

10 JAHRE
HAIDACH
ERFOLGSGESCHICHTE ERDGASSPEICHER

10 YEARS HAIDACH
AN UNDERGROUND GAS STORAGE SUCCESS STORY

10 ЛЕТ ХАЙДАХ
ИСТОРИЯ УСПЕХА ПОДЗЕМНОГО ХРАНИЛИЩА ГАЗА





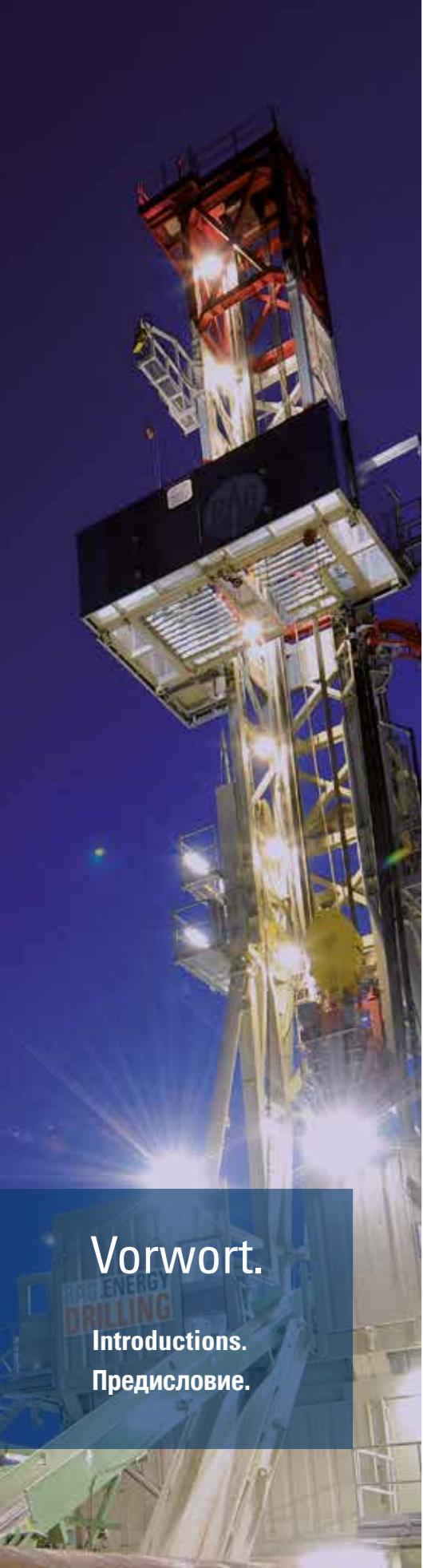
10 Jahre Haidach. Erfolgsgeschichte Erdgasspeicher.

10 years Haidach. An underground gas storage success story.
10 лет Хайдах. История успеха подземного хранилища газа.

Inhalt

Contents | Содержание

- 4 Vorwort.
Introductions.
Предисловие.
- 10 Erdgas. Zukunftsenergie.
Gas. Tomorrow's Energy.
Природный газ. Энергия будущего.
- 16 Erdgasspeicher. ENERGIESpeicher.
Gas storage facilities. ENERGY storage.
Хранилище природного газа. Хранилище ЭНЕРГИИ.
- 22 Haidach. Erdgasspeicher. Meisterleistung.
Haidach. Gas storage facility. Technical masterpiece.
Хайдах. Хранилище природного газа. Выдающееся достижение.
- 26 Haidach. Von der Lagerstätte zum Speicher.
Haidach. From reservoir to storage facility.
Хайдах. От месторождения к ПХГ.
- 32 Haidach in Bildern.
Haidach in pictures.
Хайдах глазами фотографа.
- 38 Haidach in Betrieb. Erfolgreich seit 10 Jahren.
Haidach in operation. 10 years of success.
Хайдах в эксплуатации. 10 лет успешной работы.
- 46 Haidach. Fakten.
Haidach. Facts.
Хайдах. Основные характеристики.
- 52 Haidach. Sicherheit. Umwelt.
Haidach. Safety. Environmentally friendly.
Хайдах. Безопасность. Окружающая среда.
- 58 Haidach. Die Joint Venture Partner.
Haidach. The joint venture partners.
Хайдах. Партнеры по совместному предприятию.



RAG

Vorwort.

**Introductions.
Предисловие.**

Markus Mitteregger

Generaldirektor RAG | Chief Executive Officer, RAG

Маркус Миттереггер. Генеральный директор компании РАГ



Sehr geehrte Damen und Herren,

Haidach stellt die Erfolgsgeschichte einer Lagerstätte dar, die in einem Zeitraum von zehn Jahren (1997–2007) von Exploration über die Produktion zu einem der größten Erdgasspeicher Mitteleuropas entwickelt wurde. Seit seiner Inbetriebnahme im Jahr 2007 leistet dieser Erdgasspeicher einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit Europas.

Mit einem Gesamtvolumen von 4,3 Milliarden Kubikmeter Erdgas wurde die Lagerstätte Haidach im Jahr 1997 von der RAG gefunden. Die geologischen Eigenschaften und das Produktionsverhalten der Lagerstätte haben gezeigt, dass sie für die Nutzung als Erdgasspeicher hervorragend geeignet ist. Die aus der Produktion erhaltenen Daten bestätigten die ursprüngliche Vermutung, dass es sich bei Haidach um eine „Bilderbuchlagerstätte“ zur Erdgasspeicherung handelt, sodass RAG im Jahr 1999 beschloss, mit der Projektentwicklung zu beginnen. Schon zu diesem Zeitpunkt war unser Unternehmen gemeinsam mit WINGAS im Bereich Erdgashandel und -verkauf tätig. Über WINGAS entstand damals die Geschäftsbeziehung zu Gazexport (jetzt Gazprom export). Eine intensive Projekt- und Kennenlernphase prägte daraufhin die Jahre 2003 bis 2005. Unsere neuen Geschäftspartner aus Russland konnten sich von der langjährigen Erfahrung der RAG als ältestes E&P-Unternehmen in Österreich und von unserem umfassenden Know-how als Betreiber der Speicheranlage Puchkirchen direkt vor Ort überzeugen. Nach der Unterzeichnung des Joint Venture Vertrages im Mai 2005 haben wir mit dem Bau der vollautomatisierten Anlage begonnen. Die Inbetriebnahme von Stufe I des Speichers Haidach erfolgte am 4. Juli 2007 um 8 Uhr mit der ersten Einspeicherung und war von uns allen gespannt erwartet worden. Schlussendlich wurde auch die Stufe II des hochmodernen Speichers im April 2011 erfolgreich in Betrieb genommen.

Mit seinem Arbeitsgasvolumen von derzeit 2,64 Milliarden Kubikmeter Erdgas steht der Speicher Haidach vor allem für eine sehr gute internationale Zusammenarbeit. Gemeinsam mit unseren Partnern WINGAS und Gazprom schreiben wir seit zehn Jahren eine Erfolgsgeschichte, und ich bin fest davon überzeugt, dass wir es auch weiterhin tun werden. So ist mit Ende 2018 die Inbetriebnahme der Erdgashochdruckleitung Monaco geplant. Mit dem Anschluss an diese Leitung, an dem bereits gearbeitet wird, wird unser gemeinsamer Speicher noch mehr zur Stärkung der Versorgungssicherheit Europas beitragen. Ferner gibt es Möglichkeiten zum weiteren Speicherausbau.

Wir freuen uns auf viele weitere Jahre in guter Zusammenarbeit!

Ladies and Gentlemen,

the Haidach success story is a shining example of the discovery and production of a natural gas reservoir, and its conversion into one of Central Europe's biggest natural gas storage facilities, all within the space of ten years (1997–2007). Since its commissioning in 2007, the storage facility has made a major contribution to Europe's security of supply. The Haidach gas field, with total reserves of 4.3 billion cubic metres, was discovered by RAG in 1997. Its geology and production behaviour showed that it was highly suitable for storage use.

Production data confirmed the initial supposition that Haidach was a textbook reservoir, and in 1999 RAG decided to go ahead with a storage project. At this time RAG was already cooperating with WINGAS on gas trading and sales, and our business relationship with Gazexport (now Gazprom Export) came about via this collaboration.

The 2003–2005 period saw a major familiarisation and project development drive. Our new Russian partners were able to witness at first hand RAG's long experience as Austria's oldest exploration and production

company, and its wide-ranging expertise as the operator of the Puchkirchen storage facility. Construction of the fully automated Haidach facility kicked off after the joint venture agreement was signed in May 2005, and it was a thrilling moment for all of us when gas injection began at 8 am on 4 July 2007, marking the commissioning of Stage I of the project. Stage II of the ultra-modern facility was put into operation in April 2011. Today, Haidach has a working gas volume of 2.64 billion cubic metres, and it stands out as an example of excellent international cooperation. Together with partners WINGAS and Gazprom, we have written a success story over the last ten years, and I am certain that we will continue to do so. For example, the Monaco high-pressure gas link is scheduled for commissioning at the end of 2018. Connection to this pipeline, which is currently under way, will allow our joint venture storage to play a still greater part in underpinning European security of supply. Options for further storage capacity expansions are also on the table. We look forward to working positively together for many years to come!

Уважаемые дамы и господа!

Хайдах – это история успеха месторождения, которое за десять лет (1997–2007) прошло путь от разведки и добычи к одному из крупнейших хранилищ природного газа Центральной Европы. С момента ввода в эксплуатацию в 2007 г. это ПХГ вносит существенный вклад в дело обеспечения энергобезопасности Европы.

Месторождение Хайдах с запасами природного газа в 4,3 миллиарда кубометров разведано компанией РАГ в 1997 г. Геологические характеристики месторождения и свойства пласта в период добычи показали его прекрасную пригодность для использования в качестве хранилища природного газа. Данные, полученные при разработке месторождения, подтвердили исходное предположение о том, что Хайдах – это идеальное «как из учебника» месторождение для хранения газа, поэтому в 1999 г. компания РАГ решила начать работу над этим проектом. К этому моменту наша компания вместе с компанией ВИНГАЗ уже занималась торговлей и продажей газа. Через ВИНГАЗ завязались деловые отношения с Газэкспортом (сейчас Газпром экспорт). Период с 2003 по 2005 гг. стал фазой проектирования и знакомства друг с другом. Наши новые деловые партнеры из России получили возможность убедиться на месте в квалификации компании РАГ как старейшего предприятия Австрии, работающего в области разведки и добычи, и оператора комплекса хранения газа Пухкирхен.

После подписания в мае 2005 г. договора о совместном предприятии мы начали строительство полностью автоматизированного хранилища природного газа и с волнением переживали тот момент, когда 4 июля 2007 г. в 8 часов утра была произведена первая закачка газа в рамках ввода в эксплуатацию первой очереди ПХГ. В апреле 2011 г. была успешно введена в эксплуатацию вторая очередь сверхсовременного ПХГ.

ПХГ «Хайдах», имеющее в настоящее время объем рабочего газа 2,64 миллиарда кубометров, – это сегодня, в первую очередь, пример очень хорошего международного сотрудничества. С нашими партнерами – ВИНГАЗ и Газпром – нас связывает десятилетняя успешная работа и мы уверены, что это сотрудничество продолжится и в будущем. В конце 2018 г. запланирован ввод в эксплуатацию газопровода «Монако». После подключения к этому газопроводу, над реализацией которого уже ведутся работы, наше совместное ПХГ будет вносить еще более значимый вклад в дело укрепления энергобезопасности Европы. Имеются также возможности для его дальнейшего расширения.

Мы с радостью ожидаем, что наше хорошее сотрудничество продолжится еще многие-многие годы!

Sehr geehrte Kollegen!

Es sind bereits 10 Jahre vergangen, seitdem der unterirdische Gasspeicher Haidach den kommerziellen Betrieb aufgenommen hat. Während dieses Zeitraums wurde das Projekt zu einem richtungweisenden Beispiel für die enge internationale Zusammenarbeit, die die Energieversorgungssicherheit nicht nur für ein Land, sondern für eine ganze Region verbessert.

Der UGS Haidach liegt auf österreichischem Staatsgebiet, wo sich einer der größten europäischen Gas-Hubs befindet, und somit stellt der Speicher ein ganz wichtiges Element für die Energieversorgungssicherheit des gesamten mitteleuropäischen Gasmarkts dar. Er erfüllt seine Aufgabe in vorbildlicher Weise und erlaubt es, Verbrauchsspitzen auszugleichen und während Kälteperioden oder bei Reparaturarbeiten an den großen Gaspipelines eine stabile Gasversorgung zu gewährleisten. Der Betrieb des UGS Haidach dient der verbesserten Zuverlässigkeit der Gasversorgung für gleich eine ganze Reihe europäischer Länder: Österreich, Deutschland, Italien, Ungarn, Kroatien, Slowenien und die Slowakei.

Alexander Medvedev

Stellvertretender Vorsitzender des Vorstands Gazprom
Deputy Chairman of the Management Committee Gazprom
Александр Медведев. Заместитель Председателя Правления ПАО «Газпром»

Dear colleagues!

Already 10 years have passed since underground storage facility Haidach was put into commercial operation. During this time the project has turned into a success story of close international cooperation aimed at ensuring the energy security of supply not just one country but the whole region. The Haidach UGS is located in Austria, where one of the biggest European gas hubs is placed. This is why the facility is certain to be an essential element of the whole Central European gas market. It successfully fulfills its tasks, smoothing consumption peaks during cold snaps or maintenance works on gas pipelines. The operation of the Haidach UGS underpins the gas supplies reliability for different European countries – Austria, Germany, Italy, Hungary, Croatia, Slovenia and Slovakia.

Уважаемые коллеги!

Вот уже 10 лет прошло с тех пор, как подземное хранилище газа «Хайдах» введено в коммерческую эксплуатацию. За этот срок проект стал настоящим примером тесного международного сотрудничества, направленного на укрепление энергетической безопасности не одной страны, а целого региона.

ПХГ «Хайдах» расположено на территории Австрии, где находится один из крупнейших в Европе газовых хабов, и потому хранилище является важнейшим элементом энергобезопасности всего центральноевропейского газового рынка. Оно прекрасно справляется со своей задачей, позволяя сглаживать пики потребления и поддерживать стабильное газоснабжение во время холодов или ремонтных работ на магистральных газопроводах. Работа ПХГ «Хайдах» способствует укреплению надёжности поставок газа потребителям сразу в нескольких европейских странах – Австрии, Германии, Италии, Венгрии, Хорватии, Словении и Словакии. Мы гордимся тем, что созданное нами вместе с партнёрами сложное инфраструктурное сооружение успешно работает уже на протяжении десятилетия, способствуя не только эффективному функционированию центральноевропейского газового рынка, но и достижению важных целей по защите климата и окружающей среды. Ведь хранилище «Хайдах», построенное с соблюдением самых современных экологических и технологических стандартов, обеспечивает надёжность поставок самого экологичного вида ископаемого топлива – природного газа!

Я поздравляю всех партнёров с этой важной датой. Я хотел бы поблагодарить всех, кто принимал и принимает участие в развитии проекта ПХГ «Хайдах» и пожелать больших успехов в дальнейшей работе!





WINGAS



Sehr geehrte Damen und Herren,

dass die Versorgung der europäischen Verbraucher mit Erdgas so reibungslos funktioniert, ist im Wesentlichen auch den Erdgasspeichern zu verdanken. Seit nunmehr zehn Jahren steht der Erdgasspeicher Haidach, einer der größten Speicher Mitteleuropas, für diese Versorgungssicherheit.

Wir wünschen dem Speicherstandort Haidach alles Gute und noch viele erfolgreiche Jahre.

Уважаемые дамы и господа!

Бесперебойное газоснабжение европейских потребителей - это в значительной мере заслуга и газовых хранилищ. Вот уже 10 лет ПХГ „Хайдах“, одно из самых крупных в Центральной Европе, символизирует надежность газоснабжения.

Желаем ПХГ „Хайдах“ дальнейших успехов на протяжении многих лет.

Dmitry Kotulskiy

Sprecher der Geschäftsführung WINGAS

Chairman of the Board WINGAS

Дмитрий Котульский, Председатель Правления ВИНГАЗ

Ladies and Gentlemen,

the fact that supplying natural gas to European consumers runs so smoothly can also be attributed primarily to the natural gas storage facilities. The Haidach natural gas storage facility, one of the biggest storage facilities in Central Europe, has stood for this supply security for ten years now.

We wish the Haidach storage site all the best and many more successful years.



Gas. Tomorrow's Energy.
Природный газ. Энергия будущего.

Erdgas.
Zukunftsenergie.



#1 HIGHLIGHT
13.5.2005
Vertragsunterzeichnung
Speicher Haidach

13.5.2005 The Haidach joint venture agreement is signed
13.5.2005 Подписание договора о совместном предприятии

Erdgas. Nachhaltig. Umweltfreundlich.

Für Experten ist klar: Ein Fünftel des Anstiegs des globalen Energiebedarfs wird in Zukunft aus Erdgas bestehen. Warum? Erdgas ist der mit Abstand umweltfreundlichste klassische Energieträger und damit der wichtigste Partner für die schrittweise CO₂-Reduktion des Energiesystems. Erdgas eignet sich aufgrund seiner Speicherbarkeit ideal zur Unterstützung der Integration erneuerbarer Energien und als Ersatz für kohlenstoffreiche Kraftstoffe. Wettbewerbsfähige Preise, hohe Energieeffizienz und eine gut ausgebauten Infrastruktur wie Pipelines und LNG erhöhen die Attraktivität.

Природный газ. Восполняемый. Экологически чистый. Специалисты едини в своем мнении: пятая часть роста глобального энергопотребления придется в будущем на природный газ. Почему? Природный газ – это самый экологически чистый классический энергоноситель, что делает его важнейшим партнером в деле постепенного сокращения выбросов CO₂ энергетических систем. Природный газ хорошо поддается хранению, что делает его идеальным дополнением к возобновляемым энергоносителям, а также заменителем топлива с высоким содержанием углерода. Конкурентоспособные цены, высокая энергоэффективность и хорошо развитая инфраструктура – газопроводы и СПГ – повышают привлекательность природного газа.

Natural gas. Sustainable and environmentally friendly. Experts agree that a fifth of projected global energy demand growth will be met by natural gas. Why? Natural gas is by far the most environmentally friendly conventional energy source, and this means it has a pivotal role to play in the progressive decarbonisation of the energy system. Thanks to its storability, gas is perfectly placed to support the integration of renewables and to replace other, more carbon-rich fossil fuels. Its attractiveness is enhanced by competitive prices, high energy efficiency and extensive pipeline and LNG infrastructure.

Erdgas. Versorgungssicher. Flexibel. Immer.

Erdgas ist nicht nur in Sachen Umweltfreundlichkeit vorbildlich, es punktet auch mit einem Grad an Versorgungssicherheit, der kaum zu überbieten ist. Sicher speicherbar und in der bereits vorhandenen Infrastruktur transportierbar, ist Erdgas in Kombination mit hocheffizienten Gaskraftwerken der ideale Ausgleich für die schwankende Leistung von Wind- und Solarstromanlagen: Erdgas ist immer genau dann zur Stelle, wenn es benötigt wird. Erdgas gewährleistet Versorgungssicherheit zu jeder Zeit, das ist insbesondere im Bereich der Industrie und im Gewerbe von hoher volkswirtschaftlicher Bedeutung. Zudem ist Erdgas komfortabel und flexibel in der Anwendung: vom Kochen bis zur Stromerzeugung, als Kraftstoff im Fahrzeugtank bis zur hochenergetischen Stahlproduktion, vom Kühlung bis zum Temperieren. Die weltweiten Reserven sind enorm, die größten liegen in Russland. Die wertvolle Ressource Erdgas wird daher noch vielen Generationen gute Dienste leisten.

Natural gas. Always reliable and flexible. Natural gas is not only leading the way environmentally. It is also virtually unbeatable in terms of security of supply. Gas can be safely stored and transported via existing infrastructure, while today's highly efficient gas-fired power stations are ideal as standby capacity to balance out the wide swings in wind and solar output. Gas is always at hand when it is needed. It provides round-the-clock security of supply, which is crucial to the economy because of its importance to large industrial companies as well as small and medium-sized enterprises. It is also convenient and flexible, for applications from cooking to power generation, from transport fuel in vehicle tanks to energy-intensive steel production, and from cooling to alloy tempering. Global gas reserves are huge – and the largest are in Russia. So natural gas will support many generations to come.



2 x 2 Jahre

Phase I+II
in Rekordbauzeit
fertig



2 x 2 years: Stages I and II completed in record time

Завершение строительства Очереди I и Очереди II в рекордные сроки, каждый этап длительностью по два года

Erdgas. Partnerschaftlich. Alternativ.

Wenn die Windräder stillstehen oder die Sonne nicht scheint, springt Erdgas ein. Für die erneuerbaren Energien ist Erdgas eine ideale und unverzichtbare Ergänzung, um die Schwankungen zwischen Angebot und Nachfrage stetig und verlässlich ausgleichen zu können. Europa setzt darauf, den Anteil erneuerbarer Energieträger deutlich zu steigern – ohne Erdgas kann dies langfristig nicht gelingen. Erdgas ist der konstante Partner im Energiemix, der rund um die Uhr jene Energie liefert, die wir tagtäglich brauchen.

Aber noch viel mehr ist möglich. Was tun mit all der überschüssigen Energie, die in verbrauchsarmer Zeit in Wind- und Solarparks erzeugt wird? Mit der Zukunftstechnologie „Power to Gas“, also der Umwandlung von Strom aus erneuerbaren Energien in Methan, kann es gelingen, Sonnen- und Windenergie wirtschaftlich rentabel zu transportieren, zu speichern und somit jederzeit verfügbar zu haben.

Природный газ. Партнёр для возобновляемой энергетики. Когда станции останавливаются или нет солнца, приходит на помощь природный газ. Для возобновляемых источников энергии природный газ – это идеальное и незаменимое дополнение для постоянной и надежной компенсации колебаний между спросом и предложением. Европа встала на путь значительного увеличения доли возобновляемых энергоносителей - в долгосрочном плане это не удастся сделать без природного газа. Природный газ является неотъемлемой частью энергетического баланса, который круглосуточно поставляет энергию, которая нам нужна ежедневно.

Но существует значительно больше возможностей. Что делать с излишками электроэнергии, образующимися на ветряных и солнечных электростанциях в периоды низкого потребления? С помощью технологии будущего „Power to Gas“, позволяющей преобразовывать электроэнергию, получаемую от возобновляемых энергоносителей, в метан, имеется возможность экономически рентабельным способом транспортировать, хранить и тем самым делать в любое время доступной энергию ветра и солнца.

Erdgas. Mobil. Dezentral. Universell.

Zum Heizen und Kühlen, für die Warmwasserbereitung, als Prozesswärme in Haushalt, Wirtschaft und Industrie oder als Kraftstoff in Autos, LKWs oder Schiffen: Erdgas ist universell einsetzbar. Das Multitalent Erdgas wird nicht nur in der Stromerzeugung, sondern auch in anderen Einsatzgebieten zunehmend als umweltfreundliche Ergänzung und Alternative angesehen. Den Möglichkeiten sind dabei kaum Grenzen gesetzt. Im Bereich der Mobilität – Stichwort CNG und LNG – ist Erdgas als krisensichere und preisstabile Kraftstoffversorgung auf dem Vormarsch. Aber auch in der Wärmeerzeugung – beispielsweise Blockheizkraftwerk – ist Erdgas nicht mehr wegzudenken. Der umweltfreundliche Energieträger wird damit zur tragenden Säule einer dezentralen, regenerativen und energieeffizienten Energieerzeugung, die alle möglichen Synergien nutzt.

Natural gas. Mobile. Decentralised. Universal. For space heating and air conditioning, for water heating, as a source of process heat in households, businesses and industry, or as a fuel in cars, trucks and ships, gas is a universal energy source. Versatile natural gas is increasingly viewed as an environmentally friendly alternative and supplement to other energy sources – not only in power generation but also in a host of other areas. The possibilities are virtually limitless. In transportation, compressed and liquefied natural gas (CNG and LNG) is powering ahead as a crisis-proof fuel with stable prices. And gas has become indispensable in heat generation at cogeneration plants. This environmentally friendly energy source has become a lynchpin of decentralised, renewable and efficient energy generation that exploits a whole host of synergies.





Gas storage facilities. ENERGY storage.
Хранилище природного газа. Хранилище
ЭНЕРГИИ.

Erdgasspeicher.
ENERGIESpeicher.



24.5.2007 Inauguration of the Stage I Haidach storage facility

24.5.2007 Торжественное открытие Очереди I

Erdgasspeicher.

Versorgen. Sicher.

Der Auftrag ist klar und eindeutig: die Energieversorgung sichern. Im letzten Jahrzehnt ist die Speicherung von Erdgas zur zentralen Säule der europäischen Energie-Versorgungssicherheit geworden. So steht das umweltfreundliche Erdgas punktgenau zur Verfügung, wenn es gebraucht wird. Verbrauchsschwankungen werden verlässlich ausgeglichen. Zudem ist diese Form der Energiespeicherung in ehemaligen, ausgeförderten Erdgaslagerstätten auch die effizienteste und sicherste. Dort, wo sich über Millionen von Jahren in über 1.000 Meter Tiefe Erdgas natürlich angesammelt hat, wird nach dessen Förderung wieder Erdgas eingelagert. Abgedichtet von mächtigen Tonschichten, bieten unterirdische Erdgasspeicher ein höchstes Maß an natürlicher Sicherheit.

Gas storage facilities. For security of supply.
The mission is clear: to secure energy supply. In the past decade gas storage has become central to European security of supply. It ensures that environmentally friendly natural gas is available whenever it is needed, reliably balancing out fluctuations in demand. And use of depleted gas reservoirs is the safest and most efficient way of stockpiling energy. New supplies can be stored in these formations, where gas accumulated naturally over millions of years, at depths of over 1,000 metres. Insulated by thick layers of clay, underground facilities are an extremely safe means of storage.

Хранилище природного газа. Надёжное снабжение. Задача поставлена ясно и однозначно – обеспечение энергоснабжения. За последнее десятилетие хранение природного газа превратилось в центральный стержень европейской энергетической безопасности. Экологически чистый природный газ поставляется с предельной точностью туда, где он нужен. Колебания в уровне потребления надежно сглаживаются.

Кроме того, подобная форма хранения – в бывших, отработанных газовых месторождениях – самая эффективная и безопасная. Туда, где на глубине 1 000 метров в течение миллионов лет природный газ накапливался естественным путем, после его добычи снова закачивается природный газ для хранения. Под герметичным толстым пластом глины подземное хранилище газа обеспечивает самый высокий уровень естественной безопасности.



4.7.2007 First gas injected into the fully automated storage facility
4.7.2007 Начало закачки газа в полностью автоматическом режиме



ENERGIESpeicher. Gemeinsam. Stark.

Erdgasspeicher, Wind und Sonne ergänzen sich ideal, sind mittlerweile ein eingespieltes Team im Energiemix der Zukunft. Der zunehmende Einsatz erneuerbarer Energien macht die Erdgasspeicher unverzichtbar. Denn neben ihrer klassischen Aufgabe, dem Ausgleich des schwankenden Tages- und Saisonverbrauches, machen erst Erdgasspeicher die aus Sonne und Wind gewonnene Energie langfristig wirtschaftlich nutzbar. Denn das Erdgas aus den Speichern kann die natürlichen Schwankungen in der Produktion von Wind- und Sonnenenergie verlässlich ausgleichen. In Kombination mit effizienten und flexiblen Gaskraftwerken kann so innerhalb kürzester Zeit auf Lastschwankungen von Wind- oder Solarstrom reagiert werden.

In Zukunft kann die Partnerschaft noch inniger werden. „Power to Gas“ gibt die Antwort auf die zentrale Frage der Energiezukunft: wie sich Strom aus erneuerbaren Energien wirtschaftlich sinnvoll und platzsparend in großem Umfang speichern lässt. Das im Methanisierungsverfahren aus Wind- und Sonnenstrom erzeugte Gas (Wasserstoff oder Methan) kann umweltfreundlich in der bereits bestehenden Erdgasinfrastruktur (unterirdisches Leitungsnetz und Erdgasspeicher) transportiert und gespeichert werden.

Neben der Erzeugung von Biogas bzw. Biomethan wird die Umwandlung von Wind- und Sonnenenergie in Gas eine zunehmend wichtige Rolle spielen.

ENERGY storage. A strong line-up together.

Natural gas storage and wind and solar power have become a well-versed team that is key to tomorrow's energy mix. The growing use of renewables is making gas storage indispensable. Besides its traditional function of compensating for daily and seasonal demand fluctuations, gas storage presents the only way to make solar and wind power economically viable over the long term. Natural gas from storage is a dependable means of offsetting the natural variations in wind and solar output. Working in tandem with efficient, flexible gas power stations, storage facilities can react instantaneously to swings in wind and

solar production. And this partnership could become even closer in future.

Power to gas answers the central question for the energy system of the future: how can electricity generated from renewable sources be stored in large quantities, in an economical way that saves space? Hydrogen or methane generated in a process driven by wind or solar power can be transported and stored in the existing natural gas infrastructure – the underground pipeline network and storage facilities – in an environmentally friendly way.

Alongside biogas production, converting wind and solar energy into gas is set to play an increasingly important role.



Хранилище ЭНЕРГИИ. Вместе сильнее. Природный газ, ветер и солнце идеально дополняют друг друга. Они превратились в хорошо сыгранную команду в энергетическом балансе будущего. Рост использования возобновляемых энергоносителей невозможно себе представить без хранилищ природного газа. Так как наряду со своей классической функцией выравнивания суточных и сезонных пиков потребления, хранилища природного газа впервые позволили долгосрочно эффективным образом использовать энергию, полученную от энергии ветра и солнца. Так как природный газ из хранилищ позволяет надежным образом сглаживать естественные колебания в производстве ветровой и солнечной энергии. В сочетании с эффективными и гибкими в эксплуатации газовыми электростанциями это позволяет в течение короткого времени реагировать на колебания нагрузки солнечной или ветровой электроэнергии. В будущем это партнерство станет еще более тесным. „Power to Gas“ дает ответ на центральный вопрос о будущем энергетики: каким образом можно эффективно, разумно и с экономией пространства хранить большие объемы электроэнергии, вырабатываемой из возобновляемых источников энергии. Получаемый в процессе метанизации из солнечной или ветровой электроэнергии газ (водород или метан) можно, не нанося вреда окружающей среде, транспортировать и хранить в работающих объектах газовой инфраструктуры (подземные сети газопроводов и ПХГ). Наряду с производством биогаза (биометана), преобразование ветровой и солнечной энергии в газ будет играть все более важную роль.



Haidach. Gas storage facility. Technical masterpiece.
Хайдах. Хранилище природного газа.
Выдающееся достижение.

Haidach.
Erdgasspeicher.
Meisterleistung.



Haidach. Joint Venture. Meisterleistung.

Haidach ist das Gemeinschaftsprojekt dreier Erdgasspezialisten: RAG, WINGAS und Gazprom. Am 13. Mai 2005 erfolgte die Vertragsunterzeichnung über die Nachnutzung der Erdgaslagerstätte als natürlicher Erdgasspeicher. Mit Haidach wurde der Grundstein für eine erfolgreiche internationale Zusammenarbeit gelegt, in der das Know-how und die Erfahrungen von drei erfolgreichen und verantwortungsbewussten Erdgasunternehmen gebündelt sind. Insgesamt haben die drei Unternehmen über 300 Millionen Euro in die Entwicklung des Speichers investiert und blicken auf zehn Jahre erfolgreiche Zusammenarbeit zurück.

Im größten Erdgasspeicher Österreichs und einem der größten Mitteleuropas können derzeit bis zu 2,64 Milliarden Kubikmeter Erdgas gespeichert werden. Das entspricht etwa einem Drittel des jährlichen Erdgasbedarfs Österreichs oder dem von 1,2 Millionen Haushalten. Die Ausspeicherkapazität beträgt pro Stunde 1,1 Millionen, die Einspeicherkapazität eine Million Kubikmeter. Seit zehn Jahren leistet Haidach einen wesentlichen Beitrag, um die Versorgung für Mitteleuropa mit umweltfreundlichem Erdgas und somit auch Strom und Wärme sicherzustellen. Der Speicher wurde von RAG als Konzessionsinhaberin errichtet und wird von ihr technisch betrieben. Im Jahr 2007 wurde die erste Ausbaustufe in Betrieb genommen, die zweite folgte im April 2011. Die Vermarktung des Speichers erfolgt durch die WINGAS Tochter astora und die Gazprom export Tochter GSA.

100% availability over 10 years
100 %, эксплуатационная готовность установок за последние 10 лет

Haidach – joint venture and technical masterpiece. *Haidach is a joint venture between three specialist gas companies – RAG, WINGAS and Gazprom. The agreement for the re-use of the Haidach gas reservoir as a storage facility was signed on 13 May 2005. The project laid the groundwork for successful international cooperation that harnesses the expertise of three highly successful and responsibly run gas companies. Altogether the partners have invested over 300 million euros in developing the installation, and can now look back on ten years of successful collaboration.*

Austria's largest storage facility, which is also one of the largest in Central Europe, currently holds up to 2.64 billion cubic metres of natural gas – equal to about one-third of the country's annual demand, or that of 1.2 million households. Its withdrawal capacity is 1.1 million cubic metres per hour, while injection capacity is 1 million cubic metres per hour.

For ten years Haidach has played a vital role in making the supply of environmentally friendly natural gas in Austria and across Central Europe secure – in turn underpinning power and heat supplies. RAG holds the concession for the area where the facility is sited, and is the builder-operator. The first development phase was completed in 2007, and the second in April 2011. The storage capacity is marketed by WINGAS subsidiary astora and Gazprom subsidiary GSA.



Хайдах. Совместное предприятие. Выдающееся достижение. Подземное хранилище газа «Хайдах» – это совместный проект трех газовых компаний с многолетним опытом: РАГ, ВИНГАЗ и Газпром. 13 мая 2005 г. подписан контракт на длительное использование месторождения Хайдах в качестве естественного хранилища газа. Тем самым был заложен фундамент для успешного международного сотрудничества, объединяющего в себе «ноу-хау» и опыт трех передовых и осознавших свою ответственность газовых компаний. Три компании вложили в создание ПХГ в общей сложности более 300 миллионов евро и в течение десяти лет успешно сотрудничают по этому проекту.

Самое крупное ПХГ в Австрии и одно из крупнейших в Центральной Европе имеет мощность хранения до 2,64 миллиарда кубометров природного газа. Это соответствует одной третьей годовой потребности в природном газе в Австрии или объему газа, который в течение года потребляют 1,2 миллиона домохозяйств. Мощность отбора составляет 1,1 миллиона кубометров газа в час, мощность закачки – 1 миллион кубометров в час.

В течение десяти лет Хайдах вносит существенный вклад в обеспечение Австрии и Европы экологически чистым природным газом.

Хранилище строила компания РАГ, имеющая концессию и осуществляющая техническую эксплуатацию хранилища. В 2007 г. введена в эксплуатацию первая очередь ПХГ, в 2011 г. – вторая очередь. Мощности хранения реализуют дочернее предприятие ВИНГАЗа astora и дочернее предприятие Газпром экспорт ГХА.

Haidach. Von der Lagerstätte zum Speicher.

Haidach. From reservoir to storage facility.

Хайдах. От месторождения к ПХГ.



Prominente Gäste

Bundeskanzler Faymann,
Wirtschaftsminister Mitterlehner,
OPEC Generalsekretär
El-Badri u.v.m.

Haidach. Bilderbuchlagerstätte.

Die Porenlagerstätte Haidach wurde 1997 in über 1.600 Meter Tiefe durch den Einsatz modernster geophysikalischer Methoden von der RAG gefunden. Mit einem Volumen von 4,3 Milliarden Kubikmetern war sie der seit mehr als 15 Jahren größte Erdgasfund Österreichs. Über 2,9 Milliarden Kubikmeter Erdgas wurden seit Beginn der Produktion im Jahr 1998 aus der Erdgaslagerstätte für den österreichischen Markt bis zu ihrer Umwidmung in einen Erdgasspeicher gefördert.

Europaweit gibt es nur wenige Erdgaslagerstätten, die sich durch solche perfekten Bedingungen auszeichnen wie Haidach. Im Hinblick auf die Nachnutzung als Erdgasspeicher ist Haidach eine „Bilderbuchlagerstätte“. Sie erstreckt sich über 17,5 Quadratkilometer in 1,6 Kilometern Tiefe. Der bis zu 100 Meter mächtige Sandstein, in dessen Poren das Erdgas eingelagert ist, wird von einer dichten, bis zu 300 Meter mächtigen Tonmergel-Schicht überlagert.

Die Speicherung von Erdgas in ehemaligen Lagerstätten verlangt viel Erfahrung, hochspezialisiertes Know-how und ist eine technische Meisterleistung.

Хайдах. Месторождение как из учебника. Месторождение Хайдах было открыто компанией РАГ в 1997 г. в пористых пластах на глубине 1600 м с использованием самых современных на то время геофизических методов. С тогдашним объемом в 4,3 млрд. куб. м оно было самым крупным найденным месторождением природного газа в Австрии за более чем 15 лет. С момента начала добычи в 1998 г. и до изменения формы использования месторождения и преобразования его в ПХГ здесь было добыто 2,9 млрд. куб. м природного газа для австрийского рынка.

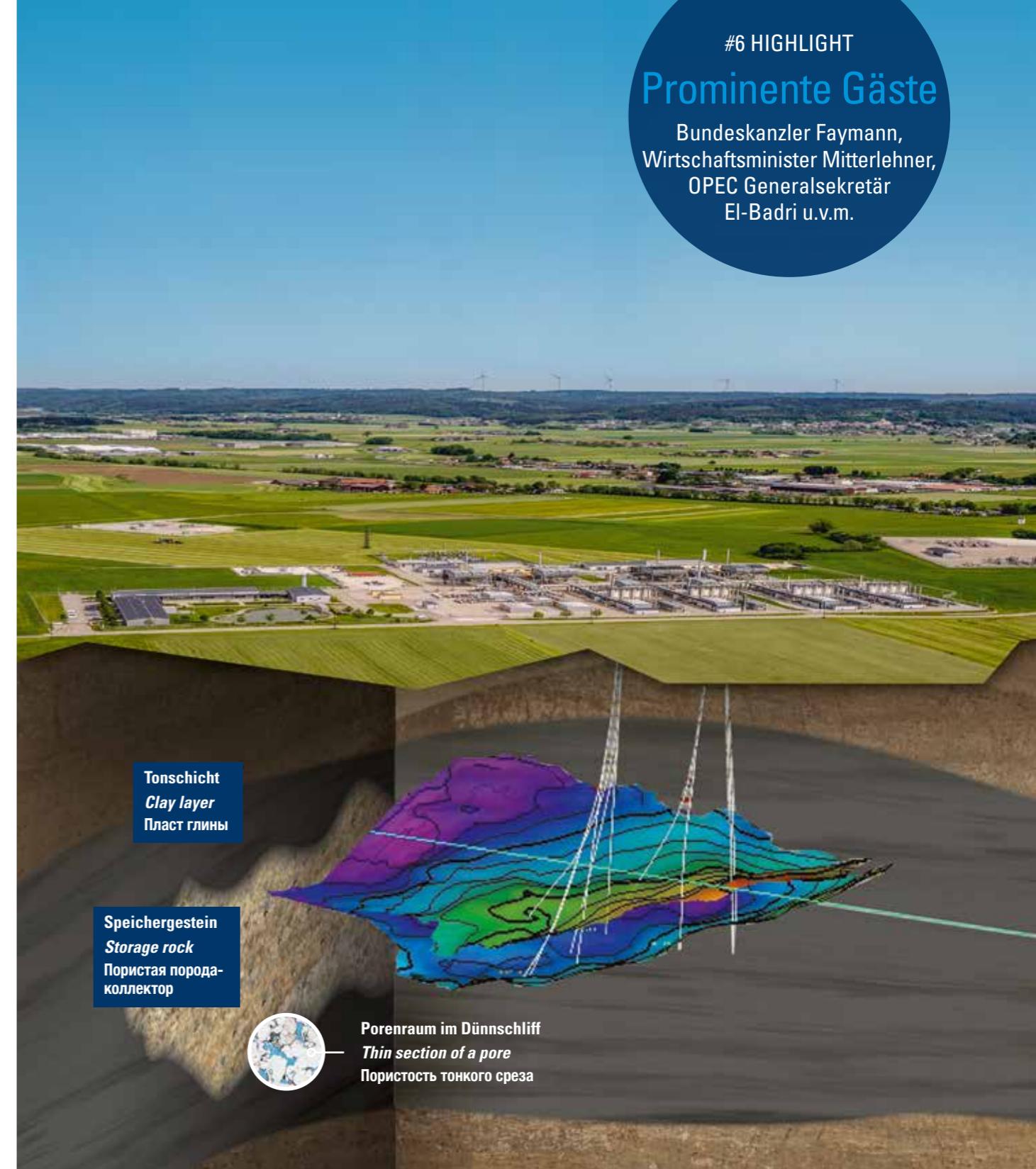
В Европе существует лишь несколько газовых месторождений, обладающих такими же отличными характеристиками. С точки зрения использования для хранения газа, Хайдах – это месторождение „как из учебника“. Оно простирается на 17,5 км² на глубине около 1 600 м. Пласт песчаника толщиной до 100 м, в порах которого находится природный газ, покрыт плотным слоем глинистого мергеля толщиной до 300 м.

Хранение природного газа в отработанных месторождениях требует большого опыта, высокоспециализированного «ноу-хау», представляет собой выдающееся техническое достижение.

Haidach. A textbook reservoir. RAG discovered the Haidach pore reservoir 1,600 metres below ground in 1997, using state-of-the-art geophysical methods. With 4.3 billion cubic metres of reserves in place, it was the biggest natural gas find in Austria in over 15 years. The field was brought on stream in 1998, and over 2.9 billion cubic metres of gas were subsequently produced for the Austrian market before the reservoir was converted into a storage facility.

Few other gas reservoirs in Europe can match Haidach's suitability for post-use as a storage facility. The reservoir extends over a space of 17.5 square kilometres at a depth of 1.6 kilometres. The 100-metre thick sandstone in which the gas is stored is topped by a 300-metre impermeable layer of clay marl.

Gas storage calls for a great deal of experience and specialist know-how, and a modern storage facility is an outstanding feat of engineering.



VIP guests: Austrian premier Werner Faymann and economics minister Reinhold Mitterlehner, OPEC Secretary General Abdalla Salem El-Badri, and others

Высокие гости, Федеральный канцлер Австрии Файманн, министр экономики и финансов Австрии Миттерленер, генеральный секретарь Организации стран-экспортёров нефти (ОПЕК) аль-Бадри и многие другие

19.5.2011

Eröffnungsfeier
Speicher Haidach
Phase II



19.5.2011 Inauguration of the Stage II Haidach storage facility
19.5.2011 Торжественное открытие Очереди II

Haidach. Planen. Errichten. 2005–2011

In Rekordzeit von der Bilderbuchlagerstätte zum Hightech-Erdgasspeicher: In wenigen Jahren Planungs- und Errichtungsphase wird Haidach von 2005 bis 2011 in zwei Stufen zu einem der größten Erdgasspeicher Mitteleuropas ausgebaut. Nach einer halbjährigen Projektphase und mit Beginn der ersten Bohrung am 5. Oktober 2005 startet die Erschließung der Lagerstätte für die Nachnutzung als Erdgasspeicher. Neun Bohrungen in der ersten (2005–2007) und weitere acht in der zweiten Ausbaustufe (2009–2011) mit einer Gesamtlänge von über 30 Kilometern sollten folgen. Eine 39 Kilometer lange Pipeline bindet den Erdgasspeicher Haidach an die Erdgasfernleitungsnetze Österreichs und Deutschlands in Burghausen/Überackern an. Herzstück der Pipeline ist der sogenannte „Salzach-Düker“, mit dessen Hilfe die Salzach bei Überackern unterquert wurde.

Ende Februar 2007 wurden die Speicherstation und die technischen Anlagen planmäßig fertig gestellt und die erste Ausbaustufe des Erdgasspeichers mit 1,2 Milliarden Kubikmeter Speichervolumen im Mai 2007 feierlich eröffnet. Nach der Erweiterung des Speichers auf ein Volumen von 2,64 Milliarden Kubikmeter Erdgas konnte im Mai 2011 die zweite Ausbaustufe und somit damals der zweitgrößte Erdgasspeicher Mitteleuropas offiziell in Betrieb genommen werden. Insgesamt waren in der Errichtungszeit bis zu 3.000 Personen beschäftigt, zu Spitzenzeiten waren täglich bis zu 300 Spezialisten aus ganz Europa und auch Übersee im Einsatz, mit über 1,6 Millionen Arbeitsstunden – eine menschliche und technische Höchstleistung.

Haidach. Design. Construction. 2005–2011.

From an ideal reservoir to a high-tech storage facility in record time: a two-stage design and construction effort, completed in the brief period from 2005 to 2011, turned Haidach into one of the largest natural gas storage facilities in Central Europe. Following a half-year project engineering phase, redevelopment of the gas field as a storage facility began when the first well was spudded on 5 October 2005. This was followed by nine wells in the first development stage (2005–2007) and another eight in the second stage (2009–2011), with a combined length of over 30 kilometres. A 39-kilometre pipeline connects Haidach with the Austrian and German gas transmission networks at the towns of Überackern and Burghausen. A key element of the pipeline

is the underwater section that crosses the Salzach river at Überackern.

The storage facility and related technical plant, with an initial capacity of 1.2 billion cubic metres, were completed on schedule near the end of February 2007, and were officially opened in May of that year. Stage II, involving an expansion to 2.64 billion cubic metres, was officially commissioned in May 2011, making Haidach the second-largest gas storage facility in Central Europe at the time. In all, some 3,000 people were involved in the construction phase, performing a total of over 1.6 million hours of work. At peak times as many as 300 specialists from all over Europe and overseas were employed at the site, and their performance contributed to an outstanding feat of engineering.



Хайдах. Проектирование. Строительство. 2005 – 2011. В рекордные сроки от образцового месторождения к высокотехнологичному хранилищу природного газа – за несколько лет проектировочных и строительных работ Хайдах с 2005 г. по 2011 г. был расширен в ходе двух этапов строительства и стал одним из крупнейших ПХГ Центральной Европы. После завершения фазы проектирования, которая длилась полгода, 5 октября 2005 г. была пробурена первая скважина и бывшее газовое месторождение Хайдах было открыто для дальнейшего использования в качестве хранилища газа. Девять скважин первой очереди (2005–2007) и восемь скважин, пробуренных на второй очереди строительства (2009–2011), имеют общую протяженность более 30 км. 39-километровый трубопровод соединяет ПХГ «Хайдах» с сетью магистральных газопроводов Австрии и Германии в Бургхаузен/Уберауэркнерн. Центральным элементом трубопровода является так называемый «Зальцах-дюкер», с помощью которого был осуществлен переход через реку Зальцах.

В конце февраля 2007 г. в запланированные сроки было закончено строительство станции хранилища и монтаж технических установок. Первая очередь ПХГ с мощностью хранения в 1,2 миллиарда кубометров была торжественно введена в эксплуатацию в мае 2007 г. После расширения ПХГ до объема в 2,64 миллиарда кубометров природного газа в мае 2011 г. была введена в эксплуатацию вторая очередь, и, тем самым, официально введено в эксплуатацию второе в то время по величине хранилище природного газа в Центральной Европе.

В общей сложности в период строительства было задействовано 3 000 человек, в периоды пиковой нагрузки на объекте работали ежедневно до 300 специалистов из Европы и из-за океана. 1,6 млн. рабочих часов – это высокий результат работы человека и техники.



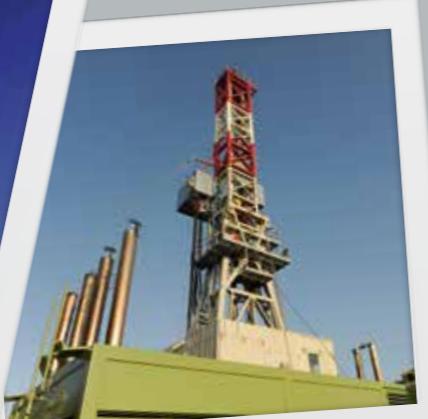
13.5.2005 Vertragsunterzeichnung
Contract signature
Подписание контракта



Bohrplatzbau
Drill site preparation
Строительство буровых площадок



17 Bohrungen
17 wells
17 скважин



Bau der ABG-Pipeline
Construction of the ABG pipeline
Строительство трубопровода АБГ



Salzach-Düker
Salzach underwater pipeline
Дюкер через реку Зальцах



Haidach in Bildern.

Haidach in pictures.
Хайдах глазами фотографа.



Bau Speicherstation
Construction of the storage station
Строительство хранилища



Hochkomplexes
Steuerungssystem
Complex control system
Комплексная система управления



Anlagenbau
Plant engineering
Строительство технологического комплекса



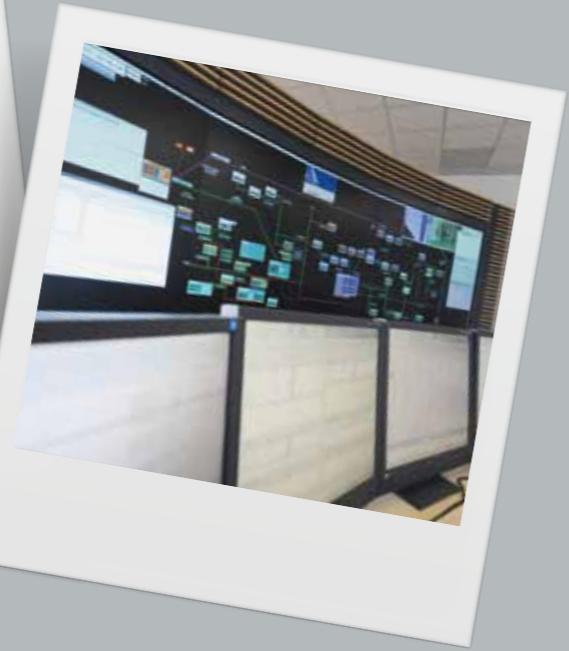
Abscheideranlagen / Verdichter
Separators / Compressors
Установки сепарации / Компрессоры



Kühlanlagen
Cooling units
Установки охлаждения



Inbetriebnahmephase
Commissioning
Ввод в эксплуатацию



24.5.2007 Eröffnungsfeier Haidach Phase I
„Die Kunst des Speicherns“
Inauguration of Haidach Stage I "The Art of Storage"
“Искусство хранения”, торжественное открытие Очереди I



5.5.2009 Besuch Gazprom
Export
Visit by Gazprom Export
Визит компании Газпром
экспорт



27.4.2009 Besuch österreichischer Bundeskanzler Werner Faymann
Visit by Austrian premier Werner Faymann
Визит Федерального канцлера Австрии Вернера Файмана



13.11.2009 Besuch Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner
Visit by economics minister Reinhold Mitterlehner
Визит министра экономики и финансов Австрии Райнхольда Миттерленера



19.5.2011 Eröffnungsfeier Haidach Phase II
„Energiespeichern in Vollendung“ – 450 internationale Gäste
Inauguration of Haidach Stage II "Energy Storage at its Best" – 450 international guests
“Совершенство хранения энергии”, торжественное открытие Очереди II – 450 иностранных гостей



26.6.2013 Besuch OPEC Generalsekretär Abdalla Salem El-Badri
Visit by OPEC Secretary General Abdalla Salem El-Badri
Визит генерального секретаря Организации стран-экспортёров нефти (ОПЕК)
Абдалла аль-Бадри



Haidach in Betrieb.
Erfolgreich seit 10 Jahren.

Haidach in operation. 10 years of success.
Хайдах в эксплуатации. 10 лет успешной работы.

Haidach.

Betreiben. Vermarkten.

Seit Mai 2007 steht der Erdgasspeicher Haidach im Dienste der Versorgungssicherheit Österreichs und Mitteleuropas. Seither hat er zahlreiche Bewährungsproben – von klimmenden Kälteperioden bis zur Gaskrise – bravurös gemeistert und wurde von tausenden Anrainern und Schülern, von österreichischen Spitzenpolitikern und ausländischen Delegationen sowie von zahllosen Medienvertretern aus dem In- und Ausland besucht, bestaunt und beschrieben. Haidach ist ein Speicher der Spitzensklasse und der Superlative. Rekordverdächtig bereits der Beginn: zwei mal zwei Jahre Planungs- und Errichtungszeit, alle Zeit- und Kostenpläne eingehalten, rechtzeitige und erfolgreiche Inbetriebnahme beider Ausbaustufen (2007 und 2011). Die Verfügbarkeit des Speichers ist ausgezeichnet, sämtliche Kundennominierungen werden zu 100 Prozent erfüllt. Vom zentralen Dispatching, dem Herzstück der Erdgasversorgung in Gampern, wird der Speicherbetrieb vollautomatisiert gesteuert.

Хайдах. Эксплуатировать. Реализовывать. С мая 2007 г. ПХГ «Хайдах» служит энергетической безопасности Центральной Европы. За этот период ПХГ блестяще выдержало не одно испытание – от периодов сильных морозов до газового кризиса. ПХГ с интересом посетили тысячи жителей и школьников из соседних населенных пунктов, оно вызвало восторг у ведущих австрийских политиков и членов иностранных делегаций, о нем писали представители австрийских и иностранных СМИ.

Хайдах – это ПХГ экстра-класса. Рекорды начались уже с самого начала его строительства: фаза проектирования и строительства (каждый этап длительностью по два года), четкое выполнение всех графиков и смет расходов, успешный ввод в эксплуатацию в установленные сроки Очереди I (2007 г.) и Очереди II (2011 г.). Отличная эксплуатационная готовность, все номинации клиентов выполняются на 100 процентов. Управление работой ПХГ ведется в полностью автоматическом режиме с главного диспетчерского пункта – центрального элемента газоснабжения в Гамперне.

Haidach. Operation. Marketing. The Haidach gas storage facility has been bolstering security of supply in Central Europe since May 2007. Over this period it has performed brilliantly in many testing situations – from severe cold snaps to a gas crisis – and has been admired by thousands of local residents and schoolchildren, top Austrian politicians and foreign delegations, as well as countless domestic and foreign journalists.

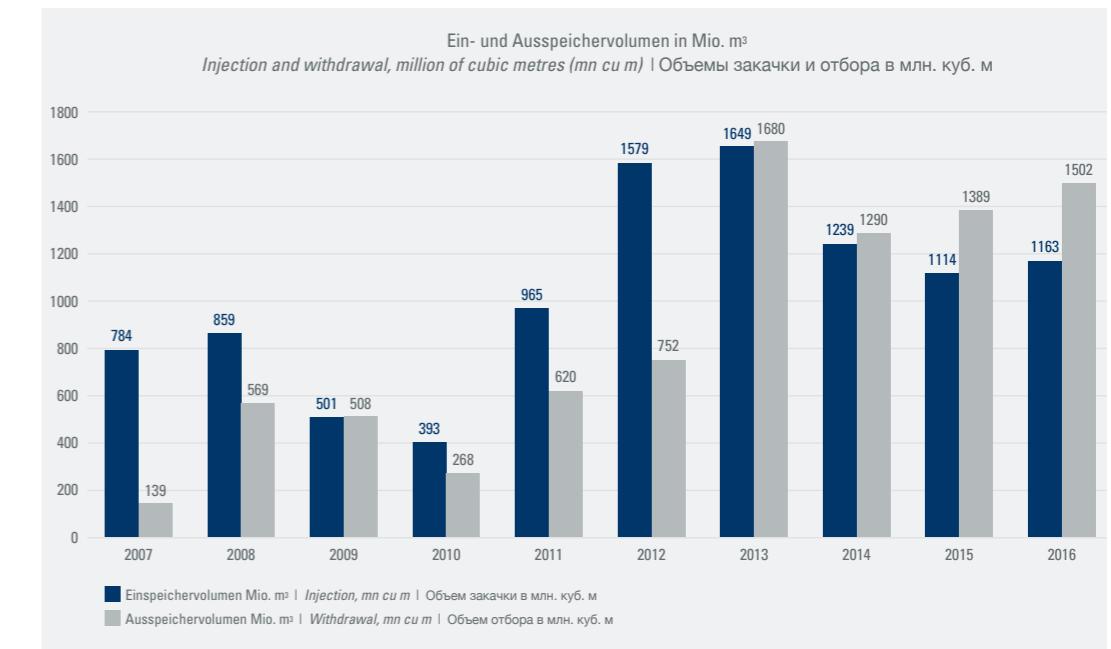
Haidach is a top-class storage facility that has been pushing at the boundaries from the beginning. Take the fact that it was completed in two design and construction phases of just two years each, brought in on time and on budget and successfully commissioned in 2007 and 2011 respectively. Availability has been exemplary, with 100% of customer nominations fulfilled. The storage operation is automatically controlled by the central dispatching unit in Gampern.



#8 HIGHLIGHT
14.2.2012
erstmals Ausspeicherung von mehr als 1 Mio. m³/h

14.2.2012 First withdrawal at a rate of over 1 mn cu m/hour
14.2.2012 Впервые отобрано с мощностью более 1 млн. куб. м/ч

Haidach. Versorgen.



Insgesamt wurden in den letzten 10 Jahren 10,25 Milliarden Kubikmeter Erdgas ein- und 8,72 Milliarden Kubikmeter Erdgas ausgespeichert. Die höchste Tagesmenge lag bei 22,4 Millionen Kubikmetern (≈ 84 % der maximalen Leistung), die am 4. Februar 2014 ausgespeichert wurde.

Supply from Haidach. In all, 10.25 billion cubic metres of natural gas have been injected and 8.72 billion cubic metres withdrawn over the past ten years. The highest daily volume was recorded on 4 February 2014, when 22.4 million cubic metres of gas were withdrawn – equivalent to 84% of rated capacity.

Хайдах. Снабжение. Всего за последние десять лет было закачено 10,25 млрд. куб. м и отобрано 8,72 млрд. куб. м газа. Максимальная суточная производительность была достигнута при отборе газа 4 февраля 2014 г. и составила 22,4 млн. куб. м (84% от максимально возможной).

Haidach. Ausbauphase I+II. Highlights.

Haidach. Highlights of development stages I and II.

Хайдах. Очереди строительства I+II. Важные события.

Vertragsunterzeichnung Contract signature

Подписание контракта

Bohrplatzbau

Drill site preparation

Строительство буровых площадок

Erste Bohrung

Drilling the first well

Первая скважина

Salzach-Düker

Salzach underwater pipeline

Дюкер через реку Зальцах

Baubeginn Speicherstation

Start of construction of the surface installations

Начало строительства станции ПХГ

Pipelinebau

Pipeline construction

Строительство трубопровода

Lieferung Erdgastrocknung

Delivery gas dryer tower

Поставка установки осушки газа

Fertigstellung Bohrungen

Well completion

Завершение скважин

Lieferung Kompressoren

Delivering compressor

Поставка компрессоров

Fertigstellung Pipeline

Pipeline completion

Завершение строительства трубопровода

Fertigstellung Speicherstation

Completion of the surface facilities

Завершение строительства ПХГ

Inbetriebnahmephase

Commissioning

Ввод в эксплуатацию

Baubeginn Speicherstation

Start of construction of the surface facilities

Начало строительства станции ПХГ

Bohrplatzbau

Drill site preparation

Строительство буровых площадок

Lieferung Erdgastrocknung

Delivery gas dryer tower

Поставка установки осушки газа

Erste Bohrung

Drilling the first well

Первая скважина

Lieferung Kompressoren

Delivering compressor

Поставка компрессоров

Fertigstellung Bohrungen

Well completion

Завершение скважин

Fertigstellung Speicherstation

Completion of the surface facilities

Завершение строительства ПХГ

Inbetriebnahmephase

Commissioning

Ввод в эксплуатацию

Feierliche Eröffnung

Inauguration

Торжественное открытие



13.05.05 14.06.05 05.10.05 08.03.06 27.03.06 03.04.06 06.07.06 15.11.06 01.12.06 30.01.07 28.02.07 22.05.07

Ausbaustufe I: 05.2005 – 05.2007

Development Stage I: May 2005 – May 2007 | Стадия I: 05.2005 – 05.2007



01.04.09 18.06.09 25.09.09 07.11.09 04.02.10 17.07.10 14.12.10 01.04.11 19.05.11

Ausbaustufe II: 04.2009 – 04.2011

Development Stage II: April 2009 – April 2011 | Очередь II: 04.2009 – 04.2011

Haidach. In Betrieb. Highlights.

Haidach. In operation. Highlights. | Хайдах. В эксплуатации. Важные события.

"Die Kunst des Speicherns" – feierliche Eröffnung Phase I
"The Art of Storage" – official opening of Stage I /
Искусство хранения" – торжественное открытие Окнеди I



24.05.07



04.07.07



24.09.07



06.–20.01.09



01.09.09



27.04.09



13.11.09



19.05.11



21.05.11



14.02.12



26.06.13



08.11.13



16.05.14



07.06.17

8 Uhr Start Einspeicherung von Gas mit vollautomatisiertem Speicherbetrieb
8 am first gas injected into the fully automated storage facility
8 ч. начали закачки газа в полностью автоматическом режиме

Anrainertag / Tag der offenen Tür

Local residents day / open day

Праздник для соседей Хайдах / день открытых дверей

Gaskrise: störungsfreie Versorgung Österreichs und der Nachbarländer
Gas supplies in Austria and neighbouring countries uninterrupted throughout gas crisis
Газовый кризис: бесперебойное снабжение Австрии и соседних стран

TSM-Zertifikat-Verleihung

TSM certificate awarded

Получение TSM сертификата

Besuch Bundeskanzler Werner Faymann

Visit by Austrian premier Werner Faymann

Визит Федерального канцлера Австрии Вернера Файманна

Besuch Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner

Visit by economics minister Reinhold Mitterlehner

Визит министра экономики и финансов Австрии Райнхольда Миттерлехнера

Energiespeichern in Vollendung – feierliche Eröffnung Phase II

"Energy Storage at its Best" – official opening of Stage II

„Совершенство хранения энергии“ – торжественное открытие Окнеди II

Anrainertag / Tag der offenen Tür

Local residents day / open day

Праздник для соседей Хайдах / день открытых дверей

Ausspeicherung erstmals mit einer Leistung von über 1 Mio. m³/h

First withdrawal at a rate of over 1 mln cu m/hour

Впервые отобрано с мощностью более 1 млн. куб. м/ч

Besuch des OPEC Generalsekretärs Abdalla Salem El-Badri

Visit by OPEC Secretary General Abdalla Salem El-Badri

Визит генерального секретаря Организации стран-экспортёров нефти (ОПЕК) Абдалла аль-Бадри

Zertifizierung nach ÖNORM EN ISO 50001:2011

ÖNORM EN ISO 50001:2011 certification

Сертификация в соответствии с ÖNORM EN ISO 50001:2011

Dreharbeiten russisches TV (NTW) in Haidach

Russian TV network NTV films at Haidach

Российское телевидение (канал НТВ) снимает фильм о Хайдахе
Jubiläumsfeier "10 Jahre Haidach. Erfolgsgeschichte Erdgasspeicher"
Anniversary celebration "10 years Haidach. An underground gas storage success story"
Празднование юбилея „10 лет Хайдах. История успеха подземного хранилища газа“



Erfolgreich in Betrieb 05.2007–05.2017

Operating successfully from May 2007 to May 2017

Успешная эксплуатация 05.2007–05.2017



1.600.000

Arbeitsstunden | *Man-hours* | рабочих часов

120.000

Messsignale | *Measurement signals*

сигналов измерительной техники



2.000

Armaturen | *Valves* | заслонок



38 kg

Die schwerste Schraube | *Heaviest screw*

38 кг самый тяжелый болт



Haidach. Fakten.

Haidach. Facts.

Хайдах.Основные характеристики.



Haidach. Kennzahlen.

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Ausdehnung der Lagerstätte | 3,5 x 5 km |
| Lagerstättentiefe | 1.600 m |
| Urspr. Lagerstätteninhalt | 4,3 Mrd. m ³ |
| Arbeitsgasvolumen | 2,64 Mrd. m ³ |
| Max. Ausspeicherkapazität | 1.100.000 m ³ /h |
| Max. Einspeicherkapazität | 1.000.000 m ³ /h |
| Verbindungspipeline ABG | ~ 39 km |
| Dimension ABG | DN 900 mm |
| Gesamtinvestition | 300.000.000 EUR |
| (exklusive Kissengas) | |

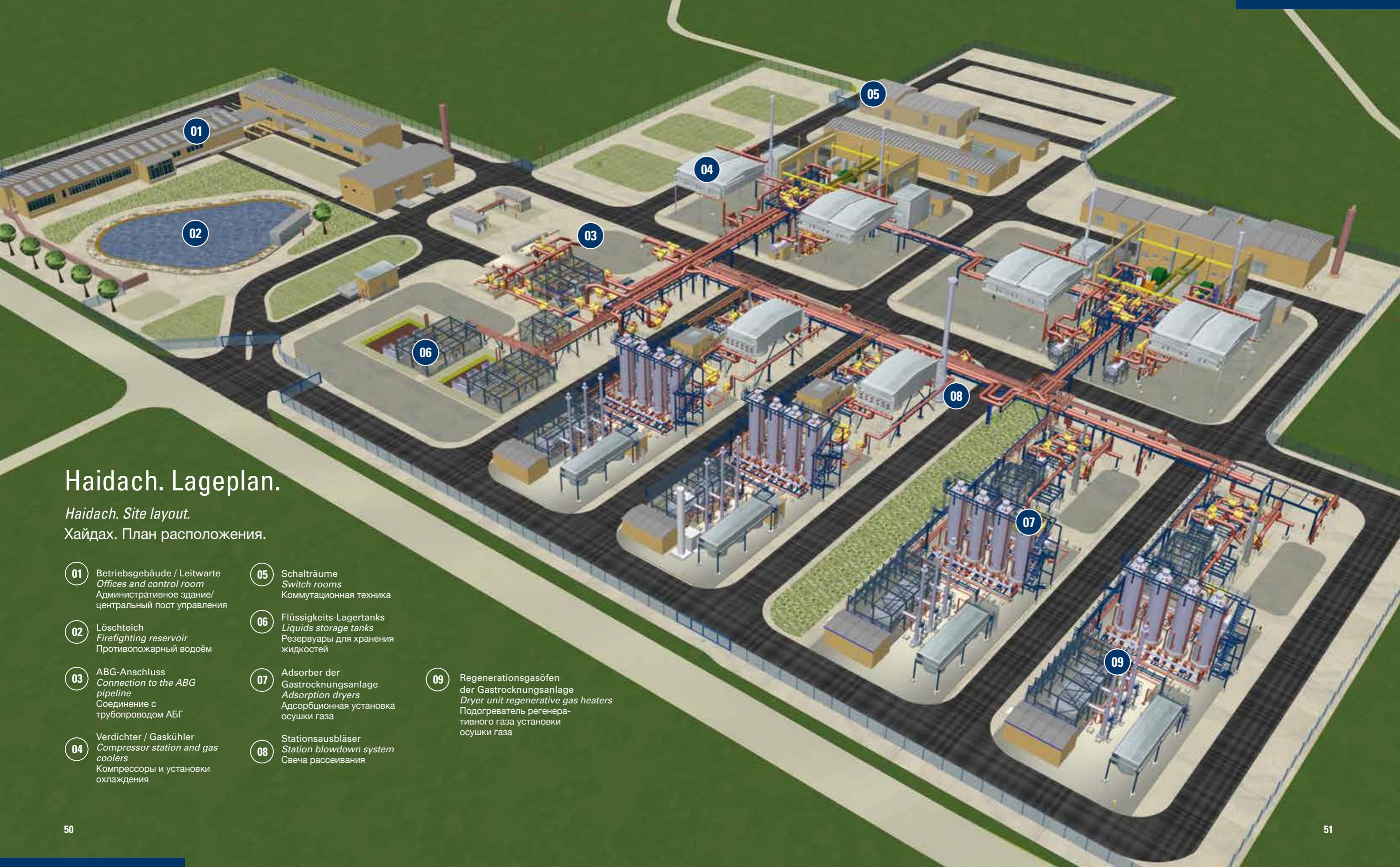
Haidach. Facts and figures.

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Area of the reservoir | 3.5 x 5 km |
| Depth | 1,600 m |
| Original gas reserves in place | 4.3 bn cu m |
| Working gas | 2.64 bn cu m |
| Max. withdrawal capacity | 1,100,000 cu m/h |
| Max. injection capacity | 1,100,000 cu m/h |
| ABG interconnector | approx. 39 km |
| Diameter ABG | DN 900 mm |
| Total investment cost | EUR 300,000,000 |
| (excluding cushion gas) | |

Хайдах. Основные характеристики.

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Площадь хранилища | 3,5 x 5 км |
| Глубина хранилища | 1 600 м |
| Первоначальные запасы месторождения | 4,3 млрд. куб. м |
| Объем активного газа | 2,64 млрд. куб. м |
| Максимальная мощность отбора | 1 100 000 куб. м/ч |
| Максимальная мощность закачки | 1 000 000 куб. м/ч |
| Соединительный трубопровод АБГ | ~ 39 км |
| Диаметр газопровода АБГ | DN 900 мм |
| Общий объем инвестиций | 300 000 000 евро |
| (не включая буферный газ) | |





Haidach. Lageplan.

Haidach. Site layout.

Хайдах. План расположения.

- 01** Betriebsgebäude / Leitwarte
Offices and control room
Административное здание/
центральный пост управления
- 02** Löschteich
Firefighting reservoir
Противопожарный водоём
- 03** ABG-Anschluss
Connection to the ABG pipeline
Соединение с
трубопроводом АБГ
- 04** Verdichter / Gaskühler
Compressor station and gas coolers
Компрессоры и установки
охлаждения

- 05** Schalträume
Switch rooms
Коммутационная техника
- 06** Flüssigkeits-Lagertanks
Liquids storage tanks
Резервуары для хранения
жидкостей
- 07** Adsorber der
Gastrocknungsanlage
Adsorption dryers
Адсорбционная установка
осушки газа
- 08** Stationsausbläser
Station blowdown system
Свеча рассеивания

- 09** Regenerationsgasöfen
der Gastrocknungsanlage
Dryer unit regenerative gas heaters
Подогреватель регенера-
тивного газа установки
осушки газа



Haidach.
Sicherheit. Umwelt.

Haidach. Safety. Environmentally friendly.

Хайдах. Безопасность. Окружающая среда.



#9 HIGHLIGHT

10,25 Mrd. m³

Erdgas in 10 Jahren
eingespeichert

10.25 bn cu m natural gas injected in 10 years

10,25 млрд. куб. м газа было закачено за последние десять лет

Haidach. Höchste Sicherheitsstandards. Zertifiziert.

Der Hightech-Speicher Haidach ist eine technische und menschliche Meisterleistung. In jeder Hinsicht: Auch die Sicherheits- und Umweltstandards sind auf höchstem internationalem Niveau. Jahrzehntelange Erfahrung der RAG in der Suche, Förderung und Speicherung von Erdgas und das umfassende Know-how und große Engagement der Mitarbeiter sind der Garant für den erfolgreichen, sicheren und umweltverträglichen Betrieb des Erdgasspeichers Haidach. Die Anlagen sind auf dem modernsten Stand der Technik und werden permanent gewartet und kontrolliert. Rund um die Uhr wird die Anlage von hochqualifizierten Mitarbeitern nach technisch, ökologisch und wirtschaftlich optimalen

Kriterien von der zentralen Leitstelle aus betreut. Nicht nur im technischen Bereich, auch bei den Sicherheitsstandards ist die RAG Vorreiterin. Das gesamte Sicherheitsmanagement des Speicherbetriebs erfolgt nach geprüften Abläufen. 2009 erhielt die RAG als erstes europäisches Unternehmen das renommierte TSM-Zertifikat (Technisches Sicherheitsmanagement) des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches für den gesamten Speicherbetrieb. Das RAG Energiemanagementsystem ist seit 2013 nach ÖNORM EN ISO 50001:2011 zertifiziert und stellt damit den hohen Grad an Energieeffizienz im Unternehmen einmal mehr unter Beweis.

Haidach. The highest safety standards.

Certified. The Haidach high-tech storage facility is a feat of human ingenuity. And it meets the very highest international safety and environmental standards. RAG's long experience of gas exploration, production and storage, and its highly trained and motivated workforce underpin the safe and environmentally sound operation of the Haidach facility. The state-of-the-art plant is permanently monitored and maintained. Highly skilled staff run the storage station from a central control room, operating it to achieve optimum technical, environmental and economic performance.

RAG is an industry leader not just in terms of overall technical standards, but in terms of safety, too. The safety management system is based on certified processes. In 2009 RAG became the first European company to obtain technical safety management (TSM) certification from the German Technical and Scientific Association for Gas and Water; this applies to the entire storage business. And since 2013 RAG's energy management system has been certified in accordance with the ISO 50001:2011 standard – further proof of our outstanding energy efficiency.

Хайдах. Самые высокие стандарты безопасности. Сертификация. Высокотехнологичное ПХГ «Хайдах» – это выдающееся достижение технической мысли и человеческого мастерства. Стандарты безопасности и защиты окружающей среды отвечают самому высокому международному уровню. Накопленный десятилетиями опыт компании РАГ в области разведки, добычи и хранения природного газа, самые современные технологии и ответственное отношение сотрудников компании являются гарантией успешной, надежной и экологически безопасной работы хранилища. Оборудование ПХГ «Хайдах» отвечает наивысшему техническому уровню, проходит постоянное обслуживание и контроль. Высококвалифицированный персонал центрального поста управления круглосуточно обслуживает комплекс хранилища, исходя их оптимальных технических, экологических и экономических критериев. РАГ занимает передовые позиции не только по технике, но и по стандартам безопасности. Безопасность работы хранилища обеспечивается проверенными методами. В 2009 г. компания РАГ первой среди европейских предприятий получила признанный TSM Сертификат (Сертификат безопасности технического менеджмента) Германского отраслевого объединения предприятий газо- и водоснабжения на все процессы эксплуатации хранилища. Система энергоменеджмента компании РАГ в 2013 г. прошла сертификацию по нормам ÖNORM EN ISO 50001:2011, что еще раз подтвердило высокий уровень управления энергопотреблением в компании.



Haidach. Ressourcen. Umwelt. Schützen.

Die Sicherung der Energieversorgung von morgen basiert auf verantwortungsvollem unternehmerischem Handeln. Umweltfreundliche, sichere und leistbare Energie für die Zukunft langfristig bereitzustellen – das ist unsere große Herausforderung.

Erdgas leistet dazu einen wesentlichen Beitrag, es ist der bei weitem umweltfreundlichste Brennstoff unter allen klassischen Energieträgern und weist die mit Abstand beste Ökobilanz auf.

Die nachhaltige und verantwortungsvolle Nutzung heimischer Ressourcen und der Schutz der Umwelt sind auch bei der Erdgasspeicherung besonders wichtig. Auf höchste Umweltverträglichkeit wird bei allen Arbeitsprozessen am Erdgasspeicher Haidach geachtet. Dazu gehören die Optimierung des Energieeinsatzes, die Reduzierung von Emissionen, Technologien zur Abfallvermeidung und neue Methoden zur permanenten Überwachung und Prüfung von Anlagen und Leitungen.

Um die Anzahl der Bohrungen und die Dimensionierung der Anlagen möglichst gering zu halten, wird eine gewisse Menge Erdgas als Kissengas in der Lagerstätte belassen. Das darüber liegende sogenannte Arbeitsgas wird je nach Bedarf ein- und ausgespeichert. So kann der Erdgasspeicher ökonomisch und ökologisch auf höchstem Niveau betrieben werden.

Хайдах. Ресурсы. Окружающая среда. Защита. Энергобезопасность будущего основана на ответственных предпринимательских решениях. Долгосрочное обеспечение будущих поколений экологически безвредной энергией по доступным ценам – это наша главная задача.

Природный газ вносит значительный вклад в решение этой задачи, он является самым экологически чистым топливом среди всех ископаемых энергоносителей и имеет самый лучший экологический баланс.

Сбалансированное и ответственное использование местных ресурсов и защита окружающей среды имеют особое значение также и при хранении природного газа. Обеспечению самого высокого уровня экологической безопасности уделяется особое внимание при всех технологических процессах ПХГ «Хайдах». К этому относится оптимизация потребления энергии, сокращение выбросов, технологии, снижающие количество отходов, а также новые методы, позволяющие вести постоянное наблюдение и контролировать работу всех установок и трубопроводов.

Для сокращения числа скважин и минимизации размеров установок определенное количество газа остается в хранилище в качестве буферного газа. Лежащий над ним так называемый рабочий газ по мере необходимости закачивается или отбирается. Таким образом обеспечивается эксплуатация ПХГ на самом высоком экономическом и экологическом уровне.

Haidach. Conserving resources and the environment. A responsible approach to business is vital to securing tomorrow's energy supplies. Providing environmentally friendly, safe and affordable energy for the future is RAG's greatest challenge.

Natural gas has a key part to play, since it is by far the cleanest fossil fuel, and has the best ecological balance sheet.

As with our other operations, husbanding domestic natural resources and protecting the environment are top priorities for the gas storage business, and all the processes at Haidach are designed to be as environmentally sound as possible. This involves minimising energy use and emissions, preventing waste, and using cutting edge technology to monitor the plant and pipelines.

To keep the number of wells and the scale of the processing plant to a minimum, some cushion gas is always left in the reservoir. The working gas above it is injected and withdrawn as required. This cuts operating costs and helps maintain high environmental standards.

#10 HIGHLIGHT
7.6.2017
Jubiläumsfeier
„10 Jahre Haidach.
Erfolgsgeschichte
Erdgasspeicher“



7.6.2017 Anniversary
celebration „10 years
Haidach. An underground
gas storage success
story.“

7.6.2017 Празднование
„10 лет Хайдах. История
успеха подземного
хранилища газа“

Haidach. Gute Nachbarschaft.

Nur im Klima einer guten Nachbarschaft mit den Anrainern vor Ort kann der Erdgasspeicher Haidach, der Meilenstein für die Energie-Versorgungssicherheit Mitteleuropas, seine volle Wirkung entfalten. Ausführliche Gespräche, zahlreiche Informationsveranstaltungen, Tage der offenen Tür (Anrainertage) und Speicherführungen machen es möglich, den Erdgasspeicher Haidach näher kennen zu lernen und Einblick in die Hightech-Anlage zu bekommen. Der laufende Austausch mit der Gemeinde, den zuständigen Behörden, aber auch wichtigen lokalen Institutionen wie der Feuerwehr ist im Sinne einer guten Nachbarschaft besonders wichtig.

Zudem ist der Erdgasspeicher für die Region Straßwalchen ein wichtiger Wirtschaftsfaktor und Konjunkturmotor. Die Partner RAG, WINGAS und Gazprom investierten mit diesem Projekt erheblich in die Region, was eine nachhaltige Stärkung der regionalen Wertschöpfung brachte.

Хайдах. Добрососедство. Только в атмосфере взаимопонимания и добрососедства с местным населением может быть в полной мере реализован проект ПХГ «Хайдах», ставший значительной вехой в деле обеспечения надежного газоснабжения Центральной Европы.

Подробные обсуждения, многочисленные информационные мероприятия, дни открытых дверей, экскурсии давали и дают возможность ближе познакомиться с ПХГ «Хайдах» и увидеть комплекс, работающий с использованием высоких технологий. Постоянный обмен информацией с местной администрацией, компетентными ведомствами и местными службами, такими как пожарная охрана, очень важен для поддержания добрососедских отношений.

Для региона Штрасвальхен хранилище природного газа является важным экономическим фактором и двигателем развития. Осуществляя проект, партнеры РАГ, ВИНГАЗ и Газпром сделали значительные инвестиции в регион, результатом которых стало устойчивое укрепление его экономики.

Haidach. Die Joint Venture Partner.

Haidach. The joint venture partners.

Хайдах. Партнеры по совместному предприятию.

RAG – Exploration. Produktion. Speicher

Seit der Gründung im Jahr 1935 hat die RAG an ihren österreichischen Standorten insgesamt rund 16 Millionen Tonnen Erdöl und mehr als 26 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 über 35 Jahren erkannt, wie wichtig die Speicherung von Energie ist. 1982 hat RAG ihren ersten Gasspeicher in Puchkirchen (Oberösterreich) mit 40 Millionen Kubikmeter Speicherkapazität eröffnet. Seither hat sie viel Erfahrung gesammelt und auch das von ihr betriebene Speichervolumen um mehr als das 150-Fache auf derzeit rund 6 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

RAG – Exploration. Production. Storage.
Since its formation in 1935, RAG has produced around 16 million metric tonnes of crude oil and more than 26 billion cubic metres of natural gas at its Austrian fields. Besides carrying out responsible, resource-efficient hydrocarbon exploration and production, natural gas storage is a core business for RAG. It recognised the importance of energy storage over 35 years ago, and opened its first gas storage facility, with a capacity of 40 million cubic metres, in Puchkirchen, Upper Austria, back in 1982. Since then RAG has gained a wealth of experience and increased its total storage capacity 150-fold, to 6 billion cubic metres; it is now the fourth-largest European storage operator. The company has the continent's most modern

zur Stärkung der Versorgungssicherheit Österreichs und Mitteleuropas. Mit ihren Erdgasspeichern bedient RAG nationale und internationale Kunden. Abgerundet werden die Geschäftsfelder von RAG durch den Handel mit Öl und Gas, Bohrtätigkeit, die Vermarktung von eigenentwickelten Technologien im E&P-Bereich sowie Projekte im Bereich erneuerbarer Energien (Geothermie, Forschungsprojekte Underground Sun Storage, Underground Sun Conversion).
Die RAG ist das traditionsreichste Explorations- und Produktionsunternehmen Österreichs. Jahrzehntelange Erfahrung, die technologische Expertise, das hochspezialisierte Wissen und das große Engagement der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie die international höchsten sicherheits- und umwelttechnischen Standards haben die RAG zu einem der bedeutendsten Unternehmen in Österreich gemacht.

storage facilities, and these make a vital contribution to security of supply in Austria and Central Europe as a whole. Our storage capacity serves both domestic and foreign customers. Oil and gas trading, drilling, marketing proprietary exploration and production technology, and renewable energy projects – geothermal energy schemes, and the Underground Sun Storage and Underground Sun Conversion research projects – complete RAG's portfolio of activities. RAG is Austria's oldest established oil and gas exploration and production company. Its extensive experience and technological expertise, highly trained and motivated workforce, and world-class safety and environmental standards make it one of Austria's leading companies.



РАГ – Разведка. Добыча. Хранение. С момента основания компании в 1935 году РАГ добывала на своих австрийских предприятиях в общей сложности около 16 миллионов тонн нефти и более 26 миллиардов кубометров природного газа. Наряду с ответственной и ресурсосберегающей деятельностью по разведке и добыче углеводородов, хранение газа является важной сферой деятельности компании РАГ. Уже 35 лет тому назад компания распознала значение хранения энергии. В 1982 г. РАГ ввела в эксплуатацию свое первое ПХГ в Пухкирхене (Верхняя Австрия) с мощностью хранения 40 миллионов кубометров. С тех пор компания накопила большой опыт и, увеличив свои мощности хранения в более чем 150 раз, довела их до 6 миллиардов кубометров – сейчас РАГ четвертое по величине в Европе предприятие, осуществляющее эксплуатацию ПХГ. Располагая самыми современными комплексами по хранению газа в Европе, компания вносит важный вклад в укрепление энергобезопасности Австрии и Центральной Европы. Клиентами хранилищ газа компании РАГ являются национальные и международные компании. Торговля нефтью и газом, бурение, продажа разработанных в компании технологий в области разведки и добычи, а также проекты в области возобновляемых источников энергии (геотермия, научно-исследовательские проекты Underground Sun Storage, Underground Sun Conversion) придают завершенность профилю компании.
РАГ – самое богатое традициями предприятие в Австрии, работающее в области разведки и добычи. Накопленный десятилетиями опыт, современные технологии, высокоспециализированные знания и высокая отдача сотрудников компании, а также высочайшие международные стандарты в области безопасности и экологии сделали РАГ одним из самых значимых предприятий в Австрии.

Gazprom export

Gazprom export ist eines der erfolgreichsten und fortschrittlichsten russischen Unternehmen, von dessen Exportlieferungen die Energieversorgungssicherheit Europas in hohem Maße abhängt.

Das Unternehmen Gazprom export:

- Liefert Erdgas in über 20 Länder;
- Verkauft im Ausland Gaskondensat, Erdöl, Erdölprodukte, verflüssigte Kohlenwasserstoffgase und andere Erzeugnisse der Erdöl- und Erdgasindustrie sowie der petrochemischen Industrie;
- Betreibt Gasmarketing auf neuen Märkten, optimiert die Exportströme und erstellt Analysen und Prognosen zur Konjunktur des Gasmarktes;
- Gewährleistet die zuverlässige und sichere Versorgung ausländischer Kunden mit Erdgas;
- Ist an der Ausarbeitung und Realisierung von Investitionsprojekten und Energieprojekten im Gasbereich der Gazprom Gruppe in Russland und im Ausland beteiligt;
- Beteiligt sich aktiv an der Entwicklung der Zusammenarbeit mit ausländischen Partnern.

Im Jahr 2016 hat Gazprom export bei Erdgaslieferungen an nicht zur GUS-Region gehörende Länder mit einem Gesamtvolumen von 178,3 Milliarden Kubikmetern erneut einen historischen Rekord aufgestellt.

Russisches Gas und Europa

Heute nimmt Erdgas im europäischen Energieverbrauch den zweiten Platz nach Erdöl ein, und in Zukunft wird die Rolle des „blauen Brennstoffs“ noch wichtiger werden. Aufgrund der beschränkten eigenen Gasvorräte und der Verringerung der eigenen Förderung wird der Bedarf der europäischen Staaten an Importen dieses Energieträgers weiterhin wachsen. Gazprom export ist bereit, unter Nutzung des gewaltigen Potenzials der russischen Gasindustrie seinen Beitrag zur Bedarfsdeckung der europäischen Verbraucher zu leisten. Die Positionen von Gazprom export auf dem Außenhandelsmarkt beruhen auf den Gazprom gehörenden Gasvorräten. Gazprom verfügt über die größten Erdgasvorräte der Welt. Sein Anteil an den Weltvorräten beträgt etwa 17 Prozent und der an den russischen Vorräten 72 Prozent.



About the company:

Gazprom Export is one of Russia's most successful and advanced companies, with its export earnings contributing significantly to Russian budget revenues.

Gazprom Export:

- Supplies natural gas to over 20 countries;
- Exports gas condensate, crude oil, petroleum products, liquefied hydrocarbon gases, and other petrochemicals;
- Performs gas marketing in new markets, optimizes export flows, and analyzes and forecasts the trends of natural gas market;
- Provides reliable and secure natural gas supply to international clients;
- Participates in developing and implementing Gazprom Group's investment projects in gas and energy, in Russia and worldwide;
- Actively participates in developing co-operation with foreign partners.

In 2016, natural gas exports by Gazprom Export to Far Abroad countries amounted to 178.3 bcm.



Russian gas and Europe

Gas ranks second after oil in the European continent's energy consumption balance, and its role is expected to continue increasing. Given limited domestic gas reserves and declining local production, Europe's need for gas imports will grow. Gazprom Export is ready to make its contribution to meeting European consumer demand, using the Russian gas industry's powerful potential.

Gazprom Export's strong export market position is supported by vast Gazprom's gas reserves. Gazprom controls the world's largest reserves of natural gas. It has nearly 17% of world reserves and 72% of Russian reserves.

О компании

ООО «Газпром экспорт» – одна из наиболее успешных и передовых российских компаний, от экспортных поставок которой в значительной мере зависит энергетическая безопасность Европы.

Компания «Газпром экспорт»:

- Поставляет природный газ более чем в 20 стран;
- Реализует за рубежом газовый конденсат, нефть, нефтепродукты, сжиженные углеводородные газы и другую продукцию нефтегазовой и нефтехимической промышленности;
- Проводит маркетинг газа на новых рынках, оптимизацию экспортных потоков, осуществляет анализ и прогнозирование конъюнктуры газового рынка;
- Обеспечивает надёжную и безопасную поставку природного газа иностранным покупателям;
- Участвует в разработке и реализации инвестиционных газовых и газоэнергетических проектов Группы Газпром в России и за рубежом;
- Активно участвует в развитии сотрудничества с зарубежными партнерами.

В 2016 г. «Газпром экспорт» поставил очередной исторический рекорд по объему поставок природного газа в страны дальнего зарубежья, который составил 178,3 млрд куб. м.

Российский газ и Европа

Сегодня природный газ занимает второе место в европейском энергопотреблении после нефти, и в будущем роль «голубого топлива» будет расти. В условиях ограниченности собственных запасов газа и снижения собственной добычи будет усиливаться потребность европейских государств в импорте этого энергоносителя. ООО «Газпром экспорт» готово внести свой вклад в удовлетворение спроса европейских потребителей, используя мощный потенциал российской газовой промышленности.

Позиции ООО «Газпром экспорт» на внешнем рынке обеспечены запасами газа, принадлежащими ПАО «Газпром». Газпром располагает самыми крупными в мире запасами природного газа. Его доля в мировых запасах составляет около 17%, в российских – 72%.

WINGAS

Gemeinsam mehr Energie.

Die WINGAS GmbH gehört mit einem Marktanteil von rund 20 Prozent zu den größten Erdgasversorgern Deutschlands. Das Unternehmen mit Sitz in Kassel ist neben dem deutschen Markt in Belgien, Dänemark, Frankreich, Großbritannien, Österreich, den Niederlanden und der Tschechischen Republik tätig. Zu den Kunden gehören Stadtwerke, regionale Gasversorger, Industriebetriebe und Kraftwerke. Darüber hinaus verstärkt WINGAS seit mehreren Jahren seine Aktivitäten an den internationalen Spotmärkten.

WINGAS beschäftigt europaweit rund 550 Mitarbeiter, davon etwa 400 am Unternehmenssitz in Kassel. 2015 erzielte das Unternehmen mit 630 Milliarden Kilowattstunden einen neuen Absatzrekord und steigerte damit den Absatz im Vergleich zum Vorjahr um 27 Prozent.

WINGAS – More energy together. With a market share of around 20 percent, WINGAS is one of the largest natural gas suppliers in Germany. Based in Kassel, Germany, the group's markets extend beyond Germany to Belgium, Denmark, France, Great Britain, Austria, the Netherlands and the Czech Republic. WINGAS supplies municipal utilities, regional gas suppliers, industrial companies and power stations. In addition, WINGAS has been increasing its activity in international spot markets for the last few years.

WINGAS employs approximately 550 staff in Europe, thereof around 400 employees at the company's headquarters in Kassel. With 630 billion kilowatt-hours, WINGAS posted a new record high in 2015, raising sales by 27 percent year on year.



WINGAS – Общее дело – больше энергии. Компания WINGAS, на долю которой приходится более 20 процентов рынка, входит в ряд крупнейших поставщиков природного газа в Германии. Наряду с рынком в Германии компания работает также в Бельгии, Дании, Франции, Великобритании, Австрии, Нидерландах и Чехии. Среди ее клиентов – компании городского и регионального газоснабжения, промышленные предприятия и электростанции. Кроме того, компания наращивает активность на международных спотовых рынках. В компании WINGAS по всей Европе занято примерно 550 работников, в том числе приблизительно 400 в штаб-квартире в Касселе. В 2015 году WINGAS установил новый рекорд продаж: 630 миллиардов киловатт-часов, что на 27 процентов больше, чем в предыдущем году.



Impressum | Imprint | Импресум

Redaktion | *Editorial* | Редакция

RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft

Ruth Schneggenburger

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger | *Proprietor and publisher* | Владелец СМИ, ответственный
редактор и издатель

RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft, Schwarzenbergplatz 16, 1015 Wien

Fotos | *Pictures* | Фотоматериалы

steve.haider.com, Karin Lohberger Photography, RAG, Gazprom export, Gazprom Germania, astora, WINGAS,
fotolia.com, Freepsdfiles.net

Design/Konzeption/Umsetzung | *Graphic design* | Художественное оформление/концепция
Marianne Prutsch Werbeagentur

Druck | *Printed by* | Печать
SALZKAMMERGUT MEDIA Ges.m.b.H.

Nachdruck nur mit Quellenangabe gestattet. | *Reproduction permitted only if source is stated.* |
Перепечатка разрешена только с указанием источника.

