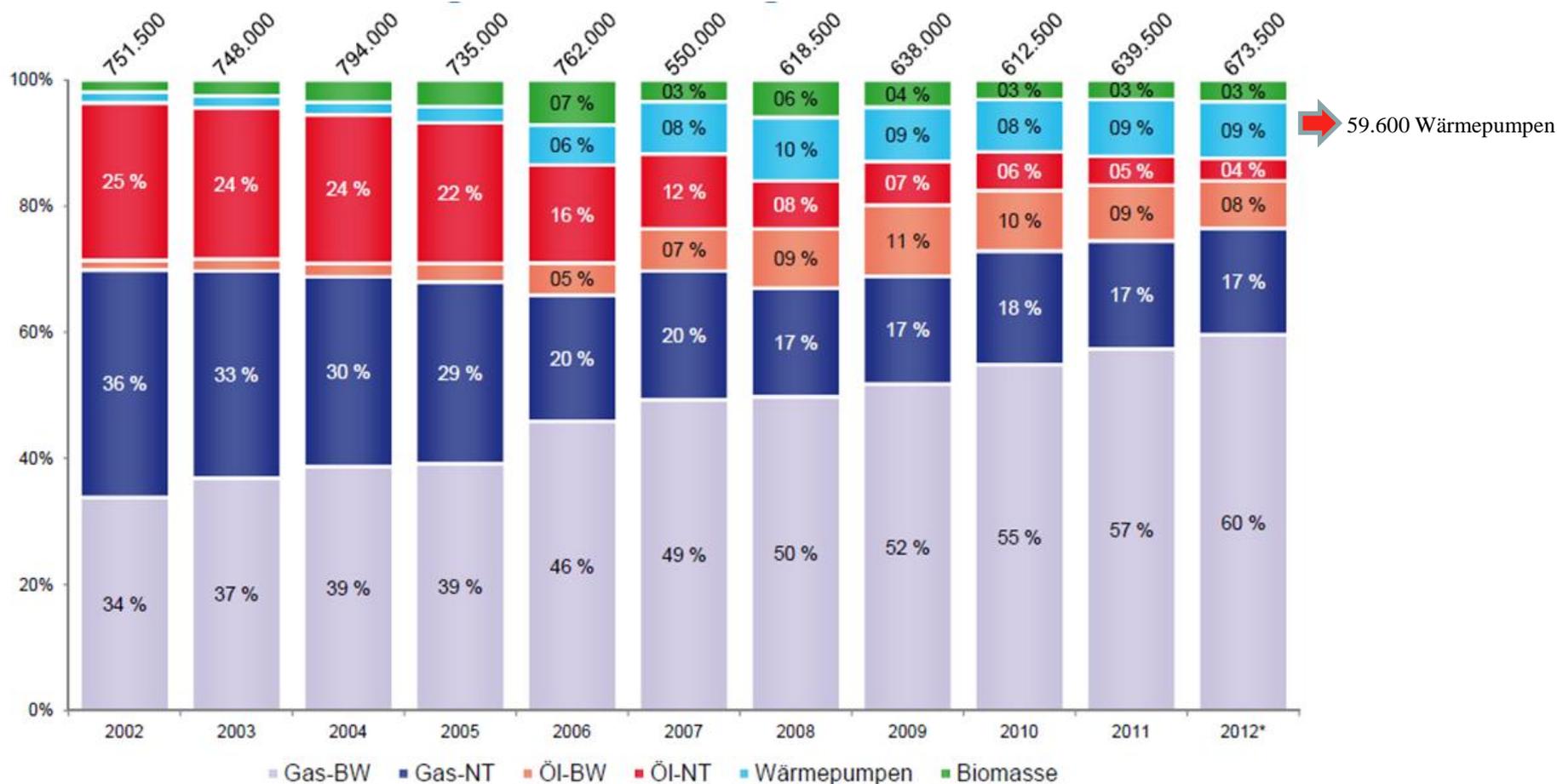


Agenda

- ➔ 1. Wärmeerzeuger und Wärmepumpenmarkt
- ➔ 2. Modernisierungsmarkt
- ➔ 3. Energiepreissituation Bilanzen
- ➔ 4. Regelungsmöglichkeiten bivalente Systeme
- ➔ 5. Lösungen



Wärmeerzeuger und Wärmepumpenmarkt



*Prognose BDH



Wärmeerzeuger und Wärmepumpenmarkt

Summe Wärmepumpen : 59.600 Stück

Luft/Wasser : 38.000 Stück 63% Anteil an gesamt

davon Splitwärmepumpen : 15.000 Stück 39,5% Anteil an Luft



33.000 Stück

Neubau



26.600 Stück

Modernisierung



Modernisierungsmarkt



33.000 Stück

Neubau



26.600 Stück

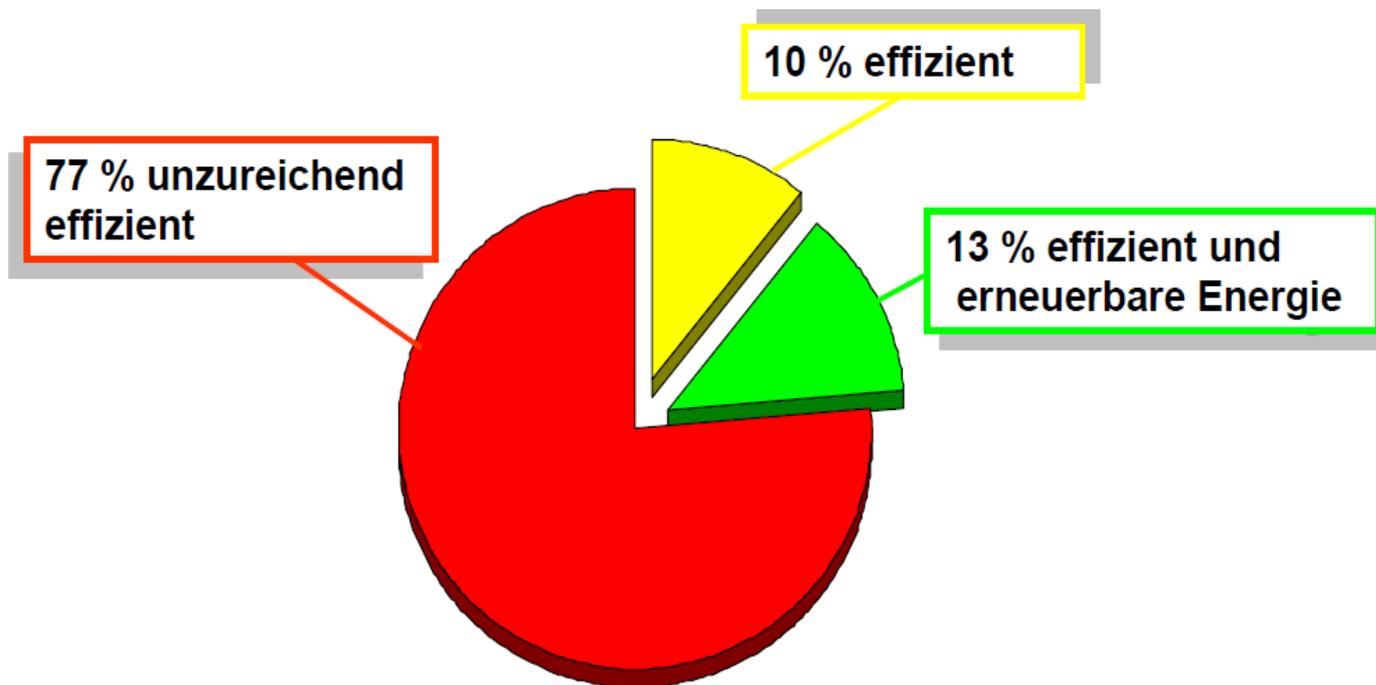
Modernisierung

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



➤ Modernisierungsmarkt

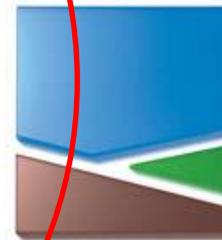
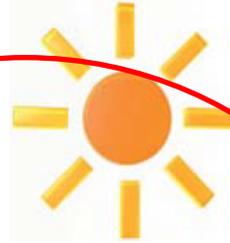


Nur **13 %** der 17,8 Mio. Wärmerezeuger mit „Effizienz und erneuerbarer Energie“

Quelle: Erhebung des Schornsteinfegerhandwerks für 2009 und BDH Schätzungen

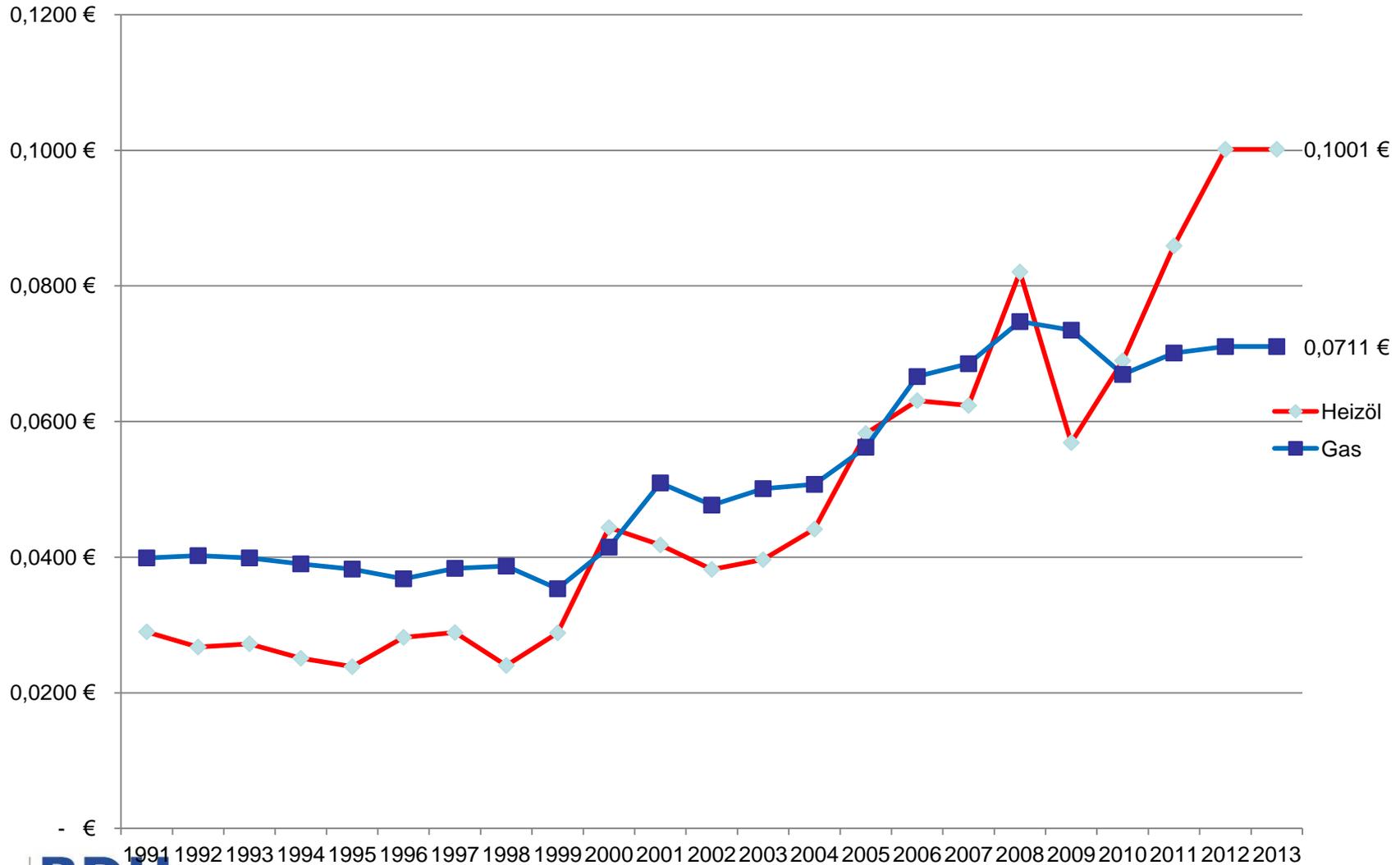


➤ Modernisierungsmarkt



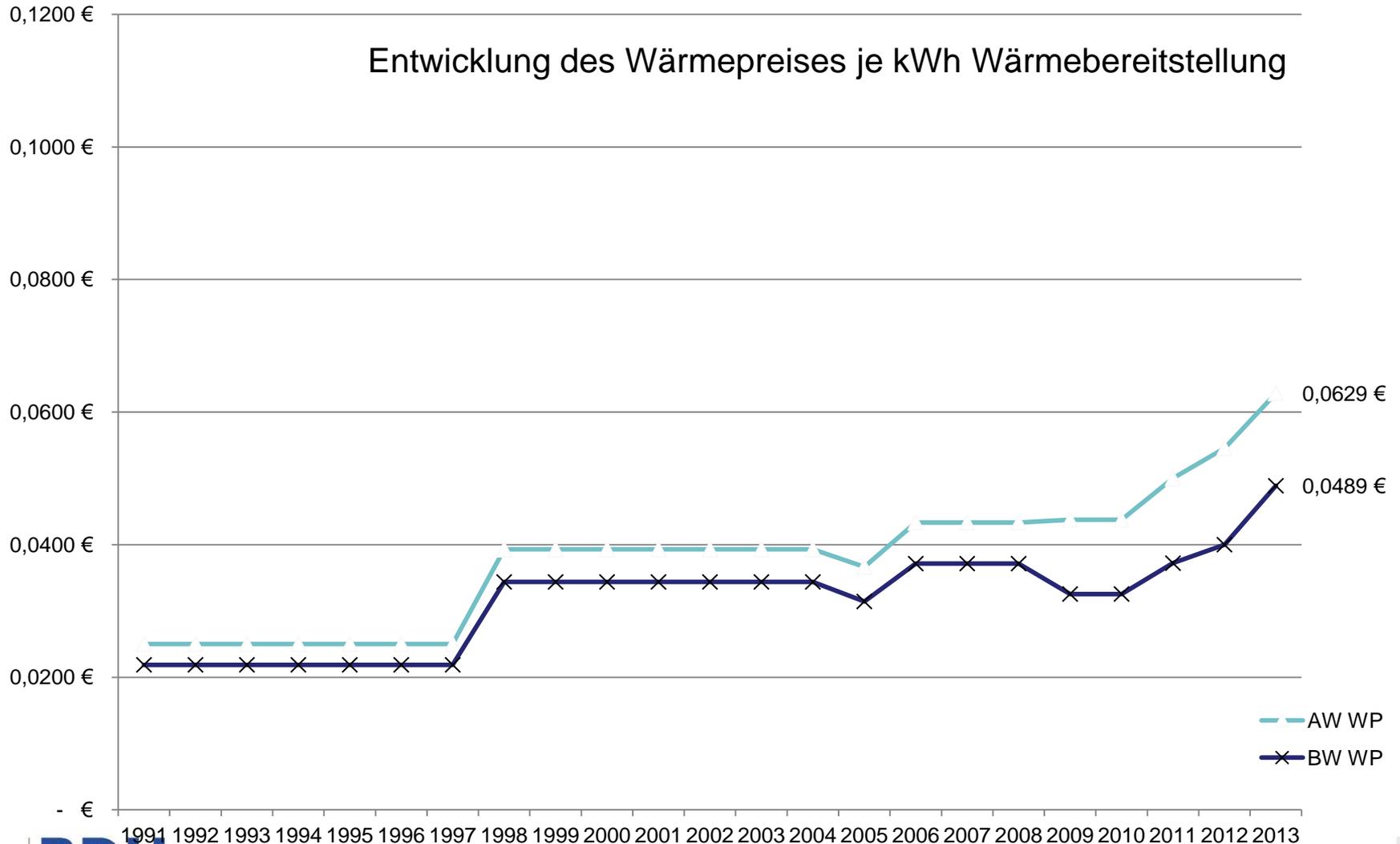


Energiepreissituation

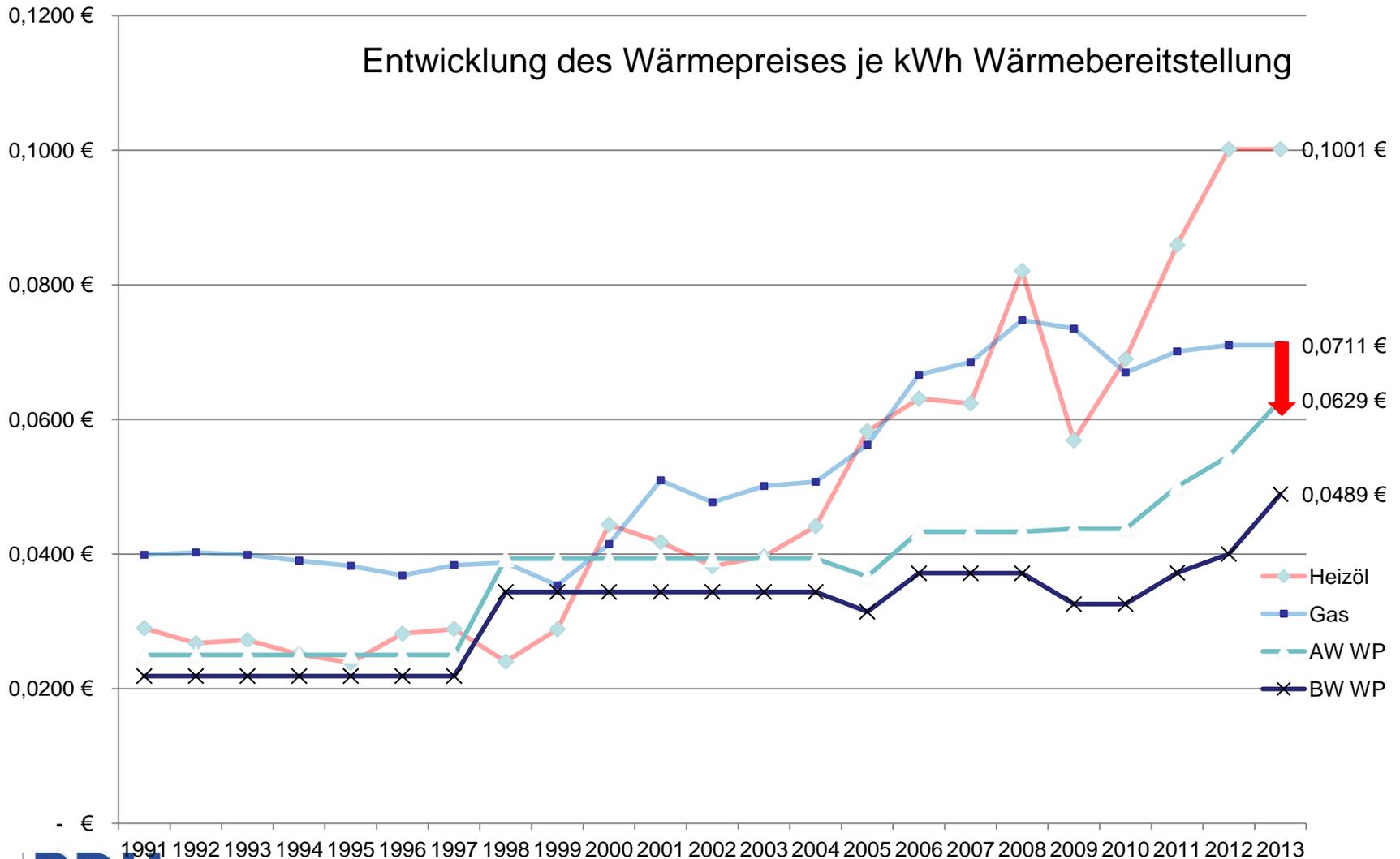




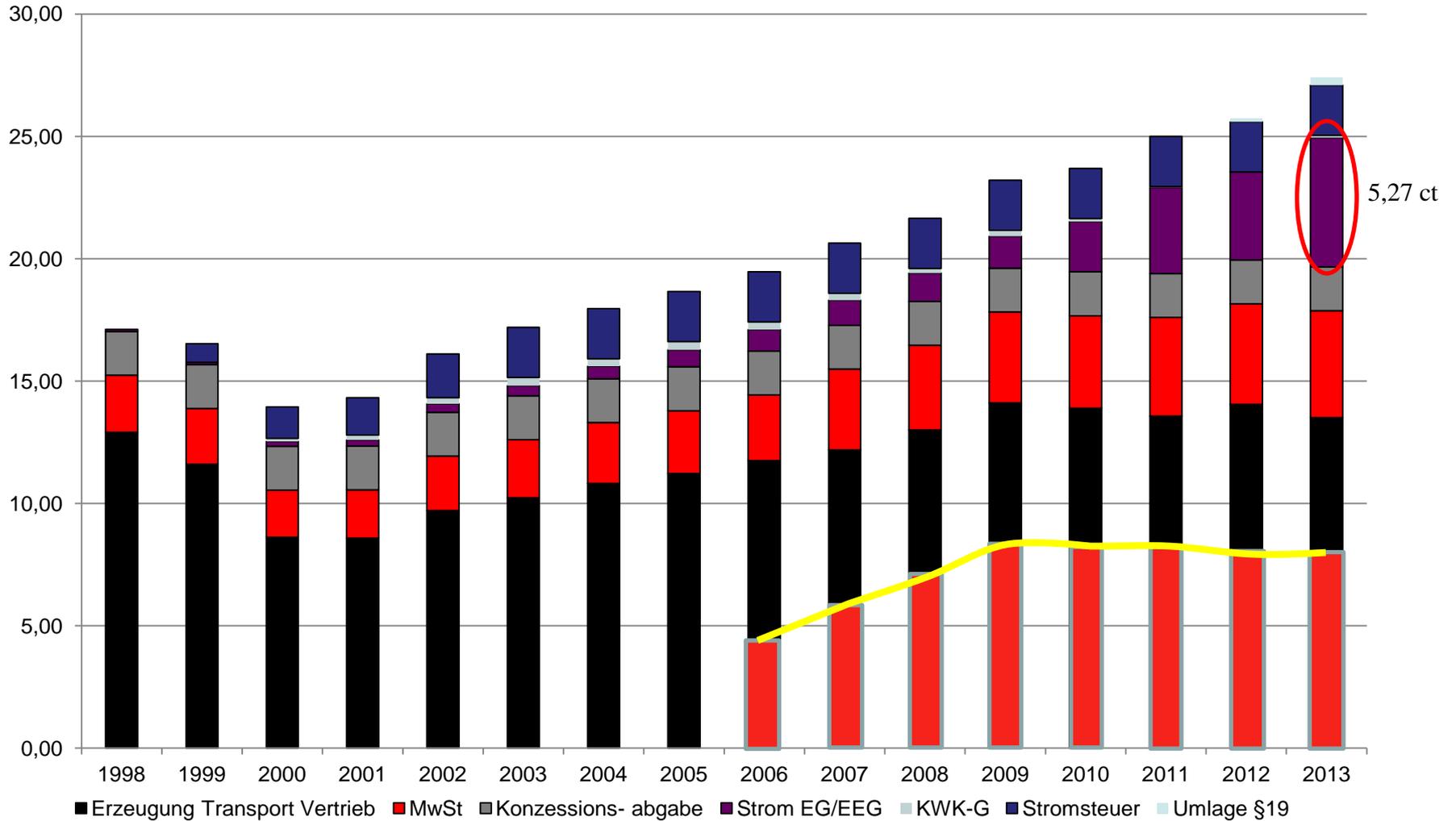
Energiepreissituation



Energiepreissituation

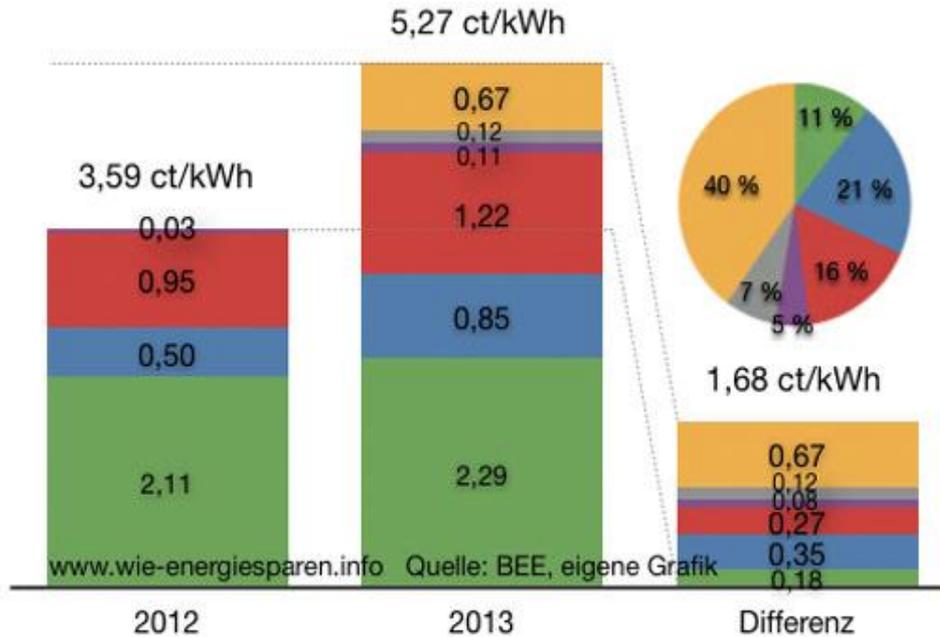


Energiepreissituation



→ Energiepreissituation

Bestandteile der EEG-Umlage 2012 und 2013



Anstieg 2012 zu 2013 + 46,7%

→ Ziel Deckelung 2,5% p.a.

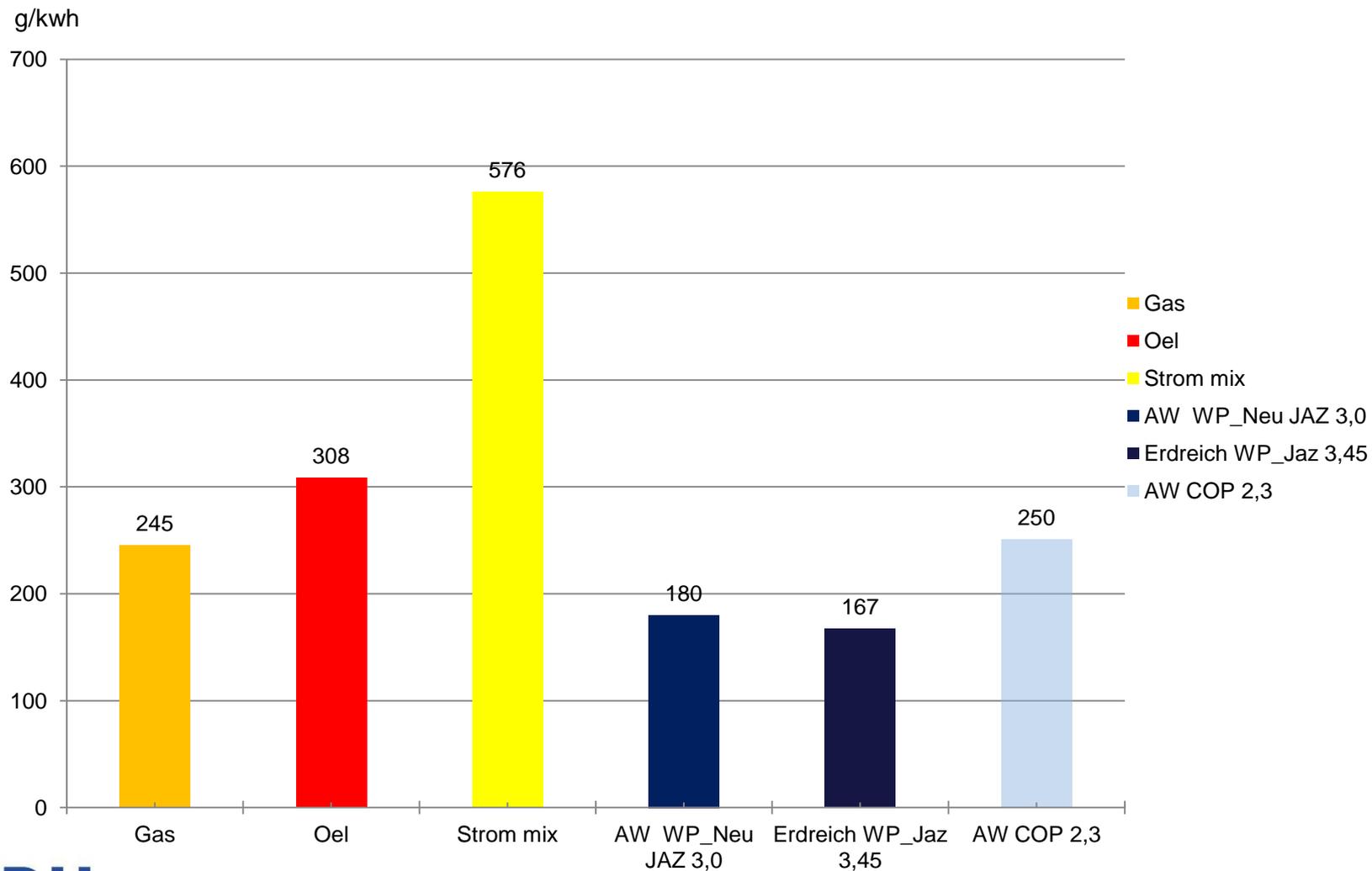
2013 :

→ Steuern und Abgaben 49,7%

- Reine Förderkosten
- Industrieprivileg
- Liquiditätsreserve
- Rückgang Börsenstrompreis
- Marktprämie
- Nachholung aus 2012



CO2 Emissionen

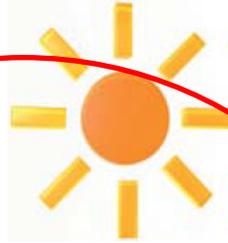


Quelle Gemis 4.8

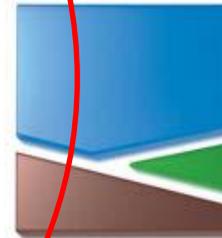
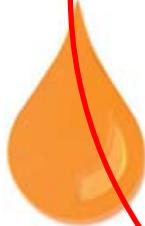


Motivation für Modernisierung

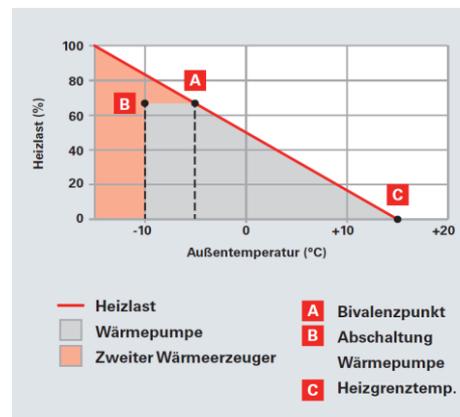
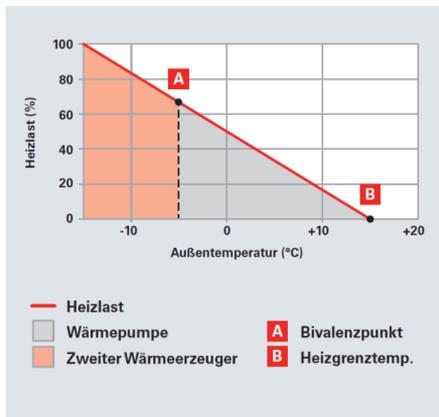
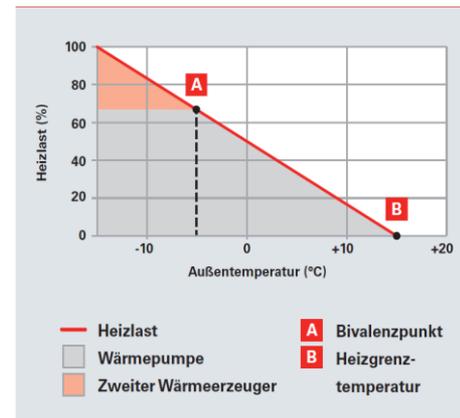
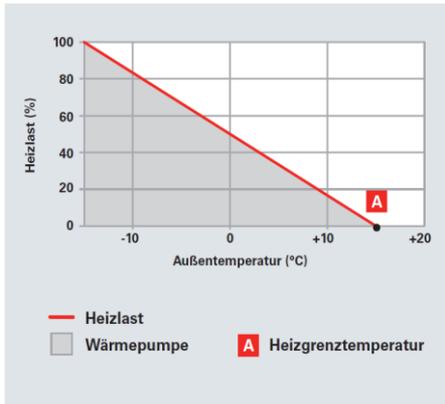
Motiv :
geringe Betriebskosten
Komfort
Ökologie



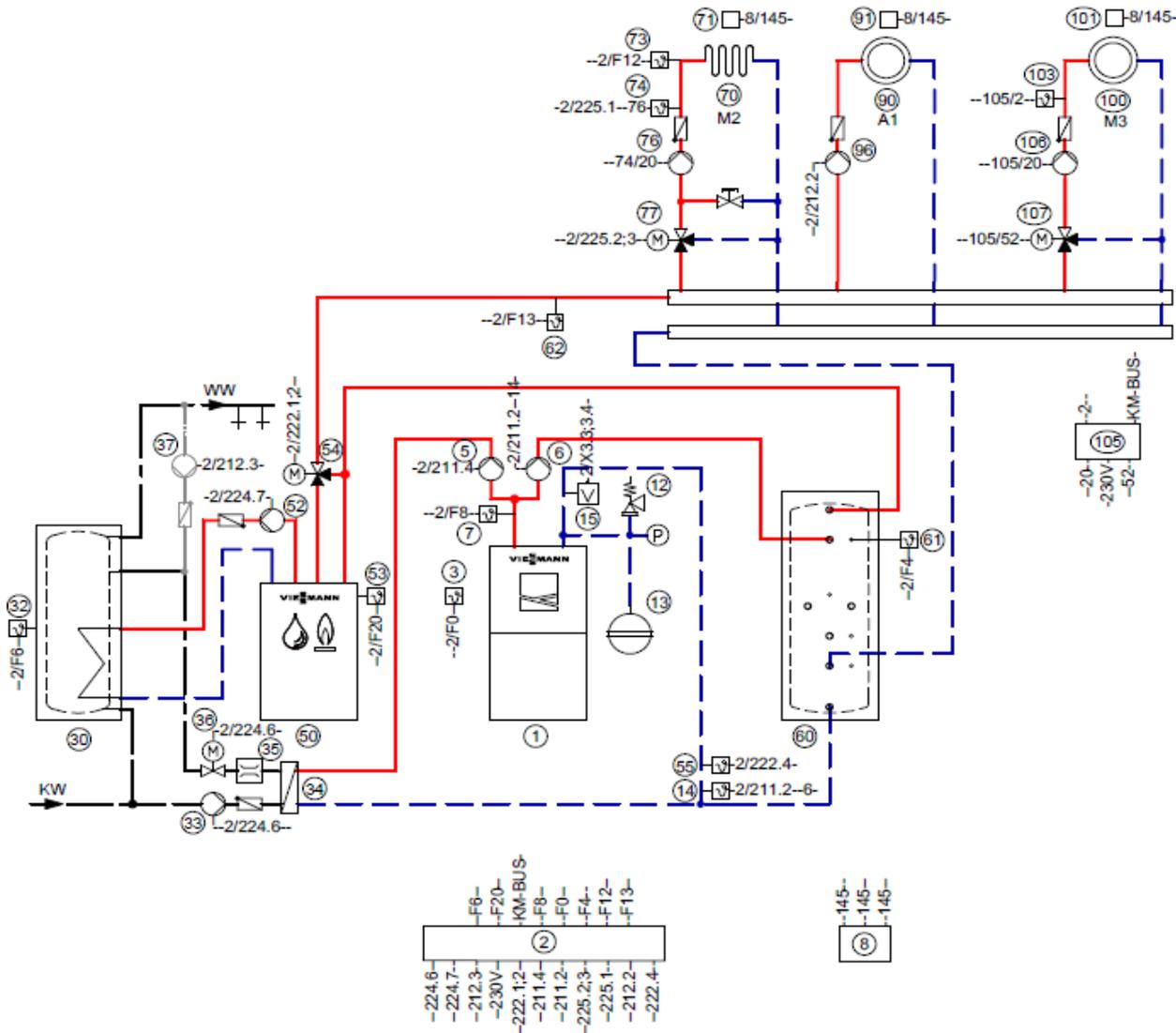
Bivalente Anlagensysteme



Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



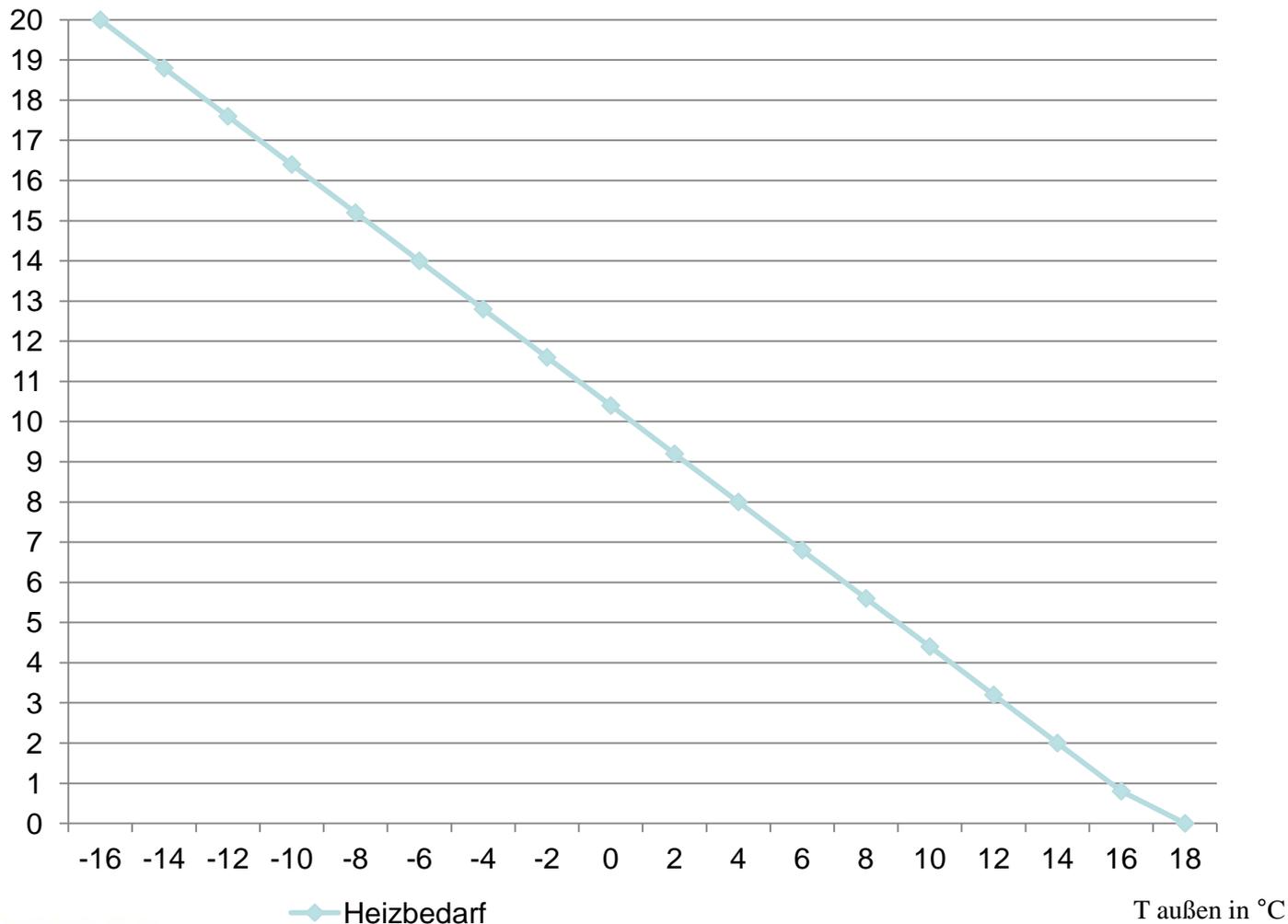
Modernisierung



???

Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme

Leistung in kW



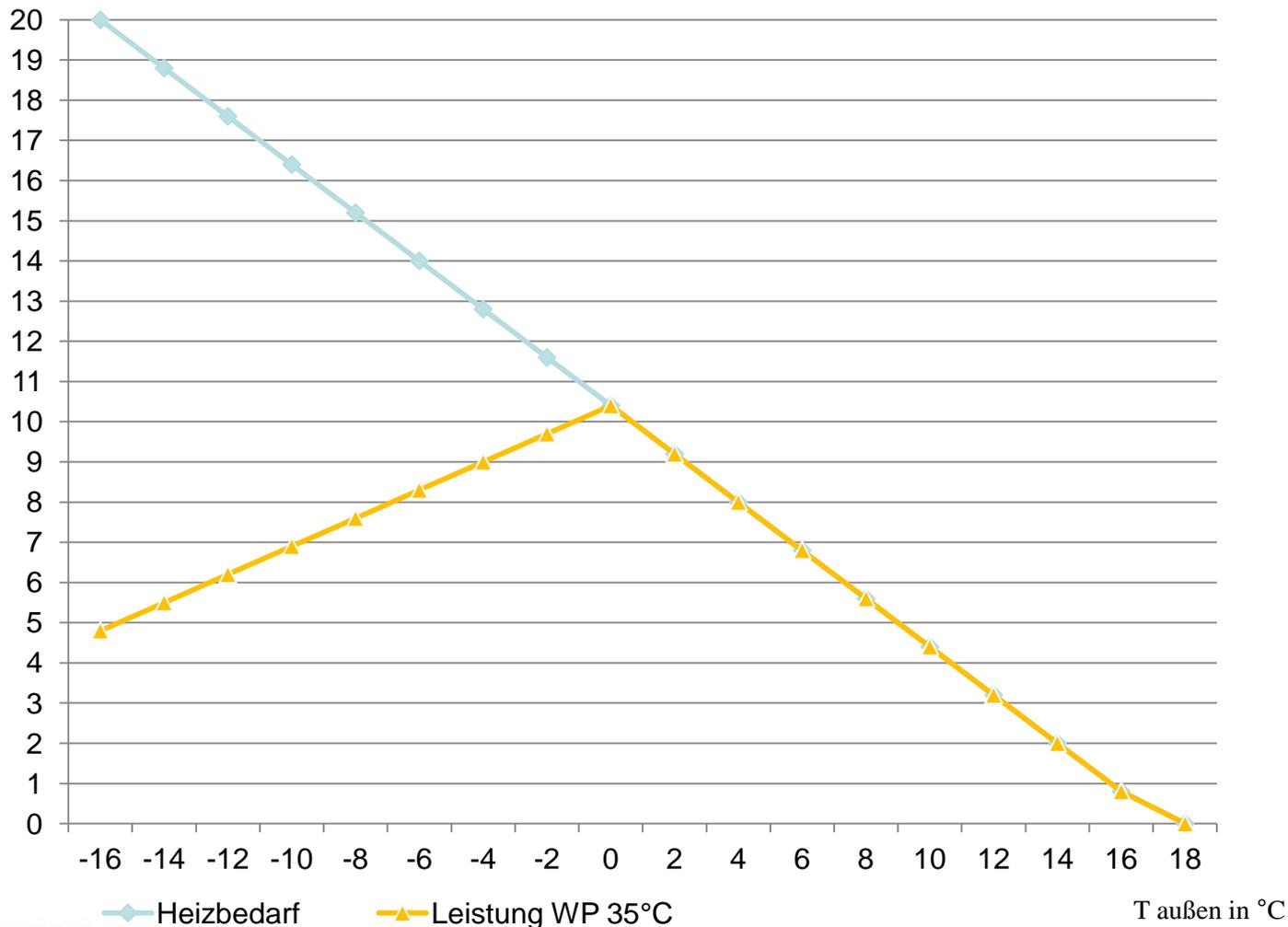
BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme

Leistung in kW



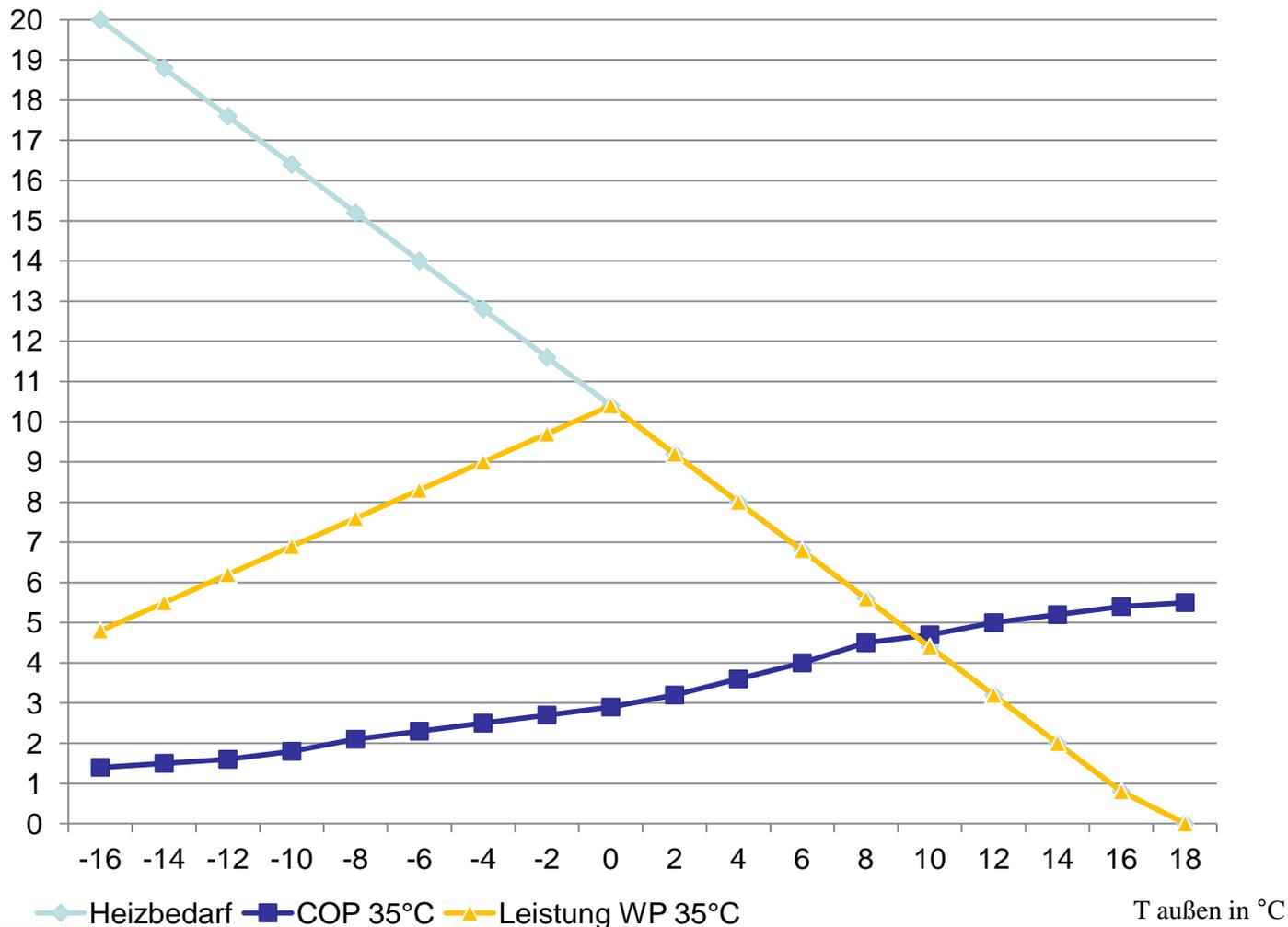
BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme

Leistung in kW

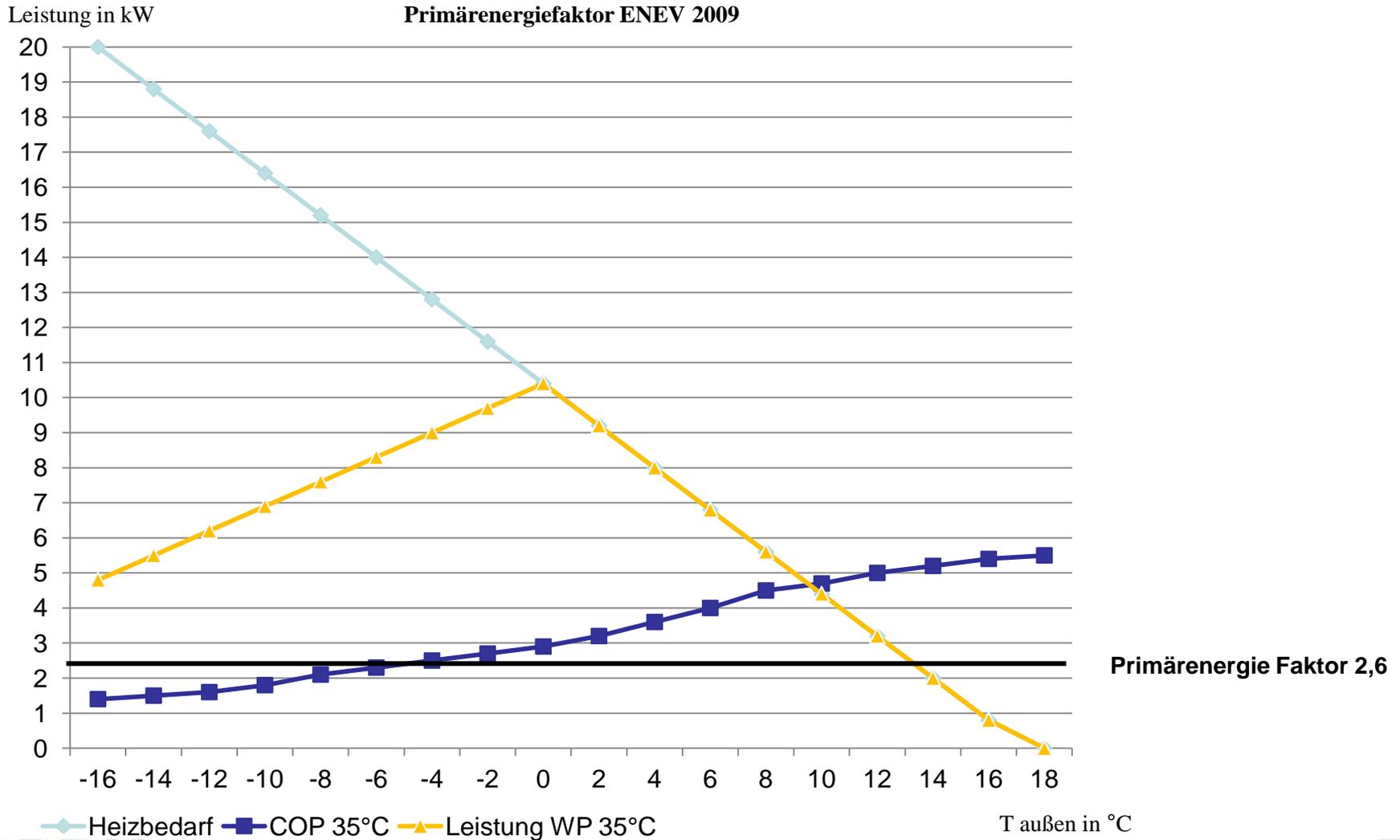


BDH

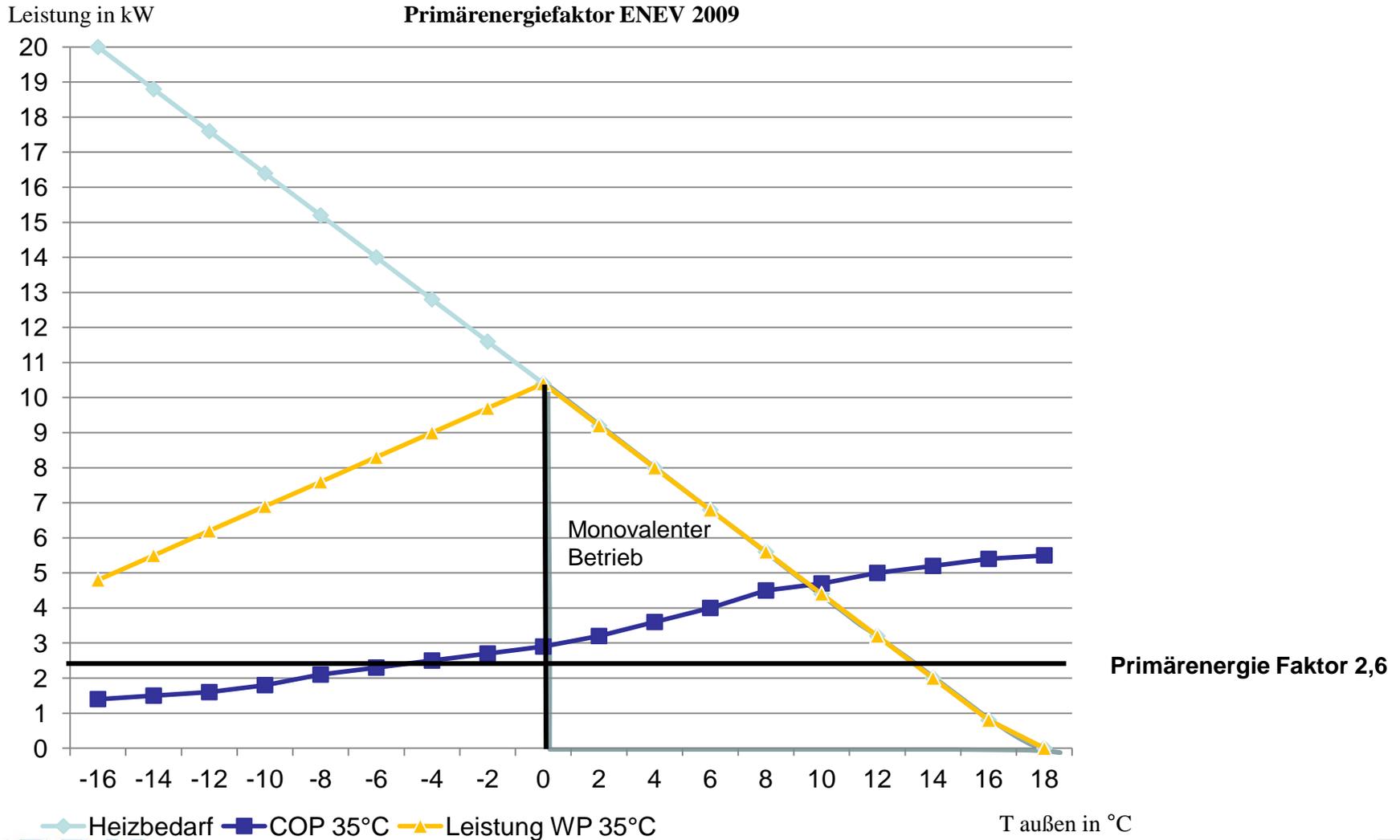
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



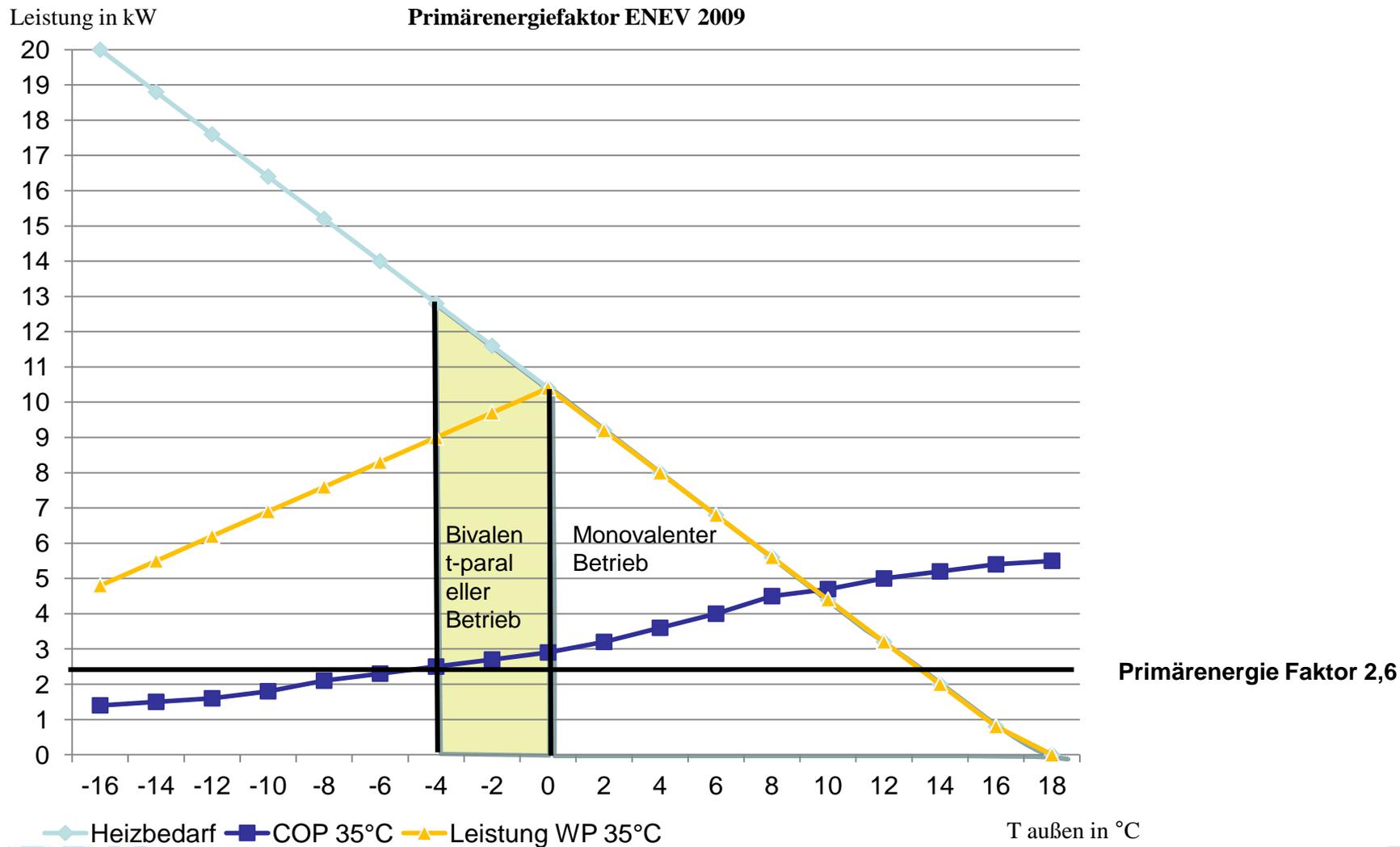
Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



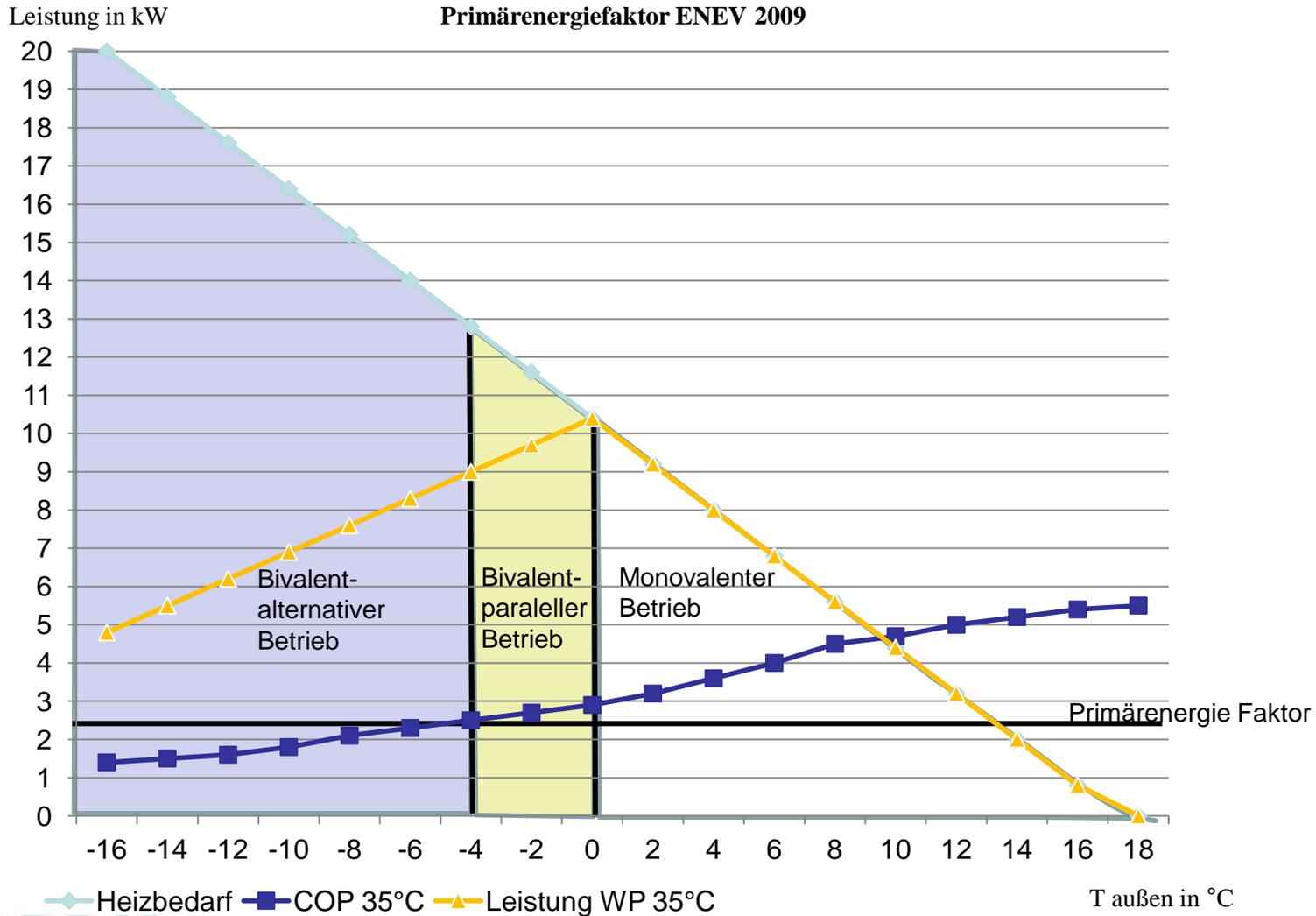
Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



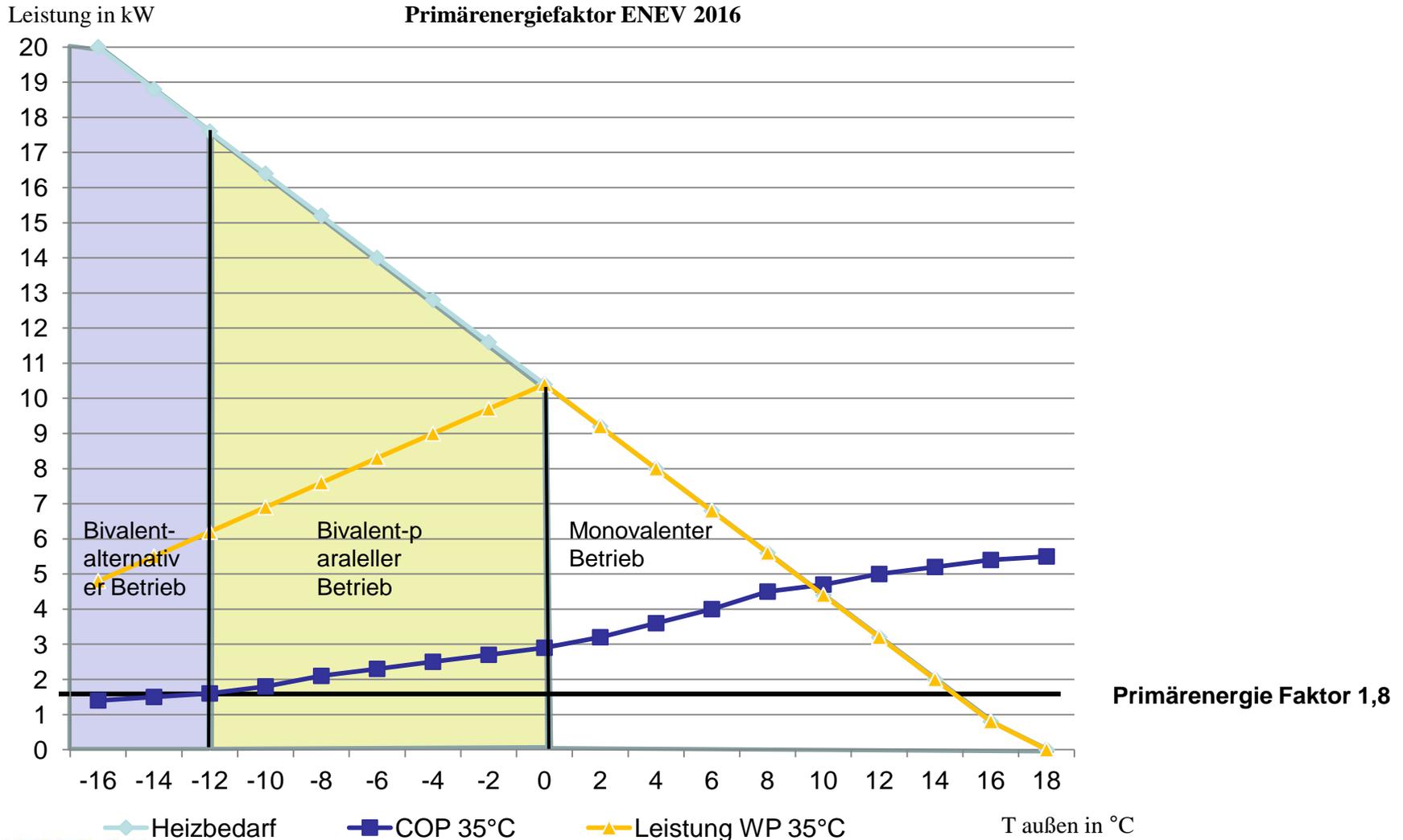
Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



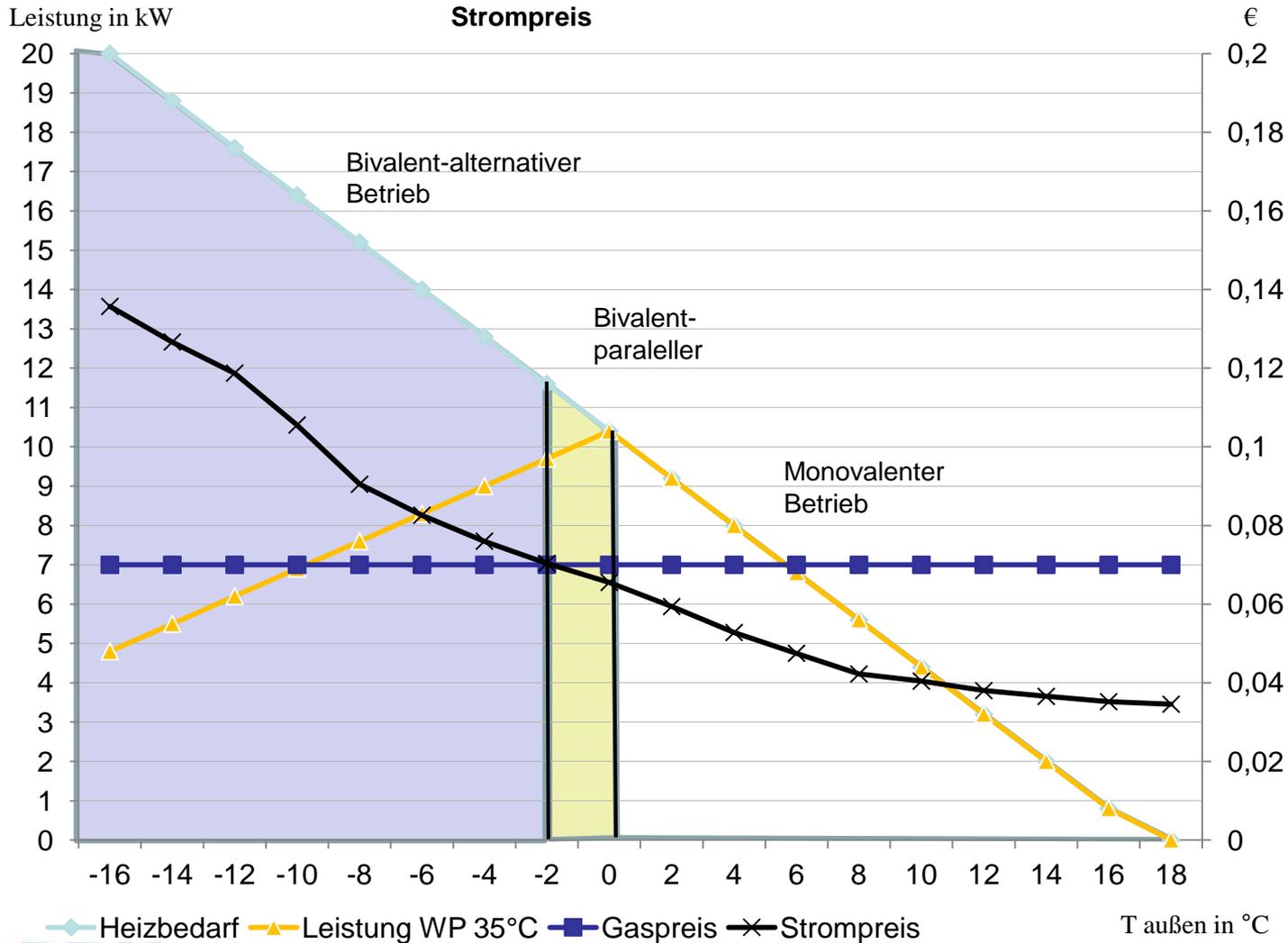
Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



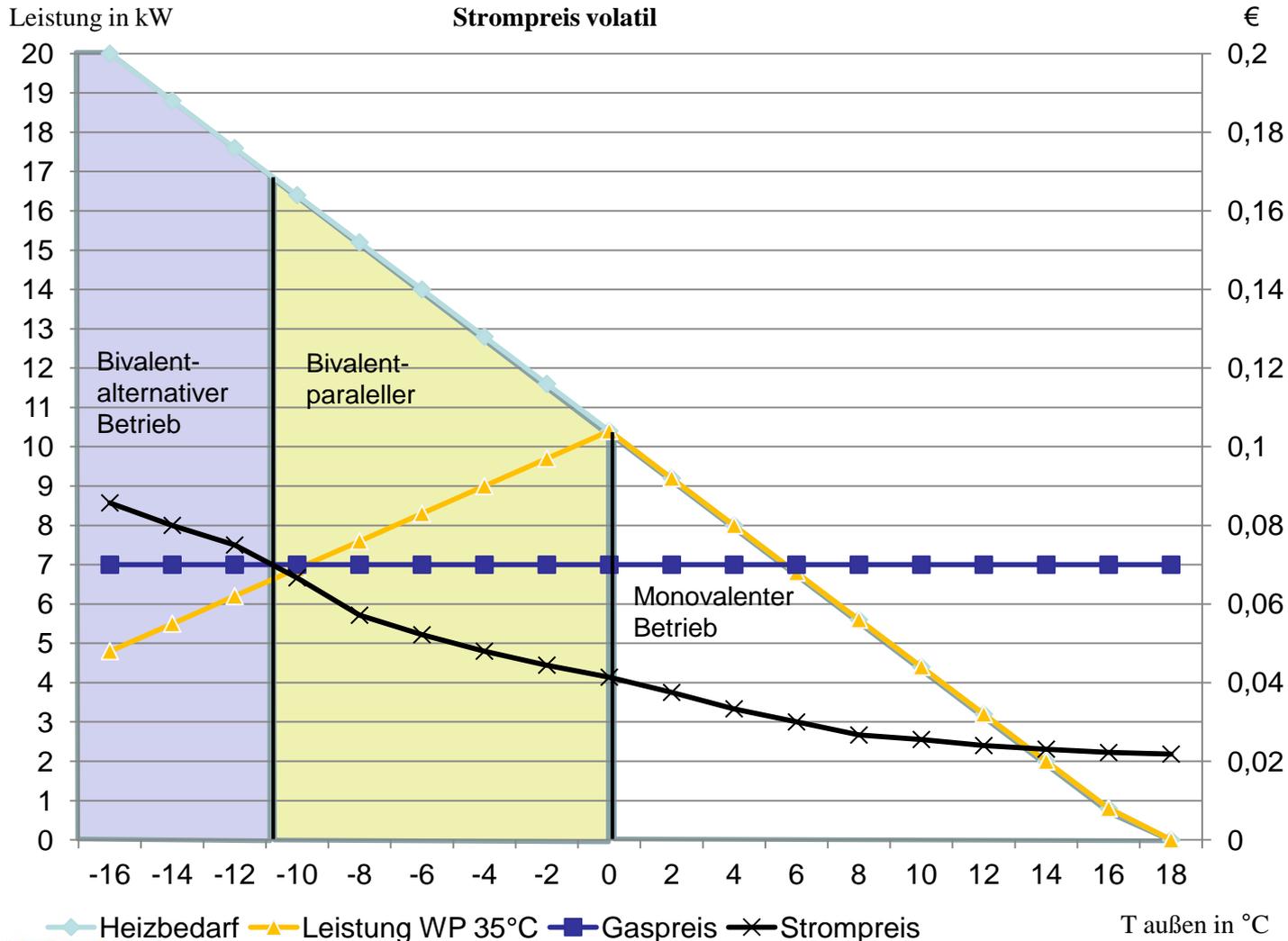
Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



Reglungsmöglichkeiten bivalente Systeme



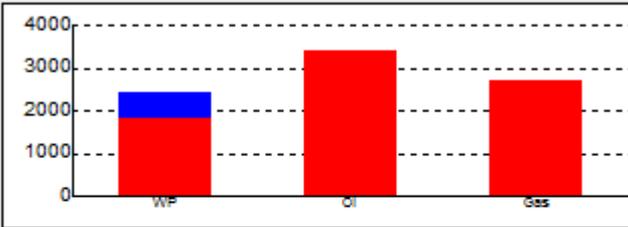


<p>Baujahr, Fläche und Heizlast</p> <p>Gebäudebaujahr <input type="text" value="1980"/></p> <p>Beheizte Fläche [m²] <input type="text" value="140"/></p> <p>Norm-Heizlast [kW] <input type="text" value="14"/></p> <p><input type="button" value="Überschlägliche Ermittlung"/></p>	<p>Art der Heizung</p> <p><input type="text" value="Heizkörper"/></p>
<p>Maximale Heizwasser-Temperaturen</p> <p>Vorlauf [°C] <input type="text" value="55"/> Rücklauf [°C] <input type="text" value="45"/></p> <p>minimale Rücklauftemperatur [°C] <input type="text" value="24"/></p>	<p>Klima-Daten</p> <p>Wählen Sie den nächstgelegenen Ort aus</p> <p><input type="text" value="Frankfurt a Main 6000 (D) (Bib)"/></p> <p>Norm-Außentemperatur [°C] <input type="text" value="-12"/></p> <p>Heiz-Grenztemperatur [°C] <input type="text" value="15"/></p> <p>Gewünschte Raum-Temperatur [°C] <input type="text" value="20"/></p>
<p>Trinkwarmwasser</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mit Wärmepumpe erzeugt</p> <p>Anzahl Personen <input type="text" value="3"/></p> <p>Tagesbedarf [Liter] <input type="text" value="150"/></p>	<p>Sperzeiten an Werktagen</p> <p>Stunden insgesamt <input type="text" value="0"/></p> <p>Themische Solaranlage</p> <p><input type="checkbox"/> Haus mit Solaranlage <input type="button" value="Solaranlage-Daten"/></p>



Lösungen monoenergetisch

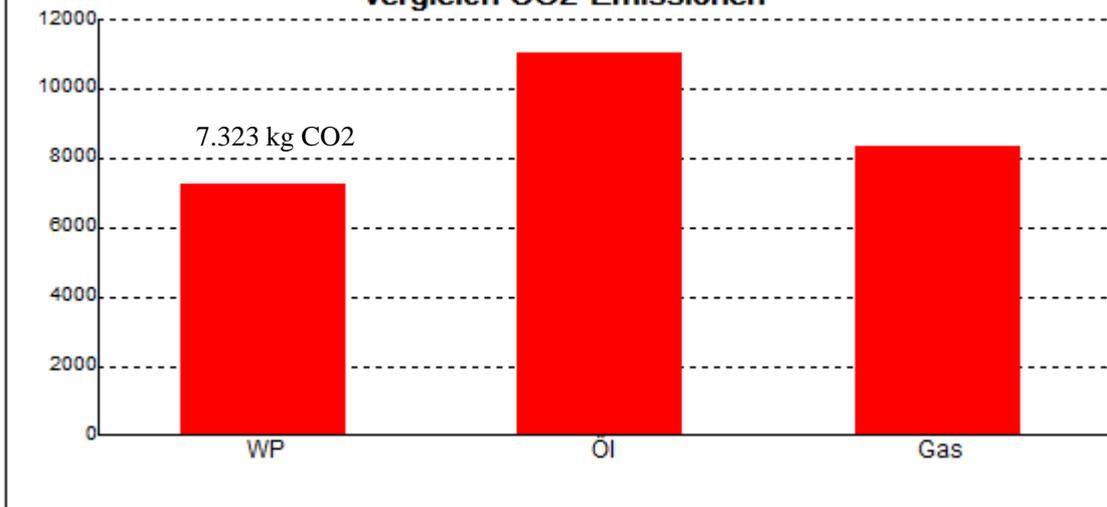
Betriebskostenvergleich



	WP	Öl	Gas
Energiepreis	18.0	8.6	7.2
Jahreswirkungsgrad	100	85	90
Jahreskosten	2456	3405	2716
Sie sparen	0	949	260

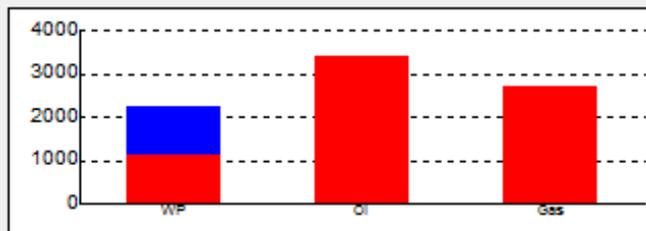
kg / Jahr

Vergleich CO2-Emissionen

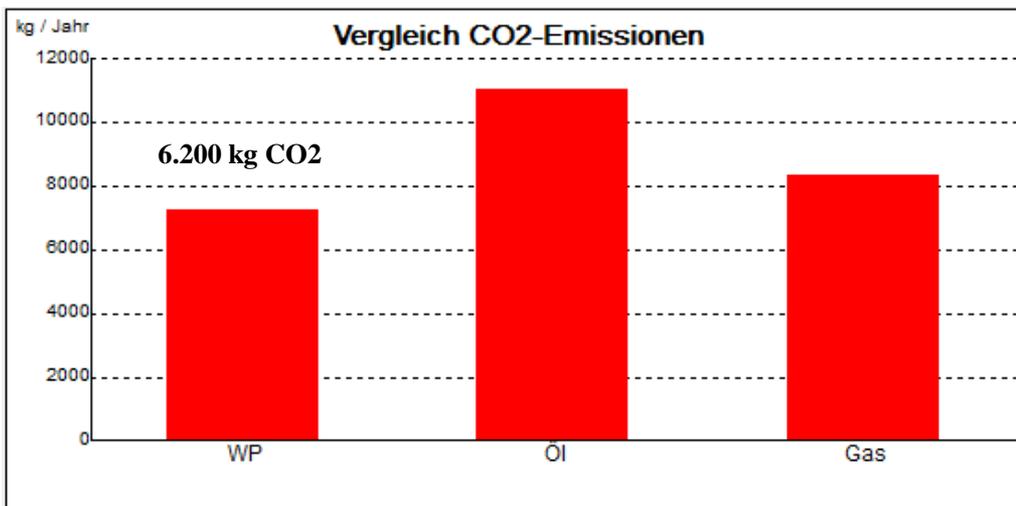


➤ Lösungen alternativ

Betriebskostenvergleich

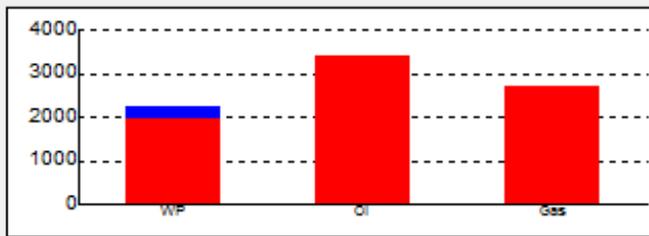


	WP	Öl	Gas
Energiepreis	18.0	8.6	7.2
Jahreswirkungsgrad	100	85	90
Jahreskosten	2271	3405	2716
Sie sparen	0	1134	445



Lösungen teilparallel

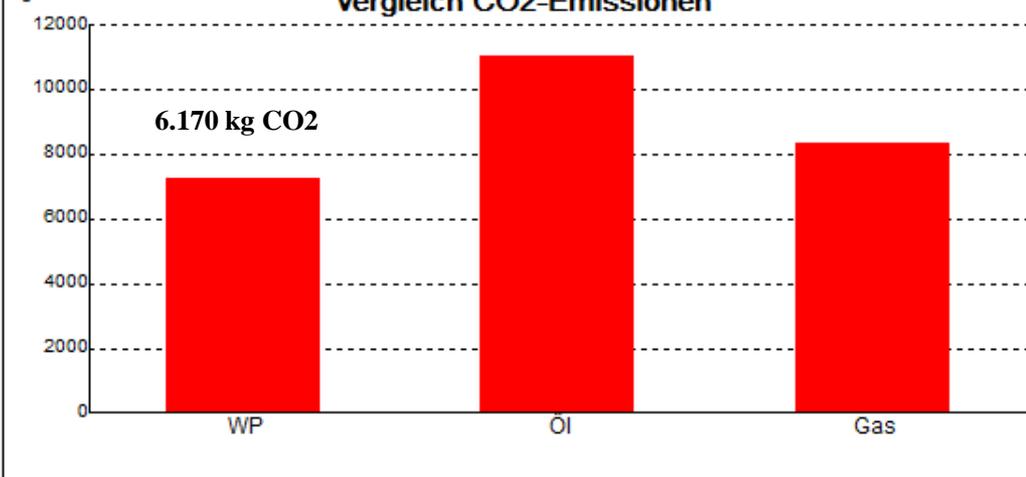
Betriebskostenvergleich



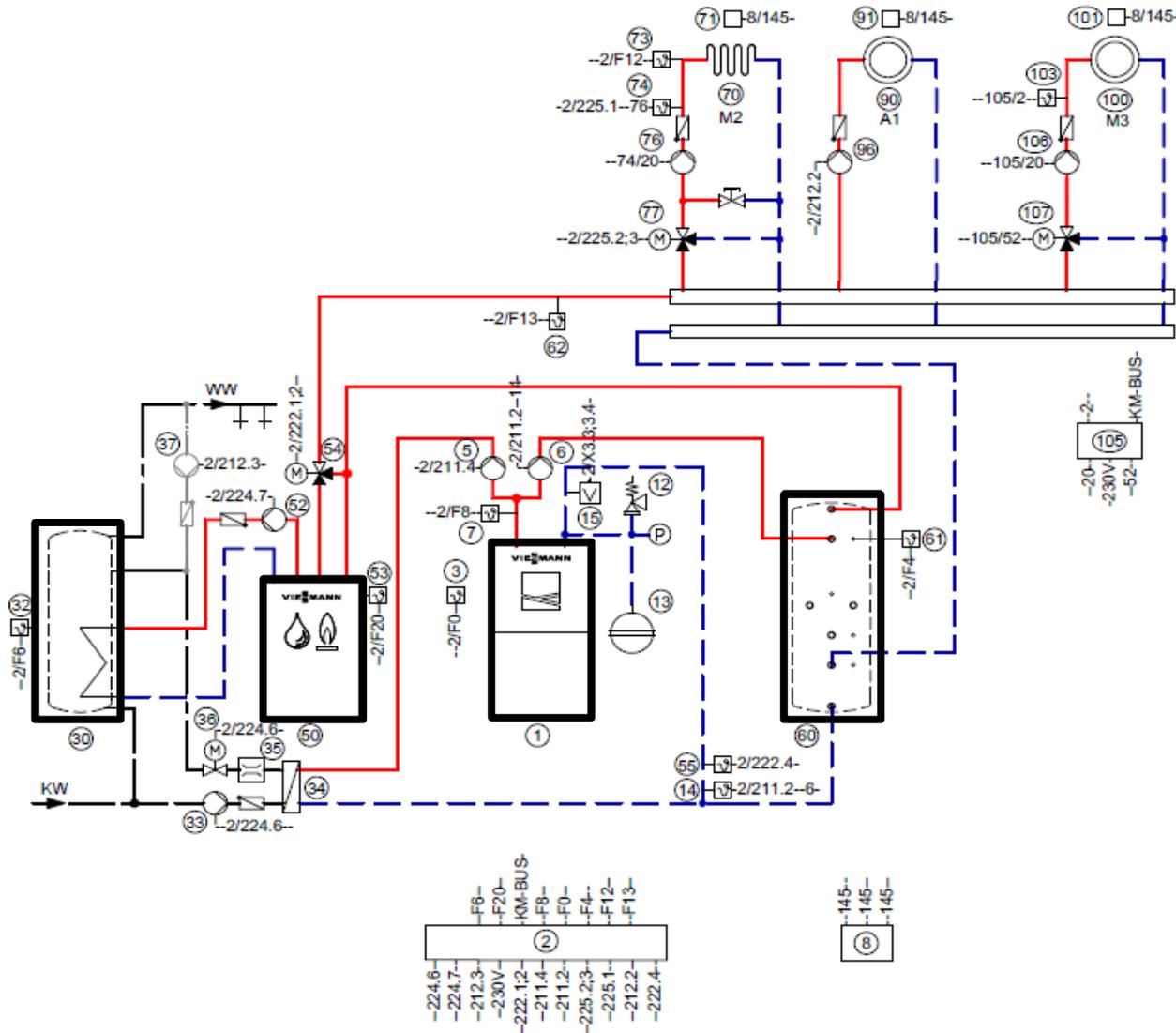
	WP	Öl	Gas
Energiepreis	18.0	8.6	7.2
Jahreswirkungsgrad	100	85	90
Jahreskosten	2233	3405	2716
Sie sparen	0	1172	483

kg / Jahr

Vergleich CO2-Emissionen



Systeme im Markt aus Einzelkomponenten



Hybridsysteme als Kompakteinheit



BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.





▪ Fazit :

- bivalente Wärmepumpenanlagen können zur Auflösung des Modernisierungstau beitragen
- sie bieten dem Nutzer eine Betriebskostensicherheit
- sie bieten dem Handwerk Arbeitsmöglichkeit im Bereich Wartung /Inspektion
- bivalente Anlagen sind zukunftsorientiert ausgerichtet für smart grid
- In Erarbeitung : BDH Arbeitsblatt bivalente Anlagen



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Thank you for your attention

→ Dipl. Ing. (FH) Egbert Tippelt
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

→ **BDH**
www.bdh-koeln.de

