Unternehmensporträt

RAG Austria AG

DEUTSCH

Inhaltsverzeichnis

02 Das Unternehmen

04 Energiezukunft

08 Geschäftsfelder

16 Erdgasspeicher

24 Erdgas Mobil

28 Neue Technologien

34 Unsere Verantwortung

38 Unternehmensgeschichte

Das Unternehmen

Die RAG Austria AG ist das größte Gasspeicher- und somit Energiespeicherunternehmen Österreichs und gehört zu den führenden technischen Speicherbetreibern Europas. Als Partner der erneuerbaren Energien entwickelt das Unternehmen innovative und zukunftsweisende Energietechnologien. Förderung, Versorgung und Handel mit Gas sowie die Nutzung von Gas als Kraftstoff runden das Portfolio ab.

Für die Anforderungen einer dekarbonisierten Zukunft bedarf es massiver Energiespeicherkapazitäten: großvolumig, saisonal vielfältig nutzbar. All das bietet die RAG.

Aus der Rohöl-Aufsuchungs AG, dem traditionsreichsten Explorations-, Produktions- und Gasspeicherunternehmens Österreichs mit 80-jähriger Geschichte, gingen 2018 zwei Unternehmen hervor: die RAG Austria AG und die RAG Exploration & Production GmbH. Die RAG Austria AG fokussiert sich auf das Kerngeschäft Gasspeicherung sowie innovative und zukunftsweisende neue Energietechnologien, entwickelt diese weiter und baut sie aus. Weitere Geschäftsfelder sind die Förderung, Versorgung und der Handel mit Gas sowie die Nutzung und Vermarktung von Gas als Kraftstoff. Damit leistet die RAG Austria AG einen unverzichtbaren Beitrag zur Erreichung der ambitionierten Klimaziele und zur nachhaltigen Rohstoff- und Energieversorgung Österreichs.

Die Energiespeicherung in den RAG Speichern macht eine schrittweise Dekarbonisierung überhaupt erst möglich und ist der Schlüssel für eine energiesichere Zukunft.
Auf Basis der jahrzehntelangen Untertageexpertise, 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. Möglich wird dies durch ihre Innovationskraft und die Fähigkeit, Trends und neue geschäftliche Möglichkeiten nicht nur zu erkennen, sondern auch langfristig erfolgreich umzusetzen.
Unser Ziel ist es, unseren Kunden sichere, effiziente, umweltfreundliche und leistbare Energie und Gasspeicherleistungen nachhaltig und verantwortungsbewusst bereitzustellen.

Energie-fit in die Zukunft

Gasspeicher sind das schlagende Herz der Versorgungssicherheit. Mit Speicherkapazitäten von rund sechs Milliarden Kubikmeter Erdgas ist das Unternehmen das größte Energiespeicherunternehmen Österreichs und einer der führenden technischen Speicherbetreiber in Europa, das Speichergeschäft ist die tragende Säule der RAG. Mittlerweile sind rund die Hälfte aller in der über 80-jährigen Unternehmensgeschichte gefundenen Erdgaslagerstätten in Speicher umgewandelt. In den nächsten Jahren soll dieser Anteil weiter gesteigert werden. Damit lebt die RAG die Vision eines „nachhaltigen Bergbaus“ und stärkt so die Versorgungssicherheit Österreichs und Europas entscheidend.

„Die Erfolgsgeschichte der RAG wird neben der permanenten technologischen Innovationskraft und dem anhaltend hohen Know-how von einer soliden Eigentümerstruktur aus Energieversorgungsunternehmen getragen.“

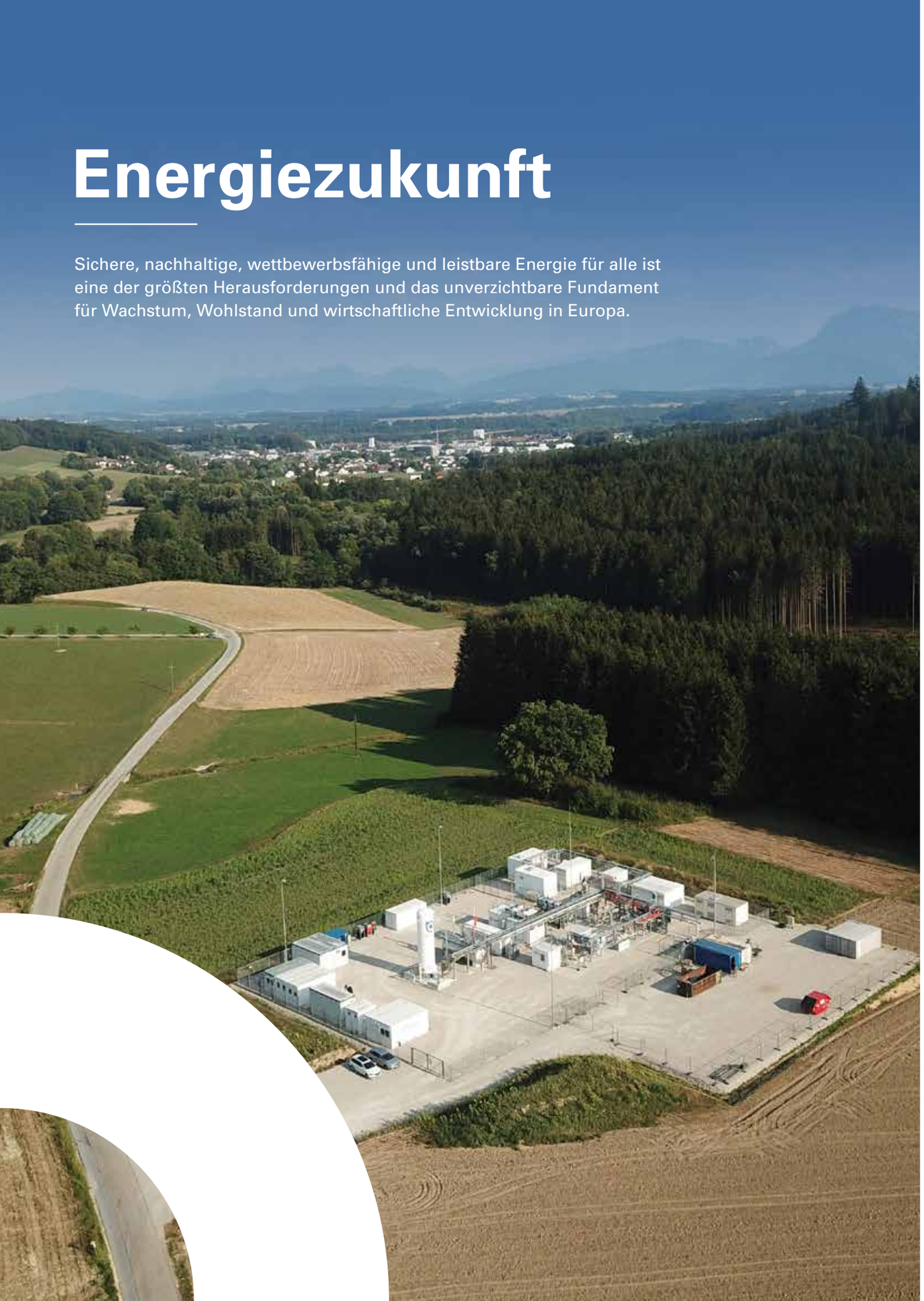
Die Sicherung der Energieversorgung für die Zukunft mit nachhaltiger und leistbarer Energie bei gleichzeitiger Senkung der Treibhausgasemissionen und Verbesserung der Energieeffizienz ist eine der größten Herausforderungen weltweit.
Die Energieträger der Zukunft können daher nur Gas, Methan und Wasserstoff heißen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Gas ist preisgünstig, sauber und effizient. Gas sichert nicht nur die Erreichung der Klimaziele, sondern ist Partner der erneuerbaren Energieträger und auch selbst erneuerbar. Gas kann aus Wind- und Sonnenenergie bzw. Biomasse einfach hergestellt werden und führt gerade im Bereich der Mobilität als LNG und CNG zu unmittelbarer CO_2-Reduktion.

Gas neu denken. Der Fokus auf den zukunftsträchtigen und vielseitigen Energieträger Gas bedeutet für uns, Gas neu zu denken.
Das traditionsreiche Erdgas, das auch in Zukunft einen unerlässlichen Beitrag zur Energieversorgung leisten wird, ist dabei nur ein Aspekt. Der andere heißt Green Gas, also Biogas (Biomethan aus Reststoffen) und synthetisches Gas durch Power-to-Gas. Die von RAG entwickelten Projekte „Underground Sun Storage“ und „Underground Sun Conversion“ eröffnen die einzigartige Möglichkeit, dieses aus erneuerbaren Energien wie Sonne und Wind erzeugte Gas (Wasserstoff oder synthetisches Methan) saisonal, großvolumig und CO_2-neutral unterirdisch zu speichern, um es dann zu entnehmen, wenn es gebraucht wird. Damit wirken die RAG Gasspeicher als Energiespeicher und stellen das Bindeglied zwischen den Sektoren Gas und Strom dar, die so Hand in Hand noch stärker wirken können.
Gas kann im Gegensatz zu Strom sicher gespeichert, über sehr weite Strecken ohne Verluste in einem gut ausgebauten und unsichtbaren Fernleitungssystem transportiert werden.
Auch in der Anwendung ist Gas breit aufgestellt und Garant für eine sichere, effiziente und nachhaltige Versorgung: Gas zur Stromproduktion, Gas zur Wärmeerzeugung und Gas-Mobility in Form von Liquefied Natural Gas (LNG) und Compressed Natural Gas (CNG).

Verantwortung. Die RAG wird – wie in ihrer gesamten Unternehmensgeschichte – auch in Zukunft einen wichtigen Beitrag für die Energieversorgung und -speicherung leisten und damit auch ihre volkswirtschaftliche Rolle wahrnehmen. Dazu gehört, dass wir alle unsere Projekte mit höchsten Sicherheitsstandards und in gutem Einvernehmen mit Grundstückseigentümern, Anrainern, Behörden, Kunden sowie Mitarbeitern umsetzen. Wir sehen es als Auftrag, mit den uns zur Verfügung stehenden natürlichen Ressourcen sorgsam und verantwortungsvoll umzugehen und den bestmöglichen Nutzen zu schaffen.

Energiezukunft

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



Gas ist Garant für Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit, Leistbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit. Der Erfolg der Energiewende hängt von diesen vier Faktoren ab.

Die globale Energieversorgung ist im Umbruch begriffen. Die Weichen werden in Richtung eines nachhaltigen Energiesystems gestellt, das unser Klima schützen soll. Die europäischen und globalen Herausforderungen sind immens, muss doch neben der Dekarbonisierung und Ökologisierung auch die Versorgungssicherheit gewährleistet werden sowie die Wirtschaftlichkeit und Leistbarkeit gegeben sein. Erreicht werden kann dies nur durch massive gemeinsame Anstrengungen. Die EU mit ihrem Konzept der „Energieunion“ und die Pariser UN-Klimakonferenz 2015 mit dem Weltklimavertrag schaffen dafür die Basis.

Perspektive 2050

Österreichische Haushalte mit Gasheizungen können zu 100 % mit erneuerbarem Gas versorgt werden. Bei vollständiger Realisierung der Potenziale an Biogas aus Reststoffen und an synthetischem Gas aus Stromüberschüssen in Österreich (Power-to-Gas) könnte im Jahr 2050 der Gesamt-Wärmebedarf (Gasheizung und Fernwärme) aller österreichischen Haushalte abgedeckt werden – und das komplett CO_2-neutral.

Ehrgeizige Ziele

Österreich und Europa haben sich ehrgeizige Energie- und Klimaziele gesetzt. Die Ziele der österreichischen Klima- und Energiestrategie „#mission 2030“ sehen neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien die Reduktion der Treibhausgasemissionen um 36 % bis 2030 und eine dekarbonisierte Energieversorgung bis 2050 vor. Mit der richtigen Strategie können wir diese Ziele erreichen.

Ressourcenschonung, Effizienzsteigerung, Speicherbarkeit von Energie, Reduzierung der Importabhängigkeit und Ausbau eigener Energiequellen sind die Kernthemen der europäischen Energiewirtschaft, denen wir uns intensiv widmen müssen.

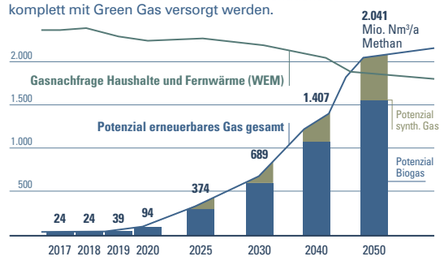
Die Energiewende stellt einen Paradigmenwechsel zu mehr Nachhaltigkeit durch Energieeffizienz, der stärkeren Einbindung erneuerbarer Energien und der Reduzierung von Treibhausgasemissionen dar. Die angestrebte Senkung des Energieverbrauchs bei gleichzeitiger Dekarbonisierung des Energiemixes verlangt nicht nur Ressourcenschonung, sondern vor allem auch eine Effizienzsteigerung und das sinnvolle Zusammenspiel von erneuerbaren und klassischen Energieträgern. Die Gaswirtschaft kann dazu einen wesentlichen Beitrag leisten. Gas bietet leistbaren Klimaschutz in allen Bereichen, es ist der Garant für Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Wettbewerbsfähigkeit. Gas bietet gemeinsam mit dem Ausbau erneuerbarer Energien ein großes Potenzial zur CO_2-Reduktion, das sofort und kosteneffizient zur Verfügung steht. Mit seinen flexiblen Einsatzmöglichkeiten steht Gas und zunehmend erneuerbares Green Gas für eine sichere und nachhaltige Energieversorgung bei Nutzung vorhandener Systeme (Gasnetz, Gasspeicher, Gasheizungen, Gaskraftwerke) und gewährleistet bezahlbaren, sozialverträglichen und raschen Klimaschutz.

Versorgungssicherheit

Nur wenn auch die Versorgungssicherheit gewährleistet ist, wird die Energiewende gelingen. Durch die gut ausgebaute Gasinfrastruktur inklusive der Gasspeicher steht immer genug Energie zur Verfügung. Die großen Kapazitäten der österreichischen Speicher geben Sicherheit: Mit einer Gesamtkapazität von 8,2 Milliarden Kubikmeter Arbeitsgasvolumen lassen sich darin über 100 % des heimischen Jahresbedarfs an Gas einlagern. Kaum ein anderes EU-Land verfügt, gemessen am Verbrauch, über so hohe natürliche Speicherkapazitäten.

Nachhaltige Wärmeversorgung mit Green Gas

In rund 30 Jahren können Österreichs Gashaushalte komplett mit Green Gas versorgt werden.



Quelle: Fachverband Gas Wärme

Innovationen

Vor dem Hintergrund des nach wie vor weltweit steigenden Energieverbrauchs sind intensive Forschung und technologische Innovationen unerlässlich, um die ambitionierten Klimaziele zu erreichen. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass die weitgehende Dekarbonisierung eine beträchtliche Herausforderung, aber aufgrund der rasanten technologischen Entwicklung machbar sein kann und auch wirtschaftlich eine Chance darstellt. Denn in diesem Strukturwandel des Energiesektors steckt auch eine enorme Chance für innovative Technologien, Dienstleistungen und Ideen.

„Green Gas hat nicht nur enormes Potenzial, es ist obendrein nachhaltig, leistbar und speicherbar. Mit anderen Worten: Es ist Wegbereiter der Energiewende.“

Die RAG arbeitet bereits seit Jahren an zukunftsträchtigen Lösungen, die der veränderten energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Situation Rechnung tragen. Gesetzt wird dabei auf drei Säulen:

- **Steigerung der Erdgasspeicherkapazitäten** – ein wesentlicher Baustein zur Stärkung der Versorgungssicherheit Österreichs und Europas und des Ausbaus der erneuerbaren Energieträger,
- die Forcierung einer dezentralen, **regenerativen und energieeffizienten Energieerzeugung**, die alle Synergiemöglichkeiten nutzt und von der Wärmeerzeugung und Geothermie-Projekten bis zur Gasmobilität reicht,
- sowie auf **Green Gas**, die Entwicklung nachhaltiger, zukunftsträchtiger Technologien wie „Power-to-Gas“, das die synthetische Erzeugung von Gas aus Wind und Sonne und damit nachhaltiges Gas möglich macht.

Damit unterstützt die RAG nicht nur die Ziele der „Energieunion“ und der Pariser Klimakonferenz, sondern leistet einen wesentlichen Beitrag zu einer nachhaltigen, sicheren und leistbaren Energieversorgung.

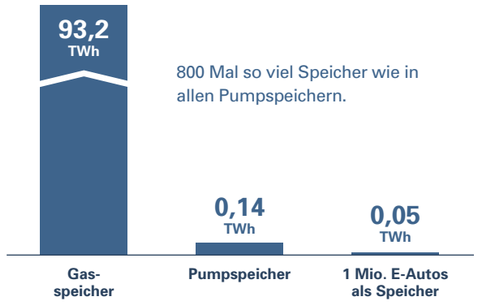
Green Gas

Green Gas, also erneuerbares Gas, wird als Biogas aus Abfällen und pflanzlichen Reststoffen und als synthetisches Gas aus Stromüberschüssen (Power-to-Gas) gewonnen. Nicht benötigter Strom aus erneuerbaren Energien wird so in Gas – Wasserstoff oder Methan – umgewandelt. Dadurch geht überschüssige Sonnen- und Windenergie nicht verloren, sondern kann vom Sommer in den Winter gebracht, gespeichert und jederzeit verfügbar gemacht und bei Bedarf genutzt werden. Die Infrastruktur dafür ist bereits vorhanden: Das Gas kann ins über 43.000 Kilometer lange österreichische Gasnetz eingespeist und in Gasspeichern gespeichert werden. Die natürlichen unterirdischen Gasspeicher, die mehr Gas aufnehmen können, als in Österreich in einem Jahr verbraucht wird, werden aufgewertet und können weiterhin optimal genützt werden. Die bestehende Infrastruktur fungiert also als „Batterie“ der Energiewende und notwendiges Backup für die volatilen erneuerbaren Energien.
Sowohl Biogas als auch synthetisches Gas sind komplett CO_2-neutral und damit klimaschonend.

Gasspeicher

Die Erneuerbaren produzieren bei gutem Wind und viel Sonne oft mehr Strom als benötigt. Power-to-Gas ermöglicht die Verwertung und Speicherung von Überschüssen der Erneuerbaren in Form von Green Gas in den heimischen Gasspeichern, der größten „Batterie“ Österreich. Alle anderen Speicherkonzepte (Wasser-Pumpspeicher oder Batterien) bieten im Vergleich zu Gasspeichern nur einen Bruchteil an Speicherkapazität.

Gasspeicher sind die „Batterie“ des Landes



Quelle: RAG

75 TWh

Gasnetz

Auf über 43.000 km Länge werden 75 TWh Erdgas unterirdisch und unsichtbar transportiert.

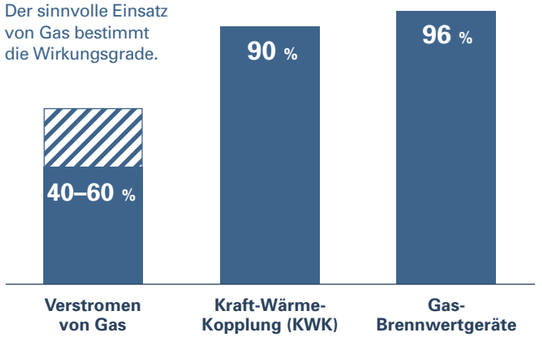
Zahlreiche Studien belegen, dass die Nutzung der vorhandenen Gasinfrastruktur und der Power-to-Gas-Technologie die Systemkosten der Energiewende deutlich reduzieren hilft. Einerseits kann so auf den Ausbau von Hochspannungsleitungen verzichtet werden, andererseits sparen Verbraucher bei den Endgeräten, da bestehende effiziente Gasheizungssysteme weiterhin benützt werden könnten.
Ein wesentlicher Vorteil von Green Gas: Es besticht durch seine Flexibilität und Zuverlässigkeit. Es ist immer verfügbar, auch bei Flaute oder bedecktem Himmel, und stellt rund um die Uhr und das ganze Jahr hindurch klimaneutrale Energie für Strom, Wärme und Mobilität zur Verfügung – und zwar bedarfsgerecht. Es besitzt somit die gleichen hervorragenden Eigenschaften wie das seit Jahrzehnten bewährte konventionelle Gas und ist obendrein erneuerbar.

„Nach unseren Schätzungen können bis 2050 alle österreichischen Gashaushalte komplett mit Green Gas versorgt werden. So gelingt eine nachhaltige Wärmeversorgung.“

Ein weiterer positiver Aspekt von Gas sind die hohen Wirkungsgrade: In Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, wo bei der thermischen Nutzung von Gas neben Strom auch Wärme gewonnen wird, liegen die Wirkungsgrade bei knapp 90 %. Wird Gas in Brennwertgeräten genutzt, werden sogar Wirkungsgrade von 96 % erreicht.

Gas überzeugt durch hohe Wirkungsgrade

Der sinnvolle Einsatz von Gas bestimmt die Wirkungsgrade.



Quelle: Fachverband Gas Wärme

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

#mission 2030

Die Klima- und Energiestrategie Österreichs ist ein Bekenntnis zu den Zielen des Pariser Abkommens und den EU-Zielen bis 2030. Das Energiesystem soll bis 2050 zu einer modernen, ressourcenschonenden und dekarbonisierten Energieversorgung weiterentwickelt werden.

- **Senkung der Treibhausgase**
  Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen um 36 % gegenüber 2005 reduziert werden. Der Fokus liegt auf den Bereichen Verkehr und Gebäude.
- **Erneuerbare Energie**
  Der Anteil erneuerbarer Energie am Energieverbrauch soll bis 2030 auf 45–50 % angehoben werden. Derzeit liegt der Anteil bei 33,5 %, 2030 soll der Gesamtstromverbrauch zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen im Inland gedeckt werden.
- **Energieeffizienz steigern**
  Da auch in Zukunft Wachstum, insbesondere im industriellen Bereich, ermöglicht werden soll, wird für Österreich das Ziel gesetzt, die Primärenergieintensität bis 2030 um 25–30 % gegenüber 2015 zu verbessern.
- **Versorgungssicherheit hat höchste Priorität**
  Der Fokus liegt auf bestehenden hocheffizienten KWK-Anlagen sowie dem notwendigen Ausbau und der Modernisierung der Netz- und Speicherinfrastruktur.

Leuchtturmprojekt: Die Förderung von Green Gas wird als ein wesentliches Leuchtturmprojekt forciert. Dazu gehören die begünstigte Einspeisung ins Netz und die steuerliche Begünstigung.

Quelle: BMNT, BMVIT – Mai 2018

Geschäftsfelder

Fördern und Erzeugen

Das umweltfreundliche Erdgas wird unter Einsatz aufwändiger technischer Verfahren umweltschonend gefördert. Wir forschen und entwickeln die Erzeugung von erneuerbarem Gas. Aus Wind- und Sonnenenergie gewonnener Wasserstoff wird unterirdisch in natürlichen Lagerstätten in Methan umgewandelt und kann somit in großen Mengen gespeichert werden. Wir setzen weiters geothermische Projekte um und nutzen damit die Erdwärme.

Energiespeicherung

Wir speichern großvolumig gasförmige Energie (Methan, Wasserstoff) in natürlichen unterirdischen Lagerstätten. Die von RAG betriebenen Gasspeicher mit rund sechs Milliarden Kubikmeter Arbeitsgasvolumen sind ein zentrales Element der österreichischen und europäischen Versorgungssicherheit. Die RAG eigenen Energiespeicher werden von unserer Tochtergesellschaft RAG Energy Storage GmbH vermarktet.

Versorgen

Wir versorgen unsere Kunden mit unserer verlässlichen Speicherdienstleistung – 24 Stunden täglich und 365 Tage im Jahr. Aus eigener Produktion liefern wir flexibel, importunabhängig und damit versorgungssicher regionales Erdgas sowie Erdwärme (Geothermie). Im Bereich Mobilität bieten wir mit eigenen CNG- und LNG-Tankstellen einen umweltfreundlichen Kraftstoff.

Erdgas

Erdgas ist der mit Abstand umweltfreundlichste traditionelle und einer der weltweit wichtigsten Energieträger. Experten sind sich einig: Erdgas wird seine Bedeutung nicht nur behalten, sondern weiter ausbauen.

Gas ist zukunfts-fit: emissionsarm, innovativ, versorgungssicher, zunehmend grün und langfristig klimaneutral.

Das klimafreundliche Erdgas ist der wichtigste Partner für die schrittweise Dekarbonisierung unseres Energiesystems. Die wachsende Bedeutung von Erdgas belegen die Zahlen. Die prognostizierte Verbrauchssteigerung von fast 50 % weltweit bis 2040 macht Erdgas zum am schnellsten wachsenden fossilen Brennstoff. Der Anteil im Energiemix wird auf 26 % steigen. Erdgas wird damit Öl als weltweit wichtigsten Energieträger ablösen. Getragen wird dieser Boom vor allem durch die Sektoren Industrie und Stromproduktion, der Ausbau von LNG-Infrastruktur steigert die Verfügbarkeit entscheidend.

	Global Consumption (Mtoe)		Shares (%)	
	2016	2040	2016	2040
Primary energy	13.276	17.983	100%	100%
By fuel:				
Oil	4.336	4.836	33%	27%
Gas	**3.204**	**4.707**	**24%**	**26%**
Coal	3.732	3.762	28%	21%
Nuclear	592	912	4%	5%
Hydro	910	1.241	7%	7%
Renewables	502	2.527	4%	14%

Quelle: BP Energy Outlook 2018

Gas sichert unsere Wettbewerbsfähigkeit und unsere Arbeitsplätze. Die sichere, möglichst klimaschonende und punktgenaue Energieversorgung des Wirtschafts- und Industriestandorts kann nur durch Gas sichergestellt werden.

Die derzeit wettbewerbsfähigen Preise, die hohe Energieeffizienz und die gut ausgebaute Infrastruktur erhöhen die Attraktivität. Erdgas gewährleistet Versorgungssicherheit zu jeder Zeit, das ist insbesondere im Bereich der Industrie und im Gewerbe von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Hauptverbraucher von Erdgas in Österreich ist mit 43 % der produzierende Bereich. Erdgas wird zur Erzeugung von Prozesswärme oder als Rohstoff in der Produktion eingesetzt. Erdgas ist der wichtigste Energieträger für den österreichischen Industriestandort.

Der Anteil von Erdgas wächst unter den klassischen Energieträgern am schnellsten, da es in der Stromerzeugung wie auch in anderen Einsatzbereichen klar die klimafreundliche, versorgungssichere und emissionsarme Alternative darstellt. Für alle erneuerbaren Energien ist Erdgas eine ideale und unverzichtbare Ergänzung, um die Schwankungen zwischen Angebot und Nachfrage stetig ausgleichen zu können. Mit der Zukunftstechnologie Power-to-Gas kann es gelingen, Sonnen- und Windenergie wirtschaftlich rentabel zu transportieren, zu speichern und somit jederzeit verfügbar zu haben. Doch nicht nur aus dem Bereich der Stromerzeugung, sondern auch aus dem Bereich der Wärmeerzeugung – Stichwort Blockheizkraftwerke – und auch in der Mobilität – Stichwort LNG und CNG – ist Erdgas nicht mehr wegzudenken. Erdgas erreicht als Energieträger eine Universalität, wie sie bisher allein Erdöl besessen hat, und darf daher zu Recht als Zukunftsenergie bezeichnet werden.

Vorteile von Gas

- Gas für Wärme, Mobilität und Stromerzeugung senkt CO_2-Emissionen und andere Schadstoffe kurzfristig und kostengünstig.
- Gas ist der natürliche Partner der Erneuerbaren aufgrund seiner Flexibilität bei der Einspeisung in die bestehenden Speicher und die Gasnetzinfrastruktur.
- Gas ist grün: Biomethan, Wasserstoff und Power-to-Gas. Langfristig wird dadurch die Gasversorgung CO_2-neutral.
- Gas nimmt in einer zukunftsorientierten, klimafreundlichen Energieversorgung eine Schlüsselrolle ein: Es lässt sich effizient und komfortabel fürs Heizen, die Warmwasserbereitung, Kälte- und Stromerzeugung und als Kraftstoff für LKW und PKW einsetzen. Gas verbrennt ohne Feinstaub und Partikel und ist damit der emissionsärmste fossile Energieträger. Zudem gibt es Gas auch in Grün: Biomethan aus biogenen Reststoffen oder synthetisches Gas aus erneuerbaren Stromquellen und Wasserstoff (Power-to-Gas).

Erdgasförderung

Wertvolle Energie vor unserer Haustüre: Die Versorgung mit umweltfreundlichem, aus der Region gefördertem Erdgas ist volkswirtschaftlich wichtig und bietet zahlreiche Vorteile. Seit über 50 Jahren fördert die RAG Erdgas aus heimischen Lagerstätten.

Erdgas ist insbesondere im Bereich der Industrie und v. a. in der Wärme- und Stromversorgung von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung.

Für den heimischen Energieverbrauch leisten die österreichischen Erdgasvorkommen einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit, die regionale Erdgasförderung ist ein bedeutender Wirtschaftsfaktor und stärkt die Volkswirtschaft des Landes. Etwa 15 % des in Österreich benötigten Erdgases kommen aus heimischem Boden. Die restlichen 85 % entfallen auf Importe aus GUS-Ländern und anderen Staaten. Die RAG trägt rund 45 % zur österreichischen Inlandsförderung bei.

Heimische Energie

Seit über 50 Jahren fördert die RAG Erdgas aus Lagerstätten in Oberösterreich, Salzburg und Niederösterreich und betreibt heute ca. 200 Gassonden.

Die Versorgung mit umweltfreundlichem, aus der Region gefördertem Erdgas ist nicht nur volkswirtschaftlich wichtig, sondern bietet auch viele weitere Vorteile: Hier wissen wir genau, wo es herkommt; es wird unter den strengsten Umwelt- und Sicherheitsauflagen gefördert, umweltfreundlich unterirdisch transportiert, kann direkt und dezentral genutzt werden und reduziert die Importabhängigkeit. Den Bedarf für Haushalte, Industrie und zur Stromerzeugung deckt Österreich derzeit zu einem Sechstel mit heimischem Erdgas. Der bislang größte Gasfund der RAG Geschichte war die 17,5 Quadratkilometer große Erdgaslagerstätte Haidach bei Straßwalchen 1997, die heute mit 2,78 Milliarden Kubikmetern als größter österreichischer Erdgasspeicher genutzt wird.

Modernste Fördertechniken

Wird ein neues Erdgasfeld durch 3D-Seismik gefunden und erschlossen, wird zunächst in die verrohrte und zementierte Fördersonde ein Förderrohr eingezogen, das bis zum tiefsten Punkt der neu erschlossenen Lagerstätte reicht. Damit das Erdgas in die Sonde strömen kann, öffnet man die Verrohrung und Zementation mittels Perforation zur Lagerstätte hin. An der Erdoberfläche wird ein sogenanntes E-Kreuz installiert, welches die Sonde verschließt. Ein untertägiges Sicherheitsventil im Förderrohr stellt den kontrollierten Austritt von Erdgas sicher. Das Erdgas erreicht mit dem natürlichen Lagerstättendruck von bis zu mehreren 100 Bar die Erdoberfläche, wo es vom Sondenkopf über eine Hochdruckleitung in die Gasaufbereitungsanlage gelangt. Je nach Lagerstättentyp und Druckabsenkung können bis zu 99 % des vorhandenen Erdgases produziert werden, wobei bei sinkendem Lagerstättendruck die Förderraten zurückgehen. Aus diesem Grund werden im späteren Förderverlauf zusätzliche Bohrungen, sogenannte Produktionsbohrungen, verwendet, um die Gesamtförderrate auf einem bestimmten Niveau halten zu können.

Um die Produktion zu optimieren verfügt die RAG über eine Well Service Abteilung die für diverse Untertagearbeiten zuständig ist. Eine Aufgabe besteht darin, Druckmessgeräte abzusetzen um die Lagerstätten besser bewerten und optimal abfördern zu können.

Sauberes Erdgas für die Verbraucher

Bevor das Erdgas bereitgestellt und in das Versorgungsnetz eingespeist werden kann, wird es entsprechend aufbereitet. Zunächst werden in Trocknungsanlagen das mitgeförderte Lagerstättenwasser, flüssige Kohlenwasserstoffe und Feststoffe abgeschieden. Der verbliebene Wasserdampf wird dem Gas unter Verwendung von Glykol oder Adsorptionsmitteln entzogen. Anschließend kann das Erdgas in verbrauchsfähiger Qualität in das Leitungsnetz eingespeist werden.

„Erdgas ist der mit Abstand umweltfreundlichste klassische Energieträger, es ist in sehr großen Mengen sicher speicherbar und ideal in bereits vorhandener Pipeline-Infrastruktur unterirdisch transportierbar. Erdgas ist ein wesentlicher Faktor, um Versorgungssicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten.“

Geschichte: Heimisches Erdgas

Bereits in den 1960er-Jahren erkannte die RAG das Potenzial des Energieträgers Gas. Bis dahin spielte Erdgas in der österreichischen Wirtschaft kaum eine Rolle. Die ersten Erdgasfunde waren meist ein „Nebenprodukt“ der Ölexploration. Erst mit verbesserten, modernen seismischen Methoden wie der 3D-Seismik konnte gezielt nach Erdgas gesucht werden. In Oberösterreich war die Nachfrage nach Erdgas besonders groß. Als die RAG 1963 in Voitsdorf auf Gas gestoßen war, konnte erstmals ein größerer Industriebetrieb mit Energie versorgt werden. Dies war der Auftakt zu einer rapiden Entwicklung des Energieträgers Erdgas in Oberösterreich. Innerhalb weniger Jahre entdeckte und erschloss die RAG mehrere kleinere Erdgaslagerstätten. Die Industrieunternehmen rund um Wels und Linz waren potenzielle Großverbraucher und konnten direkt mit regional produziertem Erdgas versorgt werden.

Erdgas erlebte als Energieträger in den letzten 40 Jahren einen rasanten Aufschwung. Von rund 0,76 Milliarden Kubikmetern gefördertem Erdgas im Jahr 1955 stieg die heimische Erdgasproduktion kontinuierlich an. Den Höhepunkt erreichte sie 1978 mit 2,5 Milliarden Kubikmetern. Seither liegt die Inlandsproduktion leicht schwankend zwischen einer Milliarde und 1,8 Milliarden m³ jährlich. 1970 konnte Österreich noch 66 % des Erdgasbedarfs mit heimischer Produktion abdecken.

Durch den stark steigenden Einsatz des umweltfreundlichen Energieträgers hat sich dieser Anteil heute auf ein Sechstel des jährlichen Erdgasverbrauchs in Österreich eingependelt – nach wie vor ein wesentlicher Beitrag zur österreichischen Versorgungssicherheit.

Versorgung und Handel

Die RAG betreibt überregionalen Erdgashandel und beliefert in- und ausländische Energieversorger sowie Industriekunden. Die Spezialisierung liegt dabei auf flexiblen Lieferungen von importunabhängigem und damit versorgungssicherem Gas.

Die Eigenproduktion von Gas wurde in der Vergangenheit fast ausschließlich an die Eigentümer der RAG verkauft. Der Gasmarkt war noch nicht liberalisiert, die Vertragsgestaltung und Abwicklung waren, verglichen mit dem heute notwendigen Aufwand, einfach. Die Entwicklung war seither von großer Dynamik geprägt: Seit der Liberalisierung der europäischen Energiemärkte im Jahr 1998 hat sich in weiten Teilen West- und Mitteleuropas ein freier Gashandel etabliert, in dem Händler und Kunden Erdgas auf Börsen oder Handelsplattformen mit steigender Liquidität kaufen und verkaufen können.

„Erdgas ist der mit Abstand umweltfreundlichste klassische Energieträger, es ist in sehr großen Mengen sicher speicherbar und ideal in bereits vorhandener Pipeline-Infrastruktur unterirdisch transportierbar. Erdgas ist ein wesentlicher Faktor, um Versorgungssicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten, das ist insbesondere im Bereich der Industrie und v. a. in der Wärme- und Stromversorgung von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung.“

Im Zuge der Gasmarktliberalisierung 2002 konnte die RAG das selbst produzierte Erdgas nicht nur am österreichischen Markt verkaufen, sondern hatte den Verkaufspunkt vom nationalen regionalen Niederdrucknetz zu den virtuellen Handelspunkten verlagert. Sie konnte sich als unabhängiges und flexibel agierendes Unternehmen profilieren. Im Jahr 2002 wurden erstmals mehr als eine Milliarde Kubikmeter Erdgas verkauft. Sukzessive wurde ein Handels- und Versorgungsbereich aufgebaut. Im Gashandel ist die RAG mittlerweile europaweit tätig. RAG ist ein aktiver Marktteilnehmer an verschiedenen Gashubs und -börsen in Europa. Die EU-weite Liberalisierung des Gashandels sowie die Schaffung von Entry/Exit-Systemen generieren neue Handelsmöglichkeiten. Der für den Handel und Verkauf von Gas zuständige Geschäftsbereich Downstream sorgt für den notwendigen Marktzugang. Langjährige Erfahrung und intensive Marktbeobachtung ermöglichen maßgeschneiderte Lösungen für unsere Kunden.

Die Art der Verpreisung hat sich von der Ölpreisbindung hin zu Spotmarkt-Preisnotierungen verlagert. Dies führt zu einer generellen Zunahme der Bedeutung von europaweiten Handelspunkten und Börsen. Die damit verbundene steigende Volatilität bringt neue Herausforderungen an die Portfoliogestaltung und das Risikomanagement mit sich.
Darüber hinaus bietet RAG ein LNG-Versorgungskonzept an, wobei das LNG (Liquefied Natural Gas) aus eigener Produktion stammt. Dieses wird entweder als CO_2-armer Kraftstoff genutzt oder für Industrie- und Gewerbekunden ohne Anbindung an das öffentliche Netz zur Verfügung gestellt.

Erdgasspeicher

Österreichs Versorgungssicherheit hat einen Namen: Erdgasspeicher. Mit sechs Milliarden Kubikmeter Speicherkapazität ist die RAG heute der viertgrößte technische Speicherbetreiber Europas.

Österreich leistet aufgrund seiner guten geologischen Voraussetzungen für Speicher einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit Europas.

Seit über 35 Jahren nutzt die RAG ausgeförderte Erdgaslagerstätten als Erdgasspeicher. Der Ausbau der Erdgasspeicherung in Oberösterreich und Salzburg in den letzten 20 Jahren hat nicht nur die RAG zum größten Energiespeicherunternehmen Österreichs und einem der führenden technischen Speicherbetreiber in Europa gemacht, sondern ist ein wesentlicher Baustein zur Stärkung der Versorgungssicherheit Österreichs und Mitteleuropas. Mittlerweile hat die RAG rund die Hälfte ihrer in der über 80-jährigen Unternehmensgeschichte gefundenen Erdgaslagerstätten in Speicher umgewandelt und so einer dauerhaften energetischen Nutzung zugeführt. Das ist ein internationaler Spitzenwert. Damit ist die RAG für eine der größten Herausforderungen der Zukunft gerüstet: die Speicherbarkeit von Energie.

Nachhaltiger Bergbau

Durch den sukzessiven Ausbau der Erdgasspeicher wurde nicht nur die Wertschöpfungskette um ein wesentliches Element erweitert, sondern ein nachhaltiger Bergbau entwickelt. Die von der RAG betriebenen Speicherkapazitäten von rund sechs Milliarden Kubikmetern entsprechen rund 75 % des österreichischen Erdgasjahresbedarfs. Gemessen am Verbrauch, verfügt Österreich über die größten Erdgasspeichermöglichkeiten Europas.
Mit ihren Erdgasspeichern bedient die RAG nationale und internationale Kunden und betreibt auch Gemeinschaftsprojekte mit internationalen Unternehmen wie Gazprom oder Uniper. Die Kapazitäten der RAG eigenen Gasspeicher werden durch die Tochtergesellschaft RAG Energy Storage vermarktet.

Ausgleich des schwankenden Tages- und Saisonverbrauchs

Natürliches Gas wird kontinuierlich das ganze Jahr über in etwa gleich großen Mengen gefördert und über teilweise sehr große Entfernungen per Pipeline aus Sibirien, Norwegen und als verflüssigtes Erdgas 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, und damit Verbrauchsschwankungen auszugleichen, muss es zwischengespeichert werden.

„Versorgungssicherheit ist das Kernthema der Energiewirtschaft, es ist unser Auftrag, dem wir ohne Wenn und Aber verpflichtet sind. Solange ‚Normalbedingungen' herrschen, denkt niemand daran, wie wichtig im Ernstfall unbedingte Versorgungssicherheit ist. Wir beliefern die regionalen Energieversorger und sind ihr Rückgrat. Unsere Anlagen MÜSSEN also unter allen Umständen funktionieren und jederzeit leistungsbereit sein. Das ist unser tägliches Geschäft, hinter dem höchstes technisches Know-how steckt."

50 % **der Gaslagerstätten**

wurden nachhaltig in Erdgasspeicher umgewandelt.

Erdgasspeicher als Partner erneuerbarer Energien

Unverzichtbar sind die RAG Erdgasspeicher für die schrittweise Dekarbonisierung unseres Energiesystems, die Erreichung der Klimaziele und den zunehmenden Einsatz erneuerbarer Energien. Das umweltfreundliche Erdgas und die erneuerbaren Energieträger sind ein perfektes Team. Erdgas aus Speichern kann die natürlichen Schwankungen in der Produktion von Wind- und Sonnenenergie verlässlich ausgleichen. Um den geplanten Ausbau der erneuerbaren Energieträger realisieren zu können, braucht es einen Partner im Energiemix, der die Versorgungsschwankungen ausgleichen kann. Erdgas bietet dafür alle Voraussetzungen: Es kann perfekt gespeichert werden, und Gaskraftwerke sind besonders umweltfreundlich und effizient sowie schnell und flexibel. Sie können innerhalb kürzester Zeit auf Lastschwankungen von Wind- oder Solarstrom reagieren.

Auch für Green Gas können die RAG Erdgasspeicher genutzt werden. Eine wichtige Entwicklung stellt die Einspeisung von aus Wind- und Sonnenstrom erzeugtem Gas (Wasserstoff oder Methan) in die bestehende Gas-Infrastruktur dar, genauso wie die Erzeugung von Biogas bzw. Biomethan eine zunehmend wichtige Rolle spielen wird.

Von der Lagerstätte zum Speicher

Die Speicherung von Erdgas in ehemaligen Erdgaslagerstätten ist nicht nur die effizienteste, umweltfreundlichste und sicherste Form der Energiespeicherung, sie verlangt auch hochspezialisiertes Know-how und ist eine technische Meisterleistung.

Die Erfolgsfaktoren der RAG sind enorme Erfahrung, Innovationskraft, modernste Technik und höchste Sicherheitsstandards.

Nach Ende einer Förderung aus einer Erdgaslagerstätte ist eine Nutzung als Speicher möglich. Das 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 erfolgt über mehrere Bohrungen (Sonden). Verdichteranlagen bringen – wenn erforderlich – das ankommende Erdgas 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, nicht überschritten. Bei Bedarf wird das Erdgas wieder entnommen und entsprechend aufbereitet. 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.

„Das für die Erdgasspeicherung nötige technische Know-how hat die RAG im Laufe ihrer langjährigen Speichererfahrung stetig weiterentwickelt. So garantiert die modernste Technik eine flexible Nutzung und höchste Sicherheit.“

Ressourcen schonen und Umwelt schützen

Der Schutz der Umwelt und die nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung heimischer Ressourcen sind die obersten Prinzipien bei der Erdgasspeicherung. Auf höchste Umweltverträglichkeit wird bei allen Arbeitsprozessen in den von RAG betriebenen Erdgasspeichern 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 50001:2011.

Know-how und Sicherheit

Die Speicherung von Erdgas verlangt hochspezialisiertes Know-how und ist eine technische Herausforderung, der sich die RAG erfolgreich gestellt hat. Die Anlagen der RAG nutzen die modernste Technik und werden permanent gewartet und kontrolliert. Rund um die Uhr werden die Anlagen von hochqualifizierten Mitarbeitern nach technisch, ökologisch und wirtschaftlich optimalen Kriterien von der Dispatching-Zentrale überwacht. Aber nicht nur im technischen Bereich, auch bei der Sicherheit ist die RAG Vorreiter. So erfolgt das gesamte Sicherheitsmanagement des Speicherbetriebes bei der RAG nach geprüften Abläufen. 2009 erhielt die RAG als erstes Unternehmen in Europa, welches für den gesamten Speicherbetrieb zertifiziert wurde, das TSM-Zertifikat (Technisches Sicherheitsmanagement) der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.

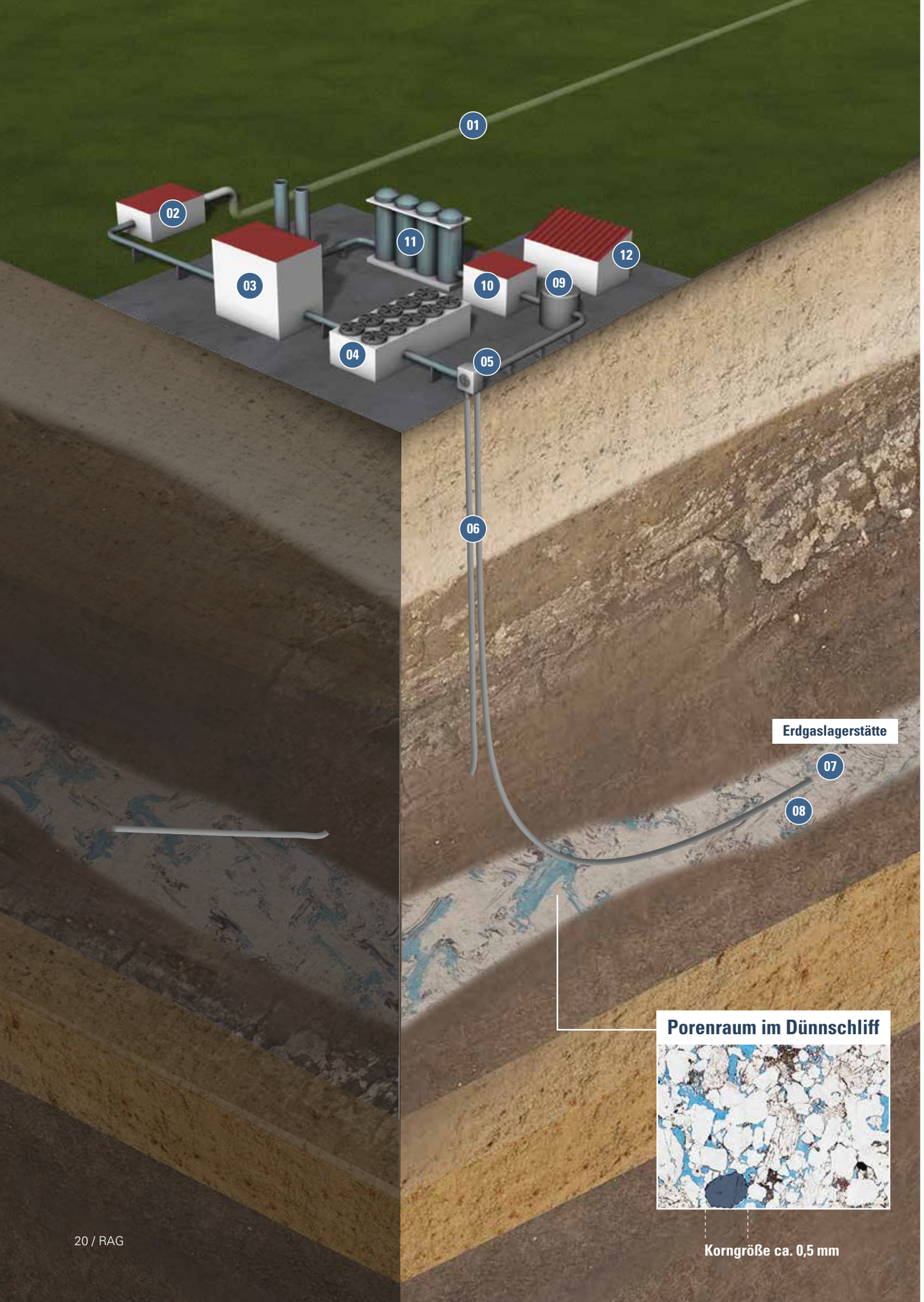
Ein systematisches Qualitäts- und Umweltmanagement sowie höchste Anforderungen an die Arbeitssicherheit gehören zum Selbstverständnis der RAG.

6 Mrd.
Kubikmeter

Was vor über 35 Jahren in Puchkirchen mit 50 Millionen Kubikmeter Speicherkapazität begann, hat die RAG mittlerweile zum größten Energiespeicherunternehmen Österreichs und einem der führenden technischen Speicherbetreiber in Europa mit Speicherkapazitäten von rund sechs Milliarden Kubikmetern gemacht. Das entspricht einer Steigerung der Kapazitäten um mehr als das Hundertfache.

Effizient, nachhaltig und sicher

Die effizienteste, umweltfreundlichste und sicherste Form der Energiespeicherung ist jene in ehemaligen, ausgeförderten Erdgaslagerstätten. Österreich hat europaweit einzigartige geologische Strukturen, die sich hervorragend als Erdgasspeicher eignen. 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 ehemaligen Erdgasfelder vor mehr als 20 Millionen Jahren im Urmeer des Voralpengebietes durch Sandsteinablagerungen entstanden. Im Laufe der Jahrmillionen ist Naturgas in die Porenräume des Sandsteines eingedrungen und hat dort Gaslagerstätten gebildet, die sich über eine Fläche von einigen Quadratkilometern erstrecken können. Mehrere 100 Meter mächtige Tonschichten überlagern das Erdgasfeld und dichten es somit ab. So bieten unterirdische Erdgasspeicher ein höchstes Maß an natürlicher Sicherheit. Den Nachweis hierfür hat die Natur selbst erbracht, schließlich war das Erdgas über Millionen von Jahren hier sicher eingelagert.



Wie funktioniert ein Erdgasspeicher

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

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 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.

Eine bestimmte Menge Erdgas wird als Kissengas in der Lagerstätte belassen, um die Anzahl der Bohrungen zu minimieren. Das Kissengas unterstützt den nach der Ausförderung des natürlich vorhandenen Erdgases abgefallenen Druck und optimiert die Speicheranlage für den Betrieb. Das sogenannte „Arbeits“gas wird je nach Bedarf ein- und ausgespeichert. Auf diese Weise kann der Erdgasspeicher ökonomisch und ökologisch auf höchstem Niveau betrieben werden.

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.

Erdgasspeicher der RAG

Mit einer technisch betriebenen Speicherkapazität von rund sechs Milliarden Kubikmeter Erdgas ist die RAG das größte Energiespeicherunternehmen Österreichs und einer der führenden technischen Speicherbetreiber in Europa und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit Österreichs und ganz Mitteleuropas.

Erdgasspeicher Puchkirchen/Haag

Die Speicherung von Erdgas nahm am Standort Puchkirchen in Oberösterreich ihren Anfang. Dort war 1956 erstmals Gas gefunden worden, und 1982, nach etwas mehr als 25 Jahren der Förderung, wurde begonnen, die Lagerstätte als Speicherlagerstätte zu nützen. Bis zum Jahr 2009 wurde der Um- und Ausbau in mehreren Stufen fertiggestellt, und im Sommer 2009 konnte Puchkirchen mit der Lagerstätte Haag über eine ca. 20 Kilometer lange Leitung verbunden werden. Derzeit verfügt der Speicher über ein Arbeitsgasvolumen von rund 1,1 Milliarden Kubikmetern (= 12,2 TWh) sowie über eine Ein- und Ausspeicherleistung von 520.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 5,9 GW).

Erdgasspeicher Nussdorf/Zagling

Dieser Speicher wurde im Rahmen des JV-Projektes 7Fields von der RAG im Zeitraum 2011–2014 errichtet. Die Inbetriebnahme des Speichers erfolgte im April 2014. Im Speicher Nussdorf/Zagling verfügt RAG über ein Arbeitsgasvolumen von 289 Millionen Kubikmetern (= 3,3 TWh) mit einer Einspeicherleistung von 120.200 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 1,4 GW) und einer Ausspeicherleistung von 150.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 1,7 GW).

Erdgasspeicher Haidach 5

Die Umwidmung der ehemaligen Erdgaslagerstätte in eine Speicherlagerstätte erfolgte im Jahr 2005. Der Speicher verfügt über ein Arbeitsgasvolumen von rund 16 Millionen Kubikmeter Erdgas (= 181 GWh) und über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 20.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 226 MW).

Erdgasspeicher 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 Gas und über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 50.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 565 MW).

68,1 TWh

Daten der von RAG betriebenen Speicher 2018
(TWh, GW, MW ... thermisch)

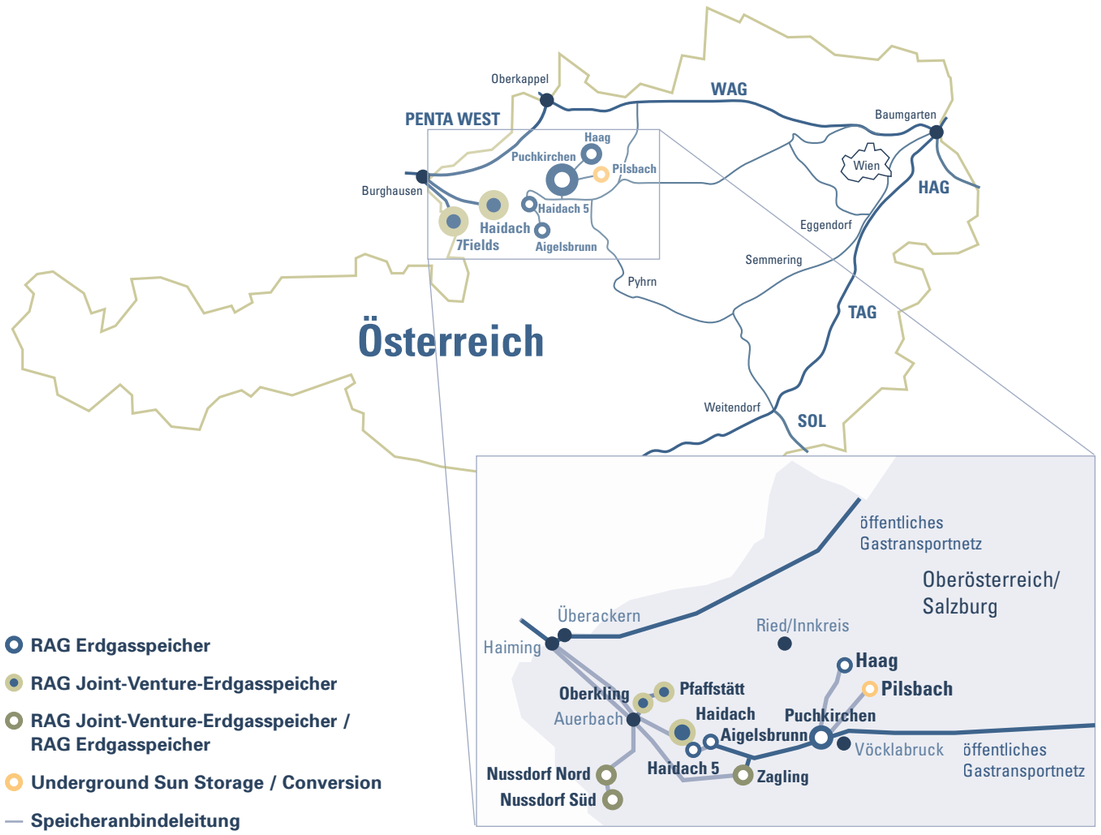
Arbeitsgasvolumen:	**68,1 TWh**	**6.028 Mio. m³**
Max. Ausspeicherkapazität:	31,7 GW	2.803.000 m³/h
Max. Einspeicherkapazität:	26,1 GW	2.312.200 m³/h

Erdgasspeicher Haidach

Der Erdgasspeicher Haidach ist ein Gemeinschaftsprojekt der RAG mit ihren Partnern, der russischen Gazprom Export und der deutschen Wingas. Die RAG war Planer und Errichter und ist technischer Betreiber des Speichers. Die Vermarktung erfolgt durch astora und GSA. Im Jahr 2007 wurde die erste Ausbaustufe in Betrieb genommen, die zweite Ausbaustufe im April 2011. Das Speichervolumen von 2,78 Milliarden Kubikmeter Erdgas entspricht einem Viertel des österreichischen Jahresverbrauchs. Haidach ist der zweitgrößte Speicher Mitteleuropas. Der Speicher verfügt über eine Einspeicherleistung von 1,0 Mio m³/h (11,3 GW) und eine Ausspeicherleistung von 1,2 Mio m³/h (13,1 GW).

Erdgasspeicher 7Fields

Der Erdgasspeicher 7Fields ist ein Gemeinschaftsprojekt der RAG mit der deutschen Uniper. Wie beim Speicher Haidach fungierte die RAG als Planer und Errichter und ist technischer Betreiber. Die Vermarktung erfolgt durch Uniper. Nach nur zweijähriger Bauzeit wurde im April 2011 die erste Ausbaustufe fertiggestellt, im April 2014 die zweite Ausbaustufe. Das Speichervolumen beträgt nunmehr rund 1,7 Milliarden Kubikmeter Erdgas.
Der Speicher verfügt über eine Einspeicherleistung von 602.000 m³/h (6,8 GW) und eine Ausspeicherleistung von 903.000 m³/h (10,2 GW). Die in Europa einzigartige Anlage verfügt über vier Speicherstationen, die über Erdgasleitungen und insgesamt drei Messstationen sowohl mit dem nationalen als auch internationalen Netz verbunden sind.



Erdgas Mobil

Mobilität ist eine wichtige und unverzichtbare Grundlage für eine funktionierende Wirtschaft. In Zeiten des Klimawandels ist eines ebenso unabdingbar: Der Kraftstoff soll sauber, günstig und sicher sein. All das kann Gas.

Erdgas ist der kostengünstigste und sicherste Weg, um den Schadstoffausstoß im Straßenverkehr deutlich zu reduzieren.

Ziel der weltweiten, europäischen und nationalen Klimaziele ist die Reduktion der im Verkehr erzeugten Emissionen. Denn alle mittel- und langfristigen Prognosen sagen eine Steigerung des Verkehrs – insbesondere des Schwerverkehrs – voraus. In den letzten Jahren erzielte Effizienzsteigerungen bei Antrieben und Kraftstoffen steht eine deutliche Zunahme des Güterverkehrs gegenüber. Das führt zu einer jährlichen Steigerung der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen. Insgesamt hat der Verkehr einen Anteil von rund 45 % an den Emissionen. Gerade in Ballungsräumen belasten Schadstoffemissionen die Luft. Zahlreiche EU-Initiativen fördern daher den Ausbau der Nutzung von Erdgas bzw. LNG als Kraftstoff.

Die Vorteile liegen auf der Hand:

- ✔ weniger Stickoxide
- ✔ weniger Feinstaub
- ✔ weniger Lärm

Infrastruktur

Europaweit wird massiv in den Ausbau der Infrastruktur (Tankstellen) investiert. Auch die RAG betreibt LNG- und CNG-Tankstellen in Oberösterreich, um den Endkunden den Zugang zum umweltfreundlichen und günstigen Kraftstoff Erdgas zu erleichtern. Als Erdgasproduzent und Erdgasspeicherbetreiber kann die RAG eine krisensichere und preisstabile Kraftstoffversorgung auf lange Zeit gewährleisten.

Kraftstoff der Zukunft

Die Nutzung von umweltfreundlichem 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 Green Gas als LNG verwendet werden. Die laufenden Innovationen und Forschungen der RAG eröffnen dafür neue Dimensionen.
Power-to-Gas heißt die Technologie, die mit überschüssigem Strom aus Wind und Sonne synthetisches Gas produziert. Elektrolytisch wird aus Wasser Wasserstoff gewonnen, der in Methan umgewandelt werden kann und dabei CO_2 bindet. Das gewonnene Methan besitzt dieselbe Qualität wie natürliches Erdgas und kann problemlos in das vorhandene Gasnetz eingespeist und in Gasspeichern gespeichert werden. So kann erneuerbares Gas für Mobilitätszwecke jederzeit rund um die Uhr zur Verfügung gestellt werden. Der Kraftstoff Gas steht somit dauerhaft und CO_2-neutral zur Verfügung.

Mobile Erdgasversorgung

Bei vielen Tätigkeiten im Zusammenhang mit Erdgasanlagen oder Erdgasleitungen ist es erforderlich, Erdgas zu Testzwecken oder als Notversorgung zur Verfügung zu stellen. Da dieses Erdgas jedoch nicht immer aus Leitungen entnommen werden kann, hat die RAG über viele Jahrzehnte Erfahrungen mit der Verdichtung von Erdgas (Methan) zu CNG und dem Transport von CNG gesammelt. Diese Erfahrungen bieten wir gemeinsam mit unseren Produkten und Leistungen unseren Kunden an.

LNG – flüssiges Erdgas

LNG als Kraftstoff ist als Technologie erprobt und schnell nutzbar. Ideal eignet sich das flüssige Erdgas für lange Strecken und große Distanzen und ist daher perfekt für den Schwerverkehr geeignet.

LNG ist eine wettbewerbsfähige, saubere und kostengünstige Alternative zu herkömmlichen Treibstoffen im Straßengüterverkehr.

Die strengen Umweltanforderungen der Euro-VI-Abgasnorm können mit LNG problemlos eingehalten werden. Im Vergleich zu Diesel werden bei LNG die Schwefeloxid- und Feinstaubemissionen um 95 %, die Stickoxidemissionen um mehr als 70 % und der CO_2-Ausstoß um bis zu 15 % reduziert. Die Lärmemissionen sind um bis zu 50 % geringer als bei einem Dieselfahrzeug. LNG bietet also schon heute die Möglichkeit umweltschonender Mobilität. Auch das Kostenargument spricht für das flüssige Erdgas. Betriebskosten sind für den Schwerverkehr, für Spediteure und Flottenbetreiber von immanenter Bedeutung. Mit LNG sind die Kraftstoffkosten geringer als bei herkömmlichen Kraftstoffen wie Diesel.

Infrastruktur

Die RAG leistet mit diesem Meilenstein zur Etablierung von LNG als umweltfreundlichem Kraftstoff für den LKW-Verkehr einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele in Österreich.

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. Das Erdgas stammt u. a. aus heimischen RAG Erdgaslagerstätten und wird in der RAG eigenen LNG-Anlage im oberösterreichischen Gampern aufbereitet, wo etwa zwei Tonnen LNG pro Tag hergestellt werden, die dann an der LNG-Tankstelle Ennshafen genutzt werden können. Das entspricht einer Betankung von 10–15 LNG-LKWs pro Tag.

Vorteile von LNG-betriebenen LKWs

- Pro LKW können im Vergleich zu einem EURO-6-Diesel-LKW bis zu 20.000 Kilogramm CO_2 pro Jahr eingespart werden
- Reduktion Feinstaub um 95 %
- Reduktion Stickoxide (NO_X, NO_2) >70 %
- kein AdBlue / Katalysator erforderlich
- LNG für Schwerverkehr technisch ausgereift und dauerhaft verfügbar
- Kraftstoff LNG reduziert Lärmemissionen um 50 %
- Infrastruktur entlang der LNG Blue Corridors, der Hauptrouten für den LNG-Schwerverkehr in Europa, in Umsetzung
- EU-Initiativen wie „Horizon 2020“

Was ist LNG

LNG (Liquefied Natural Gas) ist Erdgas, das durch Abkühlung auf Temperaturen von ca. –160°C in einen flüssigen Zustand versetzt wird. Das Expansionsverhältnis von flüssig zu gasförmig beträgt bei Erdgas 1:600, sodass große Mengen von Energie in Form von LNG transportiert und bevorratet werden können. Es kann direkt in Österreich erzeugt oder mit speziellen Tankwagen und Tankschiffen zu den Kunden gebracht werden. Neben einfacher Lagerung und Transport besitzt LNG noch einen wesentlichen Vorteil: Liquefied Natural Gas ist sehr wirtschaftlich und effizient. Denn als sehr reines Erdgas, das zu fast 100 % aus Methan besteht, hat es einen durchschnittlichen Brennwert von ca. 11,3 kWh pro Kubikmeter Gas.

CNG – komprimiertes Erdgas

Das umweltfreundliche Erdgas wird bereits seit Jahrzehnten als besonders sparsamer, sicherer und sauberer Kraftstoff für Fahrzeuge in Österreich sowie international erfolgreich eingesetzt.
Erdgasautos funktionieren im Prinzip wie Benzinfahrzeuge, der Ottomotor wurde ursprünglich sogar für Gas entwickelt. Das hat viele Vorteile: Die Technologie ist ausgereift und ein und derselbe Motor kann somit verdichtetes Erdgas (CNG – Compressed Natural Gas) oder Benzin effizient verarbeiten.
Als Kraftstoff kommt CNG in gasförmiger, komprimierter Form im Auto zum Einsatz. Das Erdgas wird an der Tankstelle mit Kompressoren verdichtet und in Druckbehältern gelagert.

Sauber – sicher – leiser – günstiger

Der Kraftstoff Erdgas ist eine günstige und umweltschonende Alternative zu herkömmlichen Treibstoffen. Dabei wird vorwiegend natürliches Methan verwendet, das aus natürlichen Quellen, biologischen Produktionsanlagen oder aus der Umwandlung von erneuerbarem Strom aus Sonne und Wind gewonnen wird. Im Tank steckt damit entweder natürliches oder aus natürlichen Rohstoffen erzeugtes, verdichtetes Erdgas – das schont Umwelt.
Da Erdgas einen hohen Wasserstoff-, aber geringen Kohlenstoffanteil hat, werden beim Fahren bis zu 20 % weniger CO_2 als mit normalem „Sprit“ frei. Gegenüber Diesel können 90 % Stickoxide vermieden werden, im Vergleich zu Benzin bis zu 80 % Kohlenmonoxid. Bei der Erdgasverbrennung entsteht daher hauptsächlich Wasserdampf und so gut wie kein Feinstaub. Durch den Einsatz von CNG-Fahrzeugen kann vor allem in Ballungsräumen die Luftqualität deutlich verbessert werden.

Zudem ist CNG leiser. Erdgas verbrennt langsamer, daher „weicher“ und um etwa die Hälfte leiser als Diesel. Durch seine 130 Oktan ist es auch extrem klopffest. Folglich sind Fahrzeuge im Erdgasbetrieb leiser als bei Verwendung von Benzin oder Diesel.

Tanken

Einfacher und sicherer geht es kaum: Das Tanken ist einfach wie bei herkömmlichen Treibstoffen. Allerdings fließt kein Kraftstoff CNG, wenn nicht alles korrekt und dicht angeschlossen ist. Der Vorgang selbst dauert etwa so lang wie „normales“ Tanken. CNG-Tankstellen finden Sie mittlerweile in ganz Österreich, das Tankstellennetz wird laufend ausgebaut. Derzeit halten wir bei ca. 160 Erdgastankstellen – bezogen auf die Landesgröße, die höchste Versorgungsdichte in Europa.

Die RAG selbst betreibt seit 2014 an ihren Standorten in Gampern und Kremsmünster öffentliche Selbstbedienungs-Erdgastankstellen (täglich von 0 bis 24 Uhr geöffnet). Dieses Konzept soll in den nächsten Jahren im Fördergebiet der RAG kontinuierlich ausgebaut werden, um den Endkunden den Zugang zum umweltfreundlichen, günstigen und regional produzierten Kraftstoff Erdgas zu erleichtern.

Der Energiegehalt von 1 kg Erdgas entspricht 1,5 Liter Benzin

Neue Technologien

Die Zukunft gehört dem Green Gas. Die RAG arbeitet seit Jahren intensiv an neuen Ansätzen, um erneuerbare Energie für die Abnehmer effizient und in großen Mengen zugänglich zu machen. Wind + Sonne = Green Gas – auf diese einfache Formel lässt sich Power-to-Gas bringen. Gemeinsam mit Erdgas ist es die Lösung, mit der die Energiewende gelingen kann. Die erneuerbare Sonnen- und Windenergie kann so in großen Mengen wirtschaftlich rentabel transportiert und gespeichert werden. Die klimafreundliche Energie ist damit jederzeit verfügbar, wenn man sie braucht.

Green Gas hat nicht nur enormes Potenzial, es ist obendrein nachhaltig, leistbar, speicherbar und daher rund um die Uhr verfügbar. Mit anderen Worten: Es ist Wegbereiter der Energiewende.

Bereits jetzt sind das Multitalent Erdgas und die erneuerbaren Energieträger ein perfektes Team. Mal stehen Windräder still oder scheint die Sonne nicht, mal produzieren sie Überkapazitäten. Um die ehrgeizigen Klimaziele zu erreichen und den Anteil erneuerbarer Energieträger langfristig ausbauen zu können, braucht es einen Partner im Energiemix, der die Versorgungsschwankungen zuverlässig ausgleichen kann.
Nicht nur die schwankende Versorgung bei Strom aus erneuerbaren Energien muss ausgeglichen werden: Wie bekommt man die Energie aus dem Sommer in den Winter? Was tun mit der ungenutzten Energie, die in verbrauchsarmer Zeit in Wind- und Solarparks erzeugt wird?
Diese überschüssige Energie braucht große Speicher, um sie bei erhöhter Nachfrage sofort wieder zur Verfügung stellen zu können. Die bislang eingesetzten Pumpspeicheranlagen können dies nicht leisten. Die Lösung liegt auf der Hand. Die Gasinfrastruktur, bestehend aus Pipelines und den natürlichen unterirdischen Gasspeichern, die mehr Gas aufnehmen können, als in Österreich in einem Jahr verbraucht wird, erfüllt bereits jetzt alle Voraussetzungen, um künftig als Speicher für Green Gas genutzt werden zu können.
Zahlreiche Studien aus Deutschland belegen, dass die Nutzung der vorhandenen Gasinfrastruktur und der Power-to-Gas-Technologie die Systemkosten der Energiewende deutlich reduzieren helfen. Einerseits könne auf den Ausbau von Stromübertragungsleitungen verzichtet werden, andererseits sparen Verbraucher bei den Endgeräten, da bestehende effiziente Gasheizungssysteme weiterhin benützt werden könnten.

Mit seinen flexiblen Einsatzmöglichkeiten steht Gas und zunehmend erneuerbares Green Gas durch Power-to-Gas für eine sichere, nachhaltige und klimafreundliche Energieversorgung.

Gasspeicher = Energiespeicher

Der Großteil des erneuerbaren Stroms, der in Österreich gewonnen wird, wird im Frühjahr und Sommer und damit außerhalb der Heizperiode erzeugt: Laufwasserkraftwerke etwa produzieren im Sommer doppelt so viel Energie wie im Winter. Sieben von zehn Solar-Kilowattstunden werden während der Sommermonate gewonnen. Diese Strommengen lassen sich jedoch nicht über einen längeren Zeitraum lagern – denn entsprechende großvolumige Stromspeicher fehlen. Vorhandene Gasspeicher sind die Lösung.

Power-to-Gas

Die Power-to-Gas-Technologie funktioniert denkbar einfach: Mithilfe der überschüssigen Elektrizität aus Sonnen- und Windenergie wird mittels Elektrolyse Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten. Der Wasserstoff kann nun beigemischt, direkt gespeichert und später weiterverwendet werden (z. B. als Primärenergie in Brennstoffzellen). Möglich ist auch ein weiterer Prozessschritt: Bei der sogenannten Methanisierung reagiert der Wasserstoff mit Kohlendioxid (CO_2) zu Methan, dem Hauptbestandteil von Erdgas (98 %). Das CO_2 wird aus der Luft entnommen oder kann auch aus einer Biogas- oder Industrieanlage stammen. Nach diesem Prozess liegt Methan als regenerativ erzeugtes synthetisches Gas vor.
Strom wird also in Gas umgewandelt und damit erstmalig in großem Umfang speicherbar. Gleichzeitig löst diese Methode auch die größte Schwierigkeit der Stromspeicherung, nämlich das Platzproblem. Es kann einfach auf die bestehende Erdgasinfrastruktur, sprich das Leitungsnetz und die riesigen Erdgasspeicher, zurückgegriffen werden. Statt neue, teure und technisch aufwändige Speichermöglichkeiten zu entwickeln und zu bauen, wird der in synthetisches Gas umgewandelte Strom in den ausgeförderten Erdgaslagerstätten zwischengespeichert.
Die einzige Emission, die während des Prozesses entsteht, ist Sauerstoff, der bei der Spaltung von Wasser frei wird. Derzeit liegt der Wirkungsgrad bei der Umwandlung von Sonnen- und Windenergie in Erdgas bei 60 % – sehr viel, wenn man bedenkt, dass der überschüssige Strom gegenwärtig aus Mangel an Speichermöglichkeit oft gar nicht genutzt werden kann und Windräder aus dem Wind gedreht oder ganze Windparks vom Netz genommen werden müssen.

Underground Sun Storage

Sonnenenergie gewinnen, speichern und bereitstellen: Diese zukunftsweisende Form der Energieproduktion und -speicherung testete die RAG in dem einzigartigen Forschungsprojekt „Underground Sun Storage“.

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

An einer kleinen, ausgeförderten Gaslagerstätte in Oberösterreich wurde die Speicherbarkeit von in Wasserstoff umgewandelter Sonnenenergie nachgewiesen. Denn nur erneuerbare Energie, die dank Speicherung nicht verloren geht, kann im gleichen Ausmaß herkömmliche Energieträger ersetzen – die Gasspeicher der RAG bieten die notwendige Infrastruktur dafür. Das Projekt wird vom österreichischen Klima- und Energiefonds gefördert.

Herausforderungen

Erneuerbare Energiequellen sind in den meisten Fällen nur eingeschränkt steuerbar. Weder Wind noch Sonne richten sich nach dem aktuellen Energieverbrauch. Stromnetze können Energie allerdings nicht speichern, und so sind die Netzbetreiber gezwungen, die Erzeugung an die Nachfrage exakt anzupassen. Ist es möglich, große Mengen Strom zu speichern und bei Bedarf wieder ins Netz einzuspeisen, führt dies zu einer Entkoppelung von Erzeugung und Verbrauch.
Daher müssen in einer erneuerbaren Welt massive Energiespeicher zur Verfügung stehen. In der Natur hat die Evolution hauptsächlich Kohlen- und Wasserstoff als Energieträger und Speichermöglichkeit entwickelt.

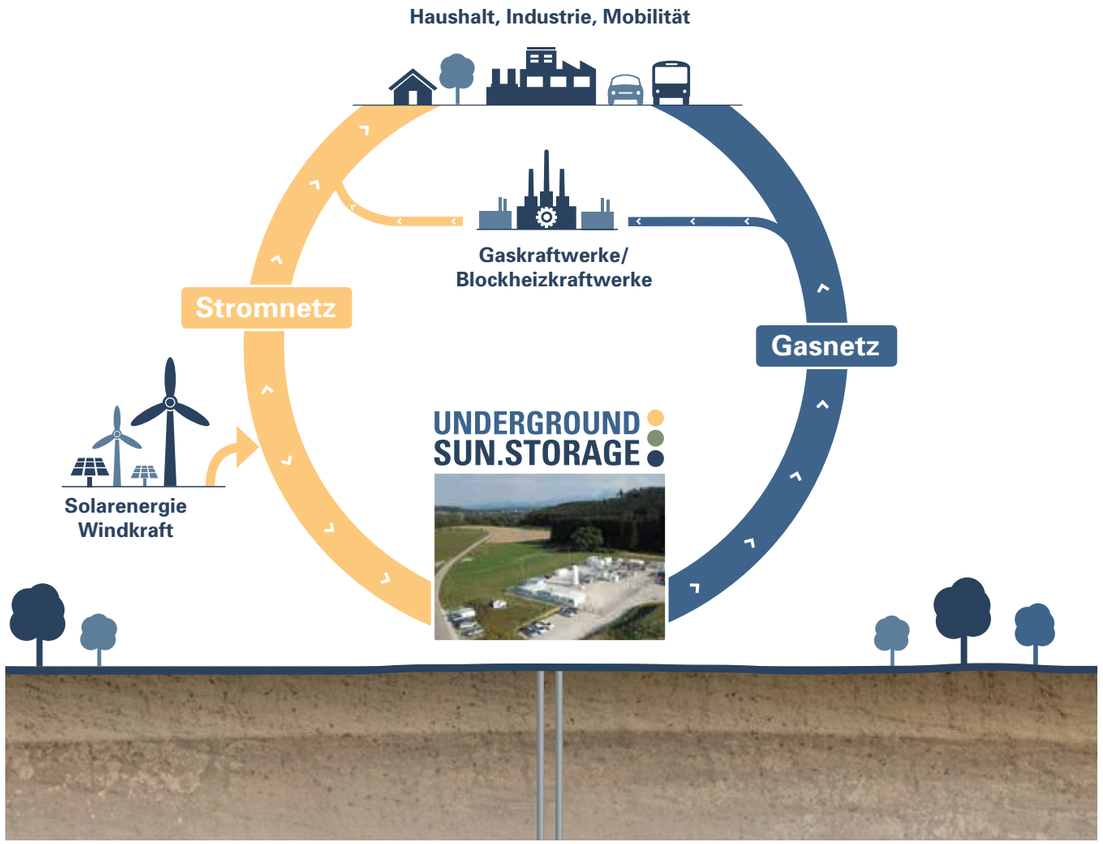
Wasserstoff speichern

Diese Prozesse haben wir uns zum Vorbild genommen und in der Power-to-Gas-Technologie umgesetzt. Überschüsse aus der Produktion erneuerbarer Energie werden durch Elektrolyse in Wasserstoff umgewandelt und sind dadurch im Erdgassystem speicherbar. In zahlreichen Untersuchungen wird und wurde die Wasserstofftoleranz der Erdgasinfrastruktur untersucht. Dabei konnte belegt werden, dass ein Wasserstoffanteil von bis zu 10 % mit der vorhandenen Infrastruktur gut verträglich ist.

Erst die Lösung der Speicherfrage für erneuerbare Energien ermöglicht die Erreichung eines größtmöglichen Anteils am Energiemix und führt dadurch zu einer substanziellen Reduktion des CO_2-Ausstoßes. Unser Forschungsprojekt ist daher von herausragender Bedeutung für Unternehmen, politische Entscheidungsträger und Behörden zur strategischen Weiterentwicklung der Energiesysteme.

„Die Power-to-Gas-Technologie macht die Umwandlung überschüssiger elektrischer Energie in Wasserstoff bzw. synthetisches Methan möglich – im Forschungsprojekt ‚Underground Sun Storage‘ wird die Speicherfähigkeit von Wasserstoff als Beimengung zu Erdgas/synthetischem Methan in Porenlagerstätten erforscht.“

Saisonale Umwandlung und Speicherung



Forschungsprojekt

Hauptgegenstand dieses Leitprojektes war die Untersuchung der Wasserstoffverträglichkeit der Untergrundgasspeicher. Im Zuge des Leitprojektes wurde der Nachweis für die Verträglichkeit von Wasserstoffgehalten bis 10 % in Gasspeichern belegt. Damit sind natürliche Gasspeicher kein limitierender Faktor im Gesamtsystem und können mit ihren enormen Speichervolumina (mehr als 8 Milliarden Kubikmeter entsprechen 92 TWh in Österreich) im Energiesystem der Zukunft neu positioniert werden und als Ausgleichsspeicher für erneuerbare Energien dienen.

Durchgeführt wurden Laborversuche, Simulationen und ein In-situ-Versuch im industriellen Maßstab an einer existierenden Lagerstätte, deren Eigenschaften mit den großen erschlossenen Speicherreservoirs in Österreich vergleichbar sind. Diese Untersuchungen wurden von einer Risikobewertung, einem Life Cycle Assessment sowie einer Analyse der rechtlichen und ökonomischen Rahmenbedingungen begleitet. Durch den Abgleich der Ergebnisse aus Labor, Simulationen und In-situ-Versuch konnten die im Rahmen dieses Projektes (weiter)entwickelten Simulationstools kalibriert werden. Damit wird es möglich, ähnliche Fragestellungen für viele andere Speicherstrukturen weltweit zu untersuchen.

Underground Sun Conversion

Erdgeschichte im Zeitraffer. In über 1.000 Meter Tiefe, dort, wo vor Millionen von Jahren bereits natürliches Erdgas entstanden ist, wird erstmals ein mikrobiologischer Prozess zur unterirdischen „Erzeugung“ von Erdgas erforscht. So kann Erdgas natürlich und erneuerbar erzeugt werden.

Mit dieser weltweit einzigartigen und innovativen Methode wird der natürliche Entstehungsprozess von Erdgas nachgebildet, aber gleichzeitig um Millionen von Jahren verkürzt – Erdgeschichte im Zeitraffer gewissermaßen. Wasserstoff und Kohlendioxid können in geeigneten Erdgaslagerstätten durch einen mikrobiologischen Prozess in Methan = erneuerbares Erdgas umgewandelt werden. Energieumwandlung, Erhöhung der Energiedichte und Energiespeicherung erfolgen unsichtbar im porösen Gestein in mehr als 1.000 Meter Tiefe.

Erdgas natürlich erzeugen

Aus Sonnen- oder Windenergie und Wasser (Power-to-Gas-Technologie) wird zunächst in einer oberirdischen Anlage Wasserstoff erzeugt. Gemeinsam mit CO_2 wird dieser Wasserstoff in eine vorhandene (Poren-)Erdgaslagerstätte eingebracht. In über 1.000 Meter Tiefe wandeln nun natürlich vorhandene Mikroorganismen diese Stoffe in relativ kurzer Zeit in erneuerbares Erdgas um, welches anschließend direkt in dieser Erdgaslagerstätte gespeichert, bei Bedarf jederzeit entnommen und über die vorhandenen Leitungsnetze zum Verbraucher transportiert werden kann.

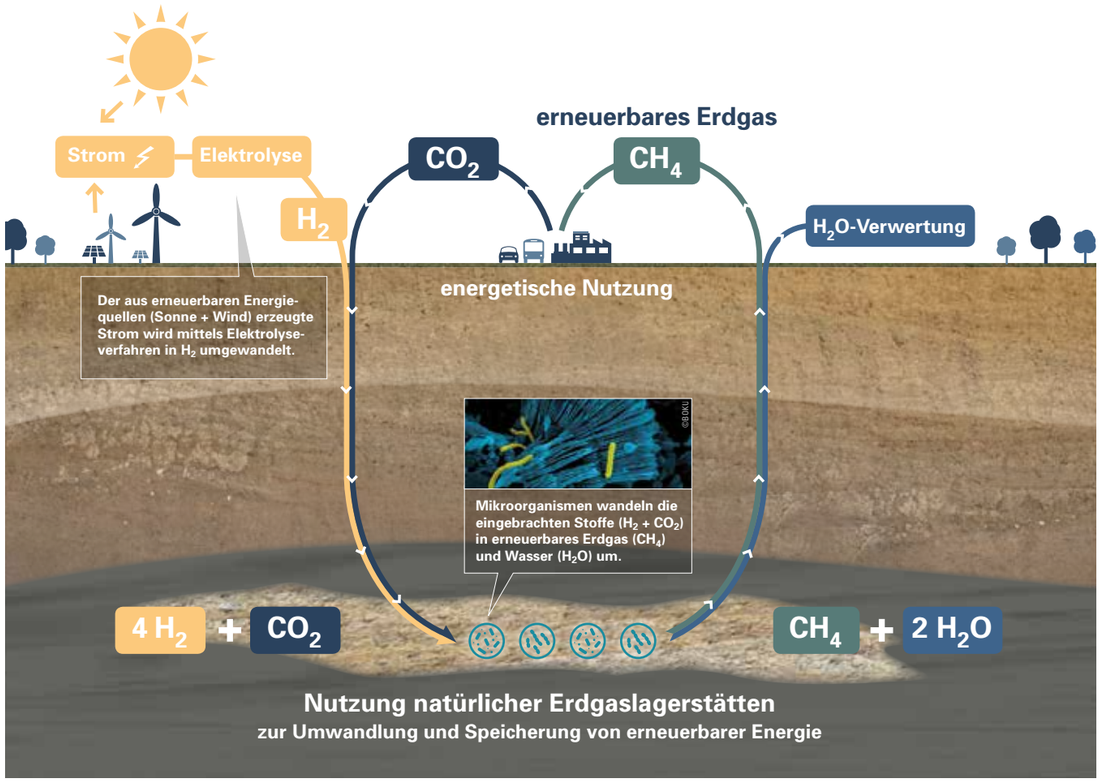
Das Ziel des Forschungsprojektes ist es, vorhandene (Poren-)Erdgaslagerstätten als natürliche geologische „Reaktoren“ zu nutzen. So finden sowohl der Methanisierungsprozess als auch die Speicherung auf natürlichem Weg in unterirdischen Porenlagerstätten statt. Das große Potenzial liegt darin, dass derart die bislang fehlende, aber dringend benötigte Flexibilität im Umgang mit erneuerbaren Energien geschaffen wird. Damit kann es gelingen, einen nachhaltigen Kohlenstoff-Kreislauf zu etablieren.
Gemeinsam mit einem Konsortium werden Laborversuche, Simulationen und wissenschaftliche Feldversuche an einer existierenden Lagerstätte der RAG durchgeführt. Ziel ist es auch, die Übertragbarkeit der gewonnenen Ergebnisse auf viele andere Lagerstätten weltweit zu prüfen. Die angestrebten Ergebnisse sind daher von herausragender Bedeutung, die führende Position Österreichs im Bereich der Energiespeicherung und der dazugehörigen Forschung und Entwicklung weiter auszubauen. Ziel ist es, das im Projekt entwickelte Verfahren – sowohl Technologie als auch Know-how – global zur Anwendung zu bringen.

Leitprojekt des Klima- und Energiefonds

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Underground Sun Storage“ hat sich in ersten Laborversuchen gezeigt, dass in die Lagerstätte eingebrachter Wasserstoff mit CO_2 mikrobiologisch in Methan umgewandelt wird. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde das Projekt „Underground Sun Conversion“ gestartet und unter Federführung der RAG durch ein österreichisches Konsortium abgewickelt. Der Klima- und Energiefonds fördert dieses Leitprojekt im Rahmen des österreichischen Energieforschungsprogramms.

Nachhaltiger Kohlenstoff-Kreislauf

UNDERGROUND SUN.CONVERSION



Vorteile

CO_2-neutral

Erneuerbares Erdgas ist dann CO_2-neutral, wenn vorhandenes CO_2 (z. B. aus Biomasseverbrennung) 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.

Unsere 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

Eine Kultur der offenen Tür und intensiven Kommunikation wird in unserem Unternehmen seit Jahrzehnten gepflegt – sie ist Basis für den Erfolg der RAG.

Corporate Social Responsibility (CSR), also gesellschaftliche Verantwortung, bedeutet für uns, dass wir nicht nur die ökonomischen, sondern auch die ökologischen und sozialen Auswirkungen unserer Aktivitäten in unseren Entscheidungen berücksichtigen. Die RAG orientiert sich bei der Bearbeitung dieser Themen am internationalen CSR-Leitfaden ISO 26000.
Unsere Verantwortung gegenüber Mitarbeitern, Kunden, Aktionären, Geschäftspartnern sowie auch gegenüber der Gesellschaft und Umwelt ist ein integraler Bestandteil der Entscheidungsprozesse. Unser Handeln richtet sich nach diesen Verantwortungsbereichen sowie nach Richtlinien zu Corporate Governance, Compliance und integrem Verhalten. All das ist in unseren Unternehmensgrundsätzen verankert und bildet das Fundament des Erfolgs der RAG.

Verantwortung für unsere Mitarbeiter

Modernste Verfahrenstechnik, hocheffiziente Anlagen und europaweit herausragende Sicherheitsstandards im Betrieb von Anlagen sowie engagierte und erfahrene Mitarbeiter gewährleisten Tag für Tag Versorgungssicherheit.

Wertschätzender Umgang miteinander.
Gleichbehandlung, Integration und Diversity 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 2016–2018. Die RAG bietet individuelle Arbeits- und Arbeitszeitmodelle, um den Bedürfnissen nach Flexibilität nachzukommen. Darüber hinaus können unterschiedlichste Formen von Sabbaticals und Altersteilzeitmodellen in Anspruch genommen werden. Das schafft Freiraum und Motivation.

Sicherheit

Besonders wichtig ist der RAG die Sicherheit für Mitarbeiter, Anrainer und Umwelt. Priorität hat die Ausschaltung von Risiken, Gefahren und Schäden für alle bei der RAG tätigen Personen, für die von unseren Tätigkeiten betroffenen Gemeinden und für die Umwelt. Bei der Vermeidung von Unfällen gilt für die RAG nicht nur die Einhaltung von gesetzlichen Vorschriften. Wir verfolgen bei allen unseren Tätigkeiten das Ziel von „null Unfällen“. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein eigener Managementbereich geschaffen, welcher auf Basis des internen Managementsystems für „Gesundheit, Sicherheit und Umwelt“ (GSU) die systematische Verfolgung der definierten Ziele sicherstellt und zu einer kontinuierlichen Umsetzung und Verbesserung beiträgt.
Neben den gezielten Arbeitsschutzmaßnahmen für die eigenen Mitarbeiter integrieren wir in einem hohen Maß die Fremdunternehmen in unsere Sicherheitsaktivitäten. Durch klare Prozesse, effiziente Kommunikation, definierte Richtlinien und Anweisungen können wir auch diesen Mitarbeitern den bestmöglichen Schutz von Gesundheit und Sicherheit bieten. Auf höchste Umweltverträglichkeit wird bei allen Arbeitsprozessen der RAG geachtet. 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.

Verantwortungsvoller Umgang mit der Umwelt

Forschung in Zukunftstechnologien. Die Sicherung der Energieversorgung für die Zukunft mit nachhaltiger und leistbarer Energie bei gleichzeitiger Senkung der Treibhausgasemissionen und der Verbesserung der Energieeffizienz ist eine der größten Herausforderungen weltweit. Bereits seit Jahren beschäftigt sich die RAG als größtes Energiespeicherunternehmen Österreichs mit der Dekarbonisierung und Transformation der Energiesysteme.

Die RAG initiierte und führt mit mehreren Partnern Forschungsprojekte durch, die daran arbeiten, erneuerbares Erdgas CO_2-neutral zu produzieren und 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.

Effizienter Einsatz von Energien und Ressourcen

Die für unsere Anlagen benötigte Energie versuchen wir möglichst effizient einzusetzen und zu verteilen. Mit der Inbetriebnahme sogenannter Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen können wir in Straßwalchen und Kremsmünster besonders effizient Strom oder Wärme aus unseren eigenen Produktions- und Speicheranlagen nutzen oder in das öffentliche Netz einspeisen.

Seit Jahren läuft ein Projekt zur Senkung von verkehrsbedingten Emissionen durch die Umstellung auf vorwiegend erdgasbetriebene Firmenfahrzeuge sowie durch die Schaffung der notwendigen Tankinfrastruktur. Dabei können im Vergleich zu herkömmlichen Treibstoffen die CO_2-Emissionen erheblich reduziert und die Feinstaubemissionen vollkommen vermieden werden. Den Mitarbeitern der RAG, aber auch der Bevölkerung und unseren Kunden soll der Umstieg auf diese umweltfreundliche und wirtschaftliche Technologie erleichtert werden.

Nachnutzung natürlicher Lagerstätten

In den letzten Jahren konnten wir durch die Nachnutzung von ausgeförderten, natürlichen Erdgaslagerstätten als Erdgasspeicher die europäische Versorgungssicherheit entscheidend stärken. Mittlerweile haben wir rund die Hälfte aller unserer Erdgaslagerstätten in Speicher umgewandelt und so einer dauerhaften energetischen Nutzung zugeführt. Das ist ein internationaler Spitzenwert.

Naturschutz

Schon in der Planungsphase wird bei der Errichtung von Anlagen der Schutz der Natur bei jedem einzelnen Projekt der RAG in der Umfeldanalyse berücksichtigt. Es erfolgt eine sorgsame Auswahl des Grundstückes, der Flächenbedarf wird so gering wie möglich gehalten, ebenso Emissionen sowie die Eingriffe in das Landschaftsbild. Nach Beendigung eines Projektes werden die Flächen vollständig rekultiviert. Im Falle der Errichtung von dauerhaften Anlagen, wie z. B. Gasspeichern, verpflichtet sich die RAG zur Schaffung von Ausgleichsflächen. Die RAG setzt sich zum Ziel, die Zusammenarbeit mit den Verwaltungsbehörden, Naturschutzsachverständigen, Planern, Gemeinden und Grundstückseigentümern kontinuierlich auszubauen und deren unterschiedliche Anforderungen und Interessen frühzeitig zu berücksichtigen.

Fairer Partner und verlässlicher Nachbar

Die RAG ist bekannt für ihre langfristigen Geschäftsbeziehungen mit Vertragspartnern und Lieferanten – diese Beziehungen zeichnen sich durch Fairness, Korrektheit, Integrität und Transparenz aus. Wir legen Wert auf eine Zusammenarbeit mit Unternehmen, die entsprechend unseren Unternehmensgrundsätzen arbeiten und diese respektieren. Die Einhaltung unserer Compliance-Richtlinien zur Korruptionsprävention wird durch Mitarbeiterschulungen, das Vieraugenprinzip sowie ein internes Kontrollsystem gewährleistet.
Der verantwortungsvolle Umgang mit allen unseren Interessengruppen, allen voran den Anrainern und Gemeinden in den Regionen, in denen wir tätig sind, ist der RAG seit ihrem Bestehen 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. Der laufende Austausch mit den Gemeinden, den zuständigen Behörden, aber auch wichtigen lokalen Institutionen ist uns im Sinne einer guten Partnerschaft besonders wichtig. Wir bemühen uns stetig, den Dialog mit unseren Interessengruppen zu verbessern, damit das Vertrauen in uns und unsere Geschäftstätigkeit gestärkt wird.

Regionales, gesellschaftliches Engagement

Die RAG schafft in den Gebieten, in denen sie tätig ist, seit über 80 Jahren Wertschöpfung und ist ein wichtiger regionaler Arbeitgeber und Auftraggeber mit hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung für ganz Österreich. 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 Studenten der Montanuniversität Leoben die Möglichkeit bezahlter Praktika oder Diplomarbeiten und unterstützen regionale Sozialprojekte.

Unternehmensgeschichte

1935
Gründung der Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft (RAG) am 15. Oktober 1935 als Rohöl-Gewinnungs AG durch Socony Vacuum Oil Company, Inc. (heute Exxon Mobil Corporation) und N.V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij (heute Royal Dutch Shell plc).

1936
Erste Tiefbohrung RAG 1 im Marchfeld (Niederösterreich).

1938–1945
Der „Anschluss“ Österreichs an das „Deutsche Reich“ 1938 änderte die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die RAG entscheidend. 1941 wurde das gesamte Eigentum der RAG zu „Feindvermögen“ erklärt, die RAG damit de facto bis auf wenige Felder enteignet.

1945–1955
Sowjetische Mineralölverwaltung (SMV) kontrolliert Produktion der RAG in Niederösterreich. 1946 Verstaatlichung ehemals deutschen Eigentums (Banken, Eisen-, Stahl-, Chemie- und Erdölindustrie), so auch weite Teile der RAG. Diese gehen 1955–57 im Rahmen des Staatsvertrags an die neu gegründete OMV über.
Entschädigt wird die RAG mit Konzessionen in Oberösterreich, Salzburg und der Steiermark. Unterzeichnung von vier Aufsuchungs- und Gewinnungsverträgen zwischen der Republik Österreich und der RAG.

1956
Erste fündige Bohrung Puchkirchen 1. Oberösterreich ist als Erdölgebiet erschlossen.

1958
Liefervertrag zwischen der RAG und dem niederösterreichischen Gasversorger Niogas (heute EVN).

1963
Beginn der kommerziellen Förderung von Erdgas in Oberösterreich. In den Folgejahren Entdeckung zahlreicher Gasfelder, die heute als Erdgasspeicher genutzt werden.

1978
Eröffnung des Tanklagers Kremsmünster/Krift im Rahmen des Erdöl-Bevorratungs- und -Meldegesetzes.

1979
Abschluss eines Generalvertrages zwischen der RAG und der Oberösterreichischen Ferngas GmbH.

1982
Errichtung der ersten Gasspeicheranlage (Puchkirchen), rund 40 Mio. m³ Arbeitsgas.

1989
Erster wirtschaftlicher Gasfund im Bundesland Salzburg – Feld Berndorf.

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.

1993
Die EVN bringt ihre Anteile in eine RAG-Beteiligungs-Aktiengesellschaft (RBG) ein. Die Bayernwerke AG erwerben 40 %, die SAFE und Steirische Ferngas Ges.m.b.H. je 10 % an dieser RBG.

1997
Größter Gasfund in der österreichischen Molassezone – Haidach (OÖ) mit rund 4 Mrd. m³.

2001
Erste Gasverkäufe nach Deutschland und Italien.

2002
Liberalisierung des Gasmarktes (GWG II).
Ausbau Speicher Puchkirchen auf 700 Mio. m³ Speichervolumen.

2005
Unterzeichnung der Verträge zur Errichtung des Speichers Haidach. Start des damals größten Projektes in der Geschichte der RAG: Erdgasspeicher Haidach. Joint Venture mit Gazprom Export und Wingas.

2007
Eröffnung Speicher Haidach I, 1,2 Mrd. m³ Speichervolumen.
Ausbau Speicher Puchkirchen auf 850 Mio. m³ Speichervolumen.

2008
Start Endausbau Puchkirchen auf 1,1 Mrd. m³ Speichervolumen und 520.000 m³ Ausspeicherleistung.
Beginn der Errichtung der Speicher 7Fields, des größten Projektes in der Geschichte der RAG.

2009
Teilnahme der RAG Austria an neuer Gasbörse in Österreich.

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

2011
Fertigstellung der Speicher Haidach II, 7Fields I, Aigelsbrunn. Das von der RAG betriebene Speichervolumen erreicht rund 5 Mrd. m3.

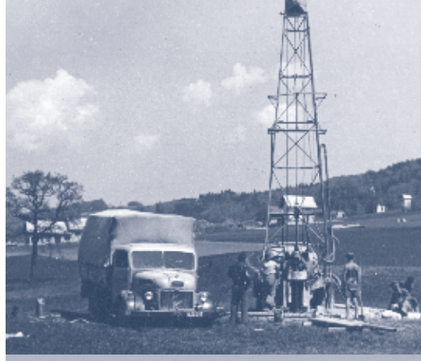
2013
Gründung RAG Energy Storage GmbH, 100-%-Tochtergesellschaft zur Vermarktung der Speicherkapazitäten der RAG Speicher.

2014
Gründung RAG Energy Drilling GmbH, 100-%-Tochtergesellschaft.
Inbetriebnahme 2. Ausbaustufe Speicher 7Fields.
Das von RAG betriebene Gesamtspeichervolumen erreicht 5,8 Mrd. m³.
Inbetriebnahme der ersten öffentlichen Erdgastankstelle der RAG in Puchkirchen/Gampern.

2015
Eröffnung des Forschungsspeichers (Underground Sun Storage) in Pilsbach/Oberösterreich.

2017
Eröffnung der ersten LNG-Tankstelle in Österreich im Ennshafen/Oberösterreich.
Gründung der RAG Exploration & Production GmbH mit Fokus Erdölförderung.

2018
Namensänderung auf RAG Austria AG.
Inbetriebnahme Versuchsanlage Underground Sun Conversion in Pilsbach/Oberösterreich.



Vorstand

DI Markus Mitteregger, MBA (CEO)
Mag. Dr. Michael Längle (CFO)
Ing. Kurt Sonnleitner (CTO)

Tochtergesellschaften, Beteiligungen

RAG Energy Storage GmbH
RAG Energy Drilling GmbH
RAG Exploration & Production GmbH
Silenos Energy GmbH

Joint Ventures

Speicher Haidach
Speicher 7Fields

Impressum

Herausgeber: RAG Austria AG, Schwarzenbergplatz 16, 1015 Wien
Fotos: Archiv RAG, steve.haider.com, Karin Lohberger Photography, fotolia.de
Stand: September 2018

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden in dieser Broschüre Begriffe wie „Mitarbeiter“, „Kunde“ etc. in der maskulinen Schreibweise verwendet. Grundsätzlich beziehen sich diese Begriffe auf alle Geschlechter.

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