

Factsheet: Fossiles Gas

Wissenschaftliche Erkenntnisse zeigen: Erdgas ist viel klimaschädlicher als bisher angenommen. Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen, brauchen wir einen Erdgas-Ausstieg bis 2035.

Neue Erdgas-Pipelines und LNG-Flüssiggas-Terminals, Fördergelder für neue Gasheizungen - die Bundesregierung setzt bei der Energieversorgung voll auf Erdgas. Das stößt bei der Verbrennung zwar weniger CO₂ aus als beispielsweise Kohle oder Erdöl. Doch Erdgas verursacht große Mengen an klimaschädlichen Methan-Emissionen.

Erdgas ist ein fossiler Energieträger, der zum größten Teil aus dem Treibhausgas Methan besteht. Es wird aus unterirdischen Lagerstätten gefördert, wo es häufig gemeinsam mit Erdöl vorkommt. Rund ein Viertel des deutschen Energieverbrauchs beruht auf Erdgas.¹

Herkunft und Verwendung von Erdgas

Die deutsche Erdgasförderung ist seit Jahren rückläufig und machte 2019 nur noch sechs Prozent des gesamten Gasverbrauchs aus.² Das restliche Gas wird importiert: 2019 stammten 50 Prozent der Gasimporte aus Russland, weitere 25 Prozent kamen aus Norwegen, 21 Prozent aus den Niederlanden.³ Die Niederlande werden ihre Exporte aber wegen häufiger Erdbeben, die durch die Gasförderung ausgelöst wurden, 2022 beenden.

Der größte Teil des Erdgases wird für die Wärmeproduktion verwendet. 2019 verbrauchte die Industrie 38 Prozent des Erdgases, vor allem für Prozesswärme.

Private Haushalte (30%) und Gewerbe (12%) nutzen Erdgas vor allem für Gebäudewärme. Darüber hinaus wird Erdgas auch zur Stromversorgung (13%) und für Fernwärme (7%) eingesetzt.⁴

Klimaschädlichkeit von Erdgas

Lange Zeit galt Erdgas als der „klimafreundlichste“ der fossilen Energieträger. Doch dieses saubere Image ist überholt. Zwar verursacht die Verbrennung von Erdgas nur rund halb so viel Kohlendioxid wie die von Kohle. Doch auch die CO₂-Emissionen der Gasverbrennung sind zu hoch: Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens einzuhalten, müssen wir ganz auf fossile Energieträger verzichten.⁵

Zudem verschlechtern Methan-Emissionen die Klimabilanz von Erdgas erheblich.⁶ Bei Förderung, Transport und Speicherung von Erdgas entweichen große Mengen des Treibhausgases. Das geschieht zum Teil absichtlich, wenn Gas aus technischen oder ökonomischen Gründen abgelassen wird (Venting). Hinzu kommen ungeplante Leckagen, zum Beispiel durch undichte Stellen an Leitungen oder Förderanlagen. Wenn bei Förderung und Transport mehr als drei Prozent des Methans entweichen, ist Erdgas sogar klimaschädlicher als Kohle.⁷

⁴ Statista, [Anteil der Verbrauchergruppen am Erdgasabsatz in Deutschland in den Jahren 2009 und 2019](#)

⁵ Von Hirschhausen et al. (2020): [Fossil Gas Exit – A New Narrative for European Energy Transformation towards Decarbonization](#)

⁶ Howarth (2014): [A Bridge to nowhere: methane emissions and the greenhouse gas footprint of natural gas](#)

⁷ Alvarez et al. (2012): [Greater focus needed for methane leakage from natural gas](#)

¹ AG Energiebilanzen, [Bericht zum Energieverbrauch 2020](#)

² BVEG, [Versorgung des deutschen Erdgasmarktes 2019](#)

³ Statista, [Verteilung der Erdgasbezugsquellen Deutschlands im Jahr 2019](#)

Spendenkonto

GLS Gemeinschaftsbank eG, KTO: 33 401, BLZ: 430 609 67
IBAN DE49 4306 0967 0000 0334 01, BIC GENODEM1GLS

Greenpeace ist vom Finanzamt als gemeinnützig anerkannt. Spenden sind steuerabzugsfähig.

Methan ist ein viel stärkeres Treibhausgas als Kohlendioxid: Dem IPCC zufolge heizt es die Atmosphäre innerhalb von zwanzig Jahren 84-mal so stark auf wie CO₂.⁸ Über einen Zeitraum von hundert Jahren ist es 28-mal klimaschädlicher als CO₂. Weil Methan in der Atmosphäre innerhalb von zwölf Jahren abgebaut wird und zu CO₂ zerfällt, trägt es vor allem kurzfristig zur Erhitzung der Erde bei. Entsprechend ist die Reduktion der Methanemissionen eine der wirksamsten Maßnahmen, um das Überschreiten unumkehrbarer Kippelemente des Klimasystems – wie zum Beispiel das Auftauen der Permafrostböden – zu verhindern.

Um das genaue Ausmaß des Methan-Problems zu erfassen, braucht es als ersten Schritt flächendeckende, unabhängige Messungen nach einheitlichen Kriterien. Zur Reduktion der Methan-Emissionen muss das absichtliche Ablassen von Erdgas verboten werden. Zudem müssen die Gaskonzerne verpflichtet werden, Leckagen aufzuspüren und abzudichten. Außerdem braucht es eine Abgabe auf Methan-Emissionen von heimischem und Importgas - damit auch die Gasexporteure gegen das Methanproblem vorgehen.

Gasausstieg bis 2035

Allein die Reduktion der Methan-Emissionen ist aber nicht ausreichend. Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen, brauchen wir einen schnellen Gasausstieg – bis zum Jahr 2035.⁹

Nach Atom- und Kohleausstieg ist der Gasausstieg der nächste wichtige Schritt hin zu einer Versorgung mit hundert Prozent erneuerbaren Energien.

Um den Gasausstieg zu schaffen, müssen zunächst alle Investitionen in neue Gasinfrastrukturen – insbesondere LNG-Terminals und Gas-Pipelines – gestoppt werden. Zweitens braucht es eine schnelle

Wärmewende und ein Verbot neuer Gasheizungen – schließlich werden rund 80 Prozent des fossilen Gases für die Wärmeproduktion eingesetzt. Drittens muss auch die Stromproduktion in Gaskraftwerken schrittweise ersetzt werden.

Neue LNG-Terminals und Gaspipelines

Trotz der Klimaschädlichkeit von Erdgas unterstützt die Bundesregierung einen massiven Ausbau neuer Gasinfrastrukturen.¹⁰ In Brunsbüttel, Stade und Wilhelmshaven planen Unternehmen den Bau neuer LNG-Terminals. Damit soll in Zukunft Flüssiggas aus den USA oder dem Nahen Osten per Tanker importiert werden. Bei LNG (Liquified Natural Gas) handelt es sich um Erdgas, das durch Abkühlung auf minus 162 Grad Celsius verflüssigt wird – so lässt es sich weltweit per Tanker transportieren. Für die Verflüssigung des Gases werden große Mengen Energie benötigt – und damit zusätzliche CO₂-Emissionen verursacht.

Zudem würde der Bau der LNG-Terminals zum Import von Fracking-Gas aus den USA führen. Fracking (hydraulic fracturing) ist eine Erdgasförderungsmethode für unkonventionelle Gasvorkommen. Dabei werden große Mengen Wasser, Sand und Chemikalien unter hohem Druck in den Boden gepresst. So wird das Gestein im Untergrund aufgesprengt, und eingeschlossenes Gas kann entweichen. Fracking ist mit großen Umweltschäden verbunden. Die Verpressung giftiger Chemikalien verschmutzt das Grundwasser. Zudem entstehen Methan-Emissionen: Der Boom der US-Fracking-Industrie gilt als eine wichtige Ursache für den verstärkten Anstieg der Methan-Konzentration in der Atmosphäre.¹¹ Fracking muss daher weltweit verboten werden.

⁸ IPCC (2014), [AR5 Synthesis Report 2014](#), S. 87

⁹ Global 100 RE Strategy Group (2021): [Joint Declaration of the global 100% renewable energy strategy group](#); Anderson/Broderick (2017): [Natural gas and climate change](#)

¹⁰ Gheorgiu (2020): [US Fracking LNG und russisches Gas per Nordstream 2 – Deutschlands Doppelspiel erhitzt die Gemüter](#)

¹¹ Howarth (2019): [Ideas and perspectives: is shale gas a major driver of recent increase in global atmospheric methane?](#)

Neben neuen LNG-Terminals unterstützt die Bundesregierung auch den Bau der Nordstream 2 Pipeline durch die Ostsee. Diese wird vom russischen Staatskonzern Gazprom gebaut, mehr als 90 Prozent sind bereits verlegt. Doch die Fertigstellung stockt wegen Sanktionen der USA, die die Pipeline aus geopolitischen Gründen ablehnen.

Mit Nordstream 2 würde Gazprom seine Kapazitäten für den Gasexport um 55 Milliarden Kubikmeter pro Jahr erweitern – mit fatalen Folgen für den Klimaschutz. Sowohl bei den LNG-Terminals als auch bei Nordstream 2 droht die Gefahr eines fossilen Lock-Ins: Weil die fossilen Investitionen sich nur rechnen, wenn sie Jahrzehnte in Betrieb bleiben, könnten sie zu einer starken Verzögerung der Energiesystemwende führen.¹² Der Bau und die Planung aller neuen Gasimport-Infrastrukturen müssen daher gestoppt werden.

Wärmewende als Schlüssel zum Gasausstieg

Rund 80 Prozent des in Deutschland verbrannten Erdgases wird für die Wärmeerzeugung genutzt. So werden rund zwei Drittel aller Heizungen mit fossilem Gas beheizt - und die Bundesregierung fördert sogar noch den Einbau neuer Gasheizungen. Auch bei Fernwärme und Prozesswärme für die Industrie spielt Erdgas eine große Rolle.

Um den Erdgas-Ausstieg zu schaffen, brauchen wir eine schnelle und konsequente Wärmewende:

Der erste Schritt dafür ist ein sofortiger Stopp der staatlichen Förderung für neue Gasheizungen und ein Verbot von Gasheizungen in Neubauten. Spätestens ab 2024 dürfen dann auch beim Heizungsaustausch in Altbauten keine Gasheizungen mehr eingebaut werden.

¹² Scientists4Future (2021): [Ausbau der Erdgas-Infrastruktur: Brückentechnologie oder Risiko für die Energiewende?](#)

In Zukunft muss der Wärmebedarf von Haushalten, Gewerbe und Industrie aus Greenpeace-Sicht allein mit erneuerbaren Wärmequellen abgedeckt werden. Dazu zählen unter anderem mit Ökostrom betriebene Wärmepumpen, Solarthermie- und Geoenergieanlagen. Für bestimmte industrielle Anwendungen kann in Zukunft auch erneuerbarer Wasserstoff direkt eingesetzt werden.

Zugleich müssen Gebäude besser gedämmt und dazu die ökologische Gebäudesanierung beschleunigt werden. Wichtig ist auch der Ausbau der Fern- und Nahwärmenetze und deren Umstellung auf erneuerbare Energien. Derzeit fördert die Bundesregierung mit dem Kohleersatzbonus auch die Umrüstung von Kohlekraftwerken, die Wärme und Strom produzieren, auf Erdgas. Diese Förderung muss beendet werden – zugunsten einer konsequenten Förderung erneuerbarer Energien im Wärmesektor.

Gas-Kraftwerke nur noch als Lückenfüller

Im Jahr 2020 produzierten fossile Gaskraftwerke rund 16 Prozent des deutschen Stroms.¹³ Wegen der Abschaltung der Atom- und Kohlekraftwerke werden die Gaskraftwerke noch eine Weile gebraucht. Doch je mehr Wind- und Solar-kraftwerke neu hinzugebaut werden, umso seltener kommen die Gaskraftwerke zum Einsatz. Auch der Ausbau von Energiespeichern und intelligenten Stromnetzen reduziert den Verbrauch von fossilem Gas.

In Zukunft werden ausgewählte Gaskraftwerke nur noch zur Absicherung gegen Dunkelflauten benötigt. Die meiste Zeit im Jahr stehen sie still – um dann kurzfristig einzuspringen, wenn über einen längeren Zeitraum zu wenig Wind- und Solarstrom zur Verfügung steht. Die verbleibenden Gaskraftwerke müssen schließlich bis 2035 auf erneuerbaren

¹³ BDEW: [Bruttostromerzeugung nach Energieträgern in Deutschland](#)

Wasserstoff umgerüstet werden. Voraussetzung dafür ist ein ausreichender Ausbau der erneuerbaren Energien, um überschüssigen erneuerbaren Strom zur Wasserstoffherstellung zur Verfügung zu stellen.

Nur für die Nische: erneuerbare Gase

Als erneuerbare Gase werden mit erneuerbarem Strom erzeugter Wasserstoff, synthetisches Methan und Biogas bezeichnet. Aus Sicht der Gasindustrie ist die Einspeisung erneuerbarer Gase ins Erdgasnetz die favorisierte Klimaschutzmaßnahme.¹⁴ Die bestehenden Erdgasleitungen, -kraftwerke und -heizungen könnten dann einfach weiter genutzt werden.

Doch diese vermeintliche Lösung ist eine Illusion:¹⁵

Erneuerbarer Wasserstoff wird durch Elektrolyse aus grünem Strom gewonnen – bei seiner Verbrennung entstehen keine schädlichen Emissionen, sondern nur Wasser. Doch bei der Umwandlung von Strom zu Wasserstoff und der anschließenden Verbrennung in Kraftwerken oder Heizungen geht über die Hälfte der Energie verloren. Erneuerbarer Wasserstoff sollte daher nur in schwer dekarbonisierbaren Bereichen verwendet werden – wie zum Beispiel der Stahlindustrie oder der Luftfahrt. Zur Verbrennung in Gasheizungen ist erneuerbarer Wasserstoff zu wertvoll.¹⁶ Zudem darf Wasserstoff derzeit aus technischen Gründen nur zu maximal zwei Prozent ins Gasnetz eingespeist werden.¹⁷ Bei höheren Wasserstoffanteilen müssten Endgeräte wie Gasheizungen und -turbinen umgerüstet werden. Die Einspeisung von erneuerbarem Wasserstoff ins Erdgasnetz ist daher keine tragfähige Lösung.

¹⁴ BDEW (2019): [Kompendium grünes Gas](#)

¹⁵ Von Hirschhausen et al. (2020): [Fossil Gas Exit – A New Narrative for European Energy Transformation towards Decarbonization](#)

¹⁶ ICCT (2021): [Hydrogen for Heating? Decarbonization options for households in the European Union in 2050](#)

¹⁷ Bundesnetzagentur (2020): [Regulierung von Wasserstoffnetzen - Bestandsaufnahme](#), S. 57

Synthetisches Methan wird ebenfalls aus Strom gewonnen. Dazu muss zunächst Wasserstoff hergestellt werden, und dieser in einem zweiten Schritt in Methan umgewandelt werden. Synthetisches Methan kann ohne Einschränkungen ins Erdgasnetz eingespeist werden – allerdings sind die Energieverluste wegen des zweiten Umwandelungsschrittes noch größer als bei der Wasserstoffproduktion. Und wenn synthetisches Methan durch Leckagen im Erdgasnetz in die Atmosphäre entweicht, ist es genauso klimaschädlich wie fossiles Methan. Die Produktion und Einspeisung von synthetischem Methan ist daher abzulehnen.

Biogas entsteht durch Vergärung biogener Stoffe in Biogasanlagen. Um es ins Erdgasnetz einzuspeisen, muss es in Methan umgewandelt werden. Daher gibt es auch bei Biogas das Problem klimaschädlicher Methan-Leckagen. Zudem ist der Anbau von Energiepflanzen schädlich für die Biodiversität. Denn Energiepflanzen benötigen sehr viel zusätzliche Flächen. Sie stehen in Konkurrenz zum Anbau von Lebensmitteln und erhöhen den Druck auf natürliche Ökosysteme. Allein Biogas aus Reststoffen ist ökologisch vertretbar – doch davon gibt es nur geringe Mengen.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Erneuerbare Gase sind nicht geeignet, um fossiles Gas eins zu eins zu ersetzen. Das ist auch nicht nötig. Viel sinnvoller ist es, fossiles Gas direkt durch erneuerbaren Strom, Wärmepumpen, Solarthermieanlagen etc. zu ersetzen.

Rückbau und Umrüstung des Gasnetzes

Das deutsche Erdgasnetz umfasst rund eine halbe Million Kilometer.¹⁸ Über das Gasnetz kann Erdgas quer durch Deutschland transportiert, gespeichert und flächendeckend an Haushalte, Industriebetriebe und Kraftwerke verteilt werden. Wegen zahlreicher Leckagen ist

¹⁸ FNB Gas: [Gassektor im Wandel](#)

das Erdgasnetz eine bedeutende Quelle klimaschädlicher Methan-Emissionen.¹⁹

Mit dem schrittweisen Gasausstieg muss in Zukunft auch das Erdgasnetz zurückgebaut werden.²⁰ Das betrifft vor allem die lokalen Verteilnetze. Wenn in Zukunft Gasheizungen durch Wärmepumpen, Solarthermieanlagen und erneuerbare Wärmenetze ersetzt werden, besteht auch kein Bedarf mehr für ein flächendeckendes Gasnetz.

Ausgewählte Teile des Gasnetzes können auf den Transport von Wasserstoff umgerüstet werden. Das künftige Wasserstoffnetz wird aber nur ausgewählte Industriebetriebe und Kraftwerke versorgen – und somit viel kleiner sein als das heutige Erdgasnetz.

Greenpeace fordert:

- Erdgas-Ausstieg bis 2035
- Verbot neuer Gasheizungen spätestens 2024*
- Kein Bau neuer LNG-Terminals und Gas-Pipelines
- Fracking weltweit verbieten

Literatur:

- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2020): [Fossil Natural Gas Exit – A New Narrative for European Energy Transformation towards Decarbonization](#)
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2021): [Die kurz- und langfristige Bedarfsentwicklung im deutschen und europäischen Erdgasmarkt](#)
- Georghiu, Andy (2020): [US Fracking LNG und russisches Gas per Nordstream 2 – Deutschlands Doppelspiel erhitzt geopolitische Gemüter und das Klima](#)
- Investigate Europe (2020): [Europa in der Erdgas-Falle](#)
- Oil Change International (2019): [Burning the Gas 'Bridge Fuel' Myth: Why Gas is not Clean, Cheap or Necessary](#)
- Scientists for Future (2021): [Ausbau der Erdgasinfrastruktur: Brückentechnologie oder Risiko für die Energiewende?](#)

¹⁹ Environmental Defense Fund: [Scientists Discover 50 Methane Leaks in City of Hamburg's Gas Utility Network](#)

²⁰ Umweltbundesamt (2019): [Roadmap Gas für die Energiewende – Nachhaltiger Klimabeitrag des Gassektors](#)