



Entwicklung des Stromverbrauchs durch Sektorenkopplung und Wasserstoffherzeugung

Auswirkungen auf die Klimaschutzziele und die Energiekosten

INHALTSVERZEICHNIS

Das Wichtigste in Kürze	5
1 Entwicklung des Stromverbrauchs bis 2030	6
2 Entwicklung von Wasserstoffbedarf und Stromnachfrage für Elektrolyseure	9
3 Auswirkungen einer geringen Elektrifizierung auf den Klimaschutz	11
4 Auswirkungen einer geringen Elektrifizierung auf die Energiekosten	13
5 Hintergrund: Annahmen und Methodik für die Energiekostenberechnung	15

DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

- » **Der Bedarf an Erneuerbarem Strom wird in den kommenden Jahren signifikant steigen.** Wichtige Treiber der zusätzlichen Stromnachfrage sind insbesondere der Ausbau von Rechenzentren, Wärmepumpen und Elektromobilität sowie eine wirtschaftliche Erholung.
- » **Auch die inländische Wasserstoffherzeugung erfordert beträchtliche Mengen erneuerbaren Stroms.** Gemeinsam mit den biogenen grünen Molekülen leistet grüner Wasserstoff einen entscheidenden Beitrag zur Defossilisierung von nicht-elektrifizierbaren Bereichen – von Industrieanwendungen bis zum Flugverkehr. Die substanzielle heimische Erzeugung verringert die Abhängigkeit von (fossilen) Energieimporten, hebt Systemvorteile und reduziert effektiv die Kosten für Redispatch und Netzausbau.
- » Der BEE erwartet aufgrund dieser Entwicklungen einen erheblichen Anstieg des Bruttostromverbrauchs von aktuell 510 Terawattstunden (TWh) auf rund 700 TWh bis zum Jahr 2030.
- » **Um diesen zukünftigen Strombedarf zu decken, ist es unumgänglich, an den im EEG festgelegten Erneuerbaren Ausbauzielen festzuhalten.** Dies belegte bereits die BEE-Strommarktdesignstudie der Fraunhofer Institute IEE und ISE von 2021, die einen ähnlichen EE-Ausbaubedarf wie das aktuelle EEG berechnet hatte. Mit einem geringeren Erneuerbaren Ausbaurahmen drohen zahlreiche negative ökonomische, ökologische und soziale Konsequenzen.
- » **Ohne eine ausreichende Menge an erneuerbarem Strom fehlen Anreize zur Elektrifizierung** in den Bereichen Wärme, Verkehr und Industrie. Gleichzeitig lässt sich ohne diesen Strom auch die notwendige Menge an grünem Wasserstoff nicht erzeugen. In der Folge bleiben Investitionen in die Sektorenkopplung und die Defossilisierung aus. Ein Henne-Ei-Problem entsteht.
- » **Es drohen Mehrkosten für Haushalte und Unternehmen von 29 bis 68 Milliarden Euro im Jahr 2030.** Warum? Wenn weniger erneuerbarer Strom zur Defossilisierung zur Verfügung steht, steigen die CO₂-Preise in allen Sektoren (Wärme, Verkehr, Strom, Industrie) sehr deutlich an. Für einen privaten Haushalt würden sich die jährlichen Energiekosten um rund 1.080 bis 2.250 Euro erhöhen. Die deutsche Wirtschaft, insbesondere die energieintensive Industrie, müsste empfindliche Summen für den Kauf von Emissionszertifikaten im europäischen Emissionshandel aufwenden. Dies würde die Transformation hin zu einer wettbewerbsfähigen und zukunftsfähigen Industrie grundlegend gefährden.
- » Um diese negativen Konsequenzen für Wirtschaft und Gesellschaft zu vermeiden und die Klimaschutzziele zu erreichen, sind weiterhin hohe EE-Ausbauzahlen sowie zusätzliche Impulse und verbesserte Rahmenbedingungen für die Sektorenkopplung notwendig.

1 ENTWICKLUNG DES STROMVERBRAUCHS BIS 2030

Um die Klimaschutzziele zu erreichen, ist eine dynamische Elektrifizierung aller Sektoren (Wärme, Verkehr, Industrie) erforderlich, denn hier sind Herausforderungen groß, und es besteht die Notwendigkeit, die Potentiale aller Erneuerbarer Energien zu nutzen. Zusätzlich muss der Stromverbrauch für die heimische Wasserstoffproduktion gedeckt werden. Für diesen Elektrifizierungs- und Wasserstoffpfad erwartet der BEE in seiner Analyse einen Anstieg des Bruttostromverbrauchs¹ von derzeit 510 TWh auf bis zu 705 TWh bis 2030 (s. Abbildung 1). Diese Bandbreite berücksichtigt auch den hohen Bedarf der Rechenzentren sowie die wirtschaftliche Erholung.

Eine Studie des Beratungsunternehmens McKinsey hatte bei einer „Trendfortentwicklung“ ohne zusätzliche Impulse und verbesserte Rahmenbedingungen für die Wärme-, Verkehrs- und Industrierende einen geringeren Stromverbrauch (rund 600 TWh) im Jahr 2030 prognostiziert als bisher von der Bundesregierung angenommen.² Werden die notwendigen neuen Impulse gesetzt und Rahmenbedingungen verbessert, kommt die McKinsey-Studie in ihrem „Transformationspfad“ zwar auf rund 685 TWh³, die Autor*innen gehen jedoch davon aus, dass dieser Pfad nicht erreicht wird. In der Kommentierung der Studie entsteht so der falsche Eindruck, dass die niedrig prognostizierten Strommengen einen niedrigeren Ausbaubedarf bei Erneuerbaren und Energieinfrastruktur bedingen.

Der BEE geht hingegen weiterhin von einem deutlich steigenden Strombedarf aus und bekräftigt die Ergebnisse seiner Strommarktdesignstudie aus dem Jahr 2021, die einen Stromverbrauch von 680 TWh im Jahr 2030 prognostiziert hat und einen EE-Ausbaubedarf in einem vergleichbaren Umfang wie im aktuellen EEG berechnet hat. Damit wird sowohl die notwendige Elektrifizierung der Sektoren als auch der Wasserstoffbedarf für die Erreichung der Klimaziele berücksichtigt.

Verbesserte Rahmenbedingungen und die Umsetzung der gesetzlich festgelegten Ausbauziele für Erneuerbare Energien sind zwingend erforderlich, damit die günstigen Stromgestehungskosten der Erneuerbaren Energien wirtschaftliche Anreize zur Elektrifizierung der Sektoren schaffen und die Klimaschutzziele erreicht werden können.

-
- 1 Der gesamte Bruttostromverbrauch setzt sich aus dem „konventionellen“ Stromverbrauch und dem neuen Stromverbrauch für Elektromobilität, Wärmepumpen, Elektrolyseure und Rechenzentren zusammen.
 - 2 Die McKinsey-Studie geht in ihrem Trendpfad von einem Nettostromverbrauch von 530 TWh aus. Um daraus den Bruttostromverbrauch zu berechnen, müssen noch die Netzverluste und der Eigenverbrauch der Kraftwerke addiert werden. Dafür nimmt der Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber 70 TWh an, so dass sich mit dem Nettowert der McKinsey-Studie ein Bruttostromverbrauch von 600 TWh ergibt.
 - 3 Die McKinsey-Studie geht in ihrem Transformationspfad von einem Nettostromverbrauch von 615 TWh aus. Daraus ergibt sich mit dem gleichen, eben beschriebenen Berechnungsweg ein Bruttostromverbrauch von 685 TWh für den oberen Pfad.

In den drei Szenarien der BEE-Analyse steigt der "konventionelle" Stromverbrauch ohne neue Bedarfe im Zuge der Sektorenkopplung von derzeit rund 470 TWh auf etwa 500 bis 520 TWh. Der höhere Wert wird erreicht, indem der Nachfragerückgang in den letzten Jahren dank wirtschaftlicher Erholung nachgeholt wird. Darüber hinaus wird die schnelle Zunahme der Rechenzentren berücksichtigt und dafür das Prognosespektrum (Anstieg von aktuell 20 TWh auf 26 TWh bis 37 TWh) der letzten Bitkom-Analyse abgebildet. Nur im höheren Szenario werden die Ziele der Sektorenkopplung und die Klimaziele für 2030 annähernd erreicht.

Abb. 1: Entwicklung des Stromverbrauchs durch Sektorenkopplung 2024-2030



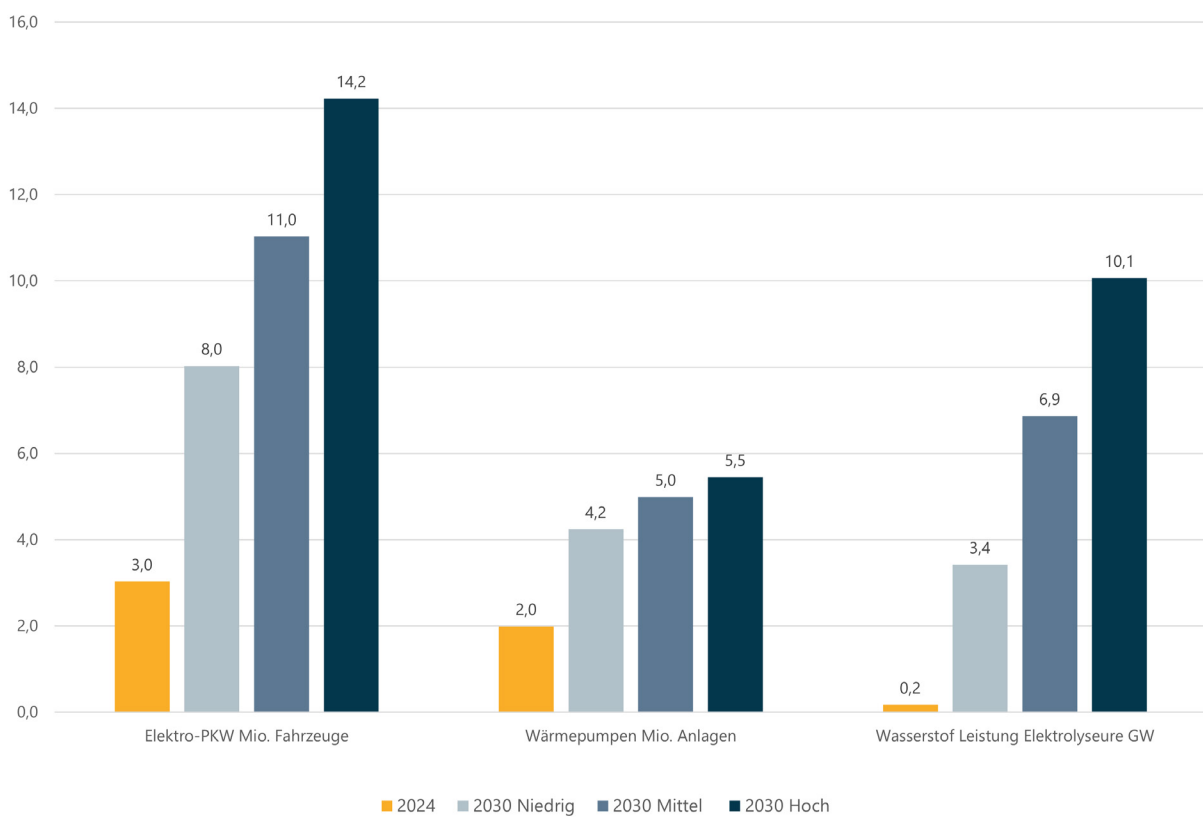
Den höchsten zusätzlichen Strombedarf sieht der BEE bei der Elektromobilität, gefolgt von Wärmepumpen, Wasserstoffherzeugung und Elektrokesseln. Für die obere Bandbreite ergibt sich bis zum Jahr 2030 ein Stromverbrauch von 48 TWh für Elektrofahrzeuge, 41 TWh für Wärmepumpen, 37 TWh für H₂-Elektrolyseure und 21 TWh für industrielle E-Kessel. Die gesamte Nachfrage der Sektorenkopplung beläuft sich im oberen Pfad auf 150 TWh, im mittleren Szenario auf 109 TWh und im Trendszenario auf lediglich 69 TWh.

Die geringeren Werte im niedrigsten und mittleren Pfad der BEE-Analyse sind auf die verzögerte Sektorenkopplung zurückzuführen, was sich insbesondere bei der Wasserstoffherzeugung und der Elektromobilität bemerkbar macht. So erreicht die installierte Elektrolyseurleistung im Trendszenario mit 3,4 GW nur ein Drittel des Maximalwertes von 10 GW im oberen Szenario (s. Abbildung 2).

Die Anzahl der Elektro-PKW steigt bei der Trendfortschreibung nur auf 8 Millionen Fahrzeuge und liegt damit um 6 Millionen Fahrzeuge niedriger als im höchsten Pfad. Zusammen mit anderen Annahmen (geringere Anzahl von E-LKW, höherer Anteil von Plug-in-Hybrid-Fahrzeugen) beträgt der Stromverbrauch für Elektromobilität im Trendszenario weniger als die Hälfte des Maximalwertes (21 statt 48 TWh).

Auch in den anderen Verbrauchskategorien, wie Elektrokessel und Wärmepumpen, sind die Unterschiede zwischen der unteren und oberen Bandbreite sehr groß.

Abb. 2: Szenario-Annahmen: Elektromobilität, Wärmepumpen, Wasserstoffherzeugung

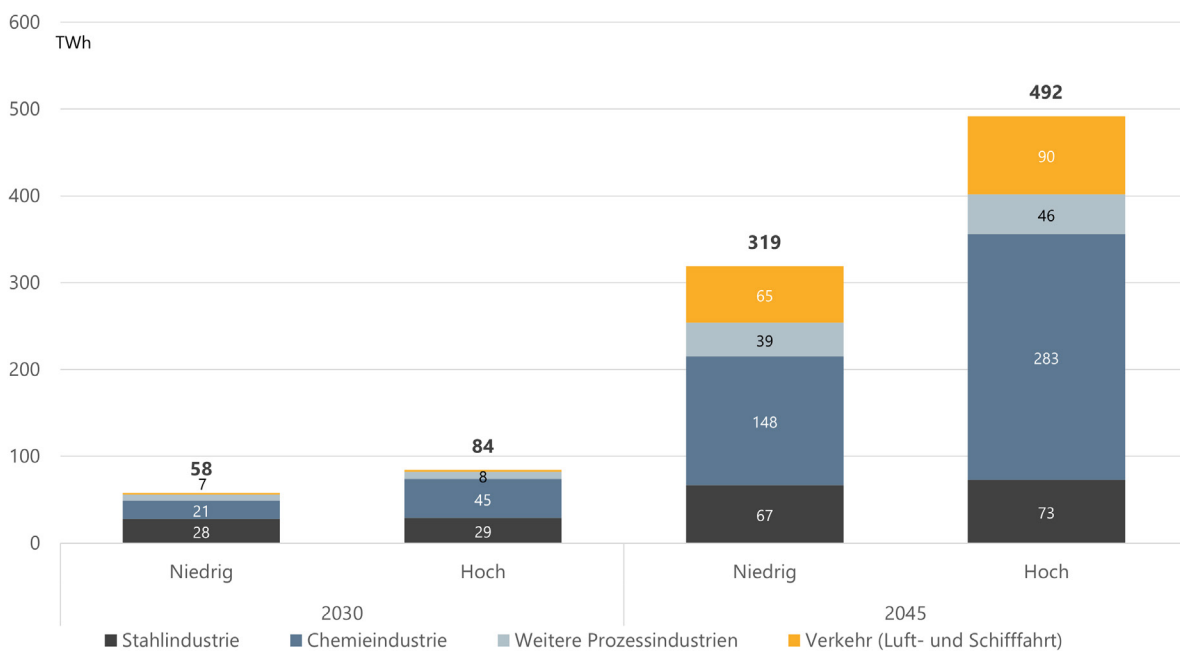


2 ENTWICKLUNG VON WASSERSTOFFBEDARF UND STROMNACHFRAGE FÜR ELEKTROLYSEURE

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, ist die Wasserstofferzeugung einer der größten Treiber der zusätzlichen Stromnachfrage. Eine Bedarfsanalyse des Nationalen Wasserstoffrates (NWR) verdeutlicht die enormen Mengen an Wasserstoff, die die Industrie und der nicht-elektrifizierbare Verkehr (Luft- und Schifffahrt) zur Erreichung der Klimaziele benötigen. Ein Großteil davon muss heimisch erzeugt werden, um nicht erneut in eine zu große Abhängigkeit von Energieimporten zu geraten. Gleichzeitig bringt die heimische Erzeugung von grünem Wasserstoff den größtmöglichen systemischen Mehrwert, wie der BEE in einem [Papier zur Systemdienlichkeit von Elektrolyseuren](#) herausstellt. Auch die [Kostenvorteile der heimischen Wertschöpfung](#) wurden bereits dargelegt.

Bereits im Jahr 2030 besteht ein Wasserstoffbedarf von etwa 60 bis 80 TWh, insbesondere für die Stahl- und Chemieindustrie (s. Abbildung 3). Bis 2045 wächst die H₂-Nachfrage deutlich auf 320 bis 490 TWh. Die chemische Industrie ist mit Abstand der größte Wasserstoffverbraucher, gefolgt von der Stahlindustrie, der Luft- und Schifffahrt und anderen Prozessindustrien.

Abb. 3: Wasserstoff im Industrie- und Verkehrssektor in der NWR-Bedarfsanalyse

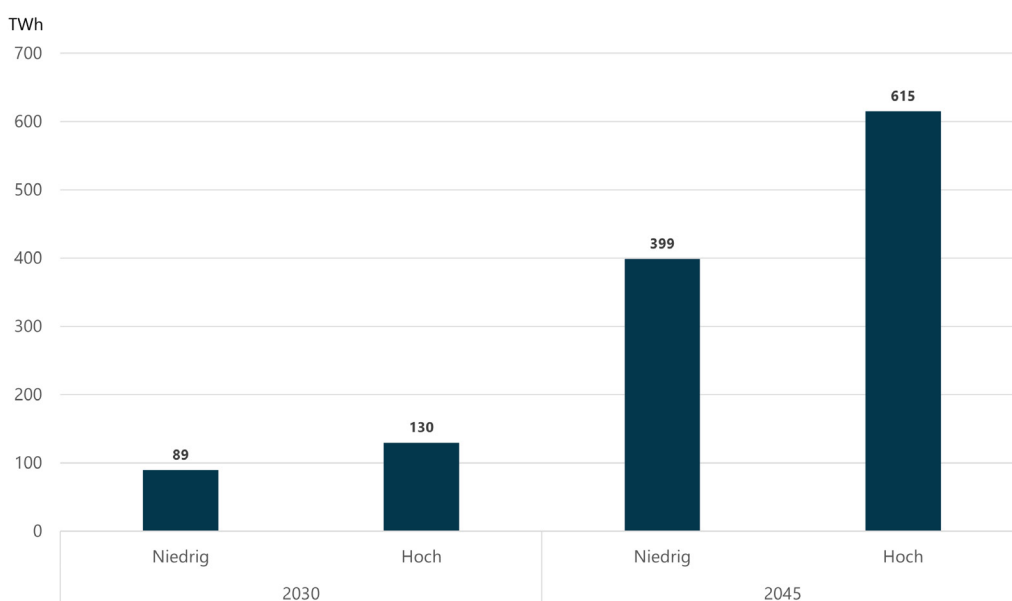


Der NWR erwartet außerdem einen sehr hohen Wasserstoffbedarf im Wärmesektor und für die Rückverstromung. Diese Einschätzung teilt der BEE nicht. Im Wärmesektor stehen mit Wärmepumpen, Bioenergie (Holz/Pellets/Biogas/Biomethan), Solarthermie und Tiefengeothermie ausreichend Alternativen zur Verfügung, wie der BEE in seinen [Wärmeszenarien](#) dargelegt hat. Mit seiner Strommarktdesignstudie hat der BEE zudem gezeigt, dass die benötigte steuerbare Leistung im Stromsektor über Bioenergie, Wasserkraft, Speichern und KWK-Anlagen statt mit H₂-Gaskraftwerken realisiert werden kann.

In der BEE-Analyse wurde berechnet, welcher Stromverbrauch mit der Deckung der oben genannten Wasserstoffmengen in der NWR-Bedarfsanalyse einhergehen würde. Im Jahr 2030 ergibt sich aus dem Wasserstoffbedarf ein Stromverbrauch für Elektrolyseure zwischen ca. 90 und 130 TWh und im Jahr 2045 zwischen 400 und 620 TWh (s. Abbildung 4). Diese Bandbreite verdeutlicht die Dimensionen des zukünftigen Strombedarfs für die H₂-Erzeugung.

Der Vergleich mit der Stromverbrauchsanalyse des BEE in Kapitel 2 zeigt, dass die benötigten Strommengen, die sich aus der NWR-Bedarfsanalyse ergeben, im Jahr 2030 mehr als zwei- bis dreimal so hoch sind wie im oberen BEE-Pfad. Daraus folgt, dass selbst bei Erreichen des im oberen BEE-Pfad zugrunde gelegten Elektrolyseur-Ziels der Bundesregierung von 10 GW im Jahr 2030 bis zu mehr als zwei Drittel des Wasserstoffbedarfs importiert werden müssten. Dieser hohe Importbedarf würde den Wirtschaftsstandort Deutschland gefährden, muss doch angesichts wachsender geopolitischer Herausforderung verstärkt auf Resilienz und Energiesicherheit geachtet werden. Daher sind die Ergebnisse in diesem Kapitel für die notwendige Stromerzeugung als Mindestwerte zu verstehen, die keinesfalls unterschritten werden dürfen, um die Energieversorgung nicht zu gefährden.

Abb. 4: Stromverbrauch für die Wasserstoffherstellung der NWR-Bedarfsanalyse



3 AUSWIRKUNGEN EINER GERINGEN ELEKTRIFIZIERUNG AUF DEN KLIMASCHUTZ

Wie in Kapitel 2 beschrieben, geht der BEE bei einer Trendfortentwicklung nur von einem Wachstum des Bruttostromverbrauchs auf 596 TWh bis 2030 aus. Die dynamische Elektrifizierung aller Sektoren (Wärme, Verkehr, Industrie) und der Hochlauf einer heimischen Wasserstoffwirtschaft würden in diesem Fall nur sehr eingeschränkt und in viel zu geringem Umfang stattfinden. Die Transformation der Industrie hin zu einer wettbewerbsfähigen und zukunftsfähigen Industrie würde damit grundlegend gefährdet. Für das Erreichen der Klimaschutzziele sind diese Maßnahmen aber zwingend erforderlich, wie zahlreiche Klimaschutzstudien belegen⁴. Grundlage für die notwendige Sektorenkopplung ist das Festhalten an den Ausbauzielen für Erneuerbare Energien. Die günstigen Stromgestehungskosten der Erneuerbaren schaffen wirtschaftliche Anreize zur Elektrifizierung der Sektoren und machen die Erreichung der Klimaschutzziele möglich.

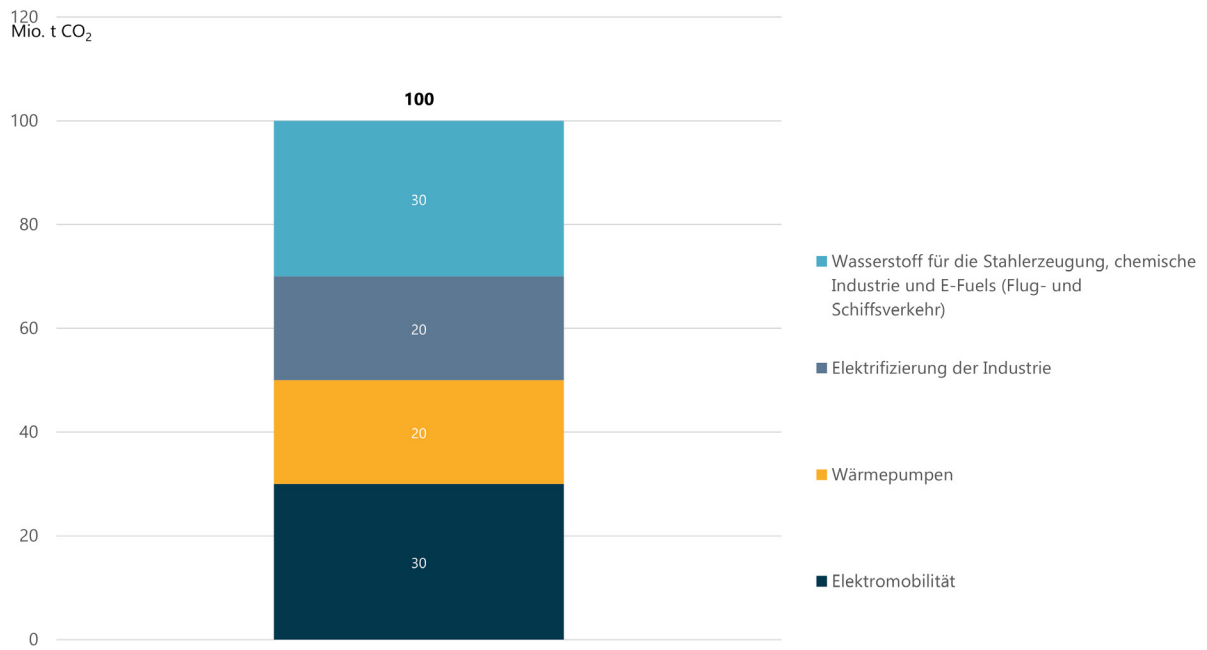
Die BEE-Analyse zeigt auch, dass die Klimaschutzziele im Trendszenario in den Sektoren Wärme, Verkehr und Industrie deutlich verfehlt würden. Insgesamt würden Mehremissionen von rund 100 Mio. Tonnen (t) CO₂ im Jahr 2030 entstehen (s. Abbildung 5). Durch die zu geringe Elektromobilität würden zusätzliche CO₂-Emissionen von 30 Mio. t entstehen, durch zu wenige Wärmepumpen ca. 20 Mio. t, durch die zu schwache Elektrifizierung der Industrie ca. 20 Mio. t und wegen zu niedriger heimischer Wasserstoffmengen für Stahl, chemische Industrie und E-Fuels⁵ 30 Mio. t. Den Unternehmen, insbesondere der energieintensiven Industrie, drohen damit hohe Zusatzkosten in Milliardenhöhe für den Kauf von Emissionszertifikaten im europäischen Emissionshandel.

Durch den Mehrausstoß von 100 Mio. t CO₂ würden die Emissionen in den Sektoren Wärme, Verkehr und Industrie bis 2030 nur um ca. 10 % statt der erforderlichen durchschnittlichen Minderung von 35 % sinken.

4 <https://www.bee-ev.de/themen/fachthemen/strommarktdesign>
<https://langfristszenarien.de/enertile-explorer-de/>
<https://www.agora-energiewende.de/publikationen/klimaneutrales-deutschland-studie>
https://www.kopernikus-projekte.de/aktuelles/news/ariadne_szenarienreport_2021_ergebnisse
<https://www.dena.de/infocenter/dena-leitstudie-aufbruch-klimaneutralitaet-1/>
<https://www.agora-industrie.de/publikationen/klimaneutrale-industrie-hauptstudie>

5 E-Fuels vor allem für den Flug- und Schiffsverkehr, aber auch für Bereiche wie Land-, Bau- und Forstwirtschaft sowie Sonderverkehre (Feuerwehr, Rettungsdienste, Polizei), die nicht oder nur schwer elektrifizierbar sind.
<https://www.bee-ev.de/service/pressemitteilungen/beitrag/bee-veroeffentlicht-verkehrsszenario>

Abb. 5: Mehr-Emissionen durch zu geringe Elektrifizierung und fehlenden grünen Wasserstoff



4 AUSWIRKUNGEN EINER GERINGEN ELEKTRIFIZIERUNG AUF DIE ENERGIEKOSTEN

Neben den immensen zusätzlichen Emissionen führt die zu geringe Elektrifizierung der Energiesektoren zu deutlich höheren Energiekosten. Dies zeigen Studien des Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) und des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK).⁶ Ohne umfassende Förderprogramme, Verbote oder verbindliche Standards zur Emissionsminderung in den Sektoren Gebäude und Verkehr könnten die CO₂-Preise laut MCC bis 2030 auf 200-300 €/t CO₂ und bis 2045 sogar auf 370-670 €/t CO₂ steigen. Diese drastischen Preissteigerungen sind die Folge eines fehlenden politischen Handlungsrahmens zur Emissionsminderung, der auf europäischer Ebene (EU-ETS) an die Klimaziele angepasst werden muss.

Das PIK erklärt, dass diese Bandbreite möglicher CO₂-Preise zum einen durch unterschiedliche Modellansätze und die konkrete Ausgestaltung des Emissionshandelssystems (EU-ETS 2) bedingt ist, vor allem jedoch durch die Annahmen über Umfang und Wirksamkeit zusätzlicher politischer Maßnahmen, wie etwa die Verbesserung der Energieeffizienz im Gebäudesektor.

Je wirksamer solche Maßnahmen sind, desto geringer ist die Emissionsnachfrage und damit der Druck auf die CO₂-Preise im EU-ETS 2. Ohne eine konsequente Umsetzung solcher Maßnahmen könnte der CO₂-Preis jedoch erheblich steigen und zu höheren Kosten für die Gesellschaft führen.

Der BEE kommt in seiner Analyse für das Jahr 2030 auf Basis der Ergebnisse der MCC- und PIK-Studien zu Gesamtmehrkosten in den Sektoren Wärme, Strom, Verkehr und Industrie von 29 bis 68 Mrd. Euro (s. Abbildung 6). Diese Mehrkosten ergeben sich aus der Differenz zwischen hohen und niedrigen CO₂-Preisen bzw. hohen und niedrigen CO₂-Emissionen. Der größte Anstieg ist im EU-ETS 2 zu erwarten, da hier im Vergleich zum EU-ETS 1 mit höheren Emissionsmengen und einem noch stärkeren Anstieg der CO₂-Preise gerechnet wird. Für einen Privathaushalt würde dies einen Anstieg der jährlichen Energiekosten um etwa 1080 bis 2250 € bedeuten (s. Abbildung 7). Davon entfallen etwa 60 % auf höhere Kraftstoffpreise und etwa 40 % auf höhere Erdgaskosten. Um dieser Entwicklung entgegenzuwirken, ist der Ausbau der Erneuerbaren Energien unerlässlich.

⁶ <https://www.mcc-berlin.net/forschung/publikationen/publikationen-detail/article/co2-bepreisung-zur-erreichung-der-klimaneutralitaet-im-verkehrs-und-gebaeudesektor-investitionsanreize-und-verteilungswirkungen>.
<https://www.fes.de/digitales-lernen/artikelseite-blogs/fes-impuls-die-co2-bepreisung-im-umbruch>

Abb. 6: Mehrkosten für alle Verbraucher durch höhere CO₂-Preise bei Zielverfehlung

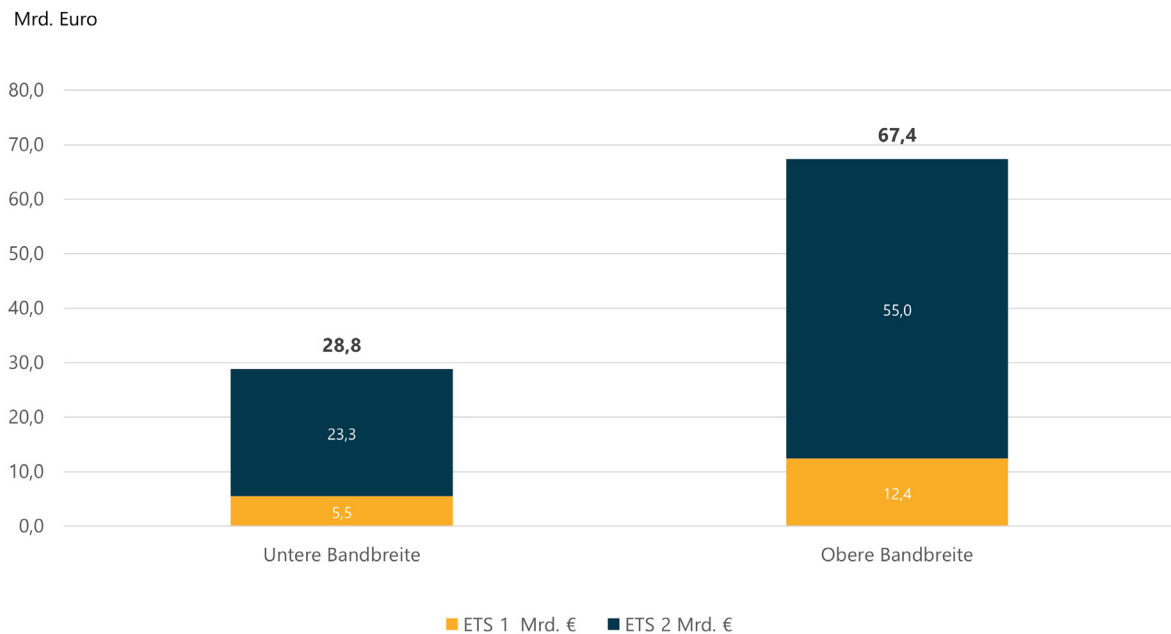
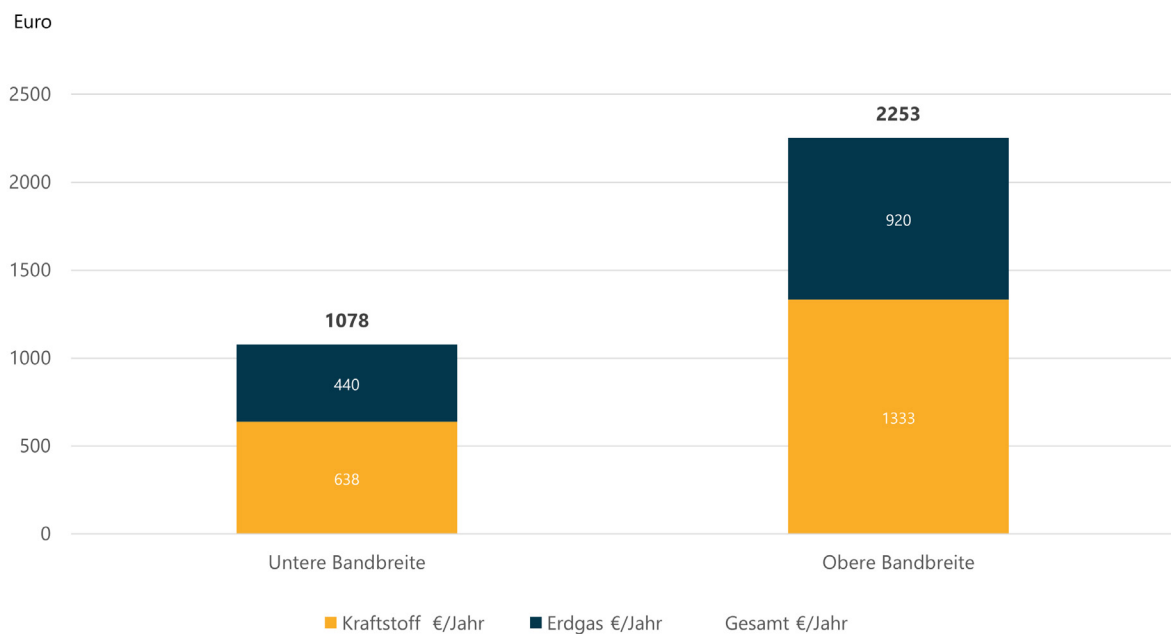


Abb. 7: Mehrkosten für einen Haushalt durch höhere CO₂-Preise bei Zielverfehlung



Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass die BEE-Berechnung sehr vereinfacht ist, weil, wie vom PIK beschrieben, noch andere Faktoren den Preis und die Emissionen beeinflussen. Die BEE-Analyse soll vor allem die Größenordnung der Kostenbelastung für die Verbraucher bei Verfehlung der Klimaschutzziele verdeutlichen.

5 HINTERGRUND: ANNAHMEN UND METHODIK FÜR DIE ENERGIEKOSTENBERECHNUNG

Tab. 1: Annahmen und Berechnungsweg für die Kostenberechnung

	Einheit	2024	2030		
			Niedrig	Mittel	Hoch
Emissionen ETS 1	Mio. t	85	60	70	80
Emissionen nEHS	Mio. t	278	167	194	222
CO₂-Preis					
ETS 1	€/t CO ₂	65	60,0	130,0	200
nEHS/ETS 2	€/t CO ₂	45	70,0	180,0	300
CO₂-Kosten					
ETS 1	Mrd. €	7,7	3,6	9,1	16,0
nEHS/ETS 2	Mrd. €	10,7	11,7	35,0	66,7
Gesamt	Mrd. €	18,4	15,3	44,1	82,7
Differenz gegenüber Klimaschutzpfad					
ETS 1	Mrd. €			5,5	12,4
nEHS/ETS 2	Mrd. €			23,3	55,0
Gesamt	Mrd. €			28,8	67,4
Spezifische Endverbraucherkosten					
Kraftstoff	€/Liter			0,3	0,7
Erdgas	ct/kWh			2,20	4,6
Pro Haushalt (2 PKW, mittlerer Effizienzstandard Haus/Wohnung)					
Kraftstoff	€/Jahr			638	1333
Erdgas	€/Jahr			440	920
Gesamt	€/Jahr			1078	2253

Ansprechpartner*innen

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.

EUREF-Campus 16

10829 Berlin

Dr. Matthias Stark

Leiter Fachbereich Erneuerbare Energiesysteme

matthias.stark@bee-ev.de

Björn Pieprzyk

Referent Statistik und Kennzahlen

bjoern.pieprzyk@bee-ev.de

Als Dachverband vereint der Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE) Fachverbände und Landesorganisationen, Unternehmen und Vereine aller Sparten und Anwendungsbereiche der Erneuerbaren Energien in Deutschland. Bei seiner inhaltlichen Arbeit deckt der BEE Themen rund um die Energieerzeugung, die Übertragung über Netz-Infrastrukturen, sowie den Energieverbrauch ab.

Der BEE ist als zentrale Plattform aller Akteur:innen der gesamten modernen Energiewirtschaft die wesentliche Anlaufstelle für Politik, Medien und Gesellschaft. Unser Ziel: 100 Prozent Erneuerbare Energie in den Bereichen Strom, Wärme und Mobilität.



Bundesverband
Erneuerbare Energie e.V.

Impressum

Bundesverband Erneuerbare Energie e.V.
EUREF-Campus 16
10829 Berlin

Tel.: 030 2758 1700

info@bee-ev.de

www.bee-ev.de

V.i.S.d.P. Wolfram Axthelm

Haftungshinweis

Dieses Dokument wurde auf Basis abstrakter gesetzlicher Vorgaben, mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Da Fehler jedoch nie auszuschließen sind und die Inhalte Änderungen unterliegen können, weisen wir auf Folgendes hin:

Der Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (BEE) übernimmt keine Gewähr für Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der in diesem Dokument bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen oder durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, ist eine Haftung des BEE ausgeschlossen. Dieses Dokument kann unter keinem Gesichtspunkt die eigene individuelle Bewertung im Einzelfall ersetzen.

Der Bundesverband Erneuerbare Energien e.V. ist als registrierter Interessenvertreter im Lobbyregister des Deutschen Bundestages unter der Registernummer R002168 eingetragen.

Den Eintrag des BEE finden Sie [hier](#).

Datum

März 2025

Titelbild

Adobe Stock # 334012165