



Erdgasspeicher

Viele gute Gründe sprechen für Erdgas

Erdgas ist der ideale Partner der erneuerbaren Energien

Wind und Sonne lassen sich nicht speichern. Erdgas dagegen schon. So kann Erdgas die Schwankungen ausgleichen, denen die erneuerbaren Energien unterliegen. Das gilt sowohl für den privaten Haushalt, wo Erdgas Heizenergie liefert, wenn die Sonne nicht scheint. Und das gilt auch für die allgemeine Stromversorgung. Die stark schwankende Einspeisung der erneuerbaren Energien verlangt Komplementärtechnologien, die schnell und flexibel auf den jeweiligen Bedarf reagieren können. Kurz gesagt: Erdgas ist der Wegbereiter für ein Zeitalter der erneuerbaren Energien – es ist ihr natürlicher Partner.

Erdgas ist klimafreundlich

Unter allen traditionellen Energieträgern hat Erdgas die beste Klimabilanz. So werden bei der Verbrennung von Erdgas 25 Prozent weniger Treibhausgase freigesetzt als bei Öl und 30–35 Prozent weniger als bei Kohle. Zudem ist es praktisch staubfrei. Erdgas leistet somit einen erheblichen Beitrag zur Reduktion der Luftemissionen. Der unterirdische Transport in sicheren Pipelines reduziert wesentlich die Umweltbelastung, verglichen mit anderen Energieträgern. Darüber hinaus ist Erdgas in großer Menge weltweit vorhanden und wird langfristig auch synthetisch aus erneuerbaren Energieformen erzeugbar sein.

Erdgas ist hocheffizient und wirtschaftlich

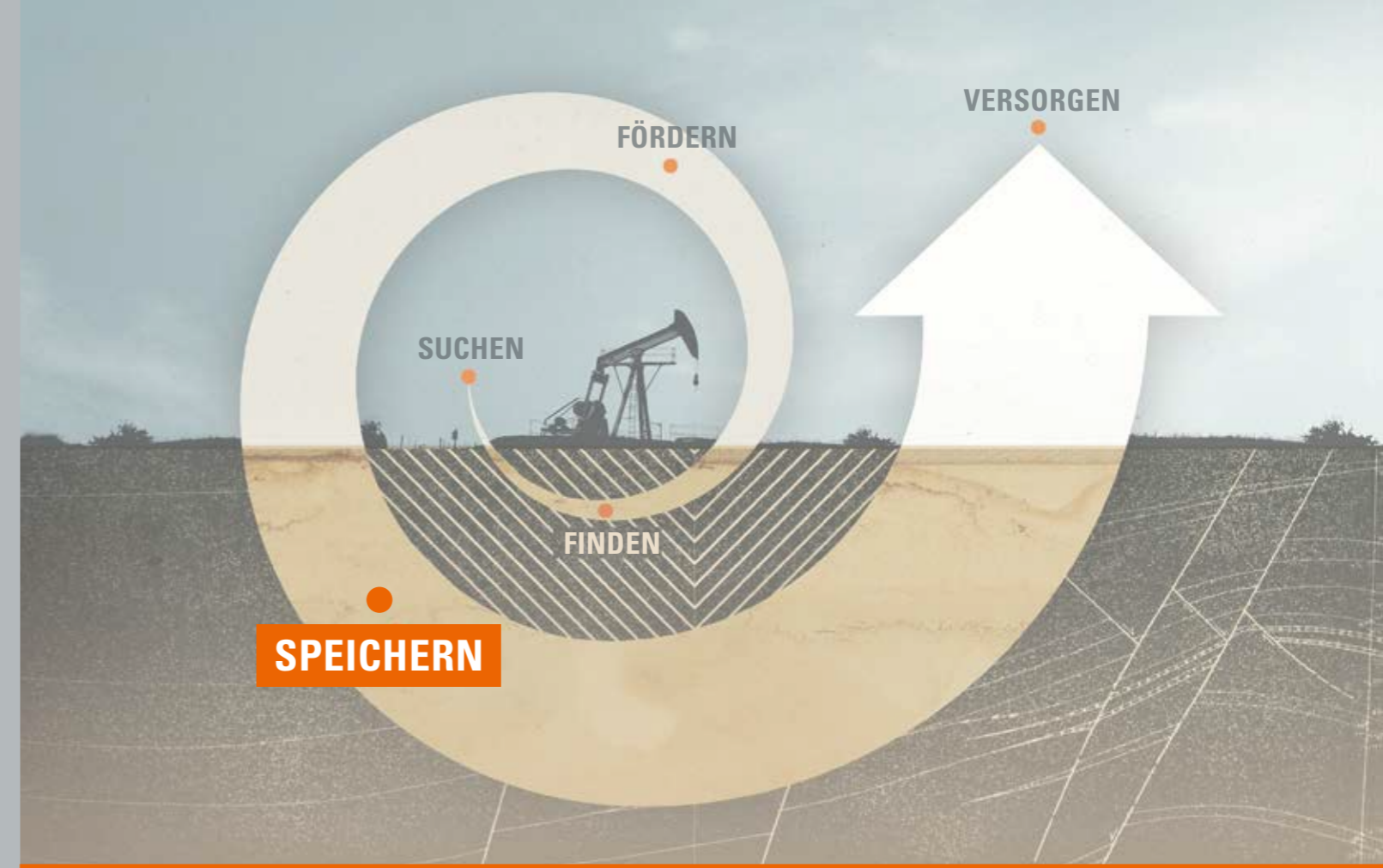
Moderne Erdgas-Brennwertgeräte im Haushalt verfügen über Wirkungsgrade von bis zu 98 Prozent. Ebenso überzeugend ist Erdgas bei der Stromerzeugung: Kombinierte Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke zählen zu den effizientesten konventionellen Kraftwerken. Verbunden mit einer Kraft-Wärme-Kopplung, erzielen sie Wirkungsgrade von über 90 Prozent.

Erdgas ist sicher

Von der Erschließung der Erdgasvorkommen über Transport und Speicherung bis hin zum Einsatz in der Wärme- und Stromerzeugung: Das Sicherheitsniveau bei Erdgas ist vorbildlich hoch.

Erdgas schafft Versorgungssicherheit

Erdgas leistet einen wesentlichen Beitrag zur Energieversorgungssicherheit in Österreich und Europa, einerseits durch heimische Eigenproduktion und andererseits durch langjährige verlässliche Produktionspartner in ganz Europa. Österreich verfügt über ein sehr gut ausgebautes Leitungsnetz und ist aufgrund seiner geografischen Lage an alle großen Pipelines in Europa angebunden.



Das Unternehmen

Seit mehr als 75 Jahren leistet die RAG einen wesentlichen Beitrag zur österreichischen Energieversorgung.

Seit der Gründung im Jahr 1935 hat die RAG an ihren österreichischen Standorten insgesamt mehr als 15 Millionen Tonnen Erdöl und mehr als 25 Milliarden Kubikmeter Erdgas gefördert. Neben der verantwortungsvollen und ressourcenschonenden Exploration und Produktion von Kohlenwasserstoffen ist die Speicherung von Erdgas ein bedeutendes Geschäftsfeld der RAG. Die RAG hat bereits vor 30 Jahren erkannt, wie wichtig die Speicherung von Energie ist. 1982 haben wir unseren ersten Gasspeicher in Puchkirchen (Oberösterreich) mit 40 Millionen Kubikmeter Speicherkapazität eröffnet. Seither haben wir viel Erfahrung gesammelt und auch das von uns betriebene Speichervolumen um mehr als das 100-Fache auf derzeit rund 5,7 Milliarden Kubikmeter gesteigert – RAG ist mittlerweile der viertgrößte Speicherbetreiber Europas. Das Unternehmen verfügt zudem über die

modernsten Speicheranlagen Europas und leistet somit einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung der Versorgungssicherheit Österreichs und Mitteleuropas. Mit unseren Erdgasspeichern bedienen wir nationale und internationale Kunden.

Abgerundet werden unsere Geschäftsfelder durch den Handel mit Öl und Gas, Bohrtätigkeit und andere kerngeschäftsnahen Dienstleistungen sowie Projekte im Bereich erneuerbarer Energien – wie z. B. Geothermie.

Die RAG ist das traditionsreichste Explorations- und Produktionsunternehmen Österreichs. Unsere jahrzehntelange Erfahrung, die technologische Expertise, das hochspezialisierte Wissen und das große Engagement unserer Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie die international höchsten sicherheits- und umwelttechnischen Standards haben die RAG zu einem der bedeutendsten Unternehmen in Österreich gemacht.

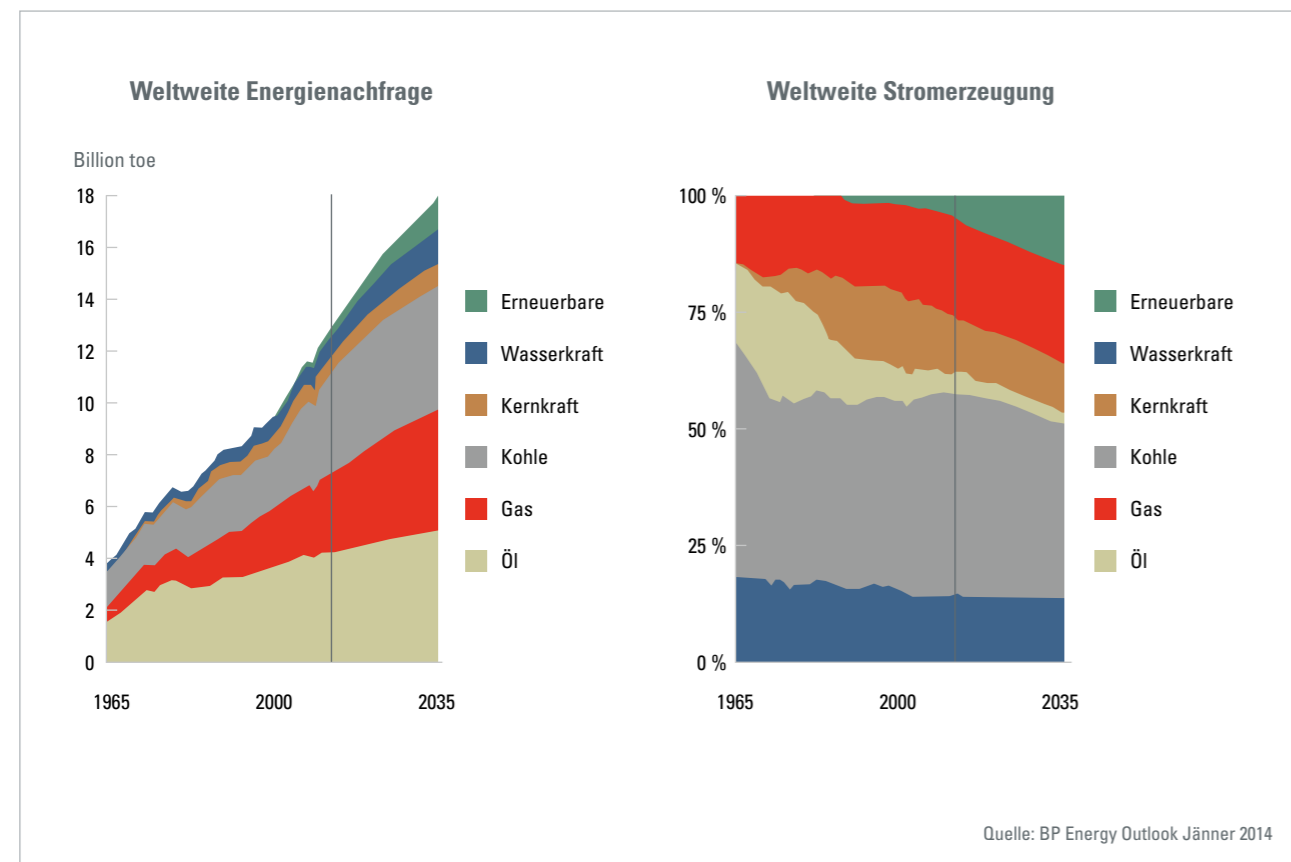
GAS – die Energie der Zukunft

Die Experten sind sich einig: Gas hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der wichtigsten Energieträger entwickelt, der sein Potenzial noch lange nicht ausgeschöpft hat.

Hervorragend speicherbar, besonders klimafreundlich, beste Karten hinsichtlich Sicherheit sowie der ideale und unverzichtbare Partner der erneuerbaren Energieträger: Gas ist der zentrale Dreh- und Angelpunkt im Energiemix der Zukunft, es ist die sichere Basis. Keine andere Energieform bietet so viel Potenzial für Versorgungssicherheit und Innovationen. Dies drückt sich auch im Gasverbrauch aus – der weltweite Gasverbrauch steigt stetig.

Erdgas ist der mit Abstand umweltfreundlichste klassische Energieträger. Neben seinen vielfältigen Einsatzmöglichkeiten in Haushalt, Gewerbe, Industrie und zur Stromerzeugung, der hohen Effizienz und unterirdischen Transportierbarkeit in bereits vorhandener

Pipeline-Infrastruktur ist vor allem die hervorragende Speichermöglichkeit der Grund für die wachsende Bedeutung des Energieträgers. Gas ist ein wesentlicher Faktor, um Versorgungssicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten, dies ist insbesondere im Bereich der Industrie und im Gewerbe von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Doch nicht nur aus dem Bereich der Stromerzeugung, sondern auch aus dem Bereich der Wärmeerzeugung – Stichwort Blockheizkraftwerke – und künftig auch in der Mobilität – Stichwort Erdgasautos – ist Erdgas nicht mehr wegzudenken. Erdgas erreicht als Energieträger eine Universalität, wie sie bislang allein Erdöl besitzt, und darf daher zu Recht als Energieträger der Zukunft bezeichnet werden.



„Power to Gas“: Aus Wind und Sonne wird Gas

Erdgas ist die ideale und unverzichtbare Ergänzung für alle erneuerbaren Energien, um die enormen Schwankungen zwischen Angebot und Nachfrage stetig ausgleichen zu können.

Um den Anteil erneuerbarer Energieträger langfristig ausbauen zu können, braucht es einen Partner im Energiemix, der die Versorgungsschwankungen zuverlässig ausgleichen kann. Aber was tun mit all der überschüssigen Energie, die in der verbrauchsarmen Zeit von Wind- und Solarparks erzeugt wird? Mit der innovativen Technologie „Power to Gas“ kann es gelingen, Sonnen- und Windenergie wirtschaftlich rentabel zu transportieren, zu speichern und somit jederzeit verfügbar zu haben.

Vorhandene Infrastruktur nutzen

Diese überschüssige erneuerbare Energie braucht große Speicher, um sie bei erhöhter Nachfrage sofort wieder zur Verfügung stellen zu können. Die bislang eingesetzten Pumpspeichieranlagen sind mit ihren Kapazitäten bei weitem nicht ausreichend. Die „Power to Gas“-Technologie, an der derzeit mit Hochdruck gearbeitet wird, ist hier die ideale Lösung. Dabei wird erneuerbare Energie in Gas umgewandelt, um dieses dann mit der bestehenden Erdgasinfrastruktur zu transportieren und zu speichern. Somit löst diese Methode auch die größte Schwierigkeit der Stromspeicherung: das Platzproblem. Statt neue, teure und technisch aufwändige Speichermöglichkeiten zu entwickeln, wird das aus Sonnen- oder Windenergie gewonnene Gas (Wasserstoff oder Methan) im bestehenden Leitungsnetz transportiert und in den Gasspeichern – Energiespeichern – zwischengelagert.

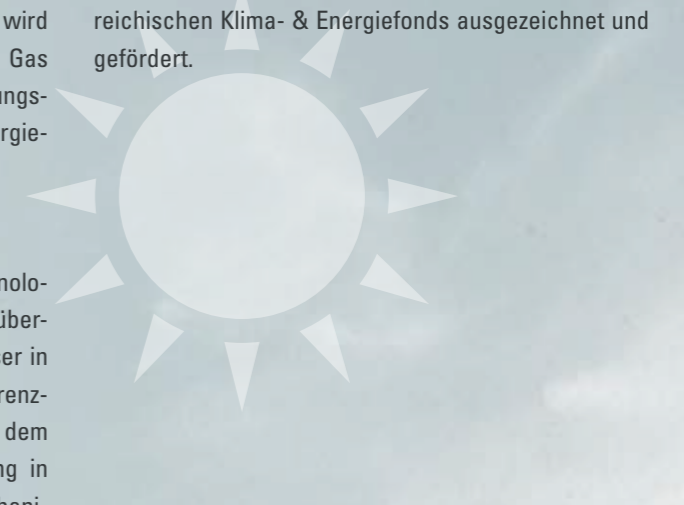
Einfache Technologie

Die neue, besonders umweltfreundliche Technologie funktioniert denkbar einfach: Mithilfe der überschüssigen Sonnen- und Windenergie wird Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten. In begrenztem Ausmaß kann der Wasserstoff auch schon dem Erdgas zugemischt werden. Für die Umwandlung in synthetisches Gas folgt nun die sogenannte Methanisierung, indem der Wasserstoff mit Kohlendioxid (CO₂) reagiert. Das CO₂ 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. Dies

entspricht grob gesagt einer Kopie der natürlichen Photosynthese. Methan ist mit rund 98 Prozent der Hauptbestandteil von Erdgas. Dieses kann in das bestehende Gasnetz eingespeist werden und steht wie klassisches Erdgas entweder direkt für das Heizen von Wohnungen, für die Industrie oder zum Antrieb bestehender Fahrzeugflotten auf erneuerbarer Basis zur Verfügung – oder es wird zur Stromerzeugung in Gaskraftwerken genutzt. Derzeit liegt der Wirkungsgrad bei der Umwandlung von Sonnen- und Windenergie in Erdgas bei 60 Prozent – 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. Darüber hinaus wird derzeit weltweit intensiv an der Verbesserung des Prozesses „Strom zu Gas“ geforscht, und es sind dadurch noch deutliche Technologiefortschritte zu erwarten.

Sonnenspeicher Lehen – den Sonnenschein einfangen

Die Sonnenenergie gewinnen, speichern und bereitstellen: Dies testet die RAG gegenwärtig in einem einzigartigen Forschungsprojekt. An der kleinen ausgeförderten Lagerstätte Lehen wird derzeit die Speicherung von in regeneratives Gas umgewandelter Sonnenenergie erprobt. Das Projekt wurde vom österreichischen Klima- & Energiefonds ausgezeichnet und gefördert.



**UNDERGROUND
SUN.STORAGE**

www.underground-sun-storage.at



Erdgasspeicher – die ENERGIEspeicher der Zukunft

Erdgasspeicher sichern Europas Energieversorgung. Die Speicherung von Erdgas hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen und ist mittlerweile das Rückgrat der österreichischen und europäischen Versorgungssicherheit.

In Österreich, aber auch im Ausland arbeitet die RAG derzeit an der Entwicklung neuer Speicherprojekte, um dem steigenden Bedarf an Energiespeichern gerecht zu werden. So steht das umweltfreundliche Erdgas punktgenau dann zur Verfügung, wenn es gebraucht wird.

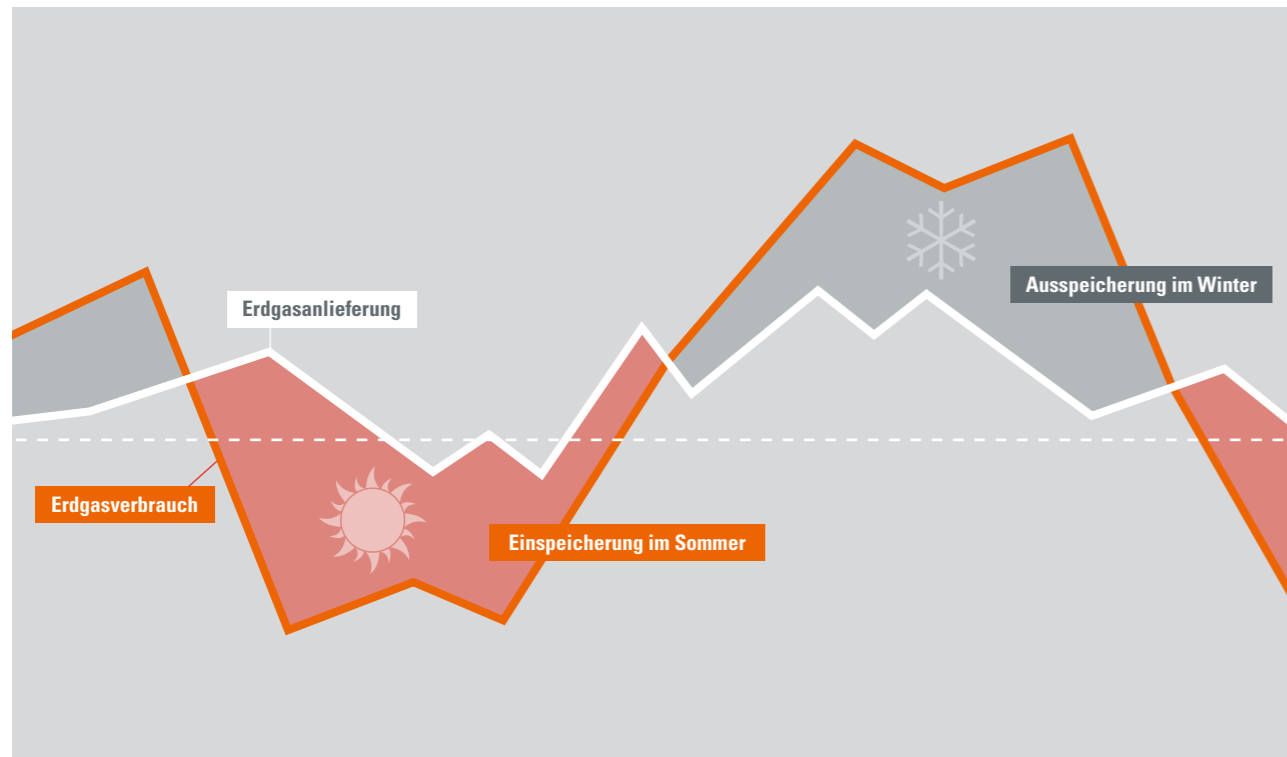
Seit über 30 Jahren nutzt die RAG ausgeförderte Erdgaslagerstätten als Erdgasspeicher und trägt dadurch entscheidend zur Versorgungssicherheit mit Erdgas bei. Die RAG ist heute einer der fünf größten Speicherbetreiber Europas. Mittlerweile hat die RAG rund die Hälfte ihrer in der 75-jährigen Unternehmensgeschichte gefundenen Erdgaslagerstätten in Speicher

umgewandelt und so einer nachhaltigen energetischen Nutzung zugeführt. Das ist ein internationaler Spitzenwert. So wurde nicht nur die Wertschöpfungskette durch den sukzessiven Ausbau der Erdgasspeicher um ein wesentliches Element erweitert, sondern auch ein nachhaltiger Bergbau entwickelt. Mit der Fertigstellung der zweiten Ausbaustufe des Speichers 7Fields (Oberkling, Pfaffstätt) im April 2014 betreibt die RAG nun Speicherkapazitäten von rund 5,7 Milliarden Kubikmeter Gas. Mit ihren Erdgasspeichern bedient die RAG nationale und internationale Kunden und betreibt auch Gemeinschaftsprojekte mit internationalen Großunternehmen, wie Gazprom oder E.ON.

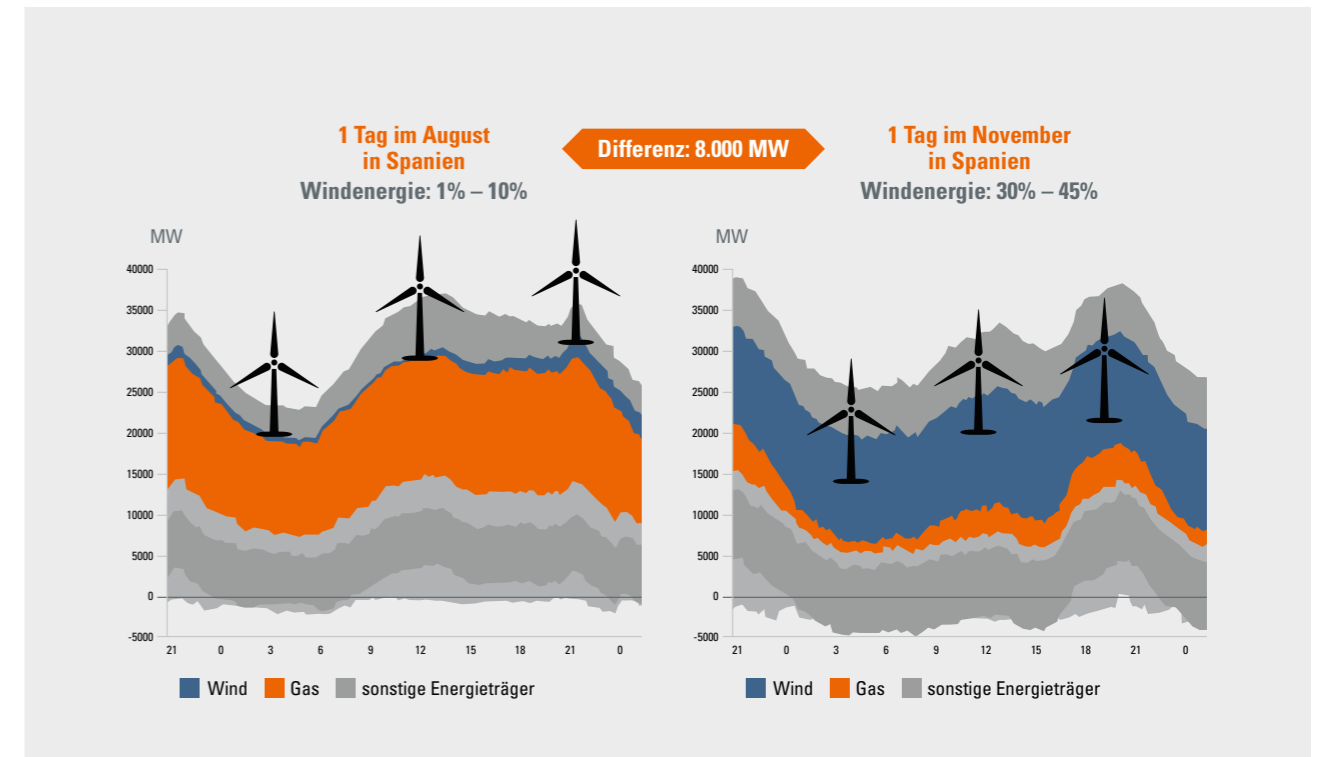


Aufgabe der Speicher

Saisonausgleich



Ausgleich Tagesschwankungen



Ausgleich des schwankenden Tages- und Saisonverbrauchs

Gas wird kontinuierlich das ganze Jahr über in etwa gleich großen Mengen gefördert und über teilweise sehr große Entfernungen aus Sibirien, Norwegen und per Flüssiggas 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 um die Verbrauchsschwankungen auszugleichen, muss es zwischengespeichert werden.

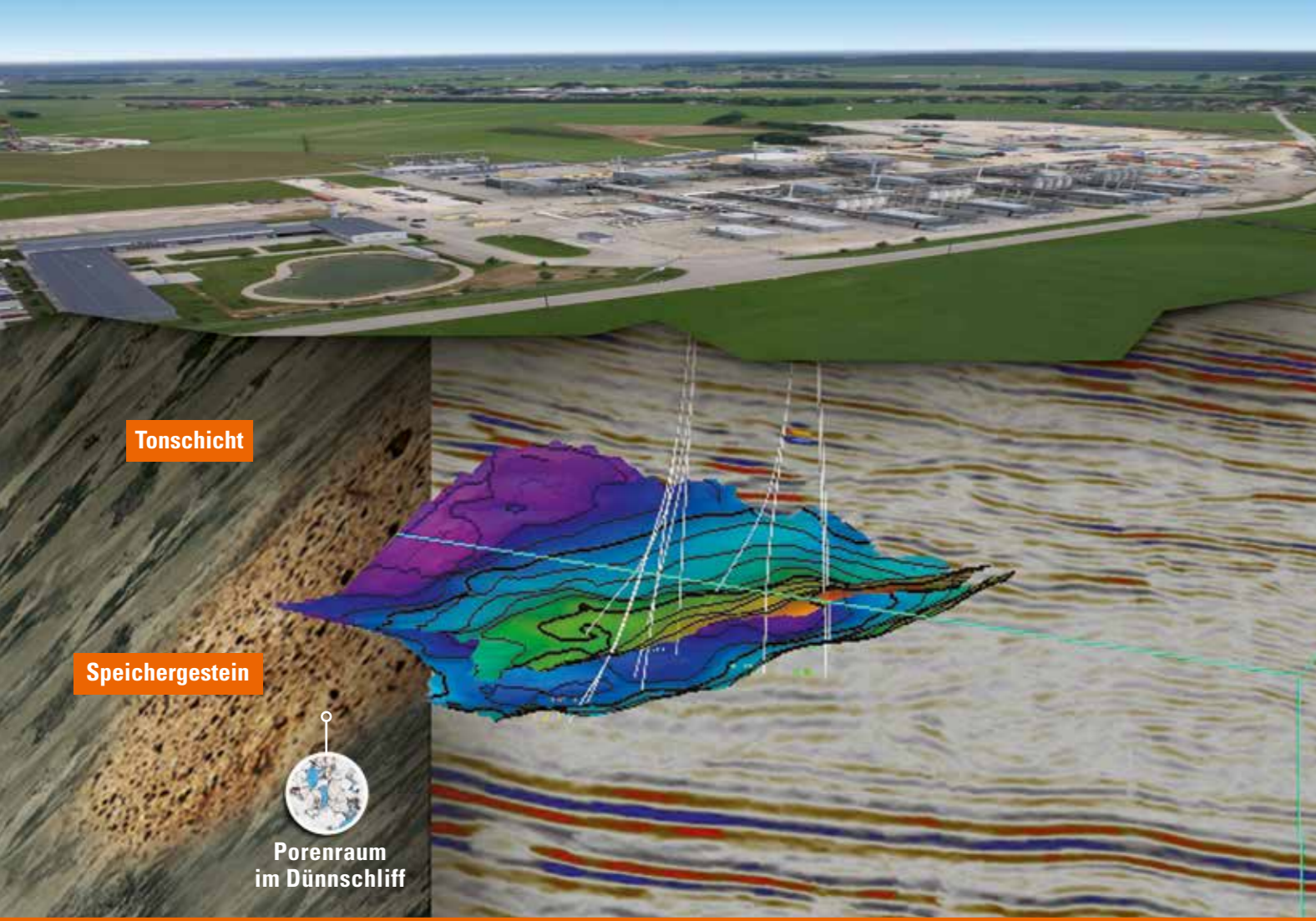
Wussten Sie, dass auch Sie wesentlich von den Speicherdienstleistungen der RAG profitieren?

Durch die bedarfsorientierte Ein- und Ausspeicherung des in der Lagerstätte vorrätig gehaltenen Erdgases kann sichergestellt werden, dass jeder Verbraucher vom Industriekunden bis zu den einzelnen Haushalten jederzeit sicher, umweltfreundlich und verlässlich mit Energie versorgt werden kann.



Erdgasspeicher als Partner erneuerbarer Energien

Unverzichtbar sind die RAG Erdgasspeicher beim 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 Anteil erneuerbarer Energieträger langfristig ausbauen 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.



Tonschicht

Speichergestein

Porenraum
im Dünnschliff

Was ist ein unterirdischer Erdgasspeicher?

Die Speicherung von Erdgas in ausgeförderten Erdgaslagerstätten ist nicht nur die effizienteste, umweltfreundlichste und sicherste Form der Energiespeicherung, sie verlangt auch hochspezialisiertes Know-how und ist eine technische Herausforderung. Das dafür nötige technische Wissen hat die RAG im Laufe ihrer langjährigen Speichererfahrung verbessert. So garantiert die modernste Technik eine flexible Nutzung und höchste Sicherheit.

Von der Lagerstätte zum Speicher

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 eingebracht. Ursprünglich waren diese ehemaligen Erdgasfelder vor mehr als 20 Millionen Jahren im Urmeer des Voralpengebietes durch Sandsteinablagerungen entstanden. Im Laufe der Jahrtausende 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.

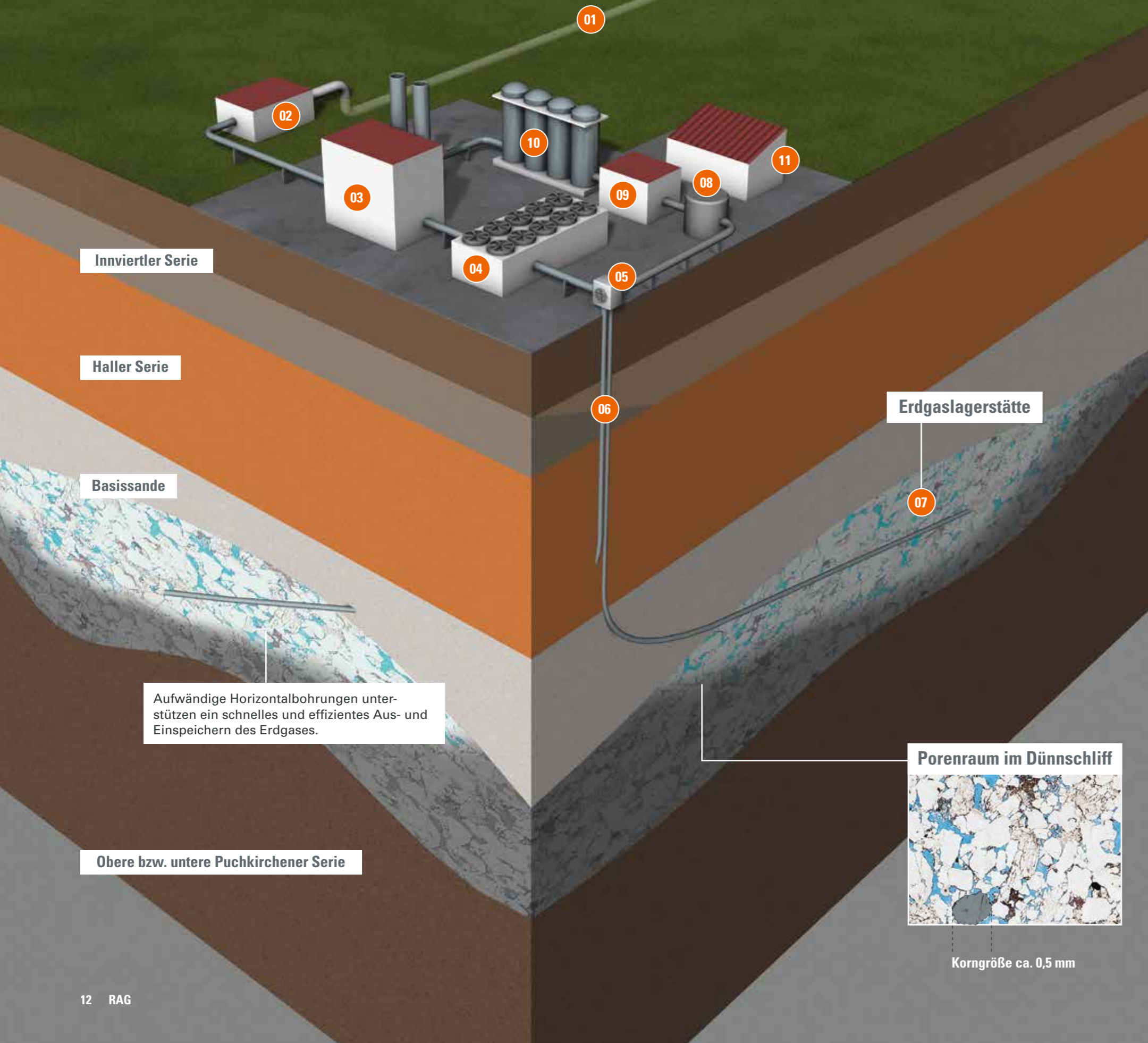


Nach Ausförderung bzw. Ende der Erdgasproduktion nutzt die RAG die Lagerstätten als Erdgasspeicher. Das Erdgas wird in die unterirdische Lagerstätte über Bohrungen (Sonden) eingebracht und bei Bedarf wieder entnommen. Dazu bedarf es Obertageeinrichtungen, wie z. B. Kompressoren zum Einpressen und zur Entnahme sowie Anlagen zum Trocknen und Reinigen des entnommenen Erdgases, bevor es dem Verbrauch zugeführt wird. Alle diese Einrichtungen und Verfahren sind seit Jahrzehnten erprobt und werden ständig verbessert. Mit unserem Know-how liefern wir einen wesentlichen Beitrag zur gesicherten Erdgasversorgung Österreichs und Mitteleuropas.

„Was vor 30 Jahren in Puchkirchen mit 40 Millionen Kubikmeter Speicherkapazität begann, hat uns mittlerweile zum viergrößten technischen Speicherbetreiber Europas gemacht: Wir verfügen inzwischen über enorme Erfahrung und modernste Speicher mit einer Kapazität von rund sechs Milliarden Kubikmetern. Unsere Kapazitäten wurden um das Hundertfache gesteigert. Wir arbeiten weiter konsequent an unserem Speicherausbauprogramm und forcieren die Forschung im Bereich der Energiespeicherung.“

*Markus Mitteregger,
Generaldirektor der RAG*

Wie ein Erdgasspeicher funktioniert



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 Aus-speicherung erfolgt über mehrere Bohrungen (Sonden). Verdichteranlagen, elektrisch oder mit Gas betriebene Kompressoren, 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. 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.

Einsatz von Kissengas

Um die Anzahl von Bohrungen und die Dimensionierung der Obertageeinrichtungen möglichst klein halten zu können, wird eine bestimmte Menge Erdgas als „Kissen“ in der Lagerstätte belassen. Das darüber liegende sogenannte Arbeitsgas wird je nach Bedarf ein- und ausgespeichert. Dies stellt eine technische Optimierung in der Planung der Speicheranlage dar, um einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen.

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

Man erkennt in Gesteinsdünnschliffen der Lagerstätte die einzelnen Mineralkörner, die das (gasführende) Gestein aufbauen. In den Porenraum zwischen den Körnern, der in den Dünnschliff-Bildern blau erscheint, wird das Gas eingespeichert und von dort wieder entnommen.



Die Erdgasspeicher der RAG

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 nutzen. 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 (= 12,1 TWh) sowie über eine Ein- und Ausspeicherleistung von 520.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 5,8 GW).

Leistungskennzahlen 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Ausdehnung der Lagerstätte	6 x 2 km / 5 x 2 km	
Lagerstättentiefe	1.100 m / 1.000 m	
Arbeitsgasvolumen	12,1 TWh	1.080 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	5,8 GW	520.000 m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	5,8 GW	520.000 m ³ /h

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 fand am 1. April 2011 statt. Dieser Speicher verfügt über ein Arbeitsgasvolumen von rund 100 Millionen Kubikmeter Gas und über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 50.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 562 MW).

Leistungskennzahlen 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Ausdehnung der Lagerstätte	1,5 x 1 km	
Lagerstättentiefe	1.350 m	
Arbeitsgasvolumen	1,1 TWh	100 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	562 MW	50.000 m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	562 MW	50.000 m ³ /h

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 (= 180 GWh) und über eine Ein- und Ausspeicherleistung von rund 20.000 Kubikmeter Erdgas pro Stunde (= 225 MW).

Leistungskennzahlen 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Ausdehnung der Lagerstätte	0,5 x 1 km	
Lagerstättentiefe	1.450 m	
Arbeitsgasvolumen	180 GWh	16 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	225 MW	20.000 m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	225 MW	20.000 m ³ /h

Erdgasspeicher Nussdorf/Zagling

Dieser Speicher wurde im Rahmen des 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 117 Millionen Kubikmetern (= 1,3 TWh) mit einer Ein- und Ausspeicherleistung von 60.600 Kubikmetern Erdgas pro Stunde (= 681 MW).

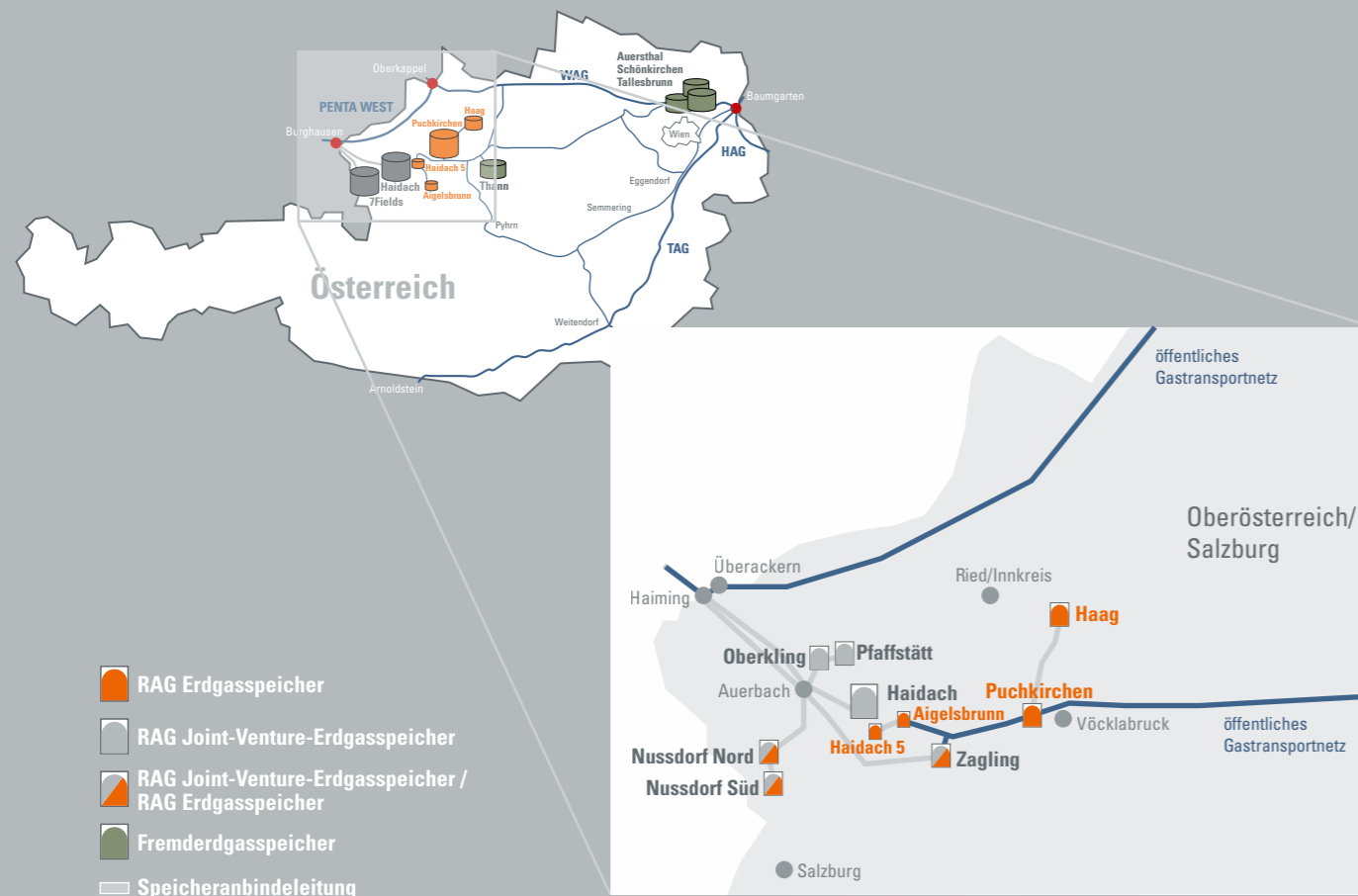
Leistungskennzahlen 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Ausdehnung der Lagerstätte	7 x 1,6 km / 2 x 2 km	
Lagerstättentiefe	1.470 m / 1.351 m	
Arbeitsgasvolumen	1,3 TWh	117 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	681 MW	60.600 m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	681 MW	60.600 m ³ /h

Die Kapazitäten dieser vier Erdgasspeicher werden durch die 100-prozentige Tochtergesellschaft RAG Energy Storage GmbH vermarktet.

www.rag-energy-storage.at

Joint-Venture-Erdgasspeicher



Erdgasspeicher Haidach

Der Erdgasspeicher Haidach ist ein Gemeinschaftsprojekt der RAG mit ihren Partnern, der russischen Gazprom export und der deutschen Wingas GmbH/Astora, mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von rund 300 Millionen Euro exklusive Kissengas. Die RAG war Planer und Errichter und ist technischer Betreiber des Speichers. Im Jahr 2007 wurde die erste Ausbaustufe in Betrieb genommen, die zweite Ausbaustufe im April 2011. Das Speichervolumen von 2,64 Milliarden Kubikmetern Erdgas entspricht einem Viertel des österreichischen Jahresverbrauchs. Haidach ist der zweitgrößte Speicher Mitteleuropas.

Leistungskennzahlen 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Ausdehnung der Lagerstätte	3,5 x 5 km	
Lagerstättentiefe	1.600 m	
Arbeitsgasvolumen	29,7 TWh	2.640 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	12,4 GW	1,1 Mio. m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	11,2 GW	1,0 Mio. m ³ /h

Erdgasspeicher 7Fields

Der Erdgasspeicher 7Fields ist ein Gemeinschaftsprojekt der RAG mit der deutschen E.ON Gas Storage GmbH (EGS). Wie beim Speicher Haidach fungierte die RAG als Planer und Errichter und ist technischer Betreiber. Die Vermarktung erfolgt durch EGS. 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. 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.

Leistungskennzahlen 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Lagerstättentiefe	zw. 1.300 und 2.300 m	
Arbeitsgasvolumen	19,5 TWh	1.733 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	10,1 GW	903.000 m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	6,8 GW	602.000 m ³ /h

Summe der von RAG betriebenen Speicher 2014 (TWh, GW, MW ... thermisch)

Arbeitsgasvolumen	63,9 TWh	5.686 Mio. m ³
Max. Ausspeicherkapazität	29,8 GW	2.653.600 m ³ /h
Max. Einspeicherkapazität	25,3 GW	2.252.600 m ³ /h



Höchste Sicherheit und Umweltschutz

Umweltfreundliche, sichere und leistbare Energie für die Zukunft nachhaltig bereitzustellen – das ist die große Herausforderung und gleichzeitig das wichtigste Ziel der RAG.

Der weltweite Energiebedarf wächst kontinuierlich, ein verantwortungsvoller Umgang mit den wertvollen Energieressourcen, der Schutz der Umwelt und des Klimas und gute Nachbarschaft sind wichtiger denn je. Nachhaltiges, sicheres Wirtschaften zum Wohl von Mensch und Umwelt ist dabei unsere wichtigste Verantwortung. Konsequenterweise übernimmt die RAG diese Verantwortung entlang der gesamten Wertschöpfungskette seit Jahrzehnten, sie ist die Basis aller Tätigkeiten und der Schlüssel zu unserem Erfolg.

Hohes technisches Know-how und zertifizierte Sicherheitsabläufe

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. Im September 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 ebenso zum Selbstverständnis der RAG.

Ressourcen schonen, Umwelt schützen und Energie effizient einsetzen

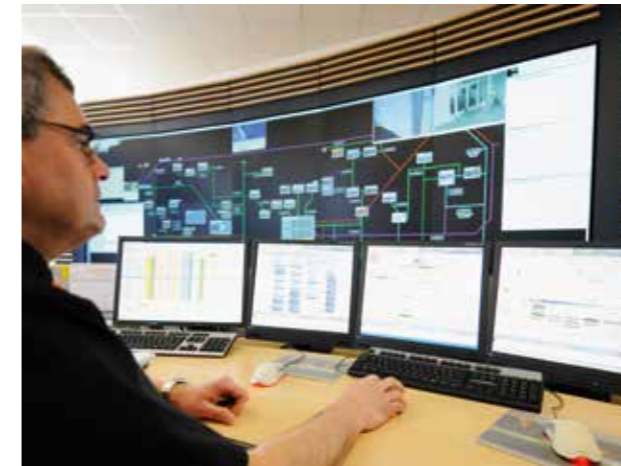
Der Schutz der Umwelt und die nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung heimischer Ressourcen sind die obersten Prinzipien bei der Erdgasspeicherung. Auf höchste Umweltverträglichkeit wird bei allen Arbeitsprozessen an sämtlichen Erdgasspeichern der

RAG geachtet. Die Optimierung des Energieeinsatzes, die Reduzierung von Emissionen, Technologien zur Abfallvermeidung und neue Methoden zur permanenten Überwachung und Prüfung von Anlagen und Leitungen werden dabei besonders berücksichtigt.

Mit der Einführung eines „Energiecontrollings“ im Speicherbetrieb im Jahr 2011 wurde begonnen, sämtliche energierelevanten Daten systematisch zu erfassen, auszuwerten und zu interpretieren. Basierend auf diesen Informationen, können entsprechende Maßnahmen zur Optimierung des Energieeinsatzes abgeleitet werden.

In Ergänzung dazu wurde im Jahr 2013 das Energiemanagementsystem nach ÖNORM EN ISO 50001:2011 implementiert, um die bislang betrieblich durchgeführte Vorgehensweise im Rahmen eines externen Audits zu prüfen und zertifizieren zu lassen.

Neben einer kontinuierlichen Verbesserung und Optimierung des Energieeinsatzes und damit verbundenen Emissionsreduktionen wird auf diese Weise auch den Anforderungen des Bundes-Energieeffizienzgesetzes, welches unter anderem die Energieeffizienzrichtlinie (RL 2012/27/EU) umsetzen soll, Rechnung getragen.



Fairer Partner, verlässlicher Nachbar und offener Dialog

Gute Nachbarschaft ist die Basis für eine nachhaltige Energiezukunft. Der verantwortungsvolle Umgang mit allen unseren Interessentengruppen, allen voran den Anrainern 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 einen aktiven und offenen Dialog. Der laufende Austausch mit den Gemeinden, den zuständigen Behörden und wichtigen lokalen Institutionen ist uns im Sinne einer guten Partnerschaft besonders wichtig. Unsere große Verbundenheit mit der Region drückt sich auch in vielen Kooperationen und Tagen der offenen Tür aus. Die RAG schafft in ihren Aufsuchungsgebieten regionale Wertschöpfung und ist ein wichtiger regionaler Arbeitgeber mit hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung für ganz Österreich.



Impressum

Herausgeber:

RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft
Schwarzenbergplatz 16, 1015 Wien

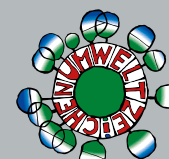
Text: RAG

Design: Marianne Prutsch, Werbeagentur

Fotos: Archiv RAG, steve.haider.com

Druck: Salzkammergut Media G.m.b.H., 4810 Gmunden
Stand Juni 2014

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 beide Geschlechter.



UW 784

Produziert nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens



RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft
Schwarzenbergplatz 16 · 1015 Wien
www.rag-austria.at · office@rag-austria.at