
„Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ Ökonomische Auswirkungen einer vorzeitigen Stilllegung von Kohlekraftwerken

für den
BDI Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.

– Energiewirtschaftliche Ergebnisse –



1. Weltweite Lösungen

→ Paris 2015

2. Europäische Lösungen

→ Revisionen und Weiterentwicklungen im Emissionshandelssystem (ETS)

3. Nationale Lösungen

i. in nicht-ETS-Sektoren

ii. innerhalb des ETS-Sektors harmonisiert

iii. innerhalb des ETS-Sektors als Partikularmaßnahmen

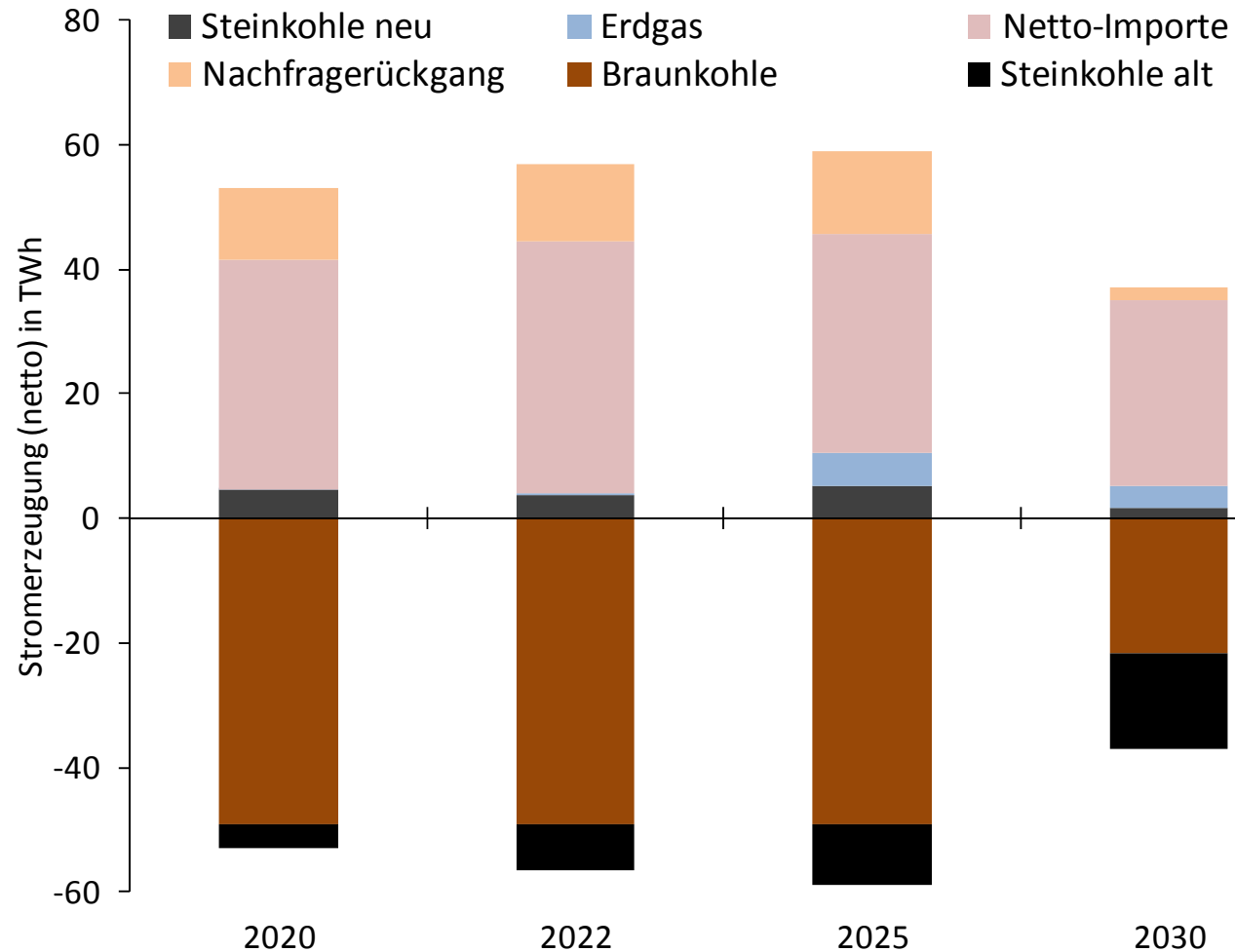
→ Ordnungspolitische Stilllegung wirtschaftlicher Kohlekraftwerke: 3.iii.

Qualitative Folgen von Kraftwerksstilllegungen:

- ▶ „carbon leakage“ innerhalb des ETS
 - ◇ CO₂-Einsparung auf europäischer Ebene ist null.
 - ◇ Auch ohne Berücksichtigung ETS resultieren Verschiebung von Emissionen ins Ausland.
 - ◇ Stromimporte in Deutschland nehmen zu.
- ▶ Anstieg der Strompreise
- ▶ Indirekte Effekte
 - ◇ verringertes Wachstum
 - ◇ weniger Arbeitsplätze
 - ◇ insbesondere bei der stromintensiven Industrie

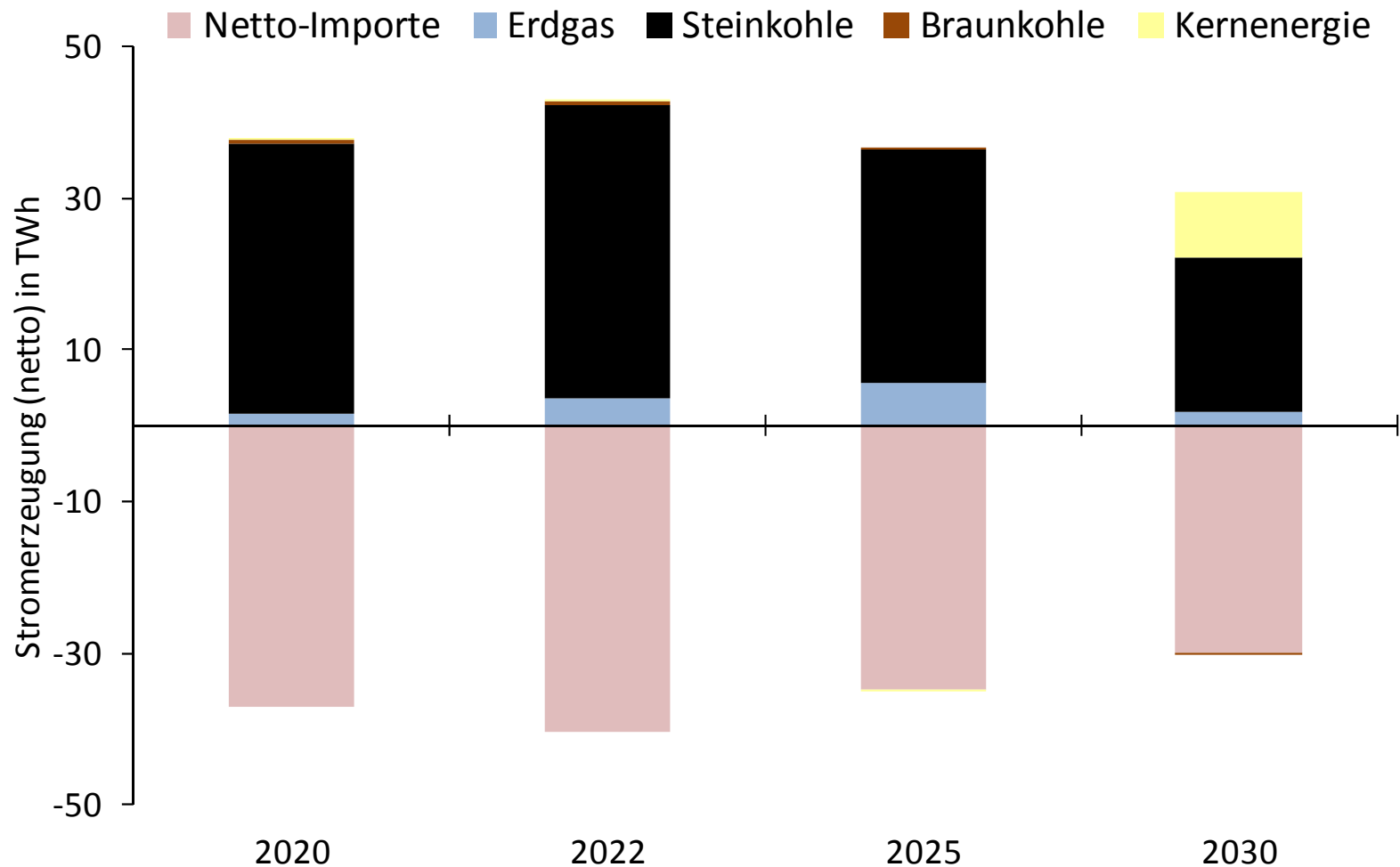
- ▶ Analyse und Vergleich von zwei Szenarien
 - ◇ Referenzszenario
 - wirtschaftlich-technische Optimierung
 - kein regulatorischer Markteingriff
 - ◇ Szenario ‚Aktionsprogramm‘
 - wirtschaftlich-technische Optimierung
 - Umsetzung des CO₂-Minderungsziels im ‚Aktionsprogramm Klimaschutz 2020‘ des BMUB:
 - zusätzlich: Vorzeitige Stilllegung von ca. 10 GW wirtschaftlicher Kohle-Kraftwerke (6,6 GW Braun- und 3,7 GW Steinkohle)
 - Senkung der CO₂-Emissionen von 40 bis 65 Mt p.a. gegenüber dem Referenzfall im Jahr 2020
- ▶ Die Auswirkungen werden modellgestützt quantifiziert
 - ◇ energiewirtschaftlich: detailliertes Energiemarktmodell von r2b energy consulting
 - ◇ volkswirtschaftlich: CGE-Modell des HWWI

Veränderung der Erzeugung in Deutschland

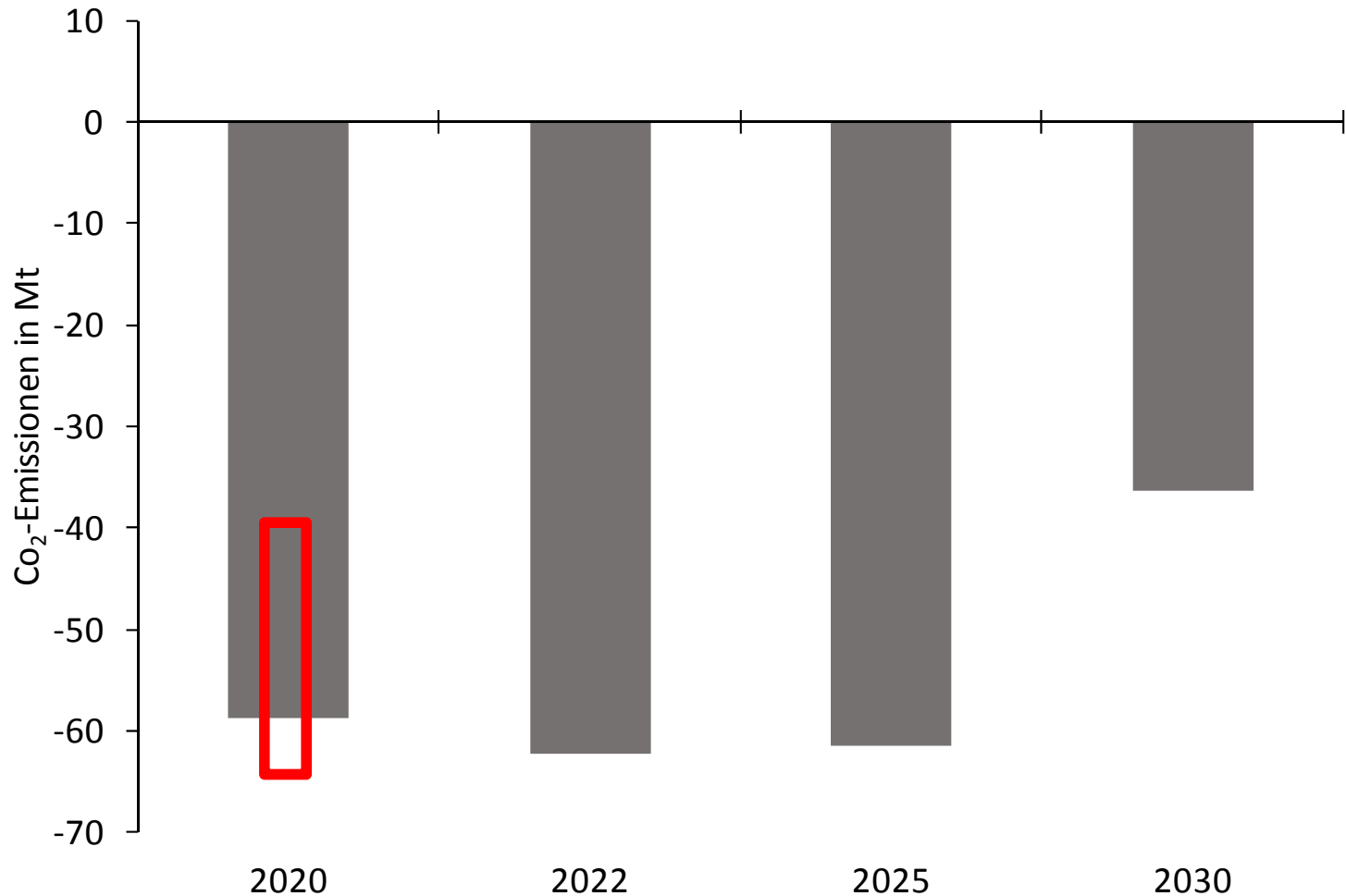



Alle Abbildungen zeigen den Unterschied der Szenarien (Aktionsprogramm minus Referenz)

Veränderung der Stromerzeugung im europäischen Ausland

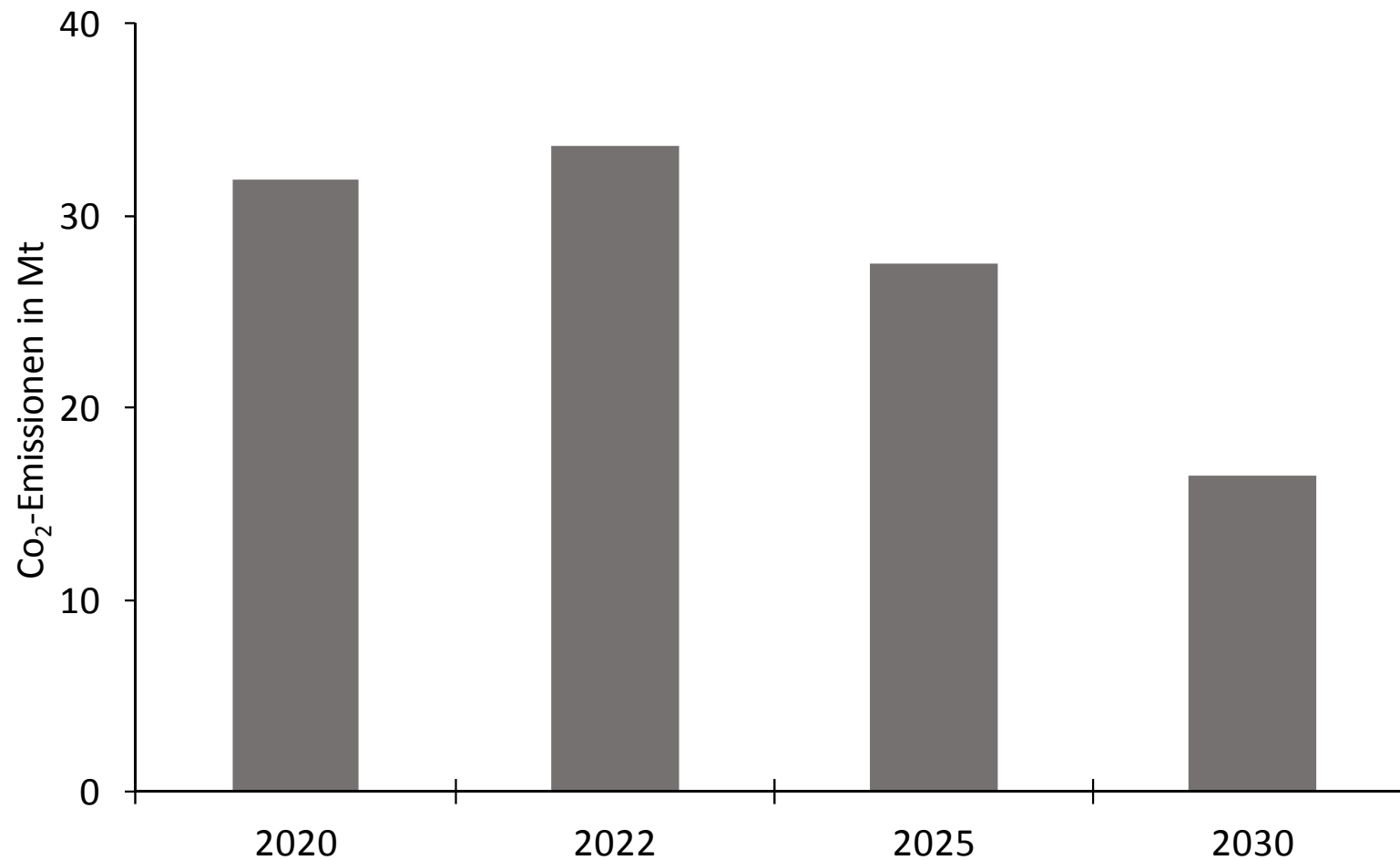


Veränderung der CO₂-Emissionen in Deutschland

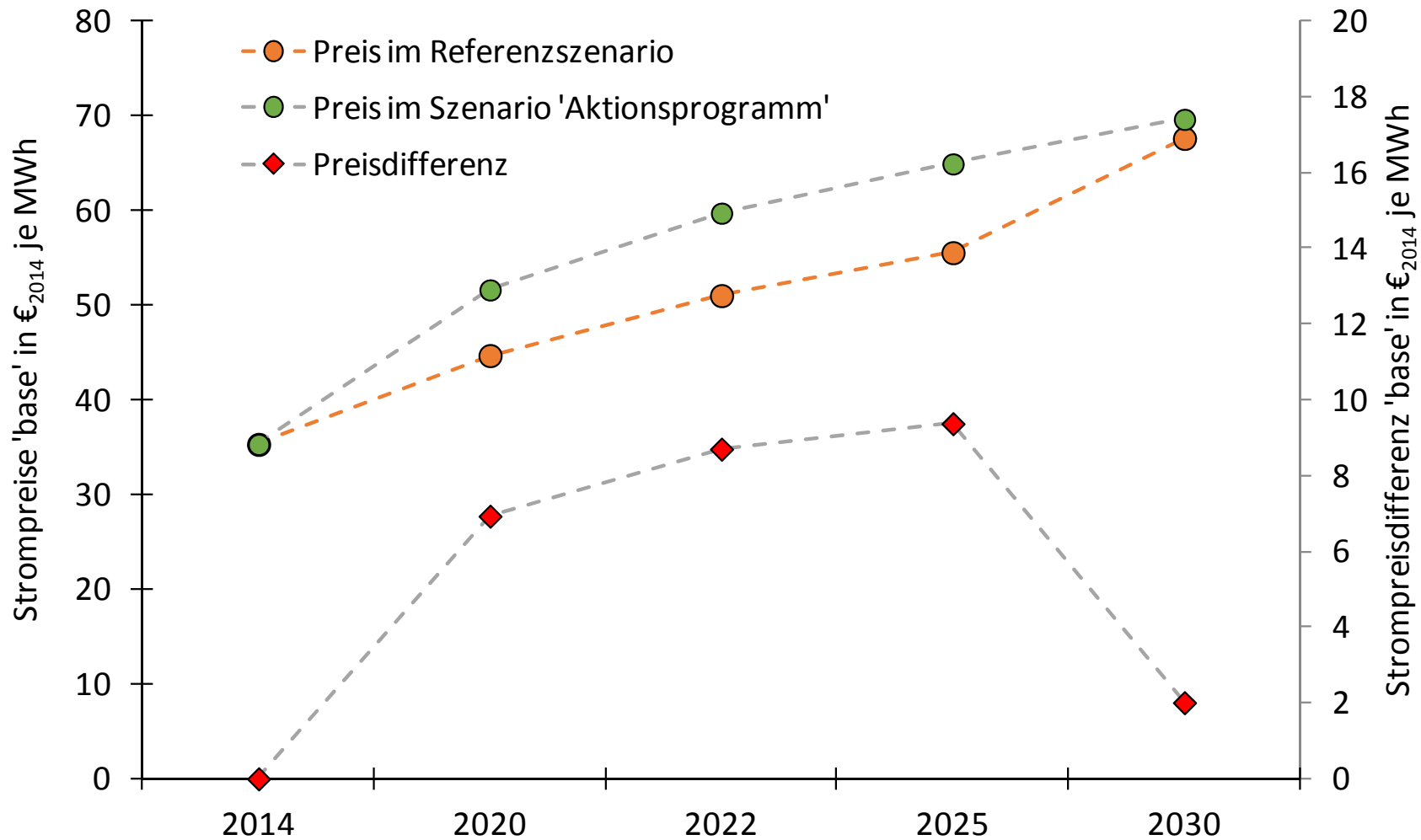


 : Zielkorridor BMUB 40 - 65 Mt p.a.
zusätzliche Reduktion im Energiesektor

Veränderung der CO₂-Emissionen im europäischen Ausland



Veränderung der Großhandelspreise für Strom in Deutschland – Base-Preis



Qualitative Folgen von Kraftwerksstillegungen:

- ▶ „carbon leakage“ innerhalb des ETS ✓
 - ◇ CO₂-Einsparung auf europäischer Ebene ist null
 - ◇ Auch ohne Berücksichtigung ETS resultierten Verschiebung von Emissionen ins Ausland ✓
 - ◇ Stromimporte in Deutschland nehmen zu ✓
- ▶ Anstieg der Strompreise ✓
- ▶ Indirekte Effekte
 - ◇ verringertes Wachstum (✓)
 - ◇ weniger Arbeitsplätze (✓)
 - ◇ Insbesondere bei der stromintensiven Industrie (✓)

r2b energy consulting GmbH

Zollstockgürtel 61
50969 Köln

felix.muesgens@r2b-energy.com
alexander.bade@r2b-energy.com

<http://www.r2b-energy.com>



Hamburgisches
WeltWirtschafts
Institut



Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)

Präsentation Hauptresultate

**„Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz
2020“**

Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Gesamtwirtschaftliche Relevanz der Kraftwerksstillegung:
Effekt von Strompreiserhöhungen auf Wettbewerbsfähigkeit

- ◇ **Direkt:** Unmittelbarer Kostenanstieg der Produktion als Folge der
Verteuerung des Inputs Stroms
- ◇ **Indirekt:**
 - Lieferbeziehungen zwischen Branchen
 - Beeinträchtigung der Kaufkraft der Haushalte

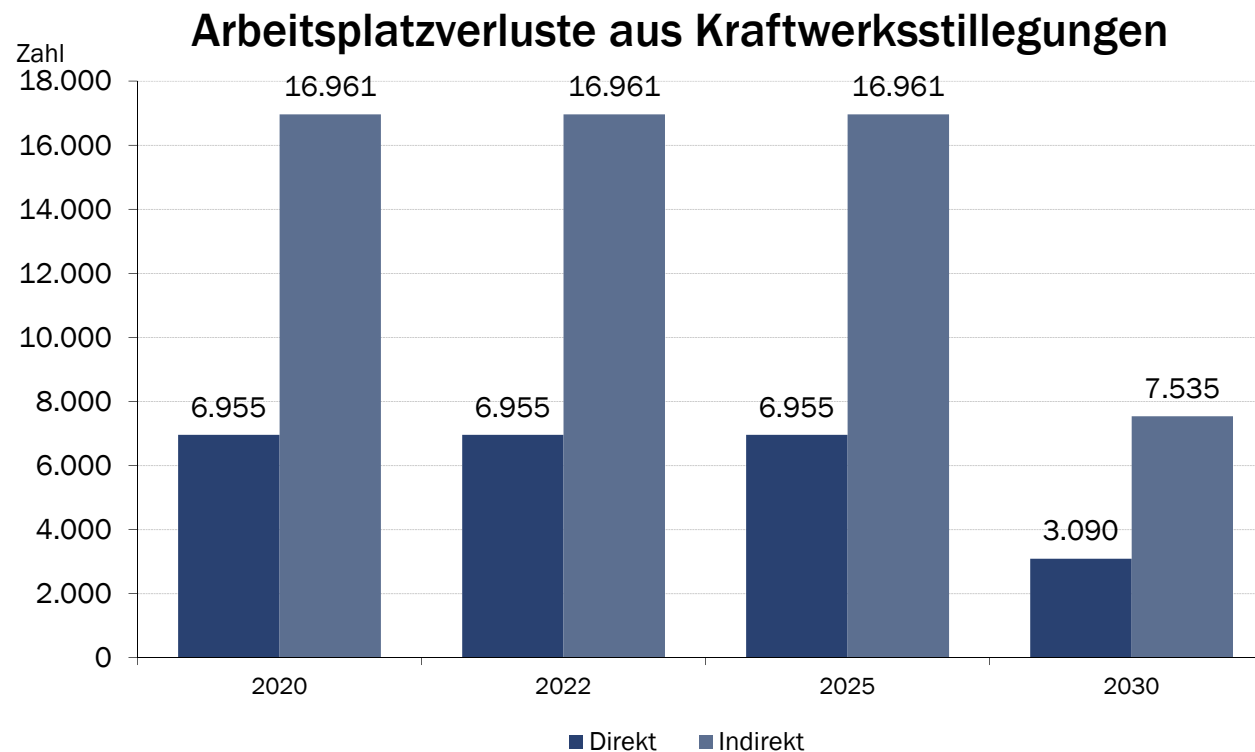
Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Volkswirtschaftliche Effekte des Aktionsplans 2020

- ◇ Unmittelbare Effekte aus Kraftwerksstillegung:
Arbeitsplätze Braunkohlekraftwerke
 - Direkter Verlust an Arbeitsplätzen in Braunkohlekraftwerken und Tagebau (Annahme der Proportionalität zur stillgelegten Leistung)
 - Indirekter Verlust an Arbeitsplätzen in vorgelagerten Branchen (Multiplikatoreffekte)
- ◇ Mittelbare Effekte aus Strompreiserhöhung:
 - Wertschöpfung (Gesamt und nach Branchen)
 - Beschäftigung (Gesamt und nach Branchen)

Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Volkswirtschaftliche Effekte des Aktionsplans 2020



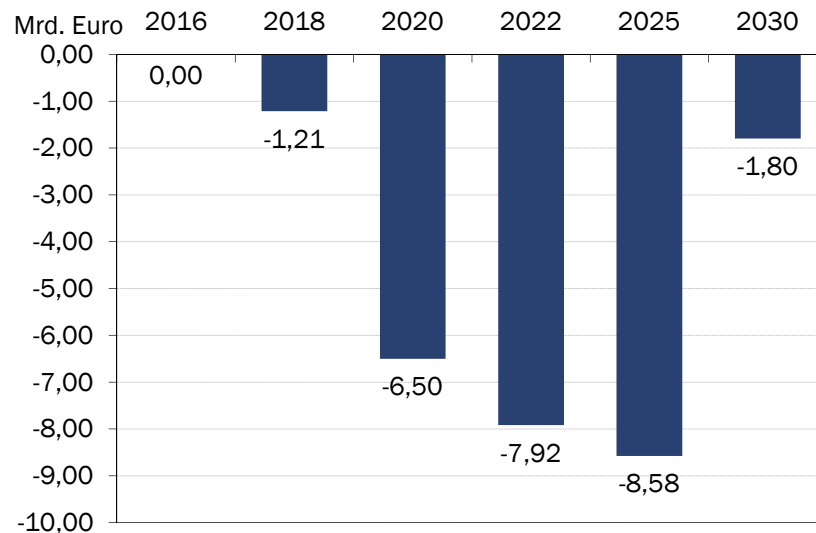
Alle Angaben relativ zur Referenzperiode
Quelle: HWWI (2014)

Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Volkswirtschaftliche Effekte des Aktionsplans 2020

Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Wertschöpfung

Veränderung Bruttoinlandsprodukt (absolut)



Quelle: HWWI (2014)

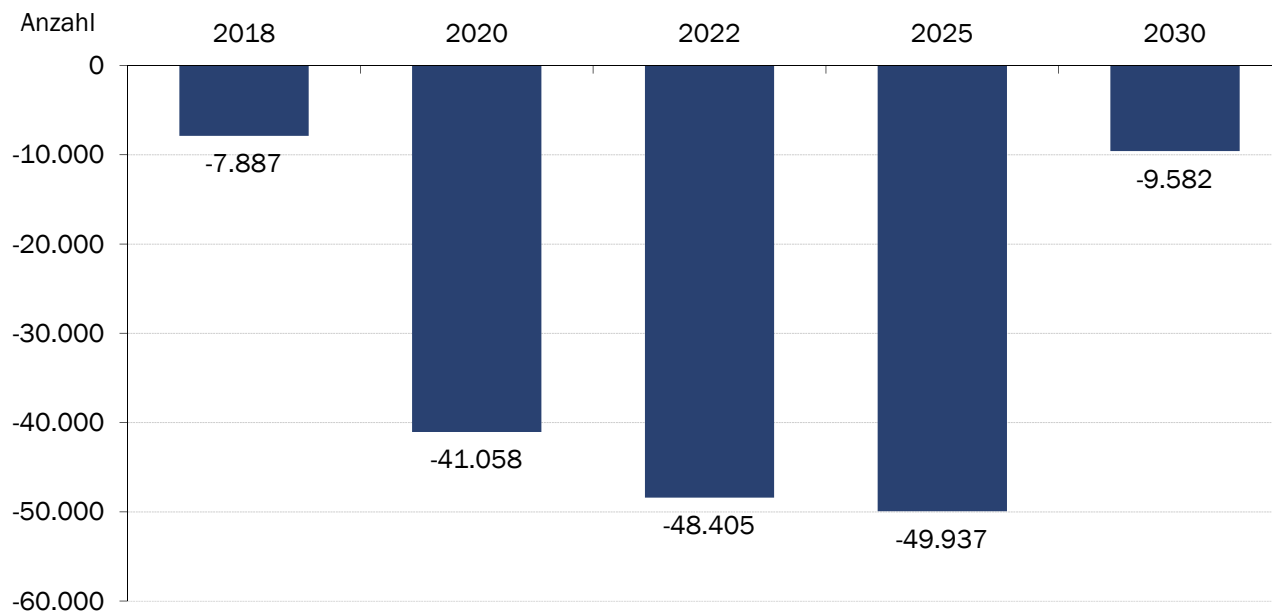
Jahr	2018	2020	2022	2025	2030
in %	-0,04%	-0,23%	-0,28%	-0,29%	-0,06%
in Mrd. €	-1,21	-6,50	-7,92	-8,58	-1,80

Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Volkswirtschaftliche Effekte des Aktionsplans 2020

Effekte auf die gesamtwirtschaftliche Beschäftigung

Abgeleitete Veränderung der Beschäftigtenzahlen (Deutschland)



Quelle: HWWI (2014)

Auswirkungen des geplanten Aktionsprogramms Klimaschutz 2020

Fazit aus volkswirtschaftlicher Perspektive

- ◇ Wertschöpfungsverluste in Kraftwerken und angrenzenden Wertschöpfungsstufen führt zum Abbau von 24.000 Arbeitsplätzen
- ◇ Volkswirtschaftliche Dimension übersteigt weit die unmittelbaren Verluste an Wertschöpfung und Beschäftigung im Kraftwerksbereich
- ◇ Gesamtwirtschaftliche Wertschöpfungsverluste von bis zu 8 Mrd. € pro Jahr
- ◇ Beschäftigungsverluste aus Strompreiserhöhungen in einer Größe von bis zu 50.000 in Relation zur Referenz
- ◇ Stromintensive Industrien tendenziell stärker betroffen
- ◇ Über Rückkoppelungseffekte aber letztlich alle Branchen geschädigt, vor allem der Sektor allgemeine Dienstleistungen

Kontakt

Hamburgisches WeltWirtschaftsInstitut (HWWI)

PD Dr. Christian Growitsch

Heimhuder Straße 71

20148 Hamburg

Tel +49 (0)40 34 05 76 - 100

Fax +49 (0)40 34 05 76 - 776

info@hwwi.org

www.hwwi.org