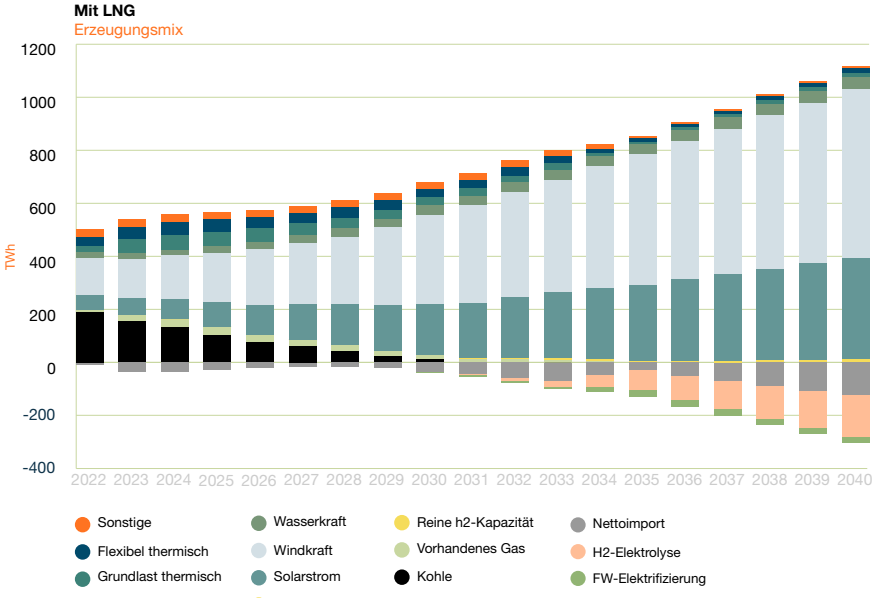
1. Deutschland sollte auf LNG umsteigen und die erneuerbaren Energien schnell ausbauen, um russisches Gas auslaufen zu lassen.



10 %

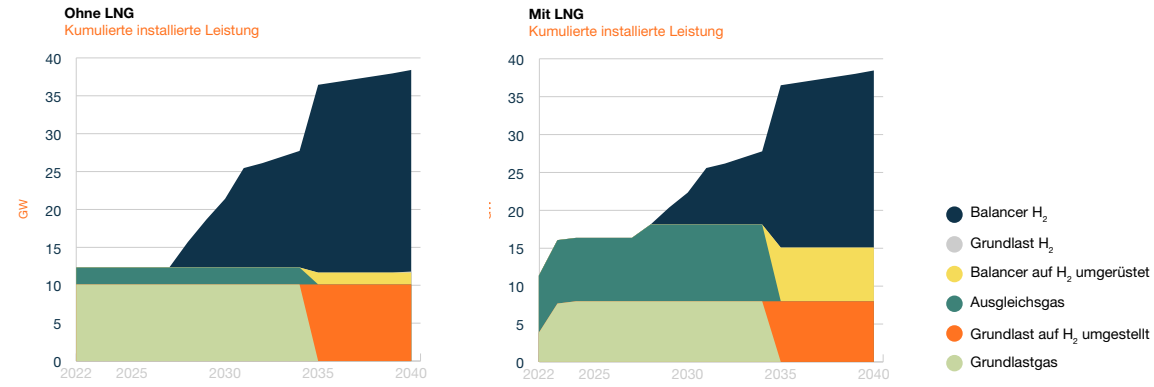
Bis 2035 wird Deutschland 780 TWh erneuerbare Energie benötigen, um ein Netto-Null-Stromsystem zu betreiben, und zwar gegenüber heute 195 TWh. Dies erfordert mindestens 45 TWh neue erneuerbare Kapazität pro Jahr, eine Steigerung von 10 % im Vergleich zum Vorjahr.

2. Die Einführung von LNG ermöglicht einen schnelleren Kohleausstieg und der hohe Anteil erneuerbarer Energien ermöglicht die heimische Erzeugung von Wasserstoff.

20 %

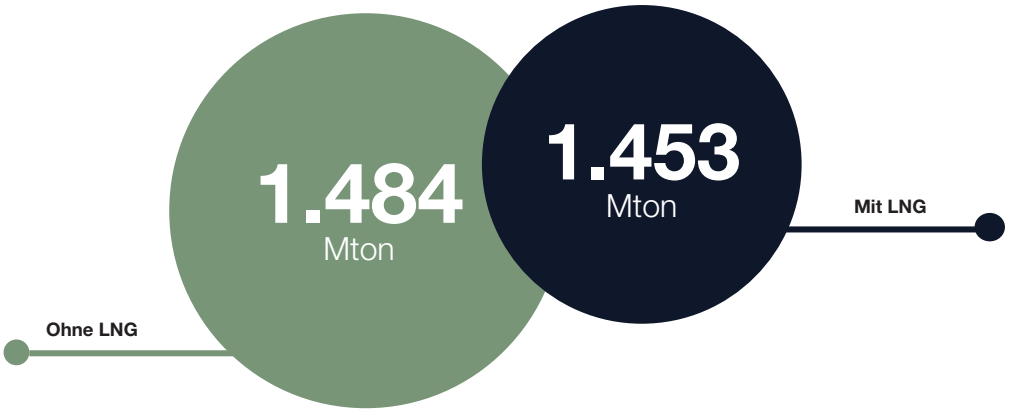
Der Kohleverbrauch kann durch die Einführung von LNG um 20 % gesenkt werden. Auch Wasserstoff wird ab 2028 verfügbar sein, wobei die hohe Kapazität an erneuerbaren Energien die Umstellungauf nachhaltige Kraftstoffe unterstützt.

3. Das deutsche Stromnetz benötigt Flexibilität, um erneuerbare Energien zu unterstützen. Ohne LNG sind nur 2 GW Flexibilität möglich, im Vergleich zu über 10 GW mit LNG, was den Ausbau erneuerbarer Energien möglicherweise beeinträchtigt.



4. Der LNG-Pfad führt zu geringeren Emissionen und vermeidet das Risiko von verlorenen Investitionen.

Gesamte CO_2-Emissionen 2022–2045

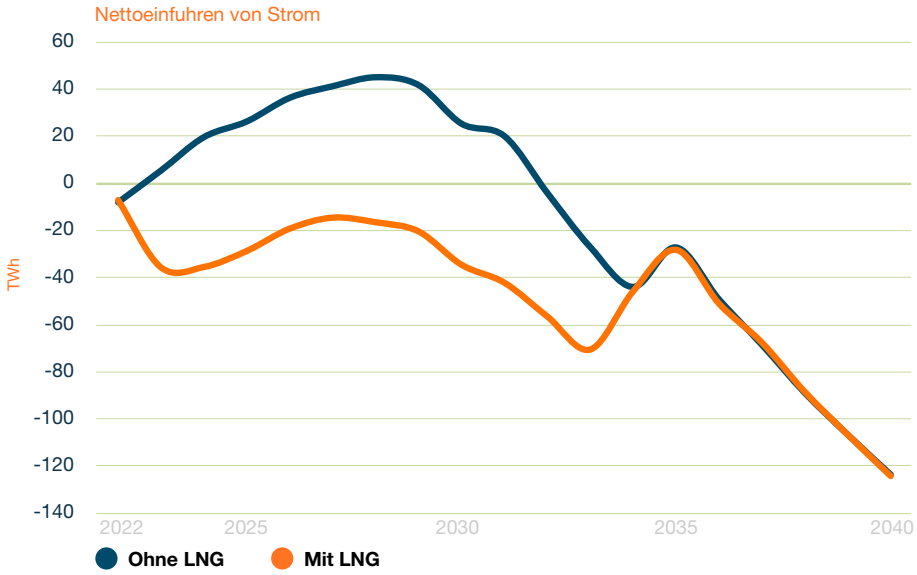


2%

Gesamtreduktion der CO_2-Emissionen.

Der Gesamtbetrag für das Nicht-LNG-Szenario beläuft sich auf 600 Mrd. EUR und für das LNG-Szenario auf 619 Mrd. EUR im Zeitraum bis 2045. Die vergleichbaren Kohlenstoffeinsparungen in diesem Zeitraum sind beträchtlich: Deutschland spart 30 Mio. Tonnen CO_2 ein, was einer Emissionsreduzierung von insgesamt 2 % entspricht.

5. Ohne LNG wird Deutschland in den nächsten zehn Jahren Energie importieren müssen, was seine Abhängigkeit von Nachbarländern erhöht.



Mit LNG im Mix könnte Deutschland bis 2035 netto 457 TWh Strom exportieren, im Vergleich zum alternativen Szenario ohne LNG, in dem Deutschland im gleichen Zeitraum netto 150 TWh importiert.

Mit importiertem LNG hat Deutschland eine höhere Versorgungssicherheit, im Vergleich zu auf Stromimporte angewiesen zu sein. Feste flexible Kapazitäten können sich gegen extrem hohe Strompreise absichern, insbesondere in den kalten Wintermonaten, wenn die Stromnachfrage in ganz Europa hoch ist.

METHODIK

Die Modellierung basiert auf der technisch-wirtschaftlichen Optimierung des deutschen Stromnetzes. In der Modellierung werden zwei verschiedene Szenarien für den Ausstieg aus dem russischen Gas verglichen: eines, bei dem LNG in den Kapazitätsmix aufgenommen wird, und eines, bei dem die Kohle zur Deckung der Kapazität verlängert wird.

Die detaillierte PLEXOS-Optimierungsmodellierung verwendet einen zeitlichen Ansatz, d.h. die Variabilität und Saisonalität der erneuerbaren Erzeugung und der Last müssen im Modell stundenweise ausgeglichen werden. Die Modellierung bemisst somit die erforderliche Flexibilität und Speicherkapazität im untersuchten Stromnetz genau.

Um die zukünftige Nachfrage und die politischen Ziele kostenoptimal zu erfüllen, fügt die Modellierung dem System die erforderlichen Technologien hinzu. Zu den modellierten Technologieoptionen gehören verschiedene erneuerbare Energiequellen wie Windkraft, Photovoltaik und Geothermie, thermische Technologien wie Gasmotoren und Turbinenkraftwerke sowie Kernkraft, Speichertechnologien wie Batterie- und Pumpenspeicher und Technologien zur Herstellung nachhaltiger Brennstoffe.

ÜBER WÄRTSILÄ

Wärtsilä Energy ist führend bei der Entwicklung des Übergangs zu einer Zukunft mit 100 % erneuerbaren Energien. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Dekarbonisierung durch die Entwicklung marktführender Technologien. Diese umfassen zukunftsfähige flexible Verbrennungsmotor-Ausgleichskraftwerke, Hybridlösungen, Energiespeicher und Optimierungstechnologie, einschließlich der Energiemanagementplattform GEMS. Die Lebenszyklusserviceleistungen von Wärtsilä Energy sind darauf ausgerichtet, die Effizienz zu steigern, die Zuverlässigkeit zu fördern und die Betriebsleistung zu gewährleisten. Unser Portfolio umfasst 76 GW Kraftwerkskapazität und mehr als 110 Energiespeichersysteme, die in 180 Länder auf der ganzen Welt geliefert werden.

Wärtsilä hat diesen Bericht entwickelt, um unser Know-how im Bereich der Energiemodellierung zu nutzen und einen klaren Weg für Europa aufzuzeigen, um die Nutzung erneuerbarer Energien zu maximieren und die Kosten für die Verbraucher zu senken. Wir sind davon überzeugt, dass datenbasierte politische Entscheidungen für ein sicheres, nachhaltiges und kostengünstiges Energiesystem der Zukunft unerlässlich sind.

https://www.wartsila.com/energy