

FIT4 FUTURE



Positionen und Impulse der
Gas-TSOs zur Energiewende

Ausgangslage für die Zukunft der Gasnetze

Wir, die beiden österreichischen Fernleitungsnetzbetreiber Gas Connect Austria GmbH (GCA) und TAG GmbH (TAG) leisten einen wesentlichen Beitrag für eine klimaneutrale Energiezukunft. Im Fokus steht dabei der Transport von Wasserstoff innerhalb Österreichs und in benachbarte Staaten. Wir sehen unsere zukünftige Rolle als Betreiber bestehender und damit bereits teilweise volkswirtschaftlich amortisierter Infrastruktur mit großem Zukunftspotenzial.

Als Fernleitungsnetzbetreiber werden wir künftig als **Schnittstelle** zwischen Gas und Strom fungieren und beide Bereiche sektorübergreifend vernetzen. So kann etwa überschüssiger Strom aus Wind- und Sonnenkraft in Wasserstoff umgewandelt und im Gasnetz transportiert oder gespeichert werden. Dies ermöglicht nicht nur eine gezielte Entlastung der Stromnetze, sondern schafft zudem erhöhte Versorgungssicherheit. Neben Erdgas können in unterirdischen Pipelines somit in Zukunft auch zunehmend erneuerbare, nachhaltige Energieträger fließen – allen voran Biomethan und Wasserstoff. Dabei ist die Gasinfrastruktur in der Lage, enorme Energiemengen zu speichern und kann somit die erheblichen Schwankungen bei der Erzeugung erneuerbarer Energien ausgleichen. Die bestehende Gasinfrastruktur spielt damit eine wesentliche Rolle für den Wandel in Richtung erneuerbarer Gase. Damit sie diese wichtige Funktion in Zukunft ausüben kann, sind jedoch einige Voraussetzungen wie in Punkt 3 ausgeführt zu erfüllen.

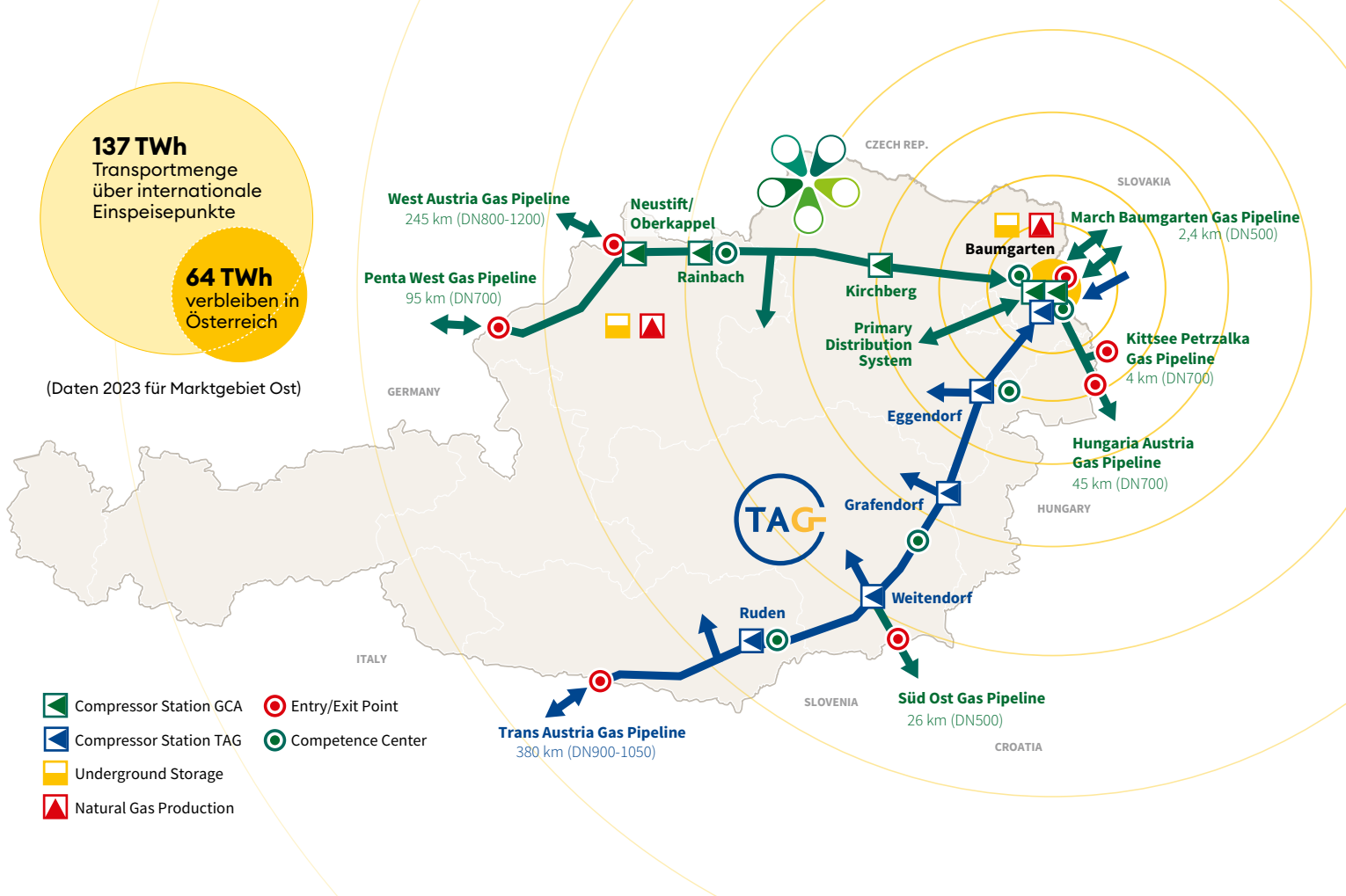
Da gasförmige Energieträger auch mittel- und langfristig ein essenzieller Teil des Energiemixes sein werden, gilt es, den Anteil erneuerbarer Quellen in diesem Bereich zu erhöhen. Innovationen wie Power-to-Gas-Anlagen zur Umwandlung von grünem Strom in Wasserstoff und damit als Speicheroption für erneuerbaren Strom sind vielversprechende Lösungen für ein nachhaltiges sektorübergreifendes Energiesystem. **Mit den richtigen regulatorischen Schritten kann die Gas-Transportwirtschaft einen wesentlichen und wertvollen Beitrag zum Klimaschutz leisten.** Zudem wird durch die Nutzung vorhandener Infrastruktur eine sichere und leistbare Energieversorgung gewährleistet.

An dieser Stelle verweisen wir auf das Positionspapier **ENTSOG's 2050 Roadmap for Gas Grids of the European Gas Transmission System Operators¹** (TSOs), welches die einschlägigen Dokumente auf europäischer Ebene verarbeitet.

¹ Siehe [hier](#).

Inhalt

Ausgangslage für die Zukunft der Gasnetze.....	2
1 Energiedrehscheibe Österreich	3
2 Das EU Gaspaket zielt auf raschen Wasserstoffhochlauf ab.....	5
Die Rolle von Wasserstoff	
Die Kopplung: Power-to-Gas (P2G)	
Blending	
Weitere Beiträge der Fernleitungsnetzbetreiber zur kohlenstoffarmen Ökonomie	
CCUS als möglicher Baustein für eine nachhaltige Zukunft	
Abwärmenutzung	
3 Das können Gasnetzbetreiber direkt und indirekt zur Energiewende beitragen.....	7
Kontakte und Rückfragen	8



1 Energiedrehscheibe Österreich

Ein langfristiges Ziel ist es, Wasserstoff und Biomethan durch die bereits vorhandene Gasinfrastruktur zu transportieren, um Wirtschaft und Gesellschaft mit nachhaltiger Energie zu versorgen. Wir investieren dazu maßgeblich in Forschung und Entwicklung – etwa in Studien zur Umrüstung bestehender Infrastruktur für den sicheren Transport von Wasserstoff. Dabei wird auch in Zukunft der **Erdgasknoten Baumgarten** eine wesentliche Rolle spielen.

So hat sich Baumgarten über die vergangenen Jahrzehnte als eine der bedeutendsten Energiedrehscheiben Europas etabliert und stellt neben Österreich für die Nachbarländer Slowakei, Ungarn, Slowenien, Kroatien, Italien und Deutschland einen wichtigen Versorgungsknoten dar. Die zwei großen Transitleitungen Trans Austria Gasleitung (TAG) und West Austria Gasleitung (WAG), die in beide Richtungen betrieben werden können, bilden dabei zwei wesentliche Transportachsen für den heimischen und europäischen Energiemarkt.

Damit auch in Zukunft die Energieversorgung in der EU über die Grenzen hinweg gewährleistet bleibt, zielen wir darauf ab, Baumgarten als europäische Wasserstoffdrehscheibe bzw. -Verteilzentrum zu etablieren. Neben Wasserstoff soll dabei auch der Transport von Biomethan forciert werden. Somit wird das bestehende Pipelinennetz schrittweise weiterentwickelt und

in weiterer Folge ein wichtiger Teil des European Hydrogen Backbone. Unsere Initiativen sind Teil dieses Zukunftsnetzes für die europäische Wasserstoffversorgung. Mit den Projekten „H₂ Backbone WAG + Penta-West“ und „H₂ Backbone Murfeld“ von GCA sowie „H₂ Readiness of the TAG Pipeline system“ von TAG arbeiten wir daran, unsere bestehenden Pipelinesysteme fit für den Transport von Wasserstoff zu machen.

Zwei der genannten Projekte (WAG + Penta-West und H₂ Readiness) wurden von der europäischen Kommission in die Liste der „Projects of Common Interest“ (PCI) aufgenommen.



Wasserstoff für Österreichs Industrie

Etablierte, regulierte Unternehmen sollen sich möglichst einfach an der Energiewende beteiligen können, indem existierende Anlagen weiter genutzt werden, um einen kostenschonenden Übergang zu gewährleisten.

Für die Übergangszeit können alternative Ansätze wie CCU (Carbon Capture and Utilisation) zur Herstellung von blauem Wasserstoff oder auch die Methanpyrolyse unterstützen, die enormen Mengen an Wasserstoff, wie sie die österreichische Industrie benötigt, zu erzeugen. Dies ermöglicht rasche Fortschritte in Richtung Klimaneutralität. Die Prognosen europäischer und nationaler Klima- und Energiepläne

deuten darauf hin, dass die künftige Wasserstoffnachfrage die europäischen Produktionskapazitäten um ein Vielfaches übersteigen wird. Österreichische Nachbarländer planen daher bereits heute Langfristverträge über Wasserstoffimporte mit potenziellen Lieferanten in anderen Ländern, etwa aus windreichen Regionen im Norden oder sonnenreichen Regionen im Süden und Osten. Als typisches Gastransitland wird dies mittel- und langfristig auch Österreich betreffen. Entwicklungen und Regulative zum grenzüberschreitenden Transport von Wasserstoff, wie z. B. „Grünergazertifikate“ oder den maximal erlaubten Wasserstoffanteil in Gaszusammensetzungen, werden daher von uns genau verfolgt.

Fernleitungsnetzbetreiber als „Systemintegratoren“

Zumindest bis 2050 besteht neben Wasserstoff und Biomethan auch Bedarf an Erdgas. In Österreich insbesondere zur Stabilisierung des Stromnetzes in Zusammenhang mit dem Ausbau erneuerbarer Energien, die schwankend und dezentral erzeugt werden. Um trotz dieser Diversifikation der Zusammensetzung von Gas die Gasqualität, den zwischenstaatlichen Handel, die Liquidität und die Preiskonvergenzen zu gewährleisten, müssen Fernleitungsnetzbetreiber als „Systemintegratoren“ agieren.

Sie sichern damit die Gasqualität und gewährleisten die Versorgungssicherheit, speziell in Krisen- und Notfallsituationen.

Fernleitungsnetzbetreiber spielen daher eine wesentliche Rolle in der Energiewende und damit in der zukünftigen Planung der erforderlichen sektorübergreifenden Infrastruktur.

2 Das EU Gaspaket zielt auf raschen Wasserstoffhochlauf ab

Gasnetze und flexible Gasspeicher sind das Rückgrat eines klimaneutralen Energiesystems. Sie können einen schnellen und (kosten)effizienten Wandel ermöglichen sowie optimal und unmittelbar zur Erreichung europäischer und österreichischer Klimaziele beitragen.

Um den neuen Anforderungen im Energiesektor bestmöglich zu begegnen, benötigen Gasnetzbetreiber bereits jetzt diskriminierungsfreie Möglichkeiten zur Forschung und Entwicklung. So sollten Machbarkeitsstudien sowie „Sandboxprojekte“ als Reallabore zulässig sein. Diese können relevante, praxisnahe Erkenntnisse liefern – etwa zur Implementierung der Einspeisung erneuerbarer Gase oder im Bereich der Sektorkopplung (Verschränkung des Strom- und Gasnetzes). Darüber hinaus sollen Gasnetzbetreiber die Genehmigung erhalten, Wasserstoffnetze sowie Power-to-Gas-Anlagen zur Entlastung der Stromnetze zu betreiben. Die Kosten für die Umrüstung bestehender Infrastruktur sollen tariflich anerkannt sowie die Errichtung neuer Anlagen entsprechend gefördert werden.

Die Rolle von Wasserstoff

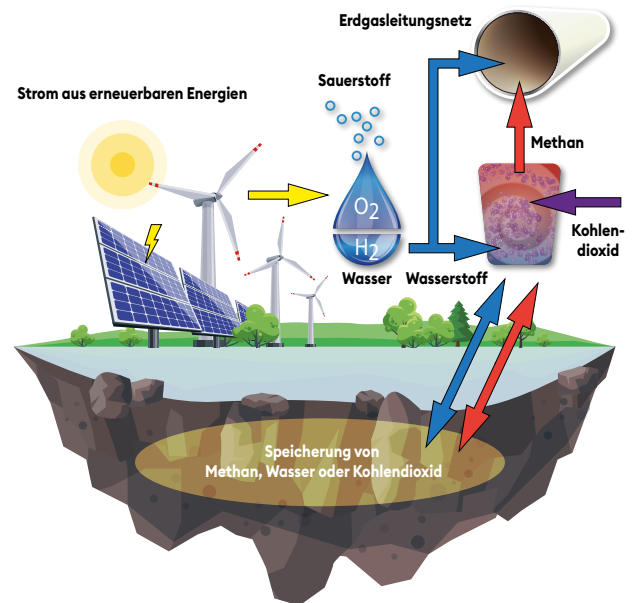
Wir werden in Zukunft große Mengen Wasserstoff in unseren Netzen transportieren und damit wesentlich zur Klimaneutralität beitragen. Aus diesem Grund engagieren wir uns auch in der österreichischen Wasserstoffstrategie und sind Mitglieder zahlreicher nationaler und internationaler Gremien, die sich mit diesen Themen beschäftigen (z. B. Hydrogen Europe, Clean Hydrogen Alliance, European Hydrogen Backbone, HIAA, HyPa

Die Kopplung: Power-to-Gas (P2G)

Parallel zu den bereits erwähnten Maßnahmen haben wir im Rahmen des Konsortialprojekts „Wind2Hy“ auch an der dezentralen **Konversion von überschüssiger abzurosselnder Windenergie zu Wasserstoff** geforscht. Die Power-to-Gas-Entwicklung zielt auf eine Verschränkung der Energienetze von Strom und Gas ab. Zentrale Schlüsseltechnologie ist dabei ein flexibler und effizienter Hochdruck-PEM-Elektrolyseur, der den Druck des gewonnenen Gases auf bis zu 163 bar anhebt.

Blending

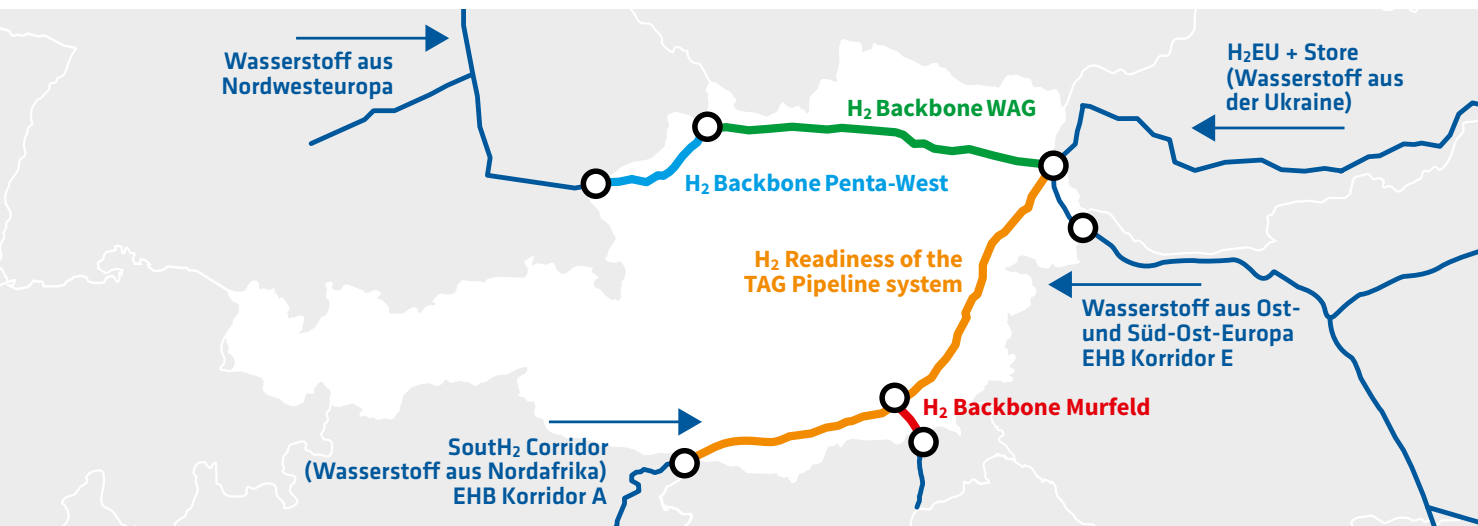
Bereits heute leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur Klimaneutralität, indem wir etwa die Einspeisung von Biomethan ermöglichen. Darüber hinaus ist schon jetzt die Beimischung (das sogenannte „Blending“) von 4% Mol Wasserstoff in das bestehende Gasnetz technisch möglich. Aufgrund des großen Gesamttransportvolumens entspricht dies ca. 2 TWh oder der Leistung von zwei neuen Donaukraftwerken.



etc.). Wir bringen in diese Initiativen und Arbeitsgruppen unsere langjährige Expertise und Erfahrungen – vor allem in den Bereichen Transport gasförmiger Energie sowie Pipelineverlegung und -wartung – ein.

Dieser Vorgang ist notwendig für die Einspeisung ins Hochdrucknetz und erspart Kosten einer sonst zusätzlich erforderlichen Komprimierung. Zudem kann über eine eigene Mischleitung der Wasserstoffanteil zwischen 1% und 10% reguliert werden. Für einen möglichen Rollout der Technologie wurden bereits rechtliche, wirtschaftliche und ökologische Rahmenbedingungen geprüft sowie verschiedene Geschäftsmodelle konzipiert. Dabei zeigt sich, dass der Energietransport durch Gasleitungen maßgeblich zur Entlastung der Stromnetze beiträgt.

Dieser Anteil kann schon heute transportiert werden. In zwei Jahren ist bereits die doppelte und bis 2030 sogar die sechsfache Menge möglich. Die große Frage nach dem Transport von Wasserstoff ist damit sofort gelöst. Die bereits vorhandene Infrastruktur wird genutzt und der Wasserstoff dem Erdgas beigefügt. So wird die CO₂-Bilanz sukzessive verbessert, bis eines Tages nur noch klimaneutrales Gas transportiert wird.



Mit den Projekten „H₂ Backbone WAG + Penta-West“, „H₂ Backbone Murfeld“ und „H₂ Readiness of the TAG Pipeline system“ arbeiten wir daran, bis 2030 100 % Wasserstoff in separaten Leitungen unserer Pipelinesysteme zu transportieren. Alle Projekte sind Teil der im European Hydrogen Backbone abgebildeten Wasserstoffkorridore, wie dem SouthH₂ Corridor und SunsHyne Corridor, sowie von Transportrouten über den Norden und Osten zur zukünftigen Versorgung Europas mit Wasserstoff. In den letzten zehn Jahren hat sich ein integrierter europäischer

Erdgasmarkt mit einem ausgereiften und kundenfreundlichen Regelwerk entwickelt. Gerade deshalb sollte dieses etablierte und bewährte regulierte Modell auch für ein zukünftiges Wasserstoffnetz beibehalten werden. So könnten Wasserstoff-Cluster in regionalen Produktions- und Abnahmezentren in ganz Europa entstehen. Um die Entwicklung eines integrierten europäischen Wasserstoffmarktes zu ermöglichen, ist es zudem erforderlich, diese Cluster in einem nationalen und internationalen Leitungssystem zu verbinden (European Hydrogen Backbone).

Weitere Beiträge der Fernleitungsnetzbetreiber zur kohlenstoffarmen Ökonomie

Neben dem Transport nachhaltiger gasförmiger Energieträger arbeiten wir an weiteren Lösungen für den Übergang in eine CO₂-neutrale Zukunft. Vielversprechende Schlüsseltechnologien sind dabei CCUS sowie die Abwärmenutzung.

CCUS als möglicher Baustein für eine nachhaltige Zukunft

In schwer zu dekarbonisierenden Sektoren ist das Management unvermeidbarer CO₂-Emissionen von großer Bedeutung. Mit der „Carbon Capture, Utilization and Storage“ (CCUS) Technologie kann das ausgeschiedene CO₂ verwendet und dauerhaft oder für eine spätere Nutzung zwischenzeitlich gespeichert werden. Für den dafür notwendigen Transport von CO₂ stellen Pipelines die effizienteste und kostengünstigste Alternative dar. CCUS könnte sich demnach zu einer der wegweisenden Schlüsseltechnologien für eine klimaneutrale Zukunft entwickeln.

So bietet ein verantwortungsvolles „Carbon Capture Management“ vielversprechende Lösungen zur Reduktion von CO₂-Emissionen in energieintensiven Industriezweigen wie der Zement- oder Stahlproduktion. Wir beobachten daher laufend aktuelle Entwicklungen rund um die zukunftsweisende Technologie, engagieren uns innerhalb der Branche rund um das Thema und prüfen Möglichkeiten zur künftigen Nutzung auf nationaler und europäischer Ebene.

Abwärmenutzung

Die Verdichterstationen für den Gastransport werden mehrheitlich mit Gasturbinen angetrieben. Dabei wird Abwärme abgegeben, die für die Stromproduktion in Abwärmenutzungsanlagen eingesetzt wird. Eine derartige Anlage ist in Österreich bereits im Einsatz. Neben Strom kann damit auch Fernwärme erzeugt und über die bestehenden regionalen Netze zu Endverbrauchern geliefert werden.



Um die Wirtschaftlichkeit und die technische Machbarkeit bewerten zu können, soll für Fernleitungsnetzbetreiber ein gesetzlicher und regulatorischer Rahmen geschaffen werden, der die Durchführung von Studien unterstützt. Sollte sich herausstellen, dass noch kein etablierter Markt besteht, jedoch maßgebli-

che Emissionsreduktionen sowie Steigerungen der Energieeffizienz erzielt werden können, sollten Fernleitungsnetzbetreiber (im Rahmen eines regulierten Modells) die Genehmigung für weitere Investitionen erhalten.

3 Das können Gasnetzbetreiber direkt und indirekt zur Energiewende beitragen

- › Starthilfe für die Wasserstoffwirtschaft: Durch Blending ist der Transport eines begrenzten Wasserstoffanteils in bestehenden Erdgasleitungen oder durch kostengünstiges Konvertieren von Erdgasleitungen in Wasserstoffleitungen schon jetzt möglich.
- › Die Aufnahme von Biomethan in das bestehende Erdgasnetz bis hin zu den Haushaltsanschlüssen dient auch als Backup für Wärmepumpen.
- › Die Verwendung der Erdgasspeicher für Wasserstoff und Biomethan gewährleistet Versorgungssicherheit (Backup für Stromkraftwerke, Abdeckung des saisonalen Höchstbedarfs).
- › Die Nutzung überregionaler Netze, um kostengünstig erneuerbare Energie nach Österreich zu bringen (Hydrogen Backbone) oder für die Methanpyrolyse „klassischen Erdgases“ vor Ort.
- › Das vorhandene Knowhow der Infrastrukturbetreiber für den Betrieb von Wasserstoffnetzen und Power-to-Gas-Anlagen nutzen.

Das sind die Forderungen für einen erfolgreichen Beitrag

Die Gas-Infrastrukturbetreiber GCA und TAG unterstützen den Wandel von Erdgas zu klimaneutralem Gas, insbesondere klimaneutralem Wasserstoff. Um diese Transformation in teilweise neuen Rollen und Funktionen voranzutreiben, sind folgende Aspekte wesentlich:

- › **Finanzielle Beteiligung der Republik Österreich (zum Beispiel durch Förderungen oder Garantien)** an Neubau und Umrüstung der Infrastruktur auf klimaneutrale Gase. Außerdem die Kostenanerkennung durch E-Control und gesicherte Rückgewinnung in regulierten Bereichen.
- › Nutzung der in der **EU Gasbinnenmarkttrichtlinie** gegebenen Möglichkeiten bei der Umsetzung in österreichisches Recht, um sachgerechte und kosteneffiziente Lösungen zu ermöglichen.
- › Damit verbunden: Netzbetreiber sollen die Genehmigung zur Durchführung von **Sandboxprojekten** erhalten.
- › Unterstützung bei der **EU-weiten Anerkennung von Grünstromzertifikaten** auf die jeweiligen RED II-Quoten der einzelnen Länder sowie der damit verbundenen Nutzung grenzübergreifender Infrastruktur und kostengünstigster erneuerbarer Gasquellen ab bestimmten Größenordnungen.
- › Akzeptanz der **Brückenrolle von Erdgas** für die Versorgungssicherheit (Gaskraftwerke zur Stützung des Stromnetzes) und ggf. als Kostensozialisierungsmedium bzw. für definierte Anwendungen als Teil des „gross“ im „net zero“ auch entsprechend Impact Assessment zur Energy Roadmap 2050 der EK.
- › Unterstützung der oben zitierten Wasserstoffprojekte sowie des EU-weiten **Hydrogen Backbones** im regulierten Bereich, betrieben von den jetzigen Gas-Infrastrukturanbietern, um den EU-weiten Zugang zu Ressourcen diskriminierungsfrei zu gewährleisten. Akzeptanz von Technologien wie **CCUS (Carbon Capture Utilisation and Storage)/blauem Wasserstoff, Methanpyrolyse/türkischem Wasserstoff** für Österreich sowie in anderen Staaten.

Kontakte und Rückfragen



Gas Connect Austria GmbH
Geschäftsführung

Mag. Dr. Harald Stindl
harald.stindl@gasconnect.at

Ing. Mag. Stefan Wagenhofer
stefan.wagenhofer@gasconnect.at



TAG GmbH
Geschäftsführung

Mag. Brigitte Straka-Lang
b.straka-lang@taggmbh.at

Dott. Ing. Daniele Gamba
d.gamba@taggmbh.at