

Heizen mit Biomethan

Ein Risiko für Klima und Verbraucher*innen

Deutschland steht vor der Herausforderung, die Wärmewende konsequent umzusetzen. Das Gebäudeenergiegesetz (GEG) lässt eine Vielzahl von Erfüllungsoptionen für das erneuerbare Heizen zu. Diese sind jedoch in unterschiedlichem Maße geeignet, die Dekarbonisierung des Wärmesektors voranzubringen. Eine Möglichkeit, den im GEG zukünftig vorgeschriebenen Anteil an erneuerbarer Wärme zu erfüllen, ist die Verwendung von Biomethan.

Die Idee ist, den Verbraucher*innen eine vermeintlich einfache Lösung zu bieten, in der sie nur den Brennstoff anpassen müssen. Der genauere Blick auf diesen Brennstoff offenbart jedoch diverse Schwierigkeiten. Wie viel Biomethan steht für das Heizen überhaupt zur Verfügung und wie erfolgt der Nachweis, dass die Kriterien für Biomethan – die das GEG explizit formuliert – erfüllt sind? Auch die Kostenfrage ist zu beleuchten: Wie teuer wird das Heizen mit Biomethan?

Zu prüfen ist auch, ob das Verbrennen von Biomethan die Wärmewende wirklich voranbringt. Immerhin werden durch diese Option weiter Gasheizungen eingebaut und anteilig weiter fossiles Erdgas verbrannt.

Wir unterziehen dem Heizen mit Biomethan einem Faktencheck und zeigen mögliche Risiken und Herausforderungen auf. Es gibt beispielsweise regulatorische Lücken, so dass das Heizen mit Biomethan auf rechtlich wackeligen Beinen steht und für Verbraucher*innen Risiken entstehen.

Biogas und Biomethan – Was ist der Unterschied?

Biogene Gase machen nur einen sehr kleinen Anteil an der deutschen Wärmeversorgung aus. Dabei ist zwischen Biogas und Biomethan zu unterscheiden. Biogas entsteht durch die Vergärung von Biomasse in Biogasanlagen. Der Großteil der Masse kommt dabei aus Mais (43,3%) gefolgt von Gülle (25,5%), sonstigen nachwachsenden Rohstoffen sowie Abfällen und Reststoffen (14,4%)¹. Das entstehende Gas enthält neben Methan auch Kohlendioxid sowie geringe Mengen weiterer Gase. Aufgrund dieser Zusammensetzung ist Biogas – im Gegensatz zu Biomethan – nicht für die Einspeisung ins Gasnetz geeignet. Biogas wird stattdessen direkt vor Ort für die Stromerzeugung genutzt. Die dabei entstehende Wärme kann über ein Gebäude- oder Wärmenetz zum Heizen verwendet werden.

Um Biomethan zu erhalten, muss das Biogas weiter aufbereitet werden. Dabei werden störende Gasbeimischungen entfernt. Am Ende bleibt nahezu reines Methan übrig. Biomethan kann genau wie Erdgas in das Gasnetz eingespeist und somit in jeder Gasheizung genutzt werden.

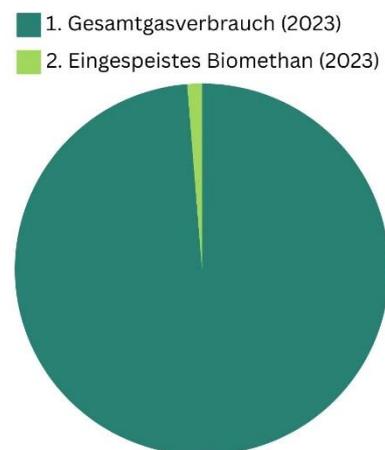


Abbildung 1: Erdgasverbrauch 2023

¹ Branchenbarometer Biomethan 2024 (<https://www.dena.de/infocenter/branchenbarometer-biomethan-2024/>)



Aktuell gibt es in Deutschland etwa 9.000 Biogasanlagen, von denen lediglich rund 240 Biogas zu Biomethan aufbereiten. Die in Deutschland produzierte Menge Biomethan liegt bei nur etwa ein Prozent des derzeitigen Erdgasverbrauchs². 10,4 TWh Biomethan wurden im Jahr 2023 ins Erdgasnetz eingespeist (vgl. Abbildung 1). Allerdings wird derzeit nur ein kleiner Teil (1,08 TWh) in Hinblick auf die Wärmeversorgung vermarktet. Damit könnten bei einem angenommenen jährlichen Gasverbrauch eines Einfamilienhauses von 20.000 kWh nur rund 54.000 Haushalte mit Wärme versorgt werden.

Der Großteil des Biomethans wird dagegen (bilanziell) für die Erzeugung von EE-Strom genutzt, wobei die Nachfrage im Wärme- und Verkehrssektor ansteigt. Das novellierte Gebäudeenergiegesetz ermöglicht als eine Erfüllungsoption zukünftig den Einbau von Gasheizungen, bei denen „mindestens 65 Prozent der mit der Anlage bereitgestellten Wärme aus Biomasse oder grünem oder blauem Wasserstoff einschließlich daraus hergestellter Derivate erzeugt“ werden. Da Wasserstoff erwartbar in den nächsten Jahren nicht zur Verfügung stehen wird, ist diese Anforderung aktuell nur mit Biomethan erfüllbar, was zu einem deutlichen Anstieg bei der Nachfrage führen könnte.

Vorgaben zu erneuerbarer Wärme im Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Für Betreiber von Heizungsanlagen gilt das Gebäudeenergiegesetz (GEG) welches in §71 die Erfüllungsoptionen für die Einhaltung der Anforderungen an den Betrieb einer Heizungsanlage festlegt. Ab dem 1. Januar 2024 ist die 65%-EE-Regel für Neubauten in Neubaugebieten verpflichtend. Dies betrifft Gebäude, für die ab diesem Datum ein Bauantrag gestellt wird. Für Neubauten außerhalb dieser Gebiete sowie Bestandsgebäude gilt die Regelung erst nach Abschluss der kommunalen Wärmeplanung, wobei größere Kommunen bis zum 30.06.2026 und kleinere bis 30.06.2028 diese Pläne vorlegen müssen.

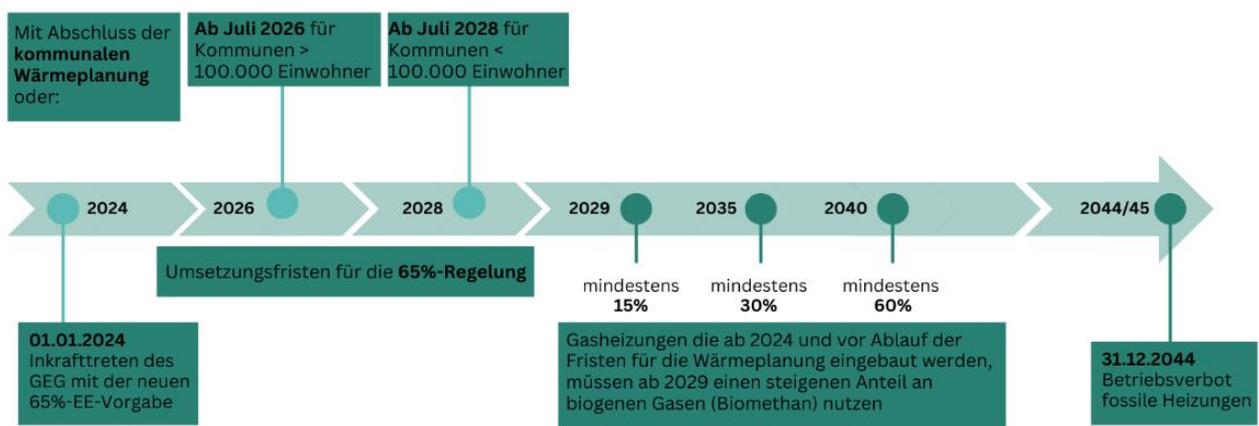


Abbildung 2: GEG-Anforderungen an Gasheizungen

In Gebieten ohne abgeschlossene Wärmeplanung bis zu diesen Fristen gelten die Regelungen automatisch. Wer im Zeitraum zwischen dem Inkrafttreten des neuen Gebäudeenergiegesetzes am 1.1.2024 und dem Abschluss der kommunalen Wärmeplanung eine fossil betriebene Öl- oder Gasheizung neu

² Rechnung mit Gasverbrauch 2023 https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/a_Gasversorgung_2023/start.html

installiert, muss für diese ab 2029 sukzessiv steigende erneuerbare Beimischungsvorgaben erfüllen. Die entsprechenden Anteile sind in Abbildung 2 dargestellt.

Heizen mit Biomethan – die Verbraucherperspektive

Verbraucher*innen sind verpflichtet, die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes zu erfüllen, insbesondere die 65%-EE-Regel. Mit der Nutzung von 65 Prozent Biomethan scheint die Anforderung des GEG leicht zu machen sein. Gasversorger suggerieren, dass die notwendigen Mengen an Biomethan zu günstigen Tarifen zur Verfügung gestellt werden können und postulieren ein Hochfahren des Marktes je nach Bedarf.

Diese Erzählung hat mehrere Haken: Da die Produktionskosten von Biomethan im Vergleich zu fossilen Gasen relativ hoch sind, ist mit steigenden Brennstoffpreisen zu rechnen, die auch durch einen Markthochlauf nicht erheblich sinken werden. Prognosen zeigen sehr deutlich, dass die Kosten für die Wärmeversorgung selbst bei einer anteiligen Versorgung mit Biomethan deutlich über den Kosten einer Versorgung durch eine Wärmepumpe liegen – und das unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Anschaffungskosten für die entsprechenden Heizgeräte.

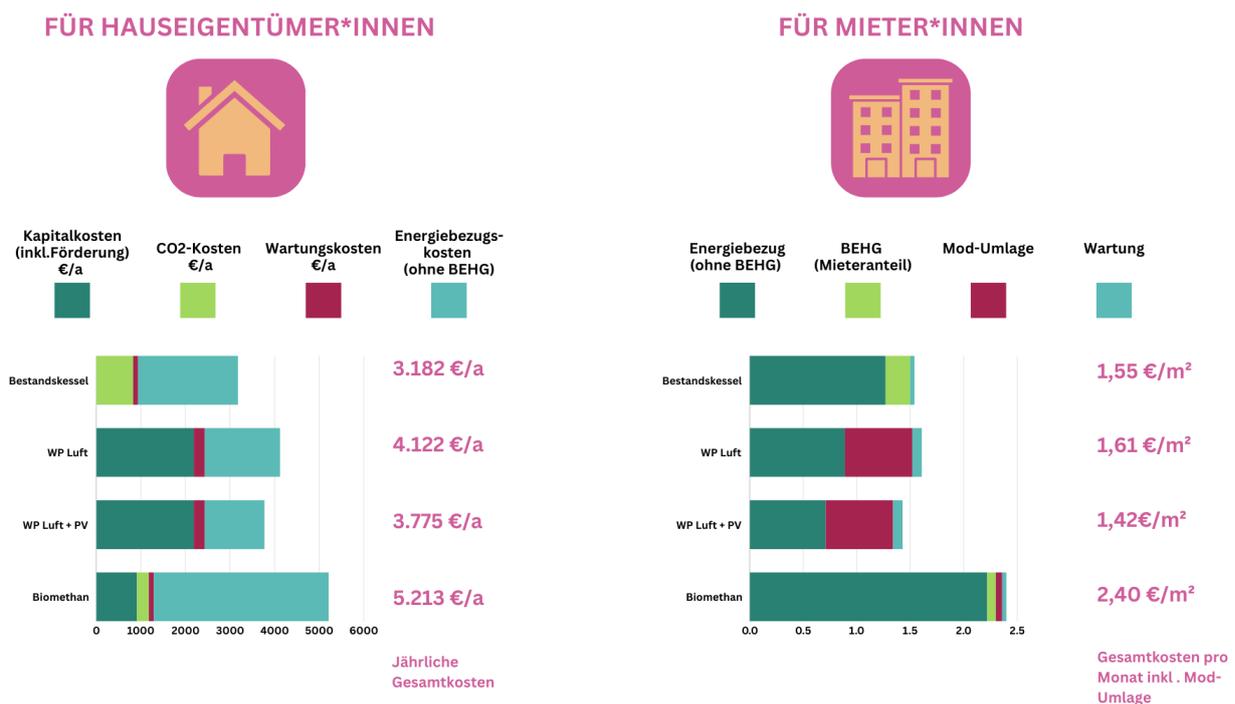


Abbildung 3: Erwartbare Heizkosten für Verbraucher*innen in 2029, Zahlen von Prognos (unveröffentlicht), eigene Darstellung

Biomethan kann nur in sehr begrenzten Mengen erzeugt werden und wird auch in anderen Sektoren nachgefragt. Es ist unsicher, inwieweit eine steigende Nachfrage tatsächlich gedeckt werden kann. Bereits jetzt übersteigt die inländische Nachfrage nach Biomethan die Produktionskapazitäten und muss über einen grenzüberschreitenden Handel in Europa abgedeckt werden. Eine Umstellung auf 100 % erneuerbare Brennstoffe für Heizungen, wie sie aus Klimaschutzsicht notwendige wäre, erscheint illusorisch. Bei ringsum abnehmenden Gasnutzern sind zudem steigende Netzentgelte für das Erdgasnetz zu erwarten. Heizen mit Biomethan wird im Vergleich zur Wärmepumpe damit noch teurer.



Für Verbraucher*innen ist die Lage sehr unübersichtlich. Vielen ist nicht klar, dass das Biomethan nicht in ihrer Heizung ankommt oder auch gar nicht in Deutschland produziert wird. Erschwerend kommt hinzu, dass auf dem Anbietermarkt zahlreiche „erneuerbare“ Gasprodukte angeboten werden, die nichts mit einer Einspeisung von Biomethan zu tun haben, sondern deren bessere Klimawirkung mit einem Ankauf von Emissionszertifikaten vor allem im Globalen Süden gerechtfertigt wird. Die Deutsche Umwelthilfe hat deshalb deutschlandweit bereits 40 Gasversorger aufgefordert, ihre Werbung für angeblich „klimaneutrales“ Erdgas zu beenden und entsprechende Unterlassungserklärungen zu unterzeichnen.

Insgesamt besteht die große Gefahr, dass Verbraucher*innen durch die vermeintlich einfache Lösung der Beimischung von Biomethan in die Irre geführt werden und letztendlich auf hohen Kosten und fossilen Brennstoffen sitzen bleiben.

Regulatorische Vorgaben

Verschiedene gesetzliche Regelungen sollen sicherstellen, dass der Einsatz von Biomethan den erforderlichen Nachhaltigkeits- und Treibhausgaskriterien entspricht und die Energiewende tatsächlich voranbringt. Betreiber von Gasheizungen unterliegen zwar erst mal nur dem GEG, sind aber bei Nutzung von Biomethan indirekt von diversen anderen Gesetzen und Verordnungen betroffen. Insbesondere die Zertifizierung und der Handel mit Herkunftsnachweisen sind wichtig Stellschrauben, damit Biomethan, das den GEG-Vorgaben entspricht, überhaupt eingekauft werden kann.

Gesetze und Verordnungen mit Biomethan-Bezug

- **Gebäudeenergiegesetz (GEG)**

Regelt Anforderungen an Biomethan zum Heizen (§71)

- **Wärmeplanungsgesetz (WPG)**

Regelt die kommunale Wärmeplanung

- **Biomassestrom-Nachhaltigkeitsverordnung (BioStr-NachV)**

Setzt Nachhaltigkeits- und Treibhausgaskriterien der EU-Richtlinien RED II um

- **Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV)**

Regelt Zugang zum Gasnetz

- **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)**

Legt die Vergütungssätze und die Förderung für die Anlagen fest

- **Erneuerbare Energien-Richtlinie (RED)**

Legt die Richtlinien für den EU-weiten Ausbau und Handel von Biomasse fest

- **Gesetz zur Ausstellung, Übertragung und Entwertung von Herkunftsnachweisen (HkNRG)**

Regelt die Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb eines Herkunftsnachweisregisters nach europäischen Vorgaben

- **Verordnung über das Herkunftsnachweisregister für Gas und das Herkunftsnachweisregister für Wärme oder Kälte (GWKHV)**

Setzt die Anforderungen des HkNRG um



Zertifizierung und Handel mit Herkunftsnachweisen

Der Markt für Biogas und Biomethan ist komplex und oft intransparent, was die Auswahl von vertrauenswürdigen Angeboten erschwert. Viele Anbieter werben mit „Ökogas“ oder „Klimagas“-Tarifen, bei denen ein Biogasanteil entweder mit fossilem Gas gemischt oder die Klimaneutralität durch unzureichende CO₂-Kompensationsmaßnahmen proklamiert wird, ohne dass dies den tatsächlichen Emissionen entspricht. Wer Biomethan zum Heizen verwenden will, kann nicht einfach irgendein Biogas einkaufen, sondern muss sich bescheinigen lassen, dass das eingekaufte Biomethan den Anforderungen des GEG entspricht.

Die Händler von Biomethan müssen Zertifikate nachweisen, die die Herkunft und die Eigenschaften des Biomethans belegen. Dieser Zertifikatehandel wird aktuell von der Europäischen Union stärker reguliert. Ziel ist eine Vereinheitlichung der Zertifikate im Europäischen Raum. Dafür wird auch in Deutschland ein neues Herkunftsnachweisregister geschaffen. Über das Register werden die Eigenschaften und Informationen von Biogas dokumentiert und Biomethan, welches in das Gasnetz eingespeist wird, kann darüber zertifiziert werden. Es ist zu erwarten, dass sich der europäische und internationale Handel mit Biomethan-Zertifikaten durch die steigende Nachfrage in den nächsten Jahren weiter intensivieren wird.

Das kann im Umkehrschluss bedeuten, dass über die Abdeckung des Biomethanbedarfs durch den europäischen und internationalen Zukauf von Zertifikaten keine Reduktion des deutschen fossilen Gasverbrauchs erfolgt. Stattdessen werden wichtige Umstrukturierungsprozesse, wie die Elektrifizierung der Wärmeversorgung, der Rückbau von Gasnetzen und der Ausbau von Wärmenetzen verschleppt und behindert. Ob sich dadurch überhaupt die Treibhausgasbilanz Deutschlands ändert, ist offen.

Eine weitere Herausforderung ist die begrenzte Möglichkeit der Kontrolle eines globalen Biomethan-Handelssystems. Verbraucher*innen müssen sich bei den Vertragsabschlüssen auf die Angaben der Handelsunternehmen verlassen, welche die Angaben der Anlagen-Betreiber nur schwer überprüfen können. Die Anfälligkeit für Betrugsfälle ist in diesem Jahr etwa beim Handel von Zertifikaten von nicht-existierenden Klimaschutzprojekten in der Mineralölbranche offenkundig geworden.

Lücke zwischen Herkunftsnachweisregister und GEG

Das neu verabschiedete Gesetz zur Ausstellung, Übertragung und Entwertung von Herkunftsnachweisen (HkNRG) erfüllt aktuell offenbar nicht die Kriterien, die das Gebäudeenergiegesetz an einen Nachweis von Biomethan stellt. Eine wichtige neue Anforderung die sich aus dem GEG für die Nutzung von Biomethan ergibt, ist in §71f Absatz 4 festgelegt. Demnach muss ein sogenannter Maisdeckel eingehalten werden. Dieser regelt, dass in neuen Vergärungsanlagen ab einer Leistung von 1 MW nicht mehr als 40 Masseprozent Mais als Biomasse eingesetzt werden dürfen. Die Regelung soll verhindern, dass der flächenintensive Anbau von Mais oder Getreide für die Energieproduktion in Zeiten von Nahrungsmittelkrisen weiter ausgebaut wird. Der Maisdeckel ist jedoch keine Anforderung der Europäischen Zertifizierung.

Zudem fordert das GEG ein Massenbilanzsystem, das nicht nur in Form eines Herkunftsnachweises bestätigt, dass Biomethan erzeugt wurde, sondern die ganze nachgelagerte Kette mit abbildet. Das bedeutet laut GEG konkret den gesamten Transport und Vertrieb des Biomethans von seiner Herstellung über seine Einspeisung in das Erdgasnetz und seinen Transport im Erdgasnetz bis zu seiner Entnahme.



Das ist unter dem aktuellen Rechtsrahmen des Herkunftsnachweisregisters nicht gewährleistet, genauso wenig wie die Dokumentation der eingesetzten Substrate, welche für den Nachweis einer Einhaltung des Maisdeckels zentral wäre.

Ein Einsatz der Herkunftsnachweise zur Erfüllung der neuen erneuerbaren Heizungsvorgaben des GEG ist derzeit also nicht möglich und würde rechtliche Anpassungen erforderlich machen. Verbraucher*innen fehlt damit aktuell noch ein rechtssicherer Rahmen, um die Anforderungen des GEG über Biomethanverträge auf Basis des EU-weiten Herkunftsnachweisregisters nachzuweisen.

Der Beitrag von Biomethan für die Wärmewende

Das Fazit ist klar: Eine Wärmestrategie, die auf einem Dauereinsatz von biogenen Gasen wie Biomethan basiert, ist weder wirtschaftlich noch ökologisch sinnvoll. Für Verbraucher*innen würde es große Kostenrisiken bedeuten. Die Produktionskapazitäten in Deutschland sind stark eingeschränkt, die Herstellung ist teuer und der Bedarf an Rohstoffen und Flächen für die Herstellung ist enorm. Für die Versorgung der Millionen Gasheizungen in Deutschland wird Biomethan nicht ansatzweise ausreichend und kostengünstig zur Verfügung stehen. Dies unterstreicht die Verantwortung auf politischer Seite, die tatsächlichen Einsatzfälle dieser Erfüllungsoption mit Blick auf Verbraucher*innenschutz und Bezahlbarkeit auf ein Minimum zu beschränken und idealerweise ausschließlich auf die Abdeckung von Lastspitzen zu fokussieren.

Auch ein Aufbau eines europäischen oder sogar globalen Handelssystems wird an den zahlreichen systemischen Nachteilen eines Biomethaneinsatzes nichts ändern. Im Gegenteil: Diese neuen Bilanzierungstricks können dazu führen, das Erdgasnetz weiter aufrechtzuerhalten und den Absatzmarkt für Gasheizungen zu erhalten. Da das GEG Biomethan als Erfüllungsoption ermöglicht, droht der Einbau vieler neuer Gasheizungen, die absehbar über die kommenden Jahrzehnte fossiles Erdgas verbrennen werden. Der Bedarf an fossilen Brennstoffen und der dazugehörigen Infrastruktur wird unnötig aufrechterhalten – abgesehen davon, dass eine vollständige Umstellung auf Biomethan umso unwahrscheinlicher wird, je mehr Gebäudeeigentümer*innen diese Heizoption wählen. Auf der anderen Seite wird der Roll-out von effizienteren Heizoptionen wie Wärmepumpen ausgebremst. Die Option Biomethan erweist der Wärmewende insgesamt einen Bärendienst und verlängert das Geschäftsmodell der fossilen Gaslobby.



Forderungen – Schlussfolgerungen

Die wachsende Verwendung von Biomethan in Gasheizungen ist eine Sackgasse für die Wärme-wende. Der Einsatz muss limitiert werden. Zudem müssen Gebäudeeigentümer*innen besser über diese Heizoption aufgeklärt und vor hohen Kosten, der Nicht-Verfügbarkeit des Brennstoffs sowie auch rechtlichen Unsicherheiten geschützt werden. Folgende Maßnahmen müssen umge-setzt werden:

- **Mehr Transparenz durch Biogasregister:**
Es braucht mehr Klarheit über die tatsächliche Verfügbarkeit und die langfristigen Perspektiven erneuerbarer Gase – sowohl für Verbraucher*innen als auch für die Politik. Dafür muss ein bun-desweites Biogas-(Transparenz)-Register eingerichtet werden.
- **Klare Standards für Biomethan-Verträge:**
Um Ordnung in das Begriffswirrwarr bei Biomethan-Verträgen zu bringen, müssen Begriffe ge-setz-lich definiert und ihre Verwendung verpflichtend werden. Nur echte Biomethan-Verträge dürfen für die Erfüllung der Anforderungen nach GEG genutzt werden. Es müssen regelmäßig von Behör-denseite Kontrollen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass Biomethan-Ver-träge und An-bieter den festgelegten Standards entsprechen.
- **Nachhaltige Herkunft der Biomasse sicherstellen:**
Biomethananlagen dürfen nur betrieben werden, wenn langfristig eine Versorgung mit Rest-oder Abfallstoffen bzw. landwirtschaftlichen Nebenprodukten aus einem Umkreis von 50 Kilo-metern sichergestellt werden kann. Auch in kleineren Kommunen sollte die Einhaltung eines Bi-omasse-deckel zu gewährleisten sein. Förderungen für Bioenergie sollten auf naturverträgliche, lokale und regionale Biomasse-Quellen beschränkt werden, wobei zudem der Maisdeckel strikt einzuhalten ist.
- **Beratungspflicht nach GEG konkretisieren**
Eine transparente und ehrliche Kommunikation über die verfügbaren Mengen und eventuellen Kosten ist entscheidend. Die im GEG festgelegte verpflichtende Beratung beim Einbau von fossi-len Heizungen muss die Risiken, die mit den Beimischungsoptionen verbunden sind, klar benen-nen.



Forderungen – Schlussfolgerungen

- **Standards des Gebäudeenergiegesetzes bezüglich Biomethan nicht aufweichen**
Eine mögliche Anpassung des Gebäudeenergiegesetz zur Integration von europäischen Herkunftsnachweiszertifikaten darf nicht zu einer Absenkung bzw. dem Wegfall von bereits gesetzten Kriterien wie dem Maisdeckel führen.
- **Bessere Steuerung der Nutzung von biogenen Gasen:**
Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit und der geringen Effizienz sollte Biomethan im Wärmebereich nur in Ausnahmefällen eingesetzt werden, wenn keine bessere Alternative wie etwa die Elektrifizierung zur Verfügung steht. Biomethan wird als Back-Up für Erneuerbare Energien im Stromsektor benötigt und sollte dort systemdienlich eingesetzt werden.
- **Vermeidung von fossilen Lock-In-Effekten:**
Das falsche Versprechen, dass die Beimischung von Biogas ins Erdgasnetz langfristig eine regenerative Wärmeversorgung sicherstellen kann, ist gefährlich und irreführend. Vielmehr ermöglicht es, dass weiter Erdgasnetze betrieben werden und die dringend notwendige Wärmewende ausbremsst wird.
- **Fokus auf alternative Heizlösungen:**
Fast jedes Gebäude in Deutschland kann ohne Gas beheizt werden. Wärmepumpen und grüne Wärmenetze, unterstützt durch eine energetische Sanierung, sollten die Hauptlösungen zur Dekarbonisierung des Gebäudesektors sein. Biomethan zur Nutzung in Einzelheizungen ist keine nachhaltige Option.

Stand: 17.12.2024

Deutsche Umwelthilfe e.V.

Bundesgeschäftsstelle Radolfzell
Fritz-Reichle-Ring 4
78315 Radolfzell
Tel.: 0 77 32 9995 - 0

Bundesgeschäftsstelle Berlin
Hackescher Markt 4
Eingang: Neue Promenade 3
10178 Berlin
Tel.: 030 2400867-0

Ansprechpartner*innen

Helene Freitag
Projektassistentin Energie und Klimaschutz
Tel.: 030 2400867-968
E-Mail: freitag@duh.de

Elisabeth Staudt
Senior Expert Energie und Klimaschutz
Tel.: 030 2400867-924
E-Mail: staudt@duh.de

