



# Verteilungskämpfe infolge der Energiewende

„Energiediskurs“

Westfälisches Energieinstitut

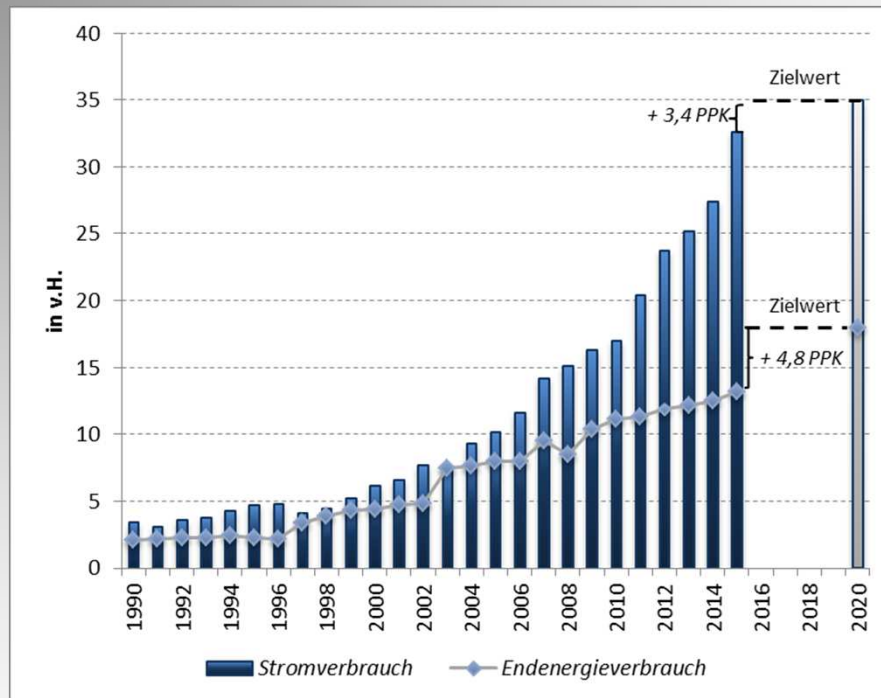
19. Mai 2016 in Recklinghausen

Prof. Dr. Ralf-M. Marquardt

## Literatur

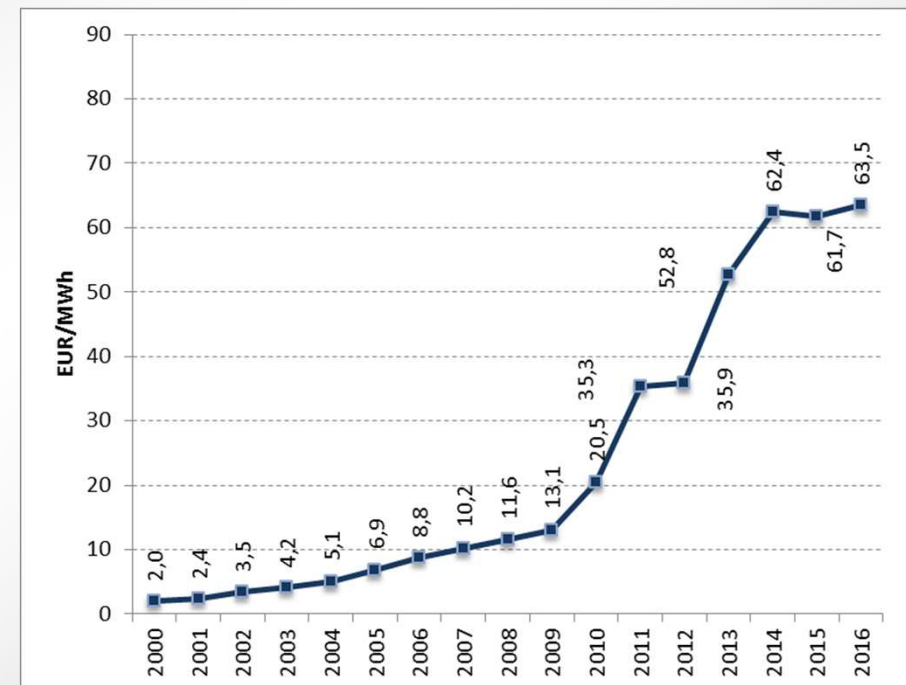


## Zwischenziel: EE-Ausbau



Quelle: BMWi und eigene Berechnungen

## EEG-Umlage

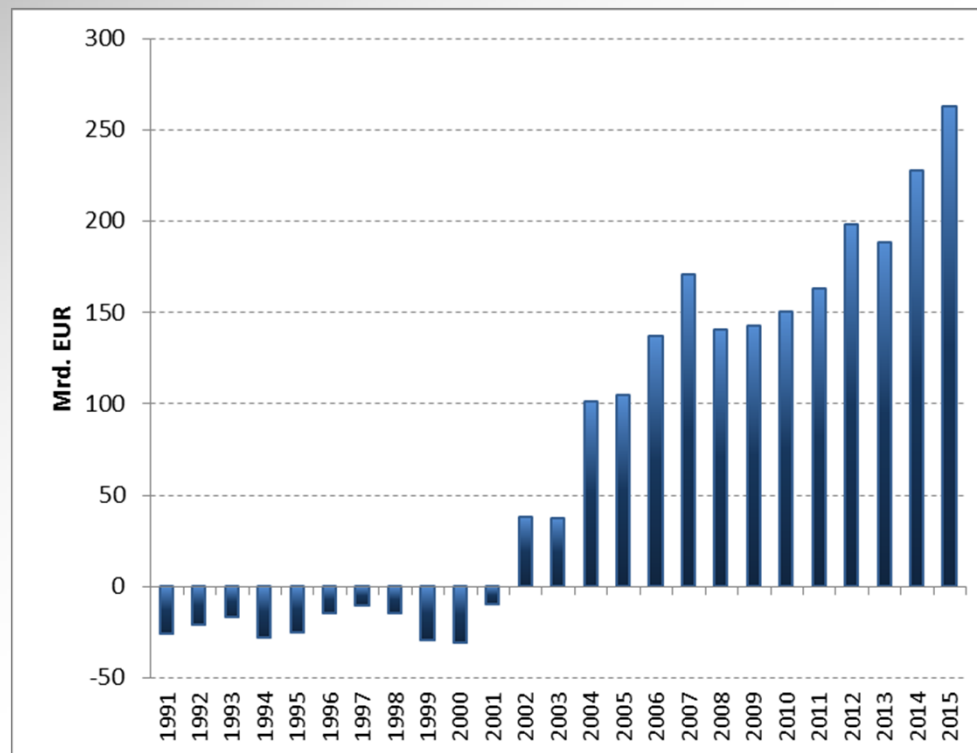


Quelle: BMWi

## „Kosten“ der Energiewende:

- Kumulierte Differenzkosten (2000-15): 125 **Mrd. €** (~ 8,3 **Mrd. €/a**)
- Altmaier's Horrorszenario bis 2030: 1 **Bio. €** (~ 50 **Mrd. €/a**)
- IW-Studie (2015): ~ 28 **Mrd. €/a**
- DIW: Investitionsbedarf bis 2020 (~ 25 **Mrd. €/a**)
- Synopse acatech (2012, S. 17):  
Investitionsbedarf bis 2050: 300 – 500 **Mrd. €** (~ 13 **Mrd. €/a**)
- Leitstudie BMU (2012)
  - bis 2020 kumulierte **Zusatz** kostenbelastung: 210 - 245 **Mrd. €** (ca. 18 **Mrd. €/a**)
  - ab 2030 bzw. 2040 → Beginn der **Amortisation**  
(Brennstoff- u. CO<sub>2</sub>-Zertifikatepreise↑ u. kostenseitige Verbesserungen EE)

## Unausgeschöpftes nationales Investitionspotenzial (Finanzierungssaldo ggü. Übrige Welt)

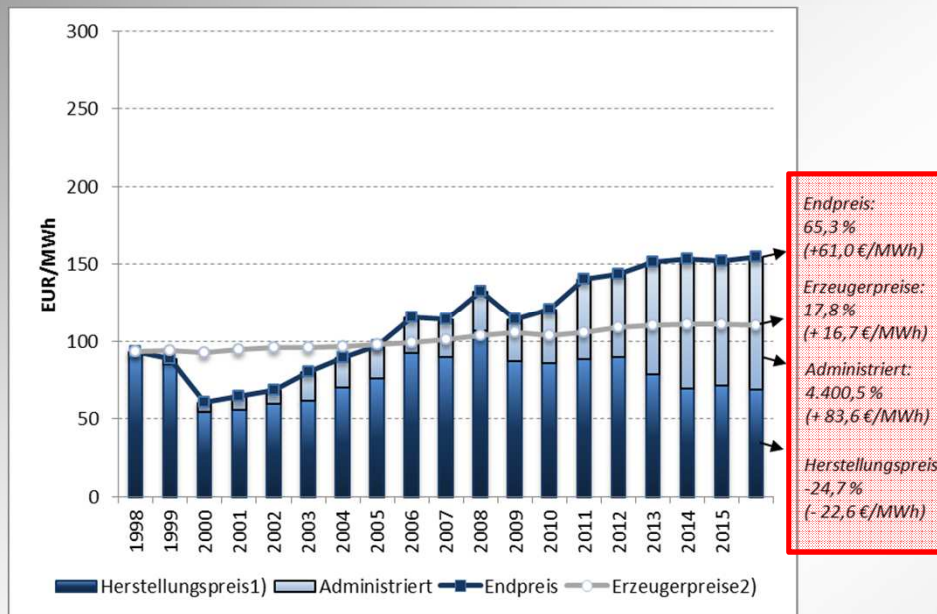


Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 1.2



# Strompreisentwicklung

## Gewerbe und Industrie

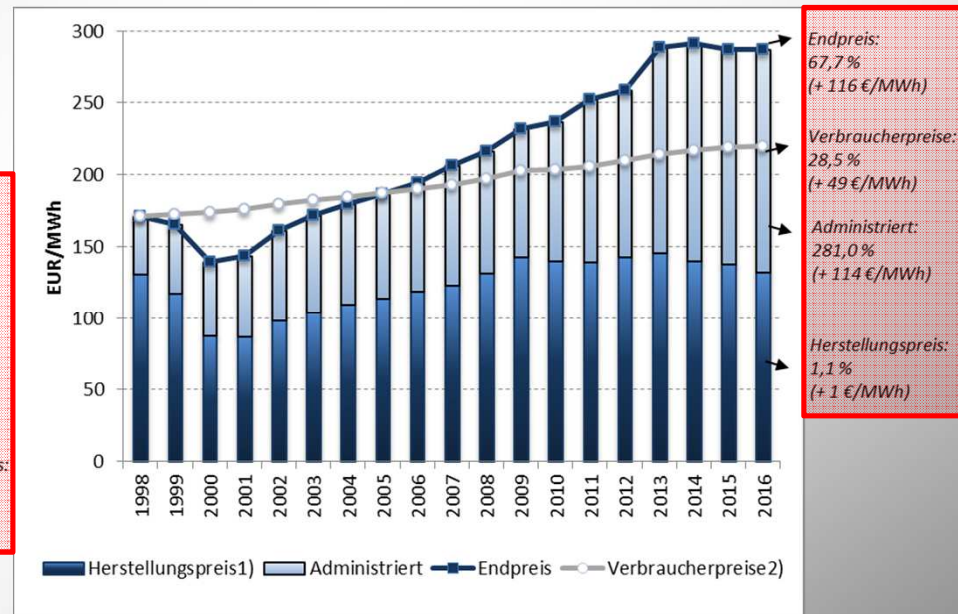


Verbrauch zwischen 160 MWh/a und 20.000 MWh/a

- 1) Erzeugung, Transport, Vertrieb
- 2) Strompreis eskaliert mit Anstieg der Erzeugerpreise bzw. Lebenshaltungskosten

Quelle: BDEW, Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen

## Private Haushalte



Verbrauch 3.500 kWh/a

## Direkte Belastungswirkung Haushalte

		1998	2000	2014	2016
EW-Komponenten	EEG	-	0,20	6,24	6,35
	+ Stromsteuer	-	1,28	2,05	2,05
	+ KWK-Umlage	0,08	0,13	0,18	0,45
	+ Offshore-Umlage	-	-	0,25	0,04
	+ Umlage abschaltbare Lasten	-	-	0,01	0,00
	+ MWSt auf EW-Kompon.	0,01	0,26	1,66	1,69
	= EW-Anteil	0,09	1,87	10,39	10,58
	+ §19-Umlage	-	-	0,09	0,38
	+ Konzessionsabg.	1,66	1,66	1,66	1,66
	+ sonst. MWSt.	2,32	1,66	2,99	2,89
	=Administriert Komponenten	4,07	5,19	15,13	15,51
	+ Erzeugung, Transport u. Vertrieb	13,04	8,75	14,01	13,18
	= Endpreis mit EW-Anteil	17,11	13,94	29,14	28,69
	Endpreis ohne EW-Anteil	17,02	12,07	18,75	18,11
	Verteuerung durch EW [v.H.]	0,55	15,47	55,38	58,41
monatl. Stromausgaben in Muster-Haushalten <sup>1)</sup> [EUR]	3-Personen-Haushalte mit EW	49,90	40,66	84,99	83,67
	3-Personen-Haushalte ohne EW	49,63	35,21	54,70	52,82
	Mehrausgaben durch EW	0,27	5,45	30,29	30,85
	2-Personen-Haushalte mit EW	35,65	29,04	60,71	59,76
	2-Personen-Haushalte ohne EW	35,45	25,15	39,07	37,73
	Mehrausgaben durch EW	0,19	3,89	21,64	22,04
	1-Personen-Haushalte	23,03	18,76	39,22	38,61
	1-Personen-Haushalte ohne EW	22,90	16,25	25,24	24,37
	Mehrausgaben durch EW	0,12	2,51	13,98	14,24

Sofern nicht anders angeg. alle Angaben Ct/kWh

1) Ann.:

3-Personen-HH mit 3.500 kWh/a

2-Personen-HH mit 2.500 kWh/a

1-Personen-HH mit 1.615 kWh/a;

identische Bezugskosten unabh. von Verbrauch

Quelle: Eigene Berechnungen.

## Direkte Belastungswirkung Gewerbe u. Industrie

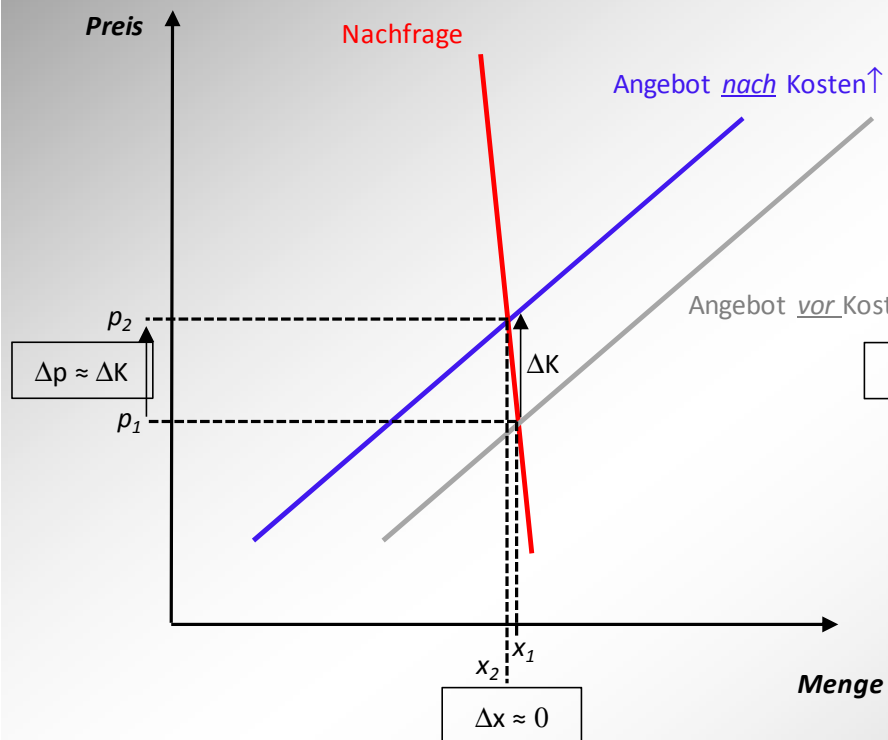
Ohne Privilegien  
bei einheitlichem durchschnittlichem Preis im  
Verbrauchssegment von 160 bis 20.000 MWh/a.

		1998	2000	2016
EW-Komponenten	EEG/StrEG	0,08	0,20	6,35
	+ Stromsteuer		0,26	1,54
	+ KWK-Umlage	-	0,13	0,28
	+ Offshore-Umlage	-	-	0,03
	= EW-Anteil	0,08	0,59	8,20
	+ §19-Umlage	-	-	0,24
	+ Konzessionsabg.	0,11	0,00	0,11
	= Administrierte Komponenten	0,19	0,59	8,55
	+ Herstellungspreis	9,15	5,46	6,89
	= Endpreis mit EW-Anteil	9,34	6,05	15,44
Endpreis ohne EW-Anteil	9,26	5,46	7,24	
	Verteuerung durch EW [v.H.]	0,9	10,8	113,3
monatl. Stromausgaben in [EUR]	bei 160 MWh mit EW	1.245	807	2.059
	bei 160 MWh ohne EW	1.235	728	965
	Mehrausgaben durch EW	11	79	1.093
	bei 20.000 MWh mit EW	155.667	100.833	257.350
	bei 20.000 MWh ohne EW	154.333	91.000	120.667
	Mehrausgaben durch EW	1.333	9.833	136.683

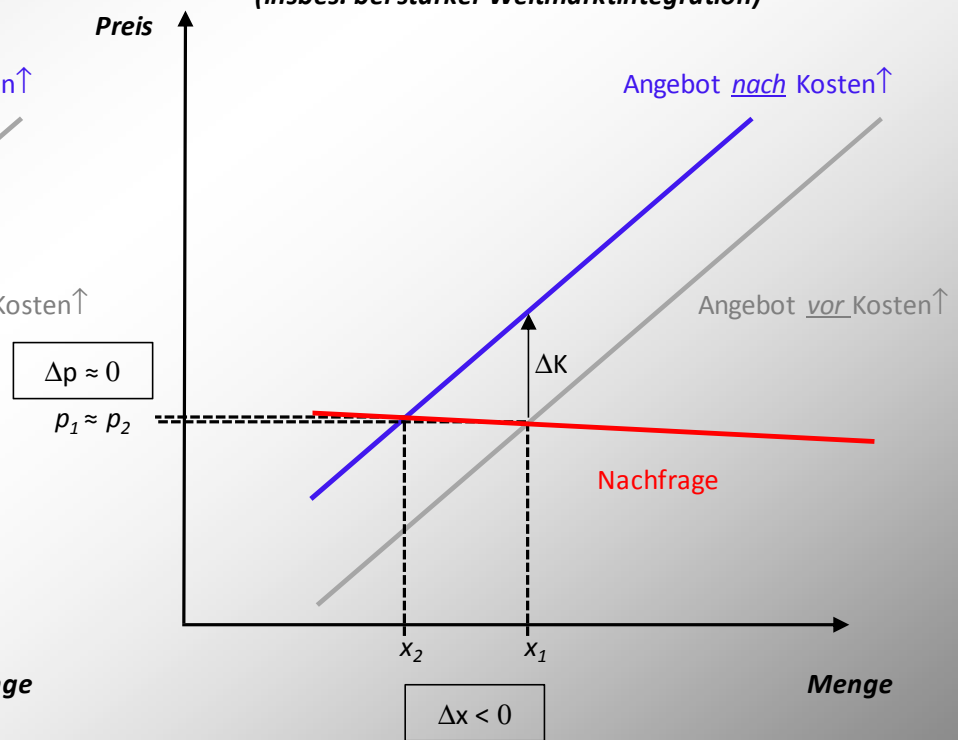


## Relativierung Belastungswirkung: Kostenwälzung

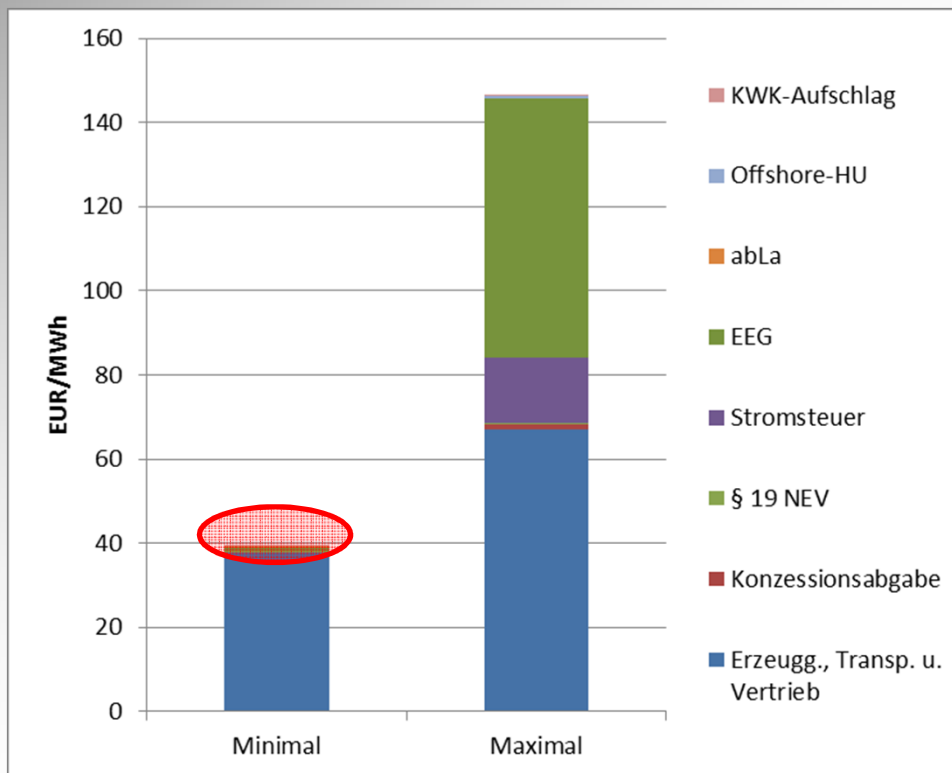
- Branche mit hoher Nachfragerabhängigkeit -



- Branche mit niedriger Nachfragerabhängigkeit -  
(insbes. bei starker Weltmarktintegration) -



## Relativierung Belastungswirkung (2015): Energieintensive Industrie (100.000 MWh/a)



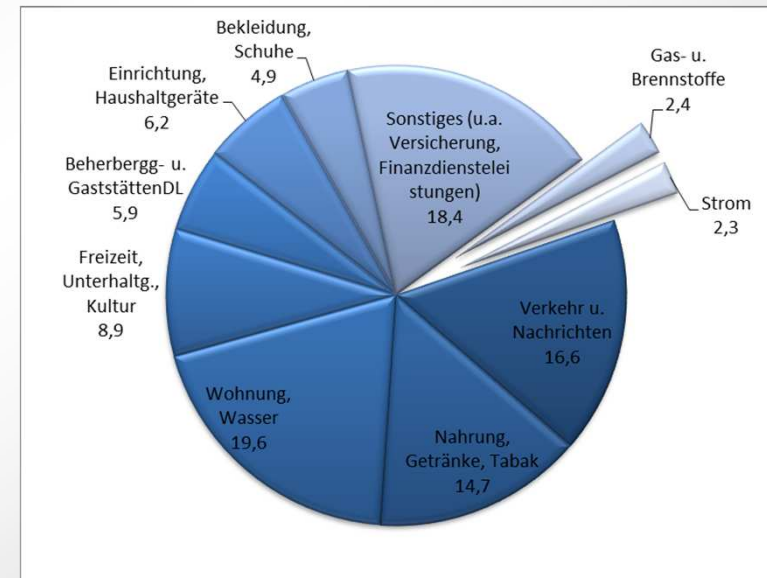
Quelle: BDEW

	Minimal	Maximal
in EUR/MWh		
Erzeugg., Transp. u. Vertrieb	37,7	67,0
+ Konzessionsabgabe	0,0	1,1
+ § 19 NEV	0,3	0,5
= <b>Endpreis ohne EW-Anteil</b>	<b>38,0</b>	<b>68,6</b>
+ Stromsteuer	0,0	15,4
+ EEG	1,1	61,7
+ abLa	0,1	0,1
+ Offshore-HU	0,2	0,5
+ KWK-Aufschlag	0,3	0,5
= <b>Endpreis mit EW-Anteil</b>	<b>39,6</b>	<b>146,8</b>
Verteuerung durch EW [v.H]	4,4	113,9

## Relativierung Belastungswirkung für Private Haushalte:

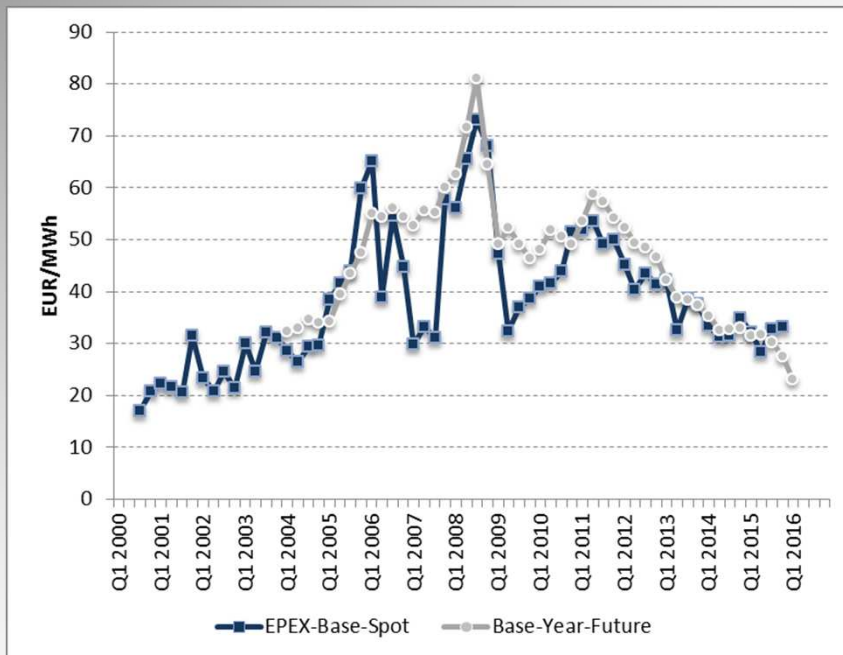
- Strompreis durch Energiewende 58 % erhöht
- direkte Belastungswirkung Durchschnitts-HH:
  - absolut: + 10 € p.P. und Monat
  - relativ: bei 2 %-Anteil Warenkorbverteuerung um 1,2 % (=  $0,02 \cdot 0,58$ )
- indirekte Belastungswirkung durch allgemeiner Kostenanstieg → Modellrechnung: maximale Warenkorbverteuerung um gut 3 %
- aber Stromarmut:
  - Stromsperrern: > 300.000 p.a.
  - ca. 5. Mio. Menschen in relativer Stromarmut davon 3,3 Mio. auch ohne EW

### Warenkorb 2011



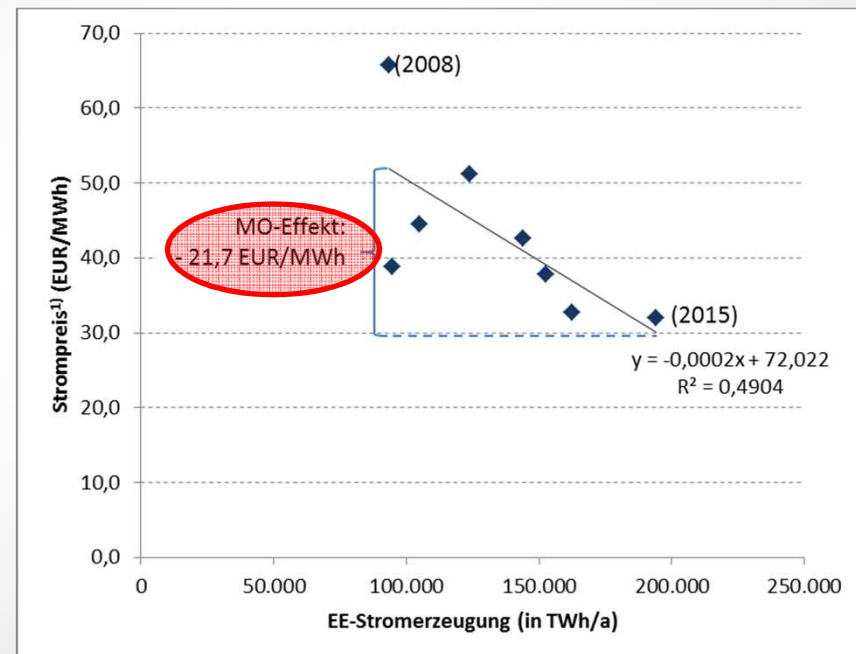
Quelle: Statistisches Bundesamt.

## Börsenpreis für Strom



Quelle: EEX, Finanzen.net und eigene Berechnungen

## Relativierung: Merit-Order-Effekt



Regressionsanalyse: 2008 - 2015

1) Baseload, Spot

Quelle: eigene Berechnungen

## Fazit

- enorme Ausbau-Erfolge bei EE; aber zunehmende Probleme des Lastenmanagements und der Sicherung von Backup-Kapazitäten
- EW gesamtwirtschaftlich finanziell verkraftbar;  
langfristig mit Amortisationscharakter
- EW = Langfristprojekt:
  - Balance zwischen Anpassungsdruck und Realismus
  - Mitnahme der Bevölkerung erfordert ausgewogene Lastenverteilung  
(Strom-Armut, Wettbewerbsfähigkeit)
- steuer- und schuldenfinanzierter Fonds als Finanzierungsalternative?