



© yelantsev/stock.adobe.com



DATEN UND FAKTEN ZU ENERGIE, ROHSTOFFE, PREISE

Stand: April 2026

INHALTSÜBERSICHT

Energieverbrauch und Rohstoffe

- Energieverbrauch nach Sektoren: Industrie und Verkehr gleich auf beim Energieverbrauch
- Stromverbrauch nach Sektoren: Industrie ist der größte Verbraucher von Strom
- Energieverbrauch der Branche nach Energieträger: Erdgas und Strom sind wichtigste Energieträger in der Chemie- und Pharmaindustrie
- Anteile der Branche am Energieverbrauch
- Stofflicher und energetischer Einsatz von Energieträgern in der Branche
- Rohstoffbasis der Branche

INHALTSÜBERSICHT

Preise und Kosten

- › Gaspreise: Preise für industrielle Verbraucher nach Verbrauchsmengen, internationaler und europäischer Vergleich
- › Strompreise: Börsenstrompreis, Zusammensetzung des Industriestrompreises in Deutschland, Industriestrompreise nach Verbrauchsmengen, Industriestrompreise im internationalen und europäischen Vergleich
- › Erzeugerpreise für Gas und Strom für die Industrie
- › CO2-Preis
- › Rohölpreis und Naphthapreis
- › Kosten für Energie- und Rohstoffe

INHALTSÜBERSICHT

Klimaschutz

- › Emissionen nach Sektoren
- › Weltweite Emissionen
- › Sinkende Emissionen der Branche bei steigender Produktion
- › Spezifischer Energieverbrauch und absolute Treibhausgasemissionen der Branche

Erneuerbare Energien

- › Zielsetzungen beim Ausbau Erneuerbarer Energien
- › Anteil der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung
- › Erneuerbare Energien nach Anlagen
- › Investitionen in Erneuerbare Energien

Glossar

ENERGIEVERBRAUCH UND ROHSTOFFE



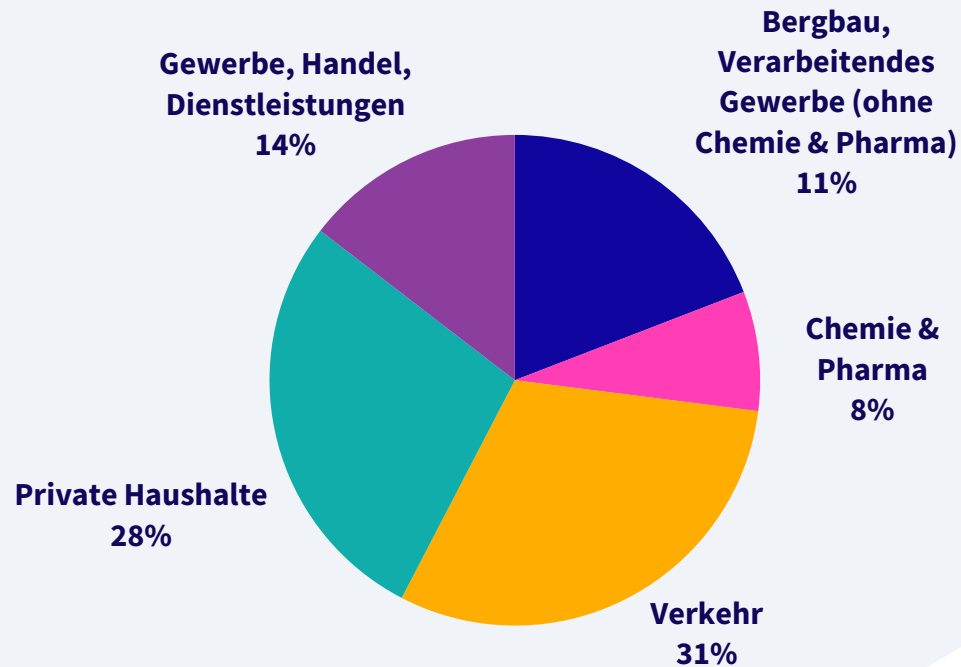
© Blackosaka - Fotolia

CORONA UND ENERGIEKRISE BREMSTEN ENERGIEVERBRAUCH - STRUKTURELLE STANDORTSCHWÄCHE KOMMT HINZU

Endenergieverbrauch nach Sektoren

in Prozent, 2024

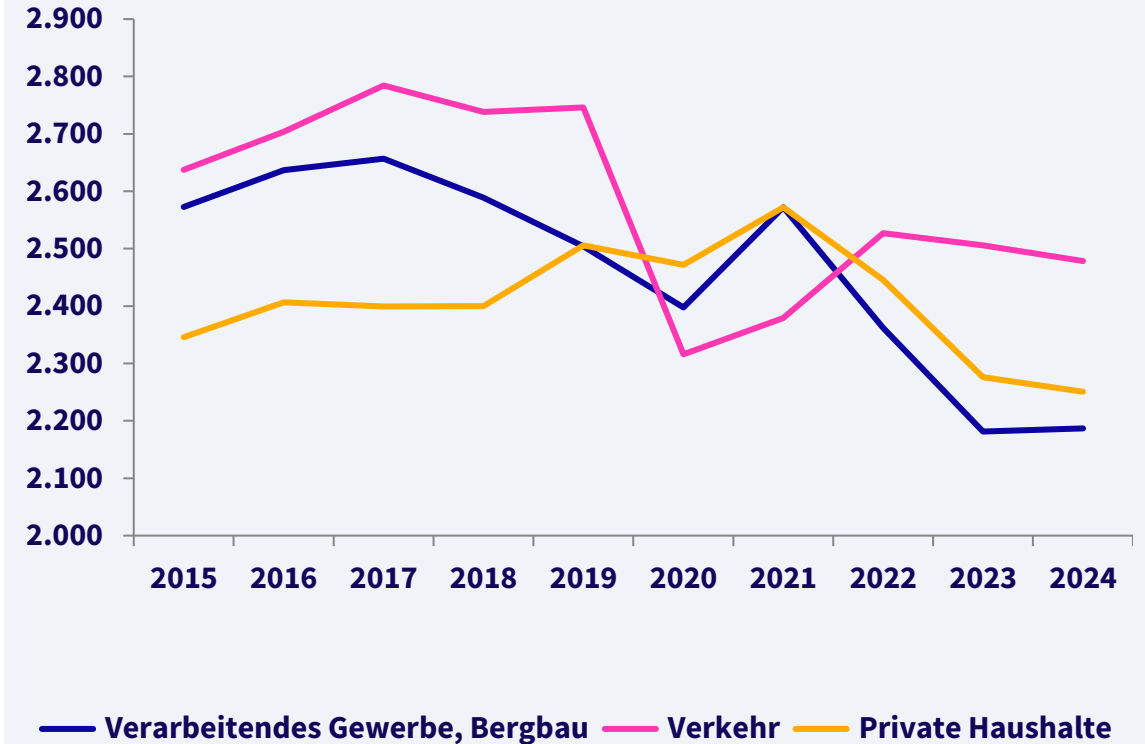
**Gesamter Endenergieverbrauch:
8.095 Petajoule (PJ)/ 2.249 TWh**



Quelle: AG Energiebilanz, VCI

Entwicklung des Verbrauchs nach Sektoren

In Petajoule

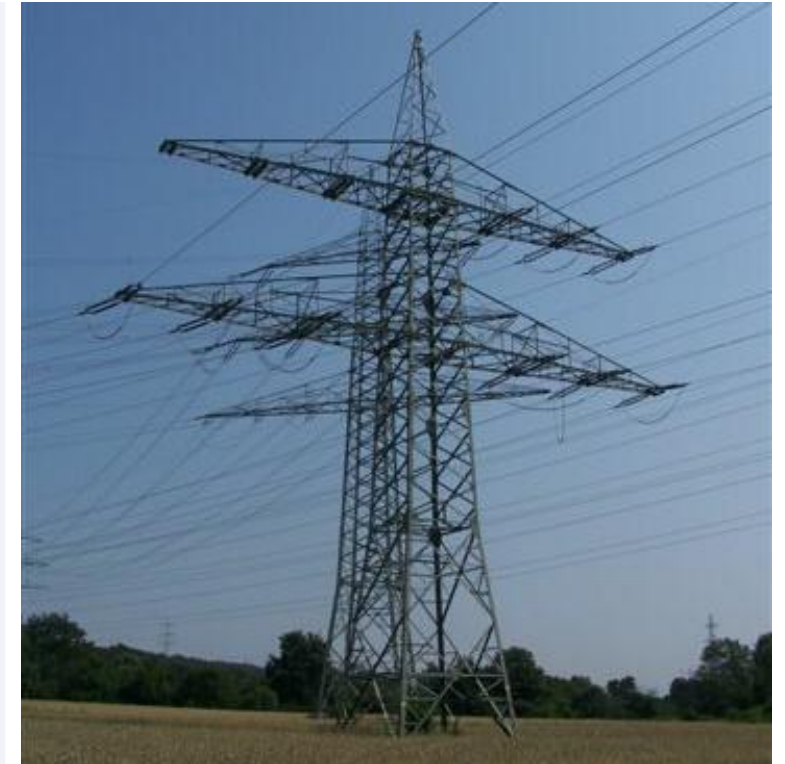
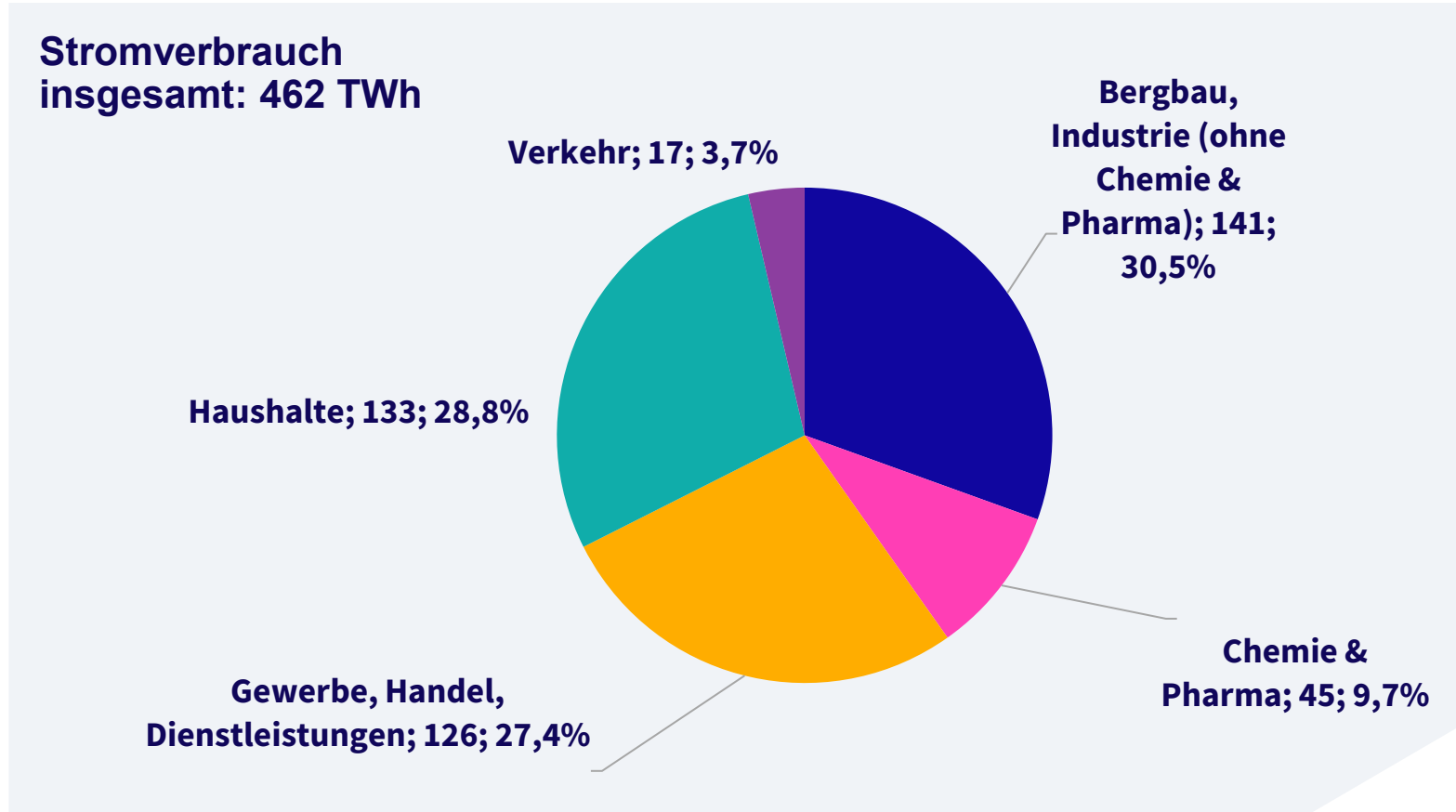


Quelle: AG Energiebilanz, VCI

INDUSTRIE IST DER GRÖßTE VERBRAUCHER VON STROM

Anteil der Sektoren am Stromverbrauch in Deutschland

in TWh und in Prozent, 2024

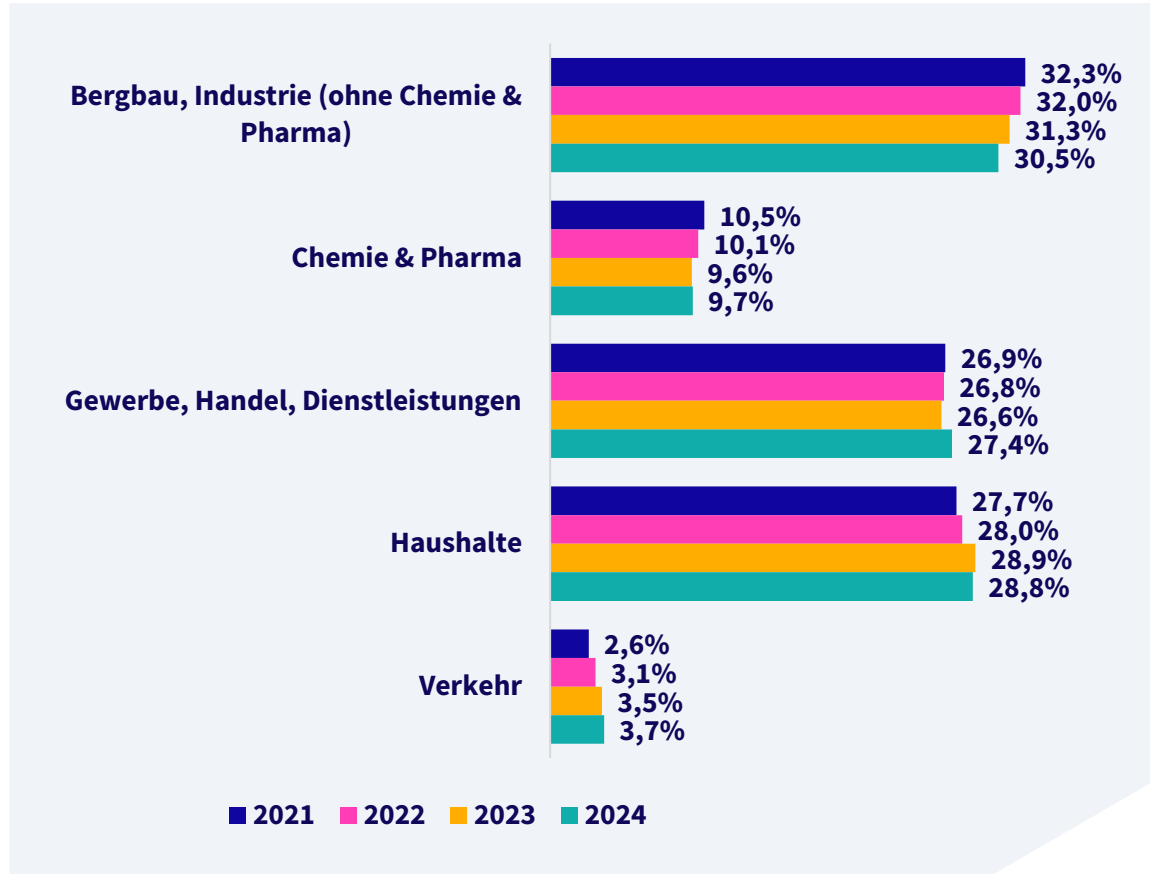


© VCI Angelika Becker

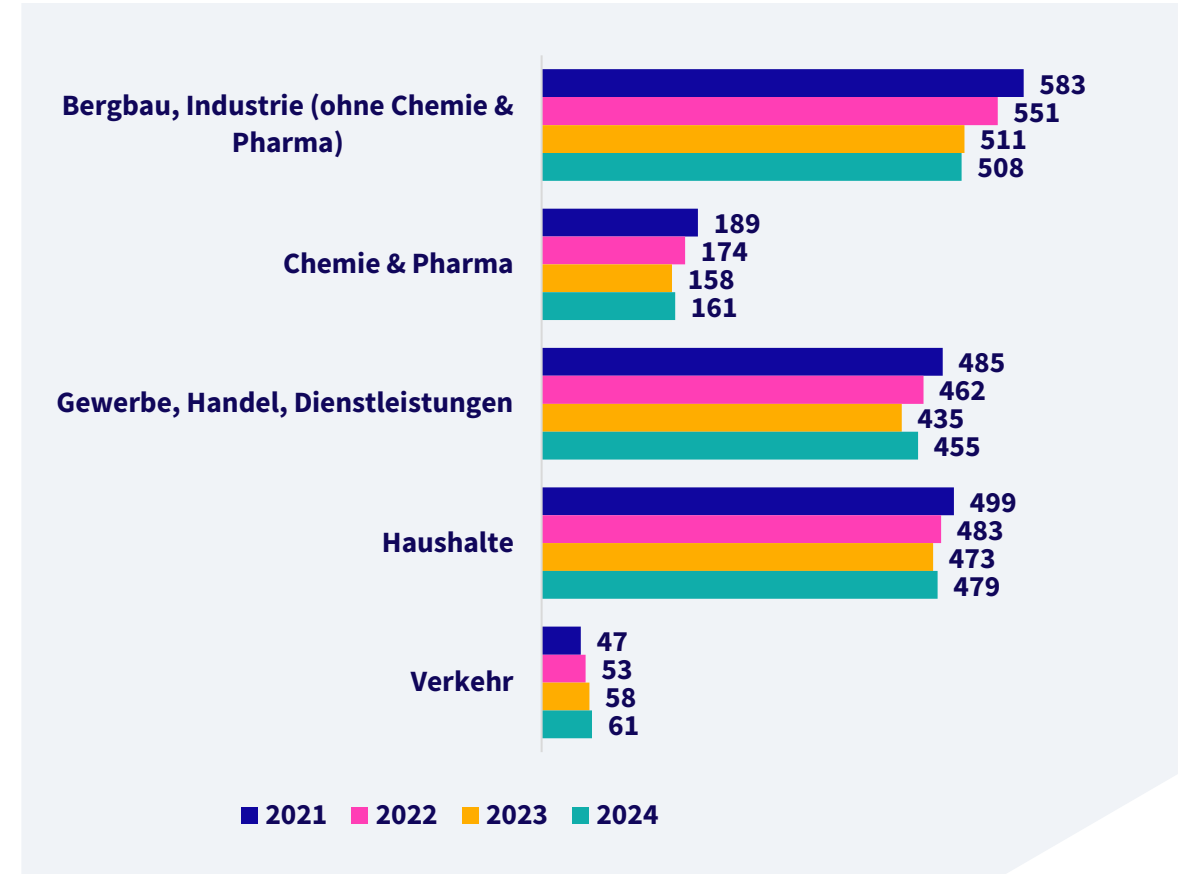
Quellen: Destatis, AG Energiebilanz, VCI

INDUSTRIE IST DER GRÖßTE VERBRAUCHER VON STROM - BEI DEUTLICH SINKENDER MENGE

Anteile der Sektoren am Stromverbrauch
in Prozent



Stromverbrauch der Sektoren im Zeitablauf
In PJ

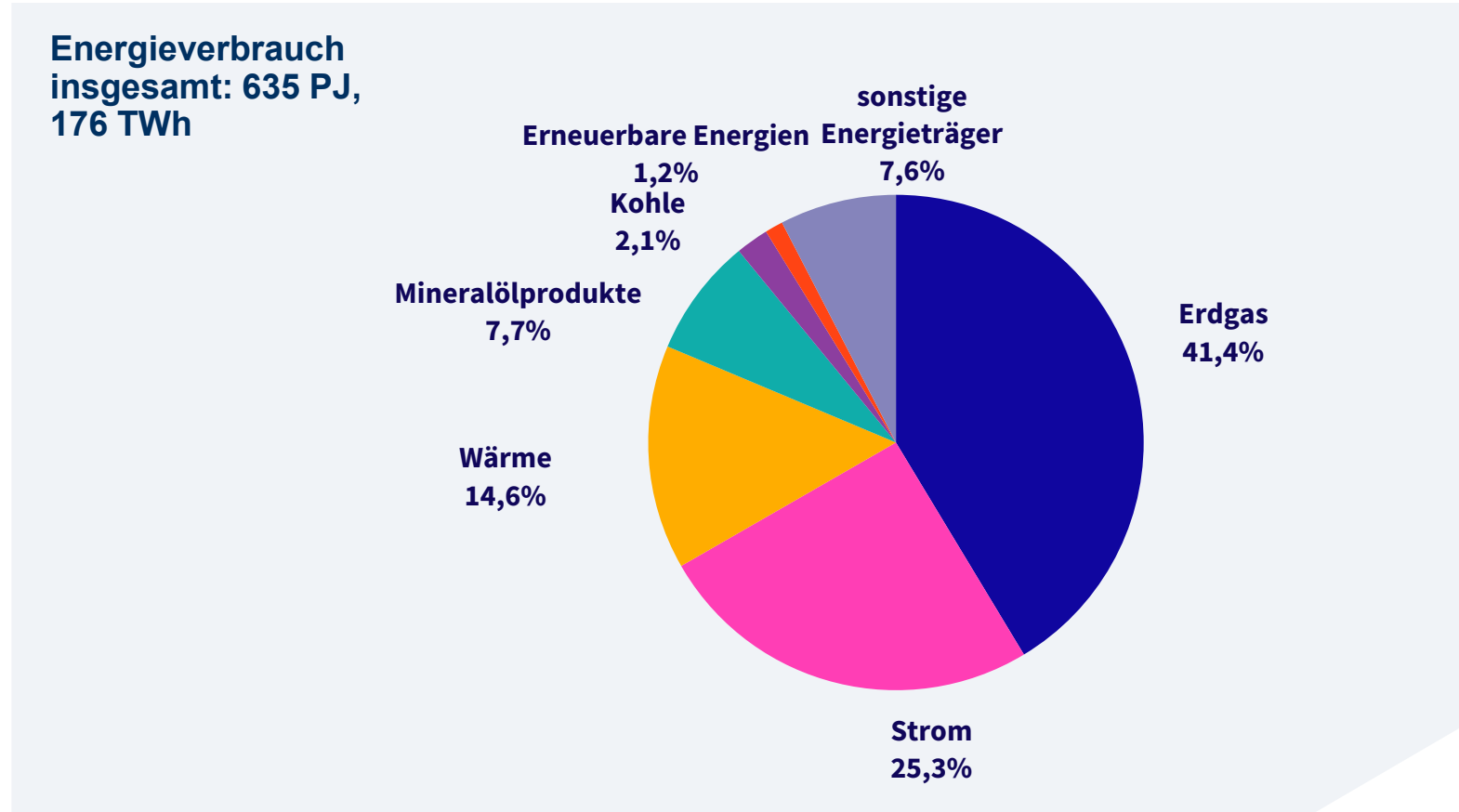


Quellen: Destatis, AG Energiebilanz, VCI

ERDGAS UND STROM SIND WICHTIGSTE ENERGIETRÄGER DER BRANCHE

Energetischer Verbrauch nach Energieträgern in der Chemie- und Pharmaindustrie

in Prozent, 2024



- ▶ Erdgas ist aktuell noch mit Abstand der wichtigste Energieträger für die Branche – zumindest was den energetischen Verbrauch angeht.
- ▶ 2024 ist der Energieverbrauch der Branche im Vergleich zum Vorjahr um 3 Prozent gestiegen – nachdem er 2022 und 2023 jeweils um 11 bzw. 10 Prozent gesunken war.

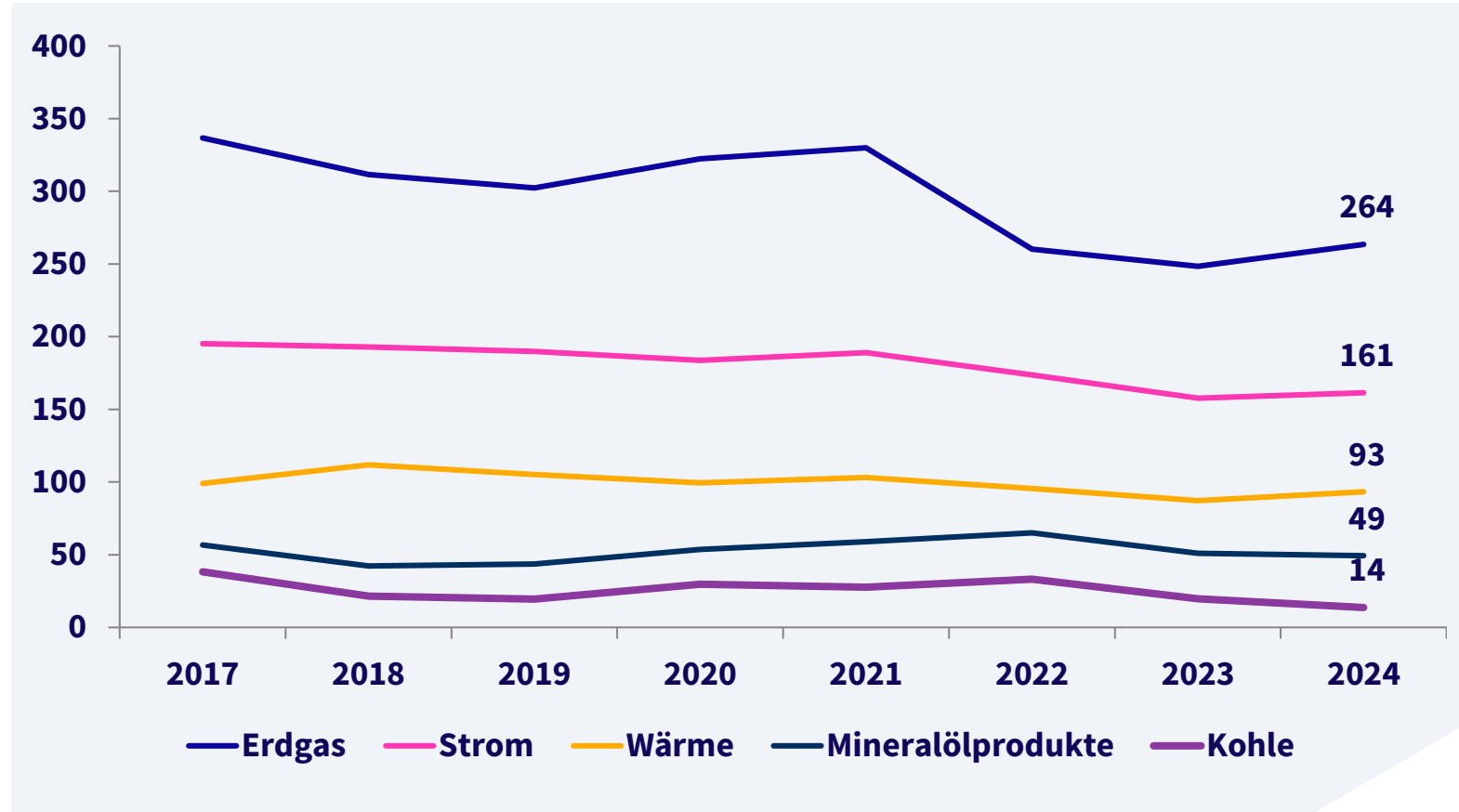
Quellen: Destatis, VCI

Anmerkung: Ohne stofflicher Einsatz; teilweise Doppelzählungen von Strom enthalten;
Sonstige Energieträger: sonstige Gase, Wasserstoff, Industrieabfälle
Wärme: Bezug von Fernwärme, Heizwasser, Dampf

ERDGAS UND STROM SIND WICHTIGSTE ENERGIETRÄGER DER BRANCHE

Energetischer Verbrauch nach Energieträgern in der Chemie- und Pharmaindustrie

In Petajoule



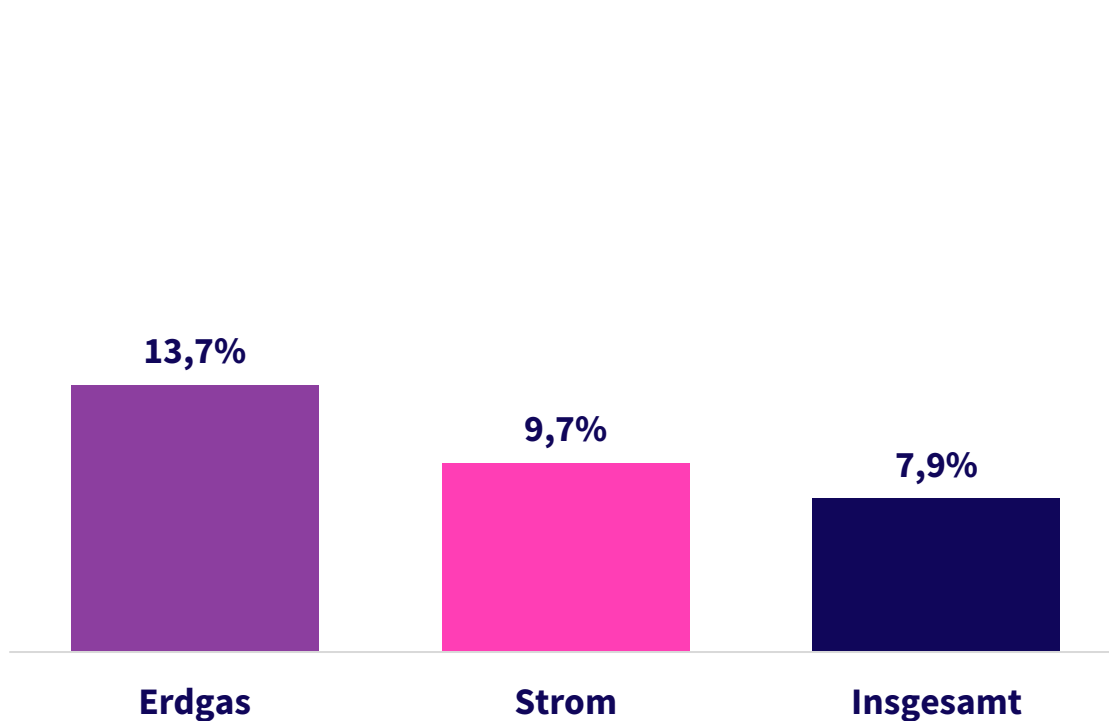
- ▶ Erdgas ist aktuell noch mit Abstand der wichtigste Energieträger für die Branche – zumindest was den energetischen Verbrauch angeht.
- ▶ 2024 ist der Energieverbrauch der Branche im Vergleich zum Vorjahr um 3 Prozent gestiegen – nachdem er 2022 und 2023 jeweils um 11 bzw. 10 Prozent gesunken war.

Quellen: Destatis, VCI

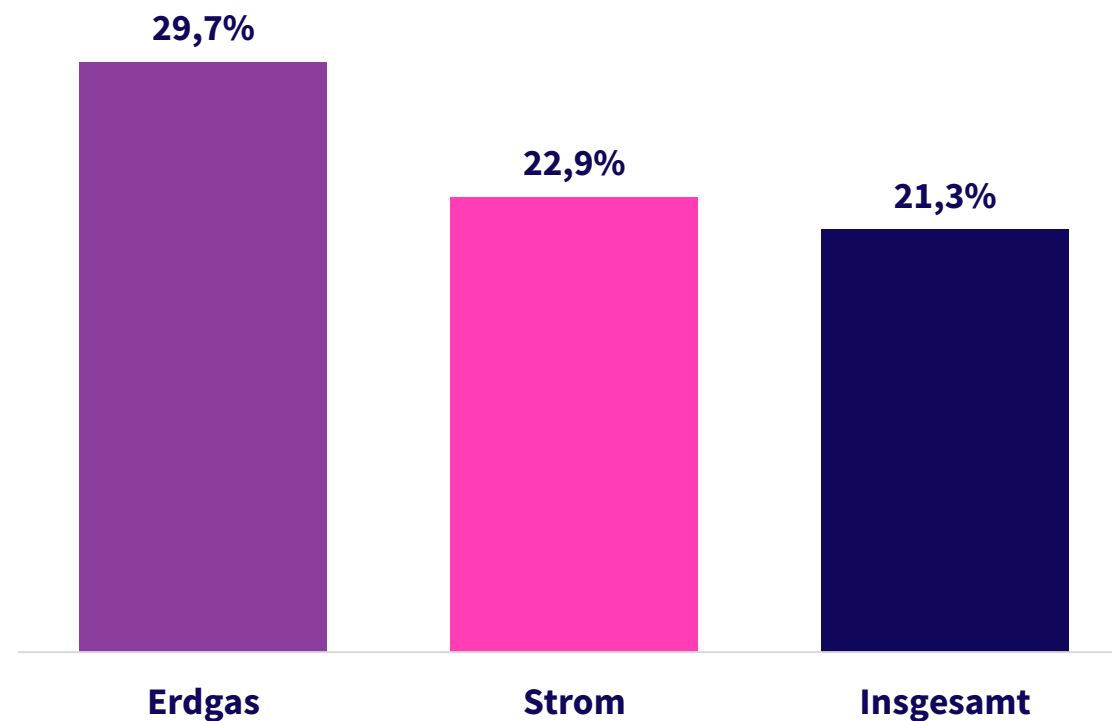
Ohne stofflicher Einsatz; teilweise Doppelzählungen von Strom enthalten;
Sonstige Energieträger: sonstige Gase, Wasserstoff, Biogas, Industrieabfälle
Wärme: Bezug von Fernwärme, Heizwasser, Dampf

CHEMIE IST ENERGIEINTENSIV

Anteil des Energieverbrauchs der Branche
am Endenergieverbrauch Deutschlands
2024



Anteil des Energieverbrauchs der Branche
am Energieverbrauch der Industrie* 2024



Quellen: Destatis, VCI

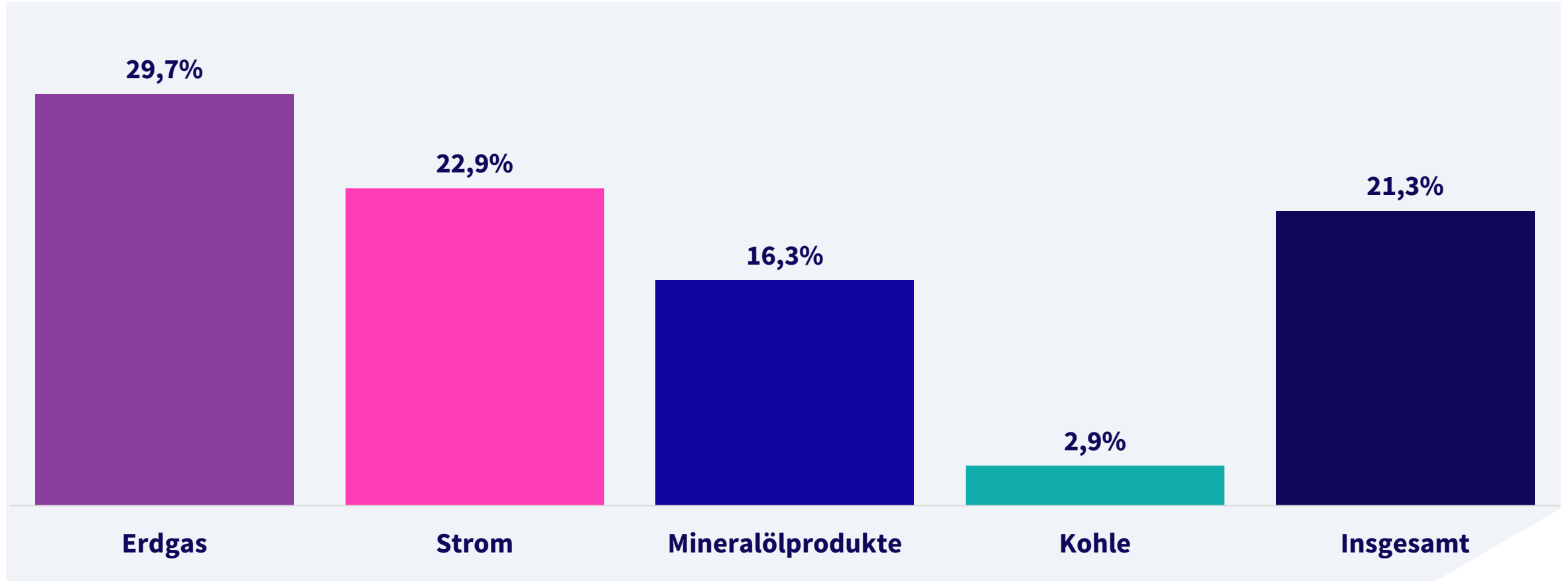
Anmerkung: nur energetischer Verbrauch in der Chemie

* Verarbeitendes Gewerbe inkl. Bergbau

CHEMIE VERBRAUCHT ÜBER EIN FÜNFTTEL DER ENERGIE IN DER INDUSTRIE

Anteile der Chemie- und Pharmaindustrie am Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes*

2024



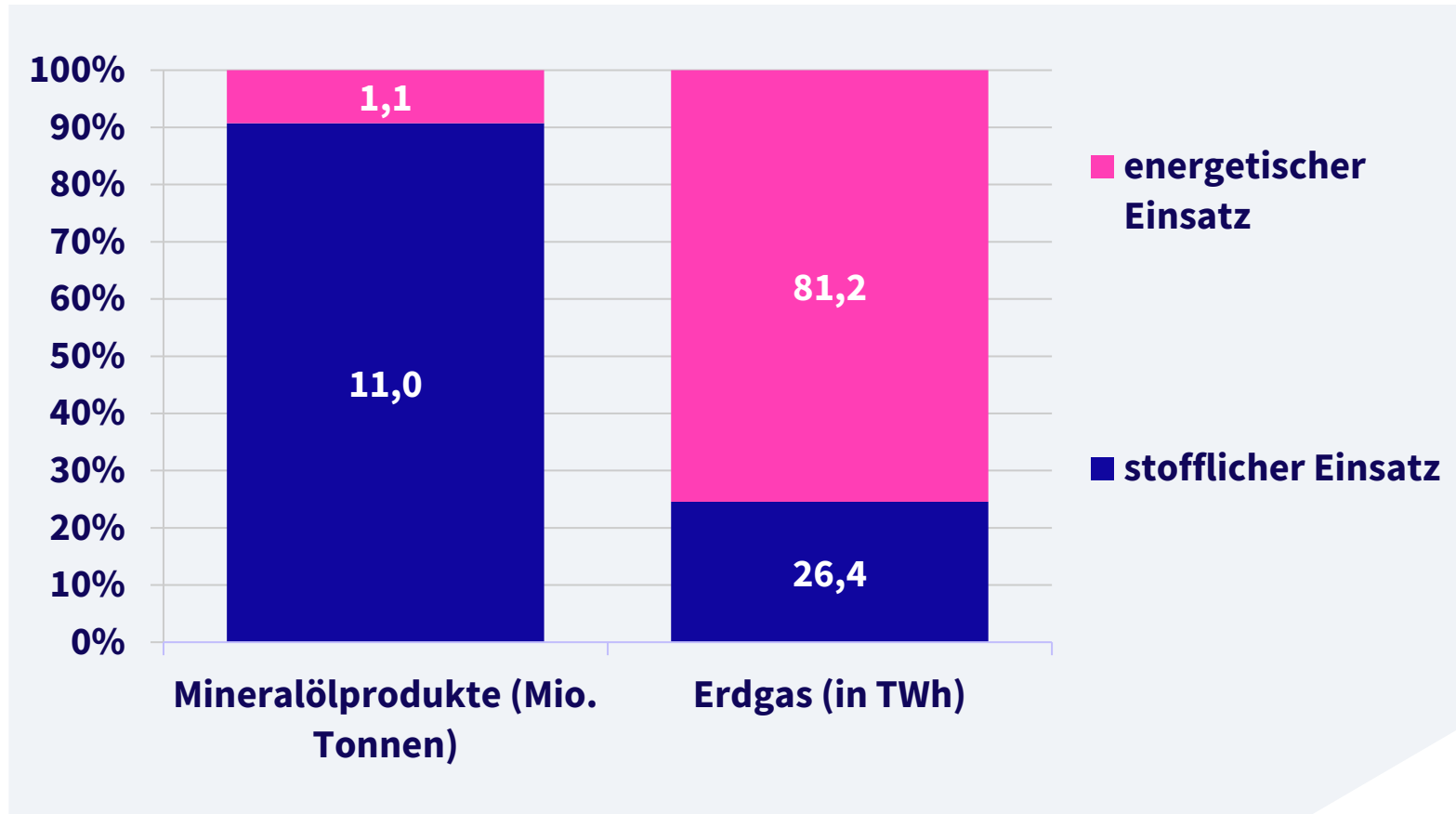
Quelle: Destatis, VCI + inkl. Bergbau

Ohne stofflichen Einsatz

CHEMIE SETZT ENERGIETRÄGER AUCH STOFFLICH EIN

Stofflicher und energetischer Einsatz in der Chemie

Stofflicher/energetischer Einsatz von Mineralölprodukten bzw. Erdgas in der Chemie, 2024



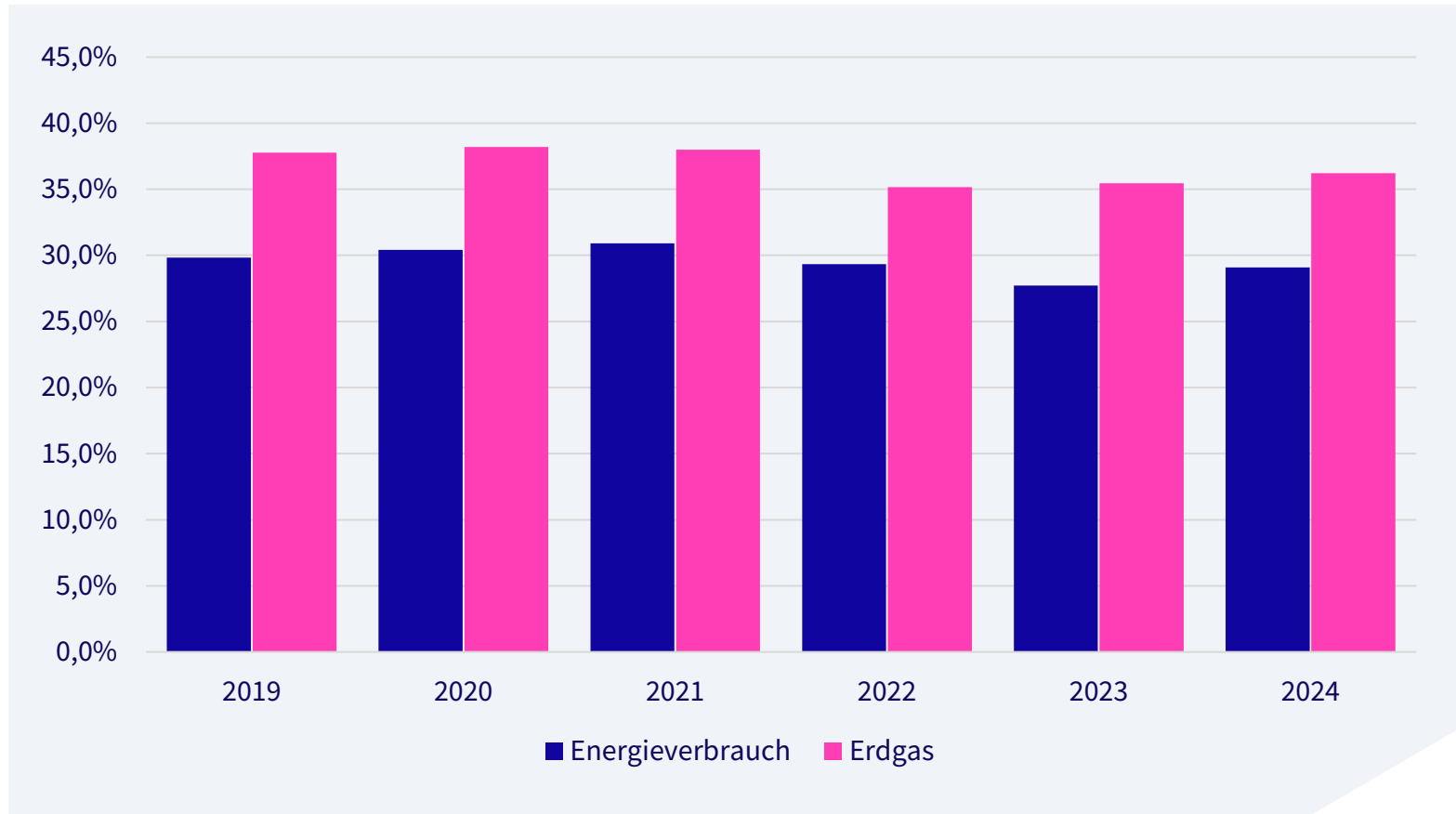
- » Energieträger werden in der Chemie nicht nur zur Energiegewinnung eingesetzt.
- » Bei den Mineralölprodukten ist der energetische Verbrauch vernachlässigbar. Rund 90 Prozent der eingesetzten Mineralölprodukte entfallen auf den stofflichen Einsatz.
- » Aber auch Erdgas wird zu fast 25 Prozent in der Produktion als Rohstoff eingesetzt.

Quelle: Destatis, BAFA, VCI

CHEMIE SETZT ENERGIETRÄGER AUCH STOFFLICH EIN

Anteil der Branche an der Industrie insgesamt

Stofflicher **und** energetischer Einsatz



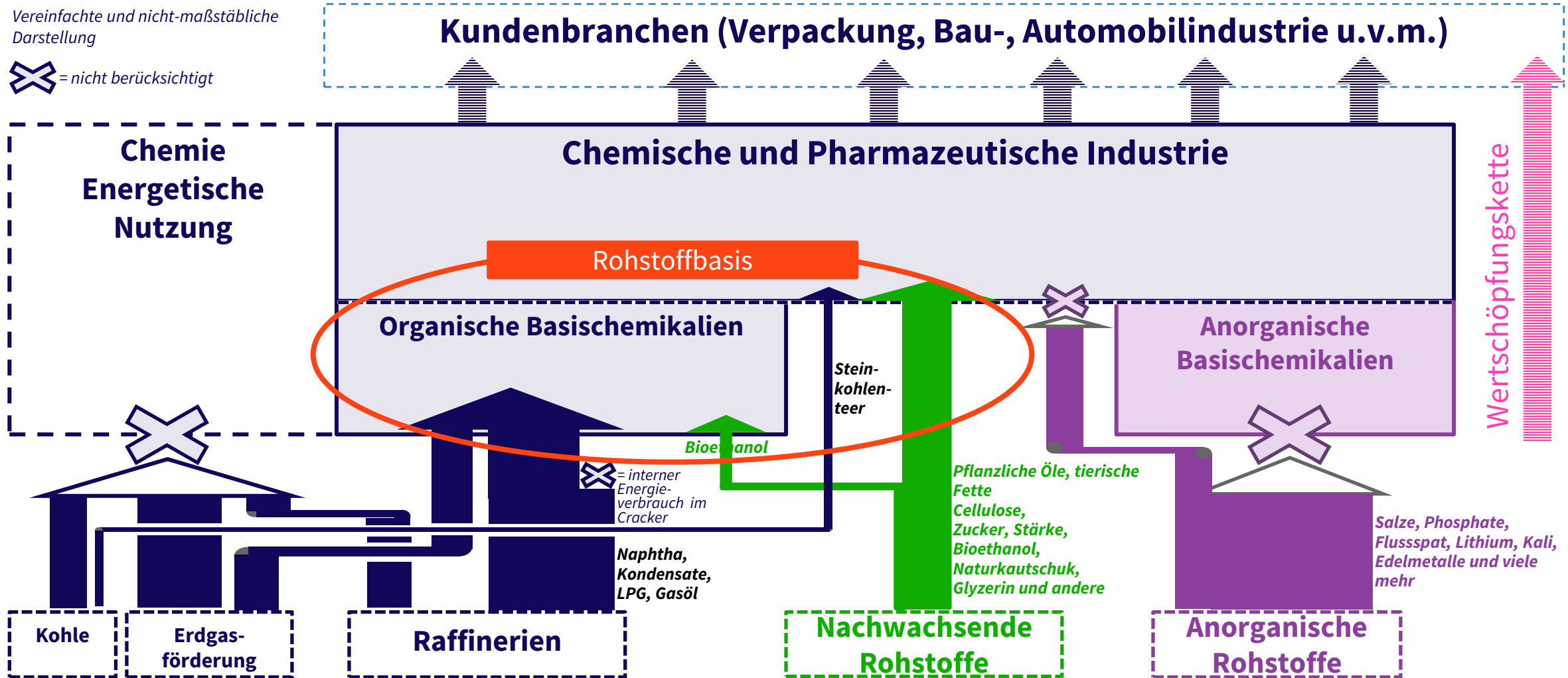
Quelle: Destatis, VCI

- » Energieträger werden in der Chemie nicht nur zur Energiegewinnung eingesetzt, sondern auch stofflich.
- » Damit liegt der Anteil des Verbrauchs von Energieträgern an der Industrie höher als nur bei der energetischen Betrachtung.
- » Im Zeitverlauf hat der Anteil aufgrund der Produktionseinbußen aber abgenommen.

ABGRENZUNG DER ROHSTOFFBASIS

Vereinfachte und nicht-maßstäbliche Darstellung

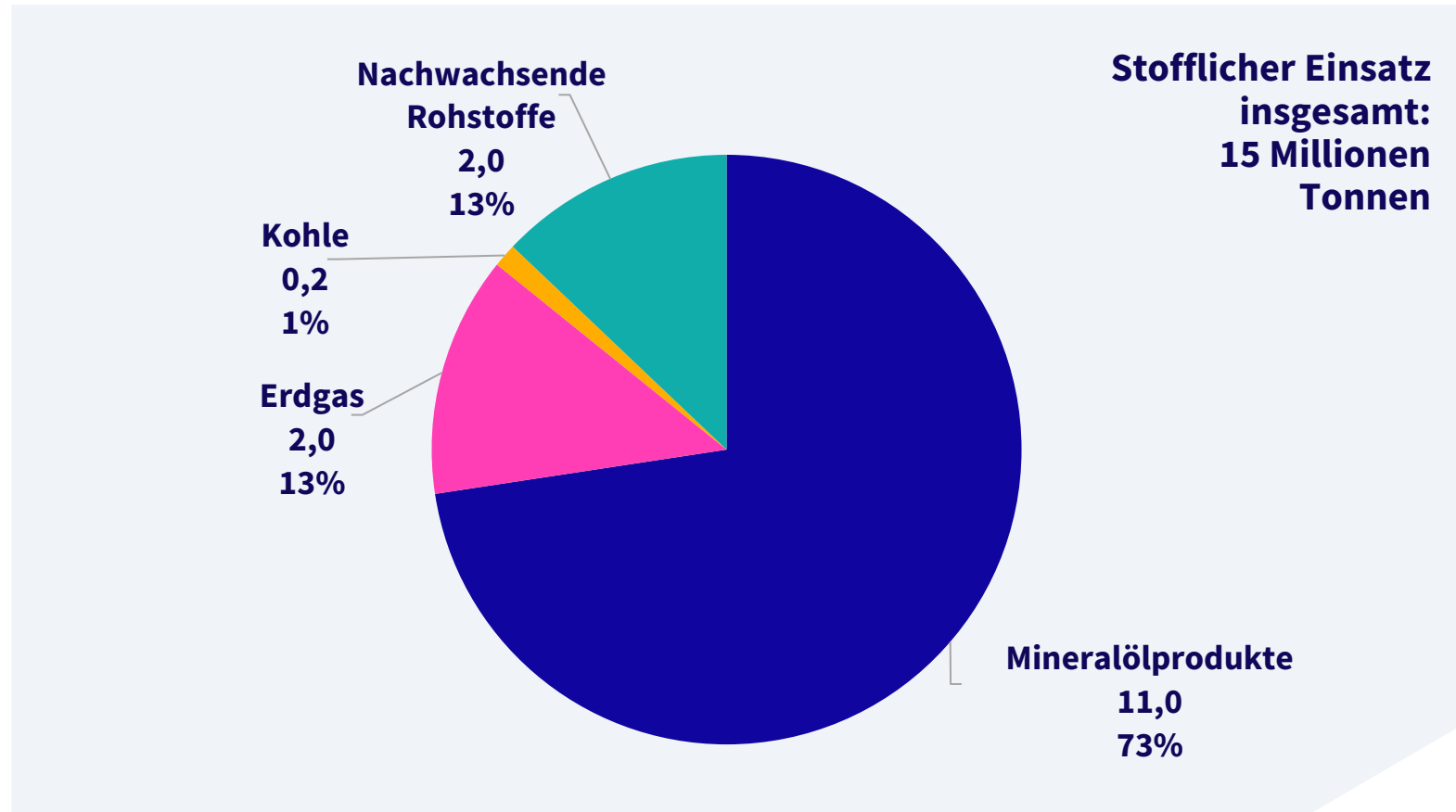
✗ = nicht berücksichtigt



NAPHTHA: WICHTIGSTER ROHSTOFF DER ORGANISCHEN CHEMIE

Rohstoffeinsatz der Branche

Rohstoffbasis der organischen Chemie in Deutschland, in Mio. Tonnen, Anteile in Prozent, 2024



- Mineralölprodukte sind noch die wichtigsten Rohstoffe für die Produktion in der organischen Chemie.
- Nachwachsende Rohstoffe haben bisher einen Anteil von rund 13 Prozent. Sie gehen direkt in die Herstellung von z.B. Wasch- und Reinigungsmittel, Kosmetika, biobasierte Kunststoffe und Pharmazeutika ein.

Quellen: Destatis, BAFA, FNR, VCI

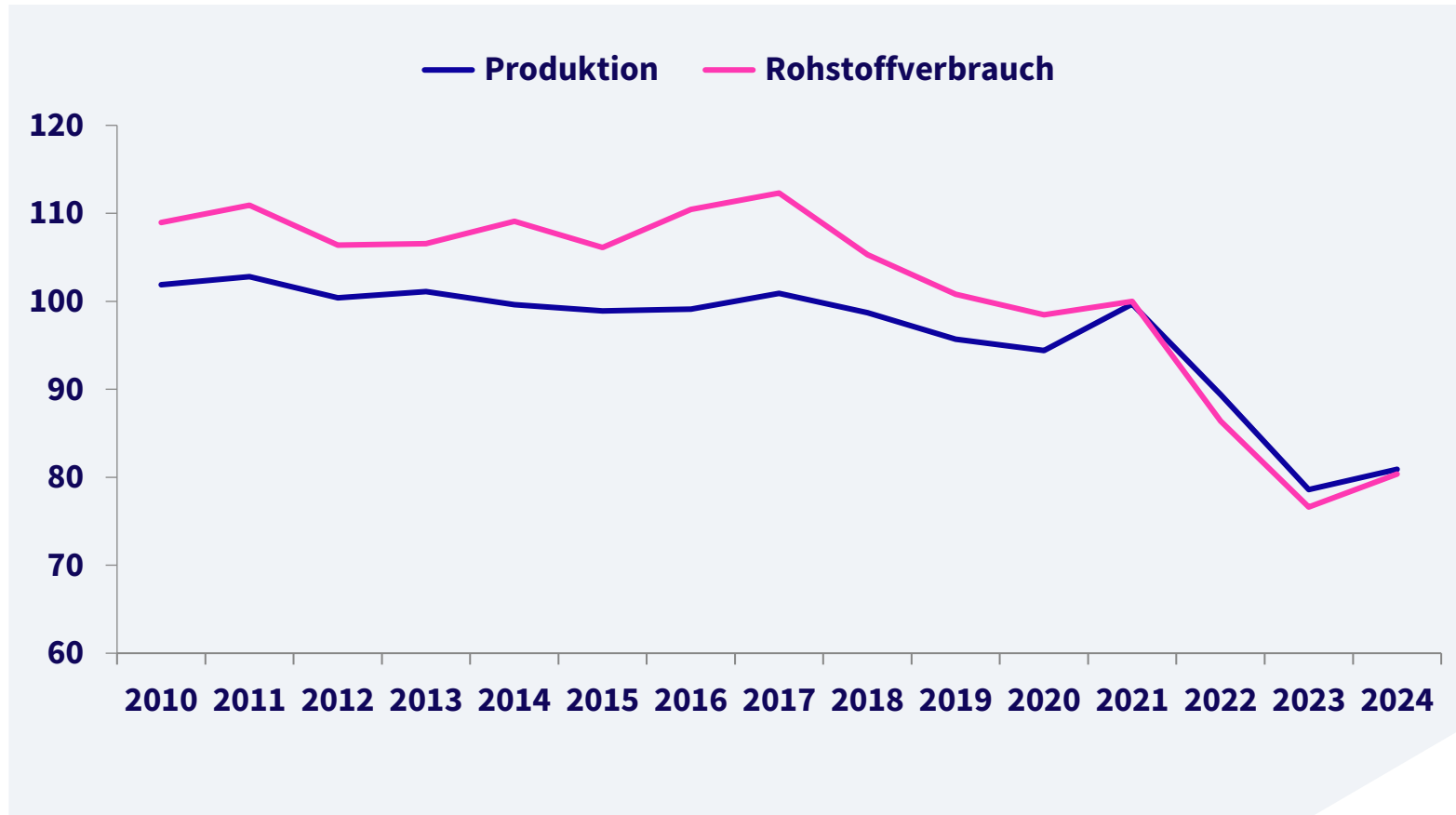
Basis: Tonnen Rohstoff, ohne anorganische Rohstoffe

Nachwachsende Rohstoffe: noch vorläufig

EINSATZ VON ROHSTOFFEN IST RÜCKLÄUFIG

Produktion von Chemikalien und der Rohstoffverbrauch der Chemie

Index 2021=100



- » In den letzten Jahren ging die Produktion von Chemikalien in Deutschland zurück. Besonders deutlich fiel der Rückgang im Zuge der Energiekrise aus.
- » Mit dem Produktionsrückgang sank auch der Rohstoffverbrauch.

Quelle: Destatis, BAFA, FNR, VCI

PREISE UND KOSTEN

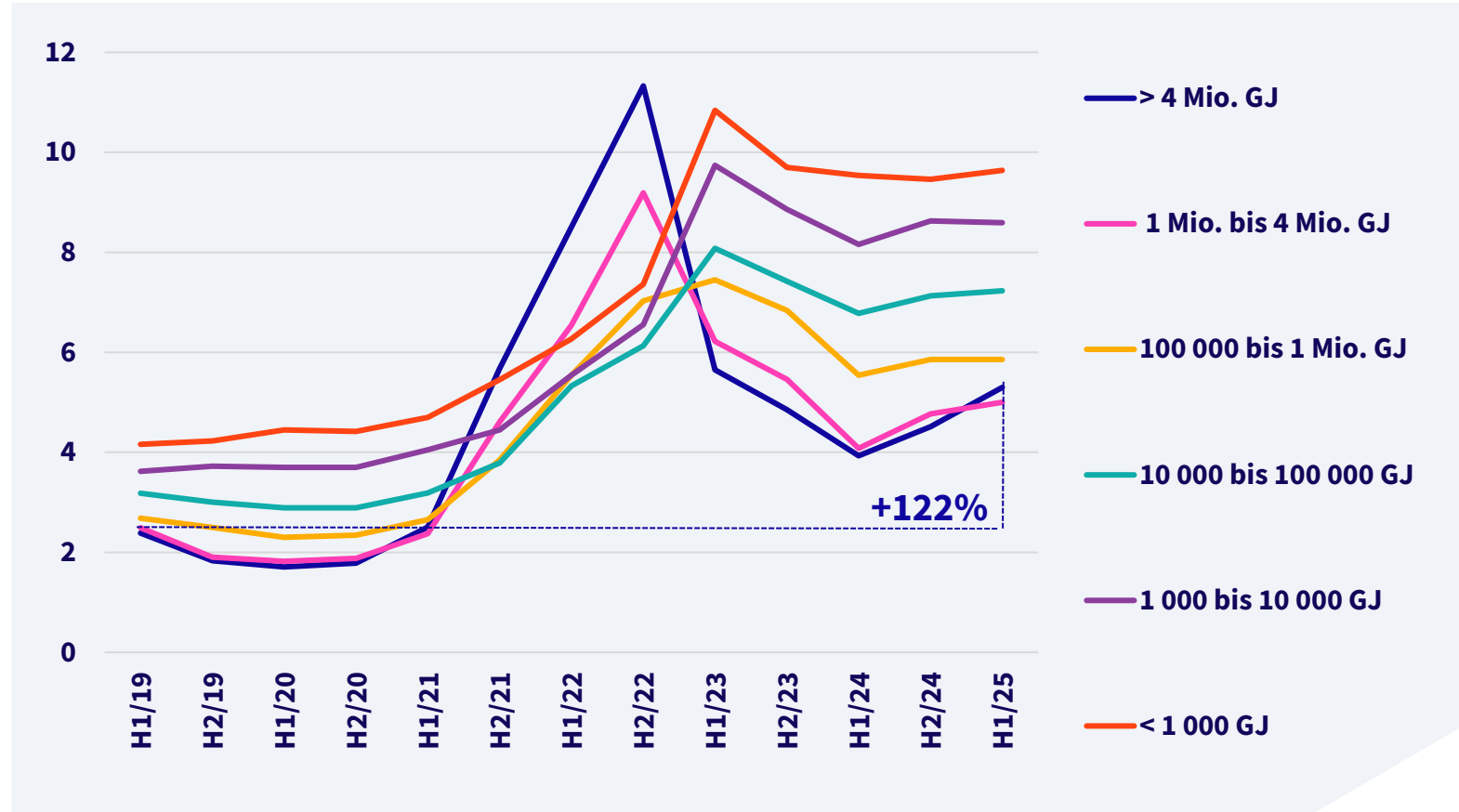


© volker/stock.adobe.com

HOHE PREISANSTIEGE IN ALLEN MENGENBÄNDERN

Gaspreise für die deutsche Industrie

Verschiedene Verbrauchsmengen, ct/kWh



Quelle: Eurostat, VCI

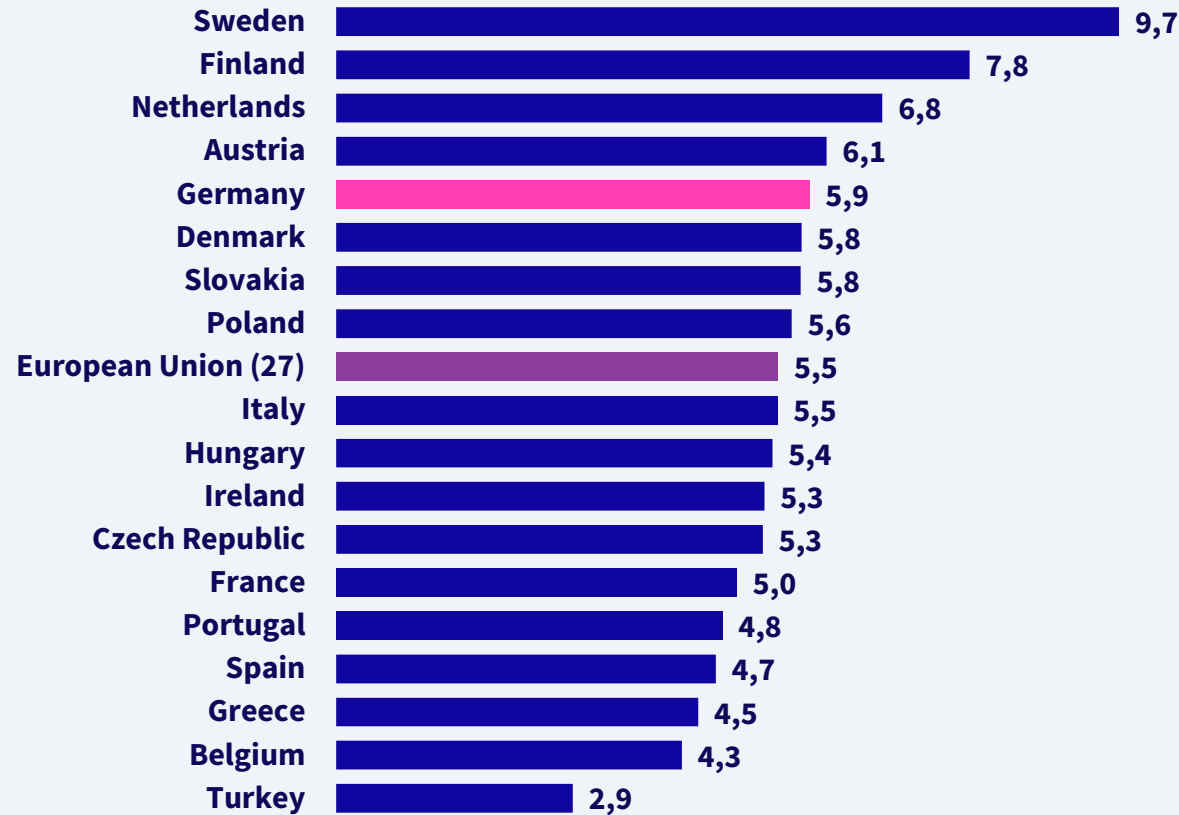
Repräsentative Gaspreise, inkl. Steuern, ohne MWSt.

- ▶ Je geringer die Abnahmemenge an Gas, umso höher sind typischerweise die durchschnittlichen Preise für Letztverbraucher.
- ▶ In der Energiekrise sind durch die Verknappung insbesondere die Preise für die großen Abnahmemengen – und damit die Preise für die meisten Chemieunternehmen – gestiegen.
- ▶ 2023 normalisiert sich die Spreizung zwar wieder, aber das Niveau bleibt bei allen Abnahmemengen weit über dem Vorkrisenniveau.

GASPREIS IN DEUTSCHLAND HÖHER ALS IN WICHTIGEN WETTBEWERBSLÄNDERN

Europäischer Vergleich der Gaspreise

Gaspreis für die Industrie in ct/kWh, 1. Halbjahr 2025, Verbrauch zwischen 100.000 GJ bis 1 Mio. GJ



- » Für die Chemie relevant ist tendenziell ein großes Mengenband.
- » Der Preis in Deutschland liegt zwar nicht an der Spitze, aber über dem europäischen Mittel und höher als in großen Chemieländern.

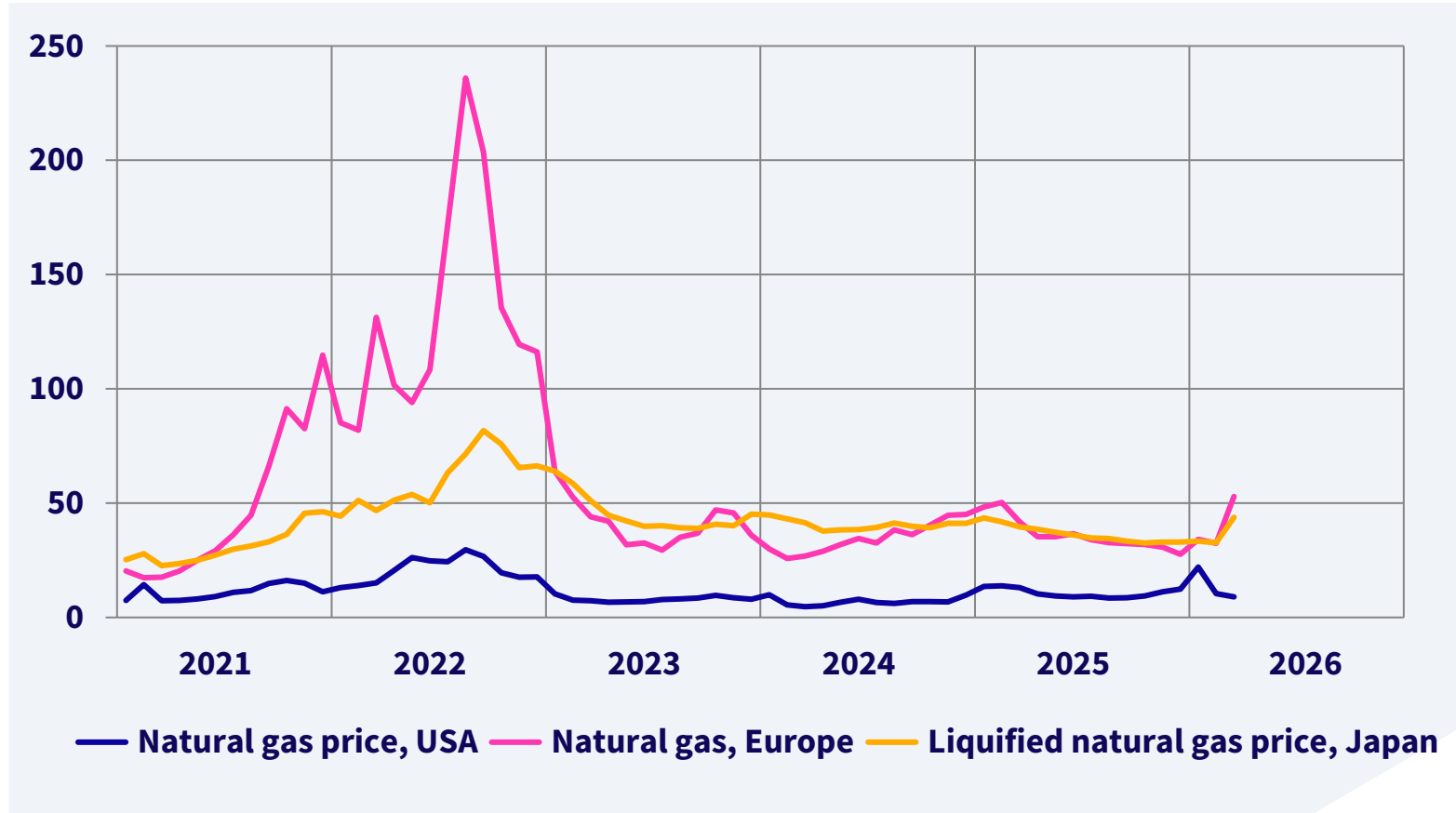
Quelle: Eurostat, VCI

Repräsentative Gaspreise, inkl. Steuern, ohne MWSt.

NACHTEILE GEGENÜBER WETTBEWERBERN STEIGT WIEDER

Preis für Erdgas im weltweiten Vergleich

Referenzpreise der Handelspunkte in Euro/MWh



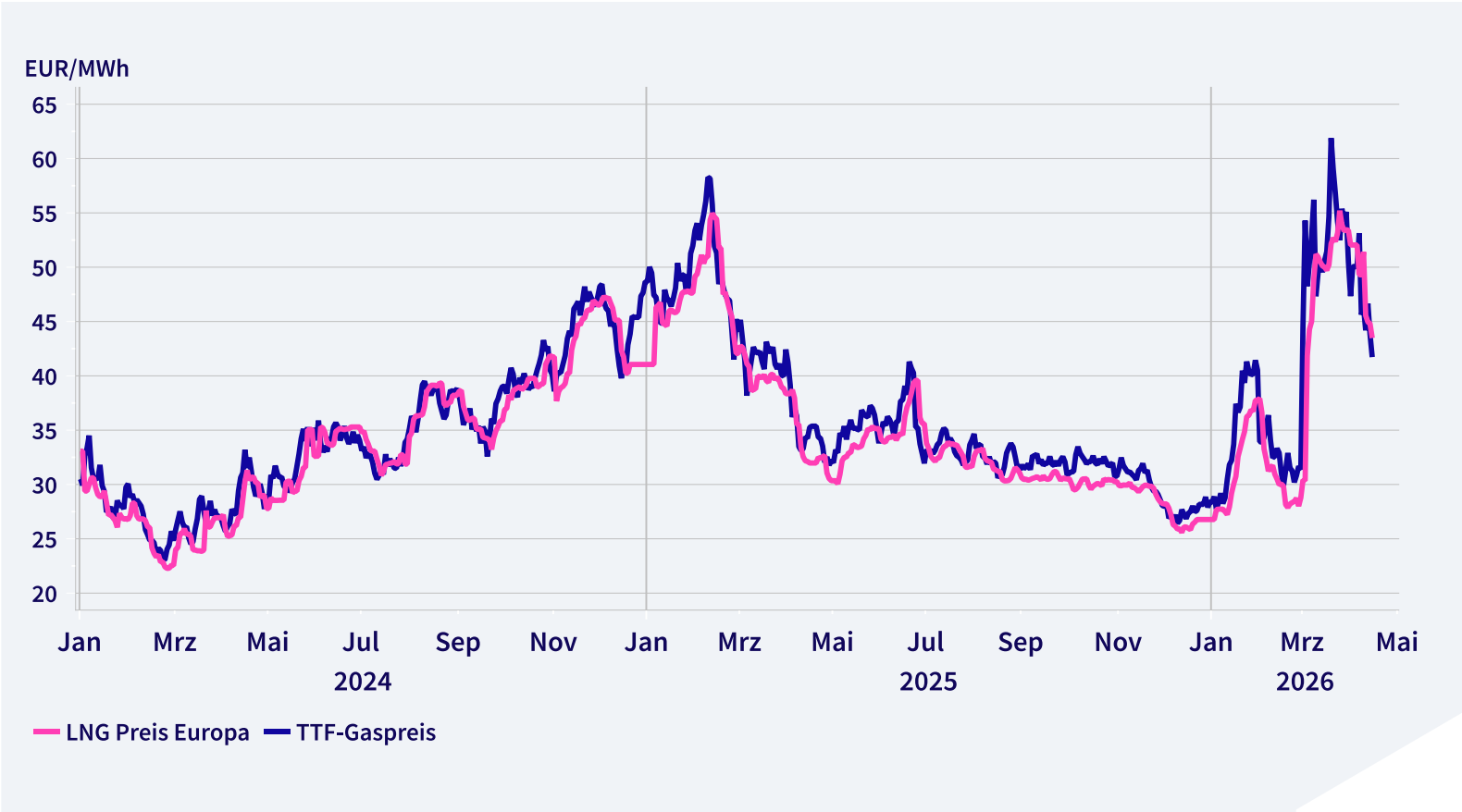
Quellen: Worldbank, VCI

- ▶ Im Durchschnitt des Jahres 2025 betrug der Preisanstieg gegenüber 2020 in Europa fast 280 Prozent, in den USA 78 Prozent, in Japan 45 Prozent.
- ▶ Im Laufe des Jahres 2025 verringerte sich der Abstand zu den USA wieder leicht. Dieser Trend setzte sich Anfang 2026 fort.
- ▶ Der Irankrieg lässt den Preisunterschied zu den USA wieder steigen.

PREISANSTIEGE DURCH DEN IRANKRIEG

Vergleich der Preise TTF-Gas und ACER-LNG

Spotpreise in Euro/MWh

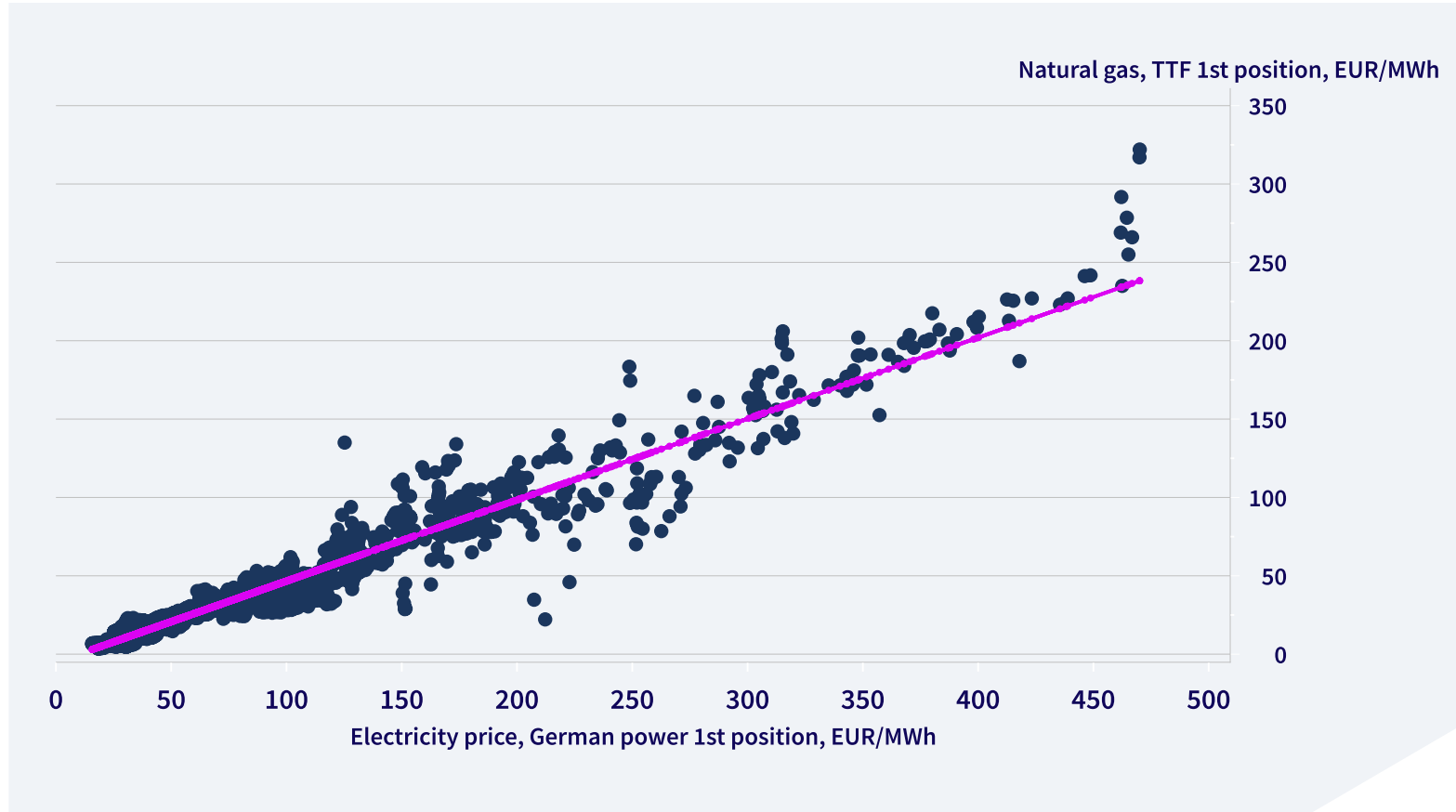


Quellen: ICE, ACER, Macrobond, VCI

MIT DEM GASPREIS STEIGT AUCH DER STROMPREIS

Zusammenhang zwischen Gas- und Strompreisen

Korrelation: 0,969



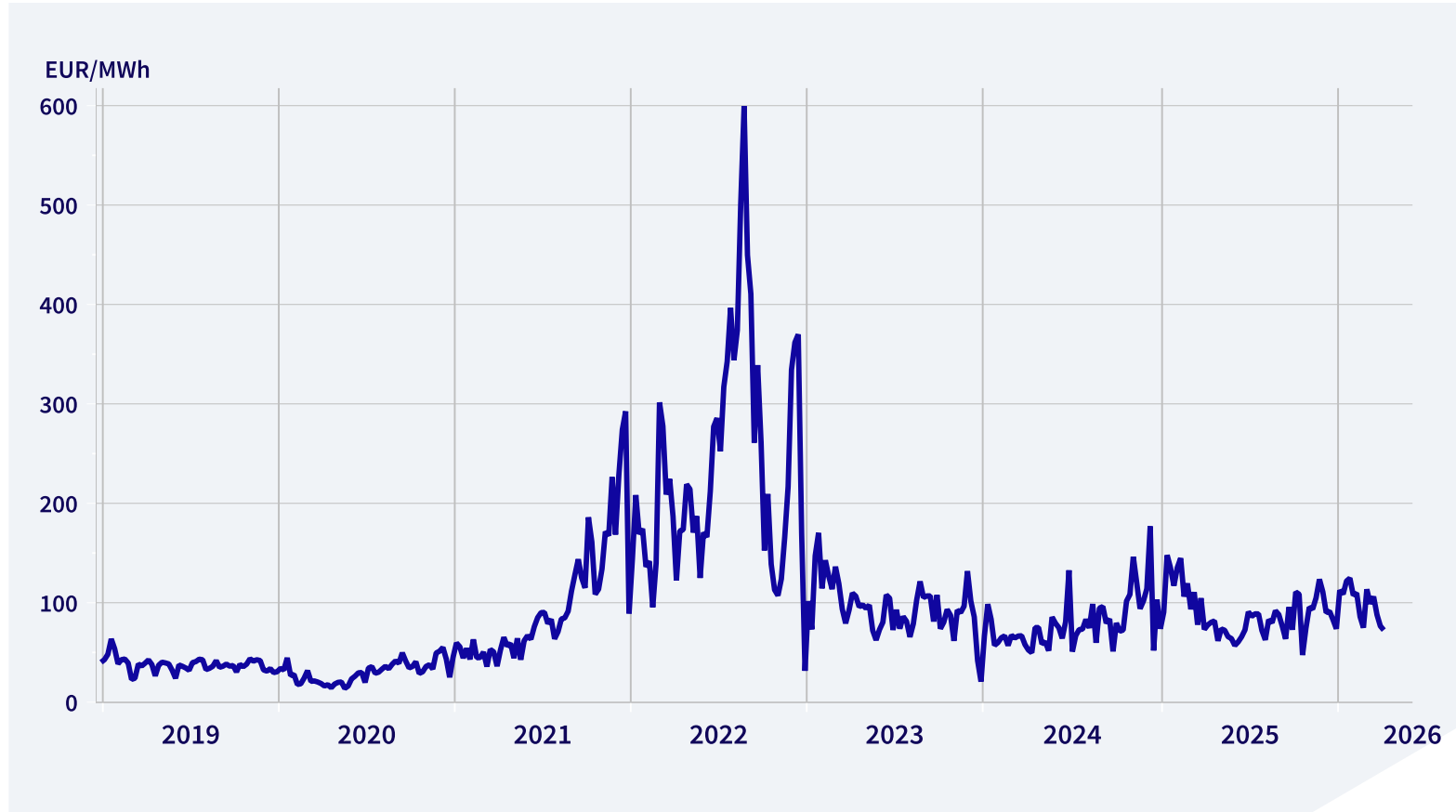
- ▶ Mit dem Anstieg der Gaspreise verteuert sich auch die Erzeugung von Strom (Merit Order).
- ▶ Unternehmen und private Verbraucher müssen sich weiterhin auf ein höheres Preisniveau einstellen.

Quelle: Macrobond, VCI

BÖRSENSTROMPREISE AUF HOHEM NIVEAU

Durchschnittliche Börsenstrompreise

Wöchentlich, Day Ahead Auktion (volumengewichtet), in Euro/MWh



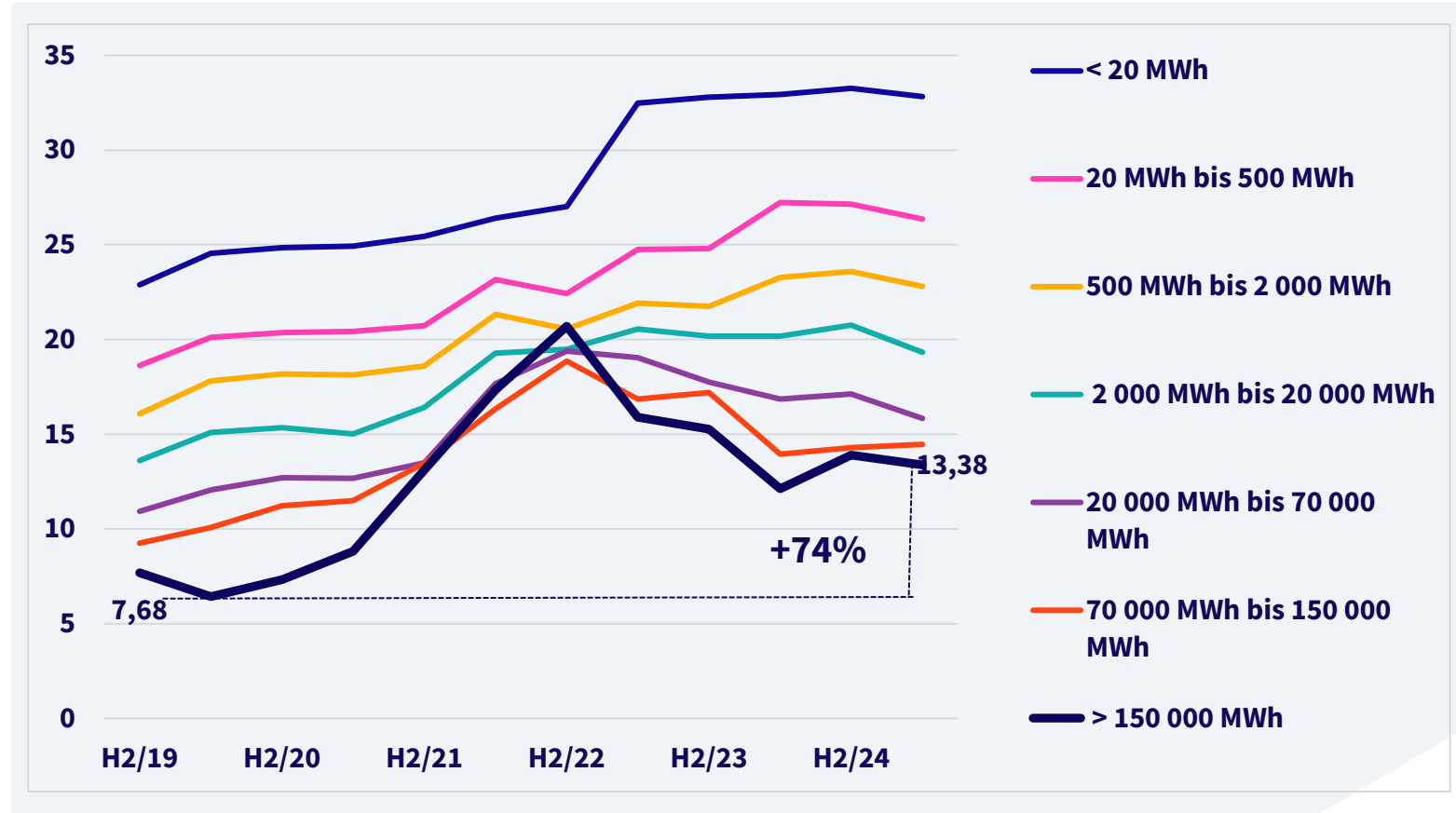
- ▶ Mit dem Anstieg der Gaspreise verteuert sich auch die Erzeugung von Strom (Merit Order).
- ▶ Unternehmen und private Verbraucher müssen sich weiterhin auf ein höheres Preisniveau einstellen.

Quelle: Macrobond, VCI

HOHE PREISANSTIEGE - BESONDERS BEI GROßEN MENGEN

Strompreis für die deutsche Industrie

Verschiedene Verbrauchsmengen, ct/kWh



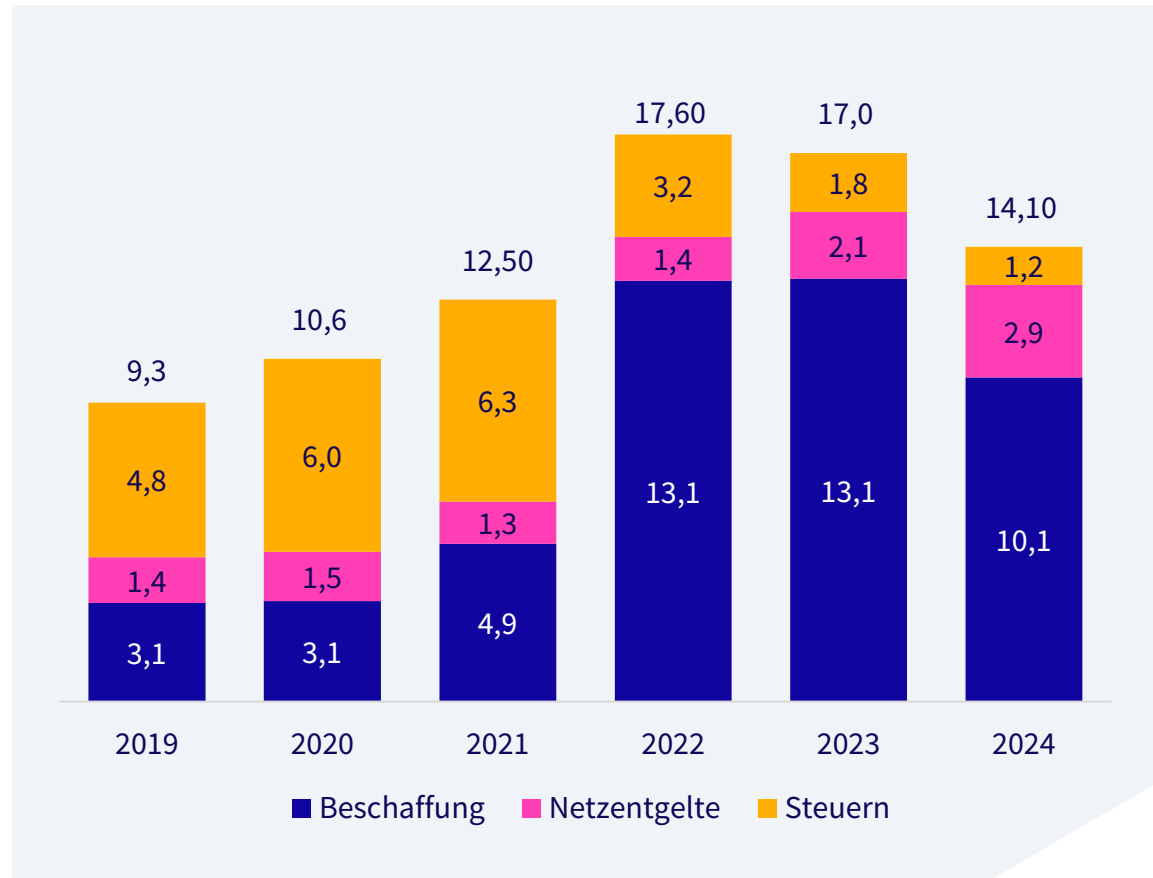
Quelle: Eurostat, VCI Repräsentative Strompreise, inkl. Steuern, ohne MWSt.

- ▶ Je geringer die Abnahmemenge an Strom, umso höher sind typischerweise die durchschnittlichen Preise für Letztverbraucher.
- ▶ In der Energiekrise sind durch die Verknappung insbesondere die Preise für die großen Abnahmemengen – und damit die Preise für die meisten Chemieunternehmen – gestiegen.
- ▶ 2023 normalisiert sich die Spreizung zwar wieder, aber das Niveau bleibt besonders bei den großen Abnahmemengen weit über dem Vorkrisenniveau.

NETZENTGELTE WERDEN ZUM BELASTUNGSFAKTOR

Strompreiskomponenten der Industrie

Verbrauch 70-150 Mio. kWh, in Cent/kWh

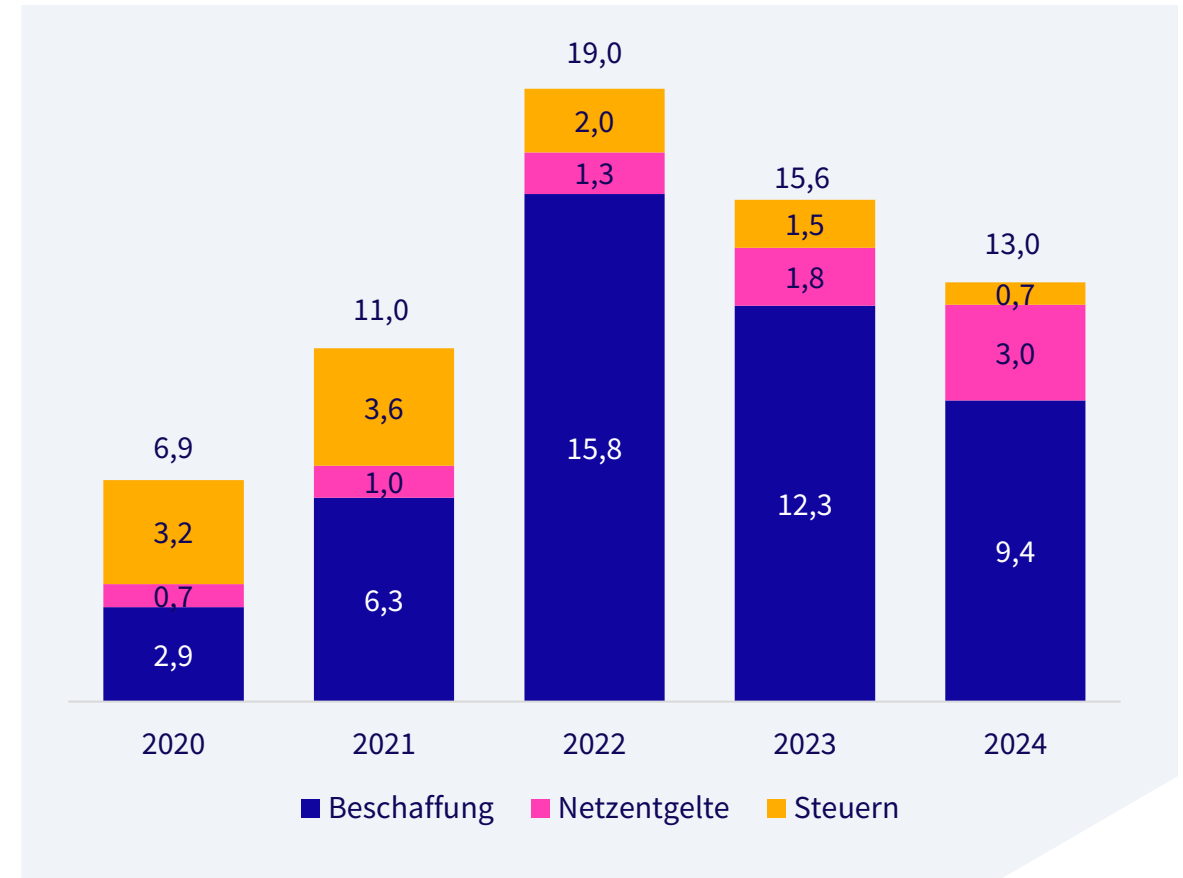


Quelle: Eurostat, VCI

Anmerkung: ohne erstattungsfähige Steuern

Strompreiskomponenten der Industrie

Verbrauch >150 Mio. kWh, in Cent/kWh



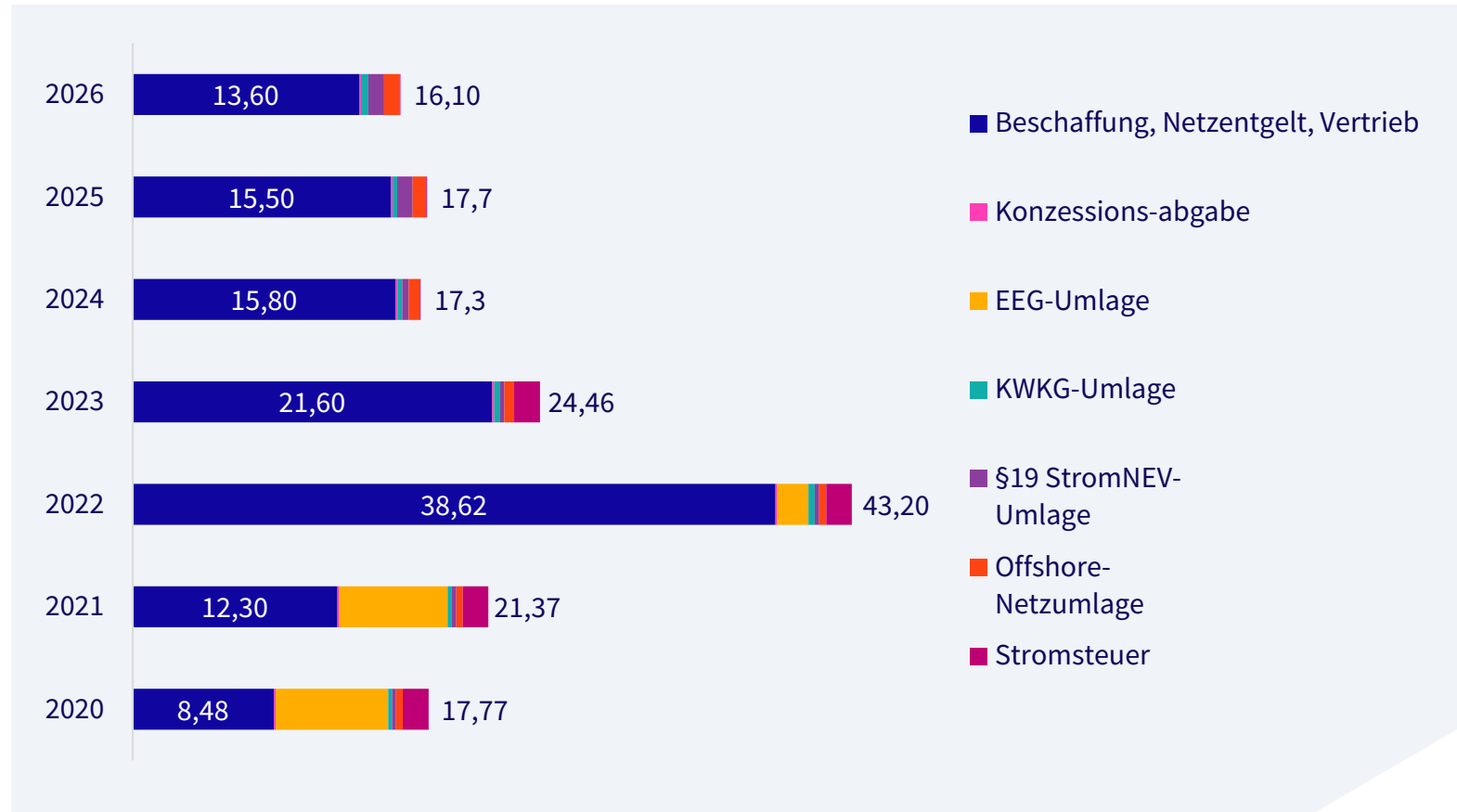
Quelle: Eurostat, VCI

Anmerkung: ohne erstattungsfähige Steuern

BESCHAFFUNG UND NETZENTGELTE TREIBEN PREISE

Strompreis für die deutsche Industrie

Durchschnittlicher Strompreis für **Neuabschlüsse** in der Industrie in ct/kWh, Jahresverbrauch **160.000 bis 20 Mio. kWh**, **mittelspannungsseitige** Versorgung



- Inzwischen liegen die Industriestrompreise für kleine bis mittlere Abnahmemengen bei Neuabschlüssen insgesamt wieder auf alten Niveaus.
- Aber: Die Zusammensetzung hat sich geändert. Waren früher vor allem Abgaben und Steuern Preisetreiber, sind es heute die Netzentgelte und die Beschaffungskosten.

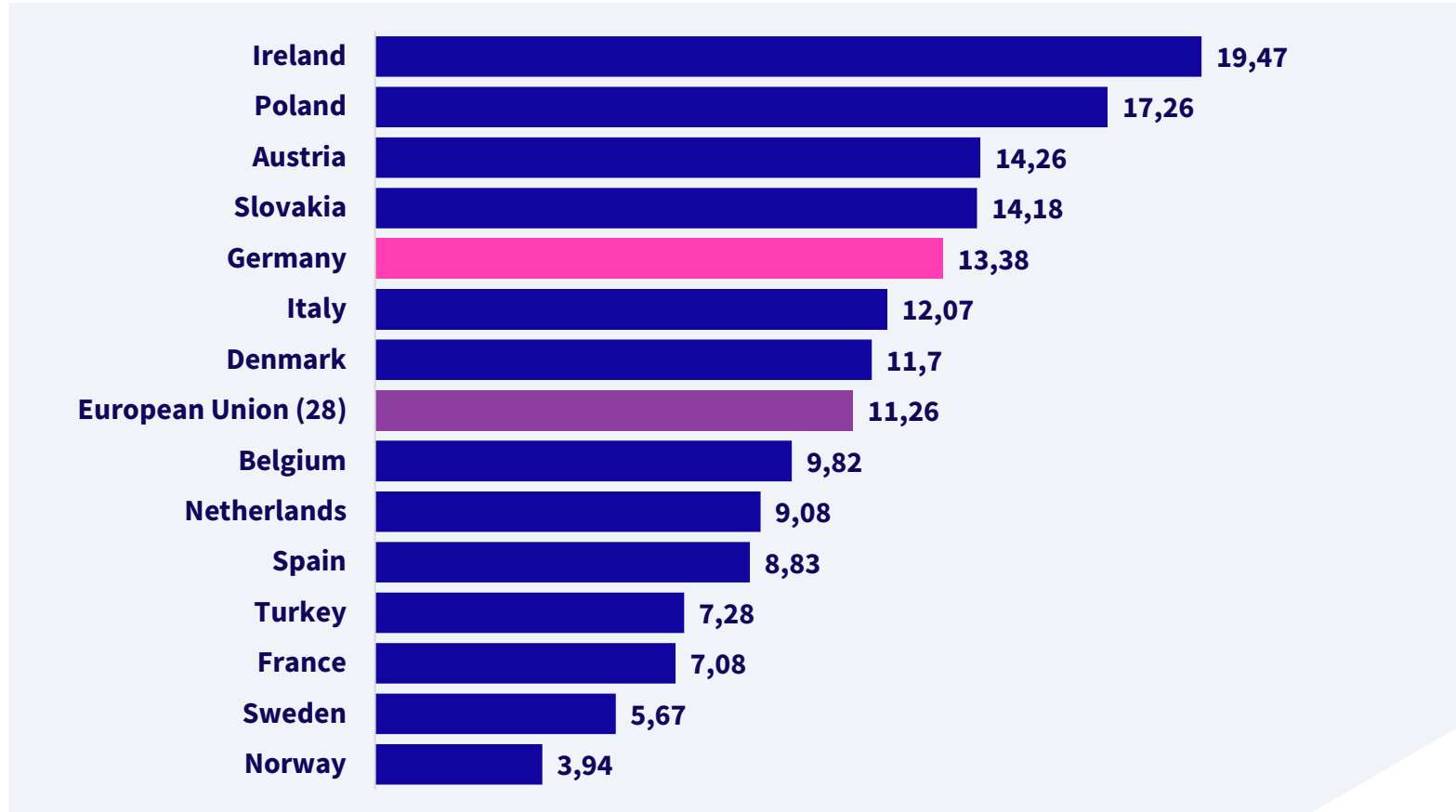
Quelle: BDEW, VCI Die Preise unterscheiden sich von Eurostat (folgende Folien), da hier nur Neuabschlüsse eingehen und andere Mengenbänder verwendet werden.

STROMPREIS IN DEUTSCHLAND HÖHER ALS IN WICHTIGEN WETTBEWERBSLÄNDERN

Europäischer Vergleich der Strompreise (alle verfügbaren Länder)

Strompreis für die Industrie in ct/kWh, **Verbrauch > 150 GWh**, 1. Halbjahr 2025

- » Für die Chemie relevant ist das größte Mengenband.
- » Günstiger als in Deutschland ist der Strom z.B. in den nordischen Ländern (Wasserkraft, Gasvorkommen), in Frankreich (Atomstrom), in Spanien, Belgien und inzwischen auch wieder in Italien.



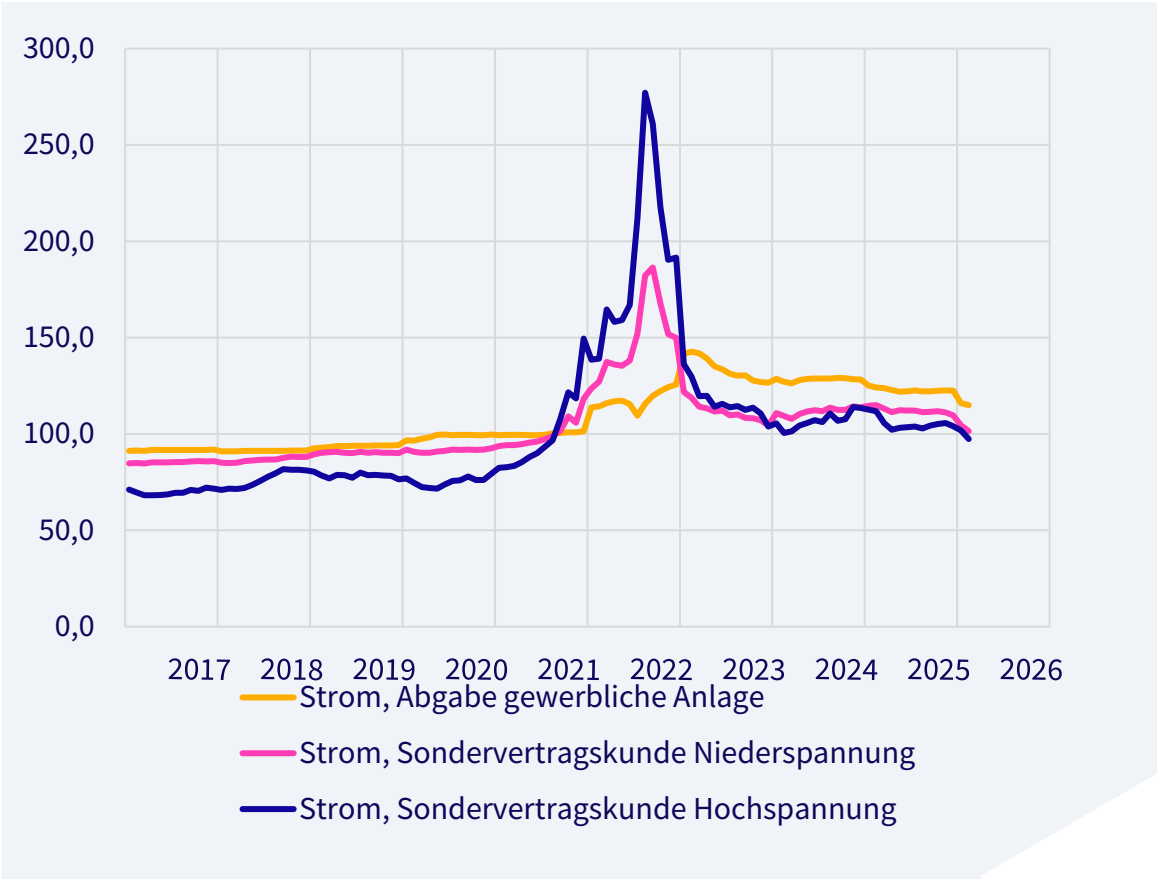
Quelle: Eurostat, VCI

Repräsentative Strompreise, inkl. Steuern, ohne MWST.

DEUTLICH HÖHERES PREISNIVEAU FÜR STROM UND GAS

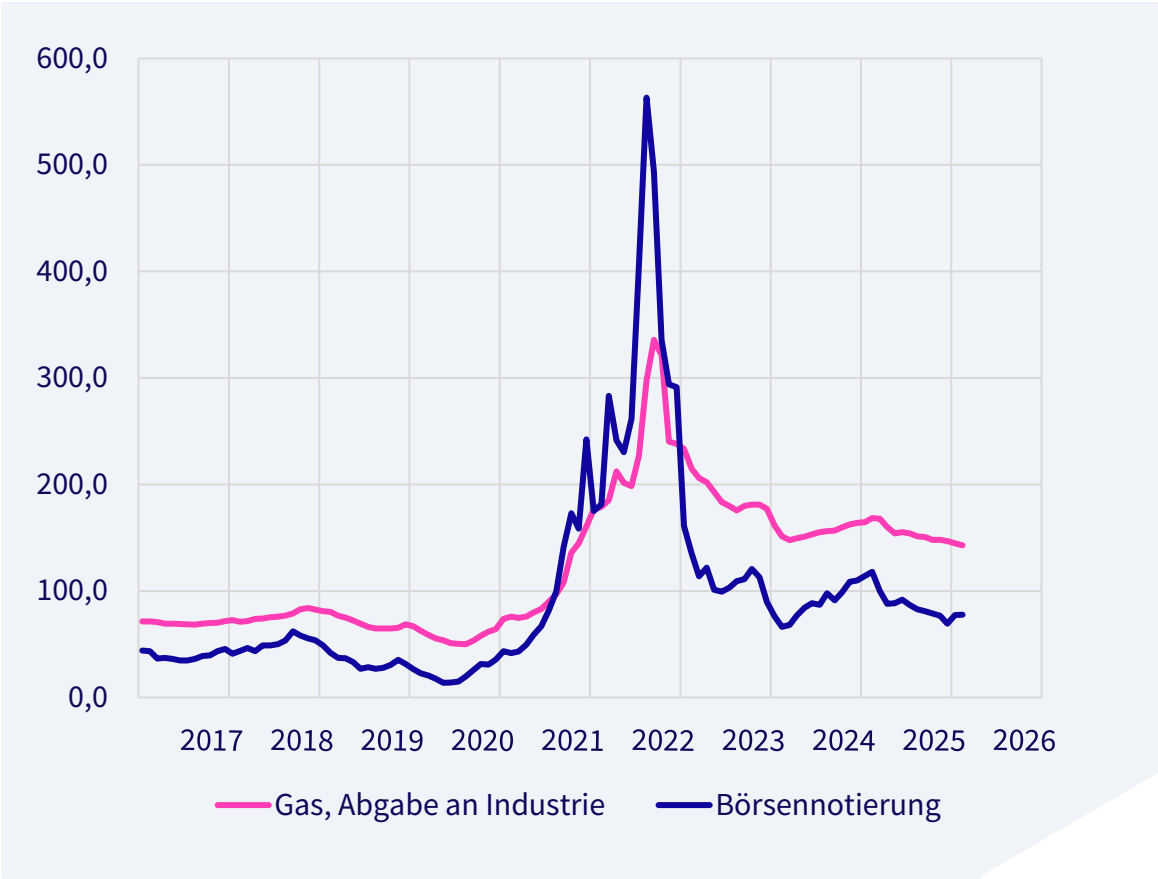
Erzeugerpreis gewerbliche Produkte Strom

Index 2021=100



Erzeugerpreisindex gewerbliche Produkte Gas

Index 2021=100

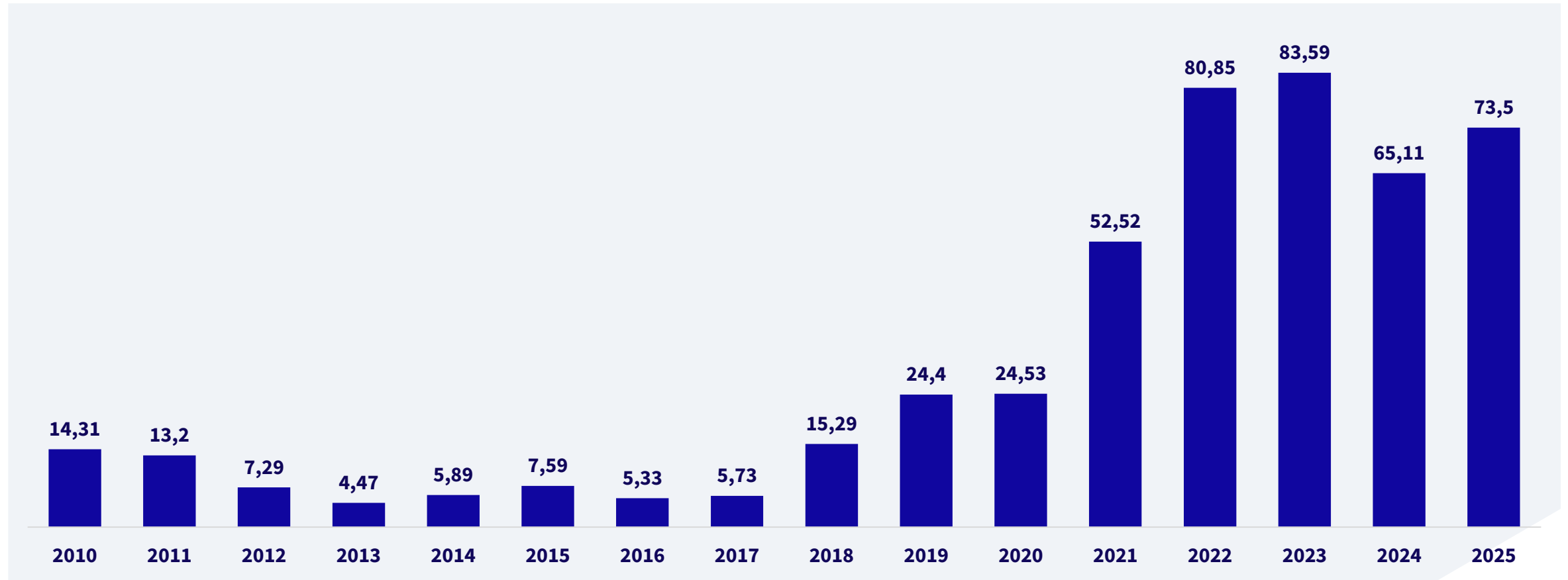


Quelle: Destatis, VCI

PREISTREIBER ZERTIFIKATE-HANDEL

CO2-Emissionszertifikate

Auktion Deutschland, Preis Euro/ Tonne CO2

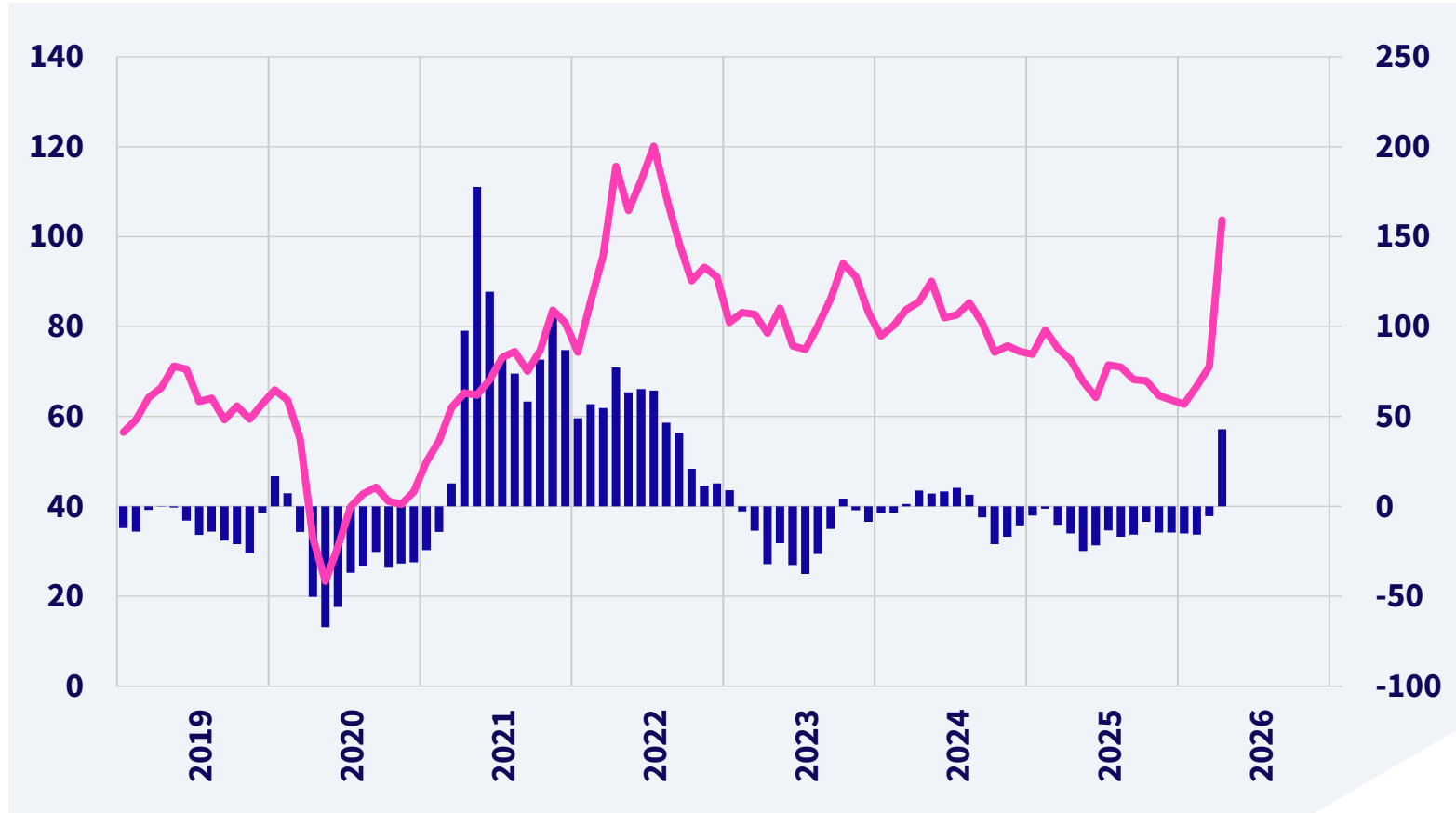


Quelle: Energy Charts (Frauenhofer), VCI

IRANKRIEG LÄSST ÖLPREIS EXPLODIEREN – HOHE UNSICHERHEITEN

Spot- und Jahresdurchschnittspreise für Rohöl

in US-Dollar/Barrel Brent, Veränderung ggü. Vorjahr in Prozent



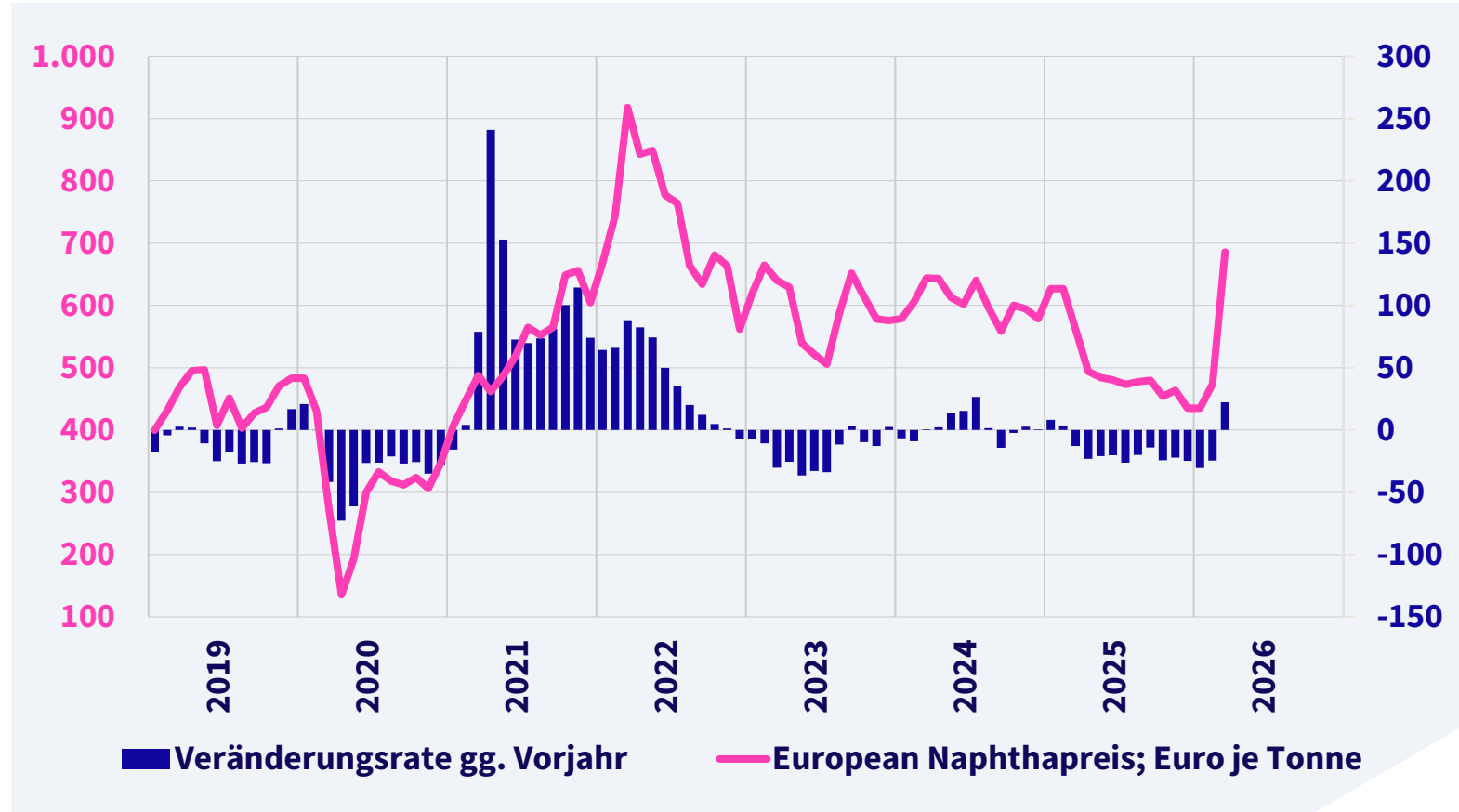
- ▶ Schwache weltweite Nachfrage ließ 2025 Ölpreis sinken. Geopolitische Krisen erhöhen dagegen den Druck auf die Preise.
- ▶ Irankrieg führte zur Explosion der Ölpreise.

Quelle: World Bank, Macrobond, VCI

ROHBENZIN SCHWANKT MIT ROHÖLPREIS

Naphthapreis

in Euro und Veränderung geg. Vorjahr in Prozent



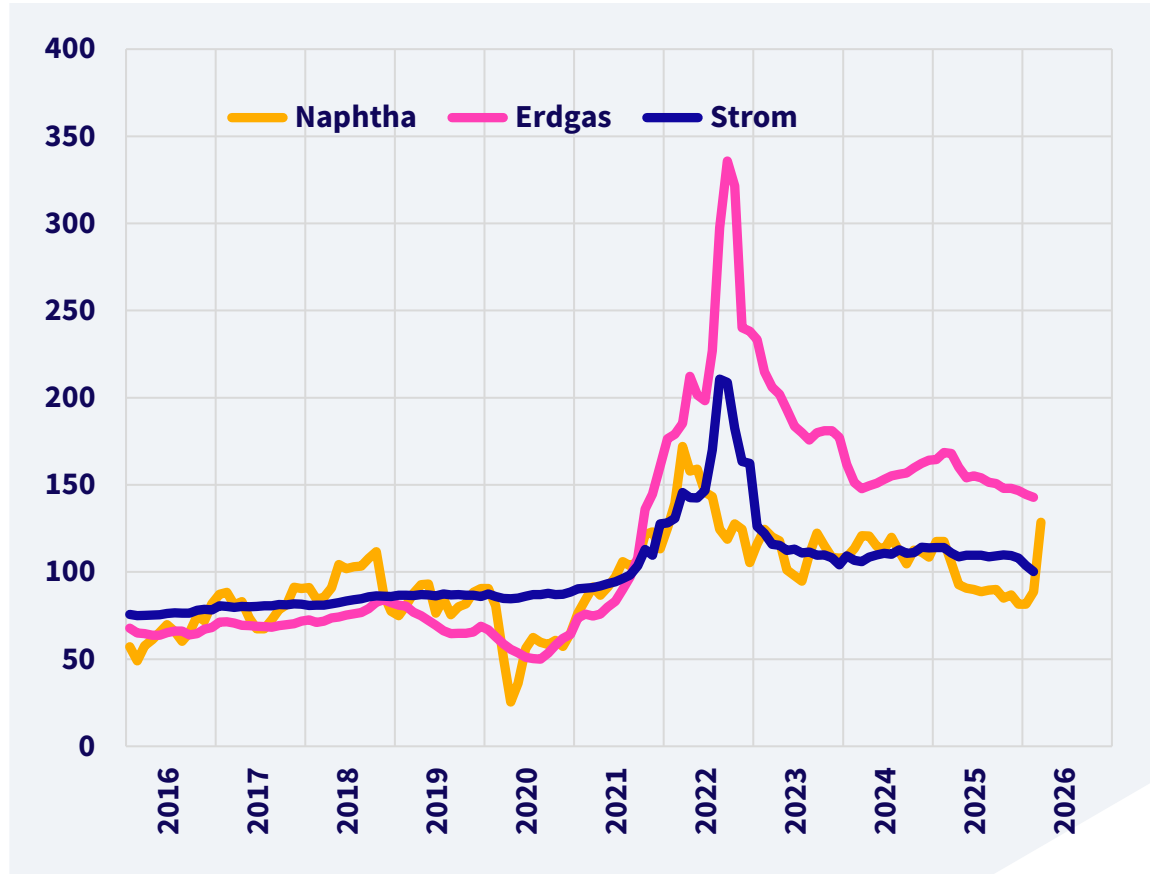
- » Die Preise für Naphtha, dem wichtigsten Rohstoff in der Chemie, folgen dem Rohölpreistrend.
- » Schwache Nachfrage ließ auch hier die Preise 2025 sinken.
- » Der Irankrieg führte zu massiven Anstiegen der Naphthapreise

Quellen: eid, VCI

ENERGIEKOSTEN: HOHES NIVEAU - IRANKRIEG WIRD KOSTEN WIEDER STEIGEN LASSEN

Energiepreise für industrielle Kunden in D

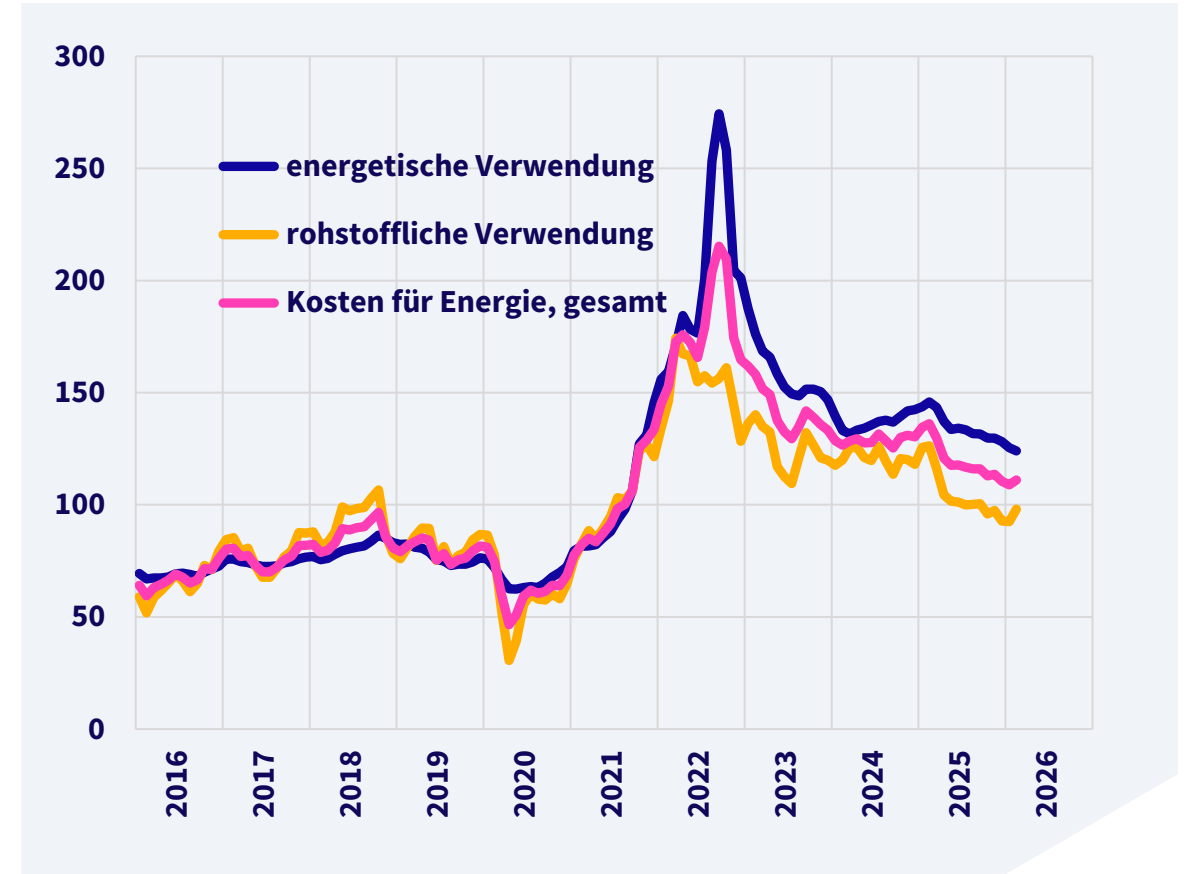
Index 2021=100



Quelle: FERl, Destatis, eigene Berechnungen

Energiekosten der Chemie in D

Index 2021=100

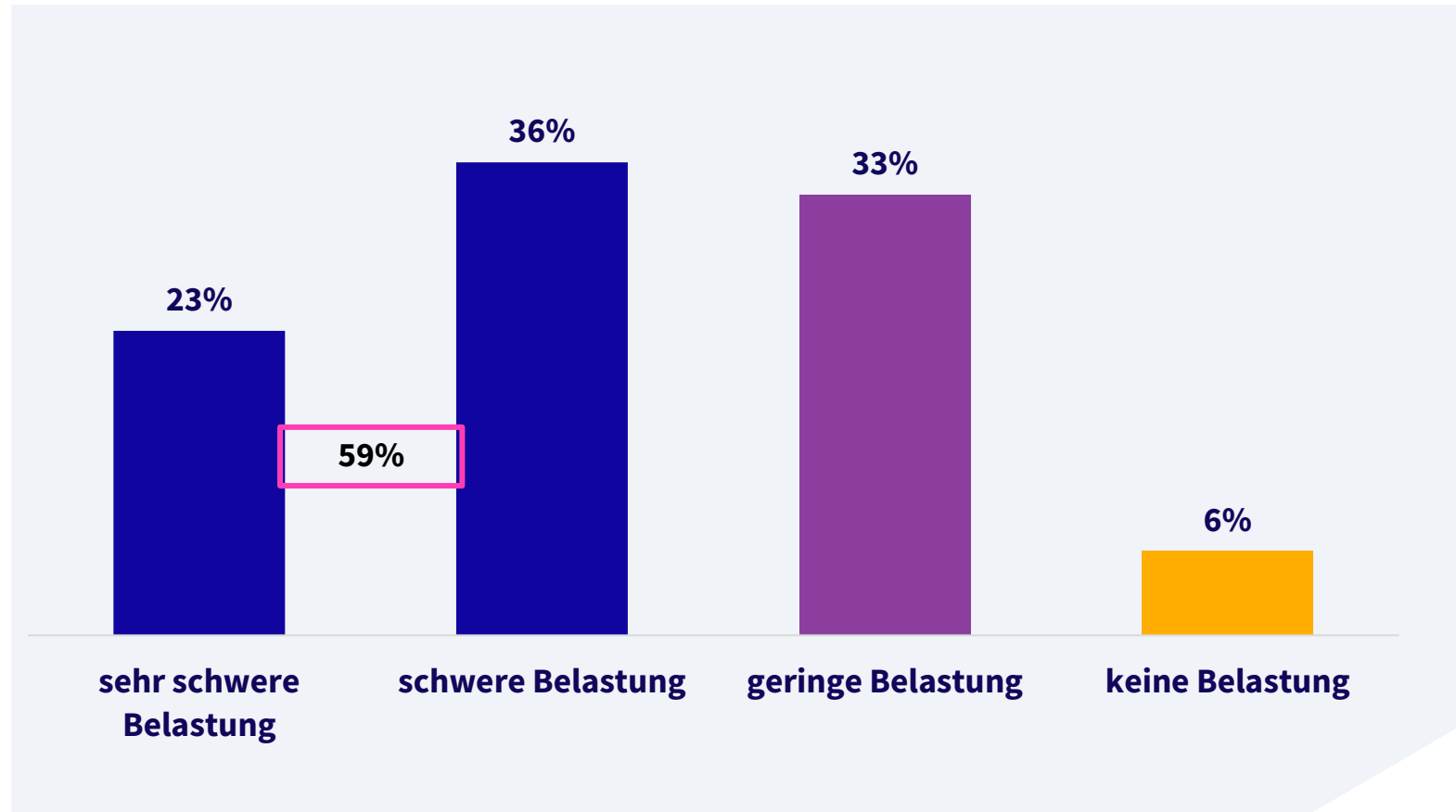


Quelle: FERl, Destatis, eigene Berechnungen

HOHE KOSTENBELASTUNG DER UNTERNEHMEN

Belastung der Geschäftstätigkeit durch hohe Energiepreise

Betroffenheit der Unternehmen, Anteil der befragten Unternehmen in Prozent



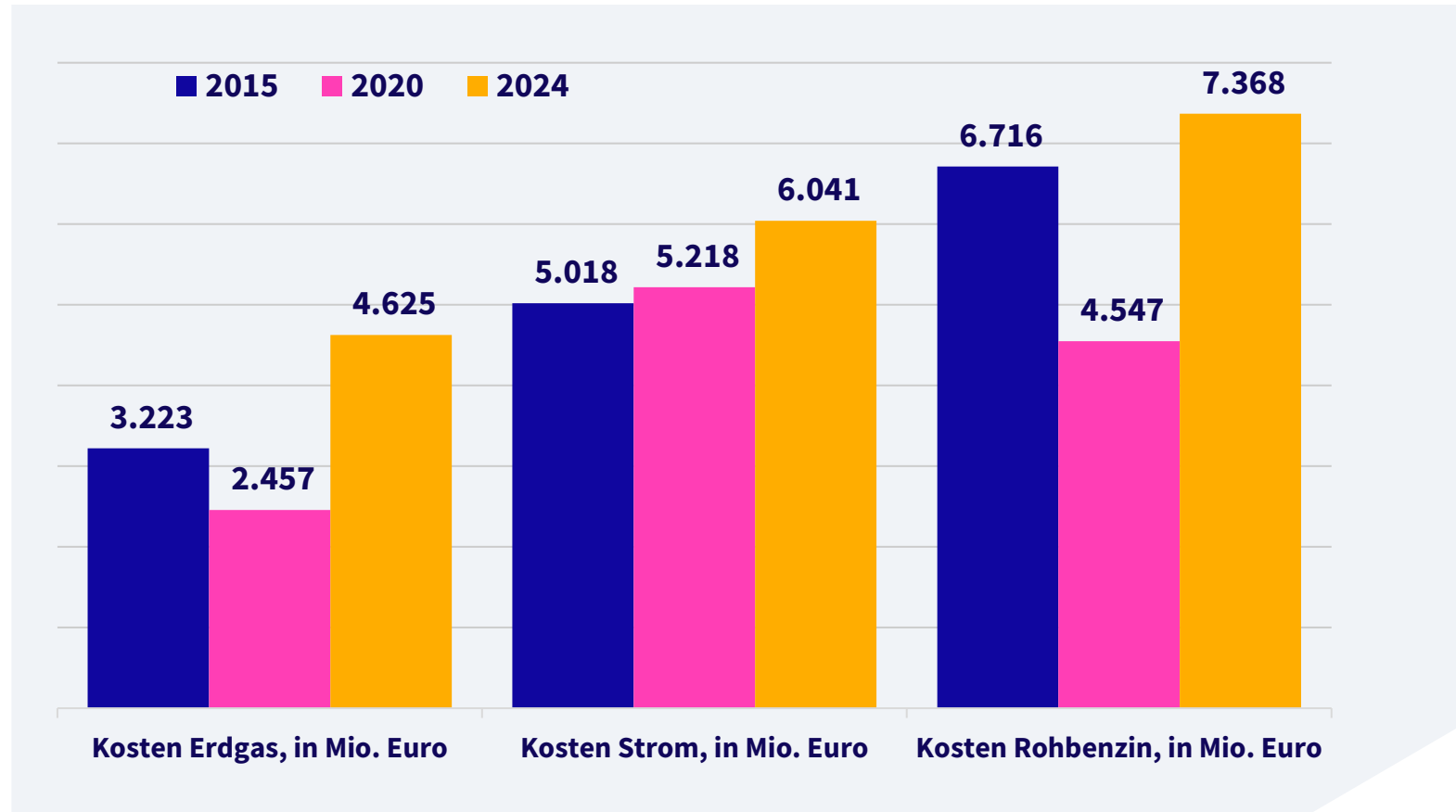
Quelle: VCI-Mitgliederbefragung November 2025

- » Die angespannte Lage der Unternehmen aufgrund der hohen Energiepreise bleibt auf hohem Niveau.
- » Von den hohen Energiepreisen sind nahezu alle Unternehmen der Branche betroffen.
- » 59 Prozent der Chemie- und Pharmaunternehmen sehen ihre Geschäftstätigkeit durch die hohen Energiepreise schwer bzw. sehr schwer belastet.

KOSTENFAKTOR ENERGIE- UND ROHSTOFFE

Kosten für Energie- und Rohstoffe

Energetischer und stofflicher Einsatz von Energieträgern in der Branche, in Mio. Euro



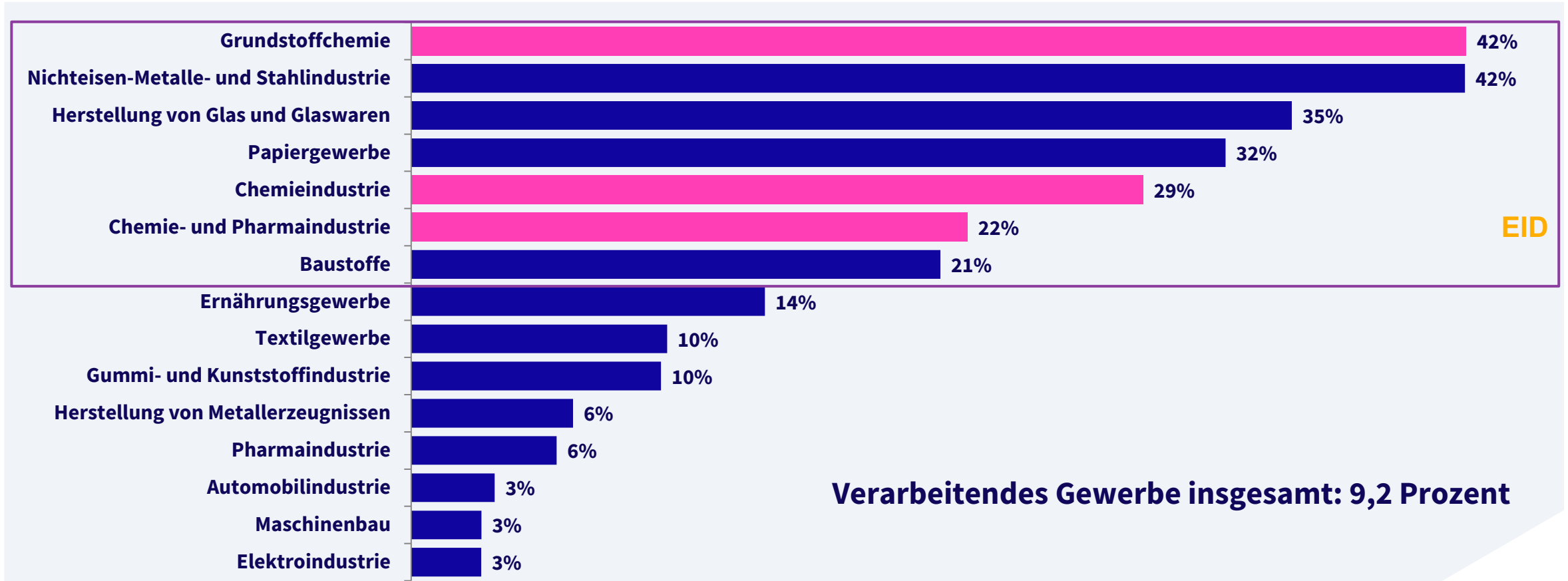
» Die Kosten für Energie und Rohstoffe liegen deutlich über früheren Niveaus – und das bei weiterhin schwacher Produktion im Jahr 2024.

Quelle: Destatis, BAFA, Eurostat, VCI

CHEMIE ZÄHLT ZU DEN ENERGIEINTENSIVEN INDUSTRIEN (EID)

Energieintensität im Branchenvergleich

Energiekosten zu Bruttowertschöpfung, 2023, in Prozent



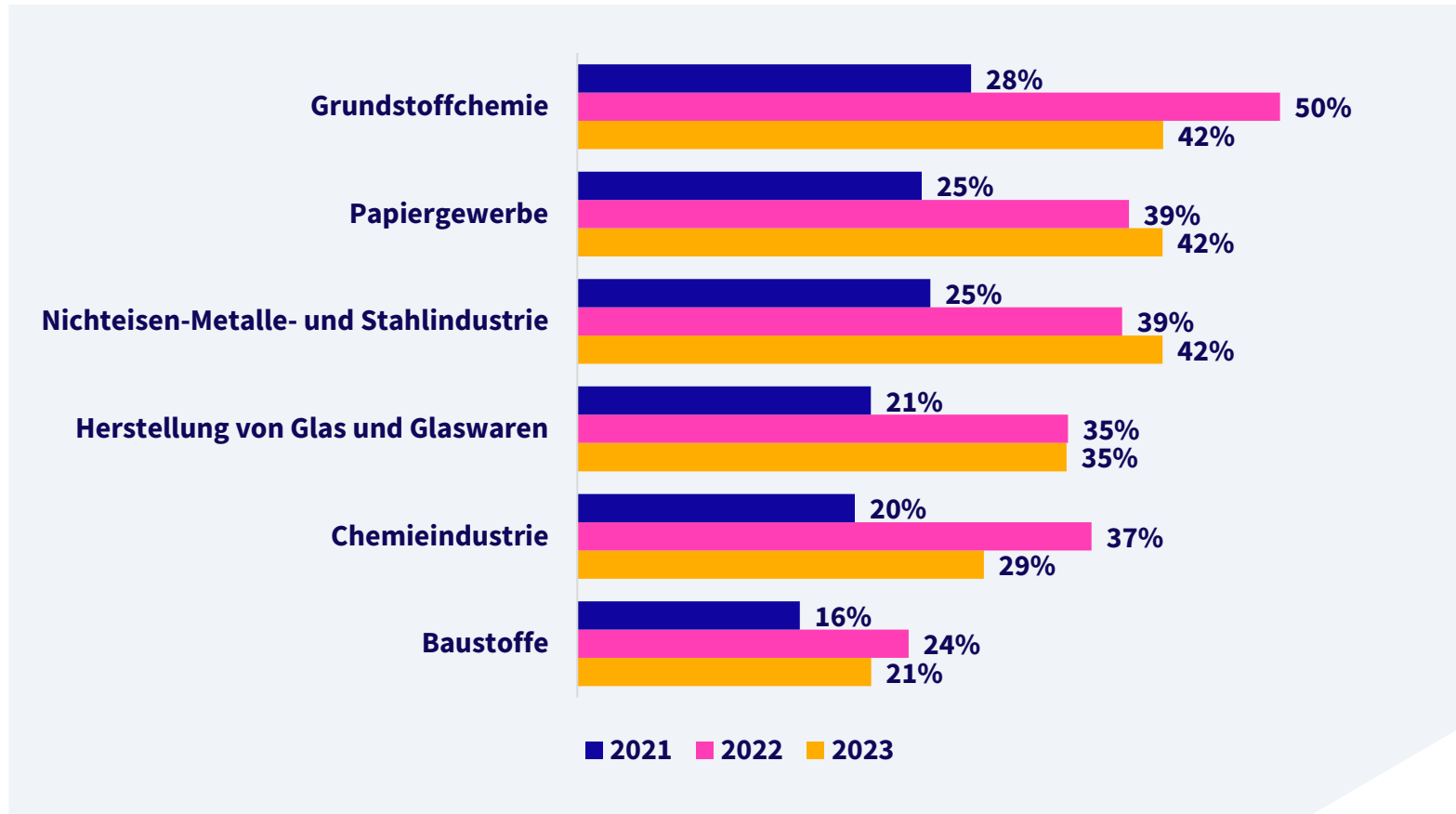
Quellen: Destatis (Kostenstruktur), VCI

Nur energetischer Einsatz, EID=Energieintensive Industrien

KOSTENEXPLOSION LÄSST ENERGIEINTENSITÄT STEIGEN

Anstieg der Energieintensität bei den energieintensiven Industrien (EID)

Energiekosten zu Bruttowertschöpfung 2021 bis 2023, in Prozent



Quellen: Destatis (Kostenstruktur), VCI

Nur energetischer Einsatz, EID=Energieintensive Industrien

- Am stärksten fiel der Anstieg der Energieintensität im Jahr 2022 in der Grundstoffchemie aus – mit einem Kostenanteil für Energie an der Bruttowertschöpfung von 50 Prozent wurde hier auch ein Spitzenwert erreicht.
- 2023 kam es aufgrund der Preisrückgänge zwar wieder zu einem Rückgang der Intensität – insgesamt bleibt diese aber hoch. Und die Chemie bleibt an der Spitze.

KLIMASCHUTZ



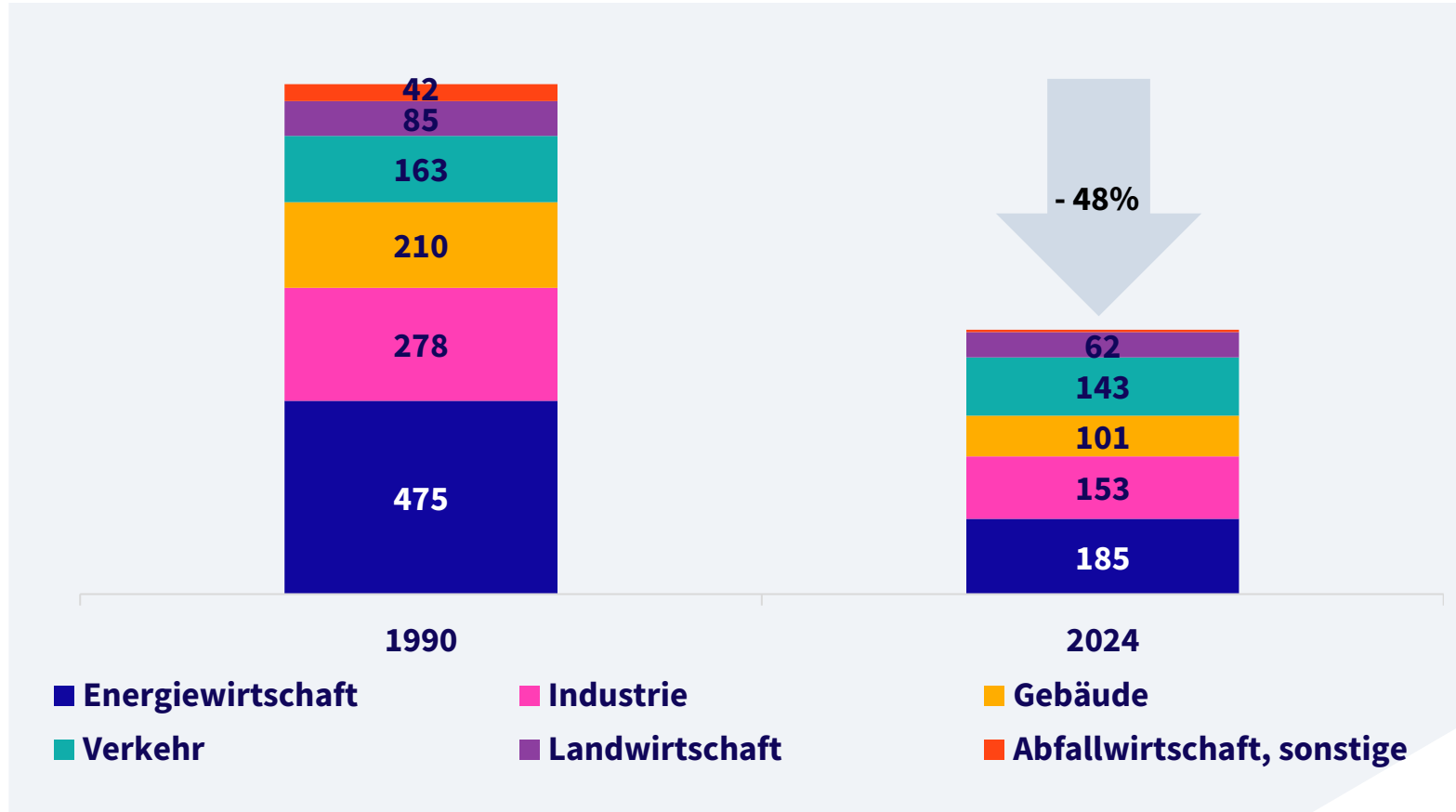
© ingo bartussek/fotolia.com



2024 WURDEN 48 PROZENT WENIGER TREIBHAUSGASE EMITTIERT ALS 1990

Treibhausgase in Deutschland nach Sektoren

in Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente



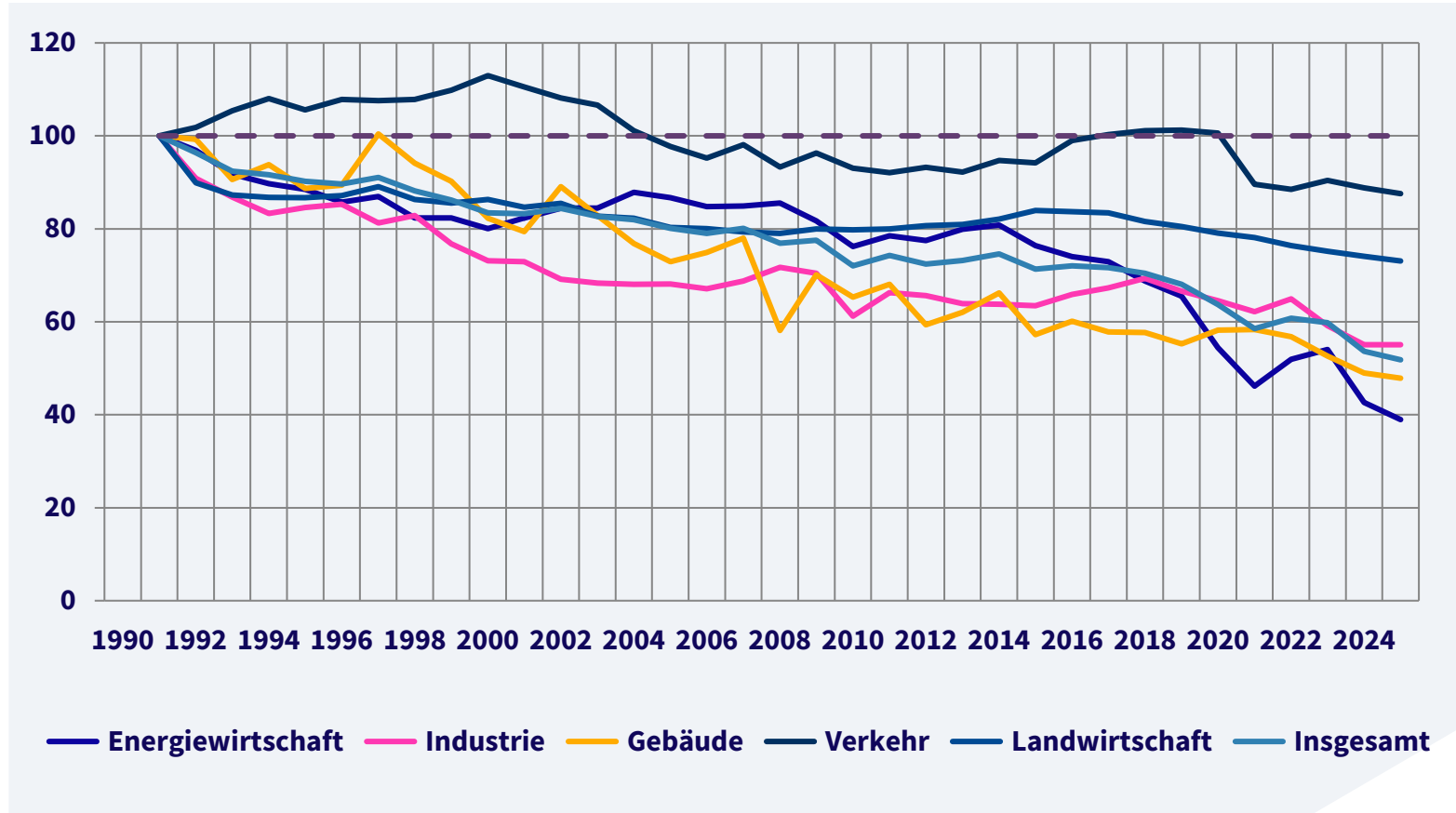
- » Insgesamt wurde gegenüber 1990 eine Reduktion der Emissionen von 48 Prozent erreicht.
- » Beitrag der Sektoren in 2023:
 - »» Energiewirtschaft: -61%
 - »» Industrie: -45%
 - »» Verkehr: -12%
 - »» Gebäude: -52%
 - »» Landwirtschaft: -27%

Quellen: UBA

INDUSTRIE HAT CO2-EMISSIONEN REDUZIERT

Emissionsentwicklung in Deutschland

direkte CO2 Emissionen, 1990=100



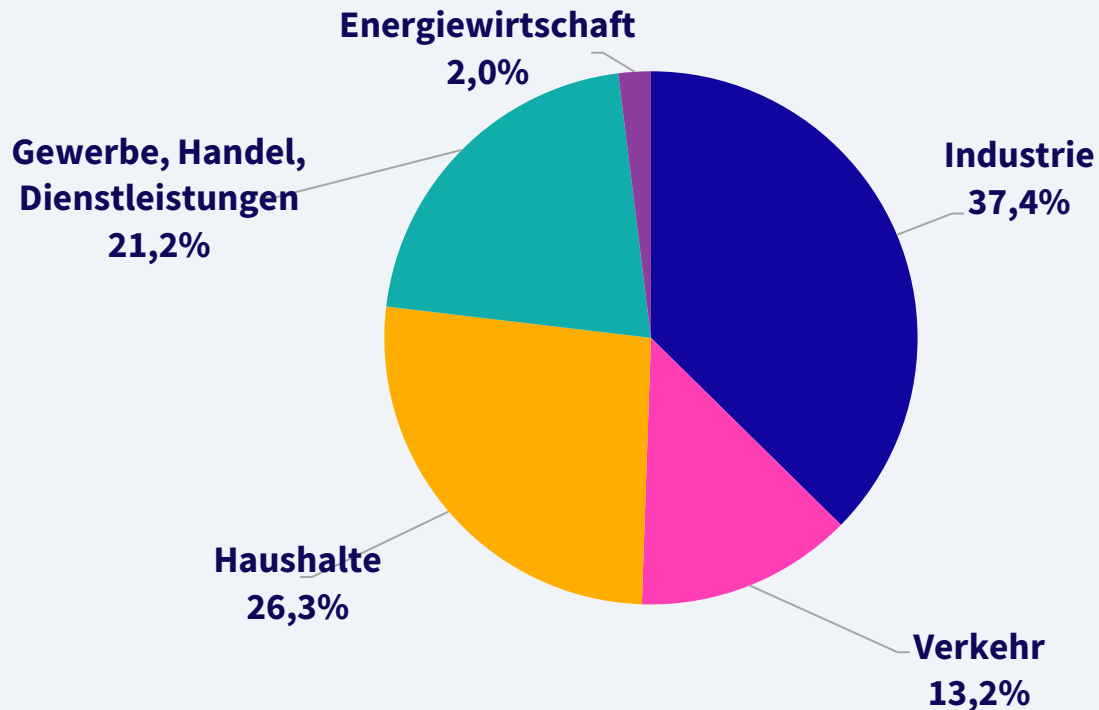
- » Der Lockdown im Coronajahr und die Energiekrise in 2022 ließ Emissionen stark einbrechen.
- » Bis auf den Verkehr reduzierten auch vor 2020 alle Sektoren ihre CO2 Emissionen.
- » Die Emissionen der Industrie liegen um 45 Prozent niedriger als in 1990.

Quellen: UBA, VCI

37 PROZENT DER EMISSIONEN KOMMEN AUS DER INDUSTRIE

Emissionen nach Sektoren

Direkte und indirekte CO2 Emissionen in Deutschland nach Sektoren, 2024



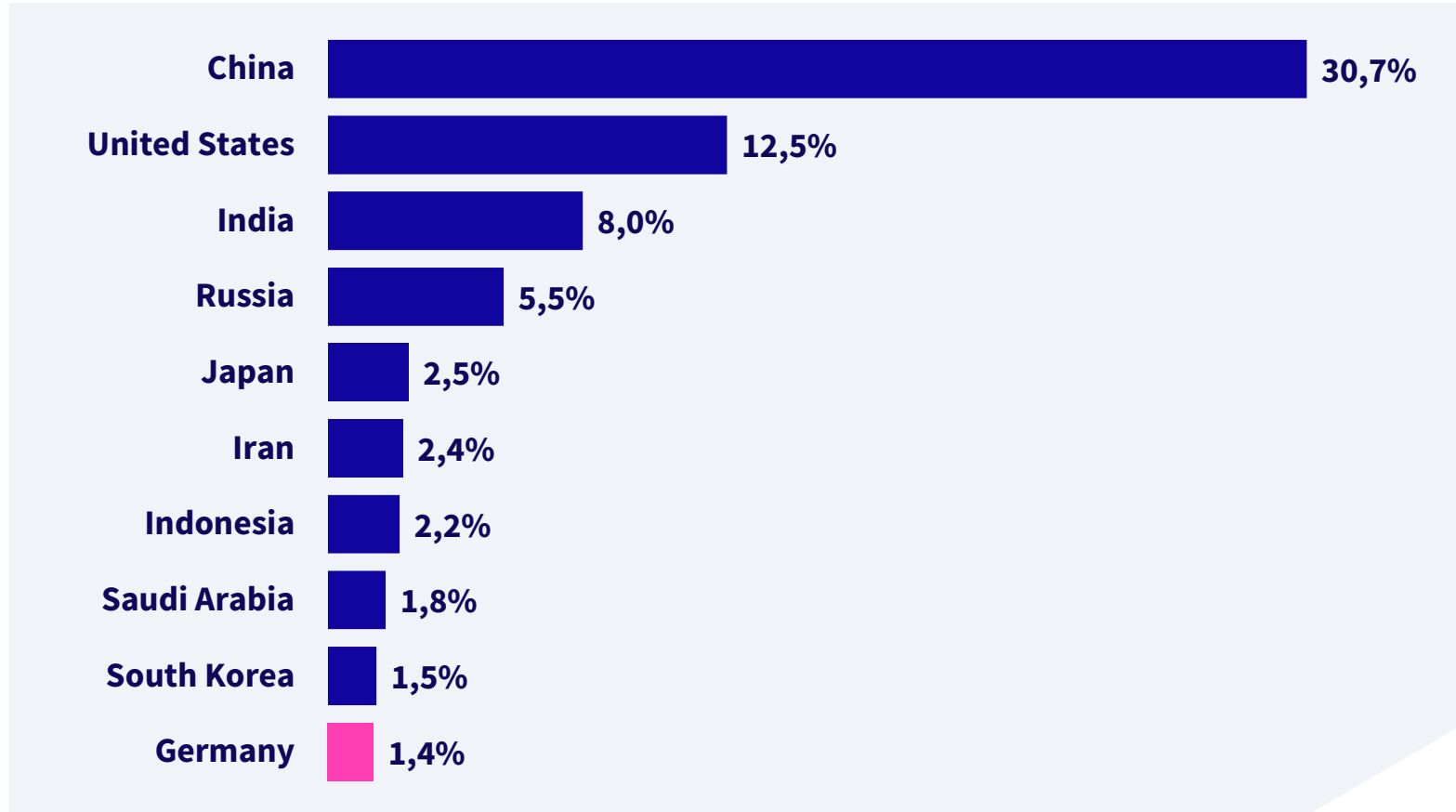
- » Berücksichtigt man neben den direkten auch die indirekten Emissionen (über den Stromverbrauch) entstehen rund 37 Prozent der Emissionen in der Industrie.

Quelle; UBA, AGEB, Destatis, VCI

DIE 10 GRÖßTEN EMITTENTEN STEHEN FÜR FAST 70 PROZENT DER WELTWEITEN EMISSIONEN

Top 10 Emittenten von Kohlendioxid

Anteile der 10 größten Emittenten nach Ländern in Prozent, 2024



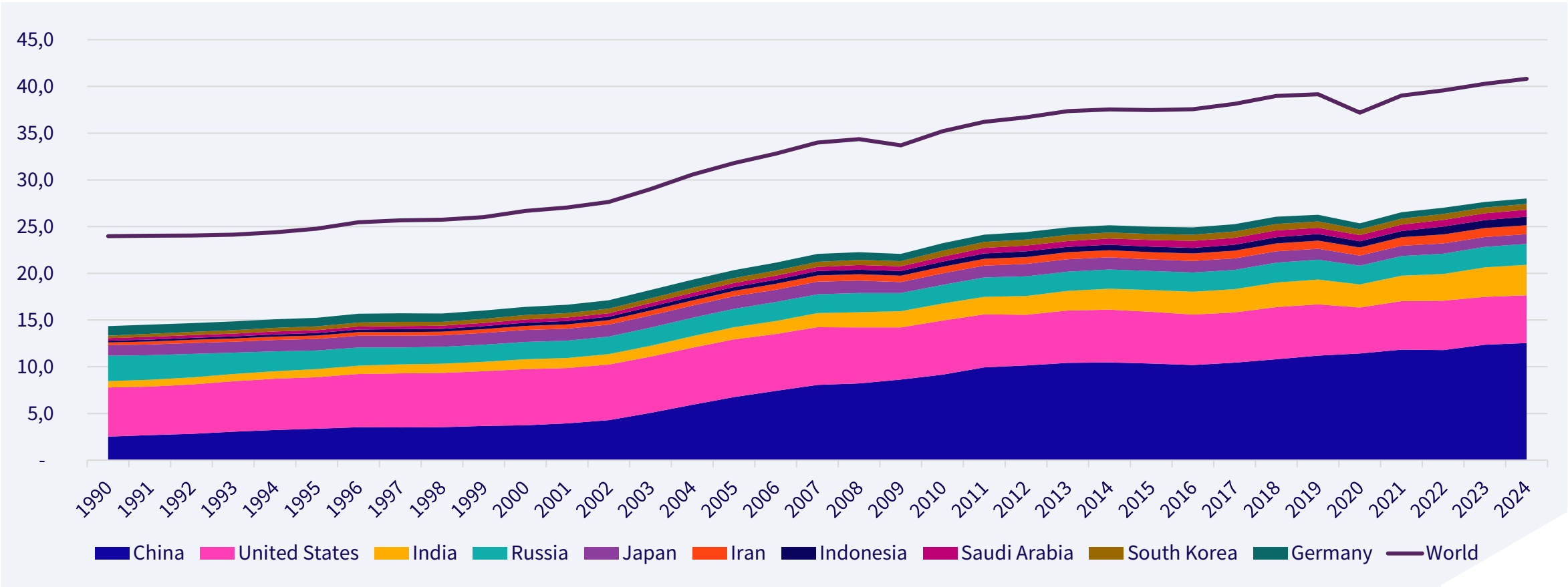
- » Die 10 größten Emittenten stehen für fast 70 Prozent der weltweiten Emissionen. Rund 6 Prozent der weltweiten Emissionen entfallen dabei auf die EU-27.
- » Neben den großen Industrieländern und den aufstrebenden großen Schwellenländern zählen auch die erdölexportierenden Länder des Mittleren Ostens zu den großen Emittenten.

Quellen: BP Statistical Review of World Energy, VCI

DIE 10 GRÖßTEN EMITTENTEN STEHEN FÜR FAST 70 PROZENT DER WELTWEITEN EMISSIONEN

Top 10 Emittenten von Kohlendioxid

Kumulierte Emissionen der 10 größten Emittenten nach Ländern in Mrd. Tonnen CO2



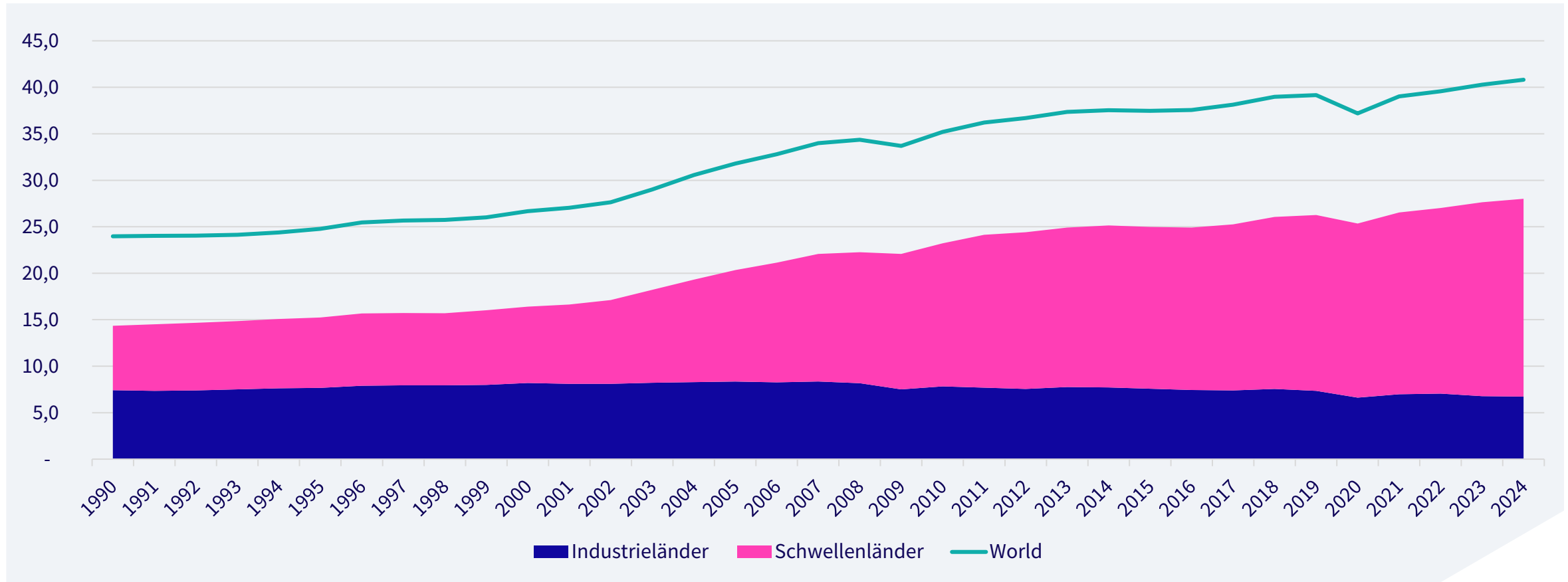
Quellen: BP Statistical Review of World Energy, VCI



DIE 10 GRÖßTEN EMITTENTEN STEHEN FÜR FAST 70 PROZENT DER WELTWEITEN EMISSIONEN

Top 10 Emittenten von Kohlendioxid

Kumulierte Emissionen der 10 größten Emittenten nach Industrieländern und Schwellenländern in Mrd. Tonnen CO₂

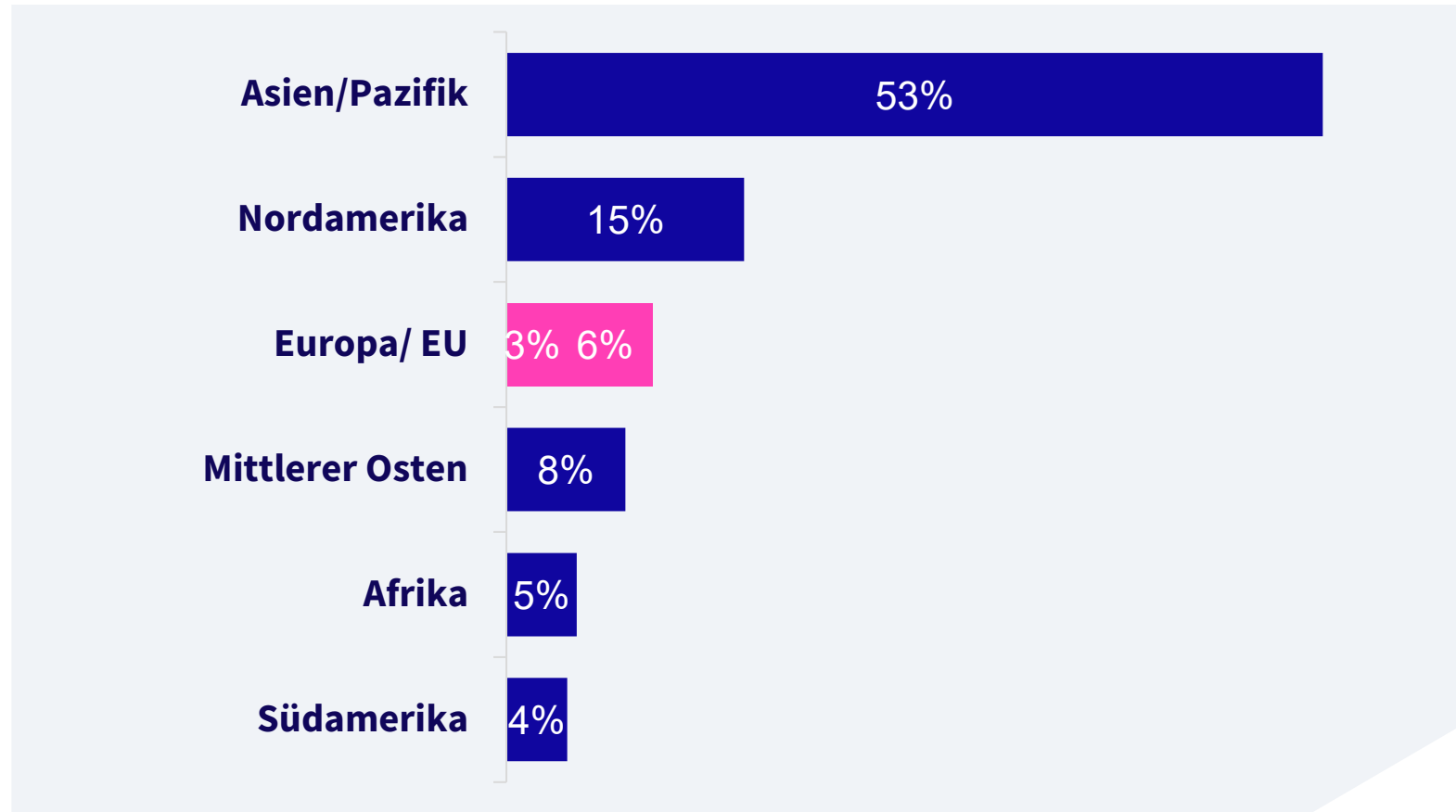


Quellen: BP Statistical Review of World Energy, VCI

ÜBER DIE HÄLFTE DER EMISSIONEN STAMMEN AUS ASIEN

Emittenten von Kohlendioxid nach Regionen

Anteile der Regionen in Prozent, 2024

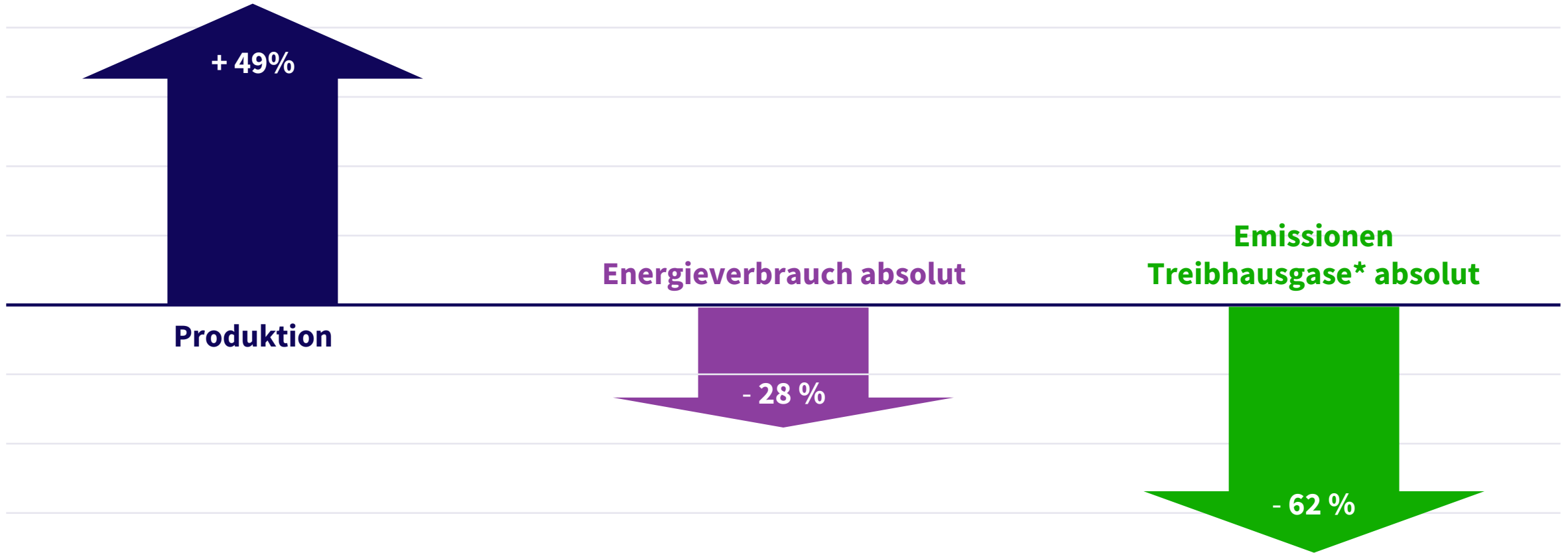


- » Klimaschutz ist eine internationale Aufgabe.
- » Während Europa gegenüber 1990 seine Emissionen reduziert hat, sind diese in allen anderen Regionen gestiegen – besonders stark in Asien und im Mittleren Osten.

Quellen: BP Statistical Review of World Energy, VCI

SINKENDE EMISSIONEN BEI STEIGENDER PRODUKTION

Entwicklung in der deutschen Chemie/Pharma-Industrie, Veränderung 1990-2024 in %



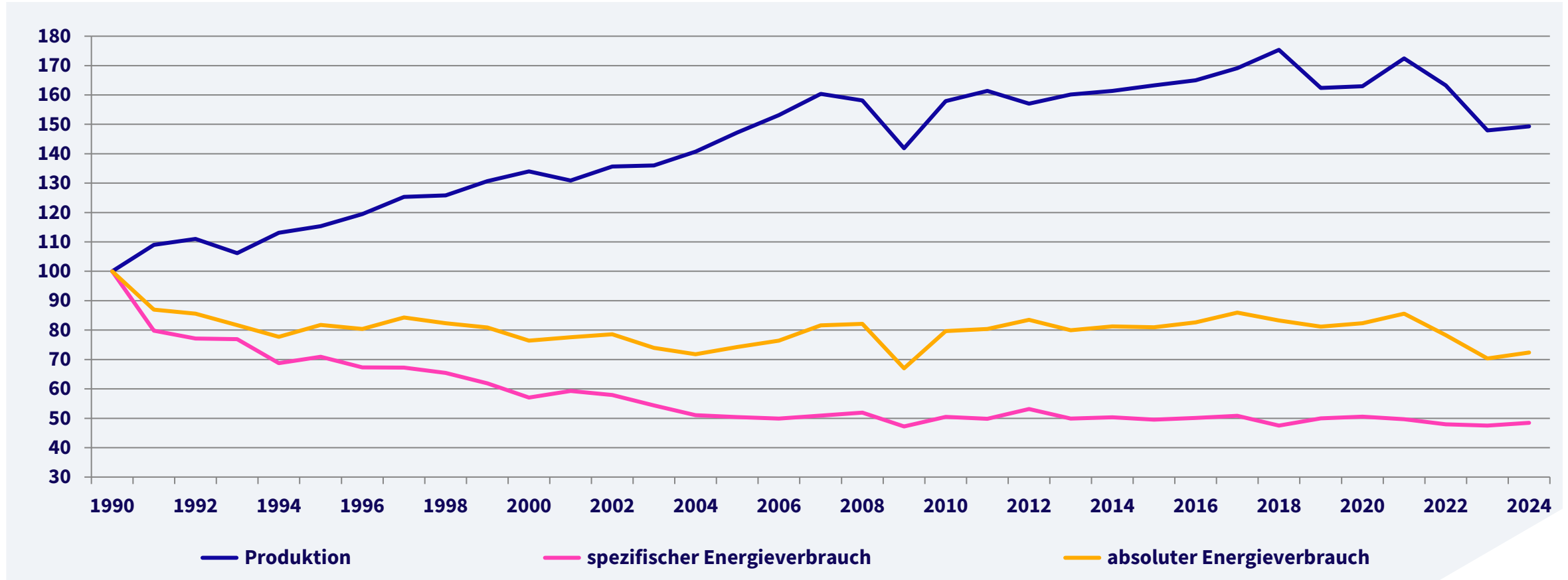
Quelle: VCI-Berechnungen auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, des Umweltbundesamtes und eigener Erhebungen

*Treibhausgase: Energiebedingte CO₂-Emissionen und Lachgasemissionen (N₂O)

SPEZIFISCHER ENERGIEVERBRAUCH LIEGT UM 52 PROZENT UNTER DEM WERT VON 1990

Energieverbrauch und Produktion

Entwicklung des Energieverbrauchs in der Chemie- und Pharmaindustrie, Index 1990 = 100

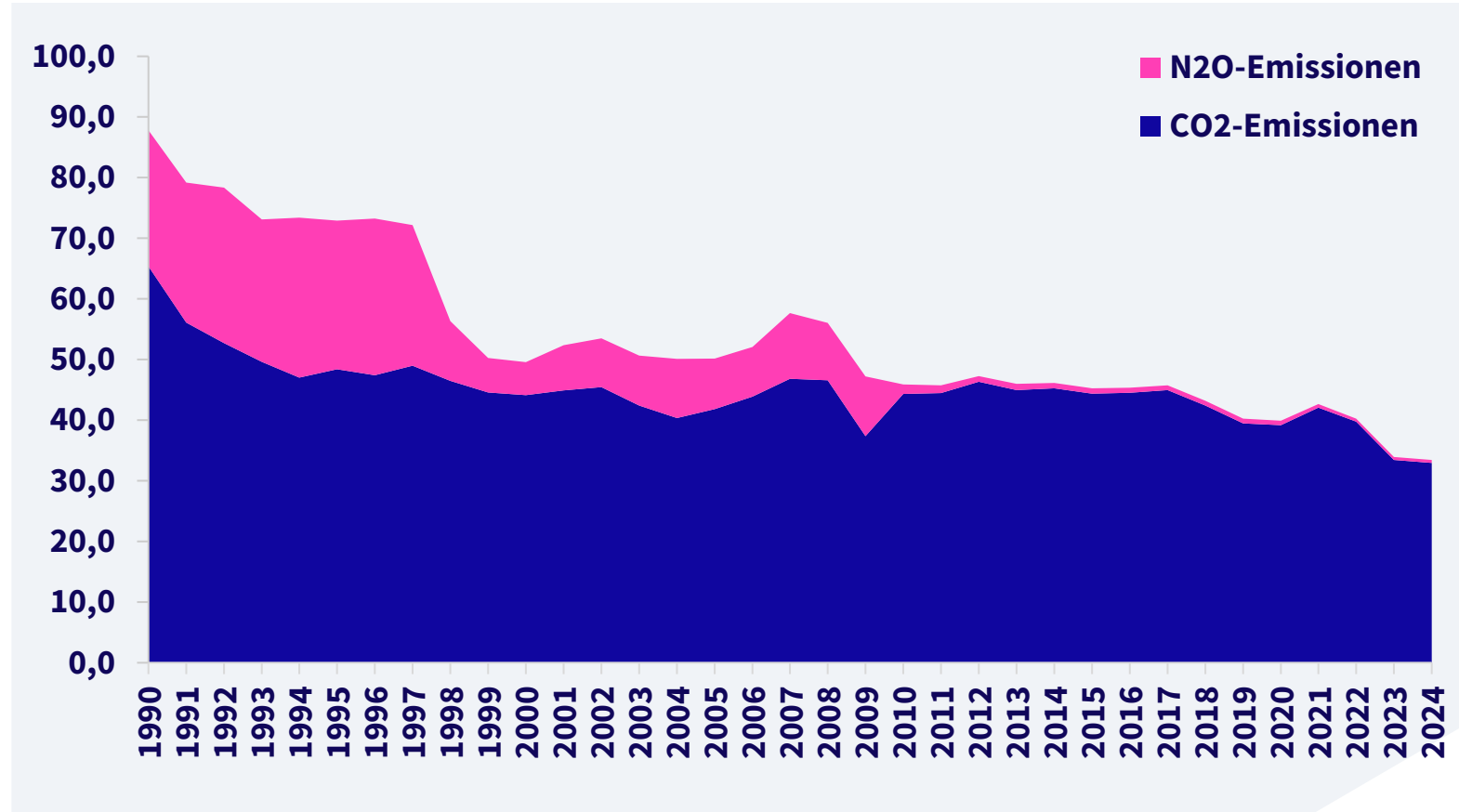


Quelle: VCI-Berechnungen auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes; Energieverbrauch: Summe aus Kohle, Mineralölprodukte, Gas und Strom; Produktion: Chemie- und Pharmaproduktion

BRANCHE REDUZIERT EMISSIONEN

Absolute Treibhausgasemissionen der Chemieindustrie

Energiebedingte CO₂-Emissionen und prozessbedingte N₂O-Emissionen, in Mio. t CO₂-eq



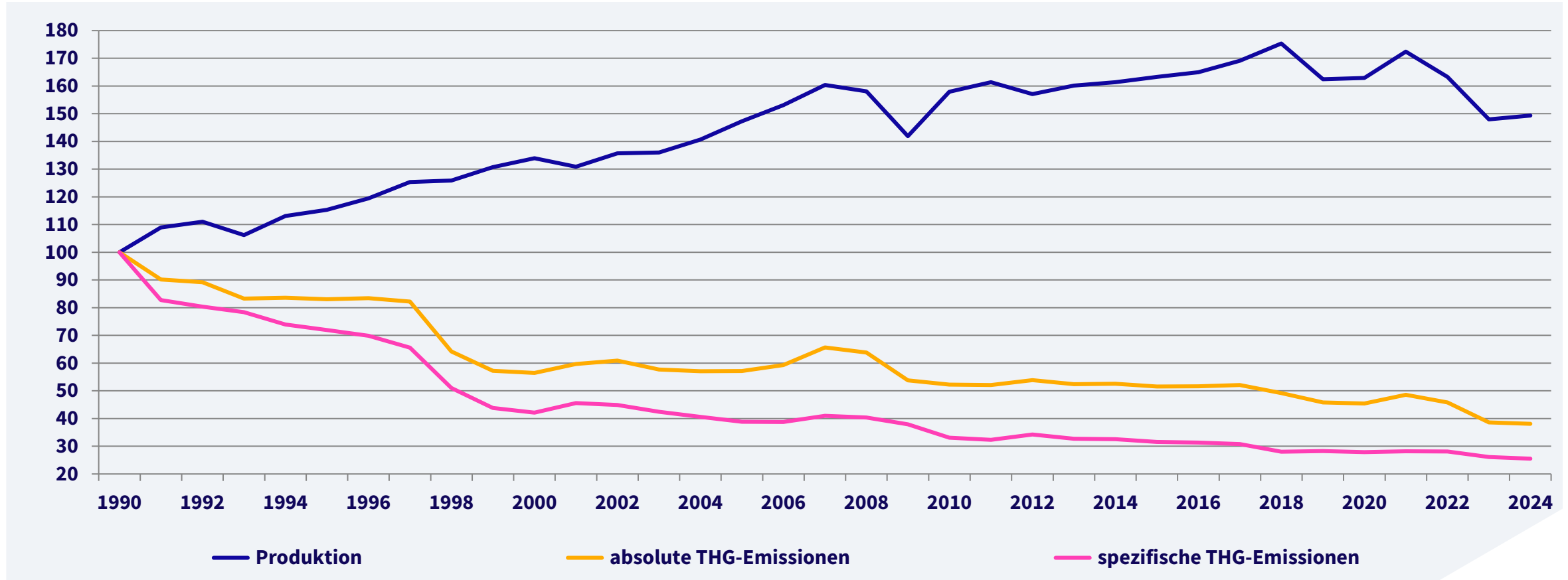
Quelle: VCI-Berechnungen auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, des Umweltbundesamtes und eigener Erhebungen

- 2024 wurden rund 33 Mio. Tonnen Kohlendioxide von der Branche emittiert – fast 50 Prozent weniger als 1990.
- Dies entsprach knapp 6 Prozent der gesamten Kohlendioxidemissionen in Deutschland.
- Die Treibhausgasemissionen (inkl. N₂O) insgesamt gingen seit 1990 um 62 Prozent zurück. Seit 2010 gibt es kaum mehr Lachgasemissionen (N₂O).

ABSOLUTE TREIBHAUSGASEMISSIONEN UM 62 PROZENT UNTER DEM WERT VON 1990

Treibhausgasemissionen und Produktion

Index 1990=100, energiebedingte CO₂-Emissionen und N₂O-Emissionen in der Chemie



Quelle: VCI-Berechnungen auf der Grundlage von Daten des Statistischen Bundesamtes, des Umweltbundesamtes und eigener Erhebungen

Produktion: Chemie- und Pharmaproduktion

ERNEUERBARE ENERGIEN

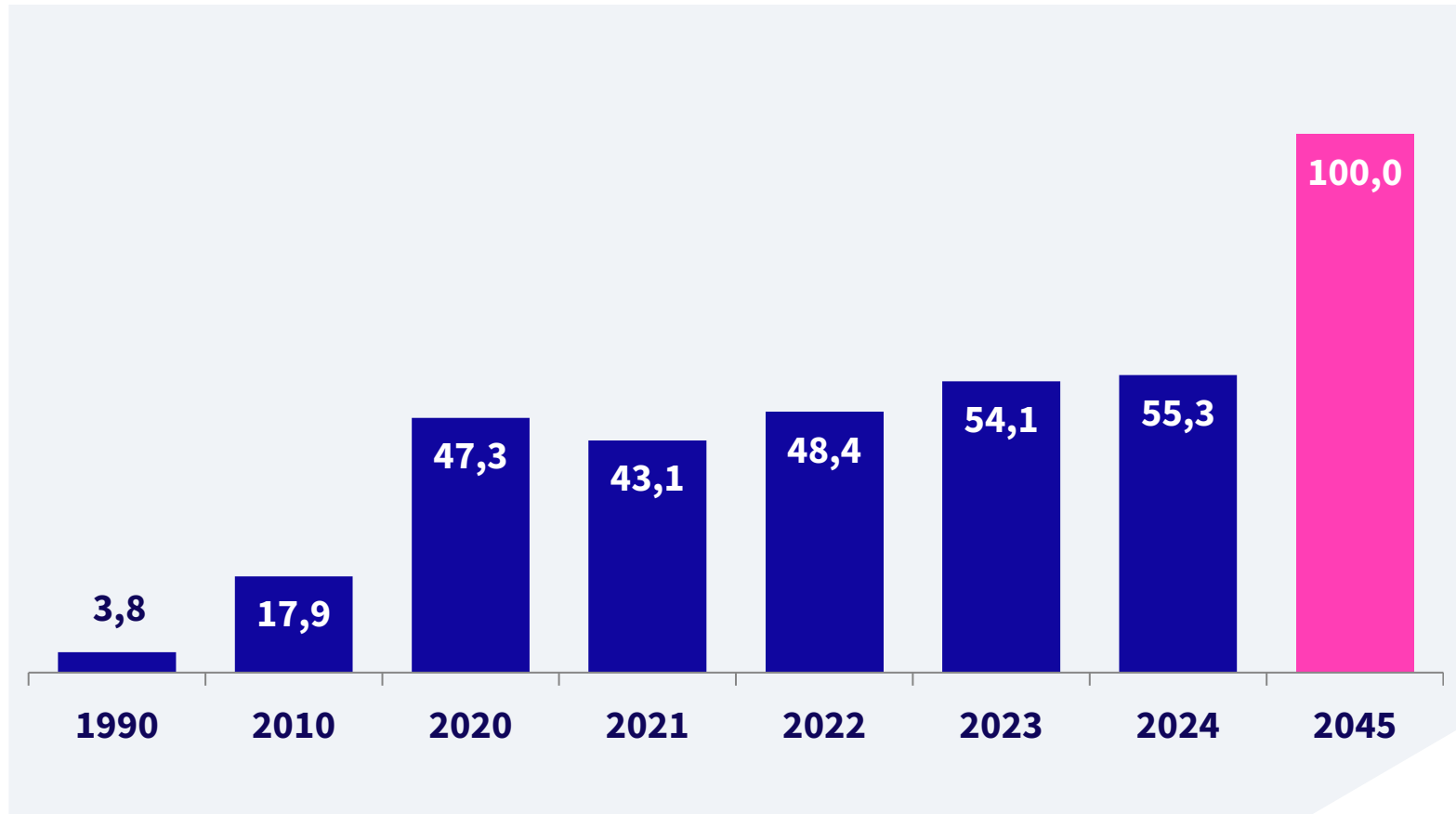


© istockphoto

EHRGEIZIGE ZIELSETZUNGEN FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

Entwicklung und Ziel der Erneuerbaren Energien

Anteil der Erneuerbaren Energien am **Stromverbrauch** in %



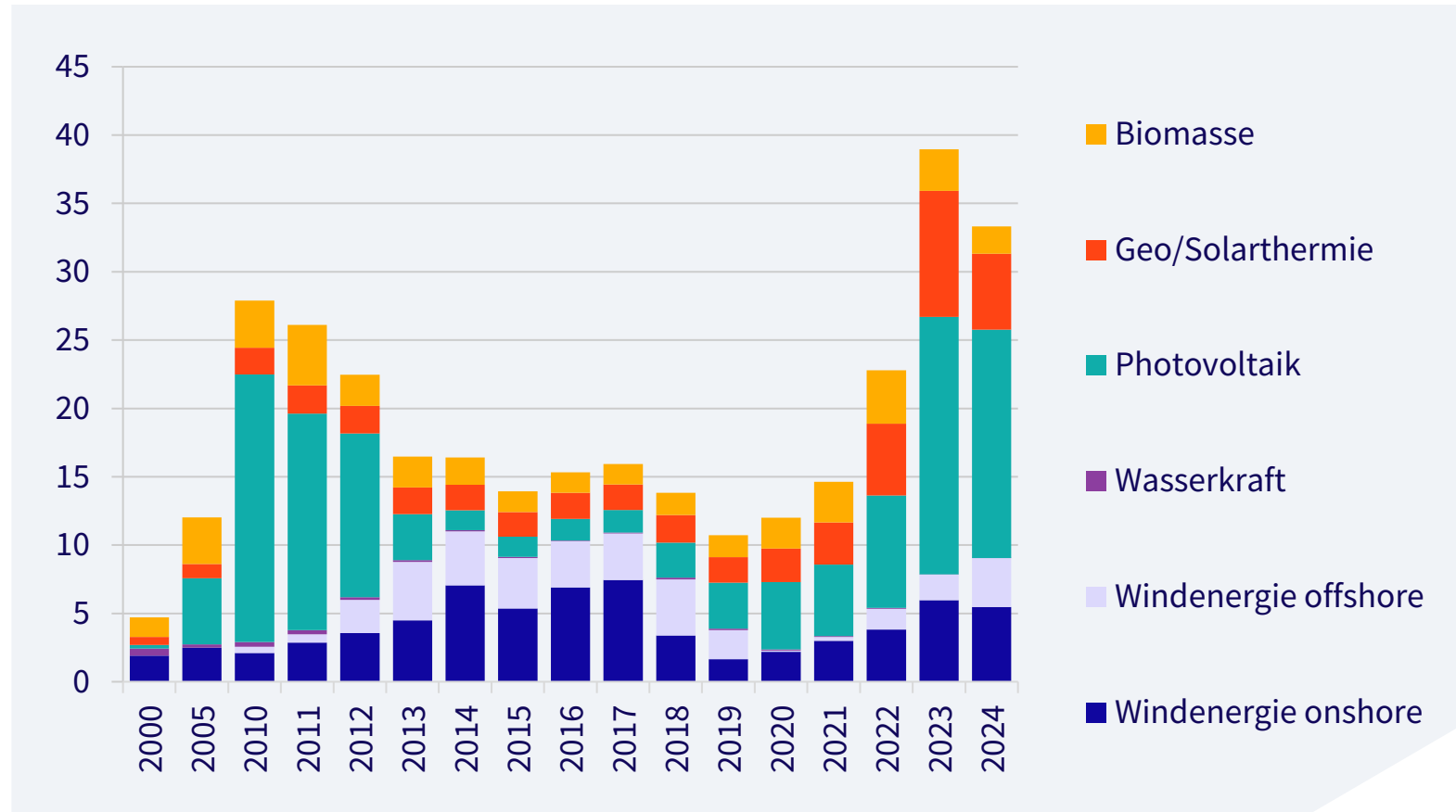
Quelle: BMWK, BNetzA, VCI



DEUTLICHER ANSTIEG BEI INVESTITIONEN IN NEUE ANLAGEN

Investitionen in die Anlagenerrichtung zur Nutzung Erneuerbarer Energien

in Mrd. Euro



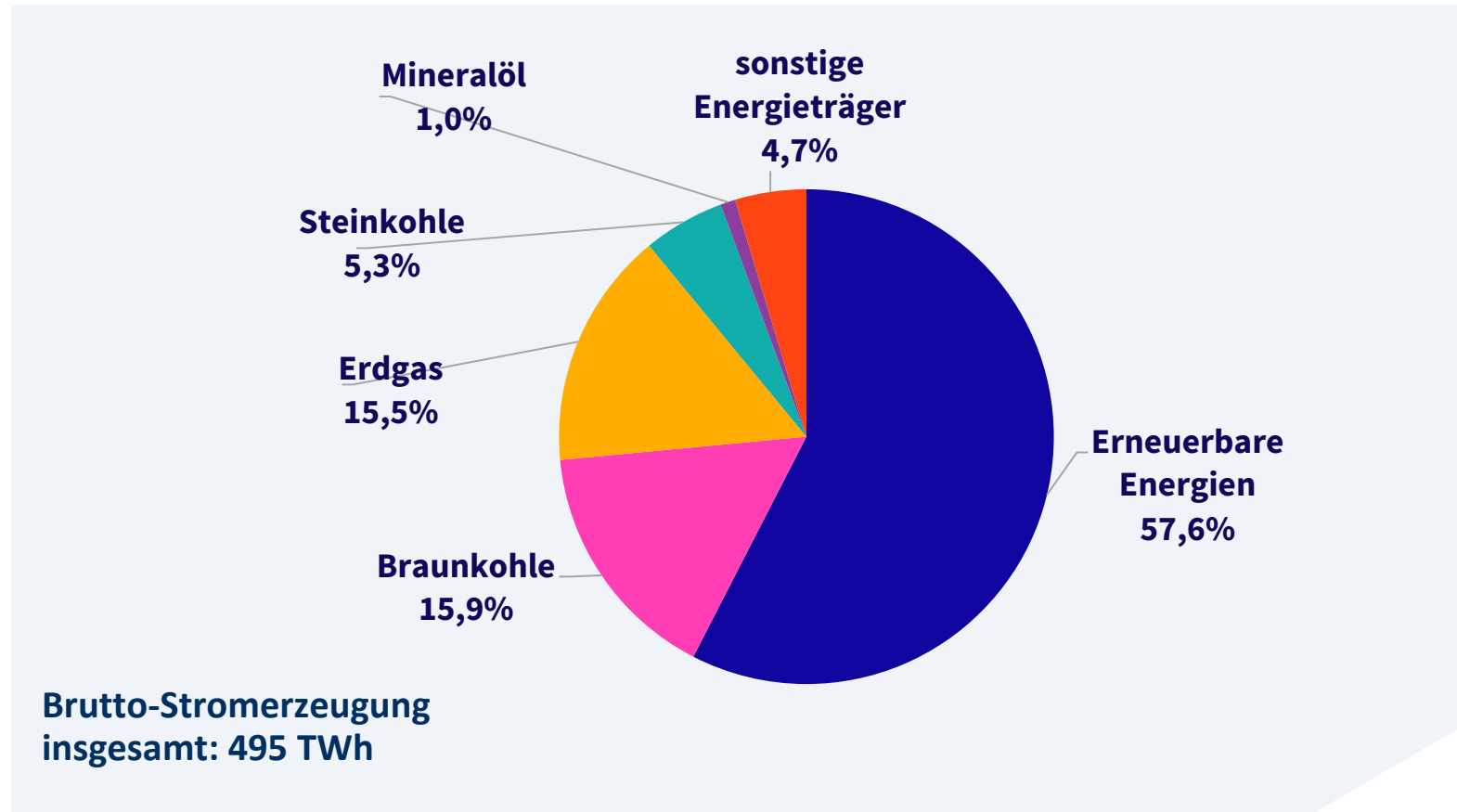
Quelle: BMU, AGEE-Stat

- » Von 2012 bis 2020 gab es kaum Zuwachs bei den Investitionen in neue Anlagen. Regulierungen, lange Genehmigungsverfahren, begrenzte Flächen etc. bremsten den Ausbau.
- » Seit 2021 ist ein spürbarer Investitionszuwachs zu sehen. Die Energiekrise gab insbesondere den Photovoltaikanlagen einen Schub.
- » **Für die Transformation werden aber nicht nur mehr Kapazitäten, sondern auch die bestmögliche Nutzung benötigt.**

ERNEUERBARE ENERGIEN ERREICHEN FAST 58 PROZENT

Brutto-Stromerzeugung in Deutschland nach Energieträgern

in Prozent, 2024



- » Der Anteil der erneuerbaren bei der Stromerzeugung nimmt langfristig zu.
- » Seit 2017 nimmt allerdings die Stromerzeugung insgesamt nahezu stetig ab – dafür steigen die Stromimporte bei gleichzeitig rückläufigen Stromexporten.

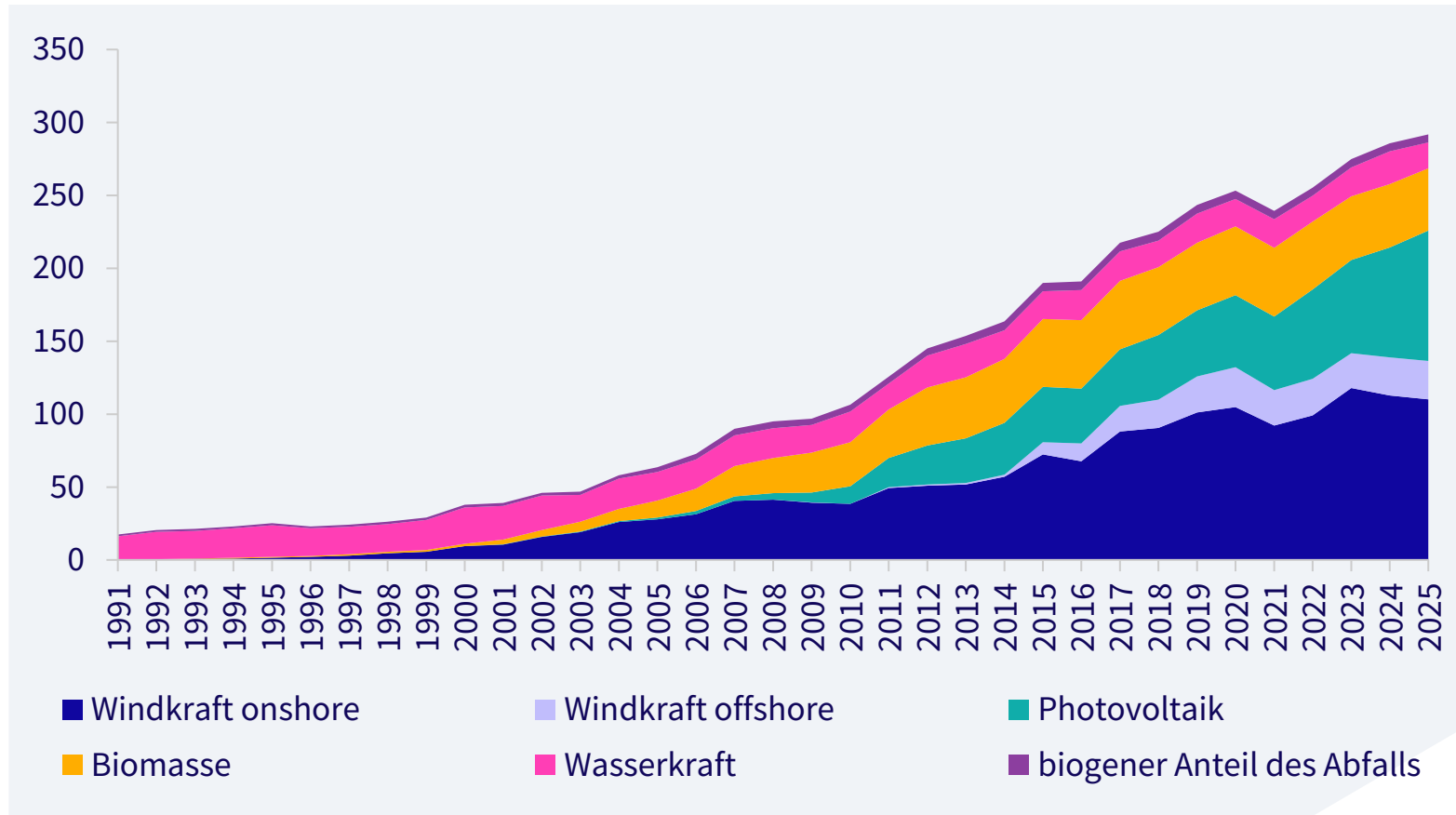
Quelle: AG Energiebilanz, VCI

Bruttostromerzeugung: Inkl. Pumpstromerzeugung

ANTEIL VON WINDKRAFT UND PHOTOVOLTAIK AN DEN ERNEUERBAREN ENERGIEN STEIGT

Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien

Entwicklung in TWh



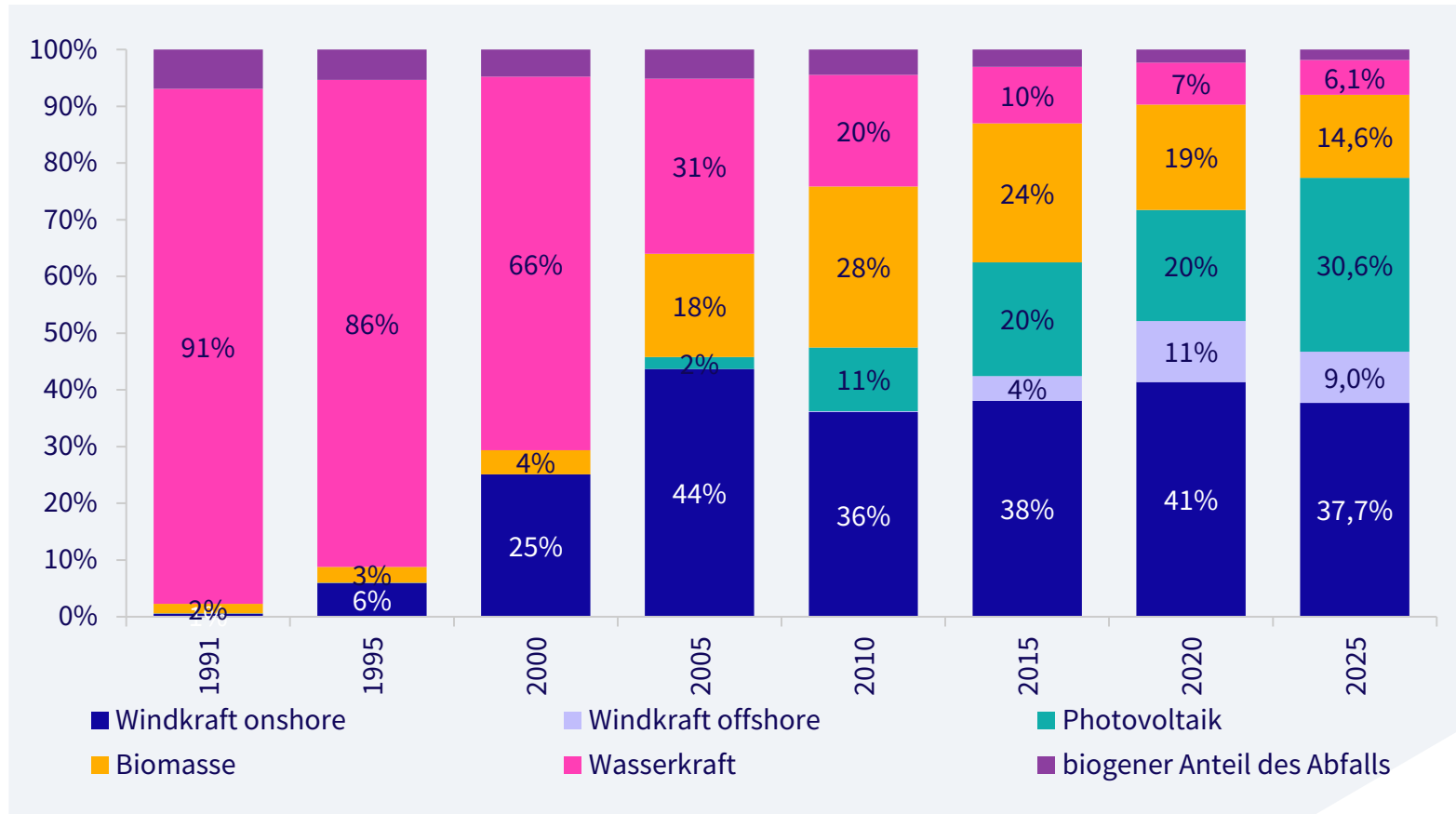
- » Der Anteil der Windkraft (an Land und auf See) steigt langfristig. 2025 lag der Anteil bei 47 Prozent – ein Großteil davon sind Anlagen an Land.
- » In den letzten Jahren nahm der Anteil der Photovoltaikanlagen besonders stark zu.

Quelle: BMU, AGEE-Stat

ANTEIL VON WINDKRAFT UND PHOTOVOLTAIK STEIGT

Anteile der erneuerbaren Energieträger an den EE für die Brutto-Stromerzeugung

In Prozent



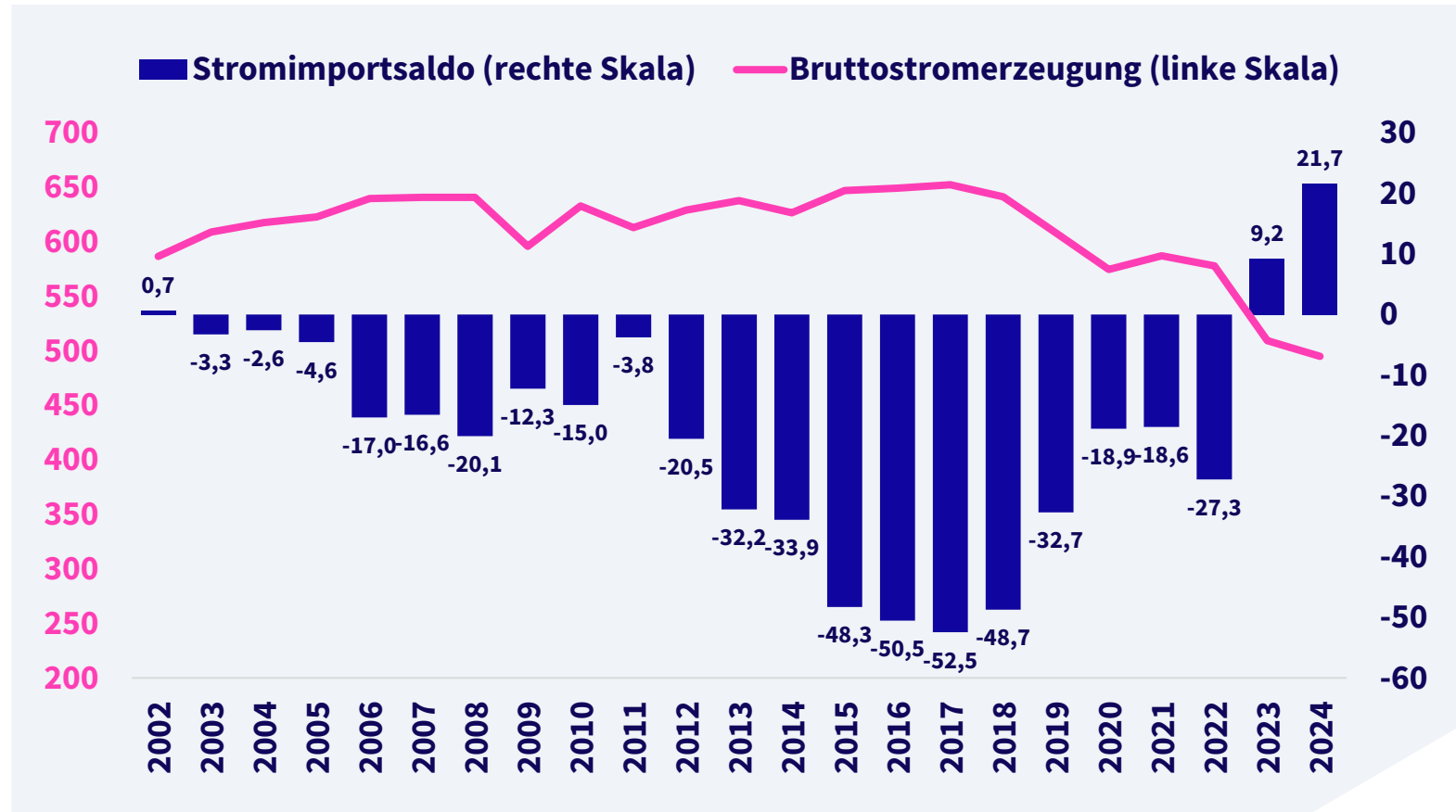
- Der Anteil der Windkraft (an Land und auf See) steigt langfristig. 2025 lag der Anteil bei 47 Prozent – ein Großteil davon sind Anlagen an Land.
- In den letzten Jahren nahm der Anteil der Photovoltaikanlagen besonders stark zu.

Quelle: BMU, AGEE-Stat

DEUTSCHLAND IMPORTIERT INZWISCHEN WIEDER DEUTLICH MEHR STROM ALS ES EXPORTIERT

Bruttostromerzeugung und Stromimportsaldo

In TWh, (Stromimportsaldo = Importe minus Exporte)



Seit 2017 nimmt die Stromerzeugung nahezu stetig ab – dafür steigen die Stromimporte bei gleichzeitig rückläufigen Stromexporten. 2023 war erstmals seit 2002 der Importsaldo mit Strom wieder positiv.

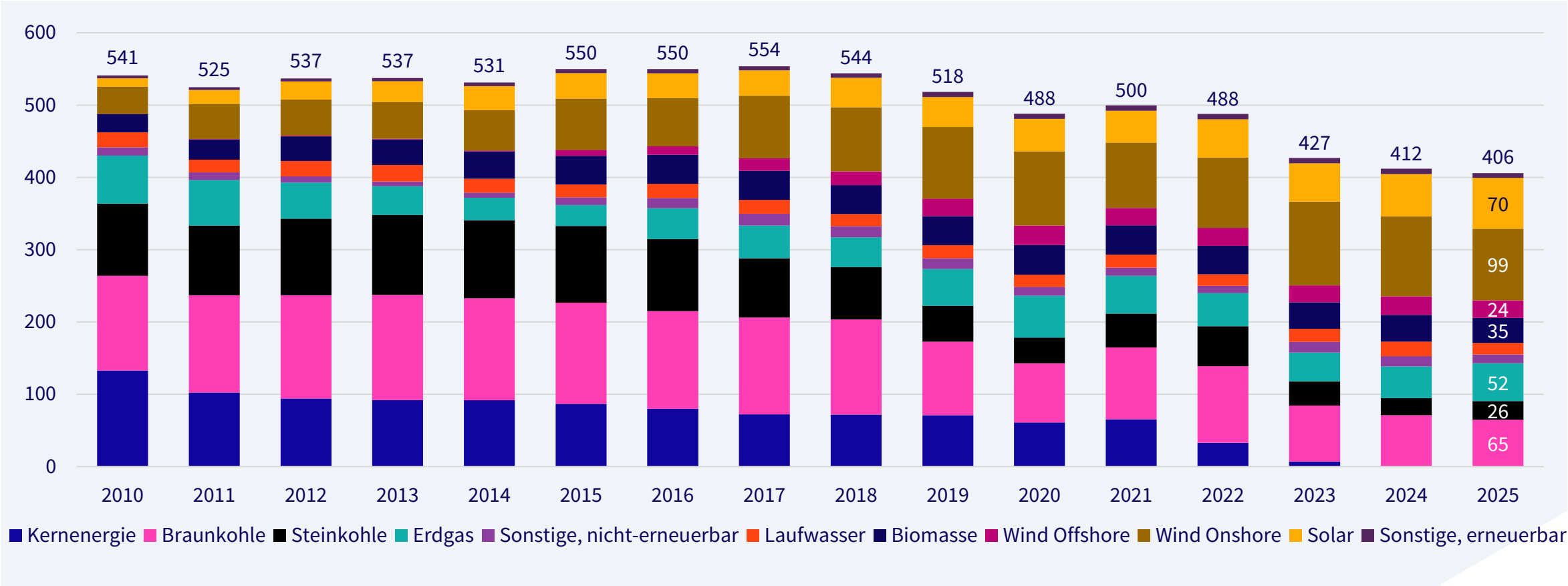
Quelle: Fraunhofer, VCI

Positive Werte = Importe, negative Werte = Exporte

NETTOSTROMERZEUGUNG: ERNEUERBARE NEHMEN ZU

Öffentliche Nettostromerzeugung nach Energieträgern

Energetisch korrigierte Werte - bis 15.12.2025 In TWh



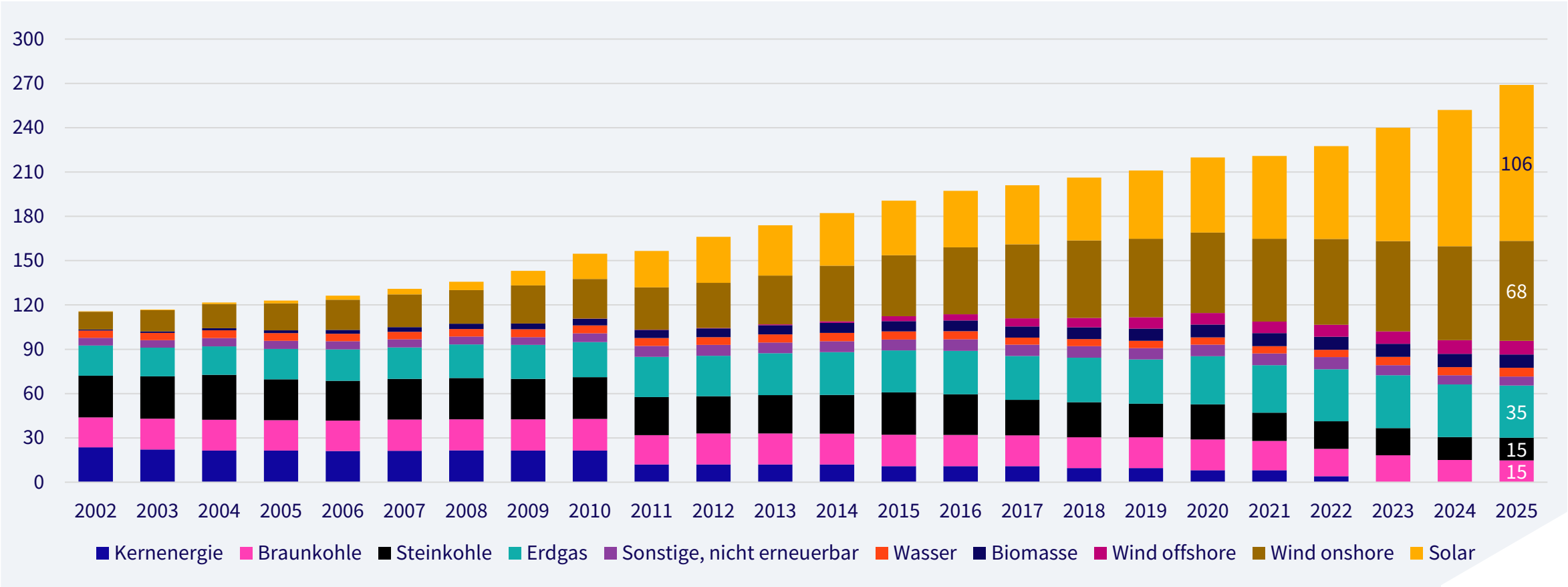
Quelle: Energy Charts Fraunhofer, VCI

Solar: EEG-Netzeinspeisung

INSTALLIERTE LEISTUNG VON ERNEUERBAREN NIMMT ZU

Installierte Netto-Leistung zur Stromerzeugung in Deutschland

In GW



Quelle: Energy Charts Fraunhofer, VCI

Solar: AC (Alternating Current=Wechselstrom)

ERST
MIT
UNS

STIMMT DIE CHEMIE
AM STANDORT

GLOSSAR



Treibhausgasemissionen (nach dem Kyoto-Protokoll)

Die im Kyoto-Protokoll reglementierten Gase sind: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW/HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW/PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆). Seit 2012 wird auch Stickstofftrifluorid (NF₃) als zusätzliches Treibhausgas reglementiert

Treibhausgasemissionen der chemisch-pharmazeutischen Industrie (VCI-Definition)

Energiebedingte Emissionen (direkt und indirekt aus Strombezug) sowie die N₂O-Prozessemissionen als wesentliche Quellen der Treibhausgasemissionen der chemisch-pharmazeutischen Industrie

Energiebedingte Emissionen

CO₂-Emissionen, die bei der Verbrennung von Energieträgern zur Umwandlung in Wärme und/oder Strom entstehen

Prozessemissionen

Treibhausgasemissionen, die prozessbedingt bei Produktionsprozessen entstehen

Direkte Emissionen

Entstehen bei der Verbrennung von Energieträgern (energiebedingte Emissionen) oder prozessbedingt bei Produktionsprozessen (Prozessemissionen)

Indirekte Emissionen

Energiebedingten CO₂-Emissionen der Stromerzeugung, die sich die Branche, die den Strom bezieht, zurechnet (obwohl sie in der Energiewirtschaft entstehen)

Emissionshandel (ET)/ Emissionshandelssystem (ETS)

Ein Instrument der EU-Klimapolitik mit dem Ziel, die Treibhausgasemissionen unter möglichst geringen volkswirtschaftlichen Kosten zu senken. Die Höhe der Emissionsminderung wird politisch festgelegt (cap). Die Teilnehmer des Emissionshandels müssen ein Zertifikat für jede Tonne emittiertes Treibhausgas vorhalten und können die Zertifikate untereinander handeln. Dadurch bleibt es dem Markt überlassen, auf welche Weise er diese Verminderung erzielt. Das europäische ETS ist der erste grenzüberschreitende und weltweit größte Emissionsrechtehandel.

Marktstabilitätsreserve (MSR)

Instrument des europäischen Emissionshandels.
Die Marktstabilitätsreserve sieht vor, anhand der jährlich ermittelten Überschusssituation im Emissionshandelmarkt eine Anpassung des Angebots an Zertifikaten vorzunehmen.

Stromsteuer

Indirekte Verbrauchssteuer, die sowohl beim Stromversorger anfällt, wenn Strom von einem Letztverbraucher aus dem Versorgungsnetz entnommen wird als auch bei Eigenerzeugern, die Strom zum Selbstverbrauch entnehmen.
Unternehmen des produzierenden Gewerbes und der Land- und Forstwirtschaft wird für betrieblich verwendeten Strom eine teilweise Entlastung gewährt.

Primärenergie

(Primärenergieverbrauch: PEV)

Energie, die mit den natürlich vorkommenden Energieformen oder Energiequellen zur Verfügung steht, etwa als Kohle, Gas oder Wind.

Endenergie

(Endenergieverbrauch: EEV)

Teil der Primärenergie, welcher dem Verbraucher, nach Abzug von Transport- und Umwandlungsverlusten, zur Verfügung steht.

Energetischer Einsatz

Verwendung von Energieträgern zur Energieerzeugung.

Stofflicher Einsatz

Verwendung von Energieträgern als Rohstoffbasis in der Produktion.

Spezifischer Energieverbrauch

Energieverbrauch pro Einheit (hier: bezogen auf den Produktionsindex der chemisch-pharmazeutischen Industrie). Ein sinkender spezifischer Energieverbrauch ist Ausdruck einer höheren Energieeffizienz.

Nachwachsende Rohstoffe

Nachwachsende Rohstoffe sind land- und forstwirtschaftlich erzeugte Produkte, die nicht als Nahrungs- oder Futtermittel Verwendung finden, sondern als Rohstoff für die Produktion oder zur Erzeugung von Wärme, Strom oder Kraftstoffen genutzt werden.

Fossile Energieträger

Kohlenwasserstoffe wie Kohle, Erdgas, oder Erdöl, die Abbauprodukten von toten Pflanzen und Tieren aus geologischer Vorzeit sind.

UMRECHNUNGSFAKTOREN

Joule J für Energie, Arbeit, Wärmemenge

Watt W für Leistung, Energiestrom, Wärmestrom

1 Joule (J) = 1 Newtonmeter (Nm) = 1 Wattsekunde (Ws)

bezogen auf den Heizwert		PJ	TWh	Mio. t SKE	Mio. t RÖE
1 Petajoule	PJ	1	0,2778	0,0341	0,0239
1 Terawattstunde	TWh	3,6	1	0,123	0,0861
1 Mio. t Steinkohleeinheit	Mio. t SKE	29,308	8,14	1	0,7
1 Mio. t Rohöleinheit	Mio. t RÖE	41,869	11,63	1,429	1

1 TWh = 1 Mrd. kWh

1 GWh = 1 Mio. kWh

1 MWh = 1.000 kWh

ANSPRECHPARTNERIN

CHRISTIANE KELLERMANN

Senior-Managerin, Abteilung Volkswirtschaft

+49 (69) 2556-1585

kellermann@vci.de



VERBAND DER CHEMISCHEN INDUSTRIE E.V.

Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main

www.vci.de