Gas im Faktencheck

Studien belegen: Grün Gas Potentiale sind vorhanden!

Grünes Gas spielt eine Schlüsselrolle zur Erreichung der Klimaziele

> Grünes Gas ist Teil der Lösung

Gas braucht kein Greenwashing Umstieg auf Grünes Gas forcieren – auch in der Raumwärme.

Grünes Gas ersetzt fossiles Gas – einfach, schnell und kostengünstig.

Je mehr Grünes Gas, desto geringer die CO2-Belastung.

Grünes Gas aus Abfällen, Reststoffen und Ökostrom.

Gas sichert die Versorgung – auch im Winter

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Gas braucht kein Greenwashing	4
Grünes Gas ist Teil der Lösung und spielt eine Schlüsselrolle bei der Erreichung der Klimaziele	5
Strategie und Fahrplan für den Umstieg auf Grünes Gas liegen vor und wurden öffentlich gemacht	6
Die Potenziale sind vorhanden. Die aktuellen Grün-Gas-Studien für Österreich wurden von renommierten Universitätsinstituten und international anerkannten Wissenschaftlern erstellt	7
Grünes Gas ist der einfachste, schnellste und kostengünstigste Weg, um fossiles Gas zu ersetzen	8
Je mehr Grünes Gas beigemischt wird, desto geringer die CO2-Belastung	9
n Biogasanlagen werden Abfälle und Reststoffe zu Grünem Gas verarbeitet. Auch für Berechnungen zu den Biogas-Potenzialen in Österreich wurden sämtliche für die Lebensmittelproduktion notwendigen Ressourcen ausgeklammert.	. 10
Versorgungssicherheit ist die Schlüsselaufgabe der Energiewirtschaft	11
Lediglich 0,3 Prozent aller österreichischen Treibhausgasemissionen sind auf die Gaswirtschaft zurückzuführen	12
ntelligente Lösungen	13
Anhang	18
mnressum	19

Einleitung

Gas ist eine der tragenden Säulen unserer Energieversorgung und für den österreichischen Wirtschaftsstandort sowie für die Versorgungssicherheit in unserem Land unerlässlich. In Hinblick auf die Erreichung der ambitionierten Klimaziele hat sich die Gaswirtschaft zum Ziel gesetzt, die Gasversorgung von fossilem auf klimaneutrales Grünes Gas umzustellen. Das ist für eine künftige sichere und leistbare Energieversorgung möglich und auch notwendig. Dafür steht die gesamte Gasinfrastruktur sofort bereit - vom Gasspeicher, über Gasleitungen bis hin zu den Endgeräten in der Industrie und in den Haushalten. Die Branche ist investitionsbereit und steht in den Startlöchern. Was jetzt noch fehlt, sind die in Aussicht gestellten rechtlichen Rahmenbedingungen für die Förderung von Grünem Gas sowie die Gleichstellung von Grünem Gas mit anderen Erneuerbaren.

Grünes Gas – Biomethan und Wasserstoff – wird für die Energiewende zukünftig eine bedeutende Rolle spielen, denn es bietet enorme Kosteneinsparungen im Vergleich zu einer reinen Stromwende bei gleichzeitiger Gewährleistung der Versorgungssicherheit durch seine Speicherfähigkeit.

Der Vorteil von Grünem Gas: Es hat die gleichen positiven Eigenschaften wie Erdgas, ist aber klimaneutral. Für die Verteilung kann auf ein flächendeckendes Gasnetz zurückgegriffen werden, um Biomethan und Wasserstoff zu den verschiedenen Verbrauchern zu transportieren.

Die Umstellung auf Grünes Gas hat bereits begonnen. Um die Potenziale in vollem Umfang nützen zu können, ist eine gesetzliche Regelung der Förderung von erneuerbaren Gasen – wie bei Ökostrom – dringend notwendig. Bis zur vollständigen Umstellung dient Erdgas – der CO2-ärmste und sauberste fossile Energieträger – in abnehmenden Anteilen, als Brückentechnologie.

Trotz all dieser unzweifelhaften Vorteile von Gas gibt es eine Reihe von immer wieder vorgebrachten Gaskritischen Behauptungen, auf die in Folge in Form eines Faktenchecks eingegangen wird:







Der Vorwurf lautet: Erdgas sei ein klimaschädlicher fossiler Energieträger, der durch diverse Greenwashing-Aktivitäten in ein positives Licht gerückt werde. Der Großteil der "Energieversorger betreibe Greenwashing, indem Erdgas mit Bezeichnungen wie natürlich, sauber oder schadstoffarm in ein positives Licht gerückt" werde oder "Gas gar als Partner der Erneuerbaren Energien" präsentiert werde.

Tatsache ist

- Erdgas ist ein fossiler Energieträger, der im Vergleich mit anderen fossilen Energieträgern den geringsten Gehalt an Kohlenstoff (C) und den höchsten Gehalt an Wasserstoff (H) hat. Bei der Verbrennung von Erdgas wird daher im Vergleich zu Kohle oder Erdöl deutlich weniger CO2 freigesetzt.
- Erdgas ist schadstoffarm und verbrennt praktisch feinstaubfrei.
- Erdgas ist Partner der erneuerbaren Energien und sauber: Es steht aufgrund seiner guten Speicherbarkeit immer dann zuverlässig zur Verfügung, wenn Erneuerbare wie Wind, Sonne oder Wasserkraft gerade nicht ausreichend zur Verfügung stehen, und gewährleistet so unsere Versorgungssicherheit.
- Und ja, Grünes Gas ist zudem selbst ein zu 100 Prozent erneuerbarer Energieträger: in Form von Biomethan und aus überschüssigen Ökostrom gewonnenen Wasserstoff.





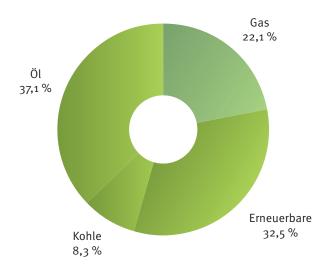


Die Vorstellung, dass gasförmige Energieträger in der Energielandschaft der Zukunft keinen Platz haben, bedeutet de facto eine reine Stromwende. Ein Szenario also, bei dem der gesamte Energieverbrauch auf Strom umgestellt wird. Ganz ohne Gas – was nicht funktionieren kann. Warum? Weil Ökostrom nicht in großen Mengen gespeichert werden kann und somit Grünes Gas als Speicher benötigt sowie als Vorsorge und Versicherung für die Stromnetzstabilität dient.

Hinzu kommt: Es ist schlicht und einfach nicht genug österreichischer Ökostrom für alle und alles vorhanden: für Haushalte, Industrie, Kraftwerke und Mobilität. Mit einer reinen Stromstrategie aus erneuerbaren Quellen wie Wind, Wasser und Sonne wird die Energiewende allein aufgrund der eingeschränkten Verfügbarkeit dieser Energien nicht zu schaffen sein. Folglich ist eine Strategie, die vornehmlich auf Strom setzt, zum Scheitern verurteilt. Um die Klimaziele zu erreichen, die Haushalte warm und Österreich am Laufen zu halten, braucht es Grünes Gas – Biogas und Wasserstoff.

In Österreich macht Gas 22,1 Prozent des gesamten Energiebedarfs aus. Fazit: Je rascher fossiles Gas und Öl durch Grünes Gas ersetzt werden, desto besser ist dies für Umwelt, Klima und Nachhaltigkeit.

Energieverbrauch in Österreich nach Energieträgern



Quelle: Statistik Austria, 2019





Die Gaswirtschaft bereitet seit mehreren Jahren den Umstieg auf Grünes Gas vor und kommuniziert diesen Prozess kontinuierlich. Ein Überblick über Zeitplan und Schritte:

Transformationspfad der Gasinfrastruktur für eine klimaneutrale Gasversorgung

Ab 2021

- Einsatz von für Wasserstoff geeigneten Komponenten bei Routine-Tausch
- Anpassung des Netzes an künftigen Wasserstoff-Transport
- Sukzessiver Ersatz von Erdgas durch Grünes Gas

2021/22

- Evaluierung der Wasserstoffverträglichkeit des bestehenden Gasnetzes
- Ermittlung von optimalen Einspeisepunkten ins Gasnetz für Biomethan und Wasserstoff

Bis 2040

• Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur und Anschluss an das europäische Wasserstoff-Fernleitungsnetz (H2-Backbone)

2040

• Gasinfrastruktur garantiert eine 100 Prozent klimaneutrale Energieversorgung mit Wasserstoff und anderen Grünen Gasen

Die konkreten Vorschläge dazu wurden ins Regierungsprogramm aufgenommen. Entsprechend des Regierungsprogramms sollen bis 2030 jährlich fünf TWh Grünes Gas – das sind rund 500 Millionen Kubikmeter – in das Gasnetz eingespeist werden.

Bis 2040 kann diese jährliche Menge auf bis zu sechs Milliarden Kubikmeter Grünes Gas erhöht werden – vier Milliarden m³ Biogas¹ plus zwei Milliarden m³ Wasserstoff. Das entspricht rund zwei Drittel des derzeitigen jährlichen Gasbedarfs in Österreich. Grünes Gas ersetzt fossiles Gas. Fünf Milliarden Kubikmeter Grünes Gas bedeuten fünf Milliarden Kubikmeter

weniger fossiles Gas.

¹ Christa Dißauer, Barbara Rehling, Christoph Strasser: "Machbarkeitsuntersuchung Methan aus Biomasse", 2019.



"Das Grün-Gas-Potenzial reicht nicht aus – die Ergebnisse der von der Gaswirtschaft in Auftrag gegebenen Studien dazu sind zweifelhaft."



Die Potenziale sind vorhanden. Die aktuellen Grün-Gas-Studien für Österreich wurden von renommierten Universitätsinstituten und international anerkannten Wissenschaftlern erstellt.

Eine zuletzt vieldiskutierte Frage: Kann Österreich seinen Gasbedarf mit Grünem Gas decken? Das Ergebnis zahlreicher Studien liefert darauf eine klare Antwort: Ja, die Umstellung auf Grünes Gas ist machbar.

Zahlreiche Studien, zum Beispiel der Johannes-Kepler-Universität Linz, der Montanuniversität Leoben oder der Bioenergy 2020+ belegen, dass Österreich über ein Potenzial von bis zu sechs Milliarden Kubikmeter Grünes Gas verfügt: Vier Milliarden Kubikmeter Biomethan und etwa zwei Milliarden Kubikmeter Wasserstoff. Allein mit diesen realistischen heimischen Grünen Gas Potentialen könnte mehr als die Hälfte unseres Gasverbrauchs abgedeckt werden.

Neben den heimischen Potentialen ist es zudem notwendig, auch die gigantischen ausländischen Energiepotentiale von Sonne im Süden, Wind im Norden oder riesigen Agrarflächen im Osten zu nutzen und Grünes Gas zu importieren. Der Gesamtbedarf an Gas liegt in Österreich zurzeit bei rund acht Milliarden Kubikmetern pro Jahr. Die Differenz zwischen heimischer Erzeugung und Bedarf von rund zwei Milliarden Kubikmetern Gas kann durch

Energieeffizienzmaßnahmen (z.Bsp. Einbau moderner hocheffizienter Gaskessel) einerseits sowie durch Importe von Grünem Gas andererseits geschlossen werden. Biomethan und auch Grüner Wasserstoff können künftig über die bestehenden Gaspipelines importiert werden. In diesem Zusammenhang ist Österreich in der privilegierten Lage, mit Baumgarten an einem europäischen Gasknotenpunkt zu liegen, über den das Erdgas und künftig Grüne Gase transportiert werden.





"Grünes Gas ist ein rares Gut und sollte ausschließlich der Industrie zur Verfügung gestellt werden."



Grünes Gas ist der einfachste, schnellste und kostengünstigste Weg, um fossiles Gas zu ersetzen.

Eine aktuelle Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Klimaschutz (BMK) zeigt einen hohen Bedarf an Grünem Gas bis 2040, wobei das prognostizierte inländische Angebot an Gas aus biogenen Rohstoffen die Nachfrage übersteigt.

Das BMK kommt zu dem Schluss, dass Grünes Gas ein begrenzter Rohstoff bleibt und folglich nur dort zum Einsatz kommen soll, wo es keine Alternative gibt – also primär für industrielle Prozesse. Im Raumwärmemarkt, wo es Alternativen gäbe, müsse eben künftig auf Gas verzichtet werden.

Tatsache ist

• Das Potential ist – wie im vorherigen Punkt dargestellt – vorhanden. Mit der Hebung der heimischen Potentiale und dem Import von Grünem Gas ist die vollständige Umstellung zu schaffen. Grünes Gas ist zudem der einfachste, schnellste und kostengünstigste Weg, um fossiles Gas in der Raumwärme zu ersetzen. Gas ist zudem schadstoffarm und verbrennt geräuschlos praktisch feinstaubfrei.

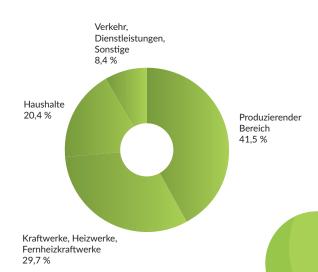
Grünes Gas kann genauso verwendet werden wie Erdgas. Eine Heizungsumstellung ist nicht erforderlich, sondern die bestehende Gasheizung wird zur klimaneutralen Grün-Gas-Heizung und kann einfach weiterverwendet werden.

Der Ausbau von Grünem Gas sorgt auch für große Wertschöpfungseffekte in Österreich und schafft etwa tausende Arbeitsplätze, wie eine Studie des Economica-Instituts belegt: Diese kämen einem nachhaltigen Konjunkturprogramm für die heimische Wirtschaft gleich.²

Eine Studie des deutschen Instituts Navigant³ belegt, dass eine weitgehend auf Strom basierende Energieversorgung die Energiekosten für Haushaltskunden um drei Milliarden Euro verteuert – und zwar jährlich! Eine leistbare

Energiewende ist nur mit Gas möglich.

Gaslieferung nach Verbrauchern 2020



² Christian Helmenstein, Anna Kleissner, Eva Pichler, Andrea Pitzschke: "Green Gas: Volkswirtschaftliche Analysen zum Quoten- oder Marktprämienmodell." 201

³ Esther Platzbecker, Jan Grözinger, Mathias Kube, Carsten Petersdorff: "Die Rolle der Gasinfrastruktur im zukünftigen Energiesystem." 2019





Tatsache ist

Beim CO2-Sparen gilt: Die Masse macht's. Mit dem Umstieg auf Grünes Gas kann ein Haushalt jährlich ohne Komfortverzicht ordentlich CO2 einsparen, denn Grünes Gas ist CO2-neutral, zu 100 Prozent erneuerbar und feinstaubfrei.

Grünes Gas ersetzt Erdgas. Nachgerechnet auf der Basis des Treibhausgas-Emissionen-Vergleichs verschiedener Heizsysteme der Austrian Energy Agency: Bei einer Beimischung von nur zehn Prozent Grünem Gas bedeutet das für ein durchschnittliches Einfamilienhaus unterm Strich etwa 200 Kilogramm weniger CO2 pro Jahr im Neubau beziehungsweise 320 Kilogramm weniger CO2 im sanierten Altbau. Bei einer Beimischung von 20 Prozent das jeweils Doppelte, bei 30 Prozent das Dreifache, und so weiter...

Österreich verfügt zudem über eine hervorragend ausgebaute Gasinfrastruktur. Dieses System, das ursprünglich für die Versorgung mit Erdgas er-

richtet wurde, funktioniert genauso für Grünes Gas. Rohrleitungen müssen nicht erst errichtet werden, die Infrastruktur steht bereit. Auch Gasbrennwertgeräte funktionieren mit Grünem Gas wie gewohnt, teure Umbaukosten für ein anderes klimaneutrales Heizsystem entfallen.

Erst die Sektorkopplung von Strom und Gasinfrastruktur garantiert die notwendige Flexibilität im Energiesystem: Stromproduktion aus Erneuerbaren Energiequellen wird speicherbar und transportfähig durch die Umwandlung in Wasserstoff (H2) und in Methan (CH4).

Über die regionale Gasinfrastruktur (Verteilnetz) steht Grünes Gas jederman zur Verfügung und kann sowohl in der Industrie als auch in der Wärmeversorgung der Haushalte eingesetzt werden. Gerade für den Markthochlauf von Wasserstoff ist die Einspeisung von H2 ins Gasnetz als Zwischenschritt unerlässlich.



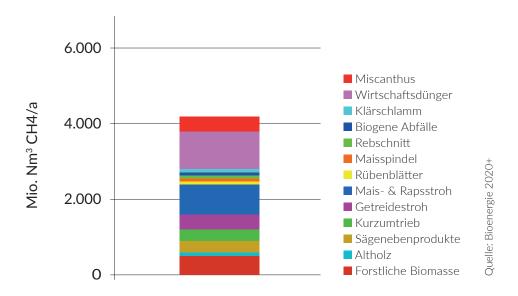
"Bei der Herstellung von Grünem Gas werden Lebensmittel verarbeitet."



In Biogasanlagen werden Abfälle und Reststoffe zu Grünem Gas verarbeitet. Auch für Berechnungen zu den Biogas-Potenzialen in Österreich wurden sämtliche für die Lebensmittelproduktion notwendigen Ressourcen ausgeklammert.

Tatsache ist

Bei Biogas aus Österreich gibt es keinen Teller-Tank-Konflikt. Denn es werden dafür zukünftig keinerlei Anbauflächen beansprucht. Für die Biogasproduktion werden landwirtschaftliche Abfälle, die sonst entsorgt werden müssten, verwendet: Stallmist, Stroh oder abgerebelte Maiskolben werden in Österreichs Biogasanlagen in Grünes Gas umgewandelt.



Mit mehr als 170.000 landwirtschaftlichen Betrieben und 1,3 Millionen Hektar Agrarflächen fallen in Österreich enorme Mengen an landwirtschaftlichen Abfällen an. In der Energiewende ist dieser Mist Gold wert, denn dadurch hat Österreich das Potenzial, seinen Gasbedarf bis 2040 weitgehend mit Grünem Gas Made in Austria zu decken.

Ein wichtiges Argument für den Ausbau der Biogasproduktion: Sie nützt dem Klima gleich doppelt, zumal nicht nur Grünes Gas produziert wird, sondern zugleich die Methanemissionen der Landwirtschaft reduziert werden, da Reststoffe in Biogasanlagen kontrolliert vergärt werden und die bei der Verrottung anfallenden Treibhausgase nicht mehr unkontrolliert in die Atmosphäre gelangen.





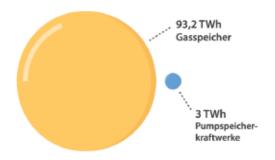
Das Thema Versorgungssicherheit wird von Gasskeptikern gerne ausgeklammert – ein Denkfehler. Österreichs Energieunternehmen sind verpflichtet, die ausreichende Versorgung mit Energie sicherzustellen. Mit dem stark steigenden Ausbau an volatilen regenerativen Energien, also insbesondere Photovoltaik und Windkraft, wird die Frage der Speicherung und die unterbrechungsfreie Stromversorgung immer wichtiger.

Tatsache ist:

Herkömmliche Pumpspeicherkraftwerke oder Batterien können dies nicht leisten. Ökostrom aus Windparks und Solaranlagen, der nicht zeitnah verbraucht wird, verpufft. Es sei denn, er wird in klimaneutralen Wasserstoff umgewandelt. So kann diese Energie verlustfrei im Gasnetz und in den Gasspeichern solange gespeichert werden, bis sie benötigt wird. Die Gasspeicher übernehmen damit wichtige Funktionen für das Gelingen der Energiewende.

Stichwort Blackout. Es waren die Gaskraftwerke, die Österreich und Europa am 8. Jänner 2021 vor einem katastrophalen Blackout bewahrt haben. Ohne Gaskraftwerke wäre die Netzstabilisierung nicht möglich gewesen. Ähnliche Situationen werden künftig immer öfter eintreten, zumal der Ausbau der erneuerbaren Energien und die wetterbedingt volatile Erzeugung von Wind- und Sonnenstrom zu starken Schwankungen im Stromnetz führt.

Gasspeicher haben 31-mal so viel Kapazität wie alle Pumpspeicher-Kraftwerke zusammen



Quelle: ÖVGW







Lediglich 0,3 Prozent aller österreichischen Treibhausgasemissionen sind auf die Methanemissionen der Gaswirtschaft zurückzuführen.

In dem Bericht "Gaslecks als unsichtbare Klimakiller" zeigt der ORF Lecks bei Produktionsanlagen in Österreich. Laut Klimaschutzbericht 2020 des Umweltbundesamtes ist Methan (CH4) in Österreich das zweithäufigste Treibhausgas mit einem Anteil von 8,2 % im Jahr 2018. Methan entsteht in erster Linie bei mikrobiologischen Gärungsprozessen wie zum Beispiel bei der Tierzucht, Lagerung von Wirtschaftsdünger (zB Stallmist) oder auf Deponien.

Von den österreichischen Methanemissionen wurden im Jahr 2018 72 % vom Sektor Landwirtschaft und 18 % vom Sektor Abfallwirtschaft verursacht. Der Anteil des Sektors Energieversorgung an den Methanemissionen lag bei 9 %. Die ÖVGW weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass lediglich 0,3 % aller österreichischen Treibhausgasemissionen auf die Methanemissionen der Gaswirtschaft zurückzuführen sind. Denn von den 79 Millionen Tonnen Treibhausgasen haben die Methanemissionen aus der Gewinnung, Speicherung und Verteilung von Gas 2018 exakt 0,24 Millionen Tonnen CO2-Äquivalent ausgemacht.

Die österreichische Gaswirtschaft ist sich der Problematik von Methanemissionen bewusst und leistet bereits seit Jahrzehnten einen wesentlichen Beitrag, um Methanemissionen in der Gasversorgung zu minimieren. Neben umfangreichen Erneuerungen, zum Beispiel durch den Austausch alter Rohrleitungen oder durch moderne isolierte Stahloder Kunststoffrohre wurde und wird auch laufend an einer Weiterentwicklung der Arbeitsverfahren und dem Einsatz innovativer Verfahren gearbeitet, um allfällige Emissionen bestmöglich zu vermeiden.

Außerdem ist die Gaswirtschaft bestrebt, Methanemissionen aus der Land- und Abfallwirtschaft auszuschöpfen, um fossiles Gas schrittweise durch Grünes Gas (Biogas und Wasserstoff) zu ersetzen. Die Erzeugung von Biogas stellt eine "win-win" Situation dar, da einerseits Methanemissionen aus dem Abfall und landwirtschaftlichen Bereich minimiert werden und andererseits fossiles Gas durch erneuerbares Gas ersetzt werden kann.



Intelligente Lösungen

In Zeiten des voranschreitenden Klimawandels gilt es, Prioritäten zu setzen. Welche intelligenten und nachhaltigen Maßnahmen bringen am meisten fürs Klima? Wo soll der Hebel zuerst angesetzt werden, um rasch Resultate zu sehen? Das sind die brennenden Fragen. Hier eine Zusammenschau zukunftsweisender Lösungen:

Gebäude sanieren

Gebäude sind in Österreich nach Berechnungen des Umweltbundesamts für rund zehn Prozent der klimaschädigenden Treibhausgasemissionen verantwortlich. Dabei ließen sich durch Gebäudesanierung im Schnitt 60 Prozent der Emissionen, in besonders schlecht sanierten Gebäuden bis zu 90 Prozent einsparen. Damit könnten gleichzeitig Energiekosten beträchtlich gesenkt werden.

Die Sanierungsquote des Gebäudebestands von derzeit 1,4 Prozent sollte deshalb laut Experten zumindest verdoppelt werden. Die Österreichische Energieagentur rät daher, immer zuerst thermisch zu sanieren und sich erst dann Gedanken über das passende Heizsystem zu machen. Also

zuerst Dachisolierung und Fassadensanierung samt Fenstertausch, dann Heizungstausch. Allesamt keine billigen Unterfangen. Eine Gebäude-Sanierungswelle im großen Stil ist kostspielig und bedarf entsprechender Anreize und Förderungen.

Moderne, zukunftsfitte Brennwertgeräte

Der Umstieg von einem Heizwert-Gerät auf ein modernes Gas-Brennwertgerät spart umgehend bis zu 30 Prozent Heizenergie und somit CO2. Österreichweit sind noch hunderttausende Heizwertgeräte im Einsatz. Allein im Gerätetausch auf moderne Gas-Brennwertgeräte steckt enormes Einsparungspotenzial – sowohl beim Energieverbrauch als auch bei den Heizkosten. Hinzu kommt: Dies ist eine Investition in die Zukunft, denn moderne Gasgeräte sind "Green Gas Ready" – sie laufen mit Erdgas genauso gut wie mit Biomethan oder beigemischtem Wasserstoff. Darüber hinaus können sie auch perfekt mit einer Solaranlage kombiniert zu werden.



Die stromerzeugende Heizung

KWK steht für Kraft-Wärme-Kopplung und beschreibt ein Prinzip, bei dem Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt werden. Dezentrale KWK-Anlagen stellen zukünftig eine wichtige Ergänzung zu zentralen Kraftwerken dar. Mikro-KWK-Anlagen setzen den Gedanken der dezentralen Energieerzeugung konsequent im Kleinstbereich fort.

Strom erzeugende Heizungen produzieren aus Gas dezentral sowohl Strom als auch Wärme für Heizung und Warmwasser, zum Beispiel im Einfamilienhaus oder im Gewerbebetrieb und das bei höchster Effizienz. Zukünftig werden aus dieser Technologie "virtuelle Kraftwerke" entstehen: Einige Tausend dieser Mikro-KWK-Anlagen werden zusammengeschaltet und stellen so bei Engpässen Ausgleichsenergie zur Verfügung und können so zur Netz-Stabilisierung beitragen. So werden "stromerzeugende Gasheizungen" zu Garanten einer sicheren Stromversorgung.

Die Gaswärmepumpe

Die Funktion einer Gas-Wärmepumpe beruht auf der Idee, die Energie des Gases zu nutzen um Wärme aus dem Boden oder der Luft zu holen. Somit kann aus der gleichen Menge Gas deutlich mehr Wärme gewonnen werden als bei der einfachen Verbrennung. Eines ist allen Gas-Wärmepumpen gemein: Sie verwenden Gas (Erdgas oder Grünes Gas), um diese Vorgänge in Gang zu setzen. Der entscheidende Vorteil: Im Unterschied zu Stromwärmepumpen belasten Gaswärmepumpen im Winter nicht unnötig unsere Stromnetze und tragen so zur Versorgungssicherheit bei.

Gasmobilität - Unverzichtbar für die Verkehrswende

Gas wird auch als Treibstoff für Fahrzeuge eingesetzt und zwar in allen Mobilitätsbereichen. Sowohl Erdgas, als auch Grüne Gase und Wasserstoff kommen dafür in Frage. Vor allem dort, wo große Reichweiten gefragt sind oder schwere Lasten transportiert werden müssen, haben Wasserstoff, CNG und LNG ihre Vorteile, also neben dem Schwerverkehr auf der Straße auch im Schiffsund Flugverkehr. Die Technologie kann einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz leisten. Die Gasmobilität ist somit die notwendige Ergänzung zur Elektromobilität, die auf Grund der beschränkten Akku-Speicherkapazität primär im Klein PKW Bereich und im Kurzstreckeneinsatz ihren Haupteinsatzbereich hat. Nur in der Kombination von Gas- und Elektromobilität kann eine nachhaltige Verkehrswende gelingen.



"Auffrisierte" Biogasanlagen

Eine Studie der Montanuniversität Leoben zeigt, wie der Output einer Biogasanlage durch neue Technologien nahezu verdoppelt werden kann:

Das bei der Biogasproduktion entstehende – derzeit noch ungenutzte – CO2 wird mit Wasserstoff angereichert und so zu wertvollem Biomethan.

Durch diesen Prozess der Methanisierung könnte das Biogaspotenzial der heimischen Gaswirtschaft von 4 Milliarden Kubikmeter auf bis zu 8 Mrd. m³ Grünes Gas pro Jahr erhöht werden – und das entspricht dem Jahresgasbedarf Österreichs.

Grüner Wasserstoff im großen Stil

In Gampern in Oberösterreich ist eines der spektakulärsten Wasserstoff-Forschungsprojekte Europas angelaufen. Nach Vorläuferprojekten wollten es die RAG Austria AG, eine der führenden Gas-

Speicherbetreiber Europas, und ihre Projektpartner genau wissen: Beim Projekt "Underground Sun Storage 2030" wird Sonnenenergie in Wasserstoff umgewandelt und im großen Stil in Gaslagerstätten gespeichert. Es geht also nicht allein darum, überschüssigen Sonnenstrom für den Bedarf im Winter zu speichern, sondern darum, große Mengen Wasserstoff zu produzieren, die künftig über die vorhandene Gas-Infrastruktur vor allem an die Industrie geliefert werden. In den Vorläuferprojekten wurden zwischen zehn und 20 Prozent Wasserstoff in den Gasspeichern eingelagert. Nun sollen es 100 Prozent sein. "Wir gehen davon aus, dass im Jahr 2050 rund 50 Prozent mehr Gas benötigt wird, um den Energiebedarf zu stillen. Und dieses Gas sollte klimaneutral sein", so RAG-Generaldirektor Markus Mitteregger. Das Forschungsprojekt ist bis 2025 konzipiert und kostet rund 20 Millionen Euro. Mitteregger geht davon aus, dass Österreichs großvolumige Gasspeicher bis 2050 mit rund zwei Drittel Wasserstoff gefüllt sein könnten.



Biogas

Biogas hat die gleichen Eigenschaften wie Erdgas, ist jedoch eine zu 100 Prozent erneuerbare Energie. Für die Biogasproduktion werden vor allem landwirtschaftliche Abfälle verwendet, die in Österreichs Biogasanlagen zu Grünem Gas vergoren werden.

Biomethan

Nach der Reinigung wird aus dem Biogas Biomethan, welches die gleiche Qualität aufweist wie Erdgas. Dies kann in allen gängigen Gasgeräten zum Heizen, in der Industrie, in der Mobilität oder zur Energieerzeugung bedenkenlos eingesetzt werden.

CNG

Aus Erdgas hergestelltes CNG (Compressed Natural Gas) ist ein umweltfreundlicher Kraftstoff für Erdgasautos, zumal beim Gasantrieb kein Feinstaub entsteht. Mit Bio-CNG aus Biogas fährt es sich noch sauberer.

Dekarbonisiertes Gas

Mit innovativen Dekarbonisierungstechnologien wie Pyrolyse oder Dampfreformierung unter Abscheidung und Speicherung von CO2 kann aus fossilem Erdgas oder Kohle Wasserstoff produziert werden, der CO2-neutral (dekarbonisiert) ist.

Feinstaub

Feinstaub entsteht durch Emissionen aus Kraftfahrzeugen, Kraftwerken, Heizungen, industrieller Produktion. Hohe Feinstaubbelastung ist ein Gesundheitsrisiko. Gas verbrennt feinstaubfrei.

Gasinfrastruktur

Österreich verfügt über eine hervorragend ausgebaute Gasinfrastruktur mit 44.000 Kilometern unterirdisch verlegten Gasleitungen, großvolumigen Gasspeichern, rund 300 Biogasanlangen und 150 CNG-Tankstellen. Dieses System, das ursprünglich für die Versorgung mit Erdgas errichtet wurde, funktioniert genauso mit Grünem Gas.

Gasspeicher

Österreich verfügt über acht unterirdische Gasspeicher mit einer Gesamtkapazität von mehr als acht Milliarden Kubikmetern Gas. – Das reicht für ein ganzes Jahr. In den Gasspeichern kann Erdgas, Biomethan oder auch Wasserstoff gelagert werden.

Green Gas ready

Gasgeräte, die einwandfrei mit Grünem Gas funktionieren sind Green Gas ready – also de facto moderne Gasgeräte.



Grünes Gas

Grünes Gas ist Biogas aus landwirtschaftlichen Abfällen, aber auch klimafreundlicher Wasserstoff, der aus Windund Sonnenenergie gewonnen wird.

Grüngas-Potenziale

Jene Menge an Biogas, die aus landwirtschaftlichen Abfällen produziert wird sowie Wasserstoff, der aus überschüssigem Ökostrom gewonnen werden kann. Für Berechnungen zu den Biogas-Potenzialen in Österreich wurden sämtliche für die Lebensmittelproduktion notwendigen Ressourcen ausgeklammert.

Methan-Pyrolyse

Methan (CH4) kann mittels thermochemischer Umwandlung (=Pyrolyse) in Wasserstoff (H2) und festen Kohlenstoff aufgespalten werden. Bei diesem Prozess entsteht kein CO2 und daher wird das Klima nicht belastet. So kann zum Beispiel aus Erdgas klimaneutral Wasserstoff hergestellt werden.

Sektorkopplung

Das Zusammenspiel unterschiedlicher Energieträger und deren Infrastruktur wird von Experten Sektorkopplung genannt. Sie betrachten das Energiesystem als Ganzes und unterscheiden nicht wie bisher Strom-, Wärme- und Gasnetze getrennt.

Stromwende

Ein Energiewende-Szenario, bei dem der gesamte Energieverbrauch auf Strom umgestellt wird. Abgesehen davon, dass eine Stromwende enorm teuer wäre, ganz ohne Gas geht's einfach nicht. Warum? Weil Ökostrom Grünes Gas als Speicher sowie für die Stromnetzstabilität benötigt.

Versorgungssicherheit

Die Garantie, dass stets ausreichend Energie für alle und alles vorhanden ist.

Wasserstoff

Wasserstoff ist das leichteste Element und ist unter Normalbedingungen gasförmig. Er besitzt die höchste Energiedichte aller Brenngase auf das Gewicht bezogen, ist gut speicherbar und somit ein optimaler Energieträger für den Einsatz aller Gasanwendungen.

Wird dieser aus erneuerbaren Energien gewonnen so wird der Wasserstoff als Grün bezeichnet. Dieser kann entweder direkt ins Gasnetz eingespeist oder methanisiert werden. Dadurch entsteht klimaneutrales Methan, das unbegrenzt ins Gasnetz eingespeist werden kann.

ANHANG: Studien/Referenzen

- Erhöhung des Einsatzes von erneuerbarem Gas im österreichischen Energiesystem. Potentiale Kosten Effekte, Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz/Lehrstuhl für Energieverbundtechnik Montanuniversität Leoben, Mai 2020.
- Green Gas: Volkswirtschaftliche Analysen zum Quoten- oder Marktprämienmodell, Economica Institut GmbH/Wirtschaftsuniversität Wien, Dezember 2019.
- Machbarkeitsuntersuchung Methan aus Biomasse, Bioenergy 2020+ GmbH, März 2019.
- Netzeinspeisung von erneuerbarem Gas. Volkswirtschaftliche Effekte des Ausbaus von Erzeugungskapazitäten für erneuerbare Gase und deren Einspeisung in das Gasnetz, Österreichische Energieagentur, März 2019.
- Die Rolle der Gasinfrastruktur im zukünftigen Energiesystem, Navigant Energy Germany GmbH, 2019.
- O Innovative wood-based value chains, BEST-Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, March 2021
- Aktuelle Technologien und Anwendungen von Brennstoffzellen und Klein-Kraft-Wärme-Kopplung für den Endkundenbereich, Forschung Burgenland, September 2021
- O Standardisierte Biogasaufbereitung und Methanisierung, Montanuniversität Leoben, April 2021
- Studie zu Treibhausgasemissionen von Biomethan aus mikrobiologisch erzeugtem Biogas für unterschiedliche Substrate, BEST-Bioenergy and Sustainable Technologies GmbH, September 2021
- Gas Decarbonisation Pathways 2020–2050, Gas for Climate, April 2020
- Analysing future demand, supply, and transport of hydrogen, European hydrogen Backbone and Gas for Climate, Juni 2021
- Market state and trends in renewable and low-carbon gases in Europe, Gas for Climate, Dezember 2020
- O Underground Sun Storage, RAG Austria AG, Juni 2019
- O Allgemeine und Anorganische Chemie, LMU München, 2014
- Wasserstoff in der Mobilität Recherche bezüglich existierender Vorgaben zum Einsatz von Wasserstoff als Kraftstoff für Kraftfahrzeuge, *Dr. Wolfgang Zeiner*, März 2020
- O Klimaschutzbericht 2020, Umweltbundesamt, 2020
- GHG Projections and Assessment of Policies and Measures in Austria, Umweltbundesamt, März 2021
- Kompendium Wasserstoff in Gasverteilnetzen, Analyse zur Verträglichkeit der Gasverteilnetze mit Wasserstoffanteilen im Gasgemisch in Schritten bis zu 100 Vol.-%, DBI, 2019-2021
- O Gesamteinsatz aller Energieträger 2019, Statistik Austria, 2019

Impressum

ÖVGW

ÖVGW – Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach A-1010 Wien, Schubertring 14 UID ATU37166106

Tel.: +43 (0)1 513 15 88-0 Fax: +43 (0)1 513 15 88-25 E-Mail: office@ovgw.at

FGW

FGW - Fachverband der Gas- und Wärmeversorgungsunternehmungen

A-1010 Wien, Schubertring 14 Tel.: +43 / 1 / 513 15 88-0

Fax: +43 / 1 / 513 15 88-25 E-Mail: office@gaswaerme.at

