

Sitzung des Parlamentarischen Beirats für nachhaltige Entwicklung

---

# Diskussion möglicher CO<sub>2</sub>- Bepreisungsmodelle im Wärme- und Verkehrssektor

Prof. Dr. Claudia Kemfert

Berlin, 25. September 2019

---

1. Vor- und Nachteile: CO<sub>2</sub>-Steuer vs. EU-ETS
2. Forschungsauftrag des BMU „CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Wärme- und Verkehrssektor“
  - 2.1. Basisszenario der Studie
  - 2.2. Lenkungswirkungen
  - 2.3. Finanzielle Wirkungen
  - 2.4. Verteilungswirkungen bei den privaten Haushalten

		Ausweitung des EU-ETS	CO <sub>2</sub> -Steuer mit langfristig festgelegtem Preispfad
Ökonomische Effizienz	Statische Kosteneffizienz	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hoch</li> <li>• durch Marktmechanismus beim Zertifikatehandel können Emissionen kosteneffizient eingespart werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittel</li> <li>• unvollständige Informationen über Grenzvermeidungskosten bei der Festlegung des Steuersatzes</li> </ul>
	Dynamische Innovationswirkung	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittel</li> <li>• langfristige Preisentwicklung schwer antizipierbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hoch</li> <li>• schafft Planungssicherheit für Investitionsentscheidungen der Konsumenten und Unternehmen</li> </ul>
Ökologische Treffsicherheit		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hoch</li> <li>• Cap muss ausreichend ambitioniert festgelegt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittel</li> <li>• Dynamische Bepreisung (in Abhängigkeit von der tatsächlich erreichten Emissionsminderung) kann ökologische Treffsicherheit erhöhen</li> </ul>
Juristische und politische Umsetzbarkeit		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problematisch</li> <li>• Änderung der Emissionshandelsrichtlinie voraussichtlich notwendig</li> <li>• Initiative der Europäischen Kommission und qualifizierte Mehrheit im Europäischen Rat erforderlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittel</li> <li>• Änderung des Energiesteuergesetzes erforderlich</li> <li>• ggf. Änderungen in der Sozialgesetzgebung notwendig</li> <li>• Entscheidungen auf nationaler Ebene ohne Beteiligung Europäischer Institutionen</li> </ul>

# Forschungsauftrag des BMU

## „CO<sub>2</sub>-Bepreisung im Wärme- und Verkehrssektor“

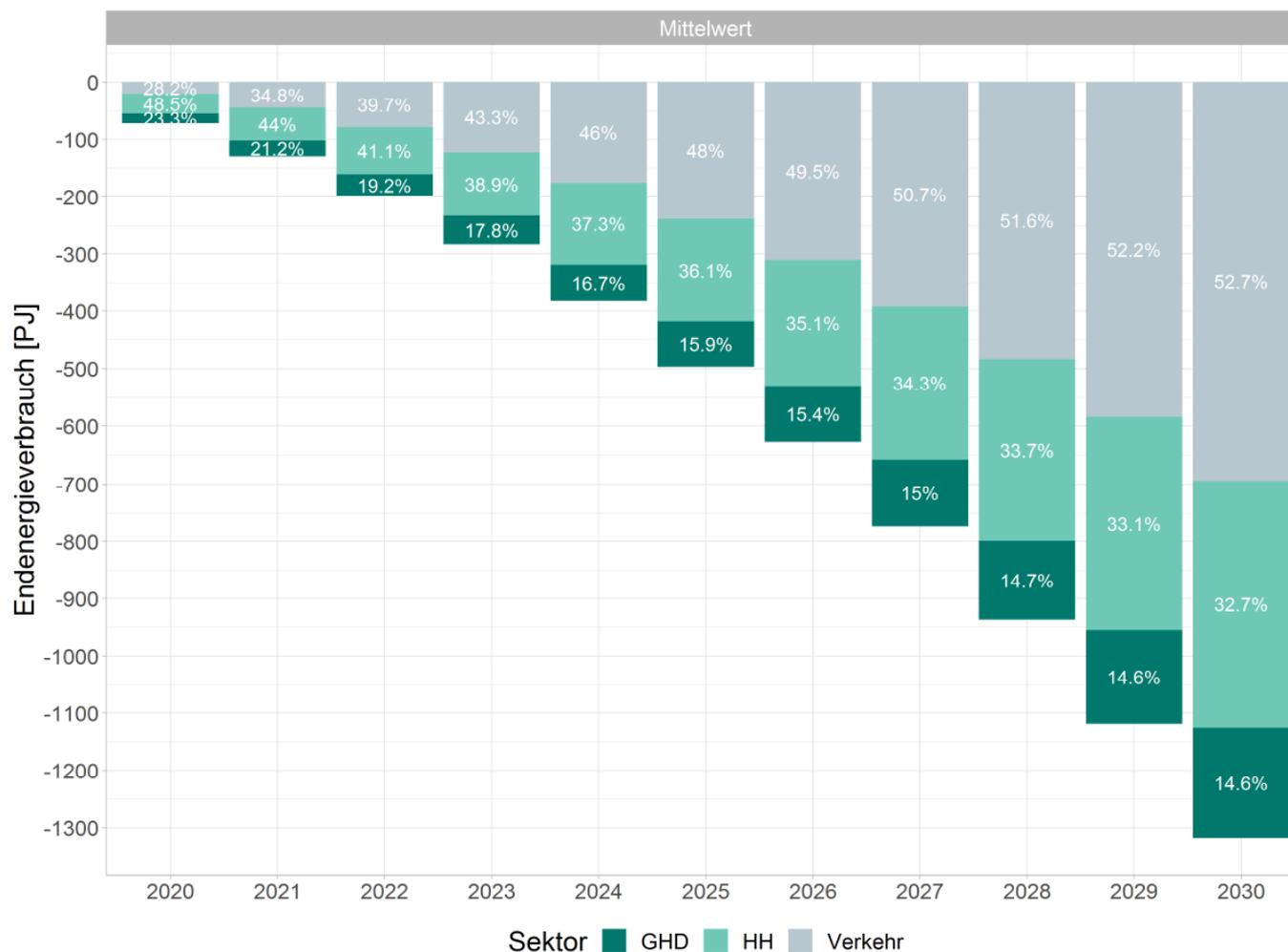
### Langfristiger CO<sub>2</sub>-Preisfad

- Bepreisung durch Energiesteuererhöhung bei allen Kraft- und Heizstoffen (zusätzlich zu bestehenden Energiesteuerbelastungen)
- 35 Euro je t CO<sub>2</sub> in 2020, linear steigend auf 180 Euro je t CO<sub>2</sub> in 2030

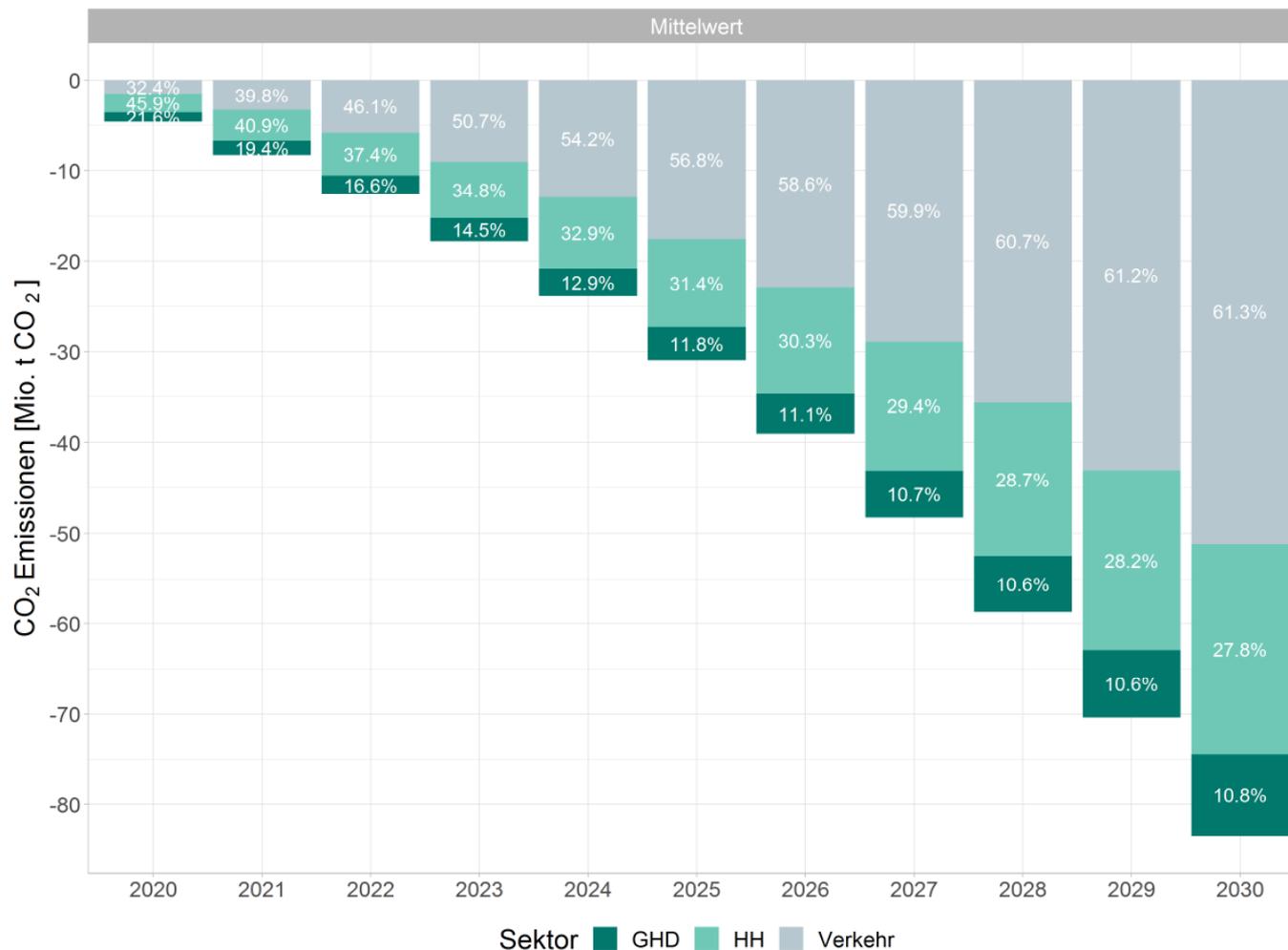
### Ausgleichsmechanismen

- Einheitlicher Pro-Kopf-Transfer an jeden Einwohner in Höhe von 100 Euro im Jahr 2020
- Ab 2021 wird Mehraufkommen verwendet für...
  - die Erhöhung der Klimaprämie
  - eine Senkung der Strompreise

## Gewichtete Mittelwerte der zu erwartenden Endenergieverbrauchsminderungen nach Sektoren, 2020–2030



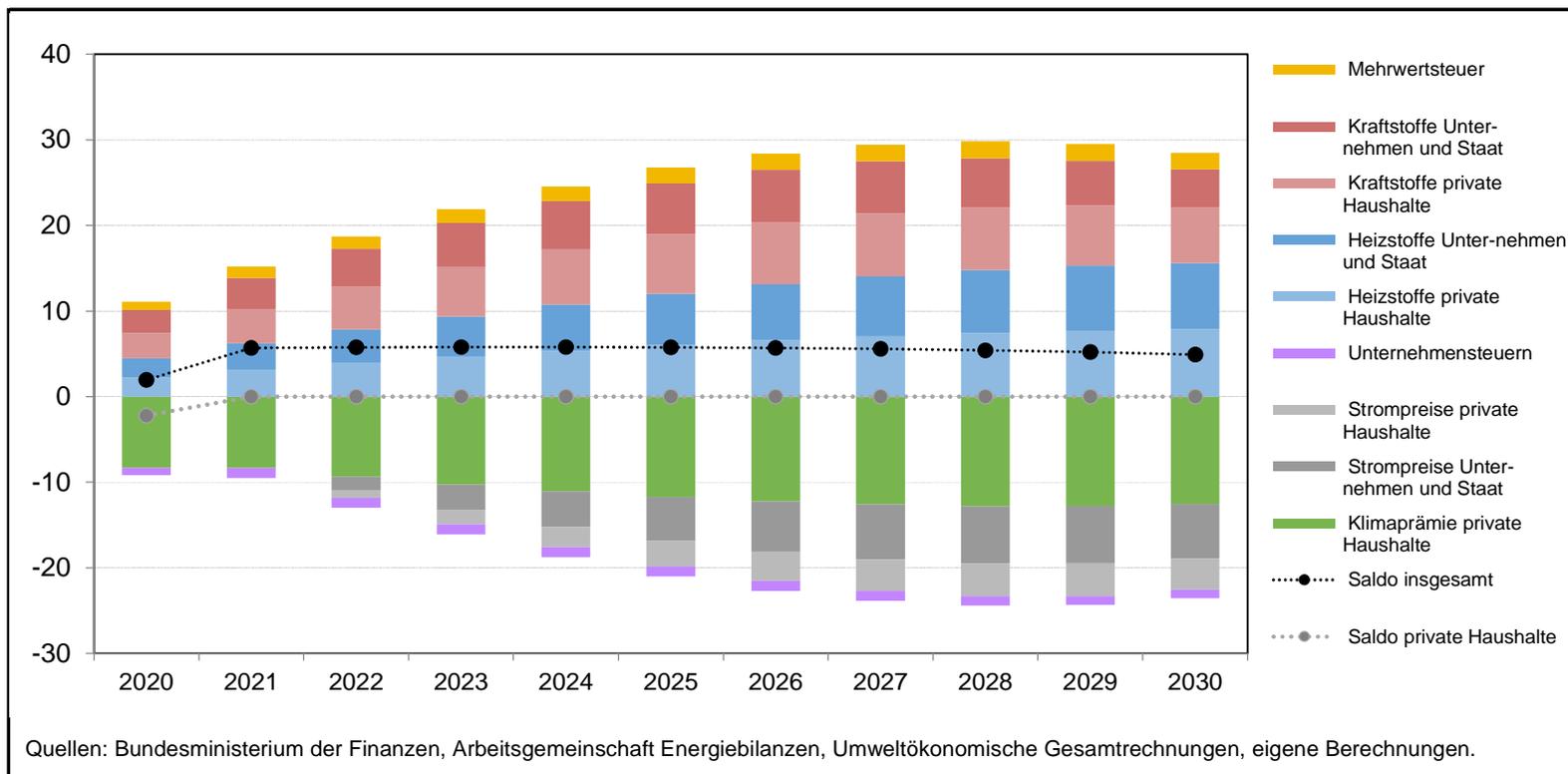
Quellen: AGEb (2018), AGEb (2019), Statistisches Bundesamt (2018a), eigene Berechnungen.

Gewichtete Mittelwerte der zu erwartenden CO<sub>2</sub>-Emissionsminderungen nach Sektoren, 2020–2030

Quellen: AGEB (2018), AGEB (2019), Statistisches Bundesamt (2018a), eigene Berechnungen.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Steuersätze, Klimaprämie und Strompreissenkung</b>											
CO <sub>2</sub> -Steuersatz, Euro/t CO <sub>2</sub>	35,00	49,50	64,00	78,50	93,00	107,50	122,00	136,50	151,00	165,50	180,00
Erhöhung der Energiesteuersätze <sup>1)</sup>											
auf Ottokraftstoff, Euro/l	0,0829	0,1172	0,1516	0,1859	0,2202	0,2546	0,2889	0,3232	0,3576	0,3919	0,4263
auf Diesel, Euro/l	0,0929	0,1314	0,1699	0,2084	0,2469	0,2854	0,3238	0,3623	0,4008	0,4393	0,4778
auf Heizöl leicht, Euro/l	0,0926	0,1309	0,1693	0,2076	0,2460	0,2843	0,3227	0,3610	0,3993	0,4377	0,4760
auf Erdgas, Euro/kWh	0,0064	0,0090	0,0116	0,0143	0,0169	0,0195	0,0222	0,0248	0,0274	0,0301	0,0327
Klimaprämie je Einwohner, Euro/Jahr	100,00	100,23	112,63	123,71	133,32	141,29	147,47	151,71	153,86	153,75	151,24
Senkung Strompreise <sup>1)</sup> , Euro/kWh	0,0000	0,0001	0,0071	0,0131	0,0183	0,0225	0,0258	0,0279	0,0288	0,0285	0,0268
<b>Finanzielle Wirkungen in Milliarden Euro</b>											
Erhöhung der Energiesteuer <sup>1)</sup>											
auf Ottokraftstoff	1,7	2,3	2,9	3,4	3,7	4,1	4,3	4,4	4,4	4,3	4,1
auf Diesel	3,9	5,3	6,5	7,5	8,3	8,9	9,1	9,1	8,7	8,0	6,8
auf Heizöl leicht	1,4	1,9	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	4,9	5,1	5,3
auf Erdgas	3,1	4,3	5,4	6,4	7,4	8,2	8,9	9,5	9,9	10,2	10,3
<b>Insgesamt</b>	<b>10,1</b>	<b>13,9</b>	<b>17,3</b>	<b>20,3</b>	<b>22,8</b>	<b>24,9</b>	<b>26,5</b>	<b>27,5</b>	<b>27,9</b>	<b>27,5</b>	<b>26,5</b>
<i>in Prozent BIP</i>	<i>0,29</i>	<i>0,40</i>	<i>0,50</i>	<i>0,58</i>	<i>0,66</i>	<i>0,72</i>	<i>0,76</i>	<i>0,79</i>	<i>0,80</i>	<i>0,79</i>	<i>0,76</i>
Private Haushalte	5,2	7,1	8,9	10,4	11,8	12,9	13,8	14,4	14,7	14,7	14,4
Staat	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4
Unternehmen	4,5	6,1	7,6	8,9	10,0	10,8	11,4	11,7	11,7	11,4	10,7
<b>Klimaprämie</b>	<b>- 8,3</b>	<b>- 8,3</b>	<b>- 9,3</b>	<b>- 10,3</b>	<b>- 11,1</b>	<b>- 11,7</b>	<b>- 12,2</b>	<b>- 12,6</b>	<b>- 12,8</b>	<b>- 12,8</b>	<b>- 12,6</b>
<b>Senkung Strompreise<sup>1)</sup></b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>- 2,5</b>	<b>- 4,6</b>	<b>- 6,5</b>	<b>- 8,1</b>	<b>- 9,3</b>	<b>- 10,1</b>	<b>- 10,5</b>	<b>- 10,5</b>	<b>- 10,0</b>
Private Haushalte	0,0	0,0	- 0,9	- 1,7	- 2,4	- 2,9	- 3,4	- 3,7	- 3,8	- 3,8	- 3,6
Staat	0,0	0,0	- 0,2	- 0,4	- 0,6	- 0,7	- 0,8	- 0,9	- 0,9	- 0,9	- 0,9
Unternehmen	0,0	0,0	- 1,4	- 2,6	- 3,6	- 4,4	- 5,1	- 5,6	- 5,8	- 5,8	- 5,5
<b>Mehrwertsteuer</b>	<b>1,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,9</b>
Private Haushalte	0,9	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9	1,8
Staat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Unternehmensteuern</b>	<b>- 0,8</b>	<b>- 1,1</b>	<b>- 1,2</b>	<b>- 1,2</b>	<b>- 1,2</b>	<b>- 1,2</b>	<b>- 1,2</b>	<b>- 1,2</b>	<b>- 1,1</b>	<b>- 1,1</b>	<b>- 1,0</b>
Unternehmen	- 0,8	- 1,1	- 1,2	- 1,2	- 1,2	- 1,2	- 1,2	- 1,2	- 1,1	- 1,1	- 1,0
<b>Finanzielle Wirkungen insgesamt</b>	<b>2,0</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>	<b>5,8</b>	<b>5,8</b>	<b>5,8</b>	<b>5,7</b>	<b>5,6</b>	<b>5,4</b>	<b>5,2</b>	<b>4,9</b>
Private Haushalte	- 2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Staat	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7
Unternehmen	3,6	4,9	5,1	5,1	5,2	5,2	5,1	5,0	4,8	4,6	4,3

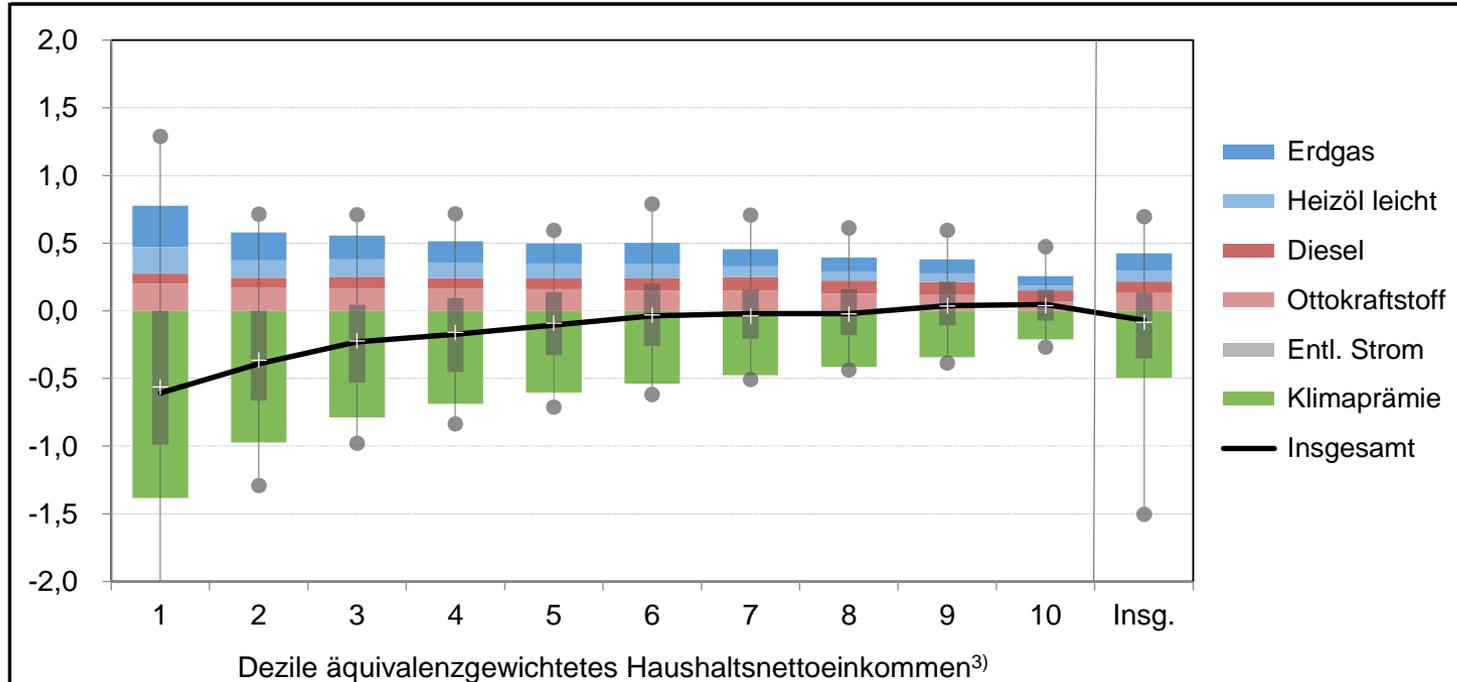
**Finanzielle Wirkungen einer CO<sub>2</sub>-bezogenen Energiesteuererhöhung auf Kraft- und Heizstoffe, Einführung einer Klimaprämie und Senkung der Strompreise**  
*Simulationen mit Lenkungswirkungen*



### Belastung und Entlastung der privaten Haushalte durch Energiesteuererhöhung um 35 Euro je t CO<sub>2</sub><sup>1)</sup> und Klimaprämie 2020<sup>2)</sup>

#### Alle Haushalte

in Prozent des Haushaltsnettoeinkommens



1) Einschließlich Mehrwertsteuer.

2) Verbrauch 2015, Jahreseinkommen des Vorjahrs 2014, fortgeschrieben auf 2019.

3) Äquivalenzgewichtet mit der neuen OECD-Skala, bezogen auf die Bevölkerung in Privathaushalten.

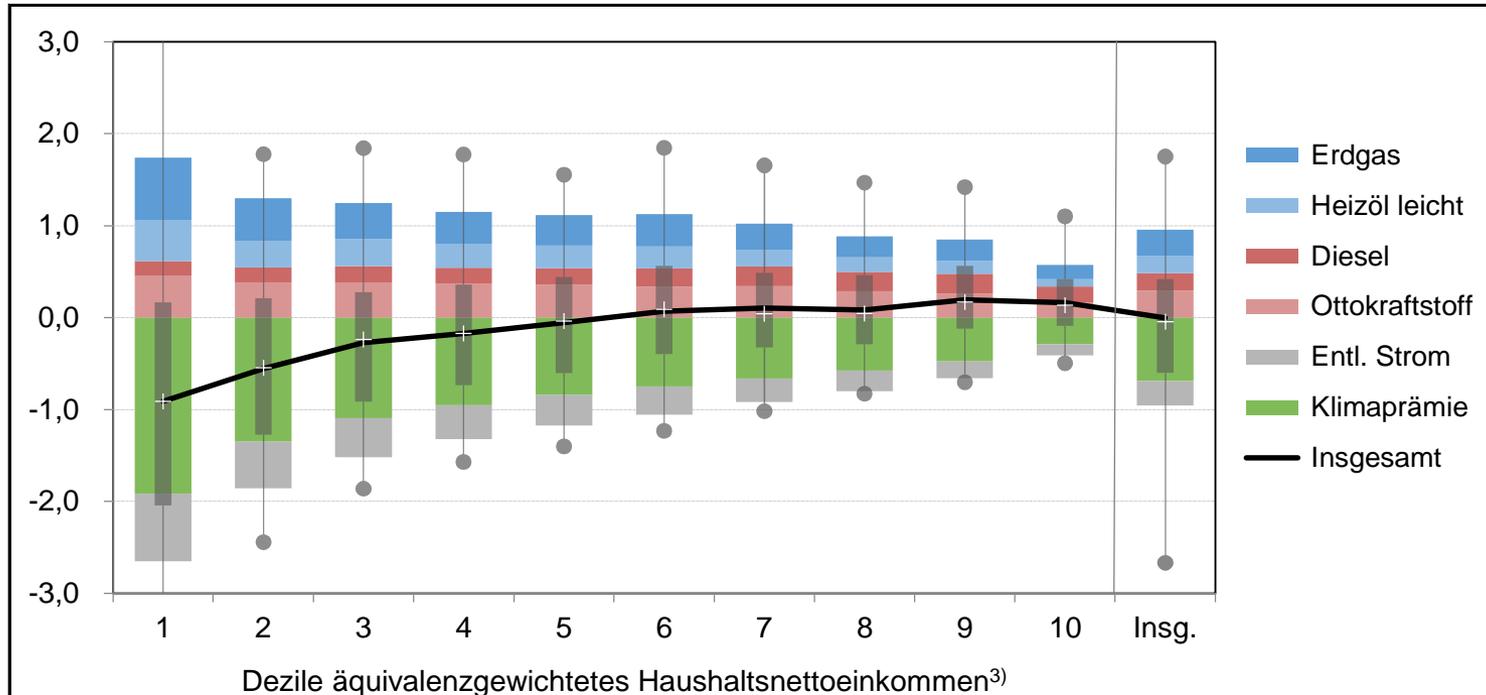
Box-Plot: 25% bis 75%-Perzentil. Whisker-Plot: 2,5% bis 97,5%-Perzentil. +: Median-Haushalt, 50%-Perzentil.

Quelle: Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v32, v33.

## Belastung und Entlastung der privaten Haushalte durch Energiesteuererhöhung um 78,50 Euro je t CO<sub>2</sub><sup>1)</sup> und Klimaprämie 2023<sup>2)</sup>

### Alle Haushalte

in Prozent des Haushaltsnettoeinkommens



1) Einschließlich Mehrwertsteuer.

2) Verbrauch 2015, Jahreseinkommen des Vorjahrs 2014, fortgeschrieben auf 2019.

3) Äquivalenzgewichtet mit der neuen OECD-Skala, bezogen auf die Bevölkerung in Privathaushalten.

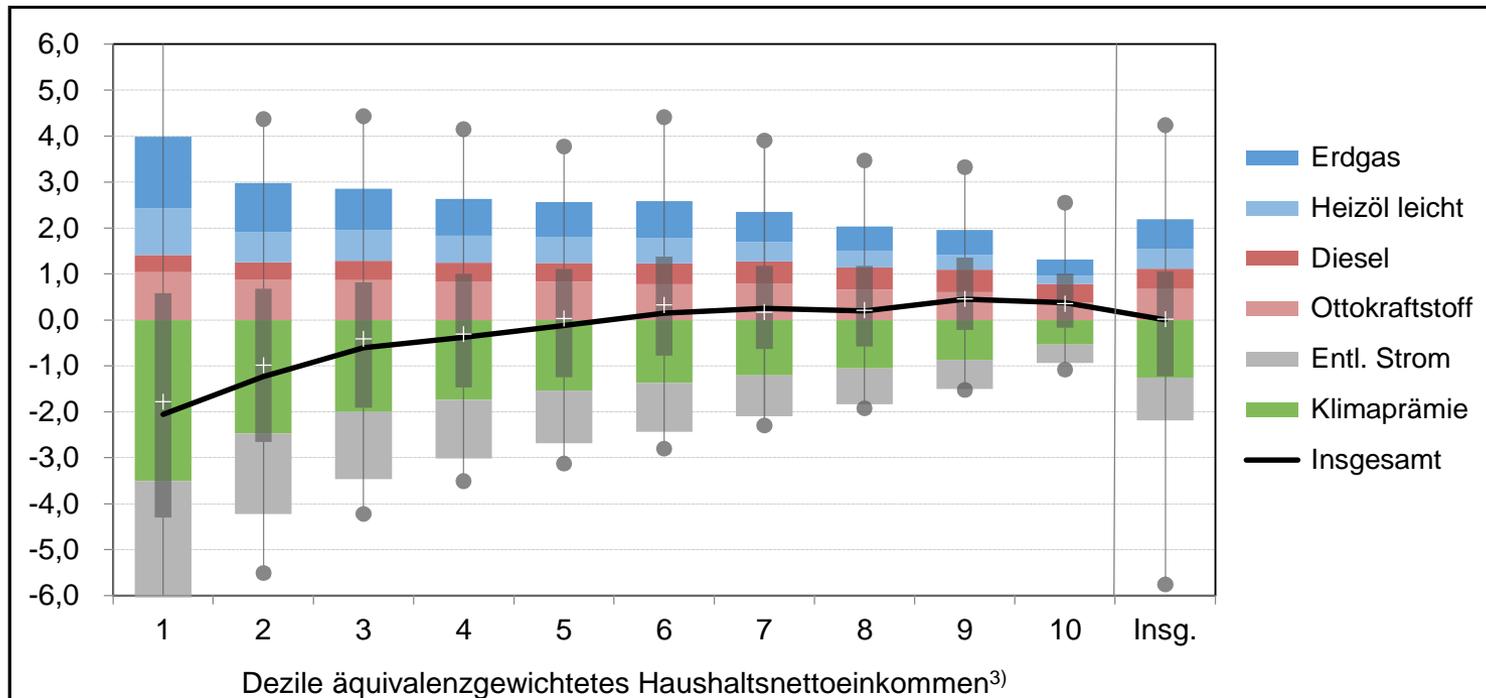
Box-Plot: 25% bis 75%-Perzentil. Whisker-Plot: 2,5% bis 97,5%-Perzentil. +: Median-Haushalt, 50%-Perzentil.

Quelle: Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v32, v33.

## Belastung und Entlastung der privaten Haushalte durch Energiesteuererhöhung um 180 Euro je t CO<sub>2</sub><sup>1)</sup> und Klimaprämie 2030<sup>2)</sup>

### Alle Haushalte

in Prozent des Haushaltsnettoeinkommens



1) Einschließlich Mehrwertsteuer.

2) Verbrauch 2015, Jahreseinkommen des Vorjahrs 2014, fortgeschrieben auf 2019.

3) Äquivalenzgewichtete mit der neuen OECD-Skala, bezogen auf die Bevölkerung in Privathaushalten.

Box-Plot: 25% bis 75%-Perzentil. Whisker-Plot: 2,5% bis 97,5%-Perzentil. +: Median-Haushalt, 50%-Perzentil.

Quelle: Mikrosimulationsanalysen mit dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), v32, v33.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

---



**DIW Berlin — Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e.V.**  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

---