

Gasverteilnetze – Auslauf- oder Zukunftsmodell?

dena Energiewende-Kongress 2022

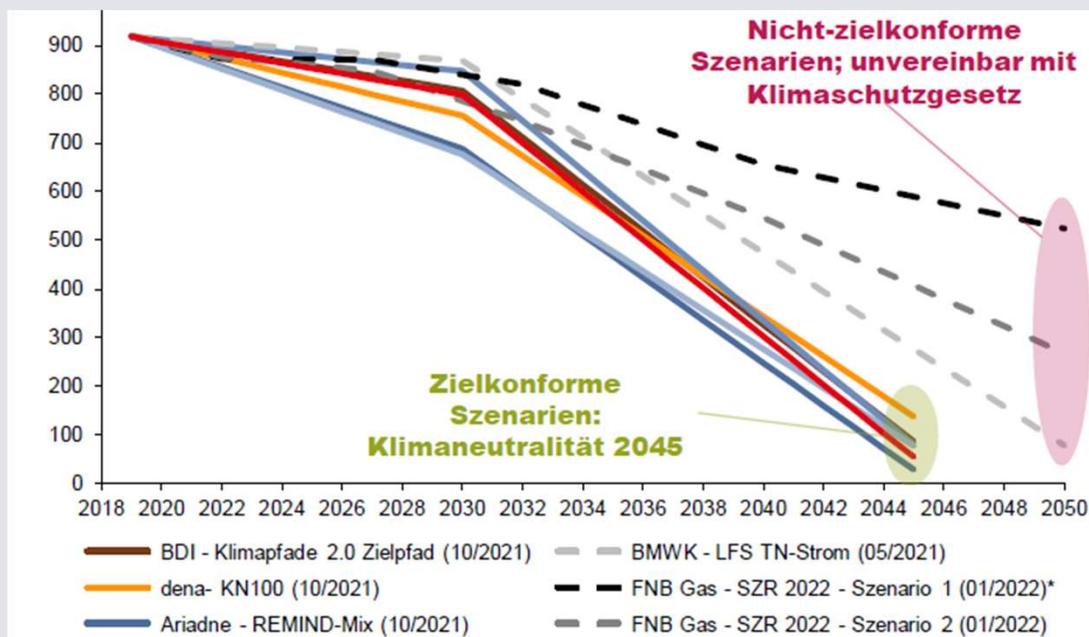
Dr. Barbara Saerbeck

BERLIN, 15. NOVEMBER 2022



Das Klimaschutzgesetz gibt den Pfad zur Klimaneutralität bis 2045 vor – auch in Zeiten fossiler Energiekrisen.

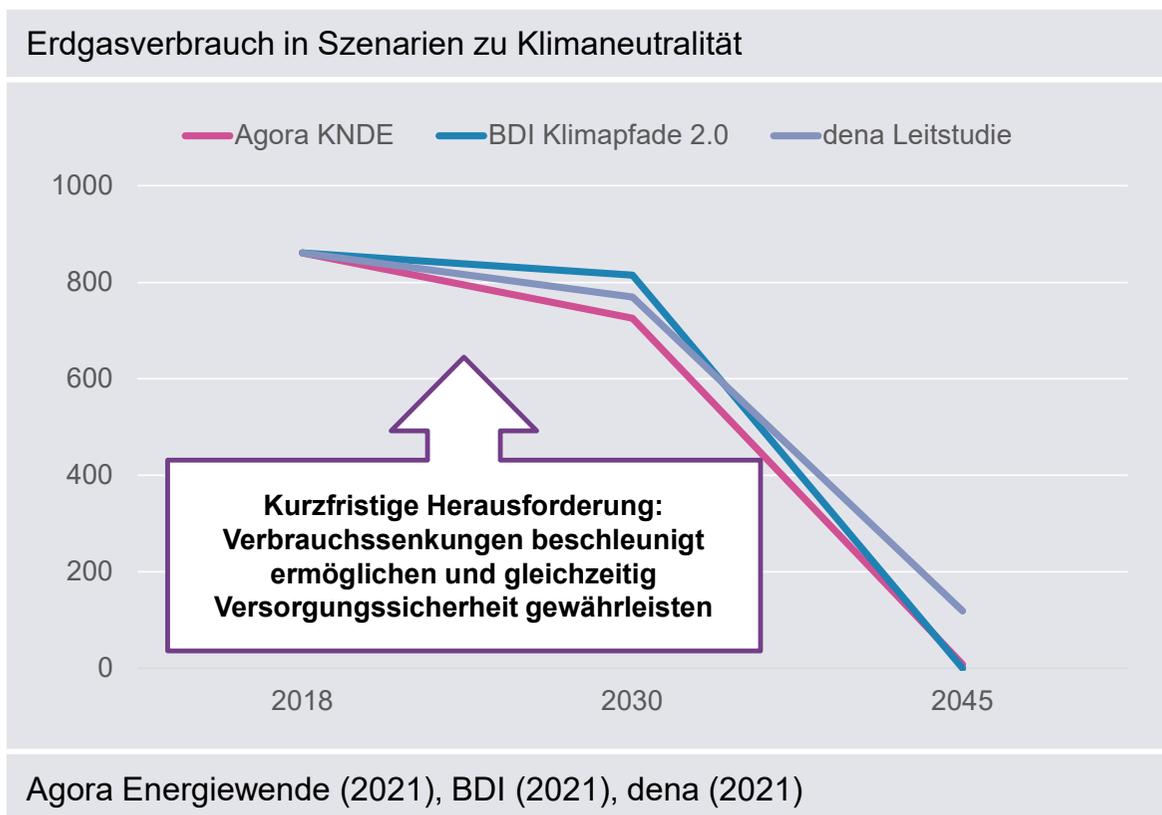
Energetische Nachfrage Erdgas & Biogas (TWh)



Stiftung Klimaneutralität, FNB Gas. Das Ziel 80% EE bis 2030 Stromsektor sowie Ukraine-Krieg sind noch nicht berücksichtigt.

- Zielkonforme Klimaneutralitätsszenarien gehen von einem deutlichen Rückgang der energetischen Gasnachfrage (Erdgas & Biogas) bis 2045 aus.
- EE-Ausbau und Elektrifizierung der Sektoren sind die Grundpfeiler einer erfolgreichen Energiewende. D.h.: Verkehr, Wärme und Industrie ersetzen Gas (und Öl) bis spätestens 2045 weitestgehend durch Strom.
- BNetzA verpflichtet FNB, spätestens zum NEP 2022 ein Konzept, welches Treibhausgasneutralität in 2045 vorsieht, zu entwickeln.

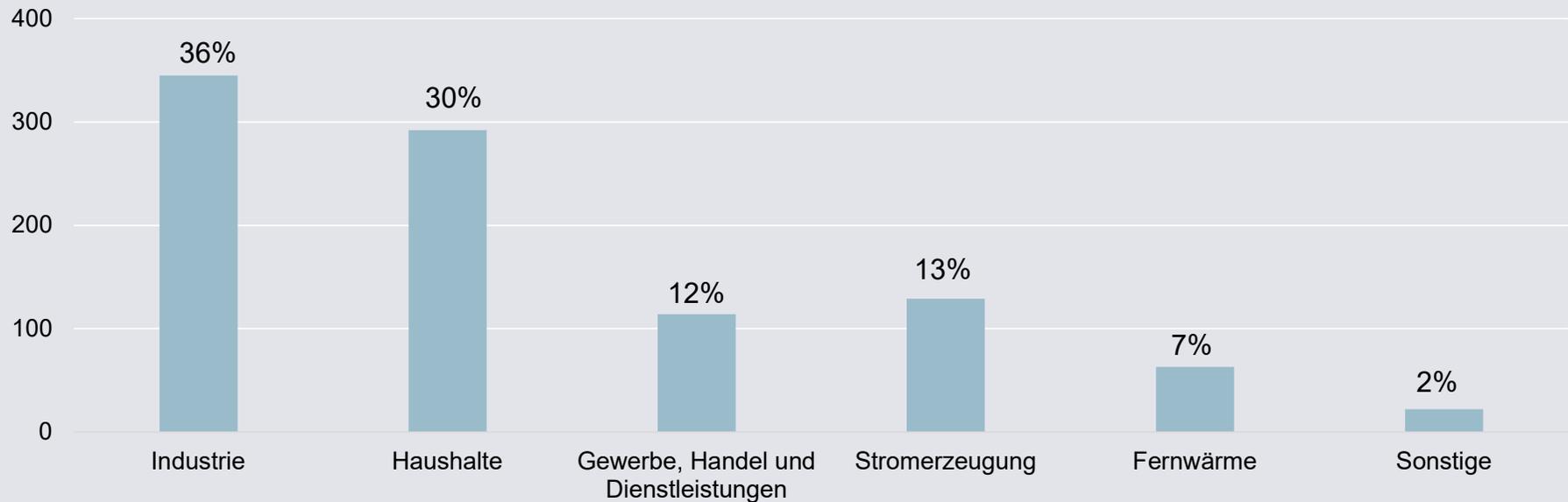
Der Angriff Russlands auf die Ukraine beschleunigt den Ausstieg aus dem Erdgas und damit die Energiewende.



- Idee von günstigem Erdgas als "Brückentechnologie" zur Klimaneutralität 2045 trägt nicht mehr.
- Prinzipien klimaneutralen Deutschland 2045 bleiben aber auch in der fossilen Energiekrise gültig. Sie müssen jedoch beschleunigt werden, um fossile Importabhängigkeiten aufzulösen und die Sektorziele des Klimaschutzgesetzes einzuhalten.
- Das bedeutet: noch schnellerer Ausstieg aus fossilen Energieträgern, insbesondere Erdgas.

Was bedeutet das für die Sektoren? Erdgas wird in allen Sektoren verwendet. Insbesondere im Gebäudesektor ist die Stilllegung der Erdgasverteilnetze voranzutreiben.

Erdgasverbrauch nach Sektoren (2020, Mrd. kWh)



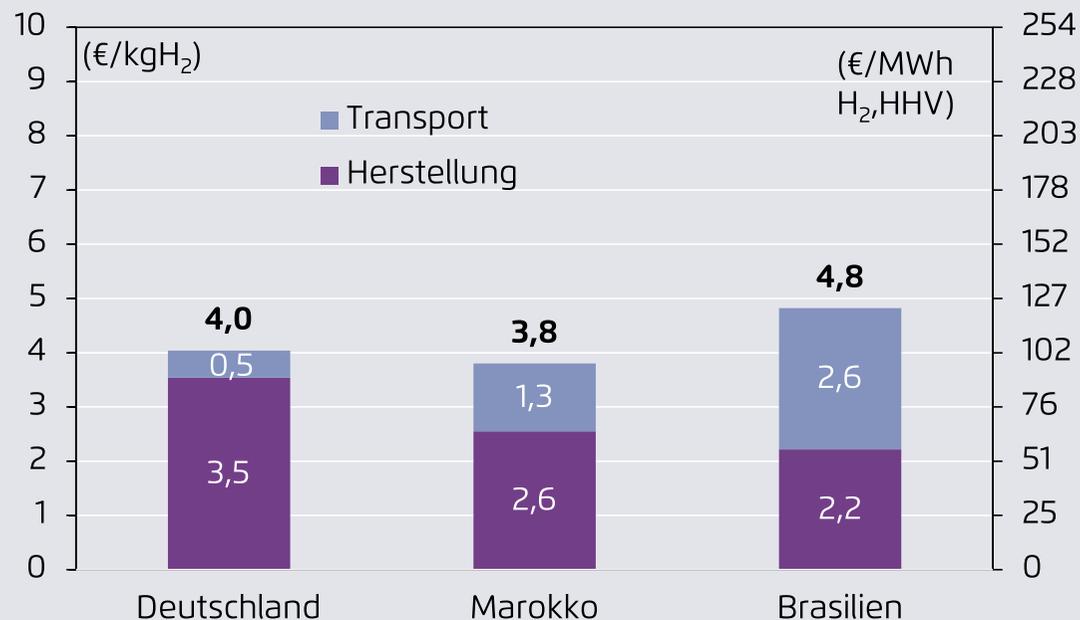
BDEW (2021)

Alternative Wasserstoff?



Alternative Wasserstoff? Wasserstoff wird auch in Zukunft knapp und teuer bleiben, weswegen ein einfacher Wechsel von Erdgas zu Wasserstoff nicht in Frage kommt.

H₂-Kosten in Deutschland bei Bezug aus unterschiedlichen Ländern 2030



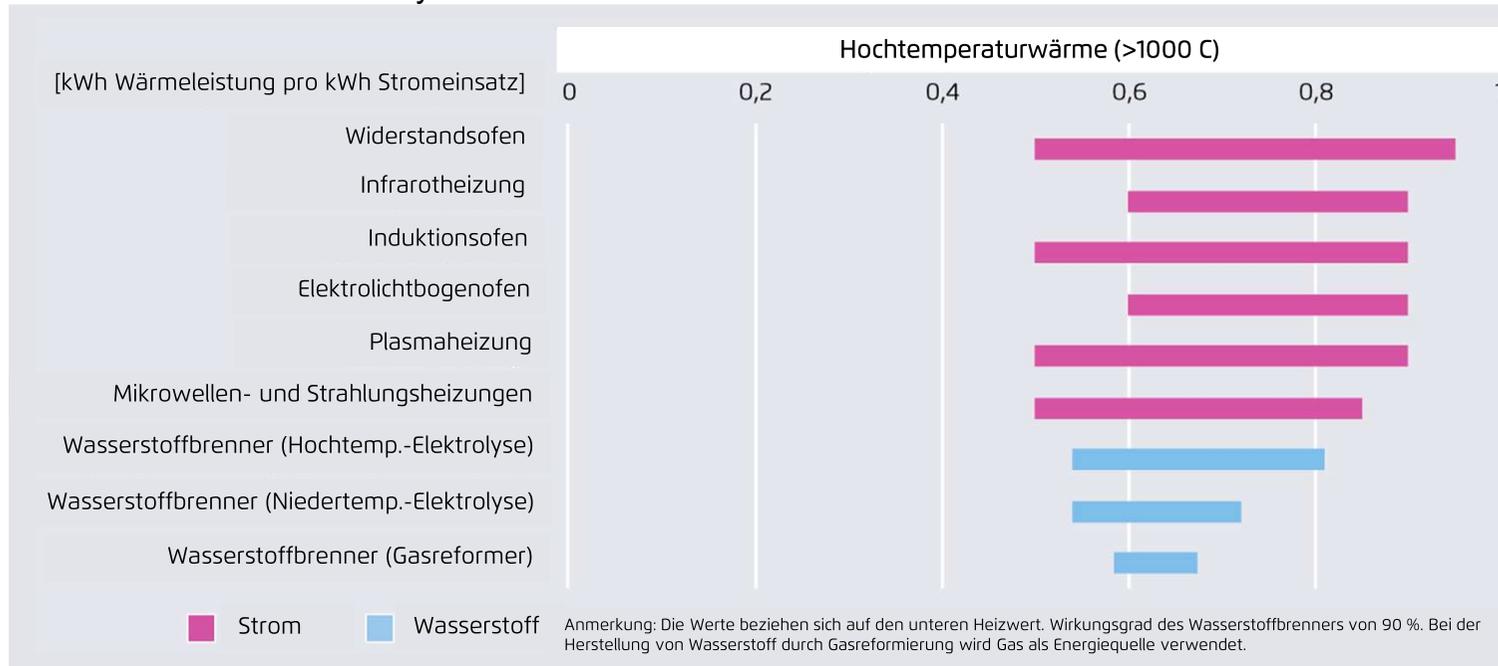
Agora Energiewende 2022

- Wasserstoff kann in vielen Ländern günstiger hergestellt werden als in Deutschland.
- Sein Import macht ihn bis 2030 kaum günstiger als die heimische Erzeugung. Und: der Bau von Pipelines braucht Zeit.
- Wettbewerb zwischen Nachfragern dürfte Wasserstoff-Preise steigen lassen.
- Daher: Anwendung dienen nur der Absicherung der Dunkelflaute, der leitungsgebundenen Wärme und der Industrie.

Annahmen: Onshore wind – DE: 2000 VLS; MOR: 3500 VLS; BRA: 3900 VLS; Elektrolyse: 700 €/kW; neue Pipeline aus MOR; Ammoniak-Transport aus BRA; überall inkl. 0,5 €/kg Netzentgelten in DE

Beispiel Industrie: Eine Reihe von Power-to-Heat-Optionen können bei höheren Temperaturen energieeffizienter sein als Wasserstoff. Sie müssen zuerst in Betracht gezogen werden.

Leistungsfaktoren von Power-to-Heat-Technologien im Vergleich zu Wärme aus der Verbrennung von Wasserstoff aus der Elektrolyse



- Die verfügbaren Power-to-Heat-Technologien können alle in der industriellen Produktion benötigten Temperaturniveaus abdecken.
- Beispiel: Elektrolichtbogenofen in der Stahlproduktion: 3500°C.
- Bieten offenbar zusätzliche Vorteile wie mehr Flexibilität als herkömmliche Konvektionsheiztechnologien.

No-regret Hydrogen (2021) | basierend auf Madeddu et al. (2020), IEA (2019), Lowe et al (2011)

Handlungsbedarf



Wir brauchen einen Fahrplan für den Ausstieg aus fossilem Gas, um nicht nur durch die Krise zu kommen, sondern auch um das Ziel der Klimaneutralität 2045 zu erreichen.

- Die Entwicklung von stark abnehmenden Erdgasmengen spiegelt sich nicht im aktuellen Ordnungsrahmen wider.
- Die Regelungen rund um den Betrieb und die Versorgungsaufgabe (Anschlusspflicht, Regelungen im Konzessionsvertrag, Umgang mit Stilllegung, Außerbetriebnahme und Rückbau) passen nicht mehr zur heutigen Herausforderung.
- Die derzeitige Anreizregulierung (AfA-Dauer und damit Refinanzierung, Effizienzvergleich) ist nicht auf die rückläufige Nachfrage und den sinkenden Infrastrukturbedarf ausgerichtet und führt zu unzumutbaren Netzentgelten.
- Netznutzerinnen und Netznutzer müssen bei sinkenden Kundenzahlen vor unverhältnismäßig hohen Netzentgelten geschützt werden.

Ein zukunftsfähiger Ordnungsrahmen für den Betrieb von Erdgasnetzen gibt Planungssicherheit und vermeidet Stranded Investments.

- Die wirtschaftliche Zumutbarkeit bei Verpflichtung des Netzbetreibers zu Betrieb, Ausbau und Verstärkung der Netze darf nicht mehr einziges Kriterium sein. Netzbetriebs- und Netzanschlussregelungen müssen Stilllegungen unter bestimmten Voraussetzungen ermöglichen bzw. verpflichtend machen, um vermeidbaren Netzentgeltsteigerungen vorzubeugen. Es muss ein Umgang mit auslaufenden Konzessionen bis zur Stilllegung des Erdgasnetzes gefunden werden.
- Es braucht verkürzte Abschreibungsdauern oder Regelungen für den Umgang mit Restbuchwerten. Die Kostenprüfung muss angepasst werden (Betriebskostensenkungen müssen schneller weitergegeben und nur notwendige Neu- und Ersatzinvestitionen dürfen anerkannt werden).
- Die Verankerung der 65%-Erneuerbare-Regel im GEG, ein Einbauverbot von fossilen Heizungen im Neubau und der Förderstopp für Erdgas in Heizungen und KWK-Anlagen sowie verpflichtende Transformationspläne für die Dekarbonisierung der Wärmenetze bei gleichzeitiger Beschränkung des H₂- und Biomasseeinsatzes schafft über die (kommunale) Wärme-/Infrastrukturplanung hinaus Planungs- und Investitionssicherheit.

Eine integrierte und synchronisierte Transformationsplanung sichert den Umbau der Übertragungs- und Verteilnetze zu einem klimaneutralen Energiesystem.

Die Stilllegung des dt. Gasnetzes muss zügig rechtssicher umgesetzt und parallel die Struktur des Wasserstoff- im Zusammenspiel mit Strom- und Wärmenetzen bis min. 2045 definiert werden:

- Gaskraftwerke sichern heute noch die Versorgung für Industrie und Wärmenetze ab, müssen aber auf eine schnelle Umstellung auf Wasserstoff, dort, wo keine Alternative zur Anwendung kommen kann, vorbereitet werden.
- Aktuelle separate Planungsprozesse der Netze (NEP Gas und Strom, kommunale Wärmeplanung) sind nicht medienübergreifend ausgerichtet. Standorte von Elektrolyseuren für Wasserstoffproduktion haben aber elementare Auswirkungen auf Strom- und Gasnetzplanung.
- Investitionen in Energieverteilernetze sind langfristige Investitionsgüter der Unternehmen, die einer koordinierten Planung und Umsetzung beim Bau bedürfen. Singuläre Betrachtung der Verteilnetze führt zu finanziellen Fehlallokationen und langfristig negativen Lock-in Effekten.
- Kurzfristig: Bedarfsplanung der FNB auf Transportnetzebene; Vorantreiben einer verbindlichen kommunalen Wärmeplanung, die mit gesamter Infrastrukturplanung synchronisiert wird.

Agora Energiewende
Anna-Louisa-Karsch-Str.2
10178 Berlin

T +49 (0)30 700 1435 - 000
F +49 (0)30 700 1435 - 129
www.agora-energiewende.de

✉ Abonnieren sie unseren Newsletter unter
www.agora-energiewende.de
🐦 www.twitter.com/AgoraEW



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie noch Fragen oder Kommentare?
Kontaktieren Sie mich gerne:

Barbara.saebeck@agora-energiewende.de



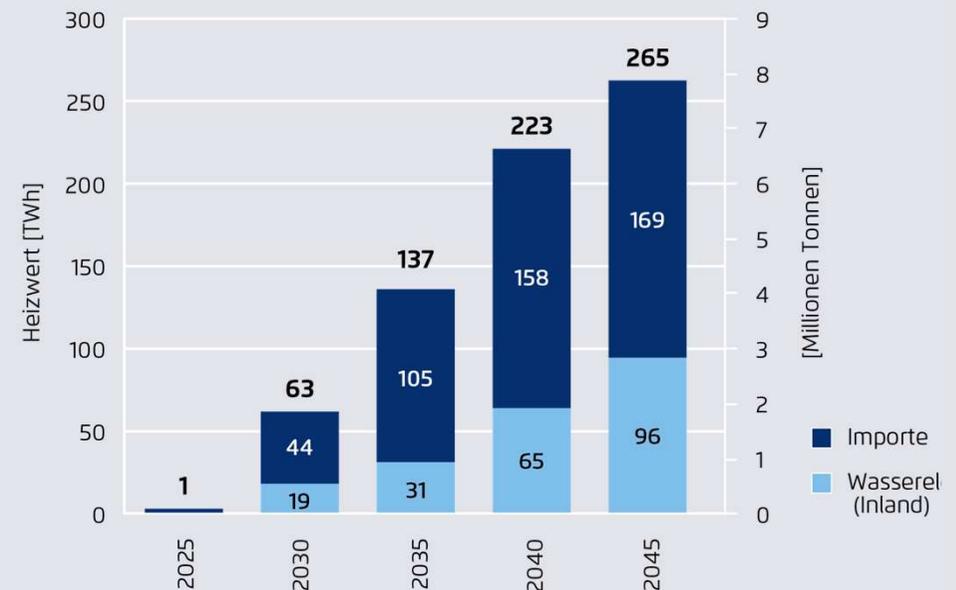
Mit Wasserstoff betriebene Kraftwerke dienen der Absicherung der Dunkelflaute, der leitungsgebundenen Wärme und der Industrie.

CO₂-freie Wasserstoffnachfrage und -erzeugung in Deutschland in Studie „Klimaneutrales Deutschland 2045“

Wasserstoffnachfrage



Wasserstofferzeugung

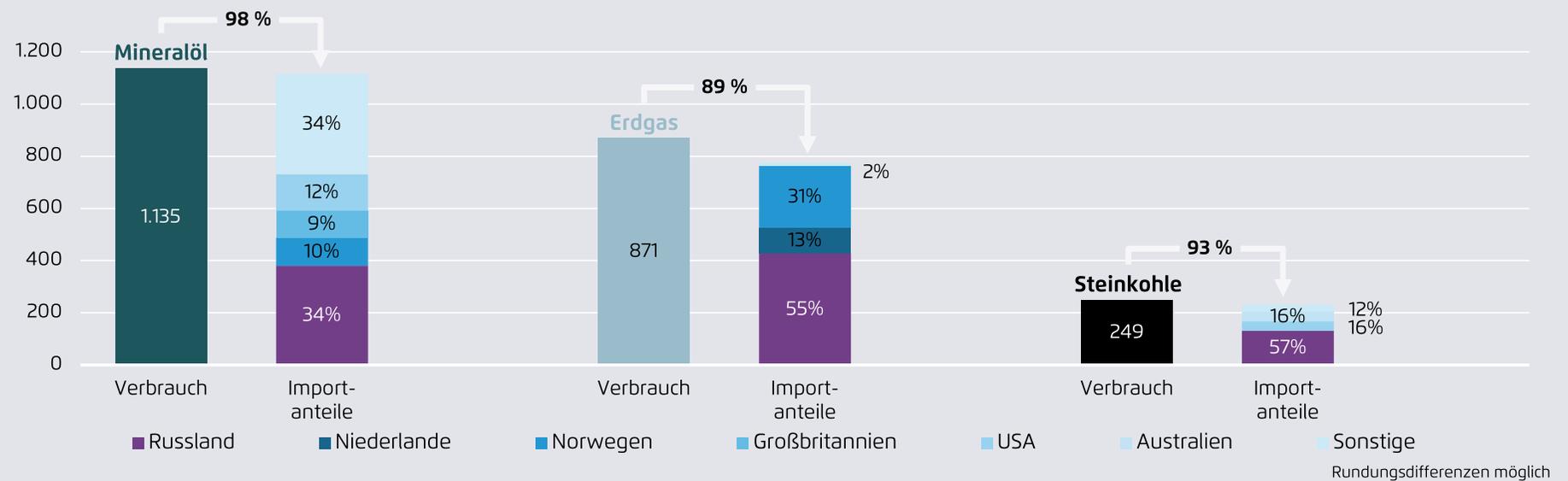


Prognos, Öko-Institut, Wuppertal Institut (2021)

85% des fossilen Primärenergieträgerbedarfs deckte Deutschland Anfang des Jahres 2022 durch Importe – vornehmlich aus Russland.

Übersicht der Importstruktur Deutschlands bei fossilen Energien (2020)

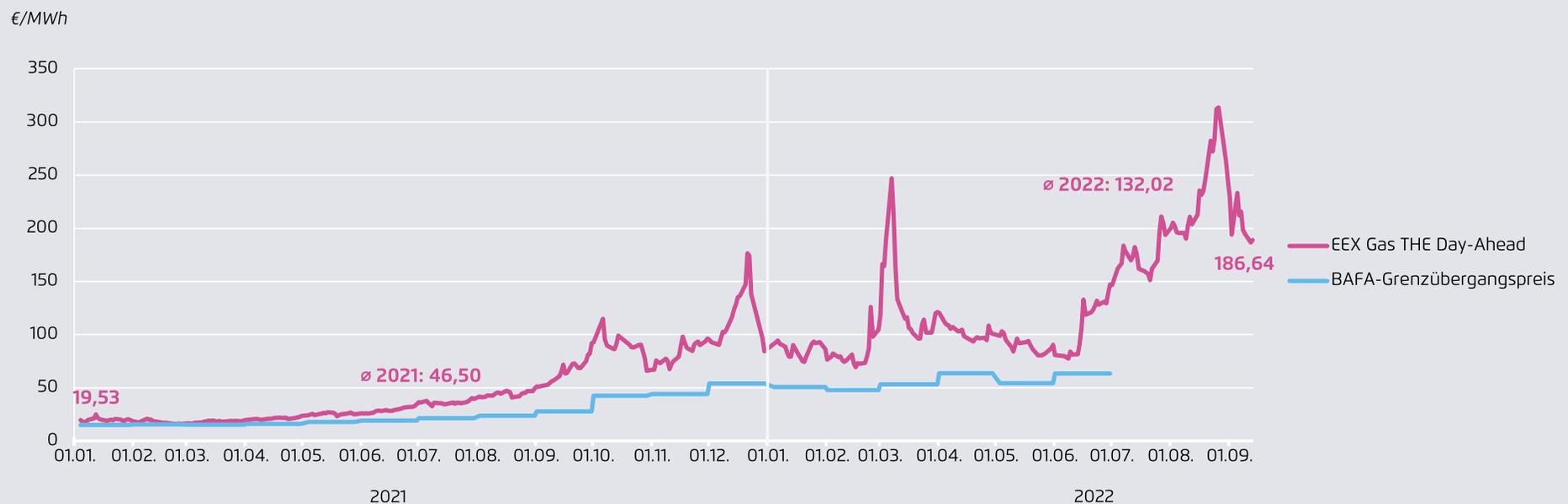
Primärenergieverbrauch in TWh und Importabhängigkeit



BAFA (2022), BMWK (2022), BP (2021), DESTATIS (2022)

Der Gaspreis ist Haupttreiber der Energiepreiskrise. Die angespannte Versorgungslage durch den Lieferstopp über Nord Stream I hat den Börsengaspreis mehr als verzehnfacht.

Grenzübergangspreis für fossiles Gas im Vergleich zum kurzfristigen Preis (THE) von 2021 bis 2022

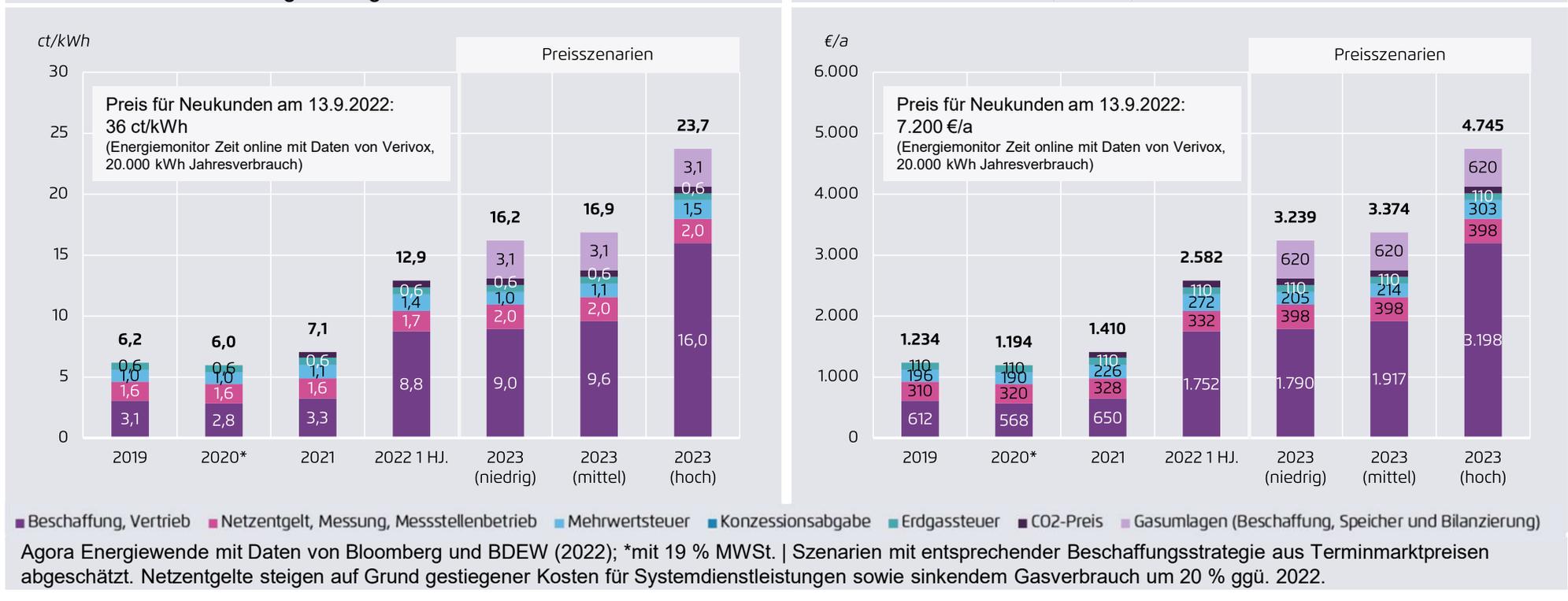


Agora Energiewende mit Daten von BAFA (2022) und Bloomberg (2022) | Stand 14.09.2022

Durch Beschaffungsstrategien und Tarifbindungen bei Gas treffen die Energiepreiserhöhungen die Verbraucher:innen zumeist erst zeitverzögert – jedoch mit Heftigkeit.

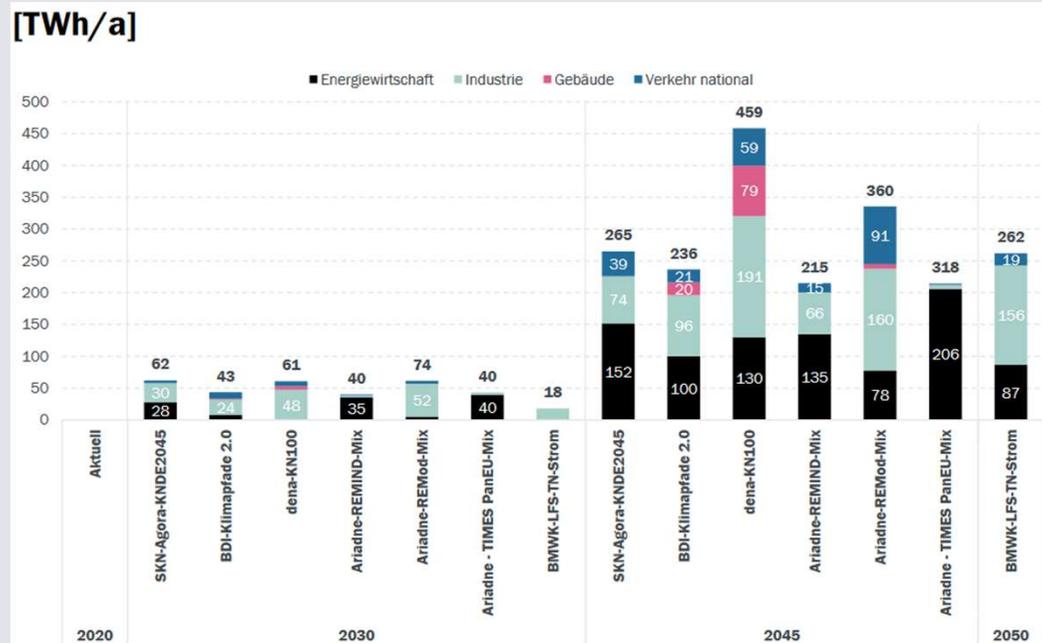
Haushaltspreise für Erdgas 2019 bis 2023; 2023 mit Preisszenario für Durchschnittsbeschaffungsstrategie über 5 und 3 Jahre sowie 1 Jahr

Haushaltspreise (20.000 kWh) 2019 bis 2023; 2023 mit Preisszenario für Durchschnittsbeschaffungsstrategie über 5 und 3 Jahre sowie 1 Jahr



Einordnung der Agora-Ergebnisse im Vergleich der „Big 5“.

Vergleich der „Big 5“ Klimaneutralitätsszenarien, H₂-Bedarf



Prognos (2022), inkl. stofflichem Bedarf an Wasserstoff bei Industrie

- Eindeutiges Bild über die Notwendigkeit des Einsatzes von H₂
- Gemessen am aktuellen Erdgasverbrauch (rund 900 TWh/a) reduziert sich der Energiebedarf in Form von H₂ in den meisten Szenarien auf rund 1/3
- Alle Szenarien sehen den größten H₂-Bedarf im Umwandlungs- und Industriesektor; dena-Szenario Ausreißer nach oben beim H₂-Einsatz im Gebäude-Sektor