



Branchenübergreifender Widerspruch zum Phase-out von Biomethan

Die **Aufbereitung von Biogas zu Biomethan und die anschließende Einspeisung ins bestehende Gasnetz** sind wichtige Elemente der Energiewende in Deutschland und stellen unter technologischen Gesichtspunkten den Stand der Technik dar. **Gleichwohl existieren regulatorische bzw. prozessuale Hemmnisse**, die dem entsprechenden Hochlauf in der Bundesrepublik im Weg stehen. Die vom DVGW initiierte und mit verschiedenen Akteuren besetzte Taskforce Biomethan hat **vor diesem Hintergrund in insgesamt drei Arbeitsgruppen erörtert**, wie sich Biomethan-Aufbereitung und -Einspeisung beschleunigen lassen. Der vorliegende Fachbeitrag wirft einen Blick auf die abgeschlossene Arbeit der Taskforce und erläutert u. a., welchen Weg unsere europäischen Nachbarn in dieser Hinsicht gehen.

von: Thomas Wencker (ASUE im DVGW e. V.)

Das Ende einer Erfolgsgeschichte steht im Raum: Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2000 hatte die damalige Bundesregierung einen beispiellosen, strommarktbasieren Hochlauf der erneuerbaren Energiequellen gestartet. In der Folge wurden Windkraft-,

Fotovoltaik- und Biogasanlagen gewinnbringend betrieben und speisten im Jahr 2023 gemeinsam fast 270 Terawattstunden (TWh) grünen Strom ein. Diese Menge entspricht etwa 52 Prozent des gesamten Stromverbrauchs in Deutschland, wobei rund 51 Prozent der erneuerbaren Strom-

erzeugung von Windkraftanlagen beigeuert wurde.¹ Wegen dieser großen Menge im Rhythmus von Wind und Sonne gewonnener grüner Energie tritt eine technische Herausforderung immer öfter offen zutage: Strom lässt sich nur schlecht und verlustbehaftet über längere Zeit speichern.

¹ Agentur für Erneuerbare Energien e. V.: Der Strommix in Deutschland im Jahr 2023, zzgl. eigene Berechnung



Quelle (berde): der Autor

Besuch der Biogasanlage Boppard der Energieversorgung Mittelrhein (evm) im Rahmen der Energiewende-Radtour 2023: Bis zu 60 Megawattstunden Biomethan werden hier jedes Jahr eingespeist, die Ausweitung auf Basis des abgeschiedenen CO₂ und vor Ort hergestelltem, grünem Wasserstoff ist geplant.

cherbarer, grüner Energieträger bereit. Vor diesem Hintergrund ist die Nutzung von Biomethan im viel diskutierten Gebäudeenergiegesetz von 2023 auch langfristig zum Einsatz in Gasheizungen und KWK-Anlagen erlaubt. Müssten da nicht Biogasanlagenbetreiber schon aus ökonomischen Gründen automatisch von Verstromung auf die Aufbereitung zu Biomethan umsteigen?

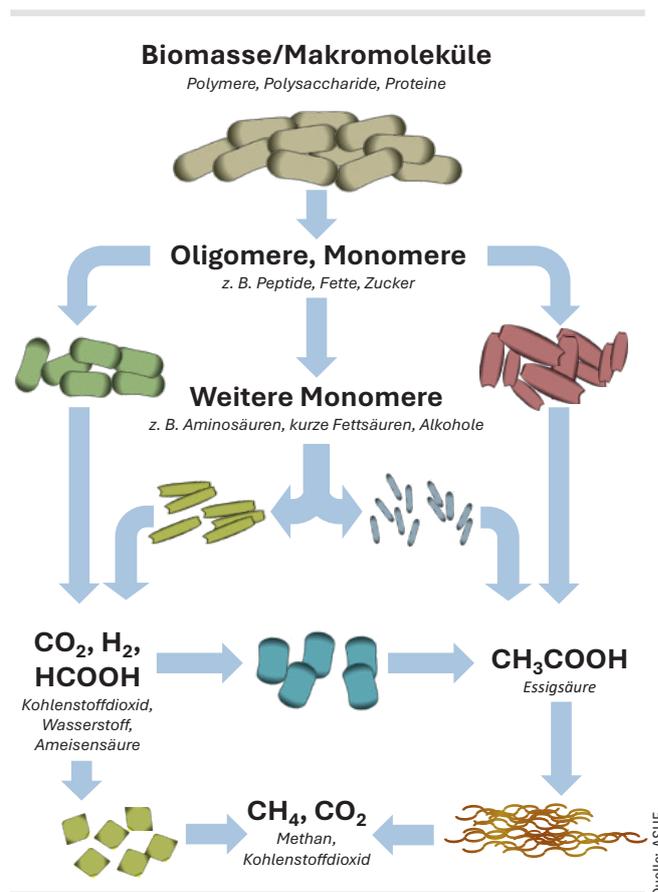
„Alles nicht so einfach!“ – Mit diesem Satz lassen sich erfahrene Landwirte und auch Kommunen zitieren, die sich mit der Umrüstung ihrer Biogasanlagen beschäftigen. Und das „Warum“ lässt sich wirklich nicht leicht beantworten: Von zu hohen Anlagenkosten über mangelnde Bereitschaft der Gasnetzbetreiber bis hin zu verschleppten Genehmigungsverfahren seitens der Behörden reichen die Vorwürfe, die sich die beteiligten Parteien gegenseitig machen.

Dies ist vor dem Hintergrund der längst angestoßenen Transformation der Erdgasnetze hin zu einem klima- ▶

Vor diesem Hintergrund erscheint es offensichtlich, diejenigen erneuerbaren Stromerzeuger, die nicht direkt vom Wettergeschehen abhängig sind, aus der Permanenterzeugung herauszunehmen und für Zeiträume, in denen Sonne und vor allem Wind den Bedarf nicht abdecken können, vorzuhalten. Weil Wasserkraftwerke – sowohl Pumpspeicherkraftwerke als auch Laufwasseranlagen – nicht beliebig ausgebaut werden können und zudem große ökologische Eingriffe im Raum stünden, rücken hier Anlagen und Technologien auf Basis von Biomasse in den Fokus.

Streng betrachtet ist Biomasse nichts anderes als ein Speichermaterial, das über die pflanzliche Photosynthese mit Sonnenenergie beladen wurde. Vor allem für holzige Biomasse gibt es verschiedene Verfahren (wie Verbrennung und Vergasung), teilweise vollautomatisiert und vom Einfamilienhaus bis in den industriellen Maßstab verfügbar, denen eines gemein ist: Holz hat im Durchschnitt eine so geringe Energiedichte, dass sich der Transport über große Strecken nicht lohnt. Zudem treten bei der thermischen Nutzung meistens Reststoffe in Form von Asche oder Teeren auf, die teilweise aufwendig entsorgt werden müssen.

Deswegen schließt sich der Kreis beim Blick auf Biogasanlagen: In ihnen leben Mikroorganismen, die komplexe, natürliche Moleküle auftrennen und die in ihnen gespeicherte Sonnenenergie herauslösen. In einer vielfältigen Abbaukette entstehen am Ende Methan, CO₂ und einige Spurengase (Abb. 1). Mit biogenem Methan steht somit ein in der vorhandenen Erdgasinfrastruktur nutz- und vor allem spei-



Quelle: ASUE

Abb. 1: Vereinfachte Darstellung des mikrobiellen Abbaus von Biomasse bis zur Biogas-Methanogenese. Die verschiedenfarbigen Körper symbolisieren die Vielfalt der beteiligten Mikroorganismen.

BIOGAS-NETZANSCHLÜSSE – RECHTSLAGE / PFLICHTEN NETZBETREIBER

Ablaufdiagramm für Genehmigung und Netzanschlussbegehren einer Biomethananlage



Abb. 2: Prozess der Einbindung von Biogasanlagen in das Gasnetz im Jahr 2024

neutralen Betrieb mehr als hinderlich, denn über Jahre stagnierte der Ausbau der Biomethananlagen bei ca. 220 Anlagen mit einer Biomethaneinspeisung in Höhe von 10 Terawattstunden pro Jahr (TWh/a). Erst im zurückliegenden Jahr 2023 hat ein leichter Anstieg auf heute mehr als 250 Einspeiseanlagen mit etwas mehr als 11 TWh/a begonnen. Die Anzahl an Einspeisebegehren ist derzeit stark angestiegen: Allein aus dem Netzgebiet der Gasnetzbetreiber, die einen Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP) erstellt haben, wurden für das Jahr 2023 insgesamt 281 Antragsverfahren gemeldet [1]. Dem steht eine in diversen Zukunftsszenarien für 2045 angenommene Menge von mehr als 100 TWh/a nachhaltig produziertem Biomethan gegenüber² – dies entspricht einer Anzahl von 4.400 Einspeiseanlagen, wenn

man die heute durchschnittliche Größe zugrunde legt. Neben dieser frappierenden Differenz sorgt auch das förderliche Auslaufen vieler in der Biogas-Boomzeit der 2000er-Jahre in Betrieb genommenen Anlagen in den 2020er-Jahren für Druck, denn eigenwirtschaftlich tragbar funktionieren nur die wenigsten Biogasanlagen.

Auf Basis dieser Vorgespräche hat sich der DVGW im Jahr 2023 entschieden, die wie oben beschrieben zerstrittenen Parteien an einen Tisch zu holen, um dem Biomethanhochlauf zu mehr Rückenwind zu verhelfen. In der Folge haben sich am 19. Dezember 2023 erstmalig 24 Branchenvertreter getroffen, die die DVGW-Initiative begrüßten und auch auf Basis vorher innerhalb des DVGW, aber auch des BDEW und des Hauptstadtbüros Bioenergie im

BEE geleisteter Arbeiten einen ersten Rahmen für die weiteren Gespräche definierten. Zu Beginn des Jahres 2024 begann dann eine Terminserie, in der die in drei Arbeitsgruppen aufgeteilte „Taskforce Biomethan“ den Versuch unternahm, Lösungen für eine deutliche Beschleunigung des Biomethanhochlaufs zu finden.

Arbeitsgruppe 1: Zukunftsbild Biomethan

Jede Diskussion braucht ein Leitbild. Deswegen hat sich die Arbeitsgruppe „Zukunftsbild“ mit den verschiedenen Argumentarien beschäftigt, die je nach Branche unterschiedlich genutzt werden. So meldeten Vertreter der Landwirtschaft einen grundlegenden Bedarf an Biogasanlagen an – zum Teil zur klimafreundlichen Veredelung von Gülle,

² Der DVGW geht für Deutschland von einem klimawandelresilienten, wirtschaftlichen Biomethanpotenzial von bis zu 113 TWh/a aus, vgl. [2]

zum Teil aber auch aufgrund ihrer Bedeutung für die Bodenbearbeitung und die natürliche Düngung von Nutzpflanzen. Eine wachsende Anzahl an Abnehmern von Biomethan rekrutierte sich aus dem kommunalen und industriellen Umfeld, denn dort ist der Bedarf nach klimaneutralen Energieträgern zur Erfüllung eigener Dekarbonisierungsaufgaben, wie dem Anteil erneuerbarer Energie in Wärmenetzen und dem zu reduzierenden CO₂-Fußabdruck eines Industrieprodukts, hoch. Zu guter Letzt stehen die Netzbetreiber zwischen diesen beiden Gruppen: Sie sind auf der einen Seite angehalten, langfristig große Mengen an Wasserstoff zu transportieren, und müssen nun gleichzeitig ein Auge auf mögliche Einspeisepunkte von Biomethan haben.

In dieser Gemengelage hat die Arbeitsgruppe ein Zukunftsbild entworfen, das den Ansprüchen der Taskforce-Teilnehmer gerecht wird und das eine Leitplanke darstellen soll, an der sich zukünftige Diskussionen orientieren können. Auch die Arbeit der anderen beiden Arbeitsgruppen hielt diese ersten Ergebnisse im Blick, weil nur eine gemeinsame Vision das Projekt der Taskforce Biomethan zu einem erfolgreichen Abschluss bringen konnte.

Arbeitsgruppe 2: Hemmnisse des Biomethanhochlaufs

Dass es diverse den Biomethanhochlauf hemmende Details gibt, war von vornherein klar. Dass es aber derart komplex werden würde, überraschte

einige Teilnehmer. Die Diskussion wurde teilweise äußerst lebhaft geführt, profitierte aber von dem umfangreichen Fundus an Praxiserfahrungen, welche die Teilnehmer der Arbeitsgruppe einbrachten. Zur Veranschaulichung der Hemmnisse wurde z. B. ein Ablaufdiagramm des Anschlussprozesses entworfen (Abb. 2).

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Hemmnisse der Biomethaneinspeisung in Deutschland auf kaufmännischer, technischer und genehmigungsrechtlicher Ebene unterschiedlich stark ausgeprägt sind und verschiedene Akteure (wie Netzbetreiber, Anschlussnehmer und Anlagenplaner) auf unterschiedliche Weise betreffen. Besonders gravierend sind die genehmigungsrechtlichen Hindernisse, die die Genehmigungszeiten erheblich verlängern, weshalb sie hier mit Priorität adressiert werden.

Zu den wichtigsten Lösungsvorschlägen zählen die Aufstockung, vor allem aber auch die fortlaufende fachliche Qualifikation behördlichen Personals. Hierdurch könnten Anträge schneller bearbeitet und Genehmigungsverfahren erheblich beschleunigt werden. Ein weiterer Ansatz ist die Anerkennung erneuerbarer Gase als von überragendem öffentlichem Interesse im Fachrecht. Zusätzlich wird vorgeschlagen, bestimmte Baugruppen (wie beispielsweise die Einspeiseanlage) von umfangreichen Genehmigungsverfahren zu befreien. Dies könnte durch eine Anpassung des Bauordnungsrechts

erreicht werden und würde den Bauprozess deutlich vereinfachen. Eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Verfahren und Formulare könnte ebenfalls einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung leisten und die bürokratischen Abläufe und Unterlagen zwischen den Bundesländern harmonisieren.

Diese genannten Maßnahmen sind nur eine kleine Auswahl möglicher Ansätze, um die Hemmnisse der Biomethaneinspeisung zu überwinden. Eine umfassende und koordinierte Anstrengung aller beteiligten Akteure ist notwendig, um das volle Potenzial dieser erneuerbaren Energiequelle auszuschöpfen und einen signifikanten Beitrag zur Energiewende zu leisten.

Arbeitsgruppe 3: Der Blick über den Tellerrand

Aufgrund der Vielzahl der Hemmnisse wurde im Rahmen der dritten Arbeitsgruppe der Blick auf das europäische Ausland gerichtet, aus dem durchaus positive Beispiele zum Biomethanhochlauf bekannt sind. Ziel der Arbeitsgruppe war es vor diesem Hintergrund, Best-Practice-Ansätze und Politikmaßnahmen zu identifizieren, die man auf Deutschland übertragen könnte.

Bei der Betrachtung der einzelnen Länder zeigte sich, dass gleich mehrere EU-Mitgliedstaaten die nationale Versorgungssicherheit und den Anteil an erneuerbaren Gasen im Energie-



Die SHT Sanitär- und Heizungstechnik, Ausgabe 10, enthält Beiträge zu den Themen Sanitär-, Heizungs- sowie Lüftungstechnik und stellt Referenzobjekte sowie neue Produkte und Normen aus diesen Bereichen vor. Lesen Sie darüber hinaus u. a. mehr zu den Themen:

- **Sanitär**
Armaturen im öffentlichen Raum
- **Großwärmepumpen**
Modulare Energiezentrale für Großprojekte
- **Wartung**
Reinigung von Lüftungs- sowie Kälte- und Klimaanlage

Weitere Nachrichten, Termine und Informationen unter www.sht-online.de.
Kostenloses Probeheft unter vertrieb@krammerag.de.



Politische Handlungsempfehlungen der Taskforce Biomethan

Entwicklung einer nationalen Biomethan-Strategie

Entwicklung einer langfristig und verlässlich wirksamen Strategie für den Ausbau der nationalen Biomethanproduktion, für den Import von Biomethan aus dem europäischen Ausland sowie für dessen Transport nach und durch Deutschland.

Schaffung eines Beschleunigungsgesetzes für Biomethan und andere neue Gase³

- Abgabe eines deutlichen öffentlichen Signals, dass der Ausbau der Biomethaneinspeisung durch die gesetzliche Festlegung eines nationalen Ziels für den Einsatz neuer Gase und dessen Absicherung (etwa über die Etablierung einer Quote) grundsätzlich und langfristig politisch gewollt ist.
- Feststellung des überragenden öffentlichen Interesses für die Produktion und Einspeisung von klimaneutralem Methan im Rahmen des wirtschaftlich sinnvollen und umweltseitig vertretbaren Rahmens.
- Dabei jeweils Berücksichtigung von synthetischem Methan aus Wasserstoff und biogenem CO₂ aus Biogasanlagen.

Stärkung der Wahrnehmung von Biomethan durch weitere Maßnahmen

- Durchführung einer integrierten Netzplanung für Strom sowie Gas und Wasserstoff, die die regionalen Potenziale für die Einspeisung von klimaneutralem und klimapositivem Biomethan und synthetischem Methan sowie den Transit dieser Energieträger durch Deutschland angemessen berücksichtigt.
- Anpassung des gesetzlichen Rahmens:
 - › Vereinfachung von Genehmigungsrahmen bei einfachen Umbaumaßnahmen
 - › EEG: Ermöglichung des Einsatzes von importiertem Biomethan in EEG-Anlagen
 - › KWKG: Umgestaltung der EEG-Vergütung für Biomethan durch eine Anhebung der vergütungsfähigen KWK-Volllaststunden in den Biomethan-Ausschreibungen
 - › EEG: Anerkennung von Biomethan als vergütungsfähiger Brennstoff in Biomasse-Ausschreibungen
 - › BImSchG: Anhebung der Treibhausgas-Minderungsquote für fortschrittliche Biokraftstoffe
 - › BauGB: Planerische Vereinfachung bei Genehmigung und Errichtung von Biomethananlagen im Außenbereich
- Vorschläge zur Beschleunigung behördlicher Vorgänge:
 - › Optimierung von Behördenzuständigkeiten, Behördenausstattung und Genehmigungsprozessen
 - › Garantie der Einhaltung behördlicher Fristen und Verkürzung von Genehmigungszeiträumen
 - › Aufstockung des Personals in den Genehmigungsbehörden
 - › Schaffung von Angeboten und Anreizen zu kontinuierlicher rechtlicher und technischer Weiterbildung
 - › bundesweite Einführung der digitalen Akte inklusive der Möglichkeit der Übertragung von Aufgaben an Sachverständige
 - › bundeseinheitlicher Vollzug bundesrechtlicher Regelungen
- Zügige Festlegung von Nachfolgeregelungen zur auslaufenden Gasnetz-zugangsverordnung (GasNZV) durch die Bundesnetzagentur

system mit Quotensystemen für Biomethan und Wasserstoff unterstützen wollen. Bei der Einführung einer Quote bestehen verschiedene Möglichkeiten der Ausgestaltung.

Während beispielsweise Portugal die Quote über eine staatliche Förderung nach dem Prinzip von „Contracts for Difference“ in Kombination mit einer Einspeiseverpflichtung ins Gasnetz implementiert, plante Österreich die Einführung einer Verpflichtung der Versorger ohne staatliche Förderung. Beide Länder berücksichtigen dabei sowohl Wasserstoff als auch Biomethan im Rahmen der Quote. Dies ist grundsätzlich sinnvoll, da beide Gase in einem klimaneutralen Energiesystem benötigt werden. Auch Irland verfolgt die Steigerung des Einsatzes von Biomethan über eine Verpflichtung von Endverbrauchern zum Einsatz erneuerbarer Energie.

Für die Anwendung im deutschen Gasnetzverbund leitete die Arbeitsgruppe drei zentrale Maßnahmen aus diesen Strategien ab:

- Entwicklung einer nationalen Biomethan-Strategie und Festlegung eines nationalen Ziels für den Einsatz von Biomethan in den Jahren 2030 und 2050,
- Entwicklung einer Importstrategie für Biomethan und
- Einführung einer Grüngasquote für Biomethan, Wasserstoff und seine Derivate.

Handlungsempfehlungen an die Politik zur schnellen Umsetzung

Die inhaltlichen Überschneidungen zwischen den drei Arbeitsgruppen führten zu fließenden Übergängen in den verschiedenen Aspekten von Erzeugung, Speicherung, Einspeisung, Transport und Nutzung von Biomethan. Hieraus hat die Taskforce für eine nachhaltige Beschleunigung des Ausbaus von Biomethan mehrere Maßnahmen-Blöcke entwickelt. Diese umfassen insbesondere die im nebenstehenden Infokasten dargestellten Politikmaßnahmen.

Fazit der DVGW-Taskforce Biomethan

Die Technologien zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan und dessen Einspeisung ins Gasnetz sind Stand der Technik. Es sind somit ausschließlich regulatorische, prozessuale Maßnahmen detektiert worden, die den Hochlauf von Biomethan nachhaltig beschleunigen können. Und dies ist dringend notwendig, weil

³ Zum Begriff „neue Gase“ siehe [3]



Das bestehende deutsche Erdgasnetz wird sich zu einem Netz für klimaneutrale Gase entwickeln.

der Anschluss von neuen Biomethan-anlagen vergleichsweise schnelle Erfolge für den Klimaschutz beisteuern und regional (z. B. durch die Bündelung kleinerer Biogasanlagen durch Rohbiogas-Sammelleitungen und zentrale Aufbereitung/Einspeisung) organisiert werden kann.

Grundsätzlich können neue klimaneutrale und klimapositive Gase zu vertretbaren Kosten als Ersatz fossilen Erdgases zur Verfügung stehen. Das bestehende deutsche Erdgasnetz wird sich zu einem Netz für klimaneutrale Gase (Methan und Wasserstoff) entwickeln. Das Zusammenspiel an den Schnittstellen der künftigen Wasserstoff-, Methan- und auch CO₂-Leitungen ermöglicht hocheffiziente Sektorenkopplung und bedarfsgerechte Umschaltung.

Der innerdeutsche Transportbedarf für Biomethan besteht heute überwiegend auf regionaler Ebene durch die Verbindung der dezentralen Einspeisepunkte mit den regionalen Senken: Die Einspeisung von heimisch erzeugtem, klimaneutralem und klimapositivem Methan findet überwiegend dezentral statt, sodass die Substrate für die Biomethanherzeugung aus Transportgründen nur dezentral genutzt werden und die bei der Biomethanherzeugung anfallenden Gärreste aus ökologischen und ökonomischen Gründen in ein lokales Nährstoffmanagement eingebunden sind. Sowohl die bestehenden als auch die zukünftigen Biomethan-anlagen sind dementsprechend regional verteilt.

Die Netze für Wasserstoff sowie für grünes Methan können gemeinsam in ein effizientes klimaneutrales Energiesystem integriert werden. Durch die Einbindung von Biomethan wird die Gasversorgung gemeinsam mit dem H₂-Kernnetz verlässlicher, flexibler, synergiefördernder und entscheidend resilienter. Zudem wird durch die verlässliche, nachhaltige und überregionale Darbietung von Biomethan auch die kurzfristige Erhöhung der Anteile an Erneuerbaren realisierbar und dabei der erforderliche Aufbau der H₂-Infrastruktur flexibler gestaltbar. So bleibt die Versorgung regionaler Endkunden mit Methan trotz H₂-Umstellung ausgewählter Leitungsstränge der Hochdrucknetze sichergestellt.

Der wirtschaftliche Betrieb von Gasnetzen mit Einspeisung von Biomethan steht wie oben beschrieben vor vielfältigen Herausforderungen. Diesen ist durch den Gesetzgeber sowie die Bundesnetzagentur angemessen und zeitnah zu begegnen.

Ausblick

Die Arbeit der DVGW-Taskforce Biomethan ist nicht beendet. Nach der erfolgreichen Bestandsaufnahme werden sich die Mitglieder in regelmäßigem Turnus treffen, um die im Startdokument vorgeschlagenen Maßnahmen auf ihre Umsetzung hin zu prüfen und ggf. nachzufassen. Zusätzlich werden die aus den im Rahmen von H2vorOrt erstellten GTPs in dieses Austauschformat eingebunden, um möglichen

INFORMATION

Ihr Ansprechpartner für die DVGW-Taskforce Biomethan ist Frédéric Verrycken, Leiter Public Affairs beim DVGW (E-Mail: frederic.verrycken@dvgw.de, Tel.: 030 79473-675). Den Abschlussbericht können Sie über den QR-Code herunterladen.



Widersprüchen zwischen Biomethanhochlauf und Wasserstofftransformation vorzubeugen. ■

Literatur

- [1] H2vorOrt: Der Gasnetzgebietstransformationsplan – Ergebnisbericht 2024. Online unter www.h2vorort.de/fileadmin/Redaktion/Bilder/Publikationen/Ergebnisbericht-2024-des-GTP.pdf, abgerufen am 1. Oktober 2024.
- [2] Schaffert, J. et al.: Vielversprechende Zukunftsoptionen für Biogas: Ergebnisse des DVGW-Forschungsprojektes „ENEVEG“. Online unter www.dvgw.de/medien/dvgw/forschung/berichte/0124schaffert.pdf, abgerufen am 1. Oktober 2024.
- [3] BDEW, DVGW, Zukunft Gas: Wege zu einem resilienten und klimaneutralen Energiesystem 2045. Transformationspfad für die neuen Gase. Online unter www.dvgw.de/medien/dvgw/leistungen/publikationen/transformationspfad-neue-gase.pdf, abgerufen am 1. Oktober 2024.

Der Autor

Thomas Wencker ist fachlicher Leiter und Referent für effiziente Energiesysteme und erneuerbare Gase bei der ASUE im DVGW e. V.

Kontakt:

Thomas Wencker
ASUE im DVGW e. V.
Robert-Koch-Platz 4
10115 Berlin
Tel.: 030 22191349-6
E-Mail: thomas.wencker@asue.de
Internet: www.asue.de



Attraktive Werbeartikel
shop.wvgw.de