

Erdgas – Importabhängigkeit und der Wärmesektor

Die tragischen Ereignisse in der Ukraine seit dem Einmarsch Russlands Ende Februar 2022 haben ein Schlaglicht auf die massive Abhängigkeit Deutschlands von Energieimporten geworfen. Deutschland ist einer der größten Importeure fossiler Energieträger weltweit. Überwältigend ist dabei der Anteil an Gasimporten aus Russland. Dieses Factsheet legt dar, warum diese Abhängigkeit insbesondere für die deutsche Wärmeversorgung und nicht die Stromversorgung eine Herausforderung darstellt.

ERKENNTNISSE AUF EINEN BLICK

- Deutschland importiert etwa 60 Prozent seines Energiebedarfs – den Großteil in Form von fossilen Energieträgern.
- Gas ist mit einem derzeitigen Anteil von rund 50 Prozent der wichtigste Energieträger am Wärmemarkt.
- Gas macht nur etwa 15 Prozent der deutschen Stromversorgung aus.
- Die Werkzeuge zur Loslösung von fossilen Abhängigkeiten halten wir bereits in den Händen. Dazu gehört die energetische Sanierung von Wohngebäuden, die Steigerung der Energieeffizienz sowie der Ausbau der erneuerbaren Energien. Hier braucht es mehr Geschwindigkeit.

IMPORTABHÄNGIGKEIT DER DEUTSCHEN ENERGIEVERSORGUNG

● Importanteil ● Inlandsanteil

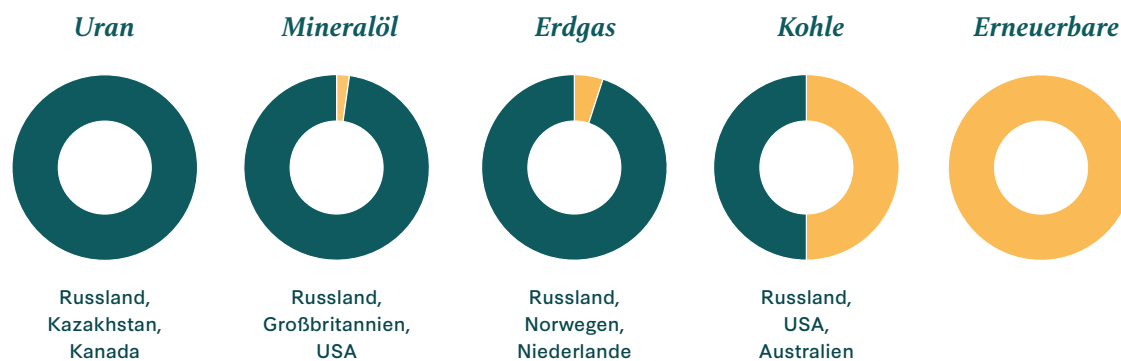


ABBILDUNG 1: Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung in Prozent vom Gesamtverbrauch und Top 3 Importländer. Eigene Darstellung.¹

¹ Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2021). *Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung 2020*. Weltenergieat Deutschland. 2021. *Energie für Deutschland Fakten, Perspektiven und Positionen im globalen Kontext 2021*. und Euratom Supply Agency. 2021. *Quarterly Uranium Market Report, 3rd Quarter 2021, 4th Quarter 2021*.

DEUTSCHLAND IST CHAMPION BEI ENERGIEIMPORTEM

Deutschland importiert etwa 60 Prozent seines Energiebedarfs.² Das Land verfügt kaum über heimische Ressourcen, abgesehen von Braunkohle und erneuerbaren Energien, und ist damit einer der größten Importeure von Gas (95 %), Steinkohle (100 %) und Öl (98 %) weltweit (s. Abbildung 1). Einer der wichtigsten Rohstofflieferanten Deutschlands ist Russland.

Deutschland ist abhängig von Importen für die Versorgung mit allen fossilen Energieträgern abgesehen von Braunkohle – und das hauptsächlich von wenigen Exportländern (s. Abbildung 1). Während sich Öl- oder Steinkohle-Importe aufgrund ihrer Transportwege via Schiff oder Bahn vergleichsweise leicht diversifizieren lassen, stellt sich dies bei Gas um einiges komplexer dar. Öl und Steinkohle können kurzfristig auch aus anderen Ländern eingekauft werden. Deutschland bezieht Gas momentan nur über Pipelines, also leitungsgebunden. Daher sind die Importe stark an bestehende Infrastruktur gebunden. Im Februar 2022, zum Zeitpunkt der russischen Invasion in der Ukraine, stammten mehr als die Hälfte der deutschen Gasimporte aus Russland.

Erneuerbare Energie kann dagegen zu 100 Prozent im Inland erzeugt werden. Die deutsche Energiesouveränität hängt damit maßgeblich vom Ausbau der Erneuerbaren im Inland ab. Die Energiewende ist somit auch eine Frage der Sicherheit.

GAS SPIELT IM WÄRMEMARKT DIE GRÖSSTE ROLLE

Gas ist mit einem derzeitigen Anteil von rund 50 Prozent der wichtigste Energieträger am Wärmemarkt (s. Abbildung 2). Insgesamt wird gut die Hälfte der in Deutschland verbrauchten Endenergie zur Wärmeerzeugung eingesetzt: zum Heizen von Gebäuden, zur Warmwasserbereitung und für Prozesswärme in der Industrie.

ANTEIL VON GAS AM ENDENERGIEVERBRAUCH FÜR RAUMWÄRME UND WARMWASSER 2019

● Gas ● Weitere Fossile ● Strom & Fernwärme ● Erneuerbare

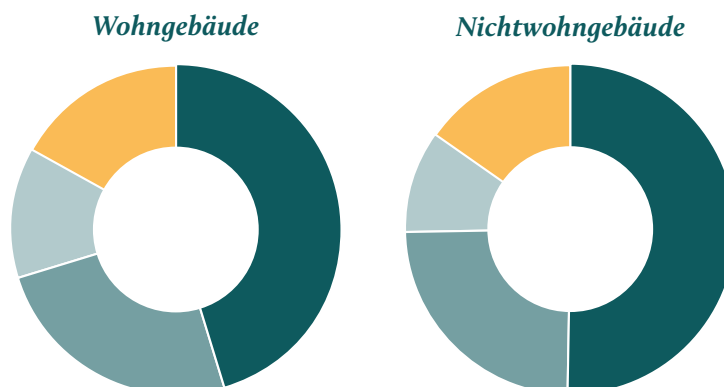


ABBILDUNG 2: Anteile der Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser im Jahr 2019 in Nichtwohngebäuden und Wohngebäude. Eigene Darstellung.³

² Bachmann, R., Baqaee, D., Bayer, C., Kuhn, M., Löschel, A., Moll, B., Peichl, A., Pittel, K., Schularick, M., 2022. *What if? The economic effects for Germany of a stop of energy imports from Russia*. ECONtribute Policy Brief No. 028.

³ Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.). 2021. *DENA-GEBÄUDEREPORT 2022. Zahlen, Daten, Fakten*.

Auch bei Nichtwohngebäuden, das heißt in Gewerbe, Handel und Industrie, ist Gas mit einem Anteil von rund 50 Prozent der wichtigste Energieträger (s. Abbildung 2). Die wichtigste Anwendung von Gas in der Industrie ist die Erzeugung von Prozesswärme, die beispielsweise in der Grundstoffchemie oder Metallverarbeitung benötigt wird.

In Deutschland wird vorrangig mit Gas (49,3 %) und Öl (30,4 %) geheizt (s. Abbildung 2). Der Anteil von Fernwärme (6,6 %) und Strom (5,7 %) ist vergleichsweise gering.⁴ Allerdings zeigt sich seit 2020 ein Rückgang des Marktanteils von Öl- und Gaskesseln. Insbesondere im Neubau steigt der Absatz von Wärmepumpen und Biomasseanlagen.⁵

ANTEIL VON GAS AM BRENNSTOFFEINSATZ FÜR FERNWÄRME UND KWK

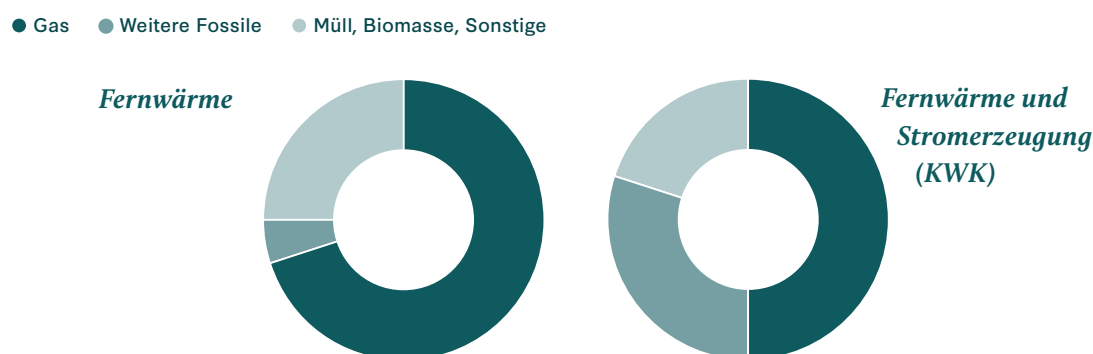


ABBILDUNG 3: Anteil von Gas am Brennstoffeinsatz in Fernwärme, Fernwärme und Stromerzeugung (KWK) und Stromerzeugung im Jahr 2019. Eigene Darstellung.⁶

Neben der direkten Verwendung von Gas zum Heizen wird der Energieträger auch zur Produktion von Strom und Fernwärme benutzt. Der Anteil von Gas ist sowohl bei der reinen Fernwärmeerzeugung (70 %) als auch bei der Kraft-Wärme-Kopplung (45 %) sehr hoch (s. Abbildung 3). Daher gilt es auch, die Dekarbonisierung der Fernwärme voranzutreiben.

STROM WIRD IN DEUTSCHLAND NUR GERINGFÜGIG MIT GAS ERZEUGT

Gas macht etwa 15 Prozent der deutschen Stromversorgung aus – im Gegensatz zum Beispiel zur Windkraft, die 2021 etwa 20 Prozent ausmachte (s. Abbildung 4). Ursprünglich war Gas in der Stromversorgung zur Speicherung von Energie und als Reservekapazität zum Ausgleich der Fluktuationen erneuerbarer Energien vorgesehen. Der Krieg gegen die Ukraine führt dazu, dass Gas als Brückentechnologie unsicher geworden ist und von zahlreichen Entscheidungsträgern in Frage gestellt wird. Kurzfristig kann die Stromerzeugung aus Gas mit der Stromerzeugung aus Kohlekraftwerken ersetzt werden. Langfristig kann die Flexibilisierung des Stromnetzes und der Ausbau von grünem Wasserstoff als saisonalem Speicher die Schwankungen der Erneuerbaren ausgleichen.⁷

⁴ BDEW. 2019. *Wie heizt Deutschland 2019? BDEW-Studie zum Heizungsmarkt.*

⁵ Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.). 2021. *DENA-GEBÄUDEREPORT 2022. Zahlen, Daten, Fakten.*

⁶ Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.). 2021. *DENA-GEBÄUDEREPORT 2022. Zahlen, Daten, Fakten.*

⁷ Burmeister, H., Heilmann, F., Langenheld, A., Lenck, T., Metz, J., Müller, S., Peter, F., Saerbeck, B., Steitz, J.. 2022. *Energiesicherheit und Klimaschutz vereinen – Maßnahmen für den Weg aus der fossilen Energiekrise.*

STROMERZEUGUNG IN DEUTSCHLAND

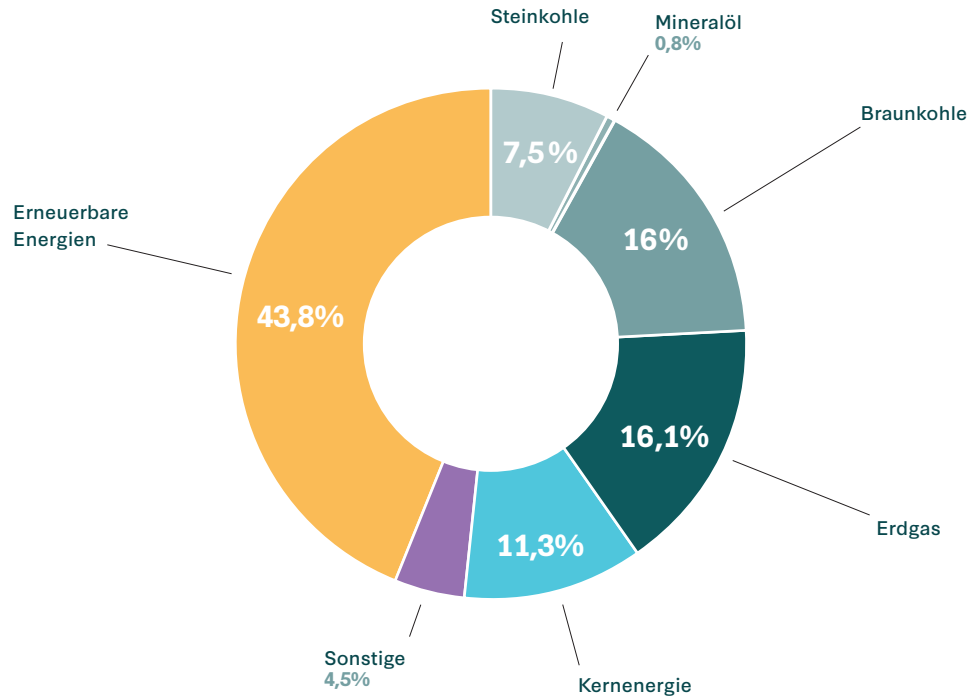


ABBILDUNG 4: Anteil der Energieträger an der deutschen Stromerzeugung im Jahr 2019. Eigene Darstellung.⁸

FAZIT: WÄRMEWENDE UND ENERGIEEFFIZIENZ SIND FRAGEN DER NATIONALEN SICHERHEIT

Energieeffizienz und Wärmewende nehmen eine Schlüsselrolle zur Reduzierung der strukturellen Abhängigkeiten ein. Nachhaltige Gaseinsparungen können langfristig mit koordinierten Maßnahmen in Bereich Energieeffizienz, dem Ausbau erneuerbarer Energien sowie im Hochlauf von Wärmepumpen- und grüner Wasserstofftechnologie erzielt werden.

Erneuerbare Energien sind heimische Energien. Der Ausbau von Windkraft- und Solaranlagen muss daher mit höchster Priorität weiter vorangetrieben werden. Im Gebäude- und Wärmesektor geht es vor allem um die Sanierung ineffizienter Ein- und Zweifamilienhäuser, um Einspareffekte zu maximieren.

Insgesamt kommt der Transformation hin zu einem klimaneutralen Deutschland daher auch unmittelbar eine sicherheitspolitische Bedeutung zu.

⁸ Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.). 2021. *DENA-GEBÄUDEREPORT 2022. Zahlen, Daten, Fakten.*

HINTERGRUNDINFORMATION: PRIMÄR-, SEKUNDÄR- UND ENDENERGIEVERBRAUCH

Gas macht in etwa ein Viertel des deutschen Energieverbrauchs aus. Es ist nach Öl der zweitwichtigste Energieträger im deutschen Energiemix. Deutschland hatte im Jahr 2020 einen Primärenergieverbrauch von 11.899 Petajoule.⁹ Der Primärenergieverbrauch ist seit Beginn der 1990er Jahre rückläufig. Er umfasst alle Primärenergieträger, das heißt Energieträger wie sie in der Natur vorkommen und, die noch keinem Umwandlungsprozess unterlagen, wie beispielsweise Gas oder Kohle. Bis auf Gas nahm der Einsatz aller fossilen Primärenergieträger seit den 1990er Jahren ab.

25%

Anteil von Gas an Primär- und Endenergieverbrauch in Deutschland 2019.

ERDGASVERBRAUCH 2021 NACH SEKTOREN

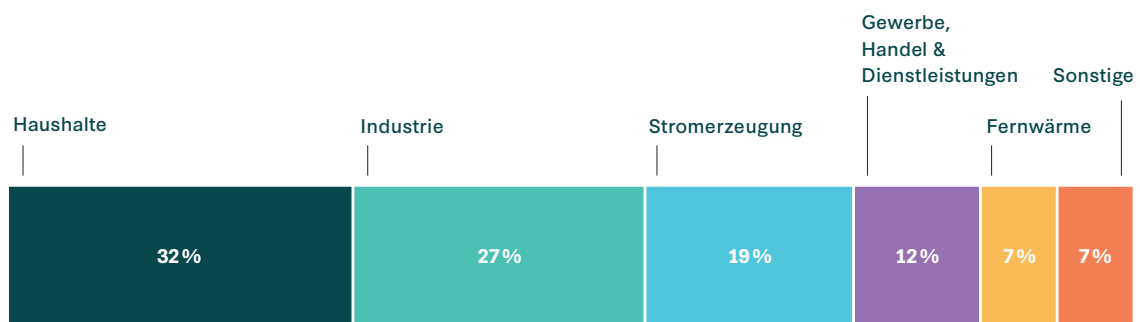


ABBILDUNG 5: Gasverbrauch 2021 in Deutschland nach Sektoren in TWh. Eigene Darstellung.¹⁰

Gas ist sowohl Primär- als auch Sekundärenergieträger. Der Endenergieverbrauch umfasst alle Sekundärenergieträger, das heißt jene Energie, die den Endverbraucher erreicht. Der deutsche Endenergieverbrauch belief sich im Jahr 2020 auf 8.341 Petajoule.¹¹ Die Differenz zwischen Primär- und Endenergieverbrauch ist unter anderem auf Umwandlungsverluste, nichtenergetischen Verbrauch und den Verbrauch in den Energiesektoren zurückzuführen. Der Energieverbrauch wird meistens in Joule oder Watt angegeben. Ein Joule entspricht einer Wattsekunde.

Im Jahr 2021 waren die größten Abnehmer von Gas private Haushalte (32 %) sowie die Industrie (27 %).

⁹ Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2021). *Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung 2020*.

¹⁰ Burmeister, H., Heilmann, F., Langenheld, A., Lenck, T., Metz, J., Müller, S., Peter, F., Saerbeck, B., Steitz, J. 2022. *Energiesicherheit und Klimaschutz vereinen – Maßnahmen für den Weg aus der fossilen Energiekrise*.

¹¹ Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2021). *Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung 2020*.