

Photovoltaik – Forschung und Markt

Christoph Panhuber

Fronius International GmbH

Sparte Solarelektronik

4600 Wels



Inhalt

- Das Marktumfeld: Öl, Gas und Kohle
- Preisentwicklungen
- Marktparameter für Photovoltaik
- „Grid Parity“
- Forderungen an Forschung und Entwicklung

Entwicklung Ölpreis 2006 - 2008



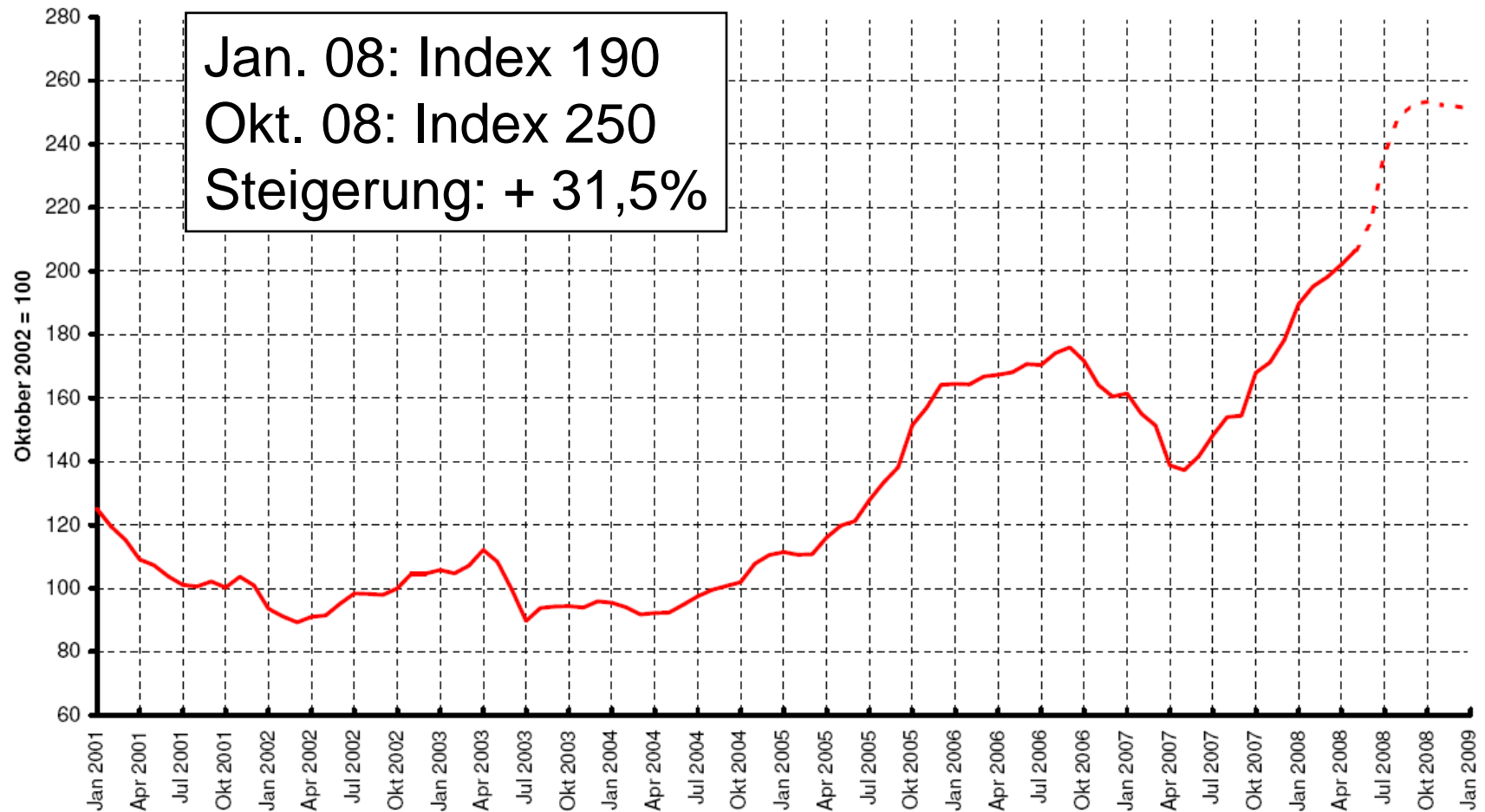
Entwicklung Erdgas-Importpreis

Durchschnittlicher Erdgasimportpreis seit Jän. 2001

Quelle: Statistik Austria, strichliert: weitere Einschätzung der E-Control



E-CONTROL



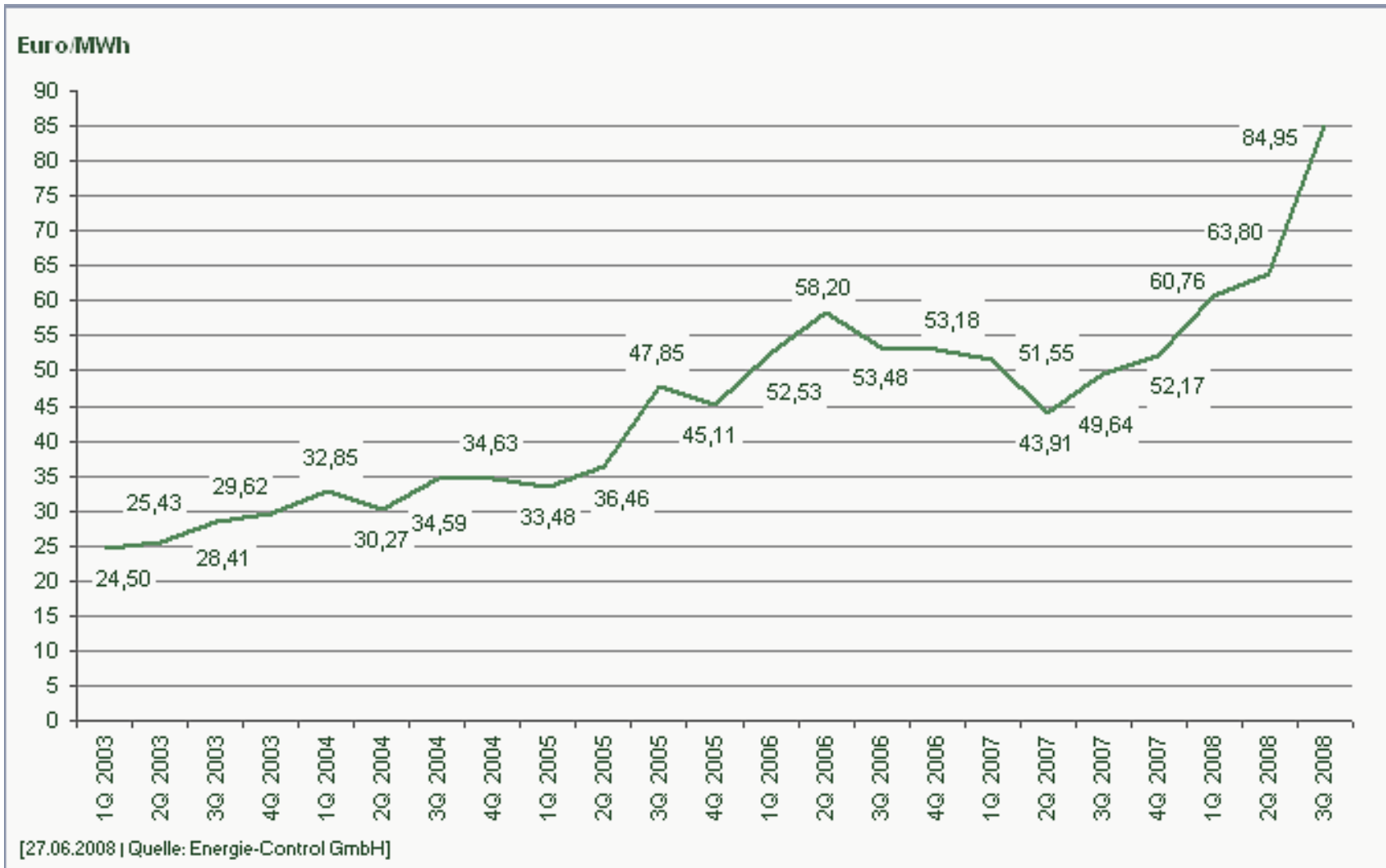
Auswirkungen des Gaspreises auf die Erzeugungskosten für Strom

- Großhandelspreis Jan. 2008: ca. 32 Cent / m³
- Großhandelspreis Okt. 2008: ca. 42 Cent / m³

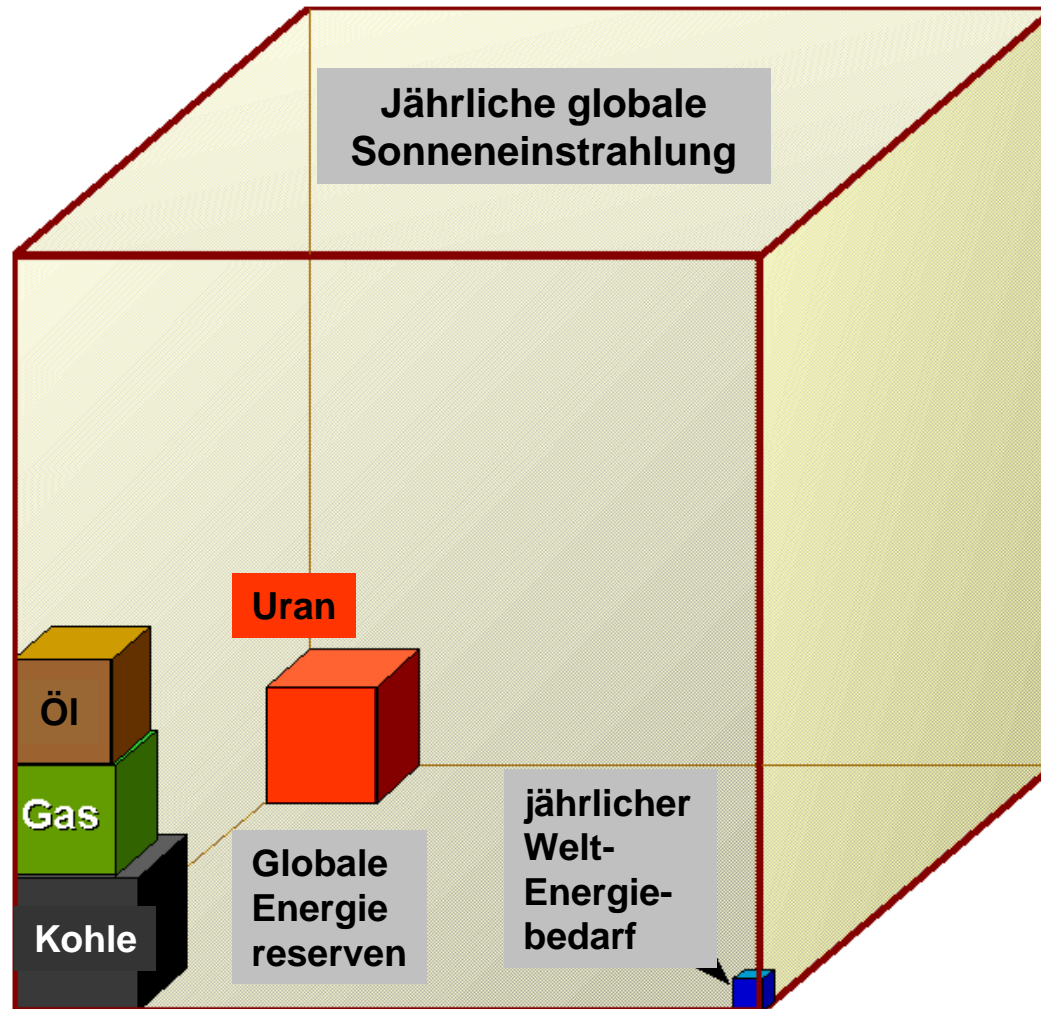
GASKRAFTWERK (55% Wirkungsgrad)

- Brennstoffkosten alt: 5,8 Cent / kWh
- Brennstoffkosten neu: 7,6 Cent / kWh

Grundlastpreis Elektrizität



Potential Erneuerbarer Energiequellen



Solarenergie	3.900.000.000 PJ/a
Gezeiten-energie	94.000 PJ/a
Geothermie	996.000 PJ/a
Welt-Strombedarf 2004	50.000 PJ/a

Quelle: Volker Quaschnig - Regenerative Energiesysteme



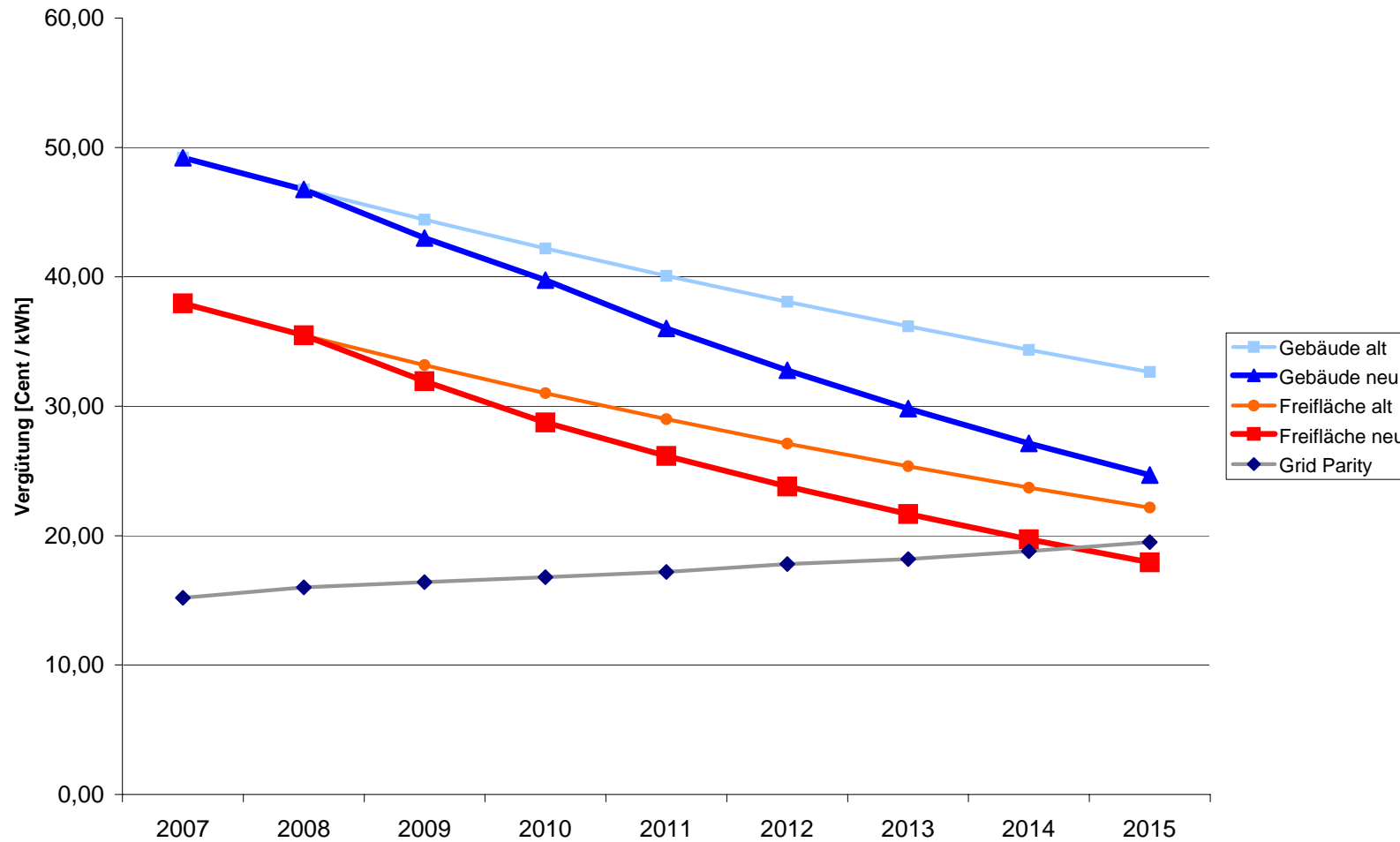
Definitionen von „Grid Parity“ in der PV

- Grid Parity ist erreicht, wenn die Haushaltsstromtarife gleich hoch oder höher sind als die Stromgestehungskosten aus einer PV Anlage
- Definition der LBBW in einer Analyse: „Grid Parity ist dann erreicht, wenn die Stromversorger von sich aus (ohne staatlichen Zwang) PV Anlagen errichten, um damit Strom in ihre Netze einzuspeisen“

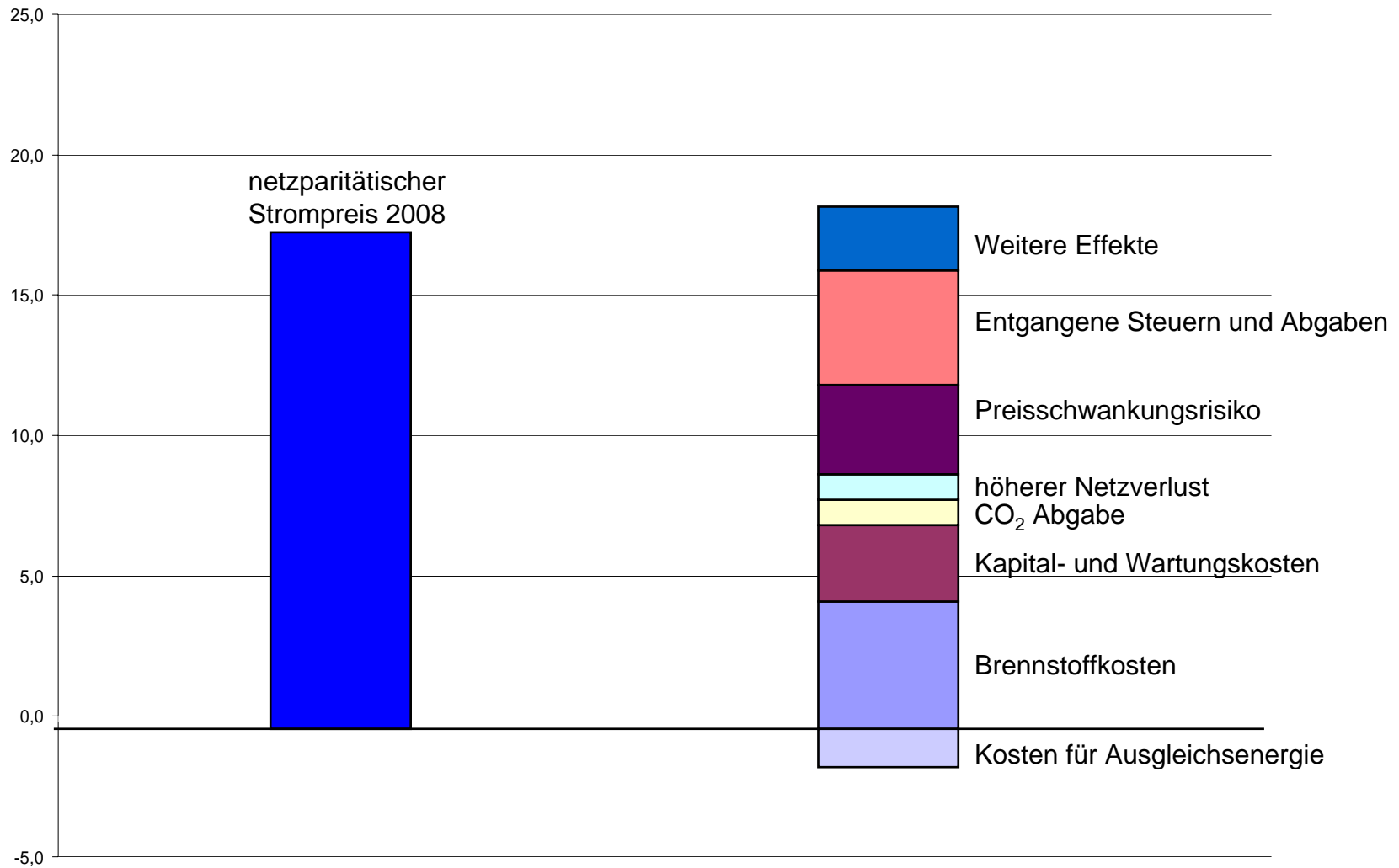
Entwicklung der Einspeisetarife für PV in Deutschland vs. Grid Parity nach LBBW

Jahr	Gebäude neu	Freifläche neu	Grid Parity
2007	49,21	37,95	15,20
2008	46,75	35,48	16,00
2009	43,01	31,94	16,40
2010	39,75	28,75	16,80
2011	36,01	26,16	17,20
2012	32,77	23,81	17,80
2013	29,82	21,66	18,20
2014	27,13	19,71	18,80
2015	24,69	17,94	19,50

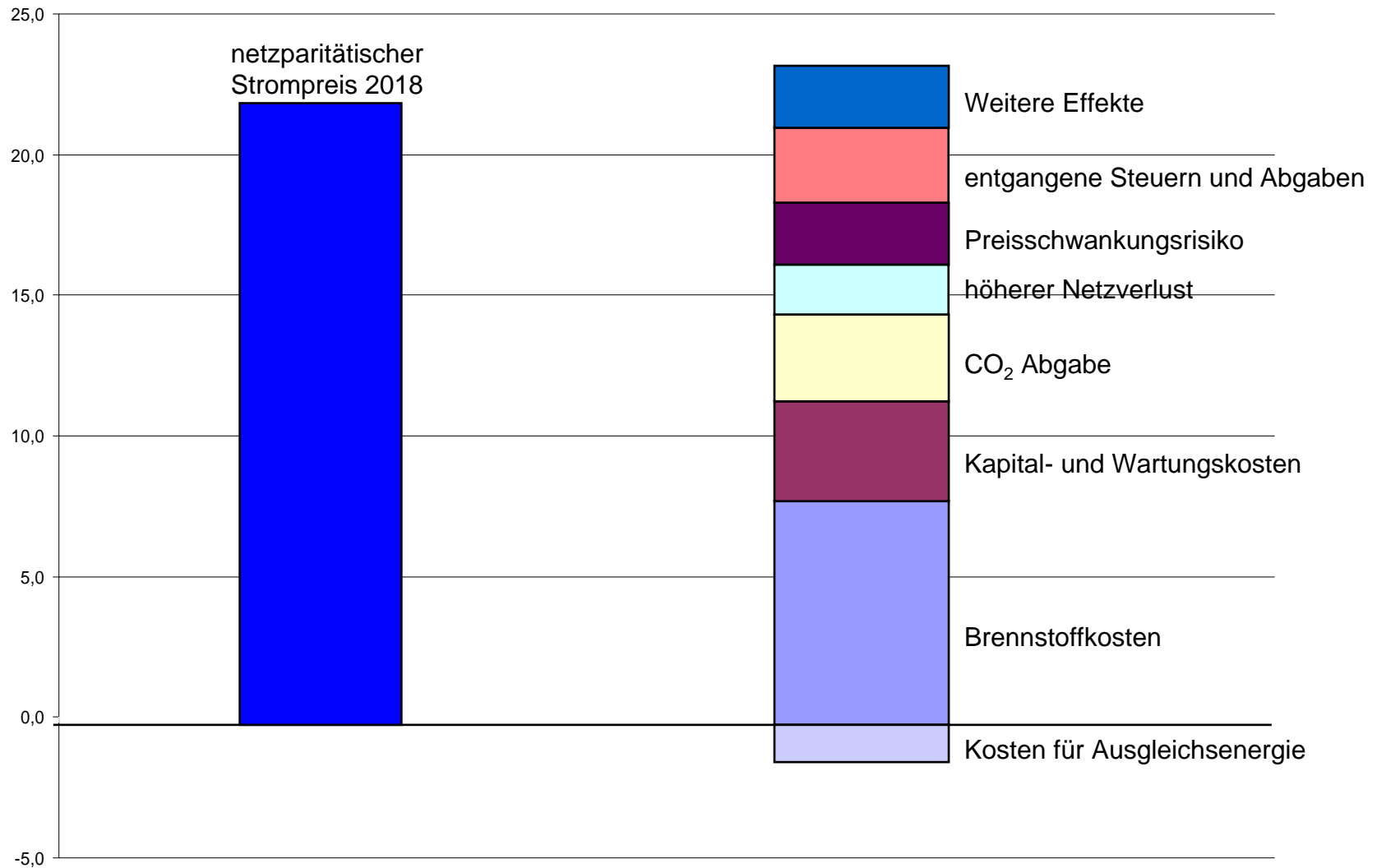
Entwicklung der Einspeisetarife für PV im deutschen EEG (alte vs. neue Fassung)



Paritätischer Strompreis in 2008



Paritätischer Strompreis 2018



Herausforderungen für einen Wechselrichterhersteller

- Die Kostensenkungen, die in den nächsten Jahren realisiert werden müssen, sind ambitioniert!
(Stichwort: neues EEG)
- Die technischen Anforderungen der Netzbetreiber steigen laufend an – neue Entwicklungen, neue Designs, neue Kommunikationsmethoden
(Stichwort: Niederspannungsrichtlinie in Deutschland)

Beispiel: der neue Fronius IG Plus

- Meilenstein im Wirkungsgrad für Trafowechselrichter
- Einzigartige Eigenschaften für schnelle und einfache Installation
- Für alle Modultypen (kristallin / Dünnschicht) geeignet
- Einmaliges Servicekonzept

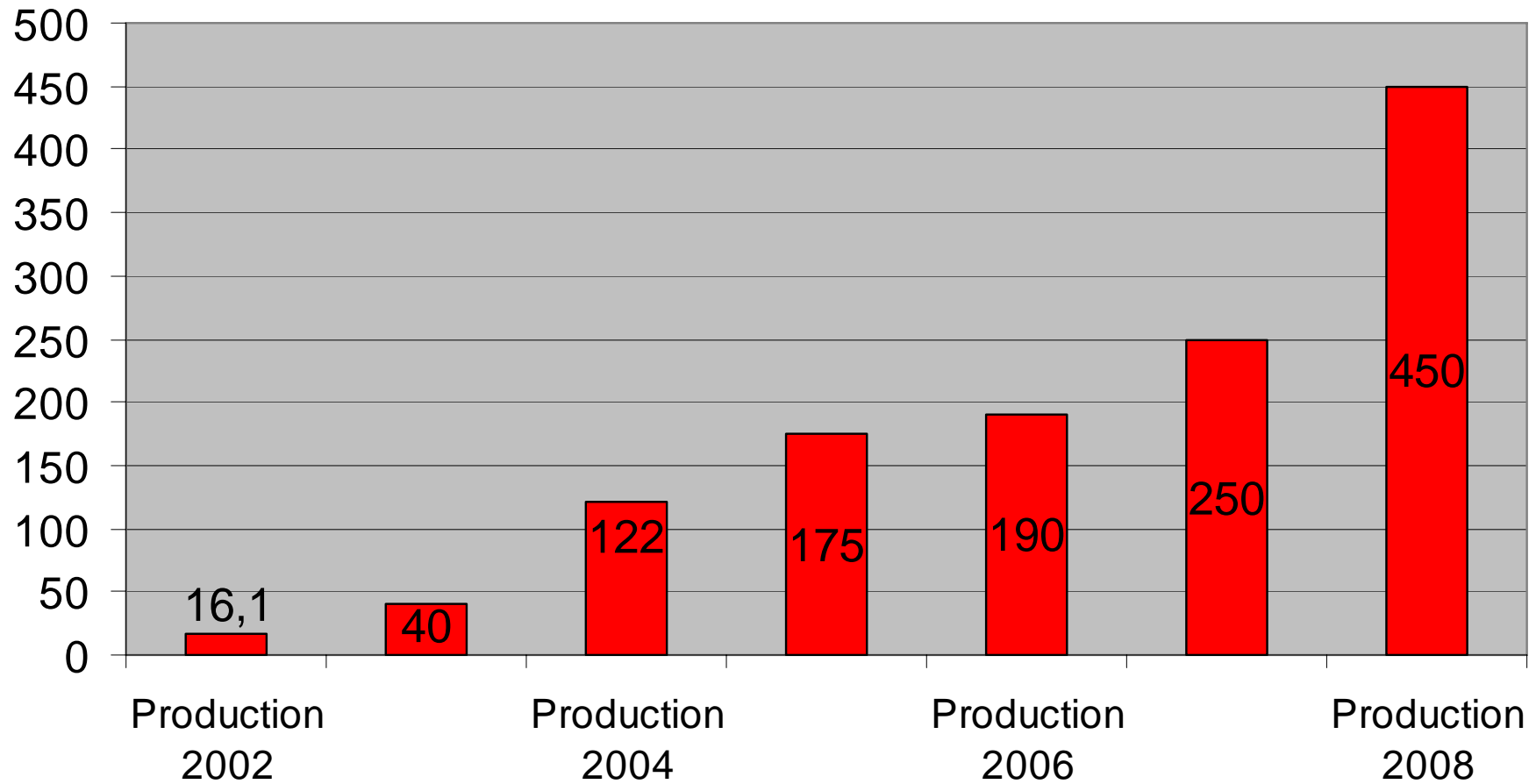


Aber dafür notwendig:

- Ca. 40 Mannjahre Entwicklungszeit
- Weltweite Zulassungsverfahren mit mehr als 10 Einzelzulassungen
- Monatelange Feldtests mit intensiver Überwachung und Auswertung
- Aufbau einer völlig neuen Fertigungslinie



FRONIUS Photovoltaik-Wechselrichterproduktion (MW)



Fazit:

- Entwicklung ist teuer und muss am Markt wieder verdient werden
- Der wichtigste Markt wäre der Heimmarkt, um neue Technologien schnell und einfach zu testen
- Die Chancen für die Photovoltaik sind gewaltig; es gilt, sie in einem High-Tech-Land wie Österreich auch zu nützen
- Wenn Grid Parity erreicht ist, werden PV Anlagen zum Standard; wir sollten dafür sorgen, dass die Komponenten aus Österreich kommen

