



CO₂-Verflüssigungs-
einrichtung von
PRODEVAL auf einer
Biogasanlage.

Biogenes CO₂ aus Biogas

Beim Thema Kohlendioxid (CO₂) geht es meist um das Zuviel an klimaschädlichen Emissionen, aber im letzten Herbst gelangte der Mangel an CO₂ in die Schlagzeilen, unter dem unter anderem die Nahrungsmittelindustrie litt. Sie benötigt CO₂ zum Beispiel bei der Verpackung von Lebensmitteln oder der Herstellung von Kohlensäure. Dieser Sektor nutzt hier vorwiegend das CO₂, das als Nebenprodukt bei der energieintensiven Düngerproduktion anfällt. Die deutschen Biomethan-Einspeiseanlagen könnten einen erheblichen Teil liefern.

Von EUR ING Marie-Luise Schaller

Die Stickstoffindustrie hatte in den vergangenen Monaten aufgrund der hohen Gaspreise die Produktion teilweise eingestellt beziehungsweise runtergefahren. Ende September 2022 meldeten Vertreter der Getränkeindustrie, dass die Kohlensäure knapp und teuer geworden sei. Der bayrische Wirtschaftsminister Hubert Aiwanger hatte verschiedene Experten zu einem Austausch eingeladen, an dem auch Manuel Maciejczyk, Geschäftsführer im Fachverband Biogas e.V. (FvB), teilnahm. Es ging um die Frage, wie die Versorgung der Lebensmittelbranche mit CO₂ dauerhaft zu sichern sei, deren Bedarf in Deutschland bei rund 1 Million Tonnen pro Jahr liegen dürfte.

Genau hier kann die Biogasbranche aus der Not eine Tugend machen. Bei der Aufbereitung des Rohbiogases zu Biomethan wird dem Biogas bekanntlich eine große Menge Kohlendioxid entzogen. Anstatt es in die Atmosphäre zu emittieren, lässt es sich verflüssigen und vielfältig verwerten. „Bei ausreichender Logistik und der Verfügbarkeit von entsprechender Verflüssigungstechnik könnten wir theoretisch sofort auf jeder Biomethananlage eine CO₂-Verflüssigung installieren“, so Maciejczyk.

Nach einer ersten Grobschätzung erreiche die entsprechende Menge an biogenem Kohlendioxid aus der Biomethanproduktion eine Größenordnung, die dem Bedarf in Deutschland entspricht. Und man

FOTO: PRODEVAL

könne auch sofort loslegen, sagt Maciejczyk, da er aus seinen Gesprächen mit Fachgremien wie dem DVGW weiß, dass alle erforderlichen Regelwerke vorliegen. Interessant ist, wie man dieses Potenzial optimal ausschöpft und was konkret zu tun ist, um die biogene Quelle aus der Biomethanherzeugung besser zu nutzen. Hier erfolgt daher eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Gegebenheiten und Entwicklungsperspektiven. Auf Basis einiger Erfolgsmodelle und verschiedener Experteninterviews lassen sich schwerpunktmäßig Besonderheiten entlang der Wertschöpfungskette erkennen.

Erfolgreiche Leuchtturmprojekte

An der Parkstraße in Krefeld betreibt die EGK Entsorgungsgesellschaft Krefeld GmbH & Co. KG eine Müllverbrennungs- und Kläranlage in einem einzigartigen Anlagenverband. Dort stellen die Betreiber nicht nur die Entsorgung der Stadt am Niederrhein sicher, sondern sie erzeugen auch Strom, Wärme sowie seit neuestem auch Biomethan und ... flüssiges Kohlendioxid. Anfang November 2022 wurde die neue Anlage offiziell bei einem Besuch von Mona Neubaur in Betrieb genommen. Die Ministerin für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen lobte dort die Potenziale von Biogas und den Vorbildcharakter des Projektes.

Jahrelang wurde das Faulgas aus der Kläranlage in der Rauchgaswäsche der Müllverbrennungsanlage genutzt. Zwischenzeitlich stellte EGK auf eine andere Technik zur Rauchgasreinigung um, daher wird das Faulgas nun zu Biomethan aufbereitet. Das Rohgas mit 65 Prozent Methan (CH₄) und 35 Prozent CO₂ wird vorgereinigt und dann in einer Membrananlage zu Biomethan aufbereitet, das ins Gasnetz eingespeist wird.

Das gleichzeitig anfallende Kohlendioxid wird in einem weiteren kryogenen Verfahrensschritt bei -25 Grad Celsius (°C) verflüssigt und in Gastanks gespeichert. Aus einem jährlichen Rohgasaufkommen von 7,5 bis 12 Millionen (Mio.) Kubikmeter (m³) können so 4,9 bis 7,8 Mio. m³ Biomethan mit über 96 Prozent CH₄-Anteil und 5.250 bis 7.700 Tonnen Kohlendioxid mit 99,9 Prozent CO₂-Anteil in Lebensmittelqualität gewonnen werden. Die Investition der Aufbereitung beläuft

sich auf etwa 7 Mio. Euro. Die CO₂-Verflüssigung ergänzt die Stoffkreisläufe aus Entsorgung und Versorgung bestens und koppelt verschiedene Sektoren. Das Biomethan wird überwiegend im Verkehr verwertet, das Kohlendioxid über einen Gashändler zu technischen Zwecken vermarktet. Insgesamt können jährlich 22 Mio. Tonnen CO₂ eingespart werden. Zudem wird durch die kryogene Aufbereitung auch das restliche Methan aus dem Schwachgasstrom der Membrananlage herausgefiltert und wieder zurückgeführt, so dass auch die Methanemissionen gegen null gehen.

Eine weitere Abfallverwertungsanlage in Augsburg erzeugt ebenfalls Biomethan und flüssiges CO₂ (LCO₂). Das Biogas Journal berichtete in seiner Ausgabe 3_2022 über die dortige CO₂-Vermarktung. Zahlreiche andere Projekte sind im Bau oder werden entwickelt. Dies ist nicht nur interessant, weil biogenes CO₂ als Rohstoff genutzt wird und so CO₂-Emissionen vermieden werden können. Auch vor dem Hintergrund, dass in der Treibhausgasbilanz zum Klimaschutz mittel- bis langfristig Negativemissionen erforderlich sind, also CO₂ aus der Atmosphäre bleibend entfernt und gespeichert (Carbon Capture and Storage – CCS) oder verwendet (Carbon Capture and Usage – CCU) werden soll, bieten sich Ansätze für neue Prozesse und Geschäftsmodelle.

Innovative Dienstleister

Die Münchener Landwärme GmbH ist als Biomethanversorger, Dienstleister und Berater europaweit tätig und unabhängiger Händler für Biomethan. Dabei engagiert sich das Unternehmen für zukunftssträchtige Lösungen zum Schutz des Klimas sowie zur Stärkung der Wertschöpfung in der Landwirtschaft. Caroline Braun, Teamleiterin „Business Development & Carbon Removal“ stellt fest: „Die grüne Quelle wird immer wichtiger, daher sehen wir große Chancen. Bis 2030 will die Biogasbranche in der EU 35 Mrd. m³ an Biomethan bereitstellen. Wir schätzen, dass damit LCO₂ in einer Größenordnung von 100 Mio. Tonnen gewonnen werden könnte.“ Inzwischen habe Landwärme geeignete Geschäftsmodelle entwickelt, mit denen man die Branche voranbringen will. ▶



Bio-LNG aus Biogas

Energieeffizient, modular, für alle Betriebsgrößen geeignet



powered by
RUHE Biogas



Von der Machbarkeitsstudie über den Anlagenbau bis zur Vermarktung – jetzt Komplettpaket anfragen!

moin@ruhe-biogas-service.de »
+49 5438 95828-600



Leuchtturmprojekte wie diese neue Anlage der EGK Krefeld sorgen für mehr Klimaschutz: weniger CO₂-Emissionen mit Biomethan und oben-dreien weniger grauem CO₂ mit biogenem LCO₂.

In Kooperation mit dem Start-up Reverion hat die Landwärme ein CCS-Projekt gestartet und dafür den Innovationspreis der deutschen Gaswirtschaft in der Kategorie „Nachhaltige Erzeugung“ gewonnen. Ab dem kommenden Jahr wird an der Biomethananlage im bayerischen Reimlingen aktiv CO₂ aus der Atmosphäre entzogen. Hier gewinnt die Landwärme Erfahrungen aus erster Hand, um mit der künftigen Entwicklung Schritt halten zu können.

Der Partner Reverion entwickelt dort seine neuartige, patentierte und validierte Technologie auf der Grundlage von Hochtemperatur-Brennstoffzellen. Das Produkt sei die erste Komplettlösung mit einem reversiblen Systemdesign, das Biogas oder Wasserstoff mit einem Wirkungsgrad von 80 Prozent elek-

trochemisch in Strom umwandelt und in den Elektrolysemodus wechseln kann, um grünen Wasserstoff oder Methan zu erzeugen. Durch den Austausch veralteter Verbrennungsmotoren mit den hocheffizienten Festoxid-Brennstoffzellen könnte die Leistung bestehender Biogas-Blockheizkraftwerke verdoppelt werden, indem ein elektrischer Wirkungsgrad von 80 Prozent erreicht werde.

Konkurrenzfähigkeit zu grauem Kohlendioxid

Der Dienstleister agriportance unterstützt vor allem landwirtschaftliche Biogasanlagenbetreiber in den Bereichen THG-Bilanzierung und Zertifizierung sowie Vermarktung. Derzeit begleitet das Unternehmen

M Malmberg - We're Generation Zero

Zero emissions - Zero contaminants - Zero waste

Biogasaufbereitung

Druckwasserwäsche

- Optimal für 500 – 5.000 Nm³ Rohbiogas
- Über 120 Aufbereitungsanlagen in Europa
- Ohne Einsatz von Chemikalien
- Anlagenverfügbarkeit > 98%
- Minimaler Wasserverbrauch

Biogasaufbereitung

Membrantechnologie

- Optimal für bis zu 250 Nm³ Rohbiogas
- Erprobte Verfahrenstechnik
- Methanschlupf ≤ 0,2 %
→ Einhaltung der TA Luft und der GasNZV ohne RTO
- Regenerierbare Membran

Energiegewinnung

Geothermie

- Wärme- und Kältegewinnung
- Über 90 Anlagen in Europa
- Standardisierte Fertigung
- Skalierbares Plug-and-Play-System
- Einfache Integration in Bestandsprojekte

über 250 Betreiber. Der Schwerpunkt liegt auf der Mobilitätswende mit Biomethan. Vor zwei Jahren in Münster gegründet, verstehen sich die Akteure mit eigener digitaler Plattform als Bindeglied zwischen Produzenten und Mineralölunternehmen. agriportance ist auch selbst kein Gashändler, eine entsprechende Marge entfällt also. Von Beginn sei auch die Vermarktung des CO₂ mitgedacht worden, so Henning Dicks, Mitgründer von agriportance. Aber erst seit etwa einem Jahr sei bei den Kohlendioxid-Abnehmern eine stark zunehmende Nachfrage nach grünem CO₂ zu verzeichnen. Einmal um ein grüneres Produkt zu haben, aber auch um unabhängig vom grauen CO₂ aus der Produktion mit fossilem Erdgas zu werden. Ein Hauptaugenmerk liegt auf regionalen Wertschöpfungsketten, so dass lange Transportwege entfallen können.

Eine Biogasanlage mit einer Kapazität von 350 Normkubikmetern (Nm³) Biomethan pro Stunde beziehungsweise 1,5 Megawatt installierter elektrischer Leistung könne schnell 5.000 Tonnen CO₂ pro Jahr bereitstellen. Die Größenordnung der Abnehmer liege ähnlich bei 5.000 bis 20.000 Tonnen CO₂ pro Jahr. Hier sieht er eine besondere Chance für Anlagen, deren EEG-Vergütung endet.

Regional unterschiedliche Preise

Es seien bei einem langfristigen Vertrag für über sieben Jahre CO₂-Preise von durchschnittlich 40 bis 45 Euro pro Tonne (€/t) zu erzielen, regional seien aber auch höhere Preise möglich, zum Beispiel um Hamburg oder im Rhein/Main-Gebiet mit über 50 €, oder niedrigere mit 20 bis 30 € im Osten. Im Kraftstoffsektor kann mit Hilfe der THG-Quoten ein zusätzlicher Bonus mit der CO₂-Vermarktung erzielt werden. Das bedeutet, dass sich Anlagenbetreiber in ihrer THG-

Bilanz um 30 bis 40 Gramm verbessern können, so dass der Produzent auch bessere Biomethanpreise erhält. Interessant sei, dass damit eine Konkurrenzfähigkeit zu grauem CO₂ gegeben ist.

Henning Dicks weist aber auch darauf hin, dass sich nur bei der Verwertung im Kraftstoffsektor der CO₂ Bonus nutzen lässt. Das sei allerdings aufgrund der Nachhaltigkeitskriterien in der sogenannten RED II langfristig keine Option, wenn überwiegend nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden. Stattdessen müssen fortschrittliche Substrate wie Gülle und Mist verwertet werden.

Bei Unterschreitung einer gewissen Mindestmenge, die bei 5.000 Tonnen pro Jahr liege, sei die Rentabilität auch gefährdet. Abnehmer sollten darüber hinaus nicht weiter als 200 Kilometer entfernt sein und die Transporte nicht mehr als 100 Euro pro Tonne kosten. Henning Dicks: „Was jedoch absehbar ist, dass bis 2030 eine sechsstellige Menge in Tonnen an LCO₂ jährlich durch Biogasanlagen bereitgestellt werden kann. Die meisten Quellen werden in Niedersachsen, den östlichen Bundesländern und dem Münsterland liegen.“

Reife Technologien

PENTAIR, ein amerikanisches Unternehmen aus Florida mit einem europäischen Sitz in Venlo, bietet unter anderem Biogasaufbereitungen in unterschiedlichen Größenordnungen an. Gemäß den Informationen auf der Internetseite blickt PENTAIR auf eine 75-jährige Erfahrung in der CO₂-Ausrüstung und umfassender Expertise zu CO₂-Rückgewinnungssystemen zurück. Unter dem Namen „Pentair CO₂Bolt-on“ vertreibt das Unternehmen daher auch Zusatzsysteme zur Kohlendioxidverflüssigung sowie unter der Bezeichnung „Pentair BioComplete“ Komplettanlagen ▶

Bio-LNG: Wir sind startklar!



Wir bringen Ihr Bio-LNG auf die Straße! Wie? Ganz einfach: Nach Installation einer Aufbereitungsanlage kaufen wir Ihnen entweder Ihr Biomethan zum Fixpreis ab und verarbeiten es weiter zu Bio-LNG oder Sie nutzen unsere Kapazitäten zur Lohnverflüssigung, vermarkten Ihren grünen Kraftstoff selbst und profitieren von lukrativen THG-Quoten. Neugierig geworden?

Sprechen Sie uns gerne an:
Tel. 02574 8888-0
www.envitec-biogas.de/
startklar



zur Biomethan- und Kohlendioxidgewinnung. Das in der Biogasaufbereitung mit Membrantechnologie abgetrennte CO₂ wird in der Anbaueinheit über CO₂-Verdichter in zwei Stufen auf 18 bar verdichtet, dabei entstehendes Kondensat wird abgeleitet. Anschließend werden Spuren von Verunreinigungen und die Restfeuchte entfernt. Das gereinigte CO₂-Gas wird danach in das Kühlsystem geleitet und dort verflüssigt. Das Abgas, das sich dabei bildet, enthält alle nicht kondensierbaren Gase (CH₄, O₂, N₂). Es wird gereinigt und zum Einlass der Aufbereitungseinheit zurückgeführt. Das gereinigte flüssige CO₂-Endprodukt wird mit 17,5 bar in den Lagertank vor Ort geleitet.

Herausforderungen liegen auf Vermarktungsseite

ETW Energietechnik aus Moers, ein deutscher Anbieter von BHKW- und Biogasaufbereitungsanlagen, hat sein Portfolio ebenfalls um einen Kohlendioxid-Verflüssigungsmodul erweitert. Auch hier wird durch die Kombination einer Aufbereitung (PSA-Technik) mit einer CO₂-Verflüssigung hochwertiges Biomethan als direkter Ersatz für fossiles Erdgas gewonnen sowie flüssiges Bio-CO₂ in Lebensmittel-Qualität.

Die Anlagen können ebenfalls emissionsfrei und ohne CH₄-Verluste betrieben werden, so leisten sie einen

großen Beitrag zur Minderung der Treibhausgasemissionen im Kraftstoff- und Energiesektor. Derzeit arbeitet ETW an vier Biomethanprojekten mit Kohlendioxidverwertung. Weitere Projekte sind bereits in Planung.

Gemäß Dr. Oliver Jende, Business Development Manager bei ETW, ist die bereits vorhandene Technologie nicht der begrenzende Faktor für eine effizientere Nutzung des Potenzials an biogenem CO₂. „Unsere PSA-Technik war schon immer eine äußerst wirksame CO₂-Abtrennungsanlage. Die eigentliche Herausforderung liegt vielmehr auf der Vermarktungsseite. Während Biomethan über das Gasnetz praktisch für jeden Verwendungszweck bereitgestellt und entsprechend vergütet werden kann, muss das LCO₂ in der Regel zwischengespeichert und physisch mittels Tankwagen an nahegelegene Verbraucher transportiert werden. Dadurch wird der CO₂-Markt logistikintensiv, und die Preisbildung ist stark regional bestimmt. Die Auswahl der optimalen Vermarktungskonzepte sowie Vertragsmodalitäten, die mit der dynamischen Biogasproduktion auf der Rohstoffseite kompatibel sind, stellen die eigentlichen Herausforderungen für Biogasunternehmer in diesem Markt dar. Wir würden daher immer die Zusammenarbeit mit guten Beratungsunternehmen empfehlen.“

BioLNG Anlagen

Kompatibel mit jeder BGA & Gasaufbereitung

Nachhaltige Energie für eine grünere Zukunft:
Investieren Sie jetzt in Bio-LNG Anlagen!



**STIRLING
CRYOGENICS**

- Ganzheitliche Lösung: Biogasaufbereitung & Verflüssigung & CO₂-Aufbereitung
- Schlüsselfertige Anlagen
- Über 4.000 Stirling Kryokühler produziert
- Geringer Strombedarf
- Verflüssigungstechnik ausgelegt auf -196°C
- Vollautomatischer Anlagenbetrieb

Stirling Cryogenics

+49 171 1795994

info@stirlingcryogenics.eu

www.stirlingcryogenics.eu

Große Nachfrage, aber komplexe Rahmenbedingungen

Die 2022 gegründete PRODEVAL GmbH ist die fünfte internationale Tochtergesellschaft von PRODEVAL, dem größten französischen Anbieter von Produkten und Dienstleistungen im Bereich der Biogasaufbereitung und -verwertung. Aktuell hat PRODEVAL mehr als 400 Aufbereitungsanlagen in 15 Ländern errichtet. Zum Einsatz kommt die Membrantechnologie, die für sehr kleine Anlagen mit 150 Nm³/h Rohbiogas, aber auch für sehr große Anlagen mit mehreren tausend m³ verwendet werden kann.

Das Anlagenmodul V'COOL® zur Erzeugung von biogenem LCO₂ rundet das Angebot ab. Benoît Dhooche, der seit einem Jahr für PRODEVAL Biogasprojekte auf dem deutschen Markt entwickelt, stellt im Interview fest, dass für Biomethananlagen hierzulande fast systematisch auch die CO₂-Verflüssigung gefordert wird und dass die Dynamik weitaus größer ist als erwartet.

Er arbeite an über zehn Projekten mit Inbetriebnahme im Jahr 2023, im nächsten Jahr seien es sicher noch viel mehr. „Die besondere Herausforderung in Deutschland ist die komplexe Regulierung, und das ist nicht nur für mich als Newcomer eine Hürde,“ so Dhooche. Er hat auch den Eindruck, dass die

Biomethan-Lobby bei wichtigen politischen Ereignissen nur wenig vertreten ist.

Anlagenkombination aus einer Hand reduziert Abstimmungsbedarf

Krieg & Fischer Ingenieure, ein Planungsbüro im Biogasbereich in Göttingen, bezieht bei Neubauten oder Erweiterungen mit Aufbereitungsanlagen auch zunehmend eine CO₂-Verflüssigung mit ein. Derzeit arbeiten die Planer an sechs Projekten unterschiedlicher Reife, so der Projektingenieur Tobias Eckhof. Die Nachrüstung einer bestehenden Biomethananlage mit einer Kohlendioxidanlage könne genehmigungsrechtlich oft einfach durch eine Anzeige ermöglicht werden. Er sieht eine spezielle Herausforderung darin, dass auch die Aufkonzentration unerwünschter Stoffe beachtet werden muss, die sich mit zunehmender Anzahl an Kreisläufen erhöht. Das sei zum Beispiel für den Wasserstoff in Membrananlagen ein Thema. Bei PSA-Anlagen stelle sich dieses Problem nicht. Hohe VOC-Anteile im Offgas sind bei Reststoffanlagen oft problematisch für eine Verwendung im Lebensmittelsektor.

Eckhof rät, den Anlagenkomplex der Biomethan- und der CO₂-Erzeugung aus einer Hand zu beschaffen. Unterschiedliche Lieferanten für Aufbereitung ▶



**Hitachi Zosen
INOVA**

Grün ist nicht gleich Grün

Auch grüne Gase gibt es viele: Biogas, Biomethan, Wasserstoff, SNG, BioLNG. Und wir haben die Technologien für ihre Erzeugung. Unsere Referenzen sprechen für sich.





Messeaktivitäten, hier der Stand von Landwärme auf der e-world, erreichen auch Stakeholder außerhalb der Biogasbranche (Caroline Braun im Gespräch mit John Cosmo Dwelle).

und Verflüssigung erhöhen den Abstimmungsbedarf und die Fehlerquellen wegen einer Zunahme der Schnittstellen.

Biomethan und biogenes LCO₂ – eine Idealkombination für effizienten Klimaschutz

Um die globale Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen ist die CO₂-Bilanz auf „netto-null“ zu senken, dafür muss auch CO₂ aus der Atmosphäre entfernt und dauerhaft gespeichert werden. Verfahren, die das CO₂ der Luft entziehen, sind sehr energieintensiv, während das Kohlendioxid, das bei der Produktion von Biomethan ohnehin schon gewonnen wird, direkt zur Verfügung steht. Betreiber von Biogasaufbereitungsanlagen können dieses CO₂ in hoher Reinheit einer Verwertung zuführen, was wiederum die Produktion von grauem CO₂ senkt. Neben den Klimaschutzeffekten entstehen gleichzeitig interessante Geschäftsmodelle.

Dem steht ein entsprechender Bedarf zum Beispiel in der Lebensmittelbranche gegenüber. Hier kann

biogenes Kohlendioxid aus der Biomethanerzeugung die Versorgungssicherheit auf kurzem Wege erhöhen und die bisherige Abhängigkeit von großen, krisenanfälligen Industrien minimieren. Nicht zuletzt erfüllt es die Forderung, das Prinzip der Kreislaufwirtschaft verstärkt anzuwenden.

Die bereits umgesetzten Pilotprojekte zeigen, dass ein wirtschaftlich rentabler Betrieb unter bestimmten Voraussetzungen möglich ist. Angesichts dieser erfolgreichen Fallbeispiele, der reifen Technik und ausreichender Regelwerke sowie der guten Potenziale entlang der Wertschöpfungskette ist die Branche sehr an einem schnellen Ausbau der Kapazitäten interessiert.

Von Politik nicht wahrgenommen

Manuel Maciejczyk stellt fest, dass die Potenziale jedoch noch nicht ausreichend von der Politik wahrgenommen werden. In Deutschland gibt es zudem weniger Unterstützung für Biomethan im Kraftstoffsektor, trotz steigender Nachfrage durch die Transportbranche. Es gilt daher, verstärkt auf die Effizienzvorteile der Paarung Biomethan und LCO₂ hinzuweisen, so wie es Zoltan Elek, der Geschäftsführer von Landwärme, in seinem Vortrag auf der e-world im New Energies Forum tat. Mit seiner Botschaft: „Mit Biomethan sind dringend notwendige Negativemissionen schon heute möglich,“ brachte er es auf den Punkt und erreichte zudem ein breiteres Publikum.

Manuel Maciejczyk plädiert dafür, die Akteure an einem runden Tisch zu versammeln, um sich gemeinsam für ein besseres Verständnis seitens der Politik einzusetzen und eine umfassende Biogasbeziehungsweise Biomethanstrategie zu erarbeiten. Nicht zuletzt entspricht man damit auch den Grundsätzen zur Förderung im Rahmen des „Net-Zero Industry Act“ der EU-Kommission. Dieser soll die Herstellung sauberer Technologien in der EU ausbauen und sicherstellen, dass die Union für den Übergang zu sauberer Energie gut gerüstet ist. Diese Initiative wurde von Kommissionspräsidentin von der Leyen als Teil des „Green-Deal-Industrieplans“ angekündigt, und Biogas und Biomethan sind hier ausdrücklich erwähnt. ◀

Autorin

EUR ING Marie-Luise Schaller

ML Schaller Consulting
Projektmanagement, Innovation & Erneuerbare Energien
Deutsch-französische Beratung
Postfach 1202 · 52411 Jülich

☎ 0 24 61/93 999 27

☎ 01 77/2 60 58 48

✉ mls@mlschaller.com

🌐 www.mlschaller.com