



Ein Ende für Erdgas!

Warum wir aus der Erdgasnutzung aussteigen müssen

Erdgas ist vielseitig verwendbar – zur Wärme- und Stromerzeugung, als Rohstoff in der Industrie oder für den Antrieb von LKWs und Autos. Ein Viertel des globalen Strombedarfs wird daraus erzeugt. Dies hat Folgen für das Klima, denn bei der Verbrennung von Erdgas entsteht das Treibhausgas CO₂. Gut 20 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen aus dem Energiesektor gehen auf das Konto von Erdgas. Doch unverbranntes Erdgas, das häufig bei Förderung, Lagerung und Transport entweicht, ist noch um ein Vielfaches schädlicher. Weitere gravierende Umweltprobleme wie Luft- und Wasserverschmutzung, Erdbeben und Landverbrauch kommen hinzu. Erdgas ist also keine saubere Energiequelle, sondern hochproblematisch.

WAS IST ÜBERHAUPT ERDGAS?

Erdgas ist ein Gemisch von brennbaren Kohlenwasserstoffen, die entweder gezielt durch Bohrungen oder als Nebenprodukt bei der Ölförderung gewonnen werden. Sein Hauptbestandteil ist Methan, das unter Normalbedingungen gasförmig ist, jedoch durch die Veränderung von Temperatur und Druck verflüssigt werden kann. Methan heizt das Klima auf. Der Weltklimarat (IPCC) schätzt sein Erderwärmungspotenzial über 20 Jahre bis zu 83-mal stärker und über 100 Jahre bis zu 30-mal stärker ein, als das von CO₂. Laut der internationalen Energieagentur IEA ist Methan für

ein knappes Drittel der Erderwärmung seit der Industrialisierung verantwortlich.

Verflüssigtes Erdgas nennt man *Liquefied Natural Gas* oder *LNG*. Dieses entsteht, indem das Gas auf minus 162 Grad gekühlt wird. Dieser energieintensive Prozess ermöglicht dessen Transport per Schiff, Bahn oder Tanklaster.

Erdgas in Deutschland

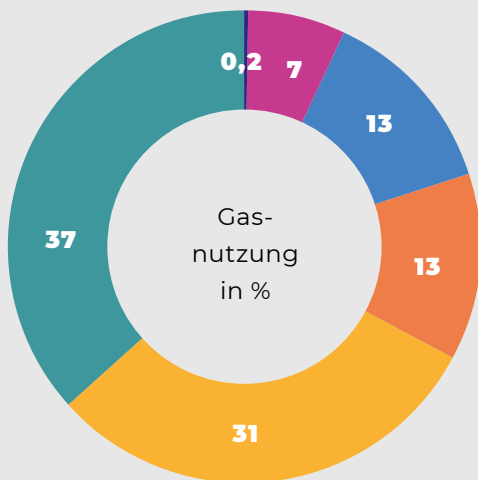
Deutschland selbst hat nur wenig eigene Gasvorkommen. Die eigene Produktion liefert etwa sieben Prozent des Bedarfs. Der Rest wird importiert. In der Vergangenheit war Russland mit über 50% Marktanteil Deutschlands wichtigster Erdgaslieferant. Infolge des Angriffskriegs Russlands auf die Ukraine wurde der Gasexport nach Deutschland ausgesetzt. Andere Förderländer wie Norwegen oder die USA sprangen ein.

Gas aus Russland kommt allerdings immer noch nach Deutschland, nur jetzt per Schiff als LNG. Es versteckt sich zum Beispiel in den Importen aus Belgien oder den Niederlanden. Belgien exportiert kein eigenes Erdgas, sondern leitet Lieferungen weiter, die an seinem LNG-Terminal in Zeebrugge anlanden – aus den USA, Katar oder eben auch aus Russland. Die deutschen Terminals spielen dagegen nur eine minimale Rolle für die deutsche und

europäische Gasversorgung. Der Gasverbrauch in Deutschland und der EU muss in den nächsten Jahren sinken, um die Klimaziele einzuhalten. Weniger Gasverbrauch würde auch die Abhängigkeit von Russland und anderen autokratischen Staaten mindern. Deshalb brauchen wir keine neue fossile Infrastruktur mehr, auch keine neuen LNG-Terminals.

WOFÜR WIRD IN DEUTSCHLAND DAS GAS VERWENDET?

Stand: März 2022



- | | |
|------------------|------------------|
| ■ Verkehr | ■ Stromerzeugung |
| ■ Fernwärme | ■ Haushalte |
| ■ Gewerbe&Handel | ■ Industrie |

Quelle: BDEW. Beheizungsstruktur und Wohnungsbestand. Abgerufen am 18.11.22: <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/beheizungsstruktur-wohnungsbestand>

Wodurch kann Erdgas ersetzt werden?

Die wichtigste Energiequelle der Zukunft ist Strom aus erneuerbaren Energien. Er kann zur Wärmeerzeugung große und kleine Wärmepumpen antreiben und Speicher für Wärmenetze aufheizen, die Haushalte, Gewerbe und Handel versorgen. Auch in der Industrie kann ein Großteil der Wärme in Elektroöfen erzeugt werden. Für sehr hohe Temperaturen kann grüner Wasserstoff zum Einsatz kommen. Insgesamt muss die Produktion der erdgasintensiven Industrie stark sinken, denn sie stellt vor allem Einwegplastik, synthetische Düngemittel und Raffinerieprodukte her, die neben ihrem hohen Energieverbrauch weitere gravierende Umweltschäden verursachen. Zum Ausgleich der erneuerbaren Energien im Stromnetz werden künftig Speicher gebraucht, darunter grüner Wasserstoff. Alternativen zum Erdgas sind also reichlich vorhanden, der Übergang dahin ist eine große Aufgabe, die sich aber lohnt. Denn die Erdgasnutzung schadet unserem Planeten maßgeblich und verschärft Ungerechtigkeiten überall auf der Welt.

DIE WICHTIGSTEN FÖRDER-METHODEN

Bei der *konventionellen* Erdgasförderung werden Vorkommen in unterirdischen Hohlräumen, sogenannten Reservoirs, ausgebeutet. In den letzten 20 Jahren ist jedoch eine andere Fördermethode stark in Mode gekommen, nämlich das sogenannte Fracking. Fracking (von engl. aufbrechen/aufreißen) kürzt den Begriff *hydraulic fracturing* ab, was übersetzt *Aufbrechen mit Hilfe von Flüssigkeiten* bedeutet. Ein Gemisch aus Sand,

Wasser und Chemikalien (das sogenannte *fracking fluid*) wird beim Fracking unter hohem Druck in die Erde gepumpt. Das Gestein bricht dabei auf und das enthaltene Gas oder Öl kann abgepumpt werden. Mit dieser Methode kann auch Erdgas gefördert werden, das sich nicht in Reservoirs, sondern in kleinen Blasen im Gestein befindet und deshalb bisher nicht ausbeutbar war. Fracking erhöht die weltweite Menge an förderbarem Erdgas dadurch erheblich – eine schlechte Nachricht für das Klima.

In den USA macht gefracktes Gas unter dem Namen *Shale Gas* (deutsch: Schiefergas) rund zwei Drittel der gesamten Gasproduktion aus. China, dessen Gasvorkommen fast ausschließlich nur durch Fracking zu erreichen sind, ist mit Hilfe dieser Methode mittlerweile zum zweitgrößten Schiefergasproduzenten der Welt aufgestiegen. Viele der Schäden für Mensch und Umwelt, die die Erdgasgewinnung verursacht, treten bei Fracking besonders gehäuft oder intensiv auf. In Deutschland ist Fracking deshalb verboten, der Import von gefracktem Gas jedoch nicht.

gelten sollen. Doch diese Regeln greifen erst ab 2030 scharf und die genauen Grenzwerte stehen auch noch nicht fest.

Erdbeben

Ein Phänomen, das häufig im Zusammenhang mit der Förderung von Erdgas auftritt, sind Erdbeben in Fördergebieten, wie zum Beispiel in den Niederlanden. In den letzten 60 Jahren verursachte die Gasförderung in der Region Groningen insgesamt 1.600 Erdbeben. Hunderttausende Gebäude nahmen Schaden. Aufgrund der psychischen Belastung und materiellen Verluste durch die Erdbeben kämpften die Bewohner*innen der betroffenen Gebiete schon seit langem für einen Gasausstieg. Inzwischen wurde die Förderung dort eingestellt.

Auch in den USA ist ein massiver Anstieg von menschengemachten Erdbeben zu beobachten, die durch die Verpressung von Abwässern aus der Öl- und Gasförderung, aber auch durch Fracking entstehen. Solche Erdbeben können überall auf der Welt in Zusammenhang mit Öl- und Gasförderung auftreten, teilweise auch lange, nachdem die Förderung bereits beendet wurde.

Klimaschäden

Auf den ersten Blick sieht die Klimabilanz von Erdgas besser aus als die von Öl und Kohle: Pro Kilowattstunde Strom entstehen bei der Verbrennung von Erdgas 381 Gramm CO₂, bei der Verbrennung von Braunkohle mit 1.137 Gramm dreimal so viel.

Es greift jedoch zu kurz, nur die Emissionen bei der Verbrennung von Erdgas zu betrachten. Die IEA geht von 580 Megatonnen Methan pro Jahr aus, die unverbrannt in die Atmosphäre entweichen – Tendenz steigend. Neben der Landwirtschaft ist der Energiesektor hauptverantwortlich. Methan wird bei der Förderung, der Aufbereitung, dem Transport und dem Verbrauch von Erdgas frei. Das sind die sogenannten Vorkettenemissionen. Sie werden bisher nicht direkt gemessen und tauchen auch nicht in den offiziellen Berechnungen auf. Durch Satellitenbilder, auf denen man die Methankonzentration in der Luft erkennen kann, sind aber wissenschaftliche Schätzungen möglich. Für Fracking-Gas aus den USA hat Robert W. Howarth errechnet, dass es, wenn es als LNG nach Europa kommt, am Ende mindestens um ein Viertel, im schlimmsten Fall um fast das Dreifache klimaschädlicher ist als Steinkohle.

Die EU hat dieses Problem teilweise erkannt und strengere Regeln für Methan-Vorkettenemissionen beschlossen, die auch für Importe



Viele alte Bauernhäuser im Osten der Niederlande halten den Gas-Erdbeben nicht stand.

Wasser

Die Erdgasproduktion hat einen hohen Wasserverbrauch und gefährdet zugleich durch ihre Abwässer Wasserreservoirs über und unter der Erde. In Gegenden wie Texas oder Südafrika, in denen viel Erdgas durch Fracking gefördert wird, kommt es dadurch zu Konflikten, die durch Dürren im Zuge der Klimakrise zusätzlich verschärft werden. Neben der Wassermenge beeinträchtigt Erdgasförderung auch die Wasserqualität. Das sogenannte Lagerstättenwasser, das mit dem Gas an die Oberfläche gelangt, ist stark salzhaltig und



Pipeline-Bau in Kanada.

mit Schwermetallen, Chemikalien und Radioaktivität belastet. In der Vergangenheit kam es immer wieder zu teilweise gravierenden Umweltschäden, wenn das Wasser ungefiltert ins Meer oder in Flüsse geleitet wird - auch in Deutschland, wo der Gaskonzern Wintershall Dea Lagerstättenwasser in die Flüsse Lutter und Emscher entsorgen ließ, in denen daraufhin fast alles Leben abstarb.

Luftqualität

Ein Teil des geförderten Gases wird aus technischen und wirtschaftlichen Gründen abgebrannt. Dieses sogenannte Flaring verschmutzt die Luft rund um Bohrungen, aber auch in der Nähe von LNG-Anlagen und von der das Gas verarbeitenden Industrie. In Nigeria zum Beispiel leidet die Bevölkerung rund um die Gasanlagen überdurchschnittlich stark an Lungenkrankheiten – in den USA ist es nicht anders, wo die Gegend um fossile Industrieanlagen als *cancer belt* („Krebs-Gürtel“) bezeichnet wird, weil dort besonders viele Menschen an Krebs sterben. Konsequenzen für die Unternehmen bleiben aus. Dazu kommen Luftverschmutzung durch Feinstaub sowie weitere Gase, die bei Bohrung, Förderung und Transport frei werden und sich in der Umgebungsluft ausbreiten. Auch hinsichtlich der Luftqualität ist Fracking besonders schädlich, denn es setzt zusätzlich Quarzstaub frei, dessen winzige kristalline Partikel tief in die Lunge eindringen und dort Verletzungen verursachen. Lungenkrankheiten sind die Folge.

Lärmbelastung

Angefangen bei der Bohrung über den Transport bis hin zur Weiterverarbeitung ist die

Erdgasnutzung mit großem Lärm verbunden, der als gesundheitsgefährdend für Menschen eingestuft wird. Unter Wasser verbreitet sich Lärm noch schneller als in der Luft, weswegen Offshore-Plattformen besonders für Tiere mit hoch ausgebildeter akustischer Wahrnehmung wie Wale und Delfine gefährlich sein können. Auch Fische bleiben weg, was die Küstenfischerei zerstört.

Landschaftsveränderung

Beim Fracking erfolgen viele kleine Bohrungen in kurzen Abständen, die ganze Landstriche bedecken können (siehe Bild auf Seite 2). Doch auch wenn das Erdgas aus Lagerstätten unter der Erde oder dem Meer gefördert wird, verbraucht seine Produktion sowie der Transport große Landflächen. Denn neben der Bohrinfrastuktur müssen Straßen und Pipelines für den Abtransport des Gases sowie der Abwässer gebaut werden, die die Landschaft zerschneiden. Hafenanlagen besetzen die Küsten, und die oben beschriebenen Lärm- und Schadstoffemissionen haben negativen Einfluss auf Menschen und Ökosysteme in der Umgebung. Neben Erdbeben können auch sogenannte *sink holes* eine Folge der Gasförderung sein. Hierbei kommt es zu einem plötzlichen Absacken der Erde, welches Straßen und Gebäude beschädigen oder ganz verschlingen kann.

VERHEERENDER ERDGAS-BOOM

In Texas und Louisiana in den USA wird seit vielen Jahren gefracht und das gewonnene Gas zunehmend auch exportiert. Entlang der rund 590 Kilometer langen Küste gibt es mehrere Orte, an denen LNG-Exportinfrastruktur bereits existiert oder entstehen soll. Einige dieser Anlagen werden entweder durch deutsche Finanzierung unterstützt, wie beispielsweise durch die Deutsche Bank, oder es bestehen bereits langfristige Lieferverträge nach Deutschland.

Das Leben an den Exportstandorten wird in mehrfacher Hinsicht von dem fossilen Energieträger beeinträchtigt. Zum einen heizt das Erdgas die Klimakrise an und verschärft damit die Bedrohung von Küstenregionen durch Wirbelstürme und den Anstieg des Meeresspiegels. Zum anderen werden die umliegenden Ökosysteme weiter zerstört, wodurch der regionale Tourismus, traditionell ein wichtiger Wirtschaftszweig, verschwindet. Wegen der hohen Umweltverschmutzung werden die Anwohner*innen krank. Die Menschen, die dort leben, nennen ihre Gemeinden inzwischen *sacrefied zones*, weil sie der Öl- und Gasindustrie geopfert wurden.

Was dagegen hilft? Ein Gasausstieg!

Auch wenn ein Großteil dieser Schäden nicht in Deutschland auftritt, ist der deutsche Gashunger mit dafür verantwortlich. Denn deutsche Banken, darunter auch die öffentlich-rechtlich organisierte KfW, finanzieren solche Gasprojekte im Ausland. Das haben zuletzt Andy Gheorghiu, urgewald und die Deutsche Umwelthilfe in einer Studie vom April 2023 gezeigt.

Viele Länder des Globalen Südens stehen heute vor der Entscheidung, ob sie ihre Gasvorkommen ausbeuten sollen – auch geschürt von der deutschen Regierung, zum Beispiel im Senegal. Zu verlockend ist die Vorstellung, dass mit den fossilen Brennstoffen auch das Geld fließt. Doch die Beispiele gerade auch aus reichen Ländern zeigen, dass die Bevölkerung unter den Folgen der Gasförderung leidet, ohne besonders von ihr profitieren zu können. Zugleich ist der Befund der Klimawissenschaft eindeutig: Um die Folgen der Erderhitzung in einigermaßen erträglichen Grenzen zu halten, dürfen keine neuen Öl- und Gasvorkommen mehr erschlossen werden. Überall, wo Erdgas gefördert werden soll, regt sich

deshalb Widerstand, denn die Folgen für das Klima, die Menschen und die Umwelt vor Ort wiegen die Gewinnchancen nicht auf.

Stattdessen muss der Übergang aus der fossilen in die erneuerbare Welt beschleunigt werden – überall auf der Welt. Statt in neue Gasbohrungen und neue fossile Infrastruktur, muss öffentliches Geld, auch in Form von Kreditgarantien und anderen Unterstützungen, in den Ausbau der erneuerbaren Energien fließen, gerade in Ländern, die unter Energiearmut leiden. Schließlich gibt es mit den erneuerbaren Energien und Wärmepumpen bereits Technologien, die günstiger als Erdgas für Strom und Wärme sorgen können und den fossilen Energieträger schrittweise ablösen werden. Ein Ende der Erdgasnutzung ist möglich und nötig!



Unipers neuer LNG-Tanker „LNG Rosenrot“ vor Hoek van Holland.

Quellen

<https://newclimate.org/resources/publications/deutsche-lng-ausbauplane-fuehren-zu-uberkapazitaet-und-gefahren>
<https://www.greenpeace.de/publikationen/Heizen%20ohne%20C3%96l%20und%20Gas%20bis%202035.pdf>
<https://www.e3g.org/publications/bezahlbare-warme-ohne-flussigerdgas>
https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energiewende/LNG/230420_Factsheet_Investitionen_ins_Klimachaos.pdf
<https://gogel.org> (Global Oil & Gas Exit List, auf Englisch)
<https://caneurope.org/civil-society-10-point-plan-for-a-fossil-gas-phase-out> (auf Englisch)

Fotonachweise

Titelfoto: Baustelle des Port Arthur LNG-Terminals in Texas. © Diego Pedraza Lahoz/DUH
Fracking in Odessa, Texas. © Dennis Dimick/flickr
Viele alte Bauernhäuser im Osten der Niederlande halten den Gas-Erdbeben nicht stand. © Kees van de Veen
Pipeline-Bau in Kanada. Jason Woodhead (CC BY 2.0 Deed)
Unipers neuer LNG-Tanker „LNG Rosenrot“ vor Hoek van Holland. Kees Torn (CC BY-SA 2.0 Deed)

Impressum

Herausgeber

PowerShift e.V.
Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin
Tel.: +49 30 42805479
Web: <https://power-shift.de>
E-Mail: info@power-shift.de

Autor*innen

Tamerat Orbach und Neelke Wagner

Redaktion/Bildredaktion

Adrian Bornmann

Layout, Satz und Reinzeichnung

Melanie Schöllhammer

Berlin, Dezember 2023

Mit freundlicher Unterstützung von



Landesstelle für Entwicklungszusammenarbeit

Für die Inhalte der Publikationen ist allein die bezuschusste Institution verantwortlich. Die hier dargestellten Positionen geben nicht den Standpunkt der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe wieder.

PowerShift – Verein für eine ökologisch-solidarische Energie- & Weltwirtschaft e.V.

Unser Ziel ist eine ökologisch und sozial gerechtere Weltwirtschaft. Dafür setzen wir unsere Expertise in Handels-, Rohstoff- und Klimapolitik ein: Mit umfassenden Recherchen durchleuchten wir politische Prozesse, benennen die Probleme eines ungerechten globalen Wirtschaftssystems und entwickeln Handlungsalternativen. Um unsere Ziele zu erreichen, formulieren wir politische Forderungen, betreiben Informations- und Bildungsarbeit und schmieden starke Bündnisse – mit anderen Organisationen, sozialen Bewegungen und Bürger*innen. Gemeinsam mischen wir uns ein!

Wenn Sie über unsere Arbeit auf dem Laufenden bleiben wollen, dann abonnieren Sie unseren Newsletter: <https://power-shift.de/newsletter-bestellen>