

Pläne für deutsche Flüssigerdgas- Terminals sind massiv überdimensioniert

Kurzstudie

Dezember 2022

Pläne für deutsche Flüssigerdgas-Terminals sind massiv überdimensioniert

Kurzstudie

© NewClimate Institute 2022



Author*innen: Niklas Höhne, Mats Marquardt, Hanna Fekete
Mit Beiträgen von Aki Kachi und Carsten Warnecke



Download

<http://newclimate.org/publications/>

Zusammenfassung

Die derzeit geplanten deutschen LNG¹-Import-Terminals sind nicht zwingend nötig, um nach Wegfall der russischen Importe Deutschlands Gasbedarf zu decken, der unter Einhaltung der deutschen Klimaschutzziele zulässig ist. Der Bau und Betrieb aller geplanten LNG-Terminals stünde im Widerspruch zu den Klimaschutzzielen und wäre somit ein Bruch des Klimaschutzgesetzes und der internationalen Verpflichtungen unter dem Pariser Klimaschutzabkommen.

Der Gasverbrauch in Deutschland ist 2022 mit geschätzt 83 Mrd m³ etwa 12% niedriger als 2021, hervorgerufen durch Sparanstrengungen und milde Temperaturen. Um den Pfad zum vereinbarten deutschen Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2045 zu erreichen, muss der deutsche Gasverbrauch jedoch stetig weiter reduziert werden – gegenüber dem heutigen Niveau bis 2030 um etwa ein Fünftel, bis 2035 um die Hälfte und bis 2045 auf fast Null.

Bei gleichbleibend hohen Importen aus den Nachbarländern wie in den letzten Monaten, könnten 86 Mrd m³ pro Jahr für den deutschen Verbrauch bereitgestellt werden. Bei anhaltenden Einsparbemühungen wären also keine neuen LNG-Terminals nötig. Deutschland könnte auf die Nachbarn hinwirken, die hohen Exporte kurzfristig aufrecht zu erhalten. Gleichzeitig könnte Deutschland alles daransetzen, den Gasbedarf weiter zu drosseln, um das selbst gesteckte Reduktionsziel, oder besser noch, ein verschärftes, 1.5°C kompatibles Reduktionsziel, zu erreichen.

Die Planung sieht jedoch anders aus: Elf LNG-Terminals mit einer Gesamtkapazität von etwa 73 Mrd m³ pro Jahr könnten den Import von etwa 50% mehr Gas ermöglichen als vor dem Krieg aus Russland bezogen wurde (46 Mrd m³ pro Jahr).

Der Bau von LNG-Terminals würde hauptsächlich das Risiko einer Unterversorgung minimieren. Bei geschätzten rückläufigen Netto-Importen über Land (75 Mrd m³ im Jahr 2023,

die in den folgenden Jahren um 3% pro Jahr sinken) übersteigt bis 2035 die Nachfrage die Importe um

höchstens 15 Mrd m³ pro Jahr, mit sinkender Tendenz ab 2030. Diese Lücke könnte entweder durch ambitioniertere Reduktionen oder durch drei schwimmende Terminals abgedeckt werden. Nach 2035 würden sie nicht mehr benötigt werden.

Selbst im unwahrscheinlichen Fall, dass Importe aus niederländischer Produktion und LNG über die Niederlande, Belgien und Frankreich komplett ausbleiben, die heimische Produktion komplett zurückfährt, und nur auf norwegische Importe zurückgegriffen werden kann, reichen die geplanten schwimmenden Terminals aus, um die Lücke abzufedern. Die fest installierten Terminals wären auch in diesem Fall nur Reserve.

Falls alle LNG-Pläne umgesetzt werden, sind Fehlinvestitionen, sog. „Stranded Assets“ absehbar. Da ein Großteil der LNG-Terminals durch finanzielle Mittel des Bundes unterstützt wird, tragen

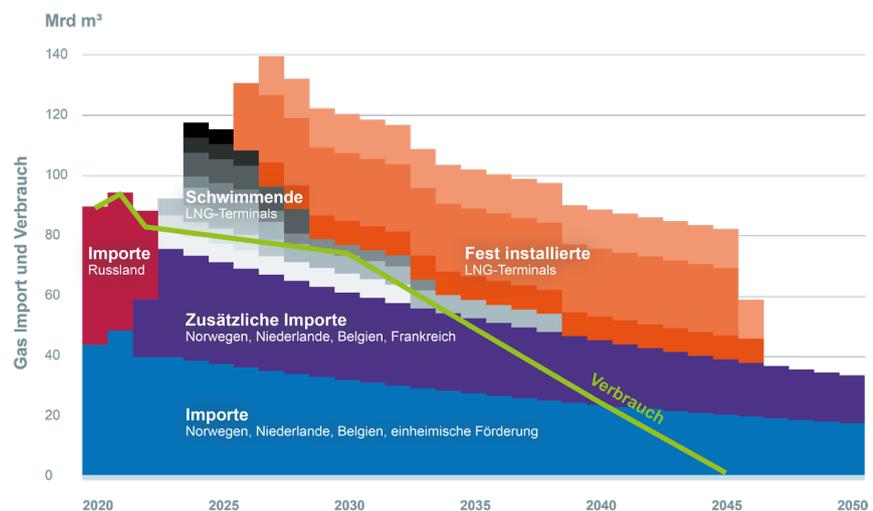


Abbildung 1: Erdgasimportkapazitäten im Vergleich zum Verbrauch in Richtung Klimaneutralität 2045

¹ Flüssigerdgas bzw. engl. Liquefied Natural Gas (LNG) ist Erdgas, das bei niedrigen Temperaturen verflüssigt gelagert wird und somit seetransportfähig ist.

Steuerzahler*innen diese Kosten mit. Wenn alle geplanten Terminals in Betrieb sind, könnte Deutschland über Land und See fast zwei Drittel mehr Erdgas importieren als derzeit verbraucht wird. Pipeline-Gas wird voraussichtlich wegen der erheblich geringeren Kosten dem LNG-Import vorgezogen. Terminalbetreiber scheinen „Stranded Asset“ Risiken bewusst in Kauf zu nehmen, vermutlich mit dem Ziel ihre Marktanteile über größere Einkaufsverträge zu sichern.

Selbst unter Berücksichtigung einer Umrüstung auf grünen Wasserstoff oder Ammoniak sind die Pläne überdimensioniert. Zunächst müsste eine Umrüstung bereits in der Bauphase mitberücksichtigt werden. Außerdem wird der Bedarf an importiertem Wasserstoff in einem klimaneutralen Deutschland deutlich kleiner sein als der jetzige Gasbedarf.

Die neuen LNG-Terminals stünden der Energiewende im Weg. Der Aufbau bindet Ressourcen und Aufmerksamkeit, die dann für Energieeffizienz-Maßnahmen und Ausbau der erneuerbaren Energien nicht zur Verfügung stünden.

Die Erreichung der Klimaziele bei vollem Betrieb der geplanten Terminals wäre nahezu unmöglich. Würde Deutschland die 11 jetzt geplanten LNG-Terminals zu 100% nutzen, würde allein der CO₂ Ausstoß aus der Verbrennung des darüber importierten Erdgases im Jahr 2030 ein Drittel der unter dem Zielpfad zulässigen Treibhausgasemissionen ausmachen. Nicht mitgerechnet sind hierbei die CO₂- und flüchtigen Methan-Emissionen bei Förderung und Transport.

Deutschland hat seine Klimaschutzziele international im Pariser Klimaabkommen sowie im nationalen Klimaschutzgesetz verankert. Um glaubwürdig zu bleiben und dabei ein Vorbild zu sein, müsste Deutschland an seinen Zielen festhalten und versuchen, sie zu stärken, anstatt ihre Umsetzung massiv zu gefährden. Diese Glaubwürdigkeit ist insbesondere wichtig gegenüber Ländern, mit denen Klima-Partnerschaften verhandelt werden.

1. Einführung

Deutschland steht nach der völkerrechtswidrigen russischen Invasion in die Ukraine vor großen energiepolitischen Herausforderungen. Die russischen Erdgasimporte von 46 Mrd m³ im Jahr 2021 (BMWK, 2022),² etwa die Hälfte des jährlichen Verbrauchs, müssen ersetzt werden.

Die Bundesregierung strebt mit Hilfe des LNG-Beschleunigungsgesetzes einen schnellstmöglichen Aufbau einer von Russland unabhängigen nationalen Gasversorgung an. Zusätzliche Importkapazitäten sollen durch neue Terminals geschaffen werden, die verflüssigtes Erdgas (LNG) aufnehmen und regasifizieren können.

In dieser Kurzstudie wird untersucht, inwiefern die geplanten Kapazitätserweiterungen in ihrem Umfang gerechtfertigt sind, mit Blick auf das gesetzlich verankerte und bindende, deutsche Klimaziel der Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 und der damit einhergehenden fast vollständigen Reduzierung des Gasverbrauchs auf dem Weg dahin.

Zur Beantwortung dieser Frage vergleichen wir folgende Größen:

- die Gasnachfrage in Deutschland bis zum Jahr 2045 mit Berücksichtigung des Ziels bis dahin Klimaneutralität zu erreichen,
- die Ausbaupläne für deutsche LNG-Terminals,
- die derzeitigen Importquellen für Erdgas und die heimische Förderung und deren möglichen zukünftigen Verlauf.

2. Gasnachfrage Deutschlands auf dem Weg zur Klimaneutralität

Deutschland hat sich mit dem Klimaschutzgesetz das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2045 klimaneutral zu werden, das heißt, fast komplett aus Kohle, Öl und Gas auszusteigen. Auf dem Weg dorthin muss der Gasverbrauch bereits kurzfristig deutlich sinken. Verschiedene Szenarien, die Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 erreichen, berechnen einen Gasverbrauch im Jahr 2030, der 20% bis 30% unter dem Vorkriegsniveau liegt (Prognos et al., 2021; Sterchele et al., 2020). Bis 2035 müsste der Gasbedarf gegenüber dem heutigen Niveau um die Hälfte, bis 2040 um vier Fünftel und bis 2045 auf fast Null sinken, um das vereinbarte deutsche Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2045 zu erreichen (Prognos et al., 2021).

Wie nehmen an, dass dieser Pfad weiterhin realistisch ist. Zwar wurde seit der Erstellung der Szenarien der Kohleausstieg auf 2030 vorgezogen, was zu einem höheren Gasbedarf führen kann. Allerdings haben sich durch die russische Invasion in die Ukraine die Bemühungen Gas zu sparen verstärkt.

Die deutschen Klimaziele an sich sind aber noch nicht ausreichend: Der im Klimaschutzgesetz verankerte Pfad zur Klimaneutralität im Jahr 2045 müsste verschärft werden, um einen fairen Beitrag Deutschlands zum 1.5°C Limit des Pariser Klimaschutzabkommens darzustellen (CAT, 2022; Höhne et al., 2019, 2020; Sachverständigenrat für Umweltfragen, 2022). Um die Vorgaben des Pariser Klimaschutzabkommens zu erfüllen und dem Aufruf der Klimakonferenzen von Glasgow 2021 und Sharm El Sheikh 2022 zu folgen, müsste Deutschland sein Klimaschutzziel für 2030 verschärfen und den Gasverbrauch noch schneller reduzieren als oben genannt.

² In dieser Kurzstudie geben wir zur besseren Vergleichbarkeit Gasverbräuche und Importvolumina in Mrd m³ an. Diese Vereinfachung vernachlässigt, dass Erdgas bei gleichem Volumen einen unterschiedlichen Energiegehalt haben kann.

Der Gasverbrauch in Deutschland ist im Jahr 2022 nach derzeitigen Schätzungen mit 83 Mrd m³ etwa 12% niedriger als in 2021 (Bundesnetzagentur, 2022 und eigene Schätzung für November und Dezember). Der Gasverbrauch betrug im Jahr 2021 noch 94 Mrd m³ (AG Energiebilanzen, 2022). Der hohe Gaspreis, Einsparungen und milde Temperaturen haben zu der Reduktion beigetragen.

In allen Szenarien zur Klimaneutralität bis zum Jahr 2045 wird der Energieträger Erdgas nur zu einem Teil durch Wasserstoff ersetzt. Die direkte Erdgassubstitution durch grünen Wasserstoff wird aufgrund der hohen Kosten im Vergleich zu Alternativen wie Einsparmaßnahmen und der Substitution durch Elektrifizierung nur in Teilbereichen und bei bestimmten industriellen Anwendungen erfolgen.

Die Szenarien gehen daher von einem sehr viel kleineren Wasserstoffbedarf im Vergleich zum heutigen Gasverbrauch aus. Eine Studie mit mittlerem Wasserstoffbedarf beziffert den gesamten Bedarf an Wasserstoff bei etwa 265 TWh in 2045 (Prognos et al., 2021). Dies entspricht etwa dem Energiegehalt von 27 Mrd m³ Erdgas. Importiert werden laut dieser Studie davon nur etwa zwei Drittel. Demnach würde nur ein Fünftel der Energiemenge, die heute durch Gas bereitgestellt wird, durch importierten Wasserstoff ersetzt. Selbst Szenarien mit einem angenommenen hohen Verbrauch an Wasserstoff (Gunnar Luderer (Hrsg.) et al., 2021) beziffern den Bedarf im Jahr 2045 auf nur etwa 500 TWh Wasserstoff pro Jahr, was etwa dem Energiegehalt von 51 Mrd m³ Erdgas entspricht, wovon auch nur ein Teil importiert werden würde. Selbst in diesem extremen Fall würde nur ein Drittel der Energie, die heute durch Gas bereitgestellt wird, durch importierten Wasserstoff ersetzt.

3. Ausbaupläne für deutsche LNG-Terminals

Für die hier vorliegende Kurzstudie haben wir die Pläne für LNG-Terminals in Deutschland, deren Kapazität, Startjahr und geplante Laufzeit zusammengetragen (Tabelle 1). Ausgangspunkt waren Daten der Deutschen Umwelthilfe, die Antragsunterlagen gesichtet hat. Andere Daten haben wir aus Medienberichten ergänzt. Die Daten unterliegen einer gewissen Unsicherheit, da Planungsdetails nicht zentral verfügbar sind und nur unvollständig Pressemitteilungen und anderen öffentlichen Dokumenten entnommen werden können.

Aber die Größenordnung ist von diesen Unsicherheiten nicht betroffen: Die geplanten LNG-Importkapazitäten (11 Terminals mit einer Gesamtkapazität von etwa 73 Mrd m³ pro Jahr könnten den Import von etwa 50% mehr Gas ermöglichen als vor dem Krieg aus Russland bezogen wurde (46 Mrd m³ pro Jahr).

Diese angegebene Gesamtkapazität ist durch verschiedene Annahmen außerdem als konservativ anzusehen: Wir nehmen an, dass drei schwimmende Terminals außer Betrieb genommen werden, sobald ein fest installierter Terminal vom selben Betreiber am selben Standort zur Verfügung steht. Diese Annahme deckt sich nicht mit den Charterverträgen und Genehmigungsanträgen, die meist länger ausgestaltet sind. Außerdem haben wir einen noch nicht genehmigten vierten Terminal in Lubmin mit eventueller staatlicher Unterstützung und einen weiteren privat geplanten Terminal in Wilhelmshaven wegen unsicherer Planung nicht in die Gesamtsumme mit aufgenommen. Würden diese und alle anderen Terminals gleichzeitig betrieben werden, stünde eine Gesamtkapazität von über 100 Mrd m³ pro Jahr zur Verfügung, also mehr als doppelt so viel wie vor dem Krieg aus Russland bezogen wurde (46 Mrd m³ pro Jahr).

Tabelle 1. Geplante LNG-Import-Terminals in Deutschland

	Ort	Typ*	Betreiber	Beteiligung des Bundes	Kapazität in Mrd m ³ pro Jahr		Fertigstellung	Laufzeit	Kommentar
					Min	Max			
1	Brunsbüttel	Schwimmend	RWE	X	5	5	2022	4	Für 10 Jahre gechartert
2	Wilhelmshaven	Schwimmend	Uniper	X	5	7,5	2022	10	Antrag auf unbefristeten Betrieb
3	Lubmin	Schwimmend	Regas		4,5	6,5	2022	5	Antrag auf unbefristeten Betrieb
4	Wilhelmshaven	Schwimmend	Tree Energy Solutions	X	5	5	2023	2	Für 5 Jahre gechartert
5	Lubmin	Schwimmend	RWE/Stena Power	X	5	7	2023	15	
6	Lubmin	Schwimmend	Regas		7	9	2023	5	Charterzeit unbekannt, konservative Annahme
7	Stade	Schwimmend	Hanseatic Energy Hub	X	5	5	2023	3	Für 15 Jahr gechartert
8	Hamburg	Schwimmend	Hamburger Energiewerke	X	3,2	4	2023	10	
9	Wilhelmshaven	Fest	Tree Energy Solutions		20	25	2025	20	
10	Brunsbüttel	Fest	RWE/Gasunie	X	8	8	2026	20	
11	Stade	Fest	Hanseatic Energy Hub	X	13	13	2026	20	

Die maximale Gesamtkapazität wird Ende 2026 erreicht. Der Mittelwert aus Minimal- und Maximalkapazität der dann operierenden Anlagen ergibt etwa 73 Mrd m³.

Quelle: Eigene Recherche ausgehend von Daten der Deutschen Umwelthilfe.³

*: stationär-schwimmende LNG-Terminals (Floating Storage Regasification Unit, FSRU) und fest installierte Terminals (Onshore)

Ein Großteil der LNG-Terminals wird durch finanzielle Mittel des Bundes unterstützt (Tabelle 1). Diese Mittel wurden zum Teil aufgestockt, da anfängliche Berechnungen korrigiert werden mussten.⁴

Zusätzlich werden Verträge abgeschlossen, um die neuen LNG-Terminals zu beliefern. Diese Lieferverträge werden meist an bestimmte Terminals gebunden. Die Lieferverträge werden teils bis zum Jahr 2044 und darüber hinaus geschlossen, was der Betriebsdauer der Terminals für fossiles Gas (Ende 2043) sowie dem deutschen Ziel der Klimaneutralität im Jahr 2045 widerspricht⁵. Des Weiteren ist im Gespräch, afrikanischen Staaten zu helfen, neue Gasvorkommen zu erschließen und Gas als LNG nach Deutschland zu liefern.⁶ Dies wäre ein Bruch des Versprechens Deutschlands beim Klimagipfel in Glasgow 2021, keine fossile Infrastruktur im Ausland zu finanzieren. Einen umfassenden Überblick konnten wir noch nicht zusammentragen, da diese Informationen meist nicht öffentlich verfügbar sind.

Es ist derzeit unklar, ob die in Deutschland geplante LNG-Importinfrastruktur künftig für Wasserstoff oder Ammoniak genutzt werden kann. Eine solche spätere Nutzung müsste einerseits bereits bei der Planung berücksichtigt werden. Andererseits müssten zusätzliche Investitionen getätigt werden, wenn die Umrüstung erfolgt. Zudem ist es unklar, ob eine solche Umrüstung tatsächlich wirtschaftlich wäre

³ https://www.focus.de/finanzen/news/beispiellose-geschwindigkeit-deutschland-stellt-erste-lng-terminals-fertig-aber-wer-liefert-jetzt-das-gas_id_179875917.html; <https://www.abendblatt.de/wirtschaft/article236946949/hafen-hamburg-lng-terminal-bekommen-moorburg-gaskrise-habeck-kerstan.html>;

⁴ <https://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/gasversorgung-lng-terminals-3-5-milliarden-teurer-als-geplant-1.5699739>

⁵ <https://www.chemietechnik.de/energie-utilities/ineos-schliesst-vertrag-ueber-lng-lieferungen-aus-den-usa-41-806.html>

⁶ <https://www.tagesschau.de/ausland/afrika/scholz-besuch-senegal-erdgas-101.html>

(Schreiner & Riemer, 2022). Für die Betreiber ist zudem unklar, ob sich das Vorrüsten für eine mögliche Nutzung zum Import von Wasserstoff oder Ammoniak lohnt, denn mit einem festen Umrüsttermin kann nicht gerechnet werden, da die zukünftige Nachfrage nach Wasserstoff oder Ammoniak heute nicht sicher zu quantifizieren ist. Auch sind nicht alle in Zukunft nötigen Technologien im industriellen Maßstab schon heute verfügbar, wie zum Beispiel für die Umwandlung von Ammoniak zurück in Wasserstoff (Schreiner & Riemer, 2022). Lohnend ist die Umrüstung auch nur, wenn die Umgebung den alternativen Energieträger aufnehmen kann, z.B. durch direkte Abnehmer, Optionen für den Weitertransport oder kohlenstoffarme Energieversorgung für die Weiterverarbeitung (Schreiner & Riemer, 2022).

Es ist unwahrscheinlich, dass die neue LNG-Infrastruktur anderen EU-Staaten bei der Gasbeschaffung hilft. Zum einen werden auch in anderen EU-Staaten neue Überkapazitäten geplant (Aitken et al., 2022). Zum anderen müssen auch diese Staaten ihren Gasverbrauch deutlich senken, um ihre Klimaziele zu erreichen.

Die neuen LNG-Terminals stünden der Energiewende im Weg. Sind die Terminals einmal gebaut, werden die Betreiber versuchen sie möglichst lange zu nutzen, damit sich die Investition wirtschaftlich lohnt und möglichst viel Profit abwirft. Zum anderen bindet der Aufbau Ressourcen und Aufmerksamkeit, die dann für Energieeffizienz-Maßnahmen und Ausbau der erneuerbaren Energien nicht zur Verfügung stünden.

Auch die Klimaziele sind gefährdet. Würden die 11 jetzt geplanten LNG-Terminals zu 100% genutzt werden, würde allein der CO₂ Ausstoß aus der Verbrennung des darüber importierten Erdgases im Jahr 2030 ein Drittel der unter dem Zielpfad für Gesamtdeutschland zulässigen Treibhausgasemissionen ausmachen. Nicht mitgerechnet sind hierbei die CO₂- und flüchtigen Methan-Emissionen bei Förderung und Transport. Somit wäre eine Erreichung der Klimaziele bei vollem Betrieb der geplanten Terminals nahezu unmöglich.⁷

4. Im- und Exporte über Pipelines

Der deutsche Gasverbrauch wurde vor der völkerrechtswidrigen russischen Invasion in die Ukraine etwa zur Hälfte aus Russland und zur Hälfte aus Norwegen, den Niederlanden, Belgien und aus heimischer Produktion gedeckt. Gleichzeitig hat Deutschland Tschechien, Österreich und in kleinerem Maße auch Polen, Dänemark, Frankreich und die Schweiz netto mit Gas beliefert.

In den letzten Monaten des Jahres 2022 wurde ein Großteil des ausbleibenden Imports von Russland durch die Steigerung des Imports aus anderen Quellen ausgeglichen (Bundesnetzagentur, 2022). Dies beinhaltet die Steigerung der Lieferungen aus Norwegen und den Niederlanden, den Gasimport aus Frankreich (vormals nur Export) und LNG-Importe über Belgien und die Niederlande.

Bei einer Fortführung der gesteigerten Importe und bei gleichbleibenden Exporten könnte der gesamte deutsche Gasbedarf bereits ohne neue LNG-Importinfrastruktur gedeckt werden. Würden die Im- und Exporte und die heimische Förderung so weitergeführt, wie in den letzten Monaten, könnten 86 Mrd m³ pro Jahr für den Verbrauch bereitgestellt werden (auf Basis von Daten der Bundesnetzagentur, 2022). Dem gegenüber steht ein geschätzter Verbrauch von 83 Mrd m³ im Jahr 2022.

Diese enge Kalkulation birgt jedoch ein Ausfallrisiko und würde den Aufbau von Rücklagen erschweren. Die Niederlande haben zudem bereits angekündigt die Gasförderung zu drosseln, LNG-Importkapazitäten in den Niederlanden, Belgien und Frankreich könnten für den Eigenbedarf der Länder genutzt werden.

⁷ Verbrennung von 73 Mrd m³ Gas führen zu etwa 140 MtCO₂. Das ist ein etwa Drittel (32%) der Zielpfademissionen von etwa 435 MtCO₂ für 2030.

Da es derzeit unmöglich ist, einen detaillierten Überblick über die meist nicht öffentlichen Importlieferverträge zu erlangen, beschreiben wir zwei Szenarien:

Im Basisszenario liegen Netto-Importe über Land bei 75 Mrd m³ im Jahr 2023 und nehmen in den folgenden Jahren 3% pro Jahr ab. Damit wären im Jahr 2023 91% des Verbrauchs von 2022 gedeckt. Der Wert von 75 Mrd m³ ergibt sich unter Berücksichtigung des Imports im Jahr 2022 auf Basis geschätzter Importkapazitäten aus Norwegen, den Niederlanden, Belgien und Frankreich, der heimischen Produktion, minus der Verpflichtungen der Weiterleitung an Tschechien und Österreich. Der Wert entspricht auch dem „Realistischen Szenario“ der Abschätzung des DIW (DIW Berlin, 2022).

Dieses Szenario kann als realistisch eingeschätzt werden, da einige Faktoren für einen höheren und andere für einen niedrigeren Wert sprechen: Faktoren, die den Wert noch erhöhen würden, die aber nicht berücksichtigt wurden, sind die mögliche gesteigerte Einspeisung von Biogas und die jetzt stattfindenden erhöhten Importe (zusätzlich etwa 11 Mrd m³).

Reduzierend könnte sich auswirken, dass von den 75 Mrd m³ rund 20 Mrd m³ als LNG in den Niederlanden, Belgien und Frankreich in bereits bestehenden Anlagen regasifiziert, und per Pipeline nach Deutschland geleitet wird (DIW Berlin, 2022). Diese Kapazität könnte langfristig von den Importländern genutzt werden und Deutschland nicht weiter zur Verfügung stehen.

In einem zusätzlichen Extremszenario nehmen wir an, dass Importe aus niederländischer Produktion und LNG über die Niederlande, Belgien und Frankreich komplett ausbleiben und dass heimische Produktion komplett zurückgefahren wird, und allein auf norwegische Importe, wie in den letzten Monaten geliefert, zurückgegriffen wird. Dies sind stabile Faktoren, die in der Kontrolle Deutschlands liegen. In diesem Fall stünden 45 Mrd m³ Gas pro Jahr allein aus Norwegen zur Verfügung, 54% des Verbrauchs von 2022.

5. Kapazität übersteigt Nachfrage

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass im Idealfall, also bei gleichbleibenden Importen aus den Nachbarländern wie in den letzten Monaten, keine neuen LNG-Terminals nötig wären (s. Abschnitt). Deutschland könnte auf seine Nachbarn hinwirken, die hohen Exporte kurzfristig aufrecht zu erhalten. Gleichzeitig könnte Deutschland alles daransetzen, den Gasbedarf weiter zu drosseln, um das selbst gesteckte Reduktionsziel, oder besser noch, ein verschärftes Reduktionsziel zu erreichen, das den Vorgaben des Pariser Klimaschutzabkommens entspricht. Die damit verbundenen Investitionen in Energieeffizienz und erneuerbare Energien wären zukunftssicher. Es würde keine neue Infrastruktur für fossile Energien aufgebaut, die der Erreichung der Klimaziele im Weg stünde, oder droht zu „Stranded Assets“ zu werden.

Auch unter Annahme zurückgehender Importe aus den Nachbarländern, übersteigt der Import über Pipelines aus Norwegen, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, sowie die heimische Produktion und die geplante Importkapazität der neuen LNG-Terminals die Gasnachfrage in naher Zukunft um ein Vielfaches (Abbildung 2). Bei geschätzten Netto-Importen über Land von 75 Mrd m³ im Jahr 2023, die in den folgenden Jahren um 3% pro Jahr sinken, übersteigt bis zum Jahr 2035 die Nachfrage die Importe um höchstens 15 Mrd m³ pro Jahr. Diese Lücke könnte entweder durch ambitioniertere Reduktionen oder durch drei schwimmende Terminals abgedeckt werden. Nach dem Jahr 2035 werden sie nicht mehr benötigt.

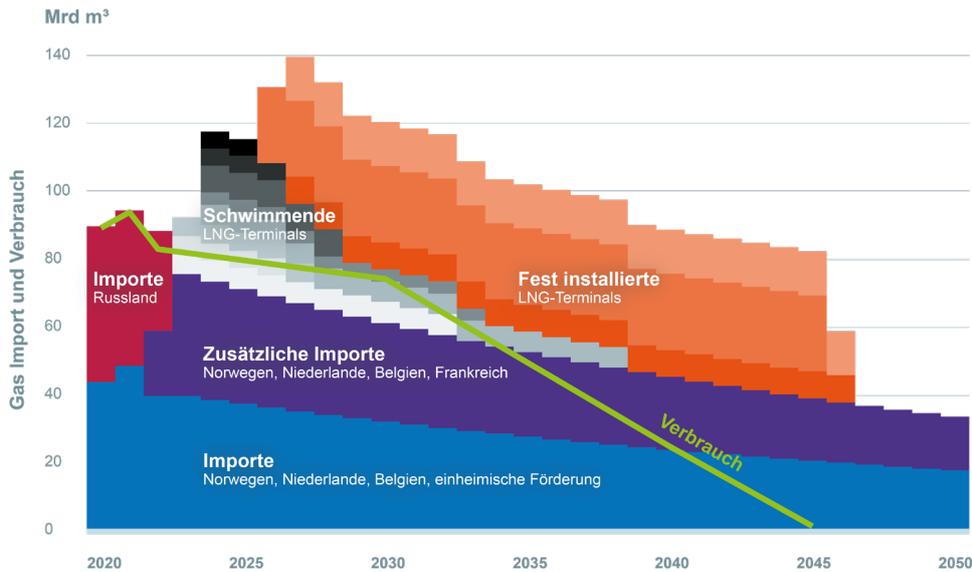


Abbildung 2: Erdgasimportkapazitäten im Vergleich zum Verbrauch, der zum Erreichen der Klimaneutralität bis 2045 zulässig ist (Quellen: Verbrauch 2020/21 (AG Energiebilanzen, 2022), Verbrauch 2022 (geschätzt auf Basis von Bundesnetzagentur, 2022), Verbrauch 2030, 2035 u. 2045 Klimaneutralitätsszenario (Prognos et al., 2021), LNG-Importkapazität und Importe aus Nachbarländern diese Studie).

Selbst im unwahrscheinlichen Fall, dass Importe aus niederländischer Produktion und LNG über die Niederlande, Belgien und Frankreich komplett ausbleiben, die heimische Produktion komplett zurückfährt, und nur auf norwegische Importe zurückgegriffen werden kann (etwa 45 Mrd m³ pro Jahr), reichen die geplanten schwimmenden Terminals aus (insgesamt etwa 44 Mrd m³ pro Jahr ab 2024 und solange die schwimmenden Terminals in Betrieb sind), um die Lücke abzufedern. Mehr Einsparungen würden kürzere Laufzeiten für schwimmende Terminals bedeuten. Die fest installierten Terminals wären auch in diesem Fall nur Reserve.

Falls alle LNG-Pläne umgesetzt werden, sind Fehlinvestitionen, sog. „Stranded Assets“, absehbar. Wenn alle geplanten Terminals in Betrieb sind, könnte Deutschland über Land und See fast zwei Drittel mehr Gas importieren als derzeit verbraucht wird. Pipeline-Gas wird voraussichtlich wegen der erheblich geringeren Kosten dem LNG-Import vorgezogen.

Aus dem Vergleich der Gesamtimportkapazität und dem Importgasbedarf ergibt sich der Eindruck, dass die Unternehmen mehr Terminals als notwendig planen, um möglichst große Lieferverträge schließen zu können. Terminalbetreiber scheinen „Stranded Asset“ Risiken bewusst in Kauf zu nehmen, vermutlich mit dem Ziel sich größere Marktanteile zu sichern. Mangelnde Profitabilität von nicht-ausgelasteten Terminals kann für die Abnehmer zu Wert- und Totalverlusten führen, welche zum Teil auch die Steuerzahler*innen werden tragen müssen.

Fazit: Die derzeit geplanten deutschen LNG-Import-Terminals sind nicht zwingend nötig, um nach Wegfall der russischen Importe Deutschlands Gasbedarf zu decken, der unter Einhaltung der deutschen Klimaschutzziele zulässig ist. Ihr Bau würde hauptsächlich der Risikominimierung einer Unterversorgung dienen. Sie sind auch für den Import von grünem Wasserstoff überdimensioniert.

Die neuen LNG-Terminals stünden der Energiewende im Weg. Der Aufbau bindet Ressourcen und Aufmerksamkeit, die dann für Energieeffizienz-Maßnahmen und Ausbau der erneuerbaren Energien nicht zur Verfügung stünden.

Der Bau und Betrieb aller geplanten LNG-Terminals stünde im Widerspruch zu den Klimaschutzziele und wäre somit ein Bruch des Klimaschutzgesetzes und der internationalen Verpflichtungen unter dem Pariser Klimaschutzabkommen.

Deutschland hat seine Klimaschutzziele international im Pariser Klimaabkommen sowie im nationalen Klimaschutzgesetz verankert. Um glaubwürdig zu bleiben und dabei ein Vorbild zu sein, müsste Deutschland an seinen Zielen festhalten und versuchen, sie zu stärken, anstatt ihre Umsetzung massiv zu gefährden. Diese Glaubwürdigkeit ist insbesondere wichtig gegenüber Ländern, mit denen Klima-Partnerschaften verhandelt werden.

Referenzen

- AG Energiebilanzen. (2022). *Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland*. https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2021/09/awt_2021_d.pdf
- Aitken, G., Langenbrunner, B., & Zimmerman, S. (2022). *Europe Gas Tracker Report*. https://globalenergymonitor.org/wp-content/uploads/2022/04/EUGasReport2022_final.pdf
- BMWK. (2022). *Zweiter Fortschrittsbericht Energiesicherheit Deutschland reduziert Energieabhängigkeit von Russland in hohem Tempo*. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/0501_fortschrittsbericht_energiesicherheit.html
- Bundesnetzagentur. (2022). *Bundesnetzagentur - Aktuelle Lage Gasversorgung - Gasverbrauch in Deutschland 2022 in GWh/Tag, monatlicher Mittelwert*. https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle_gasversorgung/_svg/Gasverbrauch_Gesamt_monatlich/Gasverbrauch_Gesamt_M.html?nn=1077982
- CAT. (2022). *Country Assessment Germany*. Climate Action Tracker (CAT). <https://climateactiontracker.org/countries/germany/>
- DIW Berlin. (2022). *Energieversorgung in Deutschland auch ohne Erdgas aus Russland gesichert*. https://www.diw.de/de/diw_01.c.838843.de/publikationen/diw_aktuell/2022_0083/energieversorgung_in_deutschland_auch_ohne_erdgas_aus_russland_gesichert.html
- Gunnar Luderer (Hrsg.), Christoph Kost (Hrsg.), & Dominika Sörgel (Hrsg.). (2021). *Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 Szenarien und Pfade im Modellvergleich*. <https://doi.org/10.48485/pik.2021.006>
- Höhne, N., Emmrich, J., Fekete, H., & Kuramochi, T. (2019). *1,5°C: Was Deutschland tun muss*. NewClimate Institute / Campact. <https://newclimate.org/2019/03/14/15c-what-germany-needs-to-do/>
- Höhne, N., Hagemann, M., & Fekete, H. (2020). *Zwei neue Klimaschutzziele für Deutschland Kurzstudie*. https://newclimate.org/wp-content/uploads/2020/05/Zwei_neue_Klimaschutzziele_für_Deutschland_5_2020.pdf
- Prognos, Öko-Institut, & Wuppertal-Institut. (2021). *Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann*. https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_04_KNDE45/A-EW_209_KNDE2045_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf
- Sachverständigenrat für Umweltfragen. (2022). *Wie viel CO₂ darf Deutschland maximal noch ausstoßen? Fragen und Antworten zum CO₂-Budget*. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2022_06

[_fragen_und_antworten_zum_co2_budget.html;jsessionid=A9FF3BD2FA054EFE58FF3415C55CA969.intranet231?nn=400658](#)

Schreiner, F., & Riemer, M. (2022). *Conversion of LNG Terminals for Liquid Hydrogen or Ammonia*. <https://www.isi.fraunhofer.de/de/presse/2022/presseinfo-25-lng-terminals-wasserstoff-ammoniak.html>

Sterchele, P., Julian Brandes, Judith Heilig, Daniel Wrede, Charlotte Senkpiel, Markus Haun, Patrick Jürgens, Christoph Kost, Thomas Schlegl, Andreas Bett, & Hans-Martin Henning. (2020). *Wege zu einem klimaneutralen Energiesystem*. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/veroeffentlichungen/studien/wege-zu-einem-klimaneutralen-energiesystem.html>

**NewClimate – Institute for
Climate Policy and Global
Sustainability gGmbH**

Cologne Office

Waidmarkt 11a
50676 Cologne, Germany

Berlin Office

Schönhauser Allee 10-11
10119 Berlin, Germany

Phone: +49 221 999 83 300 (19)

Email: info@newclimate.org

Website: www.newclimate.org

**NEW
CLI/ΛATE**
INSTITUTE