

10-Punkte-Plan zur Verringerung der Abhängigkeit der Europäischen Union von russischem Erdgas

International
Energy Agency

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

The IEA examines the full spectrum of energy issues including oil, gas and coal supply and demand, renewable energy technologies, electricity markets, energy efficiency, access to energy, demand side management and much more. Through its work, the IEA advocates policies that will enhance the reliability, affordability and sustainability of energy in its 31 member countries, 8 association countries and beyond.

Please note that this publication is subject to specific restrictions that limit its use and distribution. The terms and conditions are available online at www.iea.org/t&c/

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

Source: IEA. All rights reserved.
International Energy Agency
Website: www.iea.org

IEA member countries:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Czech Republic
Denmark
Estonia
Finland
France
Germany
Greece
Hungary
Ireland
Italy
Japan
Korea
Lithuania
Luxembourg
Mexico
Netherlands
New Zealand
Norway
Poland
Portugal
Slovak Republic
Spain
Sweden
Switzerland
Turkey
United Kingdom
United States

The European Commission also participates in the work of the IEA

IEA association countries:

Brazil
China
India
Indonesia
Morocco
Singapore
South Africa
Thailand



10-Punkte-Plan zur Verringerung der Abhängigkeit der Europäischen Union von russischem Erdgas



Durch Maßnahmen, die in diesem Jahr umgesetzt werden, könnten **die Gasimporte aus Russland um mehr als ein Drittel gesenkt werden**. Zusätzlich bestehen zeitlich befristete Möglichkeiten, die Importe **um mehr als die Hälfte weiter zu senken und gleichzeitig die Emissionen zu verringern**.

Maßnahme 1



Keine neuen Gaslieferverträge mit Russland

Wirkung: Durch eine Neuausrichtung auslaufender langfristiger Verträge mit Russland werden die vertraglich festgelegten Mindestabnahmemengen für russische Einfuhren gesenkt und eine größere Diversifizierung des Angebots ermöglicht.

Maßnahme 2



Ersetzen der russischen Lieferungen durch Gas aus alternativen Quellen

Wirkung: Etwa 30 Mrd. m³ zusätzliche Gaslieferungen aus nicht-russischen Quellen.

Maßnahme 3



Einführung von Mindestspeicherverpflichtungen für Gas, um die Belastbarkeit des Marktes zu erhöhen

Wirkung: Erhöht die Belastbarkeit des Gasnetzes, auch wenn die höheren Einspeiseanforderungen für die Wiederbefüllung der Speicher im Jahr 2022 die Gasnachfrage erhöhen und die Gaspreise in die Höhe treiben werden.

Maßnahme 4



Beschleunigung der Umsetzung neuer Wind- und Solarprojekte

Wirkung: Zusätzliche 35 TWh Stromerzeugung aus neuen Projekten für erneuerbare Energien im nächsten Jahr, die über das bereits erwartete Wachstum aus diesen Quellen hinausgehen und den Gasverbrauch um 6 Mrd. m³ senken.

Maßnahme 5



Maximierung der Stromerzeugung aus vorhandenen, verfügbaren und emissionsarmen Quellen: Bioenergie und Kernkraft

Wirkung: Zusätzliche 70 TWh Stromerzeugung aus steuerbaren emissionsarmen Quellen, wodurch der Gasverbrauch für Strom um 13 Mrd. m³ reduziert wird.

Maßnahme 6



Ergreifung kurzfristiger Maßnahmen, um schutzbedürftige Stromverbraucher vor hohen Preisen zu schützen

Wirkung: Senkung der Energierechnungen für die Verbraucher, selbst wenn die Erdgaspreise hoch bleiben. Bereitstellung von bis zu 200 Mrd. EUR zur Abfederung der Auswirkungen auf Haushalte mit geringeren Einkommen.

Maßnahme 7



Beschleunigung des Ersatzes von Gaskesseln durch Wärmepumpen

Wirkung: Verringerung des Gasverbrauchs für Heizzwecke um zusätzliche 2 Mrd. m³ pro Jahr.

Maßnahme 8



Beschleunigung der Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden und in der Industrie

Wirkung: Senkung des Gasverbrauchs für Heizzwecke um fast 2 Mrd. m³ innerhalb eines Jahres, wodurch die Energierechnungen gesenkt, der Komfort verbessert und die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie gesteigert werden.

Maßnahme 9



Anregung zu einer zeitweiligen Thermostateinstellung durch die Verbraucher

Wirkung: Eine Senkung der Heizungsthermostate in Gebäuden um 1 °C würde den Gasbedarf um etwa 10 Mrd. m³ pro Jahr senken.

Maßnahme 10



Verstärkte Anstrengungen zur Diversifizierung und Dekarbonisierung der Flexibilitätsquellen des Stromsystems

Wirkung: Ein stärkerer kurzfristiger Innovationsschub kann mit der Zeit die enge Verbindung zwischen der Erdgasversorgung und der Stromversorgungssicherheit in Europa lockern. Echtzeit-Strompreissignale können eine flexiblere Nachfrage freisetzen, was wiederum den Bedarf an teurer und gasintensiver Spitzenlastversorgung reduziert.

Durch Maßnahmen, die in diesem Jahr umgesetzt werden, könnten die Gasimporte aus Russland um mehr als ein Drittel gesenkt werden. Zusätzlich bestehen zeitlich befristete Möglichkeiten, diese Importe um mehr als die Hälfte weiter zu senken und gleichzeitig die Emissionen zu verringern

Die Abhängigkeit Europas von Erdgasimporten aus Russland wurde durch den Einmarsch Russlands in die Ukraine am 24. Februar erneut drastisch verschärft. Im Jahr 2021 importierte die Europäische Union im Durchschnitt über 380 Millionen Kubikmeter (m³) Gas pro Tag über Pipelines aus Russland, was etwa 140 Milliarden Kubikmeter (m³) für das gesamte Jahr entspricht. Darüber hinaus wurden rund 15 Mrd. m³ in Form von Flüssigerdgas (LNG) geliefert. Die insgesamt aus Russland importierten 155 Mrd. m³ machten im Jahr 2021 rund 45 % der Gasimporte der EU und fast 40 % ihres gesamten Gasverbrauchs aus.

Fortschritte auf dem Weg zur Klimaneutralität in Europa werden im Laufe der Zeit zu einem Rückgang des Gasverbrauchs und der Gasimporte führen. Die heutige Krise wirft konkrete Fragen zu den Importen aus Russland auf und dazu, was politische Entscheidungsträger und Verbraucher tun können, um diese zu senken. In dieser IEA-Analyse wird eine Reihe von Sofortmaßnahmen vorgeschlagen, die ergriffen werden könnten, um die Abhängigkeit von russischem Gas zu verringern und gleichzeitig die kurzfristige Belastbarkeit des EU-Gasnetzes zu erhöhen sowie die Auswirkungen für anfällige Verbraucher zu minimieren.

Eine Reihe von Maßnahmen in unserem 10-Punkte-Plan, die sich auf die Gasversorgung, den Stromsektor und die Endverbrauchssektoren erstrecken¹, könnte dazu führen, dass der jährliche Bedarf der EU an russischen Gasimporten innerhalb eines Jahres um mehr als 50 Mrd. m³ sinkt – eine Reduzierung um mehr als ein Drittel. Diese Zahlen berücksichtigen die Notwendigkeit der zusätzlichen Auffüllung der europäischen Gasspeicher im Jahr 2022, nachdem die geringen russischen Lieferungen dazu beigetragen haben, dass die Speicherbestände auf ein ungewöhnlich niedriges Niveau gesunken sind. Der 10-Punkte-Plan steht im Einklang mit den Klimazielen der EU und dem Europäischen Green Deal und weist auch auf die Ergebnisse des IEA-Fahrplans "Netto-Null-Emissionen bis 2050" hin, wonach die EU bis 2030 vollständig auf russische Gasimporte verzichten will.

Wir erwägen auch Möglichkeiten, dass Europa noch weiter geht und schneller voranschreitet, um die Abhängigkeit von russischem Gas kurzfristig zu begrenzen, auch wenn dies ein kurzfristig langsames Tempo der Emissionsreduzierung in der EU bedeuten würde. Wenn Europa diese zusätzlichen Maßnahmen ergreift, könnten die russischen Gasimporte in naher Zukunft um mehr als 80 Mrd. m³ also weit mehr als die Hälfte reduziert werden.

Die Analyse zeigt einige Kompromisse auf. Die Beschleunigung von Investitionen in saubere und effiziente Technologien ist das Herzstück der Lösung, doch selbst eine sehr schnelle Umsetzung wird Zeit brauchen, um die Nachfrage nach importiertem Gas deutlich zu senken. Je schneller die politischen Entscheidungsträger der EU versuchen, sich von den russischen Gaslieferungen zu lösen, desto größer sind die potenziellen Auswirkungen auf die wirtschaftlichen Kosten und/oder kurzfristigen Emissionen. Auch innerhalb der EU ergeben sich je nach geografischer Lage und Versorgungslage sehr unterschiedliche Bedingungen.

¹ Zusätzliche kurzfristige Maßnahmen zur Dämpfung der Industrienachfrage haben wir nicht berücksichtigt, da das Risiko weiterer Folgewirkungen für die europäische Wirtschaft besteht.

Die Abhängigkeit von russischem Gas zu verringern, wird nicht einfach sein und erfordert konzertierte und nachhaltige politische Anstrengungen in mehreren Sektoren sowie einen intensiven internationalen Dialog über Energiemärkte und -sicherheit. Zwischen den politischen Entscheidungen Europas und den globalen Marktgleichgewichten bestehen zahlreiche Verbindungen. Eine verstärkte internationale Zusammenarbeit mit alternativen Pipeline- und LNG-Exporteuren sowie mit anderen großen Gasimporteuren und -verbrauchern wird entscheidend sein. Eine klare Kommunikation zwischen Regierungen, Industrie und Verbrauchern ist ebenfalls ein wesentliches Element für eine erfolgreiche Umsetzung.

Die Maßnahmen

Gasversorgung

1. Keine neuen Gaslieferverträge mit Russland

- Die Gasimportverträge mit Gazprom über mehr als 15 Mrd. m³ pro Jahr laufen Ende 2022 aus, was etwa 12 % der Gaslieferungen des Unternehmens in die EU im Jahr 2021 entspricht. Insgesamt laufen bis zum Ende dieses Jahrzehnts Verträge mit Gazprom über fast 40 Mrd. m³ pro Jahr aus.
- Damit bietet sich der EU in naher Zukunft die Gelegenheit, ihre Gaslieferungen und -verträge erheblich zu diversifizieren und auf andere Quellen umzustellen, indem sie die Importmöglichkeiten ihrer umfangreichen LNG- und Pipelineinfrastruktur nutzt.

Wirkung: Durch eine Neuausrichtung auslaufender langfristiger Verträge mit Russland werden die vertraglich festgelegten Mindestabnahmemengen für russische Einfuhren gesenkt und eine größere Diversifizierung des Angebots ermöglicht.

2. Ersetzen der russischen Lieferungen durch Gas aus alternativen Quellen

- Ergänzend zu den obigen Ausführungen zeigt unsere Analyse, dass die Produktion innerhalb der EU und die nicht-russischen Pipeline-Importe (einschließlich aus Aserbaidschan und Norwegen) im nächsten Jahr um bis zu 10 Mrd. m³ gegenüber 2021 steigen könnten. Dies beruht auf Annahmen einer höheren Auslastung der Importkapazitäten, einer geringeren Anzahl von Wartungsarbeiten im Sommer und einer Anhebung der Produktionsquoten und -obergrenzen.
- Die EU verfügt über ein größeres kurzfristiges Potenzial, ihre LNG-Einfuhren zu steigern, da sie reichlich Zugang zu freien Regasifizierungskapazitäten hat.² Da der LNG-Handel von Natur aus flexibel ist, sind die entscheidenden Variablen für die nahe Zukunft die Verfügbarkeit zusätzlicher Ladungen, insbesondere solcher, bei denen ein gewisser vertraglicher Spielraum hinsichtlich des Bestimmungsortes besteht, und der Wettbewerb um dieses Angebot mit anderen Importeuren, vor allem in Asien.
- Theoretisch könnte die EU die LNG-Zuflüsse in naher Zukunft um etwa 60 Mrd. m³ erhöhen, verglichen mit Durchschnittswerten von 2021. Da jedoch alle Importeure aus demselben Pool an Lieferungen nachfragen, würde dies (sofern nicht wetterbedingte oder andere Faktoren die Importnachfrage in anderen Regionen einschränken) zu außergewöhnlich angespannten LNG-Märkten und sehr hohen Preisen führen.
- In Anbetracht der aktuellen Terminpreise und des Gleichgewichts zwischen LNG-Angebot und -Nachfrage haben wir in unserem 10-Punkte-Plan einen Anstieg der LNG-Einfuhren der EU um 20 Mrd. m³ im nächsten Jahr mit eingerechnet. Die

² Die EU hat Zugang zu einer Regasifizierungskapazität von mehr als 200 Mrd. m³ pro Jahr, einschließlich der Möglichkeit, Gas über britische LNG-Terminals einzuführen. Allerdings ist die Verbindungskapazität in einigen Gebieten, insbesondere zwischen Spanien und Frankreich, begrenzt, was die Nutzung der spanischen Regasifizierungskapazität für Einfuhren in andere europäische Länder einschränkt.

rechtzeitige Beschaffung von LNG kann durch einen verstärkten Dialog mit LNG-Exporteuren und anderen Importeuren, einer größeren Transparenz und einer effizienten Nutzung der Kapazitäten an LNG-Regasifizierungsterminals erleichtert werden.

- Die Zunahme der nicht-russischen Pipeline- und LNG-Lieferungen setzt konzertierte Anstrengungen zur Bekämpfung von Methanlecks voraus. Sowohl in Europa, wo schätzungsweise 2,5 Mrd. m³ pro Jahr aus dem Öl- und Gasgeschäft austreten, als auch bei anderen außereuropäischen Lieferanten - insbesondere bei denen, die heute erhebliche Gasmengen abfackeln.
- Das Potenzial, die Versorgung mit Biogas und Biomethan kurzfristig zu steigern, ist aufgrund der Vorlaufzeiten für neue Projekte begrenzt. Aber dieser vielversprechende kohlenstoffarme Sektor bietet mittelfristig erhebliche Chancen für die heimische Gasproduktion der EU. Die gleiche Überlegung gilt für die Produktion von kohlenstoffarmem Wasserstoff durch Elektrolyse, die von neuen Elektrolyseur-Projekten und der Inbetriebnahme neuer kohlenstoffarmer Erzeugung abhängt. Die Steigerung der Produktion kohlenstoffarmer Gase ist von entscheidender Bedeutung für die Erreichung der Emissionsreduktionsziele der für 2030 und 2050.

Wirkung: Etwa 30 Mrd. m³ zusätzliche Gaslieferungen aus nicht-russischen Quellen.

3. Einführung von Mindestspeicherverpflichtungen für Gas, um die Belastbarkeit des Marktes zu erhöhen

- Die Gasspeicherung spielt eine entscheidende Rolle bei der Deckung saisonaler Nachfrageschwankungen und als Versicherung gegen unerwartete Ereignisse wie Nachfragespitzen oder Versorgungsengpässe, die zu Preisanstiegen führen. Der Wert der durch die Gasspeicherung gebotenen Sicherheit ist in einer Zeit geopolitischer Spannungen noch größer.
- Die derzeit engen saisonalen Preisspannen auf den europäischen Gasmärkten bieten keinen ausreichenden Anreiz für Speichereinspeisungen vor der Heizperiode 2022-23, wie die Ergebnisse der jüngsten Auktionen für Gasspeicherkapazitäten in der EU zeigen. Ein harmonisiertes Konzept für Mindestspeicherverpflichtungen für kommerzielle Betreiber auf dem Gasbinnenmarkt der EU würde zusammen mit robusten marktbasierter Kapazitätszuweisungsmechanismen die optimale Nutzung aller verfügbaren Speicherkapazitäten in der EU gewährleisten.
- Unsere Analyse, die sich auf die Erfahrungen der letzten Jahre stützt, legt nahe, dass ein Füllungsgrad von mindestens 90% der Arbeitsspeicherkapazität bis zum 1. Oktober notwendig ist, um dem europäischen Gasmarkt während der Heizperiode einen angemessenen Puffer zu bieten. In Anbetracht der heute erschöpften Speicher muss die Gaseinspeisung im Jahr 2022 um etwa 18 Mrd. m³ höher sein als im Jahr 2021.
- Die regionale Koordinierung der Gasspeichermengen und des Gaszugangs kann ein wichtiges Element der Solidarität zwischen den EU-Mitgliedstaaten darstellen und ihre Gasversorgungssicherheit vor der nächsten Wintersaison erhöhen.

Wirkung: Erhöht die Belastbarkeit des Gasnetzes, auch wenn die höheren Einspeiseanforderungen für die Wiederbefüllung der Speicher im Jahr 2022 die Gasnachfrage erhöhen und die Gaspreise in die Höhe treiben werden.

Stromsektor

4. Beschleunigung der Umsetzung neuer Wind- und Solarprojekte

- Für das Jahr 2022 wird bereits erwartet, dass der Rekordzubau von PV- und Windkraftkapazitäten und die Rückkehr zu durchschnittlichen Wetterbedingungen die Erzeugung aus diesen erneuerbaren Quellen in der EU um über 100 Terawattstunden (TWh) erhöhen wird, was einem Anstieg von mehr als 15 % gegenüber 2021 entspricht.
- Eine konzertierte politische Anstrengung zur Beschleunigung des weiteren Ausbaus der erneuerbaren Energien könnte im nächsten Jahr weitere 20 TWh liefern. Der größte Teil davon wären Windkraft- und Photovoltaik-Projekte, deren Fertigstellungstermin durch die Behebung von Verzögerungen bei der Genehmigung vorgezogen werden könnte. Dazu gehören die Klärung und Vereinfachung der Zuständigkeiten der verschiedenen Genehmigungsbehörden, der Aufbau von Verwaltungskapazitäten, die Festlegung klarer Fristen für das Genehmigungsverfahren und die Digitalisierung der Anträge.
- Eine schnellere Verbreitung von PV-Dachanlagen kann die Rechnungen der Verbraucher senken. Ein kurzfristiges Zuschussprogramm, das 20 % der Installationskosten abdeckt, könnte das Investitionstempo verdoppeln (im Vergleich zum Basisfall der IEA-Prognose), bei Kosten von etwa 3 Mrd. EUR. Dies würde die jährliche Leistung von PV-Dachanlagen um bis zu 15 TWh erhöhen.

Wirkung: Zusätzliche 35 TWh Stromerzeugung aus neuen Projekten für erneuerbare Energien im nächsten Jahr, die über das bereits erwartete Wachstum aus diesen Quellen hinausgehen und den Gasverbrauch um 6 Mrd. m³ senken.

5. Maximierung der Stromerzeugung aus vorhandenen, verfügbaren und emissionsarmen Quellen: Bioenergie und Kernkraft

- Die Kernenergie ist die größte Quelle für emissionsarmen Strom in der EU. Jedoch wurden 2021 mehrere Reaktoren für Wartungs- und Sicherheitsüberprüfungen vom Netz genommen. Die Wiederaufnahme des sicheren Betriebs dieser Reaktoren im Jahr 2022 kann zusammen mit der Aufnahme des kommerziellen Betriebs des fertiggestellten Reaktors in Finnland dazu führen, dass die Stromerzeugung aus Kernenergie in der EU im Jahr 2022 um bis zu 20 TWh steigt.
- Eine neue Runde von Reaktorstilllegungen würde diesen Aufschwung jedoch beeinträchtigen: Vier Kernreaktoren sollen bis Ende 2022 und ein weiterer 2023 abgeschaltet werden. Ein zeitweiliger Aufschub dieser Abschaltungen zur Gewährleistung des sicheren Betriebs könnte die Gasnachfrage in der EU um fast 1 Mrd. m³ pro Monat senken.

- Der große Bestand an Bioenergiekraftwerken in der EU war 2021 zu etwa 50 % ausgelastet. Diese Anlagen könnten im Jahr 2022 bis zu 50 TWh mehr Strom erzeugen, wenn geeignete Anreize und eine nachhaltige Versorgung mit Bioenergie geschaffen werden.

Wirkung: Zusätzliche 70 TWh Stromerzeugung aus bestehenden flexiblen emissionsarmen Quellen, wodurch der Gasverbrauch für Strom um 13 Mrd. m³ reduziert wird.

6. Ergreifung kurzfristiger Maßnahmen, um schutzbedürftige Stromverbraucher vor hohen Preisen zu schützen

- Bei der heutigen Marktstruktur schlagen sich die hohen Gaspreise in der EU auf die Großhandelspreise für Strom nieder, was zu unerwarteten Gewinnen für die Unternehmen führen kann. Dies hat erhebliche Auswirkungen auf die Erschwinglichkeit von Strom sowie auf die wirtschaftlichen Anreize für eine umfassendere Elektrifizierung des Endverbrauches, was ein Schlüsselement der sauberen Energiewende ist.
- Wir schätzen, dass sich die Ausgaben der EU-Mitgliedstaaten zur Abfederung der Auswirkungen der Energiepreiskrise auf einkommensschwache Haushalte bereits auf rund 55 Milliarden Euro belaufen.
- Bei hohen Gas- (und CO₂-) Preisen ist ein Anstieg der Stromkosten bis zu einem gewissen Grad unvermeidlich. Die derzeitigen Großhandelsmärkte bieten jedoch vielen Stromerzeugern und ihren Muttergesellschaften ein Gewinnpotenzial, das weit über die Betriebskosten und den Kapitalrückfluss hinausgeht. Unter den derzeitigen Marktbedingungen könnten mit Gas, Kohle, Kernenergie, Wasserkraft und anderen erneuerbaren Energieträgern in der EU im Jahr 2022 Überschussgewinne von bis zu 200 Mrd. EUR erzielt werden.³
- Zeitweilige steuerliche Maßnahmen zur Anhebung der Steuersätze für unerwartete Gewinne der Elektrizitätsunternehmen könnten in Betracht gezogen werden. Diese Steuereinnahmen sollten dann an die Stromverbraucher umverteilt werden, um die höheren Energierechnungen teilweise auszugleichen. In Italien und Rumänien wurden bereits Maßnahmen zur Besteuerung von Zufallsgewinnen im Jahr 2022 verabschiedet.

Wirkung: Senkung der Energierechnungen für die Verbraucher, selbst wenn die Erdgaspreise hoch bleiben. Bereitstellung von bis zu 200 Mrd. EUR zur Abfederung der Auswirkungen auf einkommensschwache Haushalte.⁴

³ Unter der Annahme von Gaspreisen von 22 EUR/MMbtu und CO₂-Preisen von 90 EUR/Tonne.

⁴ Die Höhe der Beträge hängt von der Ausgestaltung der Maßnahmen sowie von anderen Faktoren ab, die die Gesamtrentabilität der Elektrizitätsunternehmen beeinflussen.

Endverbrauchssektoren

7. Beschleunigung des Ersatzes von Gaskesseln durch Wärmepumpen

- Wärmepumpen bieten eine sehr effiziente und kostengünstige Möglichkeit, Häuser zu beheizen. Sie ersetzen Heizkessel, die mit Gas oder anderen fossilen Brennstoffen betrieben werden. Eine Beschleunigung der erwarteten Einführung durch eine Verdoppelung der derzeitigen Installationen von Wärmepumpen in der EU würde innerhalb des ersten Jahres zusätzliche 2 Mrd. m³ Gas einsparen, was zusätzliche Investitionen von insgesamt 15 Mrd. EUR erfordern würde.
- Neben den bestehenden politischen Rahmenbedingungen kann eine gezielte Investitionsförderung die Verbreitung von Wärmepumpenanlagen vorantreiben. Idealerweise wird dies mit der Modernisierung der Häuser selbst kombiniert, um die Energieeffizienz zu maximieren und die Gesamtkosten zu senken.
- Der Ersatz von Gaskesseln oder -öfen durch Wärmepumpen ist darüber hinaus eine attraktive Option für die Industrie, auch wenn die Einführung länger dauern kann.
- Eine Umstellung von Gas auf Strom für die Beheizung von Gebäuden könnte je nach Situation einen entsprechenden Anstieg der Gasnachfrage für die Stromerzeugung zur Folge haben. Dieser Anstieg wäre jedoch wesentlich geringer als die insgesamt eingesparte Gasmenge. Eine solche Verlagerung würde auch saisonale Nachfrageschwankungen vom Gasmarkt auf den Strommarkt übertragen.

Wirkung: Verringerung des Gasverbrauchs für Heizzwecke um zusätzliche 2 Mrd. m³ pro Jahr.

8. Beschleunigung der Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden und in der Industrie

- Energieeffizienz ist ein wirkungsvolles Instrument für eine sichere Umstellung auf saubere Energie, aber es dauert oft lange, bis sie merkliche Ergebnisse eintreten. In diesem Plan betrachten wir, wie wir das Tempo des Fortschritts erhöhen können, indem wir uns auf schnell wirksame Maßnahmen konzentrieren.
- Derzeit wird jährlich nur etwa 1 % des Gebäudebestands in der EU renoviert. Eine rasche Ausweitung auf weitere 0,7 %, die auf die am wenigsten effizienten Haushalte und Nichtwohngebäude abzielt, wäre durch standardisierte Nachrüstungen, hauptsächlich durch verbesserte Isolierung, möglich. Dadurch könnten innerhalb eines Jahres mehr als 1 Mrd. m³ Gas eingespart werden, was sich auch positiv auf die Beschäftigung auswirken würde, auch wenn parallel dazu Anstrengungen zur Verbesserung der Lieferketten für Materialien und zur Ausbildung von Arbeitskräften erforderlich wären.
- Diese Steigerung des kurzfristigen Tempos der Gebäudesanierung und des Einsatzes von Wärmepumpen beschleunigt die Veränderungen, die Teil des politischen Rahmens der EU sind. Bis 2030 sollen die Energieeffizienz-Richtlinie der Europäischen Union und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden im Rahmen von „Fit for 55“ den Gasbedarf in Gebäuden im Vergleich zu heute um 45 Mrd. m³ pro Jahr senken.
- Viele Haushalte installieren intelligente Heizungssteuerungen (intelligente Thermostate), um ihre Energierechnungen zu senken und den Wohnkomfort zu verbessern. Dies ist ein einfacher Prozess, der sich schnell ausweiten lässt. Eine

Verdreifachung der derzeitigen Installationsrate von etwa einer Million Haushalte pro Jahr würde den Gasbedarf für die Beheizung von Haushalten um zusätzliche 200 Mio. m³ pro Jahr senken, was mit Gesamtkosten von 1 Mrd. EUR verbunden wäre. Für diese Geräte können Anreize durch bestehende Programme wie Subventionen für Haushalte oder Verpflichtungsprogramme der Versorgungsunternehmen geschaffen werden.

- Jährliche Wartungsprüfungen von Gasheizkesseln können dazu dienen, sicherzustellen, dass Warmwasserheizkessel in Haushalten auf eine Temperatur eingestellt sind, die den Wirkungsgrad optimiert, d. h. nicht höher als 60 °C.
- Die Unterstützung kleiner Unternehmen (KMU) bei der Steigerung ihrer Effizienz spart Energie und trägt dazu bei, diese Unternehmen vor Preisschwankungen zu schützen. In vielen EU-Staaten gibt es wirksame Programme, die Energieeffizienz-Audits und Beratung für KMU anbieten, um schnell und effektiv Energie zu sparen. Eine Ausweitung dieses Angebots auf 5 % der KMU würde zu unmittelbaren jährlichen Energieeinsparungen von 250 Mio. m³ führen.

Wirkung: Senkung des Gasverbrauchs für Heizzwecke um fast 2 Mrd. m³ innerhalb eines Jahres, wodurch die Energierechnungen gesenkt, der Komfort verbessert und die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie gesteigert werden.

9. Anregung zu einer zeitweiligen Thermostateinstellung durch die Verbraucher

- Viele europäische Bürgerinnen und Bürger haben bereits auf unterschiedliche Weise auf den Einmarsch Russlands in die Ukraine reagiert, sei es durch Spenden oder in einigen Fällen durch direkte Unterstützung von Flüchtlingen aus der Ukraine. Die Anpassung der Heizungssteuerung in den mit Gas beheizten Gebäuden in Europa wäre eine weitere Möglichkeit für zeitweilige Maßnahmen, mit denen erhebliche Energiemengen eingespart würden.
- Die Durchschnittstemperatur für die Beheizung von Gebäuden liegt in der EU derzeit bei über 22 °C. Eine Anpassung der Thermostate für die Gebäudeheizung würde zu unmittelbaren jährlichen Energieeinsparungen von etwa 10 Mrd. m³ pro Grad Reduzierung führen und gleichzeitig die Energierechnungen senken.
- Kampagnen zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit und andere Maßnahmen wie Verbrauchsrückmeldungen oder Unternehmensziele könnten solche Veränderungen in Privathaushalten und Geschäftsgebäuden fördern. Vorschriften über die Heiztemperaturen in Büros könnten sich ebenfalls als wirksames politisches Instrument erweisen.

Wirkung: Eine Senkung der Heizungsthermostate in Gebäuden um 1 °C würde den Gasbedarf um etwa 10 Mrd. m³ pro Jahr senken.

Übergreifende Maßnahmen

10. Verstärkte Anstrengungen zur Diversifizierung und Dekarbonisierung der Flexibilitätsquellen des Stromsystems

- Eine zentrale politische Herausforderung für die EU in den kommenden Jahren ist die Ausweitung alternativer Flexibilitätsbereitstellung für das Stromsystem, insbesondere der saisonalen Flexibilität, aber auch der Nachfrageverlagerung und des Spitzenlastausgleichs. Derzeit ist Gas die Hauptquelle für diese Flexibilität, und daher werden sich die Verknüpfungen zwischen Gas- und Stromversorgungssicherheit in den kommenden Jahren noch vertiefen, selbst wenn die Gesamtgasnachfrage in der EU zurückgeht.
- Die Regierungen müssen daher ihre Anstrengungen verstärken, um praktikable, nachhaltige und kosteneffiziente Wege zur Bewältigung des Flexibilitätsbedarfs der EU-Energiesysteme zu entwickeln und umzusetzen. Es wird ein Portfolio von Optionen erforderlich sein, darunter verbesserte Netze, Energieeffizienz, verstärkte Elektrifizierung und nachfrageseitige Lastanpassungen, einplanbare emissionsarme Erzeugung und verschiedene Technologien zur umfassenden und langfristigen Energiespeicherung neben kurzfristigen Flexibilitätsquellen wie Batterien. Die EU-Mitgliedsstaaten müssen sicherstellen, dass es angemessene Marktpreissignale zur Unterstützung des wirtschaftlichen Nutzens dieser Investitionen gibt.
- Flexibilitätsmaßnahmen zur Verringerung der industriellen Strom- und Gasnachfrage in Spitzenzeiten sind besonders wichtig, um den Druck auf die Gasnachfrage für die Stromerzeugung zu mindern.
- Kohlenstoffarme Gase aus heimischen Quellen – einschließlich Biomethan, kohlenstoffarmer Wasserstoff und synthetisches Methan – könnten ein wichtiger Teil der Lösung sein, aber es sind weitaus größere Anstrengungen für Aufbau und Umsetzung erforderlich.

Wirkung: Ein stärkerer kurzfristiger Innovationsschub kann mit der Zeit die enge Verbindung zwischen Erdgasversorgung und Stromversorgungssicherheit in Europa auflösen. Echtzeit-Strompreissignale können eine flexiblere Nachfrage freisetzen, was wiederum den Bedarf an teuren und gasintensiven Spitzenlastlieferungen reduziert.

Schneller und weiter – zusätzliche Optionen für den Brennstoffwechsel im Energiesektor

Wenn die EU die Abhängigkeit von russischem Gas noch schneller verringern will oder muss, stehen ihr weitere Möglichkeiten zur Verfügung – allerdings mit erheblichen Abstrichen.⁵ Die wichtigste kurzfristige Option wäre die Abkehr von der Gasnutzung im Stromsektor durch eine verstärkte Inanspruchnahme der europäischen Kohlekraftwerke oder durch den Einsatz alternativer Brennstoffe – vor allem flüssiger Brennstoffe – in bestehenden Gaskraftwerken.

Da diese Alternativen zur Gasverwendung die Emissionen der EU erhöhen würden, sind sie nicht in dem oben beschriebenen 10-Punkte-Plan enthalten. Sie könnten jedoch relativ schnell große Mengen an Gas verdrängen. Wir schätzen, dass eine vorübergehende Verlagerung von der Gas- zur Kohle- oder Ölverstromung die Gasnachfrage um etwa 28 Mrd. m³ verringern könnte, bevor es zu einem Gesamtanstieg der energiebezogenen Emissionen in der EU kommt.

Der größte Teil dieses potenziellen Rückgangs der Gasnachfrage wäre durch die Umstellung von Gas auf Kohle möglich: Eine zusätzliche Kohleverstromung von 120 TWh könnte die Gasnachfrage in einem Jahr um 22 Mrd. m³ senken. Neben der Möglichkeit der Verwendung von Biomethan kann fast ein Viertel der Gaskraftwerke in der EU mit alternativen Brennstoffen betrieben werden – fast alle in Form von flüssigen Brennstoffen. Durch die Nutzung dieser Möglichkeit könnten weitere 6 Mrd. m³ Erdgas pro Jahr ersetzt werden, sofern ausreichende finanzielle Anreize für den Wechsel zu anderen Brennstoffen bestehen und diese Brennstoffe verfügbar sind.

Würde diese Option der Umstellung auf andere Brennstoffe zusätzlich zur vollständigen Umsetzung des oben beschriebenen 10-Punkte-Plans in vollem Umfang genutzt, so würde dies zu einer jährlichen Verringerung der EU-Gaseinfuhren aus Russland um insgesamt mehr als 80 Mrd. m³, d. h. um weit mehr als die Hälfte, führen, während gleichzeitig ein leichter Rückgang der Gesamtemissionen zu verzeichnen wäre.

⁵ Wir haben auch die Möglichkeiten geprüft, den industriellen Einsatz, insbesondere von Rohstoffen, zu verringern. Dabei bestehen nur begrenzte Möglichkeiten, die Umwandlungserträge zu verbessern, so dass eine Verringerung der Nachfrage nach Rohgas in der Praxis eine Verringerung der chemischen Produktion bedeuten würde, mit erheblichen potenziellen Auswirkungen entlang der Wertschöpfungsketten (z. B. kam es 2021 in einigen Ländern zu Störungen in der Lebensmittelindustrie, weil die CO₂-Versorgung der Lebensmittelverpackungsunternehmen aus Ammoniakanlagen stammte, die ihre Produktion aufgrund der hohen Erdgaspreise einstellten).

German translation of the *10-Point Plan to Reduce the European Union's Reliance on Russian Natural Gas*

Dieses Dokument wurde ursprünglich auf Englisch veröffentlicht. Die IEA hat zwar im Rahmen des Möglichen sichergestellt, dass die deutsche Übersetzung dem englischen Original getreu ist, kleine Abweichungen sind jedoch nicht auszuschließen.

No reproduction, translation or other use of this publication, or any portion thereof, may be made without prior written permission. Applications should be sent to: rights@iea.org

This publication reflects the views of the IEA Secretariat but does not necessarily reflect those of individual IEA member countries. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in respect of the publication's contents (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication. Unless otherwise indicated, all material presented in figures and tables is derived from IEA data and analysis.

This publication and any map included herein are without prejudice to the status of or sovereignty over any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries and to the name of any territory, city or area.

IEA. All rights reserved.

IEA Publications

International Energy Agency

Website: www.iea.org

Contact information: www.iea.org/about/contact

Typeset in France by IEA - April 2022

Cover design: IEA