WIR ÖFFNEN DIE TÜREN DER

ENERGIE-ZUKUNFT

AUSTRIA AG
Renewables and Gas

DEUTSCH

AUSTRIA AG
Renewables and Gas

Inhaltsverzeichnis

04
RAG Austria AG

06
Wir setzen die Energiezukunft schon heute um

12
Mit uns! Renewables And Gas

16
Multitalent Gas

22
Speicherung

36
Umwandlung

42
Aufbereitung

60
Verantwortung

66
Geschichte

RENEWABLES AND GAS

RAG Austria AG

Die RAG ist das größte Energiespeicherunternehmen Österreichs und gehört zu den führenden technischen Speicherbetreibern Europas.

Zentraler Unternehmensschwerpunkt ist die Speicherung, Umwandlung und bedarfsgerechte Konditionierung von Energie in Form gasförmiger Energieträger. Mit Speicherkapazitäten von mehr als 6,3 Milliarden Kubikmeter Erdgas betreibt das Unternehmen rund 6 % aller EU-europäischen Gasspeicherkapazitäten.
Ein großer Teil der von RAG erschlossenen unterirdischen Erdgaslagerstätten wurde bereits in Energiespeicher umgewandelt, die jederzeit und mit hoher Leistung die gespeicherte Energie zur Verfügung stellen können. Damit lebt die RAG die Vision eines „nachhaltigen Energiebergbaus“ und stärkt so entscheidend die Versorgungssicherheit Österreichs und Mitteleuropas.

Die RAG entwickelte und betreibt insgesamt elf Energiespeicher (Porenspeicher). Dazu gehören die Speicheranlagen Puchkirchen/Haag, Haidach, Haidach 5, Aigelsbrunn und der Speicherverbund 7Fields sowie die Wasserstoffspeicher in Pilsbach und Rubensdorf.
Als Partner der erneuerbaren Energien entwickelt das Unternehmen innovative und zukunftsweisende Energietechnologien rund um Grünes Gas. Damit leistet die RAG Austria AG einen unverzichtbaren Beitrag zur Erreichung der ambitionierten Klimaziele und zur nachhaltigen Rohstoff- und Energieversorgung Österreichs. Ziel ist es, unseren Kunden sichere, effiziente und leistbare Energie- und Gasspeicherleistungen langfristig und verantwortungsbewusst bereitzustellen.

Vorwort

Aus der angestrebten Energiewende ist in kürzester Zeit eine energiepolitische Zeitenwende geworden. Versorgungsengpässe und Preissteigerungen aufgrund der veränderten geopolitischen Situation sowie die voranschreitende Klimaveränderung führen uns deutlich vor Augen, wie fundamental eine krisenfeste, klimaneutrale Energieversorgung und kalkulierbare Energiekosten sind. Die Herausforderungen sind enorm und nur gemeinsam zu stemmen. Um ihnen wirksam zu begegnen ist ein gemeinsames Handeln der wichtigsten Akteure aus den Sektoren Energie, Industrie und Verkehr genauso wie der Politik und Interessenvertretungen sowie der Endverbraucher erforderlich, und ebenso entscheidend ist Raum für Innovation. Unsere künftige versorgungssichere Energielandschaft muss klimafreundlich, technologieoffen und vernetzt sein.

Wir leisten dazu als verantwortungsbewusstes Unternehmen einen aktiven Beitrag und setzen unser Know-how, die praktische Erfahrung und Innovationskraft für die zügige Realisierung des Energiesystems der Zukunft ein. Unser Kerngeschäft ist die großvolumige und saisonale Energiespeicherung und -bereitstellung. Gleichzeitig arbeiten wir mit Hochdruck daran, die Energiewirtschaft und ihre Technologien Richtung CO_2-Neutralität weiterzuentwickeln. Dabei kommt den gasförmigen Energieträgern wie natürliches Erdgas, Biogas, synthetisches Gas und Wasserstoff eine bedeutende Rolle zu. Die zentrale Frage lautet: Wie bringen wir die erneuerbare Energie aus Sonne und Wind in den Winter, wie können wir sie völlig unabhängig von Wetter und Jahreszeit jederzeit dann nutzen, wenn wir sie brauchen? Wie können wir Methan emissionsfrei nutzen? Die Energiespeicherung in den RAG Speichern ist ein wesentlicher Teil der Lösung, macht einen versorgungssicheren Einsatz erneuerbarer Energien überhaupt erst möglich und ist der Schlüssel für eine energiesichere Zukunft.

Auf Basis der jahrzehntelangen untertägigen Gasspeicherexpertise, des umfangreichen technologischen Know-hows, der hohen Umwelt- und Sicherheitsstandards und einer dialogorientierten und transparenten Unternehmenskultur setzt die RAG Austria AG auf ein Höchstmaß an Qualität sowie ein dauerhaft hohes wirtschaftliches Leistungsniveau.
Die Erfolgsgeschichte der RAG wird neben der hohen technologischen Innovationskraft und ihrer großen Flexibilität von verlässlichen und ambitionierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern getragen.

Gehen Sie mit uns gemeinsam – energiegeladen und innovativ – den Weg in eine versorgungssichere, klimaneutrale Energiezukunft!

Markus Mitteregger
CEO RAG Austria AG

Michael Längle
CFO RAG Austria AG

INTERVIEW

„Wir setzen die Energiezukunft schon heute um“

Die RAG Vorstände CEO Markus Mitteregger und CFO Michael Längle im Gespräch über den Hoffnungsträger Wasserstoff, den RAG Spirit und die Bedeutung von großvolumigen Energiespeichern für die Transformation der Energiesysteme.

„Die Stärke der RAG liegt in ihrer Innovationskraft und in dem verantwortungsbewussten, vorausschauenden Handeln.“

Die aktuelle geopolitische Situation hat enorme Auswirkungen auf die Energieversorgung sowie die Energiepreise in Europa. Ist dadurch auch die geplante Transformation der Energiesysteme bedroht?

Ganz im Gegenteil, es kommt dadurch zu einer Beschleunigung des Wandels. Der Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion wird stark vorangetrieben, alleine seit Kriegsbeginn im Februar 2022 wurde in der EU so viel Strom aus Sonne und Wind produziert wie noch nie.
Das verschärft aber das grundlegende Problem der Erneuerbaren, ihre Volatilität, ihre nicht ganzjährige Verfügbarkeit. Wie lässt sich der grüne Strom in den Winter bringen? Wir brauchen ja nicht nur saubere Energie, sondern auch ein Höchstmaß an Versorgungssicherheit. Energie muss flexibel und bedarfsgerecht in großer Menge zur Verfügung stehen – das ganze Jahr über. Die aktuelle Lage zeigt einmal mehr, wie unerlässlich das für unsere Wirtschaft und unseren Lebensstandard ist. Da Wind- und Sonnenstrom per se nicht im großen Maßstab gespeichert werden können, sind der Dreh- und Angelpunkt die gasförmigen Energieträger, die diese wichtige Aufgabe verlässlich übernehmen.

Welchen Platz können gasförmige Energieträger in einem nachhaltigen Energiesystem der Zukunft einnehmen?

Grundsätzlich sind gasförmige Energieträger Multitalente – wandelbar und universell einsetzbar. Sie sind sauber, sicher, zuverlässig und können auch „grün“ sein, die notwendige Infrastruktur ist vorhanden. Daher sind sie längst nicht nur als Brückentechnologie zu sehen, sondern als wesentliches Element des künftigen, erneuerbaren Energiesystems. Weil Gas großvolumig speicherbar und jederzeit sofort mit hoher Leistung verfügbar ist, besteht insbesondere in der Strom- und Wärmeproduktion für die Industrie, aber auch in Kraftwerken und für Haushalte ein großer Bedarf. Derzeit setzen wir überwiegend klassisches Erdgas ein. In Zukunft wird und muss viel Grünes Gas und sauberer Wasserstoff verwendet werden. Den wertvollen Rohstoff Methan kann man dann dort einsetzen, wo er als Grundstoff benötigt wird: etwa in der chemischen Industrie. Die Zukunft gehört der Erzeugung von Grünem Gas mit Elektrizität aus Sonne und Wind UND der großvolumigen Speicherung in unterirdischen Gaslagerstätten. Daher lautet unsere Devise: „RAG – Renewables AND Gas“. Es kommt jetzt darauf an, rasch die notwendigen Weichen zu stellen – dabei ist Tempo gefragt.

Als viertgrößter europäischer Speicherbetreiber sind Sie für die Energiezukunft bestens vorbereitet. Was ist die Strategie dahinter?

Die Stärke der RAG liegt in ihrer Innovationskraft und dem verantwortungsbewussten, vorausschauenden Handeln. Daher haben wir die Zeichen der Zeit schon sehr früh erkannt und – auch gegen Widerstände – auf die Energiezukunft gesetzt. Damit waren wir erfolgreich und haben uns vom klassischen Erdöl- und Erdgasförderer zum heute größten österreichischen Energie-Speicherbetreiber und europäischen Player mit großem Zukunftspotenzial entwickelt. Aus unseren Lagerstätten wurden kommerzielle Energiespeicher. Die langfristige Strategie dahinter ist der nachhaltige Energiebergbau. Die Idee ist bestechend einfach: Die aufgefundenen Erdgas-Porenlagerstätten sind unglaubliche Schätze. Dort wurde über Millionen von Jahren Erdgas sicher gespeichert. Daher funktioniert das auch heute, wenn man diese wieder für gasförmige Energieträger – und künftig auch Wasserstoff und Grünes Gas – nutzt.

„Wir verstehen uns als Enabler, als Ermöglicher, als Bindeglied zwischen den Erneuerbaren und der Versorgungssicherheit.“

Die RAG hat sich in den letzten Jahren stark verändert, heißt jetzt RAG – Renewables And Gas. Wo setzen Sie für die nächsten Jahre Ihren unternehmerischen Hauptschwerpunkt?

Wir verfügen über große Expertise und Erfahrung auf vielen Ebenen – von der Produktion von Kohlenwasserstoffen über deren Untertagespeicherung bis hin zu Geothermie und „Green Gas“-Technologien. Unser Fokus ist und bleibt aber die Energiespeicherung sowie die effiziente Nutzung der vorhandenen Ressourcen Öl und Gas. Wobei wir überzeugt sind, dass die Zukunft in deren Nutzung als Rohstoffe liegt und nicht länger als Brennstoffe oder Kraftstoffe, denn dafür gibt es Grünes Gas und Wasserstoff, die in der Anwendung dann klimaneutral oder sogar komplett emissionsfrei sind.

Die RAG verfügt über Patente im Bereich „Green Gas“-Technologien, treibt internationale Projekte und Kooperationen in diesem Bereich voran und betreibt modernste Energiespeicher. Wie gelingt es, in so vielen Bereichen Vorreiter zu sein?

Unser Interesse gilt dem technischen Erfolg, das ist die RAG DNA. Mit unseren Ressourcen, unserer Infrastruktur sowie dem Know-how unserer bestens ausgebildeten, erfahrenen und ambitionierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten wir an nachhaltigen Lösungen für die Produktion, Lagerung, effiziente Nutzung und hochwertige Weiterverarbeitung von Energie und Rohstoffen – und damit treiben wir die Energiezukunft voran. Wir verstehen uns als Enabler, als Ermöglicher, als Bindeglied zwischen den Erneuerbaren und der Versorgungseinheit.
Der Betrieb unserer ultramodernen Energiespeicher, die wir zwischen 2005 bis heute mit Investitionsbeteiligungen verschiedener Unternehmen projektiert und errichtet haben, verlangt höchste Expertise. Nur so gelingt es uns, verlässlich, ohne Wartungsausfälle unterbrechungsfrei Energie zu liefern. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fühlen sich dem RAG Spirit verpflichtet, nicht der kurzfristigen Gewinnmaximierung. Daher sind wir seit Jahrzehnten erfolgreich.

Die Energieversorgung steht nicht nur aufgrund der aktuellen unsicheren Importsituation vor großen Herausforderungen, sondern ist als kritische Infrastruktur auch hybriden Angriffen wie Cyberkriminalität ausgesetzt. Wie gehen Sie damit um?

Mit unseren Speicherkapazitäten von mehr als 6,3 Milliarden Kubikmeter Erdgas betreiben wir rund 6 % aller EU-europäischen Gasspeicherkapazitäten, damit sind wir Teil der kritischen Energieinfrastruktur. Daher haben wir bereits seit Jahren höchste Sicherheitsstandards umgesetzt und wenden Maßnahmen an, die eine Störung der Verfügbarkeit und Integrität unserer Anlagen durch Einwirkungen Dritter – neben Cyberattacken auch durch physische Ereignisse – verhindern sollen. Jede Anlage, wie auch unsere Gasspeicher, hat ein eigenes Sicherheitskonzept in Anwendung. Darüber hinaus arbeiten wir in diesem Bereich in enger Abstimmung mit Experten und Behörden und unterliegen als Unternehmen der kritischen Infrastruktur dem Netz- und Informationssicherheitsgesetz (NIS), haben somit hohe Sicherheitsstandards zu erfüllen, deren Anwendungen auch extern auditiert werden.

Wasserstoff ist wie Erdgas ein Multitalent: Beide sind Energieträger, speicherbar, erzeugen Strom und Wärme und können als alternativer Kraftstoff genutzt werden.

Dass die Energieversorgung der Zukunft nachhaltig sein soll, ist klar. Aber wie lässt sich das konkret umsetzen, klimafreundlich ohne CO_2-Emissionen, ohne Importabhängigkeit und mit hoher Versorgungssicherheit?

Wir sind überzeugt davon, dass die Zukunft einer nachhaltigen, regionalen, CO_2-neutralen Energiekreislaufwirtschaft gehört. Am Standort in Kremsmünster spielt alles zusammen, und es gibt die besten Voraussetzungen, dort nun ein Vorzeigemodell umzusetzen. Im „RAG Energy Valley“ in Krift bei Kremsmünster in Oberösterreich entsteht gerade eine Modellregion, die auch die Lösung für eine sichere, ganzjährige und grüne Energieversorgung für große Ballungszentren sein kann. Künftig soll dort das ganze Jahr über CO_2-neutrale Energie produziert, gespeichert und genutzt werden – für die regionale Versorgung von Industrie und Haushalten mit Strom, Wärme und Mobilität. Klimaschutz und Versorgungssicherheit stehen dabei im Mittelpunkt unserer Überlegungen. Wir setzen auf ein perfektes Zusammenspiel zwischen Erzeugung, Umwandlung, Speicherung und Nutzung von grüner Energie. Sommerstrom aus Sonne wird durch die Umwandlung in Wassersoff speicherbar gemacht, um ihn dann im Winter als grünen Strom und Wärme sowie für Mobilität zu nutzen. Ein weiterer Pluspunkt des „RAG Energy Valley“ in Krift: Die Wertschöpfung bleibt in der Region, und der Wirtschaftsstandort wird gestärkt.

Wasserstoff gilt schon seit geraumer Zeit als entscheidender Baustein im künftigen klimaneutralen Energiemix. Was macht Wasserstoff so besonders?

Wasserstoff ist derzeit zu Recht in aller Munde. Man könnte beinahe von einer Wasserstoffrevolution sprechen. H_2 ist ein natürliches chemisches Element, und es ist wie Erdgas ein Multitalent: Beide sind Energieträger, bestens speicherbar und ideal zur Strom- und Wärmeproduktion, für die Mobilität sowie in hochenergetischen industriellen Prozessen einsetzbar. Aber das Wichtigste ist: Wasserstoff kann klimaneutral erzeugt werden und trägt damit wesentlich zum Klimaschutz bei. Als Grundstoff für die chemische Industrie wird H_2 schon lange verwendet, etwa zur Herstellung von Ammoniak, einer Ausgangsbasis für Düngemittel. Als Energieträger zur Stromerzeugung hat Wasserstoff enormes Potenzial. Wir setzen bei der Herstellung allerdings nicht nur auf die Wasser-Elektrolyse, sondern auch auf Methan-Spaltung. Dabei wird Methan emissionsfrei, durch die Nutzung von Wind- und Sonnenenergie, in Wasserstoff und Kohlenstoff zerlegt. So erhält man einerseits den speicherbaren und klimaneutralen Energieträger Wasserstoff und gleichzeitig den wertvollen Rohstoff Carbon (fester Kohlenstoff), ein Material der Zukunft und ein wichtiger Bodenverbesserer für die Landwirtschaft. Für uns ist das hochspannend, denn damit geht gerade eine neue Türe auf. Und wenn es darum geht, neue Türen aufzustoßen und Innovationen voranzutreiben, sind wir gerne vorne mit dabei.

„Die RAG ist das weltweit erste Unternehmen, das Wasserstoff in unterirdischen Porenlagerstätten gespeichert hat.“

Warum muss grüner Strom in gasförmige Energieträger wie Wasserstoff umgewandelt werden, wenn es doch Batterien oder Pumpspeicher gibt?

Pumpspeicher oder Batterien können den enormen Energiespeicherbedarf von Industrie und Haushalten nur kurzfristig abfedern, denn sie verfügen nur über einen Bruchteil an Speicherkapazitäten. Sie eignen sich ideal als Ergänzung und Tagesspeicher und haben die Funktion Schwankungen im Stromnetz auszugleichen und es so zu stabilisieren. Eine Alternative zur großvolumigen Speicherung von gasförmigen Energieträgern sind die allerdings nicht. Nur diese schafft Versorgungssicherheit und Saisonausgleich. Die Zahlen machen das deutlich: Die Speicher der RAG verfügen über die 500-fache Energiemenge (72 TWh) aller österreichischen Pumpspeicher (0,14 TWh). Auch die Ausspeicherleistung von 32 GW ist enorm, sie entspricht der Leistung von ca. 27 Atomkraftwerken. Saisonale Speicher und Tagesspeicher stehen vor allem nicht in Konkurrenz zueinander, sie haben ihre jeweiligen Anwendungsbereiche und sind daher beide notwendig.

Wie funktioniert die Wasserstoffspeicherung genau? Ist das nicht Zukunftsmusik?

Die RAG war das erste Unternehmen weltweit, das Wasserstoff in unterirdischen Porenlagerstätten gespeichert hat. Warum ist das so wichtig? Nur in Form von Wasserstoff kann die Sommersonne im großen Stil gespeichert und in den Winter gebracht und können Erzeugung sowie Verbrauch entkoppelt werden. Der Bedarf wird enorm zunehmen. Aktuell betreibt die RAG einen eigenen 100%-Wasserstoffspeicher in Rubensdorf als Demonstrationsprojekt. Dieser ist neben den neun Erdgasspeichern und dem ersten Wasserstoffspeicher Pilsbach der elfte Speicher, den wir gebaut und entwickelt haben. Dabei nutzen wir Synergien und bündeln Kräfte. Sektorübergreifend arbeiten wir bei diesem Projekt mit vielen großen österreichischen Energie- und Industrieunternehmen zusammen. Nur in der Kooperation von Energieproduktion, -speicherung und Infrastruktur, Industriebetrieben sowie Regionen und Gemeinden können wir ein nachhaltiges Energiesystem der Zukunft etablieren.

Die seit Jahren rückläufige Produktion heimischer Öl- und Gasressourcen soll wieder intensiviert werden. Macht das Sinn?

Gerade in der aktuellen energie- und geopolitischen Situation und der unsicheren Importsituation von Rohstoffen gewinnt die Inlandsförderung besondere Bedeutung. Darauf unmittelbar zu reagieren, gehört zu unserer Verantwortung. Es ist ein Gebot der Stunde, unsere regionalen, unterirdischen Rohstoff-Schätze zu heben und zu nutzen. Die RAG wird ohne Investitionen in neue Exploration die vorhandenen Lagerstätten in Oberösterreich und Salzburg daher intensiver bewirtschaften, das gilt sowohl für die Optimierung der Speicherkapazitäten als auch für die Effizienzsteigerung der Förderung. Öl und Gas werden bei uns unter den strengsten Umwelt- und Sicherheitsauflagen gefördert, gespeichert, unsichtbar unterirdisch transportiert und direkt und dezentral genutzt – dies reduziert die Importabhängigkeit. Heimisches Öl und Gas als wichtigen Rohstoff für unsere Industrie in Österreich in ausreichender Menge verfügbar zu haben, ist unser oberstes Ziel. Diese Nutzung kann und wird zukünftig emissionsfrei und CO_2-neutral möglich sein.

Was braucht es, damit Europa angesichts der aktuellen klima- und energiepolitischen Situation die Energietransformation schafft und wettbewerbsfähig bleibt?

Die Langfristperspektive Klimaneutralität bis 2040 ist einer besonderen Dringlichkeit gewichen. Plötzlich stehen neben dem Klimaschutz noch zwei weitere Aspekte im Fokus: Energiekosten und Versorgungssicherheit. Diese drei in Einklang zu bringen, ist eine Mammutaufgabe und erfordert rasches, entschlossenes Handeln – in erster Linie natürlich der Politik, welche die notwendigen Rahmenbedingungen für die Investitionssicherheit schaffen muss. Darüber hinaus braucht es eine Kraftanstrengung aller – von den Produzenten bis zu den Verbrauchern. Auch eine starke internationale Vernetzung ist unabdingbar, denn Energie kennt keine Grenzen. Es ist eine Illusion zu glauben, dass wir diese Herausforderungen national lösen können. Der Wasserstoffhochlauf ist dafür ein gutes Beispiel. Mit unseren internationalen, sektorübergreifenden Energiepartnerschaften wie den aktuellen Projekten „H2EU+Store“ und „H2 cross border“ zeigen wir vor, was möglich ist. Wir bilden die gesamte Wertschöpfungskette von der Produktion über den Transport bis hin zu Speicherung und Abnahme ab – über Grenzen hinweg. Es ist Zeit, ins Tun zu kommen und mit dem sofort Umsetzbaren zu beginnen. Die RAG macht genau das: Während andere sich noch Studien widmen, setzen wir schon um. Wir warten nicht auf Vorgaben und Regularien, wir arbeiten bereits jetzt an der Energiezukunft. Mit unseren Projekten zeigen wir technologieoffen die Wege für eine emissionsfreie Nutzung der Rohstoffe auf, die neben dem Ziel der Etablierung einer nachhaltigen Kohlenstoff- und Energiekreislaufwirtschaft wesentlich für die grüne und sichere Energie- sowie auch Rohstoffversorgung sein wird.

ENERGIEZUKUNFT

Mit uns! Renewables And Gas

Sichere, nachhaltige, aber auch wettbewerbsfähige und leistbare Energie für alle ist eine der größten Herausforderungen und das unverzichtbare Fundament für Wachstum, Wohlstand und wirtschaftliche Entwicklung in Europa.

Die globale Energieversorgung verändert sich rasant

Die Weichen sind in Richtung eines nachhaltigen Energiesystems gestellt, das unser Klima schützen soll. Emissionsreduktion und Ökologisierung lauten die Schlagwörter. Gleichzeitig stellt uns die aktuelle geopolitische Situation vor große Herausforderungen hinsichtlich Bezugsquellen, Versorgungssicherheit und Preis. Nur massive gemeinsame Anstrengungen aller Wirtschaftssektoren und der Politik können diese stemmen. Denn Österreich und Europa brauchen nicht nur saubere und leistbare Energie für Strom, Wärme und Mobilität, sondern auch gleichzeitig ein Höchstmaß an Versorgungssicherheit mit flexibel zur Verfügung stehender Energie in großer Menge und Leistung.

Wir übernehmen Verantwortung
Als innovatives Unternehmen arbeiten wir bereits seit Jahren an zukunftsträchtigen Lösungen, die der veränderten klimatischen, energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Situation Rechnung tragen. Wir denken den klassischen Energiebergbau neu.

Unser nachhaltiges Energiekonzept lautet „Sustainable Energy Mining“ – der nachhaltige Energiebergbau. Der Fokus liegt dabei auf der Energiespeicherung und dem Zusammenspiel von „Renewables and Gas“. Damit bieten wir die Lösung für eine saubere und verlässliche Energieversorgung der Zukunft. Durch die Verbindung der klassischen Gasspeicherung mit erneuerbaren Energien gelingt es, die Problematik der Energiespeicherung und bedarfsgerechten Strukturierung in industriellen Maßstäben zu lösen, bei gleichzeitigem Klima- und Umweltschutz für nachfolgende Generationen. Die RAG, im Besitz der notwendigen Ressourcen, der Infrastruktur und des erforderlichen Know-hows, arbeitet aktiv an der Entwicklung und am Ausbau innovativer und zukunftsweisender CO_2-neutraler Energielösungen rund um „Green Gas“-Technologien. Weltweite Patente unterstreichen die Kompetenzen der RAG in diesem Bereich. Rund sieben Millionen Euro jährlich investieren wir in Forschung und Entwicklung.

UNSERE TÄTIGKEITSBEREICHE

SPEICHERUNG

Die Steigerung der Leistung und der Kapazitäten unserer Energiespeicher: großvolumige, saisonale Speicherung von traditionellem Erdgas, Wasserstoff oder Biomethan zur Stärkung der Versorgungssicherheit Österreichs und Europas und des Ausbaus der erneuerbaren Energieträger.

AUFBEREITUNG

Die Bereitstellung der geförderten Gase in einer Form verkaufbarer Produkte ist zentral. Darunter fallen auch die Gasaufbereitung, Aufreinigung von Wasserstoff und Verarbeitung von Methan zu Treibstoffen wie CNG, LNG oder E-Fuels.

UMWANDLUNG

Mit zukunftsträchtigen Technologien, wie etwa Power-to-Gas wird Wasserstoff oder auch Grünes Gas erzeugt. Unter Umwandlung verstehen wir auch die Synthese von CO_2 und H_2 zu CH_4 sowie die Spaltung von CH_4 zu Wasserstoff und Carbon.

PRODUKTION

Die Produktion und Nutzung des Rohstoffes Erdgas und Erdöl als wertvoller Grundstoff für die hochwertige Weiterverarbeitung in der chemischen Industrie, Pharmazie etc. ohne CO_2-Emissionen. Produktion von Strom mittels eigener PV-Anlagen sowie dadurch auch die Produktion von grünem Wasserstoff.

Wir ermöglichen Versorgungssicherheit

Der zur Erreichung der Klimaziele notwendige deutliche Ausbau erneuerbarer Energieerzeugung ist eine große Herausforderung für Versorgungssicherheit und die vorhandene Energieinfrastruktur. Diese muss mit der Zunahme der volatilen Stromproduktion der Erneuerbaren umgehen können. Mittels Power-to-Gas wird es möglich, die erneuerbaren Energien in Grünes Gas umzuwandeln. So kann ein Teil der sommerlichen Energieernte von Sonne und Wind gasförmig in den Porenlagerstätten für den Winter gespeichert und/oder natürlich erzeugtes Methan daraus produziert werden. Bei Bedarf kann die gespeicherte Energie jederzeit in großen Mengen entnommen und über die vorhandene Infrastruktur (Anlagen und Leitungen) rasch nutzbar gemacht werden.

Wir nutzen die vorhandene Infrastruktur

Nur wenn es Versorgungssicherheit gibt, wird die Energiewende gelingen. Durch die gut ausgebaute Gasinfrastruktur inklusive der Gasspeicher steht die Energie das ganze Jahr über zur Verfügung. Die großen österreichischen Speicher im Herzen der europäischen Gasnetze ermöglichen Sicherheit: Mit einer Gesamtkapazität von mehr als 6,3 Milliarden Kubikmetern leisten die RAG Speicher einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit Mitteleuropas sowie zur Erreichung der Klimaziele.
Die vorhandene Gasinfrastruktur mit ihren Gasspeichern, -leitungen und Sondenplätzen ist das Rückgrat der erneuerbaren Energiezukunft. Wir ermöglichen damit die großvolumige Speicherung und rasche Nutzbarmachung der erneuerbaren Energien Wind und Sonne in Form von Grünem Gas.

Gasspeicher

Industrie und Haushalte brauchen den Strom auch dann, wenn die Erneuerbaren nicht produzieren können, die Sonne nicht scheint oder der Wind nicht weht. Pumpspeicher oder Batterien können diesen Bedarf nur kurzfristig abfedern (notwendiger Tagesausgleich und die Funktion der Stabilisierung des Stromnetzes), denn sie verfügen nur über einen Bruchteil an Speicherkapazität. Um die Versorgungssicherheit und einen Saisonausgleich zu gewährleisten, braucht es daher großvolumige Gasspeicher. Die Speicher der RAG verfügen über die 500-fache Energiemenge (72 TWh) aller österreichischen Pumpspeicher (0,14 TWh). Auch die Ausspeicherleistung von 32 GW ist enorm, sie entspricht etwa der energetischen Leistung von 27 Atomkraftwerken.

Gasspeicher sind die „Batterie“ des Landes

* Davon entfallen 72 TWh auf die RAG Gasspeicher.

Wir überzeugen mit Innovation

Die RAG entwickelt seit zehn Jahren zukunftsweisende Projekte in der saisonalen Wasserstoffspeicherung und für Energietechnologien rund um Grünes Gas. Aufgrund unserer Innovationskraft haben wir uns zu einem nachhaltig agierenden Technologieführer in der europäischen Energiespeicherung und -bereitstellung entwickelt.

Sektorkopplung – Zusammenarbeit im Sinne der Energiezukunft

Nur durch sektorübergreifende Zusammenarbeit von Unternehmen der Energieproduktion, der Infrastruktur von Strom und Gas und den Industriebetrieben kann es gelingen, ein nachhaltiges Energiesystem zu entwickeln und den CO_2-Ausstoß deutlich zu reduzieren. Die Sektorkopplung ist die Vernetzung der Sektoren Strom, Gas, Wärme und Industrie zu einem ganzheitlichen Energiesystem der Zukunft.

„Unsere Porenlagerstätten sind das Herzstück der erneuerbaren Energiezukunft.“

Sustainable Energy Mining

Auf Basis unserer Untertageexpertise, des technologischen Know-hows und unserer Innovationskraft haben wir den nachhaltigen Energiebergbau entwickelt.
Die RAG verfolgt die Strategie einer nachhaltigen Nutzung von Bergbauanlagen: Jede unserer Lagerstätten wird geprüft, ob sie dauerhaft für die Energiespeicherung, Erzeugung von Grünem Gas oder Geothermie zur Verfügung stehen kann. Ein großer Teil unserer Erdgaslagerstätten wurde bereits in Erdgas- und Energiespeicher umgewandelt.
Das „Sustainable Energy Mining“-Konzept der RAG bringt nicht nur einen Innovationsschub für die österreichische Industrie und senkt verkehrsbedingte Emissionen, sondern stärkt insbesondere die regionale Wertschöpfung in Österreich und reduziert die Importabhängigkeit.

32 GW Ausspeicherkapazität
für die Versorgungssicherheit

Vielseitiger Energieträger GAS

Die Energieträger der Zukunft sind gasförmig: natürliches Erdgas, Biogas, synthetisches Gas und Wasserstoff. Gas ist zukunftsfit: emissionsarm, innovativ und versorgungssicher.

Gas ist ein Multitalent. Die Palette der gasförmigen Energieträger ist breit.

Von traditionellem Erdgas bis zu Grünem Gas wie Wasserstoff oder Biomethan reicht die Palette der gasförmigen Energieträger. Gas sichert nicht nur die Erreichung der Klimaziele, sondern ist wichtiger Partner der erneuerbaren Energien und kann sogar selbst erneuerbar aus Wind- und Sonnenenergie bzw. Biomasse erzeugt werden. Gerade im Bereich der Mobilität führt es als (Bio-)LNG und (Bio-)CNG und in weiterer Folge auch in Form von Wasserstoff zu unmittelbarer CO_2-Reduktion.
Energie in Form von Gas wird unsichtbar unterirdisch transportiert, ist in großen Mengen speicherbar, mit hoher Leistung jederzeit verfügbar und vielseitig einsetzbar für Strom, Wärme und Mobilität.

Erdgas – der universelle Rohstoff Methan

Erdgas ist ein universell einsetzbarer Rohstoff. Neben der flexiblen Einsetzbarkeit vor allem in der Strom- und Wärmeproduktion ist Erdgas ein bedeutender Rohstoff für die chemische Industrie. In natürlichen Vorkommen besteht Erdgas überwiegend aus Methan (CH_4), einer einfachen Verbindung von Kohlenstoff (C) und Wasserstoff (H), die synthetisch zusammengesetzt und auch getrennt werden kann. Das emissionsarme Erdgas ist ein wichtiger Partner für die schrittweise Umsetzung eines nachhaltigen Energiesystems und wird uns in die erneuerbare Energiezukunft führen.

Grünes Gas – Wegbereiter der Energiezukunft

Grünes Gas umfasst alle Formen von gasförmigen Energieträgern, die entweder CO_2-frei, CO_2-arm oder CO_2-neutral gewonnen und genutzt werden. Ob Wasserstoff aus Wasser-Elektrolyse oder Methan-Elektrolyse, Biomethan, synthetisches Erdgas oder natürlich im Untergrund erzeugtes Erdgas aus „Underground Sun Conversion“ – der Energieträger der Zukunft ist gasförmig. Grünes Gas hat nicht nur enormes Potenzial, es ist obendrein nachhaltig und speicherbar. Es ist Wegbereiter einer nachhaltigen Energiezukunft.

Das Energiewende-Duo Erdgas und Grünes Gas stellt derzeit die einzige realistische Möglichkeit zur Erreichung der Klimaziele unter Wahrung der Versorgungssicherheit dar.

Natürlich erzeugtes Erdgas
Aus erneuerbaren Energieträgern (Wind- und Sonnenenergie) wird durch Power-to-Gas-Technologie zunächst Wasserstoff (H_2) erzeugt. Dieser kann entweder direkt in den RAG Energiespeichern als Energieträger gespeichert werden, um ihn dann zu entnehmen, wenn er gebraucht wird. Oder er wird in einem zweiten Schritt durch Zugabe von CO_2 unterirdisch in natürlich erzeugtes Erdgas (CH_4) umgewandelt und saisonal und großvolumig gespeichert. So entsteht ein nachhaltiger Kohlenstoff-Kreislauf. Das dabei natürlich erzeugte grüne Erdgas ist CO_2-neutral.

Synthetisches Gas
Synthetisches Gas umfasst Gas, das mittels Elektrolyse oder Spaltung mit grünem Strom und einem in großen Mengen vorhandenen Ausgangsmaterial (Wasser oder Methan) hergestellt wird. Dazu gehören grüner und türkiser Wasserstoff sowie aus grünem Wasserstoff durch Untertage-Methanisierung oder obertage mittels Sabatier-Prozess hergestelltes synthetisches Erdgas.

Sauberer Wasserstoff

Grüner Wasserstoff wird durch Elektrolyse von Wasser hergestellt, wobei für die Elektrolyse ausschließlich Strom aus erneuerbaren Energien zum Einsatz kommt.
Wasser-Elektrolyse: $H_2O + 1\ Energie = H_2 + O$

Türkiser Wasserstoff wird mithilfe der elektrischen Spaltung von Erdgas/Biogas (Methan-Elektrolyse) gewonnen. Dabei wird Methan emissionsfrei in Wasserstoff und festen Kohlenstoff zerlegt. So erhält man einerseits den wertvollen Rohstoff Carbon und gleichzeitig den speicherbaren und klimaneutralen Energieträger Wasserstoff bei nur einem Viertel des erneuerbaren Energieeinsatzes im Vergleich zur Wasser-Elektrolyse.
Methan-Spaltung: $CH_4 + \frac{1}{4}\ Energie = C + 2\ H_2$

MULTITALENT GAS

Mit uns Gas innovativ nutzen

Gasumstieg statt Gasausstieg: Grünes Gas ist der Wegbereiter einer nachhaltigen Energieversorgung.

Gasförmige Energieträger sind nur in geringem Maß durch andere Energieformen ersetzbar. Daher ist der Auf- und Ausbau der Versorgung mit Grünem Gas der nachhaltige, versorgungssichere Weg in die Energiezukunft. Grünes Gas umfasst alle Formen von gasförmigen Energieträgern, die entweder CO_2-frei, CO_2-arm oder CO_2-neutral gewonnen und verwendet werden: Wasserstoff aus Wasser- oder Methan-Elektrolyse, Biomethan oder natürlich erzeugtes Grünes Gas. Grünes Gas hat nicht nur enormes Potenzial, es ist obendrein nachhaltig und speicherbar. Zudem kann es jederzeit verfügbar gemacht und bedarfsgerecht genutzt werden. Es besitzt die gleichen hervorragenden Eigenschaften wie das seit Jahrzehnten bewährte traditionelle Erdgas und ist obendrein erneuerbar. Um die ambitionierten Klimaziele zu erreichen, müssen heimische, nachhaltige, regionale Ressourcen stärker genutzt und Energieimporte durch Diversifizierung gesichert werden.
Die Infrastruktur für Grünes Gas ist bereits vorhanden: Es kann direkt ins über 43.000 Kilometer lange österreichische Gasnetz eingespeist und in den Gasspeichern gespeichert werden, die so als Ermöglicher einer nachhaltigen Energiezukunft und als notwendiges Backup für die volatilen erneuerbaren Energien fungieren.
Damit können die Systemkosten der Energiewende deutlich gesenkt werden.

Einsatz gasförmiger Energieträger

Gasförmige Energieträger benötigen wir in allen Bereichen unseres Lebens: für die sichere Stromerzeugung, Wärmeversorgung, Mobilität und als Rohstoff und Energieträger für die Industrie.

Quelle: www.gruenes-gas.at

Gas überzeugt durch hohe Wirkungsgrade

Der sinnvolle Einsatz von Gas bestimmt die Wirkungsgrade.

Quelle: Fachverband Gas Wärme

Grünes Gas – wichtiger Partner für die schrittweise Umsetzung eines nachhaltigen Energiesystems.

Gas in der Industrie: Rohstoff und Energieträger

Neben der flexiblen Einsetzbarkeit vor allem in der Strom- und Wärmeproduktion ist besonders die Industrie auf eine gesicherte Gasversorgung angewiesen. Hauptverbraucher von Erdgas in Österreich ist mit 42 % der produzierende Bereich. Erdgas ist damit der wichtigste Energieträger für den österreichischen Industriestandort. Erdgas aus den großen Speichern ermöglicht eine sichere Versorgung rund um die Uhr, das ist insbesondere im Bereich der Industrie und im Gewerbe von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Die hohe Energieeffizienz und die gut ausgebaute Infrastruktur sind ein weiterer Pluspunkt.
In der energieintensiven Produktion von Papier, Eisen und Stahl, aber auch Glas ermöglicht Gas die nötigen hohen Temperaturen für die Prozesswärme. In der chemischen Industrie ist es ein bedeutender Rohstoff und Ausgangsstoff für unzählige Güter des täglichen Lebens. Gas ist beispielsweise die Grundlage für die Erzeugung von Düngemitteln für die Landwirtschaft oder von Harnstoff, der für die Abgasreinigung von Dieselmotoren (AdBlue) verwendet wird. Unverzichtbar ist Methan auch für zahlreiche Ausgangsstoffe von Kunststoffen.

Effiziente Strom- und Wärmeerzeugung

Der Anteil erneuerbarer Energien am Energieverbrauch in Österreich liegt bei 36,5 % (2020), bis 2030 sollen laut Klimastrategie der österreichischen Bundesregierung 46–50 % erreicht werden. Diese ambitionierten Ziele können nur durch Effizienzmaßnahmen einerseits und durch die Speicherung von Strom aus Wind- und Sonnenenergie andererseits erreicht werden. Weil dies in industriellem Maßstab noch lange nicht möglich ist, wird das traditionelle Erdgas als Vorrat für die rasche und punktgenaue Stromerzeugung in Gaskraftwerken gebraucht. Gaskraftwerke sind hocheffizient, zukunftsfit und können rasch und punktgenau jene Menge an Strom zur Verfügung stellen, die benötigt wird. In Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, wo bei der thermischen Nutzung von Gas neben Strom auch Wärme gewonnen und genutzt wird, liegen die Wirkungsgrade bei knapp 90 %. Wird Gas in Brennwertgeräten genutzt, werden sogar Wirkungsgrade von 96 % erreicht. In Zukunft werden für all diese Anwendungen auch Grünes Gas und Wasserstoff verwendet werden. In Kremsmünster errichtet RAG 2023 das erste mit Wasserstoff betriebene BHKW und zeigt so, wie grüne Wärme- und Stromversorgung gelingen kann – mit Gas.

Speicherung

Als größtes Gas- und somit Energiespeicherunternehmen Österreichs nutzt die RAG ihre Porenlagerstätten nachhaltig und schafft als Dienstleister für Versorgungssicherheit die Möglichkeit zur großvolumigen, flexiblen und saisonalen Energiespeicherung von traditionellem Erdgas, Grünem Gas, Biogas oder Wasserstoff. Diese Energieträger stehen punktgenau und in großer Menge dann zur Verfügung, wenn sie gebraucht werden. So ermöglichen wir Versorgungssicherheit für Österreich und Europa.

Umwandlung

Erneuerbarer Strom aus Sonne und Wind wird CO_2-neutral mittels Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt. So ist es möglich, einen Teil der sommerlichen Energieernte gasförmig in unseren Porenlagerstätten für den Winter zu speichern oder in einem natürlichen mikrobiologischen Prozess den gewonnenen Wasserstoff (H_2) gemeinsam mit Kohlendioxid (CO_2) aus Biomasse oder der Industrieproduktion in ehemaligen Erdgaslagerstätten in natürlich erzeugtes Erdgas umzuwandeln. So entsteht ein nachhaltiger Kohlenstoff-Kreislauf, das dabei natürlich erzeugte Grüne Gas ist CO_2-neutral. Unter Umwandlung verstehen wir auch die Synthese von CO_2 und H_2 zu CH_4 sowie die Spaltung von CH_4 zu Wasserstoff und Carbon.

Aufbereitung

Bei Bedarf kann die gespeicherte Energie jederzeit entnommen und nutzbar gemacht werden. Über die vorhandenen Leitungsnetze steht die grüne Energie dann für effiziente Strom- und Wärmeproduktion zur Verfügung. Die Bereitstellung in einer Form verkaufbarer Produkte ist zentral. Darunter fallen auch die Gasaufbereitung, Aufreinigung von Wasserstoff und Verarbeitung von Methan zu Treibstoffen wie CNG, LNG oder E-Fuels. Zudem wird künftig durch die Methan-Elektrolyse der wertvolle Rohstoff Carbon als Grundstoff für Akkus, Dämmstoffe, Reifen, Baumaterial und Stahl oder auch als Bodenverbesserer in der Landwirtschaft hergestellt. Bei diesem Verfahren entsteht auch Wasserstoff (H_2), der als CO_2-neutrale, klimafreundliche Energiequelle oder verfahrenstechnisch in der Industrie eingesetzt werden kann.

Die RAG Energiewelt der Zukunft

Gasförmige Energieträger:

CH_4	Traditionelles Erdgas
CH_4	Biogas / Biomethan
H_2	Wasserstoff aus der Methan-Elektrolyse
H_2	Wasserstoff aus der Wasser-Elektrolyse
CO_2	Kohlendioxid aus Biomasse oder industriellem Prozess

Anwendungsmöglichkeiten:

CH_4	CH_4	Verwendung für Strom und Wärme
H_2	H_2	Wasserstoff im Transportnetz und in der Industrie
CH_4		Grünes Gas für Mobilität
H_2	H_2	Wasserstoff für Industrie, Mobilität und Wärme
C		Carbon aus der Methan-Elektrolyse

SPEICHERUNG

Unsere Stärke: Energie speichern

Die RAG Energie- bzw. Gasspeicher sind Multitalente und Alleskönner, sie ermöglichen die Versorgungssicherheit für Österreich und Europa und sind das Herzstück einer grünen Energiezukunft.
Nachhaltig und großvolumig wird in unseren Porenlagerstätten traditionelles Erdgas und in Zukunft auch saisonal Grünes Gas wie Wasserstoff gespeichert, um es anschließend jederzeit dann aufzubereiten und mit hoher Leistung zur Verfügung zu stellen, wenn es benötigt wird.

~50% *der Gaslagerstätten wurden nachhaltig in Gasspeicher umgewandelt.*

„Unverzichtbar sind die RAG Energiespeicher für die schrittweise Umsetzung der CO_2-Reduktionen hin zu einem nachhaltigen Energiesystem, die Erreichung der Klimaziele und den Einsatz erneuerbarer Energien."

Herzstück der Energiezukunft

Mit Gasspeicherkapazitäten von mehr als 6,3 Milliarden Kubikmetern, die wenn benötigt mit hoher Leistung zur Verfügung stehen, ist die RAG Austria AG das größte Energiespeicherunternehmen Österreichs und einer der führenden technischen Speicherbetreiber in Europa, der rund 6 % aller EU-europäischen Gasspeicherkapazitäten betreibt.

Nachhaltiger Energiebergbau

Unterirdische Gaslagerstätten werden seit über 35 Jahren von uns als Energiespeicher genutzt. Der Ausbau der Gasspeicherung in Oberösterreich und Salzburg in den letzten 20 Jahren ist ein wesentlicher Baustein zur Stärkung der Versorgungssicherheit Österreichs und Mitteleuropas. Zudem wurde nicht nur die Wertschöpfungskette um ein wesentliches Element erweitert, sondern ein nachhaltiger Energiebergbau entwickelt. Mittlerweile hat die RAG einen großen Teil ihrer in der über 85-jährigen Unternehmensgeschichte gefundenen Erdgaslagerstätten in Speicher umgewandelt und so eine dauerhafte energetische Nutzung möglich gemacht: heute vorwiegend für natürliches Erdgas, zukünftig für Grünes Gas und Wasserstoff.
Das ist ein internationaler Spitzenwert. Damit leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur Bewältigung einer der größten Herausforderungen der Energieversorgung: der Speicherbarkeit von Energie.
Mit unseren Energiespeichern bedienen wir nationale und internationale Kunden und betreiben Gemeinschaftsprojekte mit internationalen Energieunternehmen. Die Kapazitäten der RAG eigenen Gasspeicher werden durch die Tochtergesellschaft RAG Energy Storage vermarktet. Die RAG verfügt über die notwendigen Ressourcen, die Infrastruktur und das Know-how, um aktiv an der Entwicklung und am Ausbau innovativer und zukunftsweisender CO_2-neutraler Energielösungen rund um Grünes Gas zu arbeiten. Zudem sind unsere Speicher ein wesentlicher Beitrag zur Blackout-Vorsorge. Denn aus ihnen kann auch bei einem Stromausfall Gas jederzeit entnommen werden.

6,3 Mrd. m³ *Beginnend mit 50 Millionen Kubikmeter Speicherkapazität im Erdgasspeicher Puchkirchen vor rund 40 Jahren, hat die RAG ihre Speicherkapazitäten um mehr als das Hundertfache auf mehr als 6,3 Milliarden Kubikmeter gesteigert.*

SPEICHERUNG

Versorgungssicherheit stärken

Versorgungssicherheit ist das Kernthema der Energiewirtschaft, es ist unser Auftrag, dem wir ohne Wenn und Aber verpflichtet sind.

Es geht beim Thema Energie nicht nur um Förderung und Produktion, sondern ganz essenziell um Lagerung und Speicherung, denn gebraucht und/oder verbraucht wird Energie zu einem anderen Zeitpunkt, als sie erzeugt wird. Daher übernehmen die Gasspeicher in Österreich die Aufgabe der langfristigen und großvolumigen Speicherung von Energie, um so auch den saisonalen Ausgleich zwischen Erzeugung bzw. Lieferung und Verbrauch zu schaffen. Mit steigendem Ausbau der Energiegewinnung aus erneuerbaren Quellen steigt zugleich auch der Bedarf an jenen Speichern, mit denen die jahreszeitlichen Schwankungen von Energieernte (Sommersonne) und Energiebedarf (Winterkälte) ausgeglichen und Versorgungssicherheit ermöglicht werden kann.
Industrie und Haushalte brauchen den Strom auch dann, wenn die Sonne nicht scheint oder der Wind nicht weht. Schon heute kann der industrielle Energiebedarf nur mit großvolumigen, leistungsstarken Energiespeichern abgedeckt werden. Pumpspeicher und Batterien leisten für den Stunden- und Tagesausgleich einen wertvollen Beitrag. Um die Versorgungssicherheit und einen Saisonausgleich zu gewährleisten, braucht es aber großvolumige Gasspeicher. Die Speicher der RAG verfügen über die 500-fache Kapazität (72 TWh) aller österreichischen Pumpspeicher (0,14 TWh). Diese Mengen sind flexibel und mit hoher Leistung dann abrufbar, wenn sie gebraucht werden – in Form von Gas für Strom, Wärme, Industrie und Mobilität. Das ist gelebte Versorgungssicherheit.

„Versorgungssicherheit hat einen Namen: Energiespeicher. Unsere Anlagen MÜSSEN unter allen Umständen funktionieren und jederzeit leistungsbereit sein. Das ist unser tägliches Geschäft, hinter dem höchstes technisches Know-how steckt.“

Effiziente Stromerzeugung und Wärmeversorgung

Gerade in Kombination mit Gaskraftwerken und Kraft-Wärme-Kopplung können Gasspeicher ihre volle Wirkung entfalten. Sie sind effizient, schnell, flexibel und verfügen über hohe Wirkungsgrade von bis zu 96 % – künftig können sie auch mit Grünem Gas und Wasserstoff betrieben werden. Innerhalb kürzester Zeit reagieren sie auf Lastschwankungen von Wind oder Solar-Elektrizität.

Energiespeicher im Jahresverlauf

Gas wird kontinuierlich das ganze Jahr über in etwa gleich großen Mengen gefördert und vermehrt als verflüssigtes Erdgas (LNG) oder per Pipeline aus der ganzen Welt angeliefert. Der Gasverbrauch von Industrie, Kraftwerken und Haushalten ist aber je nach Jahres- und Tageszeit unterschiedlich. Im Winter wird wesentlich mehr verbraucht als im Sommer und tagsüber mehr als in der Nacht. Um Erdgas flexibel dann zur Verfügung zu haben, wenn es gebraucht wird, muss es zwischengespeichert werden. Es ist allerdings durch die Ein- und Ausspeicher-Fahrweisen der letzten Jahre immer mehr erkennbar, dass sich nicht nur die Ausspeicherperioden verlängern, sondern in Zukunft noch mehr Flexibilität von den RAG Energiespeichern gefordert sein wird – auch um politisch oder technisch unvorhergesehene Situationen abzufedern.

Energiespeicher für Grünes Gas nutzbar

Neben der Nutzung mit traditionellem Erdgas werden die Speicher künftig vermehrt auch für Grünes Gas benötigt. Denn nur, wenn der in Wind- oder Solarparks erzeugte Strom gespeichert werden kann, werden die notwendige Reduktion der CO_2-Emissionen und Transformation der Energiesysteme gelingen. Eine Lösung heißt Power-to-Gas. Mit dieser Schlüsseltechnologie der Energiezukunft werden mithilfe von Strom aus erneuerbaren Energiequellen wie Wind und Sonne emissionsfreie Energieträger hergestellt. Ausgehend von einem in großen Mengen vorhandenen Ausgangsmaterial wie Wasser oder (Bio-)Methan, können einerseits durch Wasser-Elektrolyse Wasserstoff und Sauerstoff oder andererseits mittels Methan-Elektrolyse das Zukunftsmaterial Carbon und Wasserstoff hergestellt werden. Der Wasserstoff kann in Gasspeichern (in unterirdischen Erdgaslagerstätten) gespeichert werden, um ihn dann zu entnehmen, wenn er gebraucht wird.

Ausgleich des schwankenden Tages- und Saisonverbrauchs

Effizient, nachhaltig und sicher

Die effizienteste und sicherste Form der Energiespeicherung ist jene in unterirdischen Porenlagerstätten. Österreich hat geologische Strukturen, die sich hervorragend als Gasspeicher eignen.

Millionen von Jahren

Dort, wo sich über Millionen von Jahren in über 1.000 Meter Tiefe Erdgas natürlich angesammelt hat, wird nach dessen Förderung wieder Erdgas eingelagert. Ursprünglich waren diese unterirdischen Erdgasvorkommen vor mehr als 20 Millionen Jahren im Urmeer des Voralpengebietes durch Sandstein-Ablagerungen entstanden.

Sandstein-Lagerstätten

Im Laufe der Jahrmillionen hat sich in den Porenräumen des Sandsteines natürliches Erdgas entwickelt und dort Gaslagerstätten gebildet, die sich über eine Fläche von einigen Quadratkilometern erstrecken. Mehrere 100 Meter mächtige Tonschichten überlagern das Erdgasfeld und dichten es somit ab. Dadurch bieten unterirdische Gasspeicher ein höchstes Maß an von Natur aus gegebener Sicherheit.
Den Nachweis hierfür hat die Natur selbst erbracht, schließlich war das Erdgas über Millionen von Jahren hier sicher eingelagert.

Unsere Energiespeicher

Mit mehr als 6,3 Milliarden Kubikmetern Arbeitsgasvolumen zählt die RAG zu den größten Speicherbetreibern Europas. Zu den RAG Speichern zählen die Speicher Puchkirchen/Haag, Haidach, Haidach 5, Aigelsbrunn sowie der Speicherverbund 7Fields.

Energiespeicher der RAG

Die RAG betreibt ihre Speicheranlagen in den Ländern Salzburg und Oberösterreich. Bei diesen Anlagen handelt es sich um Sandstein-Porenlagerstätten großvolumige Speicher, die an das österreichische und deutsche Leitungsnetz angeschlossen sind.

Gasspeicher Puchkirchen/Haag

Der erste Gasfund der RAG am Standort Puchkirchen war im Jahr 1956. Der Um- und Ausbau der Erdgaslagerstätte in eine Speicherlagerstätte begann bereits im Jahr 1982 und wurde bis zum Jahr 2009 im Rahmen eines kontinuierlichen Ausbaus in mehreren Stufen vollzogen. Im Sommer 2009 wurde der Standort Puchkirchen mit der Lagerstätte Haag verbunden. Derzeit verfügt der Speicher über ein Arbeitsgasvolumen von rund 1,1 Milliarden Kubikmetern (12,5 TWh) sowie über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 520.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (6 GW).

Gasspeicher Aigelsbrunn

Die erste Gasförderung aus dieser Lagerstätte fand 2001 statt. Ab 2008 wurde an der Entwicklung der Gaslagerstätte zu einem Gasspeicher gearbeitet. Die Inbetriebnahme erfolgte am 1. April 2011. Dieser Speicher verfügt über ein Arbeitsgasvolumen von rund 130 Millionen Kubikmeter (1,5 TWh) Gas und über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 50.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (577 MW).

Gasspeicher Haidach 5

Die Umwidmung der ehemaligen Erdgaslagerstätte in eine Speicherlagerstätte begann im Jahr 2005. Der Speicher verfügt über ein Arbeitsgasvolumen von rund 16 Millionen Kubikmeter Erdgas (185 GWh) und über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 20.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (231 MW).

71,8 TWh

Daten der von RAG betriebenen Speicher 2023
(TWh, GW, MW ... thermisch)

Arbeitsgasvolumen:	**71,8 TWh**	**6.226 Mio. m³**
Max. Ausspeicherkapazität:	32,1 GW	2.783.900 m³/h
Max. Einspeicherkapazität:	26,9 GW	2.329.300 m³/h

Gasspeicher Haidach

Gasspeicher 7Fields (Standort Oberkling)

Gasspeicher Haidach

Der Erdgasspeicher Haidach wurde von RAG unter ihrer Konzession entwickelt, geplant und errichtet. RAG ist seither technischer Speicherbetreiber. Mit rund 56% ist mittlerweile die deutsche SEFE (Securing Energy for Europe) am Speicher Haidach beteiligt. Im Jahr 2007 wurde die erste Ausbaustufe in Betrieb genommen, die zweite Ausbaustufe 2011. Mit einem Speichervolumen von 2,9 Milliarden Kubikmeter (33,5 TWh) ist Haidach der zweitgrößte Speicher Mitteleuropas.
Der Speicher verfügt über eine Einspeicherleistung von 1.050.000 m³/h (12,1 GW) und eine Ausspeicherleistung von 1.160.000 m³/h (13,4 GW).
Die Kapazitäten des Speichers Haidach werden von SEFE Storage und von RAG Energy Storage vermarktet.

Gasspeicher 7Fields

Der Erdgasspeicher 7Fields wurde von RAG unter ihrer Konzession entwickelt, geplant und errichtet. Die RAG ist seither technischer Speicherbetreiber. Die deutsche Uniper Energy Storage ist mit 50% an 7Fields beteiligt. Die erste Ausbauphase wurde 2009 begonnen und 2011 abgeschlossen. Mit der Fertigstellung der zweiten Ausbaustufe 2014 sowie der Kapazitätsanpassung 2019 können nun rund 2,1 Milliarden Kubikmeter (24,2 TWh) gespeichert werden. Die Einspeicherleistung beträgt 689.300 m³/h (8 GW) und die Ausspeicherleistung 1.033.900 m3/h (11,9 GW). Der Erdgasspeicher 7Fields setzt sich aus ehemaligen Gaslagerstätten in Oberösterreich und Salzburg zusammen. Der Zusammenschluss von mehreren Erdgasspeichern zu einem Erdgasspeicherverbund ist besonders effizient und ressourcenschonend.
Die in Europa einzigartige Anlage verfügt über fünf Speicherstationen, die über Erdgasleitungen und insgesamt drei Messstationen sowohl mit dem nationalen als auch internationalen Netz verbunden sind.
Die Kapazitäten des Speicherverbundes 7Fields werden von Uniper und RAG Energy Storage vermarktet.

SPEICHERUNG

Wie ein Gasspeicher funktioniert

Erdgas, das über ein Leitungsnetz transportiert wird, gelangt zuerst in eine Messstation, wo nach einer Filterung Erdgasmenge und -qualität gemessen werden. Die Ein- und Ausspeicherung in die Lagerstätte erfolgt über mehrere Bohrungen (Sonden). Verdichteranlagen bringen – wenn erforderlich – das ankommende Erdgas (Arbeitsgas) auf den notwendigen Einpressdruck. Das durch die Verdichter erwärmte Erdgas wird anschließend abgekühlt und danach zum Bohrlochkopf geleitet, von wo es über die Sonden in die natürlichen Gesteinsschichten eingepresst wird.

Dabei wird der Druck, der ursprünglich in der Lagerstätte geherrscht hat, niemals überschritten.
Das sogenannte Arbeitsgas wird je nach Bedarf ein- und ausgespeichert. So wird der Gasspeicher ökonomisch und ökologisch auf höchstem Niveau betrieben.
Wird das Erdgas wieder entnommen, muss es entsprechend aufbereitet werden. Da Erdgas in der Lagerstätte Feuchtigkeit aufnimmt, wird es nach der Entnahme getrocknet und gereinigt. So gelangt Erdgas schließlich in der erforderlichen Qualität in das Leitungsnetz und zum Verbraucher.

01 öffentliches Leitungsnetz
02 Messstation
03 Verdichter / Kompressor
04 Kühlanlage
05 Speichersondenanschluss
06 Bohrung / Speichersonde
07 Lagerstätte / Gestein
08 Arbeits- bzw. Kissengas
09 Vorwärmung
10 Druckreduzierungsstation
11 Trocknungsanlage
12 Betriebsgebäude / Lager

Ressourcen schonen und Umwelt schützen

Der Schutz der Umwelt und die nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung heimischer Ressourcen sind die obersten Prinzipien bei der Gasspeicherung. Auf höchste Umweltverträglichkeit wird bei allen Arbeitsprozessen in den von RAG betriebenen Gasspeichern geachtet. Die Optimierung des Energieeinsatzes, die Reduzierung von Emissionen, Technologien zur Abfallvermeidung und neue Methoden zur permanenten Überwachung und Prüfung von Anlagen und Leitungen sind dabei besonders wesentlich. Dafür sorgen ein Energiecontrolling und das Energiemanagementsystem nach ÖNORM EN ISO 50001:2018.

NEUE TECHNOLOGIEN

Unsere Zukunft ist die Innovation

Die Zukunft gehört dem Grünen Gas. Die RAG arbeitet seit Jahren intensiv an neuen Technologien, um erneuerbare Energie effizient und in großen Mengen speicherbar und nutzbar zu machen.
Durch Umwandlung mittels Power-to-Gas ist es möglich, einen Teil der sommerlichen Energieernte von Sonne und Wind gasförmig in den Sandstein-Porenlagerstätten für den Winter zu speichern. Gemeinsam mit Erdgas ist Grünes Gas die Lösung, mit der die Energiewende gelingen kann. Die erneuerbare Sonnen- und Windenergie kann so in großen Mengen effizient transportiert und gespeichert werden. Die klimafreundliche Energie ist damit jederzeit verfügbar, wenn man sie braucht.

Innovationskraft

Die RAG verfügt über jahrzehntelange Erfahrung in der Nutzung, Förderung und vor allem Speicherung von Gas und entwickelt seit zehn Jahren zukunftsweisende Projekte in der saisonalen Wasserstoffspeicherung sowie für Energietechnologien rund um Grünes Gas. Aufgrund ihrer Innovationskraft konnte sich die RAG zu einem nachhaltig agierenden Technologieführer in der europäischen Energiespeicherung und -bereitstellung entwickeln.
Neben der Nutzung von traditionellem Erdgas setzt die RAG auf neue Technologien zur Erzeugung von Grünem Gas wie Power-to-Gas und Methan-Elektrolyse. Die Technologien aus „Underground Sun Storage“ und „Underground Sun Conversion“ eröffnen die einzigartige Möglichkeit, das aus erneuerbaren Energien wie Sonne und Wind erzeugte Grüne Gas saisonal, großvolumig und CO_2-neutral unterirdisch zu speichern, um es dann zu entnehmen, wenn es gebraucht wird. Grünes Gas hat nicht nur enormes Potenzial, es ist obendrein nachhaltig und speicherbar. Es ist Wegbereiter einer nachhaltigen Energiezukunft.
Seit 2015 ist RAG Pionier in der Wasserstofferzeugung durch den Betrieb der ersten Wasser-Elektrolyse im MW-Maßstab in Österreich. Darüber hinaus und gemeinsam mit verschiedenen Industriepartnern, Institutionen und universitären Einrichtungen untersucht RAG die verschiedenen Möglichkeiten und Wege der Methan-Elektrolyse.

Innovative Lösungen

Weltweite Patente im Bereich „Green Gas“-Technologien, wie z. B. die hydrogenotrophe Methanogenese, die Produktion von Erdgas auf natürlichem Weg untertage durch Wasserstoff, CO_2 und Mikroorganismen im Projekt „Underground Sun Conversion“, unterstreichen die Kompetenzen der RAG in diesem Bereich. Rund sieben Millionen Euro jährlich investiert die RAG in Forschung und Entwicklung.

Underground Sun Storage

Grünen Wasserstoff aus Wind- und Sonnenenergie gewinnen, speichern und bereitstellen.

Eine zukunftsweisende Form der Energieproduktion und -speicherung betreibt die RAG unter der Marke „Underground Sun Storage“. Schrittweise wird hier in den Demonstrationsanlagen in Pilsbach und Rubensdorf bei Gampern bereits Energiezukunft umgesetzt und der Sommerstrom für den Winter gespeichert und den Kunden im Winter verfügbar gemacht.

Sommersonne für den Winter

Szenarien des künftigen Gesamt-Energiesystems zeigen, dass gerade in Mitteleuropa durch den Ausbau der erneuerbaren Stromgewinnung in den Sommermonaten deutlich zu viel erneuerbare Energie vorhanden sein wird. Im Gegenzug dazu wird es in den Wintermonaten durch wenig Sonneneinstrahlung und Niederwasserführung sowie durch den markant höheren und die vermehrte Anwendung von Wärmepumpen und Elektroautos noch steigenden Energiebedarf zu einer massiven Leistungsunterdeckung kommen. Diese wird durch Importe nicht ausgeglichen werden können, Energie muss daher in Form von gasförmigen Energieträgern in großen Mengen – im Ausmaß von mehreren TWh – im Sommer gespeichert werden, damit im Winter ausreichend grüne Energie für Strom, Wärme und Mobilität zur Verfügung steht.

Wasserstoff speichern

Genau dies setzen wir mithilfe der Power-to-Gas-Technologie in unseren Demonstrationsanlagen bereits heute um. Überschüsse oder Teile aus der Produktion erneuerbarer Energie werden durch Wasser- oder Methan-Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt und sind dadurch im Erdgassystem speicherbar.

Erst die Lösung der Speicherfrage für erneuerbare Energien ermöglicht die Erreichung eines größtmöglichen erneuerbaren Anteils am Energiemix und führt dadurch zu einer substanziellen Reduktion des CO_2-Ausstoßes. Die Pionierarbeit der RAG ist daher von herausragender Bedeutung für Unternehmen, politische Entscheidungsträger und Behörden zur strategischen Weiterentwicklung der Energiesysteme. Durch diese Ergebnisse wird es möglich, die Gasspeicher mit ihren enormen Speichervolumina im Energiesystem der Zukunft auch als Wasserstoffspeicher neu zu positionieren. In Zukunft werden sie, wie bereits heute die RAG Gasspeicher, als großvolumige und saisonale Ausgleichsspeicher für erneuerbare Energien dienen.

Wasserstoffwirtschaft

Das weltweit einzigartige Projekt „Underground Sun Storage“ bringt wertvolle Erkenntnisse zur saisonalen Speicherbarkeit von erneuerbarer Energie in Form von reinem Wasserstoff. Es ist Teil der Energiemodellregion WIVA P&G und eine Grundvoraussetzung für den Aufbau einer gesicherten Wasserstoffwirtschaft. Die Nutzung unterirdischer Sandstein-Porenlagerstätten zur Wasserstoffspeicherung findet sich auch in der Langfriststrategie 2050 – Österreich gem. Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates über das Governance-System für die Energieunion und den Klimaschutz. Das Projekt wird im Rahmen des Energieforschungsprogrammes des Klima- und Energiefonds gefördert.

Wind + Sonne = Grünes Gas

Power-to-Gas

Wind + Sonne = Grünes Gas
Auf diese einfache Formel lässt sich Power-to-Gas bringen. Bei dieser Schlüsseltechnologie der Energiezukunft werden mithilfe von Strom aus erneuerbaren Energiequellen emissionsfreie Energieträger hergestellt. Ausgehend von einem in großen Mengen vorhandenen Ausgangsmaterial wie Wasser oder (Bio-)Methan, können einerseits durch Elektrolyse Wasserstoff und Sauerstoff oder andererseits mittels Spaltung das Zukunftsmaterial Carbon und Wasserstoff hergestellt werden.

Porenraum im Dünnschliff

Underground Sun Conversion

Grünen Wasserstoff aus Wind- und Sonnenenergie gewinnen, speichern und bereitstellen.

USC-Technologie: Erdgeschichte im Zeitraffer

In über 1.000 Meter Tiefe, dort, wo vor Millionen von Jahren bereits natürliches Erdgas entstanden ist, wird mit einer weltweit einzigartigen und innovativen Methode der natürliche Entstehungsprozess von Erdgas zeitlich verkürzt nachgebildet.
Wasserstoff und Kohlendioxid werden dabei in geeigneten Erdgaslagerstätten durch einen mikrobiologischen Prozess in Methan = Grünes Gas umgewandelt. Energieumwandlung, Erhöhung der Energiedichte und Energiespeicherung erfolgen unsichtbar im porösen Gestein in mehr als 1.000 Meter Tiefe.

Grünes Gas natürlich erzeugen

Dieses Verfahren der natürlich Umwandlung in der Untertagelagerstätte nennt man „hydrogenotrophe Methanogenese“. Die RAG verfügt dafür über ein weltweites Patent.
Sowohl der Methanisierungsprozess als auch die Speicherung finden auf natürlichem Weg statt. Das große Potenzial liegt darin, dass derart die bislang fehlende, aber dringend benötigte Flexibilität im Umgang mit erneuerbaren Energien geschaffen wird. Damit kann es gelingen, einen nachhaltigen Kohlenstoff-Kreislauf zu etablieren.
Das multidisziplinäre und transnationale Folgeprojekt „Underground Sun Conversion (USC) - Flex Store“ entwickelt Technologie weiter und konzipierte darauf basierende Dienstleistungen der Speicherung und Erzeugung Grüner Gase. Dazu wurden Feldversuche am bereits bestehenden Wasserstoffspeicher der RAG in Pilsbach (Oberösterreich) durchgeführt. Der Klima- und Energiefonds fördert dieses Leitprojekt im Rahmen des österreichischen Energieforschungsprogramms.

Vorteile auf einen Blick

CO_2-neutral
Erneuerbares Erdgas ist dann CO_2-neutral, wenn vorhandenes CO_2 (z. B. aus Biomasseverbrennung oder einem industriellen Prozess) genutzt und im „Produktionsprozess“ gebunden wird. So entsteht ein nachhaltiger Kohlenstoff-Kreislauf.

Erneuerbare Energien werden speicherbar
Die Stromgewinnung aus Sonnenenergie und Wind unterliegt wetterbedingten Schwankungen. Eine bedarfsorientierte Produktion ist daher nicht möglich. Das Problem der Speicherbarkeit von erneuerbaren Energien wird durch die Umwandlung in natürliches erneuerbares Erdgas gelöst.

Vorhandene Infrastruktur wird genutzt
Sowohl für den natürlichen Produktionsprozess als auch für die unterirdische Speicherung in natürlichen Erdgaslagerstätten und den umweltfreundlichen Transport zum Endverbraucher kann bereits vorhandene Infrastruktur genutzt werden.

Eine Fortführung der Untersuchungen findet sich im Projekt Carcon Cycle Economy Demonstration. Kombiniert werden im „C-CED“ verschiedene CO_2-Abscheide- und CO_2-Verwertungstechnologien. So soll das CO_2 im Pilotmaßstab aus verschiedenen Quellen wie der Luft, den Abgasen der Stahlindustrie oder Biogas entnommen und in weiterer Folge speicherbar gemacht werden, indem es in wertvolles, erneuerbares Methan umgewandelt wird (Methanisierung).

„Permanente Innovationskraft und stetige Weiterentwicklung durch Forschung und Entwicklung gehören zu den Erfolgsfaktoren der RAG.“

Nachhaltiger Kohlenstoff-Kreislauf

„Die Stars der Energiewende heißen Archaeen. Wir füttern die Mikroorganismen in unseren Porenlagerstätten mit H_2 und CO_2 – und sie produzieren daraus natürliches, klimaneutrales Grünes Gas.“

AUFBEREITUNG

Gas bedarfsgerecht aufbereiten

Wir bereiten die Energie für unsere Kunden auf und stellen Gas für Stromerzeugung, Wärmeversorgung, Industrieproduktion und Mobilität zur Verfügung. Gas ist zudem in der chemischen Industrie ein bedeutender Rohstoff und Ausgangsstoff für unzählige Güter des täglichen Lebens.

„Aufbereitung – damit wir die Energie jederzeit in der Form zur Verfügung haben, in der wir sie brauchen!“

Die in unseren Speichern lagernde Energie kann bei Bedarf entnommen und in der Qualität und Form zur Verfügung gestellt werden, die gebraucht wird. Transportiert wird die gasförmige Energie über die vorhandenen Leitungsnetze und kann anschließend für effiziente Strom- und Wärmeproduktion sowie für saubere LNG-Mobilität im Verkehr zur Verfügung stehen.
Das in den unterirdischen Lagerstätten gespeicherte Gas nimmt in der Lagerstätte Feuchtigkeit auf. In unseren Trocknungsanlagen werden das mitgeförderte Lagerstättenwasser, flüssige Kohlenwasserstoffe und Feststoffe abgeschieden. Anschließend wird das Gas getrocknet und in verbrauchsfähiger Qualität und passendem Druck in das Leitungsnetz eingespeist.
In Zukunft werden die Energiespeicher auch in großen Mengen Grünes Gas, wie etwa Wasserstoff, speichern. Dann wird es umso wichtiger sein, Gas in verschiedenen Gasqualitäten sowie in bedarfsgerechter Form als (Bio-)CNG, (Bio-)LNG dem Endverbraucher bereitzustellen. Auch Wasserstoff wird je nach weiterer Verwendung in unterschiedlichen Qualitätsstufen bis hin zu hochreinem Wasserstoff für Brennstoffzellen aufbereitet.
RAG hat die jahrzehntelange Erfahrung im Umgang mit den Gasqualitäten und Reinheiten, die bei allen gasförmigen Energieträgern sehr wichtig ist.

Der grüne Weg zu Wasserstoff

Wasserstoff ist wie Erdgas ein Multitalent: Beide sind Energieträger, gut speicherbar und können als Kraftstoff genutzt werden. Grüner Wasserstoff spielt eine zentrale Rolle bei der Transformation der Industrie, des Verkehrssektors und der Energiewirtschaft hin zu Nachhaltigkeit und Klimaneutralität.

Wasserstoff ist ein Energieträger der Zukunft, ein wichtiger Baustein zur Erreichung der Klimaziele und zur Erhöhung der Versorgungssicherheit. Mithilfe erneuerbar erzeugter Elektrizität aus Sonne und Wind wird Wasserstoff klimaneutral produziert und eignet sich für Anwendungen in der Industrie, in der Wärme- und Stromerzeugung oder in der Mobilität. Darüber hinaus kann Wasserstoff in vorhandenen Lagerstätten saisonal in großen Mengen gespeichert, umweltfreundlich und unsichtbar in bestehenden Gasleitungen transportiert und danach sauber und flexibel in allen Sektoren eingesetzt werden.
Wasserstoff kann auf zwei umweltfreundlichen und nachhaltigen Wegen CO_2-neutral erzeugt werden: mittels Elektrolyse aus Wasser oder Methan.

Wasserstoff direkt in Erdgaslagerstätten speichern oder in Methan umwandeln
Die RAG Austria AG beschäftigt sich seit mehr als zehn Jahren mit dem Energieträger Wasserstoff, um erneuerbare Energie großvolumig und saisonal zu speichern.

In den Projekten der RAG – Renewables And Gas wird der Sommerstrom in Form von Wasserstoff gespeichert und somit jederzeit verfügbar gemacht.

14 x
leichter als Luft

Wie wird Wasserstoff erzeugt?

„Die RAG setzt auf Carbon und Wasserstoff made in Austria."

Effiziente Erzeugung

„Im Vergleich zu anderen Verfahren für die emissionsfreie Wasserstofferzeugung benötigt die Methan-Elektrolyse nur knapp ein Fünftel der erneuerbaren elektrischen Energie."
Markus Mitteregger
CEO RAG Austria AG

Klimaneutral Wasserstoff und Carbon aus Methan effizient erzeugen

Um die Klimaziele und eine CO_2-Reduktion zu erreichen, wird wesentlich mehr Grünes Gas benötigt werden, als mit den derzeitigen Methoden produziert werden kann. Daher setzt die RAG schon heute auf eine erweiterte Betrachtung und CO_2-Reduktion im gesamten Energiemarkt und untersucht mehrere zukunftsweisende „Green Gas"-Technologien für den Einsatz von Grünem Gas als Ersatz fossiler Energieträger im molekülbasierten Energiesektor.
Als Wasserstoffpionier kann die RAG auf jahrelange Erfahrung in der Wasser-Elektrolyse zurückgreifen und beschäftigt sich auch mit der besonders erfolgversprechenden klima- und CO_2-neutralen Erzeugung von Wasserstoff aus Methan-Spaltung/-Elektrolyse. Beide Prozesse produzieren keine CO_2-Emissionen. Bei der Aufspaltung von Methan wird bei der Erzeugung von Wasserstoff einerseits nur knapp ein Fünftel des Energieeinsatzes im Vergleich zur Wasser-Elektrolyse benötigt und andererseits gleichzeitig das wertvolle Carbon gewonnen, das als industrieller Rohstoff für die Produktion von Stahl, Batterien, Kohlenstofffasern und zahlreichen kohlenstoffbasierten Strukturen und Materialien – unter anderem auch in Brennstoffzellen und Elektrogeräten – eingesetzt werden kann. Darüber hinaus kann es als wertvoller Bodenverbesserer das Pflanzenwachstum deutlich positiv beeinflussen. Da die Methan-Spaltung mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben wird, ist der Prozess CO_2-neutral. Bei Einsatz von Methan aus bindenden Prozessen, wie Biogas oder der USC-Technologie, wird CO_2 sogar dauerhaft verwertet und gebunden.
Diese innovative Technologie wird einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende Österreichs leisten und führt gleichzeitig zu einem Innovationsschub für die österreichische Industrie, stärkt die regionale Wertschöpfung und dient der Versorgungssicherheit.

Der Anteil von Wasserstoff wird von heute rund 1 % bis 2050 auf rund 10 % des weltweiten Energieverbrauchs steigen.
Quelle: Fraunhofer Institut 2022

Grüner Wasserstoff – made by RAG

Der von RAG am Standort in Pilsbach mittels Wasser-Elektrolyse erzeugte grüne Wasserstoff ist gemäß TÜV Süd CMS 70 Standard zertifiziert. Damit ist der Nachweis erbracht, dass die Produktion ausschließlich durch Strom aus erneuerbaren Energien erfolgt. In der Zertifizierung sehen wir eine wesentliche Voraussetzung bei Markthochlauf und Kommerzialisierung von Wasserstoff und den damit verbundenen Speicherdienstleistungen.

AUFBEREITUNG

Der klimaneutrale Weg zum Rohstoff Carbon

Flugzeuge, Windräder, Fahrradkomponenten, Drohnen und Medizintechnik sowie Bodenverbesserung in der Landwirtschaft: Der feste Kohlenstoff (Carbon) ist einer der wertvollsten und universell einsetzbarsten Rohstoffe. Zunächst für die Raumfahrt entwickelt, nehmen Nachfrage und Anwendungsbereiche weltweit rasant zu. Dank Methan-Elektrolyse wird Carbon in Zukunft klimaneutral hergestellt werden können.

Wichtiger Rohstoff für die Industrie

Fester Kohlenstoff ist ein sehr wertvoller industrieller Rohstoff für die nachhaltige Produktion von Baustrukturen, Batterien, Computerchips, Reifen, Kohlenstofffasern und für die Herstellung carbonbasierter Strukturen und Materialien, die in zahlreichen Branchen wie der Medizintechnik, der Luft- und Raumfahrt, Sport- und Freizeitbranche oder der Hightech-Industrie eingesetzt werden. Eine in letzter Zeit immer mehr an Bedeutung gewinnende Modifikation von Carbon ist Graphen – ein strukturell zweidimensionaler Zukunftswerkstoff. Er ist ultradünn, leicht, stabil und leitend, seine Anwendungsmöglichkeiten sind praktisch unendlich. Darüber hinaus findet Carbon Verwendung in Brennstoffzellen, kann als Wasserstoffspeicher eingesetzt werden
oder findet sich in der Wasser-, Boden- und Luftaufbereitung als Schlüsselstoff wieder.

Grundstoff für die Landwirtschaft

Der wertvolle Rohstoff fester Kohlenstoff ist auch ein wichtiger Grundstoff für den Boden. Durch Beimischung von Carbon können Wasser und Nährstoffe besser gespeichert werden und den Pflanzen zur richtigen Zeit zur Verfügung stehen, um so ihr Wachstum zu fördern. Carbon bietet zudem nützlichen Mikroorganismen einen idealen Lebensraum, so wird Humus aufgebaut und die Bodenfruchtbarkeit verbessert. Auch die Wasseraufnahme bei Starkregen wird erhöht und damit die Gefahr von Überflutungen verringert. Weiters können durch die Zugabe von Carbon Stickstoffemissionen reduziert werden. Das wiederum dämmt den Ausstoß von Treibhausgasen ein. Als landwirtschaftlicher Zusatzstoff zum Dung minimiert Carbon dessen Geruchsbelästigung.

Die Fakten überzeugen:

Carbon ist ein Material der Zukunft. Carbon ist leichter und fester als Stahl, ist besonders belastbar, reiß- und zugfest, hat herausragende Feder- und Dämpfungseigenschaften, eine hohe Beständigkeit gegen Säuren oder Laugen, ist hervorragend strom- und wärmeleitfähig, hitze- und kältebeständig und korrodiert nicht. Die Lebensdauer ist nahezu unbegrenzt.

Saubere Mobilität

Gas.Mobil – der logische Schritt in Richtung Wasserstoff

Transport und Logistik sind eine wichtige und unverzichtbare Grundlage für eine funktionierende Wirtschaft. In Zeiten des Klimawandels ist eines ebenso unabdingbar: Der Kraftstoff soll emissionsarm, günstig und sicher sein. All das kann Gas. Gas ist der kostengünstigste und sicherste Weg, um den Schadstoffausstoß im Straßenverkehr deutlich zu reduzieren. Mit einem Anteil von rund 45 % an den Emissionen kann gerade der Verkehrssektor und insbesondere der Schwerverkehr eine wichtige Rolle bei der Erreichung der europäischen und nationalen Klimaziele spielen. Alle mittel- und langfristigen Prognosen sagen eine Steigerung des Verkehrs – insbesondere des Schwerverkehrs – voraus. In den letzten Jahren erzielten Effizienzsteigerungen bei Antrieben und Kraftstoffen steht eine deutliche Zunahme des Güterverkehrs gegenüber. Das führt zu einer jährlichen Steigerung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen. Gerade in Ballungsräumen belasten Schadstoffemissionen die Luft. Zahlreiche EU-Initiativen fördern daher den Ausbau der Nutzung von Erdgas bzw. LNG als Kraftstoff. Der Schritt von Erdgas und LNG zu Wasserstoff ist der nächste Entwicklungsschritt in der Gasmobilität.

Kraftstoff der Zukunft

Die Nutzung von Grünem Gas als Kraftstoff kann einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der ambitionierten Klimaziele leisten. Neben der Nutzung von natürlich vorkommendem Erdgas kann künftig auch aus erneuerbaren Energien hergestelltes Grünes Gas für Mobilitätszwecke als CNG oder LNG verwendet werden. Die laufenden Innovationen und Forschungen der RAG eröffnen dafür neue Dimensionen.

Die Vorteile liegen auf der Hand:

- ✔ Weniger CO_2-Emissionen
- ✔ Praktisch kein Feinstaub
- ✔ Deutlich reduzierter Lärm

600

Der Vorteil der Verflüssigung: Das Volumen von Erdgas reduziert sich um den Faktor 600, während sich der Energiegehalt verdichtet.

AUFBEREITUNG

Alternativer Kraftstoff LNG

LNG ist DER alternative Kraftstoff im Schwerverkehr.

Das verflüssigte Erdgas ist für lange Strecken und große Distanzen ideal und daher perfekt für den Schwerverkehr geeignet.
Die mit verflüssigtem Gas betriebenen LKW sind seit Jahren serienmäßig im Einsatz und erfreuen sich stark steigender Beliebtheit, da sie deutlich weniger Emissionen als Diesel ausstoßen. Die Reichweite überzeugt: Mit einer Tankfüllung können Distanzen über 1.500 Kilometer mit 40 Tonnen Last zurückgelegt werden. Wirtschaftlich ist LNG bereits heute die beste verfügbare Alternative zu Diesel und wird deshalb von vielen umweltbewussten Transporteuren als Treibstoff eingesetzt.

Was ist LNG und LBG?

LNG (Liquefied Natural Gas) ist Erdgas, das durch Abkühlung auf Temperaturen von ca. –163 °C in den flüssigen Aggregatzustand versetzt wird. Durch die Verflüssigung kann bei gleichem Volumen die 600-fache Menge an Energie transportiert und bevorratet werden. Es kann direkt in Österreich erzeugt oder mit speziellen Tankwagen und Tankschiffen zu den Kunden gebracht werden.
LNG besitzt noch einen wesentlichen Vorteil: Liquefied Natural Gas ist sehr wirtschaftlich und effizient. LBG (Liquefied Biogas) ist chemisch ebenfalls verflüssigtes Methan und damit 100 % mit LNG vergleichbar und genauso einsetzbar, wird allerdings aus erneuerbaren Quellen (Biogas) gewonnen.

Die Zukunft gehört dem grünen LNG

Mit dem Einsatz von Biogas ist der Betrieb der LKW CO_2-neutral, da das eingesetzte Gas erneuerbar ist und zudem in Österreich regional erzeugt wird.
Bereits seit Jahren leistet die RAG in Österreich als technologischer Vorreiter einen wichtigen Beitrag zur Nutzung von LNG im Verkehr. Seit 2017 stellt die RAG auf Basis der ULTC-Technologie den schadstoffarmen Treibstoff LNG aus österreichischem Erdgas her und vermarktet diesen über zwei Tankstellen in Oberösterreich (Ennshafen) und der Steiermark (Graz) zusammen mit dem Tankstellenbetreiber Firma Leitner sehr erfolgreich.
LNG bietet also schon heute die Möglichkeit emissionsarmer Mobilität. Auch das Kostenargument spricht für das flüssige Erdgas. Betriebskosten sind für den Schwerverkehr, für Spediteure und Flottenbetreiber von eminenter Bedeutung. Mit LNG sind die Kraftstoffkosten geringer als bei herkömmlichen Kraftstoffen wie Diesel. Zahlreiche EU-Initiativen fördern den Ausbau der Nutzung von Erdgas bzw. LNG als Kraftstoff.

Tankinfrastruktur

Im Ennshafen bei Linz betreibt die RAG seit 2017 die österreichweit erste LNG-Tankstelle. Der Standort in Enns hat Kapazität für zwölf Tonnen LNG, das entspricht rund 60–90 LKW-Tankfüllungen. Angeliefert wird das Erdgas mit dem RAG eigenen LNG-Tankwagen, der selbstverständlich ebenfalls mit dem emissionsarmen Kraftstoff betankt wird.

280.000

40 % Bio-LNG
Reduktion von 55 % CO_2-Ausstoß

12.000

LNG-LKW auf Europas Straßen

Quelle: Natural & bio Gas Vehicle Association

„LNG ist eine wettbewerbsfähige und emissionsarme Alternative zu herkömmlichen Treibstoffen im Straßengüterverkehr.“

MODELLREGION

RAG Energy Valley

Das „RAG Energy Valley“ in Krift bei Kremsmünster (OÖ) setzt auf eine nachhaltige Energiewirtschaft. In diesem ambitionierten Vorzeigemodell wird künftig das ganze Jahr über Energie ohne CO_2-Emissionen produziert, gespeichert und genutzt – für die regionale Versorgung von Industrie und Haushalten mit Strom und Wärme sowie für Mobilität.

Klimaschutz und Versorgungssicherheit, die CO_2-neutrale Energieversorgung für Regionen und Ballungszentren, stehen beim Projekt „RAG Energy Valley“ in Krift bei Kremsmünster im Mittelpunkt der Überlegungen. Gesetzt wird auf ein perfektes Zusammenspiel zwischen Erzeugung, Umwandlung, Speicherung und Nutzung von grüner Energie und wichtigen Rohstoffen. Sommerstrom aus Sonne wird durch die Umwandlung in Wassersoff speicherbar gemacht, um ihn dann im Winter als Strom und Wärme für Industrie und Haushalte sowie für Mobilität zu nutzen. So entsteht in Oberösterreich ein Zentrum für eine CO_2-neutrale Energiezukunft, das auch die Lösung für eine sichere, ganzjährige und grüne Energieversorgung für große Ballungszentren sein kann. Ein weiterer Pluspunkt des „RAG Energy Valley“ in Krift: Die Wertschöpfung bleibt in der Region, und der Wirtschaftsstandort wird gestärkt.

Wir setzen die Energiezukunft schon heute um

So wie die Region um Kremsmünster bereits in der Vergangenheit ein Motor für Innovation, Wertschöpfung und Versorgungssicherheit mit Energie war, wollen wir auch für die Energiezukunft wieder gemeinsam Standards setzen und Zukunftstechnologien vorantreiben – von der Idee bis zur Serienreife.

CO_2-neutrale, regionale, ganzjährige Energieversorgung
In unserem regionalen Energiezentrum soll grüne Energie erzeugt, umgewandelt, gespeichert, genutzt und so Industrie sowie Haushalte der Region mit nachhaltiger Energie (Strom, Wärme und Mobilität) das ganze Jahr über sicher versorgt werden.

Wir sind überzeugt davon, dass die Zukunft einer nachhaltigen, regionalen, CO_2-neutralen Energiekreislaufwirtschaft gehört.

RAG Energy Valley

Produktion und Nutzung der heimischen Rohstoffe Öl und Gas

Gerade in der aktuellen energie- und geopolitischen Situation und der unsicheren Importsituation von Rohstoffen gewinnt die Inlandsförderung von Öl und Gas wieder besondere Bedeutung. Es ist unsere Verantwortung, die regionalen, unterirdischen Rohstoff-Schätze zu heben und zu nutzen.

„Öl und Gas werden bei uns unter den strengsten Umwelt- und Sicherheitsauflagen gefördert, gespeichert, unsichtbar unterirdisch transportiert und direkt und dezentral genutzt – dies reduziert die Importabhängigkeit."

„Erdöl ist viel zu wertvoll, um es für Mobilität zu nutzen oder zu verheizen."

Sorgsamer und sparsamer Umgang mit dem Wertstoff Öl

Die RAG fördert seit Jahrzehnten effizient und schonend den Wertstoff Erdöl in Österreich und leistet damit einen wichtigen volkswirtschaftlichen Beitrag zu einer versorgungssicheren, regionalen Rohstoffproduktion und -bereitstellung. Das in Oberösterreich produzierte hochqualitative Erdöl wird ausschließlich in Österreich vermarktet und dient der hochwertigen industriellen Weiterverarbeitung in jenen Bereichen, in denen es unersetzbar ist. Die RAG verfügt über umfangreiche Erfahrung im Bereich der sorgsamen Aufsuchung und Förderung von heimischem Erdöl. Eigens entwickelte Technologien leisten einen wesentlichen Beitrag zur Effizienzsteigerung und Optimierung der Erdölproduktion.

Erdöl ist der Grundstoff für zahlreiche Produkte und Technologien, die unsere heutige und zukünftige Alltagswelt beherrschen. Daher sind die nachhaltige Nutzung der Lagerstätten, Sparsamkeit und Effizienz die obersten Gebote bei der Produktion und Verwendung des Wertstoffs Erdöl. Zielgerichtet und sorgsam soll Erdöl nur dort eingesetzt werden, wo es unersetzbar ist. Statt auf Entsorgung muss auf Wiederaufbereitung gesetzt werden. Hochwertiges Kunststoffrecycling senkt die Importabhängigkeit, schützt die Umwelt und ist ein wichtiger Baustein einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

Tanklager Krift stärkt Versorgungssicherheit

Im RAG Tanklager Krift (Kremsmünster, OÖ) werden rund 240.000 Tonnen Rohöl gelagert. Der Standort ist umweltfreundlich an Pipelines und den Schienenverkehr angebunden. In den Tanks wird nicht nur die eigene RAG Produktion gesammelt, sondern die RAG stellt diese als zugelassener Lagerhalter ihren Kunden zur Verfügung. Ölimporteure müssen ein Viertel des Vorjahresimports einlagern. Die RAG übernimmt diese Dienstleistung für ihre Kunden und stellt so die gesetzlich vorgeschriebene Haltung (Pflichtnotstands-reserve) von Mindestvorräten kurz- oder langfristig sicher. Dies stärkt die Versorgungs-sicherheit Österreichs und bildet einen Puffer, um im Notfall die Versorgung mit Öl aufrecht-erhalten zu können. Gerade in energie- und geopolitisch herausfordernden Zeiten ist dies von besonderer Bedeutung.

Österreich kann durch die eigene Produktion derzeit etwa 7 % des heimischen Bedarfs an Erdöl decken.

Wertvoller Rohstoff Erdgas

Erdgas kommt bei der österreichischen Energieversorgung eine bedeutende Rolle zu. Es besteht insbesondere in der Strom- und Wärmeproduktion ein großer Bedarf. Die drei bedeutendsten Anwendungsbereiche für Erdgas in Österreich sind die Erzeugung von Prozesswärme für Industrie und Gewerbe (42 %), die Strom- und Fernwärmeerzeugung (30 %) sowie die Versorgung von Gebäuden mit Heizenergie und Warmwasser (19 %). Darüber hinaus ist Erdgas ein bedeutender und unverzichtbarer Rohstoff für die chemische Industrie. Es ist beispielsweise die Grundlage für die Erzeugung von Düngemitteln für die Landwirtschaft oder von Harnstoff, der für die Abgasreinigung von Dieselmotoren (AdBlue) verwendet wird. Unverzichtbar ist Methan auch für zahlreiche Ausgangsstoffe von Kunststoffen. Besondere Bedeutung kommt Erdgas bei der CO_2-freien Produktion von Wasserstoff mittels Methan-Elektrolyse zu.

Heimische Ressourcen nutzen

Die Versorgung mit regionalem Öl und Gas ist von volkswirtschaftlicher und industriepolitischer Relevanz und sichert österreichische Arbeitsplätze und Wertschöpfung. Daher gibt es auch den staatlichen Auftrag, diese zu fördern. Im Rahmen ihrer staatlichen Konzessionen ist die RAG berechtigt und vom Staat auch dazu verpflichtet, die vorhandenen und bereits aufgefundenen wertvollen Ressourcen effizient zu fördern.
Der „Masterplan Rohstoffe 2030“ der österreichischen Bundesregierung (aus 10/2021) sieht explizit vor, dass die Rohstoffe bestehender Lagerstätten möglichst vollständig zu gewinnen sind.

Optimieren und Effizienz steigern

Heimisches Öl und Gas als wichtigen Rohstoff für unsere Industrie in Österreich in ausreichender Menge verfügbar zu haben, ist unser oberstes Ziel. Darüber hinaus arbeiten wir an der Nachnutzung von Öl- und Gaslagerstätten, um diese auch nachhaltig für die Speicherung zu nutzen. Die RAG wird die vorhandenen Lagerstätten in Oberösterreich und Salzburg daher künftig intensiver bewirtschaften, das gilt sowohl für die Optimierung der Speicherkapazitäten als auch für die Effizienzsteigerung der Förderung.

654 Millionen m³ Erdgas wurden 2022 in Österreich gefördert.

„Gas ist vielfältig und kann auch Grün: Es ist daher ein wichtiger Wegbereiter einer nachhaltigen Energieversorgung.“

Stoffliche Nutzung von Erdgas

Erdgas ist unverzichtbar für die Herstellung zahlreicher Alltagsprodukte. Besonders relevant ist Methan für die Herstellung von Ammoniak, das Ausgangsprodukt für diverse Medikamente oder wichtige Dünger in der Landwirtschaft.

VERANTWORTUNG

Wir stehen zu unserer Verantwortung

Die Sicherung der Energieversorgung von morgen basiert auf verantwortungsvollem unternehmerischem Handeln. Ein gewissenhafter Umgang mit den wertvollen Energieressourcen, der Schutz der Umwelt und des Klimas sowie gute Beziehungen zu unseren Nachbarn sind für unseren Geschäftserfolg wichtiger denn je.

Verantwortungsvolle Unternehmensführung

Die Grundlage unseres Handelns bilden unsere Unternehmensgrundsätze sowie Richtlinien zu Corporate Governance, Compliance und integrem Verhalten. Gesellschaftliche Verantwortung bedeutet für uns, dass wir nicht nur die ökonomischen, sondern auch die ökologischen und sozialen Auswirkungen unserer Aktivitäten in unseren Entscheidungen berücksichtigen. Unsere Verantwortung gegenüber Mitarbeitern, Kunden, Geschäftspartnern sowie auch gegenüber der Gesellschaft, der Umwelt und dem Klima ist ein integraler Bestandteil der Entscheidungsprozesse.
All das ist in unseren Unternehmensgrundsätzen verankert und bildet das Fundament des Erfolgs der RAG.

Verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt

Der Schutz der Umwelt und die verantwortungsvolle Nutzung heimischer Ressourcen gehören neben der Sicherheit zu den obersten Prinzipien bei all unseren Tätigkeiten. Höchste Umweltverträglichkeit, die Optimierung des Energieeinsatzes, die Reduzierung von Emissionen, Technologien zur Abfallvermeidung, neue Methoden zur permanenten Überwachung und Prüfung von Anlagen und Leitungen, IT-Sicherheit und Integritätsmanagement werden dabei besonders berücksichtigt.

Forschung in Zukunftstechnologien

Die Sicherung der Energieversorgung für die Zukunft mit nachhaltiger und leistbarer Energie bei gleichzeitiger Senkung der Treibhausgasemissionen und Verbesserung der Energieeffizienz ist eine der größten Herausforderungen weltweit. Bereits seit Jahren beschäftigt sich die RAG als größtes Energiespeicherunternehmen Österreichs mit den Möglichkeiten der CO_2-Reduktion und der nachhaltigen Transformation der Energiesysteme. Die RAG initiierte und führt mit mehreren Partnern Forschungsprojekte durch, um Grünes Gas klimaneutral und CO_2-neutral zu produzieren und dann umweltfreundlich in natürlichen Erdgaslagerstätten zu speichern. So könnten in Zukunft große Mengen erneuerbare Energien wie Wind und Sonne in Gas umgewandelt und mit der bestehenden Erdgasinfrastruktur transportiert und gespeichert werden.

„Die Energieversorgung für die nächsten Generationen im Blick: Nachhaltigkeit, Umweltschutz, Ressourcenschonung und gute Nachbarschaft.“

Nachhaltige Energiezentren

Die RAG verfolgt die Strategie einer nachhaltigen Nutzung von Bergbauanlagen, das „Sustainable Energy Mining“: Das Herzstück sind die natürlichen Lagerstätten in porösen Sandstein-Gesteinsschichten („Porenlagerstätten“). Jede unserer Lagerstätten wird geprüft, ob sie dauerhaft für die Energiespeicherung, Erzeugung von Grünem Gas oder Geothermie zur Verfügung stehen kann.
Ein großer Teil unserer Erdgaslagerstätten wurde bereits in Erdgas- und Energiespeicher umgewandelt. Sie sind wertvolle, nachhaltig nutzbare Ressourcen, sie garantieren die Versorgungssicherheit für Österreich und Mitteleuropa und sind ein wesentlicher Bestandteil einer nachhaltigen Energiezukunft. Damit wird die großvolumige Speicherung von traditionellem Erdgas und in Zukunft auch die saisonale Speicherung von Grünem Gas und Wasserstoff ermöglicht, die sie jederzeit und mit hoher Leistung zur Verfügung stellen können. Das ist gelebte Versorgungssicherheit.
Das „Sustainable Energy Mining“-Konzept der RAG bedeutet zudem, die vorhandene Bergbauinfrastruktur, die Porenlagerstätten, Obertage-Anlagen und Leitungssysteme, als nachhaltige, regionale Energiezentren effizient zu nützen, auszubauen und klimaneutral zu betreiben.

„Die RAG Anlagen werden bis 2040 zu 100 % mit grüner Energie nachhaltig versorgt und somit CO_2-neutral betrieben.“

Effizienter Einsatz von Energien und Ressourcen

Die für unsere Anlagen benötigte Energie produzieren wir – da, wo es möglich ist – selbst und setzen sie möglichst effizient ein. Auch verkehrsbedingte Emissionen reduzieren wir durch den Einsatz von erdgasbetriebenen Firmenfahrzeugen (CNG) sowie durch die Schaffung der notwendigen Tankinfrastruktur (CNG, LNG).
Dabei können im Vergleich zu herkömmlichen Treibstoffen die Emissionen erheblich reduziert werden.

Naturschutz

Schon in der Planungsphase wird der Schutz der Natur bei jedem einzelnen Projekt der RAG in der Umfeldanalyse berücksichtigt. Der Flächenbedarf, Emissionen sowie die Eingriffe in das Landschaftsbild werden so gering wie möglich gehalten. Nach Beendigung eines Projektes werden nach dem Prinzip „Grüne Wiese – Grüne Wiese“ die Flächen vollständig rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand versetzt. Im Falle der Errichtung von dauerhaften Anlagen verpflichtet sich die RAG zur Schaffung von Ausgleichsflächen. Die gute Zusammenarbeit mit den Verwaltungsbehörden, Naturschutzsachverständigen, Planern, Gemeinden und Grundstückseigentümern ist uns ein besonderes Anliegen.

„Bereits seit Jahrzehnten verfolgt die RAG die Strategie des ‚Sustainable Energy Mining‘ – der nachhaltigen Nutzung und Bewirtschaftung von Bergbauanlagen.“

Klimaneutraler Betrieb der RAG bis 2040

Ein wichtiger Aspekt des „Sustainable Energy Mining“-Konzepts der RAG ist, die bergbauliche Fläche zur Gewinnung von erneuerbaren Energien (z. B. Photovoltaik) zu nutzen. Die Sondenplätze (bis zu 220) der RAG werden in sogenannte „Sonnenplätze“ umgewandelt und mit Photovoltaikanlagen ausgestattet. Somit können wir jährlich bis zu 60.000 MWh klimaneutrale Eigenenergie erzeugen, die zur Versorgung der RAG Anlagen dient.
Die Sommer-Stromernte wird in Wasserstoff umgewandelt, in unseren Erdgaslagerstätten zwischengespeichert und im Winter als CO_2-neutrale Antriebsenergie für unsere Speicheranlagen genutzt. Im Jahr 2040 soll so unser gesamter Betrieb zu 100 % mit nachhaltiger grüner Energie aus Eigenerzeugung versorgt werden.

Sicherheit

Sicherheit hat für die RAG eine hohe Priorität. Die höchsten Sicherheitsstandards bieten allen bei uns tätigen Personen, den Anrainern und Gemeinden, in denen wir aktiv sind, ein sicheres Arbeits- und Lebensumfeld.
Der Einsatz modernster Technologien, ein bestens ausgebildetes und permanent geschultes Team sowie vorausschauende Wartung sorgen für den höchsten Standard an Qualität, Arbeitssicherheit und Umweltschutz. „Gesundheit, Sicherheit und Umwelt“ (GSU) sind zentrale Bestandteile unseres Managementsystems, dem wir im Unternehmen einen bedeutenden Stellenwert einräumen.
Auf Basis von klaren Prozessen, definierten Richtlinien und Anweisungen sowie effizienter Kommunikation können wir einen Schritt weitergehen und verfolgen bei allen unseren Tätigkeiten das Ziel von „null Unfällen“. Neben den gezielten Arbeitsschutzmaßnahmen für die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter integrieren wir in einem hohen Maß die Fremdunternehmen in unsere Sicherheitsaktivitäten.

Wertschätzender Umgang miteinander

Gleichbehandlung, Integration und Diversität sind ein zentrales Element unserer Unternehmensphilosophie. Die RAG vereint verschiedenste Nationalitäten bei absoluter Gleichbehandlung hinsichtlich Bezahlung und Karriere, unabhängig von ethnischer Herkunft, Geschlecht, Kultur oder Religion.

Motivierendes Arbeitsumfeld

Uns ist wichtig, unseren Mitarbeitern gute, flexible und sichere Arbeitsbedingungen zu bieten, ihnen ein Umfeld zu schaffen, in dem sie ihre Begabungen bestmöglich einsetzen und weiterentwickeln können.
Die RAG investiert in Förderprogramme und Mitarbeiterschulungen, die auch gesundheitsfördernde Maßnahmen beinhalten. In einem eigenen Gesundheitsprogramm können unsere Mitarbeiter kostenfrei eine Reihe von Veranstaltungen besuchen: Klassische Ernährungs-, Bewegungs- und Entspannungsprogramme stehen ebenso zur Auswahl wie Angebote zu aktuellen Gesundheitstrends. Enge Kooperationen mit Gesundheitseinrichtungen und Ärzten runden das Gesundheitsprogramm ab. Unser Unternehmen ist mit dem Siegel für betriebliche Gesundheitsförderung (BGF) des Gesundheitsministeriums ausgezeichnet und erhielt das BGF-Gütesiegel für den Zeitraum 2022–2024. Die RAG bietet individuelle Arbeits- und Arbeitszeitmodelle, und es können unterschiedlichste Formen von Sabbaticals und Altersteilzeitmodellen in Anspruch genommen werden. Das schafft Freiraum und Motivation.

Fairer Partner und verlässlicher Nachbar.

Verlässlicher Nachbar

Gute Nachbarschaft ist die Basis für eine nachhaltige Energiezukunft. Der verantwortungsvolle Umgang mit allen unseren Interessengruppen, allen voran den Anrainern und Gemeinden in den Regionen, in denen wir tätig sind, ist unserem Unternehmen nicht nur ein wesentliches Anliegen, sondern Auftrag. Daher bemühen wir uns stets um ausführliche Gespräche und versuchen, die Auswirkungen unserer betrieblichen Tätigkeiten für Mensch und Natur so gering wie möglich zu halten.

Offene Kommunikation und Information

Der laufende Austausch mit den Gemeinden, den zuständigen Behörden, aber auch wichtigen lokalen Institutionen sowie die umfassende Information und der offene Dialog mit unseren Anrainern und anderen Interessengruppen sind uns im Sinne einer guten Partnerschaft besonders wichtig. Umfassende Information und offener Dialog mit unseren Interessengruppen haben einen hohen Stellenwert. Im Rahmen von Behördenverfahren werden Beteiligte nachvollziehbar einbezogen. Damit schaffen wir Akzeptanz und Vertrauen in Bezug auf unsere Geschäftstätigkeit sowie unsere Leistungsfähigkeit.

Regionales, gesellschaftliches Engagement

Die RAG schafft in den Gebieten, in denen sie tätig ist, seit vielen Jahrzehnten Wertschöpfung und ist ein wichtiger regionaler Arbeitgeber und Auftraggeber mit hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung für ganz Österreich und Mitteleuropa. Unsere große Verbundenheit mit der Region drückt sich neben zahlreichen Führungen in unseren Betrieben und Tagen der offenen Tür auch in Kooperationen aus. So führen wir regelmäßig Schulungen und Übungen mit den örtlichen Freiwilligen Feuerwehren durch, bieten Auszubildenden die Möglichkeit bezahlter Praktika oder Diplomarbeiten und unterstützen regionale Sozialprojekte.

GESCHICHTE

Beständigkeit durch Veränderung

1935
Gründung der Rohöl-Aufsuchungs Gesellschaft

1956
Erste fündige Bohrung Puchkirchen

1963
Förderung von Erdgas in Oberösterreich

1992
Umwandlung der Rohöl-Aufsuchungs Ges.m.b.H. in eine AG. Die EVN Energie Versorgung Niederösterreich erwirbt 50 % zu gleichen Teilen von Mobil Oil Austria und Shell Austria AG

1995
Errichtung des ersten kommerziell genutzten Gasspeichers

1997
Größter Gasfund in Haidach

2007
Eröffnung Speicher Haidach I

2008
Endausbau Puchkirchen, Errichtung Speicher 7Fields

2010
Inbetriebnahme letzte Ausbaustufe Speicher Puchkirchen auf 1,1 Mrd. m³ Speichervolumen

2011
Fertigstellung der Speicher Haidach II, 7Fields I, Aigelsbrunn, Speichervolumen rd. 5 Mrd. m³

2013
Gründung RAG Energy Storage GmbH

2014
Zweite Ausbaustufe Speicher 7Fields, Speichervolumen rd. 5,8 Mrd. m³, Inbetriebnahme Erdgastankstelle

2015
Eröffnung „Underground Sun Storage“

2017
Eröffnung LNG-Tankstelle

2018
Namensänderung auf RAG Austria AG, Inbetriebnahme „Underground Sun Conversion“

2020
Start des Forschungsprojektes „Underground Sun Conversion – Flexible Store“

2021
Errichtung des ersten PV-„Sonnenplatzes“ für die klimaneutrale Eigenenergie-versorgung,
Start des Forschungsprojektes „Underground Sun Storage 2030“ für den ersten reinen Wasserstoffspeicher

2023
Eröffnung des weltweit ersten 100%-Wasserstoffspeichers in einer Sandstein-Porenlager-stätte Underground Sun Storage - Rubensdorf

2023
Start Umsetzung RAG Energy Valley in Krift bei Kremsmünster (OÖ), Inbetriebnahme der Methan-Elektro-lyse und Erzeugung von Wasserstoff und Carbon („RAG Energy Valley“)

Vorstand

Markus Mitteregger (CEO)
Michael Längle (CFO)

Tochtergesellschaften Beteiligungen

RAG Energy Storage GmbH
REP GmbH
Silenos Energy GmbH

Impressum
Herausgeber: RAG Austria AG, Schwarzenbergplatz 16, 1015 Wien
Fotos: Archiv RAG, Karin Lohberger Photography, Zopf Photography, istockphoto.com, freepik.com, pixabay.com
Druck: Samson Druck GmbH, 5581 St. Margarethen
Stand: April 2023
Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden in dieser Broschüre verschiedene personenbezogenen Begriffe neutral oder in der maskulinen Schreibweise verwendet. Grundsätzlich beziehen sich diese Begriffe auf alle Geschlechter.

Dieses Produkt wurde nach den Richtlinien des Österr. Umweltzeichens produziert, Samson Druck GmbH, 5581 St. Margarethen

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C022357

Bitte sammeln Sie Altpapier für das Recycling.

RAG Austria AG, Schwarzenbergplatz 16, 1015 Wien, Österreich
office@rag-austria.at, www.rag-austria.at

AUSTRIA AG
Renewables and Gas