

ПРОЕКТЫ ООО «ГАЗПРОМ ЭКСПОРТ»

В ОБЛАСТИ ПОДЗЕМНОГО ХРАНЕНИЯ ГАЗА В ЕВРОПЕ

ГАЗПРОМ
ЭКСПОРТ

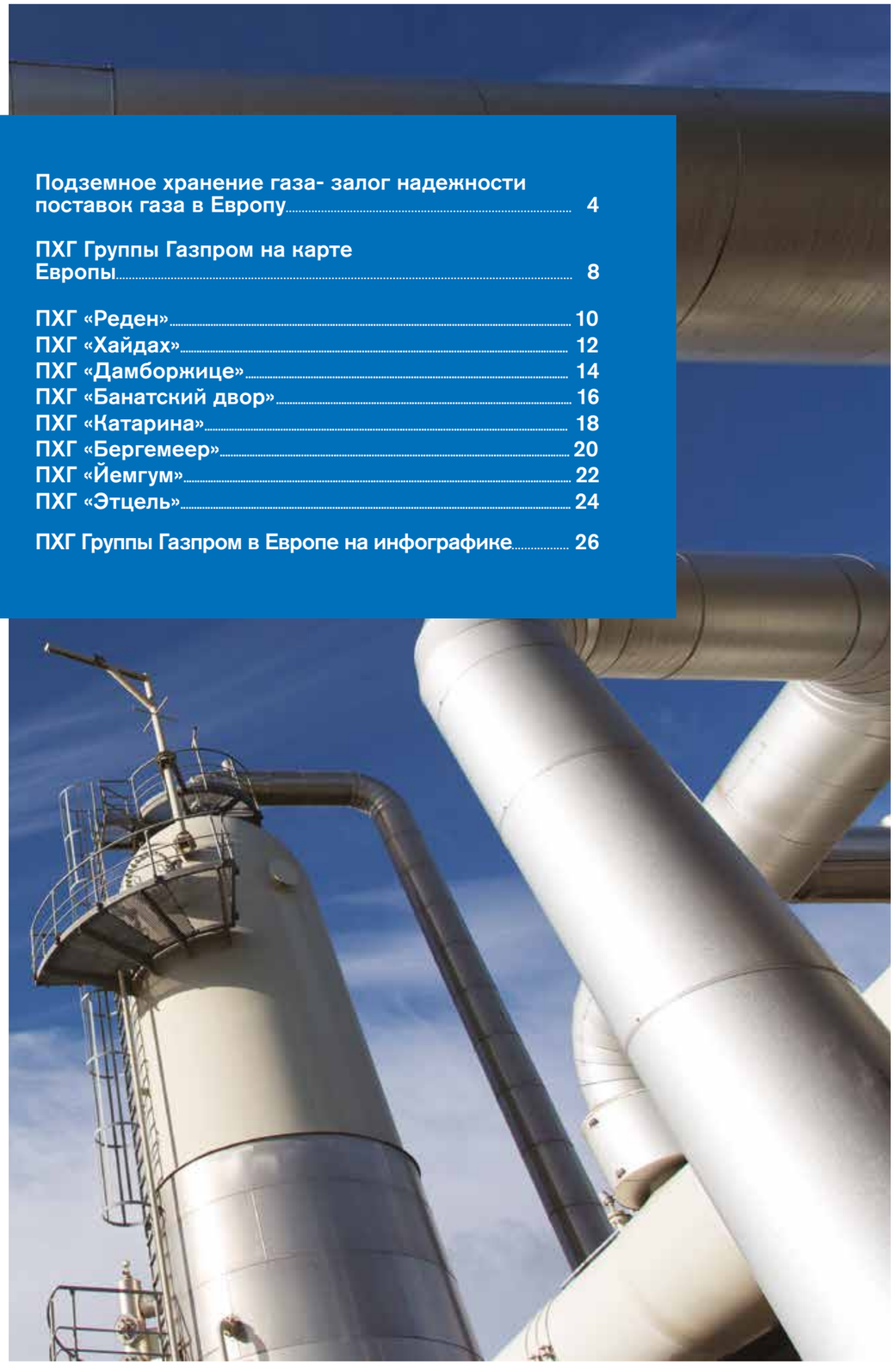

ГАЗПРОМ
ЭКСПОРТ

Подземное хранение газа- залог надежности поставок газа в Европу 4

ПХГ Группы Газпром на карте Европы 8

ПХГ «Реден» 10
ПХГ «Хайдах» 12
ПХГ «Дамборжице» 14
ПХГ «Банатский двор» 16
ПХГ «Катарина» 18
ПХГ «Бергемеер» 20
ПХГ «Йемгум» 22
ПХГ «Этцель» 24

ПХГ Группы Газпром в Европе на инфографике 26



ПОДЗЕМНОЕ ХРАНЕНИЕ ГАЗА-ЗАЛОГ НАДЕЖНОСТИ ПОСТАВОК ГАЗА В ЕВРОПУ

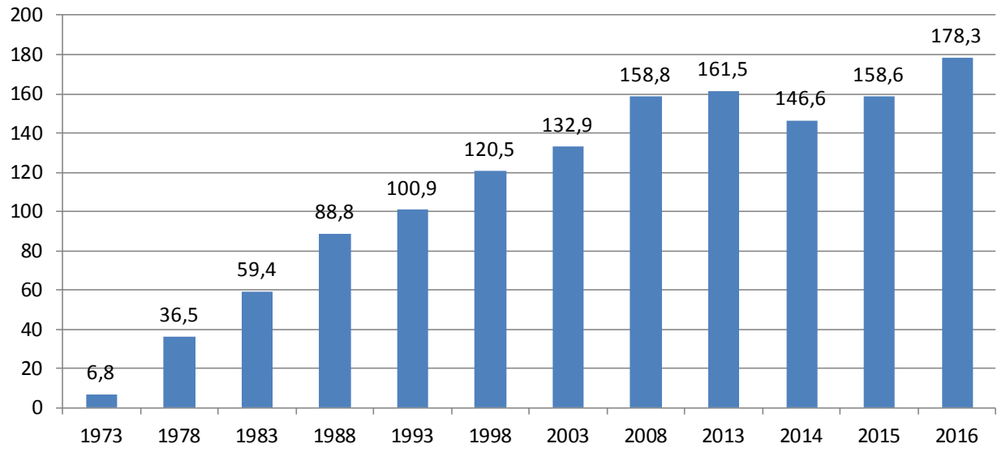


Газпром является крупнейшим экспортером газа в мире. В 2016 году экспорт газа Газпрома через дочернюю компанию ООО «Газпром экспорт» в дальнее зарубежье составил 178,3 млрд куб. м. Доля газа Газпрома в потреблении Европы в 2016 году превысила треть, достигнув исторического максимума.

Газпром всегда рассматривал подземное хранение газа в качестве ключевого элемента для обеспечения безопасности и надежности поставок газа в Европу, поэтому увеличение запасов активного газа в европейских ПХГ остается для Группы Газпром приоритетом. Строительство ПХГ приносит весомые выгоды не только поставщикам газа, но и потребителям, позволяя им надежно балансировать резкие скачки спроса на «голубое топливо». По оценкам участников рынка, в стране, активно использующей в своем энергетическом балансе природный газ, оптимально создать мощности по хранению в объеме 20–25 % от годового потребления. Группа Газпром в настоящее время участвует в проектах ПХГ в Германии, Австрии, Чехии, Сербии, Нидерландах. Кроме того, компания проводит технико-экономическую оценку возможности участия в новых проектах в сфере ПХГ на территории Австрии, Словакии и ряда других стран.

Группа Газпром участвует в проектах в сфере подземного хранения газа в странах, через территорию которых проходят основные объемы российских поставок. Ввиду значительной отдаленности месторождений газа Газпрома от европейских потребителей строительство ПХГ с экономической точки зрения чрезвычайно эффективно. Газопроводы никогда не строятся исходя из пиковой нагрузки, и именно ПХГ помогают сглаживать сильные скачки потребления. Помимо выравнивания сезонных колебаний спроса на газ в Европе и снижения рисков транзита газа по территории отдельных стран газохранилища позволяют обеспечить бесперебойные поставки газа в период проведения плановых ремонтных работ на трубопроводах, а также в случае возникновения аварий в системе газоснабжения.

Поставки "Газпром экспортом" природного газа в страны Дальнего Зарубежья (млрд куб. м)



При выборе объектов для строительства будущих ПХГ Группа Газпром старается находить площадки, которые не только оптимальны с геологической точки зрения, но и располагаются на небольшом расстоянии от газотранспортных магистралей и точек сдачи газа нашим покупателям в Европе. Группа Газпром стремится оптимизировать не только геологическую и финансовую составляющие проекта, но и логистическую часть, что чрезвычайно важно для создания интегрированной, надежной и гибкой цепочки поставок российского «голубого топлива» европейским потребителям. Сегодня Группа Газпром ориентируется на проекты строительства ПХГ с максимальной суточной производительностью. Это позволяет обеспечить высокий уровень отбора в рабочие дни и в периоды пикового спроса, а в периоды падения потребления или на выходных, когда спрос невысок, переходить на режим закачки. Это повышает оборачиваемость газа в ПХГ и, следовательно, повышает рентабельность хранилища. Как правило, владельцами мощностей по хранению газа являются компании Группы Газпром совместно с местным партнером. Так, в Германии Группа Газпром участвует в проектах по хранению газа благодаря владению компаниями ВИНГАЗ и «Астора».



КАКОЙ ОБЪЕМ МОЩНОСТЕЙ ПХГ ГАЗПРОМ ИСПОЛЬЗУЕТ В ЕВРОПЕ?

С 2006 по 2016 гг. объем активных мощностей хранения в ПХГ «Газпром экспорта» в Европе увеличился с 1,4 млрд куб. м до 5 млрд куб. м, а мощности по отбору- с 18,2 млн куб. м/сут до 83 млн куб. м в сутки. «Газпром экспорт» стремится довести собственные мощности хранения до 5% от объемов годового экспорта.

В сентябре 2015 г. Группа Газпром значительно увеличила свои мощности по хранению в Европе, полностью интегрировав в свою структуру германскую компанию ВИНГАЗ.

ОСНОВНЫЕ КОМПАНИИ ГРУППЫ ГАЗПРОМ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ПРОЕКТАХ ПО ХРАНЕНИЮ ГАЗА В ЕВРОПЕ



МОЩНОСТИ «ГАЗПРОМ ЭКСПОРТА» В ПХГ ЕВРОПЫ

ПРОЕКТЫ ГРУППЫ ГАЗПРОМ В СФЕРЕ ПХГ В ЕВРОПЕ



ГЕРМАНИЯ / ПХГ «РЕДЕН»

Партнеры по проекту: ВИНГАЗ («Астора»)

Мощность: 4,7 млрд куб. м

ГЕРМАНИЯ / ПХГ «КАТАРИНА»

Партнеры по проекту: «Газпром экспорт», ФНГ

Проектная мощность: 650 млн куб. м

ГЕРМАНИЯ / ПХГ «ЭТЦЕЛЬ»

Партнеры по проекту: «Газпром Германия», «Би-пи», «Донг Энерджи»

Проектная мощность: около 1 млрд куб. м

ГЕРМАНИЯ / ПХГ «ЙЕМГУМ»

Партнеры по проекту: ВИНГАЗ («Астора»), ФНГ

Проектная мощность: 900-950 млн куб. м

ЧЕХИЯ / ПХГ «ДАМБОРЖИЦЕ»

Партнеры по проекту: «Газпром экспорт», МНД

Проектная мощность: 456 млн куб. м

АВСТРИЯ / ПХГ «ХАЙДАХ»

Партнеры по проекту: ВИНГАЗ («Астора»), «Газпром Германия», «Центрекс», РАГ

Мощность: около 2,8 млрд куб. м

СЕРБИЯ / ПХГ «БАНАТСКИЙ ДВОР»

Партнеры по проекту: «Газпром экспорт» и «Сербиягаз»

Мощность: 450 млн куб. м

НИДЕРЛАНДЫ / ПХГ «БЕРГЕРМЕЕР»

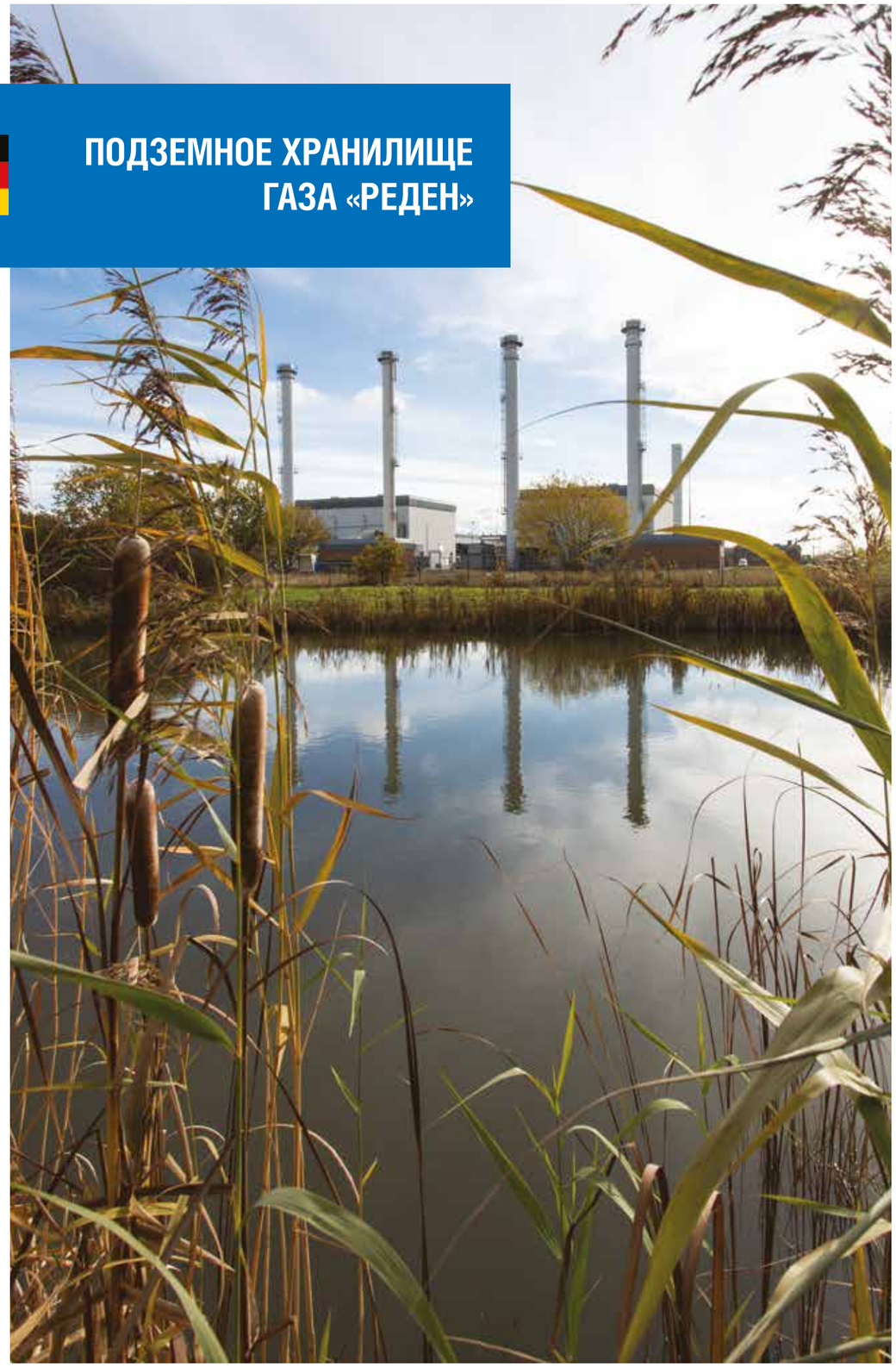
Партнеры по проекту: «Газпром экспорт», TAKA, EBH.

Мощность: 4,5 млрд куб. м (Газпром забронировал 1,9 млрд куб. м)

В большинстве случаев Газпром делит мощности ПХГ с другими партнерами. Мощности ПХГ показывают объемы природного газа, закачанного в ПХГ при температуре 20°С. На рисунке показаны максимальные технические мощности газохранилищ. Группа Газпром обыкновенно владеет долей от максимальной технической мощности.

~250 млн куб. м.

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «РЕДЕН»



Подземное хранилище природного газа в Редене играет важнейшую роль в поддержании безопасности поставок, необходимых для удовлетворения спроса на природный газ в Германии, которая является крупнейшим европейским покупателем газа Группы Газпром, и Европе. ПХГ «Реден», активная ёмкость которого составляет 4,7 млрд куб. м, является крупнейшим хранилищем в пористых пластах в Западной Европе. Этот объём составляет одну пятую от всех мощностей по хранению, доступных сейчас в Германии. Его хватит для того, чтобы обеспечивать природным газом два миллиона домохозяйств в течение целого года. Подземная площадь ПХГ составляет около 8 км^2.

Газовое месторождение Реден было обнаружено в 1953 г. После истощения оно было переоборудовано в хранилище, которое было введено в эксплуатацию в 1993 г. Для обслуживания всего объёма хранилища используются 16 горизонтальных скважин, проходящих сквозь пласт. Резервуар находится на глубине от 1900 до 2100 м.

Маркус Радмахер, глава департамента по хранению компании «Астора», оператора ПХГ



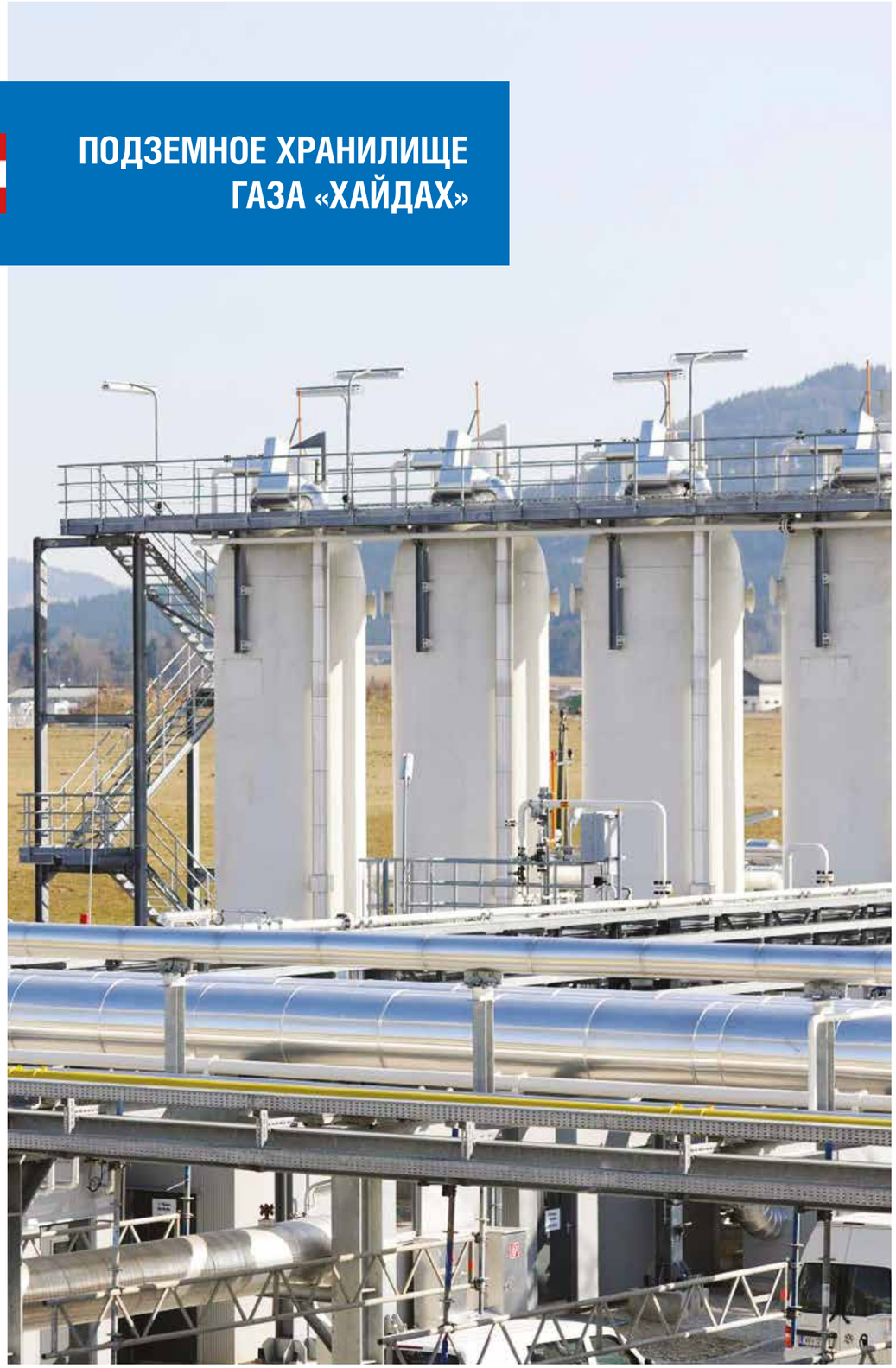
«ПХГ «Реден» имеет стратегическое расположение – на пересечении германских и европейских газопроводов. Оно соединено с основной газовой артерией центральной Германии (МИДАЛ), газопроводами Реден – Гамбург (РХГ), а также с Североевропейским газопроводом (НЕЛ), который является продолжением «Северного потока». Таким образом, хранилище имеет идеальное расположение с точки зрения осуществления торговой деятельности».



Характеристики ПХГ «Реден»

Тип хранилища:	ПХГ в пористых пластах
Объем активного газа:	4,7 млрд куб. м
Максимальная мощность закачки:	33,2 млн куб. м/сут
Максимальная мощность отбора:	51,3 млн куб. м/сут

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «ХАЙДАХ»



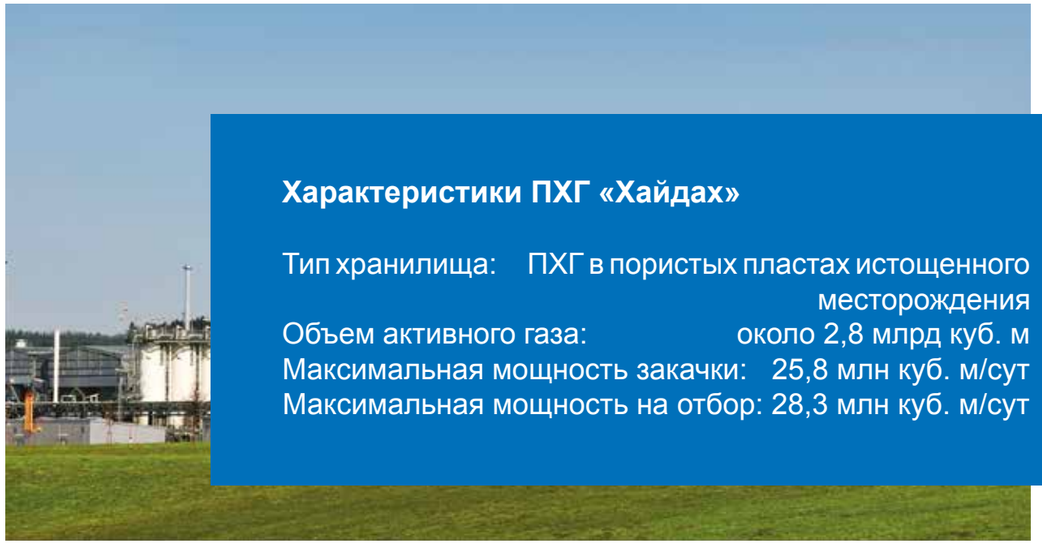
Самое крупное ПХГ в Австрии и второе по величине хранилище природного газа в Центральной Европе находится в австрийском Хайдахе. Строительство хранилища, которое приняло первый газ в 2007 г., было полностью завершено в 2011 г. Оно вмещает около 2,8 млрд куб. м газа. Это соответствует одной трети годовой потребности в природном газе в Австрии или объему газа, который в течение года потребляют 1,2 миллиона домохозяйств. Месторождение Хайдах, на базе которого создано ПХГ, было открыто компанией РАГ в 1997 г. в пористых пластах на глубине 1600 м с использованием самых современных на то время геофизических методов. Хорошая проницаемость резервуара толщиной 100 м стала идеальной основой для создания хранилища в пористых пластах. В общей сложности в период строительства ПХГ «Хайдах» было задействовано 3 000 человек, в периоды пиковой нагрузки на объекте работали ежедневно до 300 специалистов.

Работа ПХГ «Хайдах» способствует укреплению надёжности поставок газа потребителям сразу в нескольких европейских странах – Австрии, Германии, Италии, Венгрии, Хорватии, Словении и Словакии.

Маркус Радмахер, глава департамента по хранению компании «Астора», оператора ПХГ



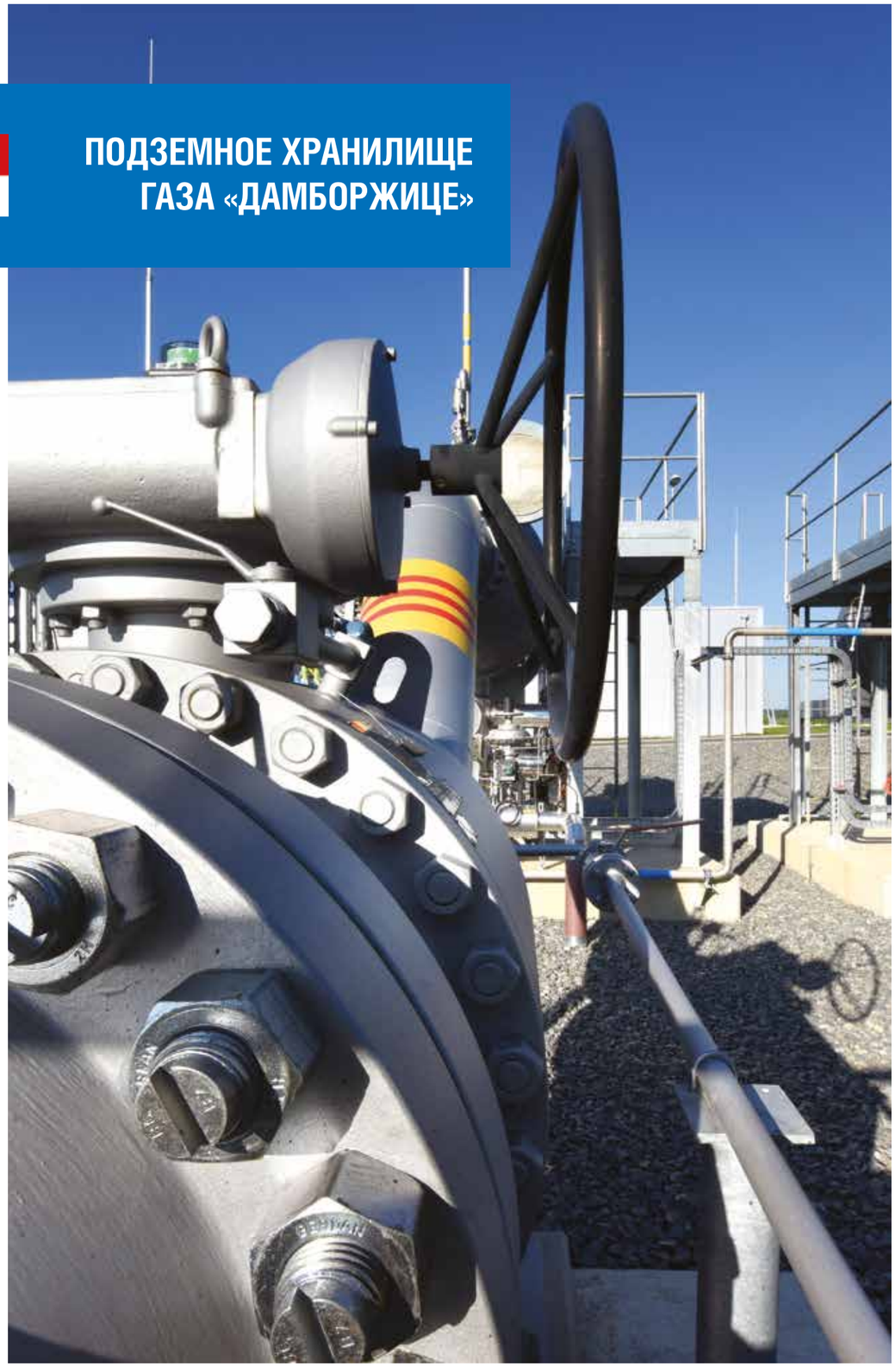
«ПХГ «Хайдах» соединено с германской газотранспортной сетью высокого давления в точке Бургхаузен/Хайминг. Благодаря этому хранилище является частью европейского газового рынка, оно доступно потребителям из городского, делового и промышленного секторов в качестве источника топлива для удовлетворения их потребностей в природном газе».



Характеристики ПХГ «Хайдах»

Тип хранилища: ПХГ в пористых пластах истощенного месторождения
Объем активного газа: около 2,8 млрд куб. м
Максимальная мощность закачки: 25,8 млн куб. м/сут
Максимальная мощность на отбор: 28,3 млн куб. м/сут

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «ДАМБОРЖИЦЕ»



Совместно с компанией «Моравские нафтове долы» (МНД) Группа Газпром в Чехии создала ПХГ «Дамборжице». Хранилище введено в строй летом 2016 г., активный объем хранилища к 2021 г. составит 456 млн куб. м. ПХГ «Дамборжице» расположено в Южноморавском крае Чехии в 30 км на юго-восток от города Брно. ПХГ «Дамборжице» соединено с ГТС Чехии через газоизмерительную станцию Брумовице. Стратегическое расположение ПХГ «Дамборжице» укрепляет не только систему поставок газа на рынок Чехии, но также и обеспечивает доступ к газовым рынкам в Германии (пункты Вайдхаус и Ольбернау), в Австрии (Баумгартен) и Словакии (Ланжгот). ПХГ призвано обеспечивать надежность поставок российского газа по газопроводам «Северный поток» и ОПАЛ.



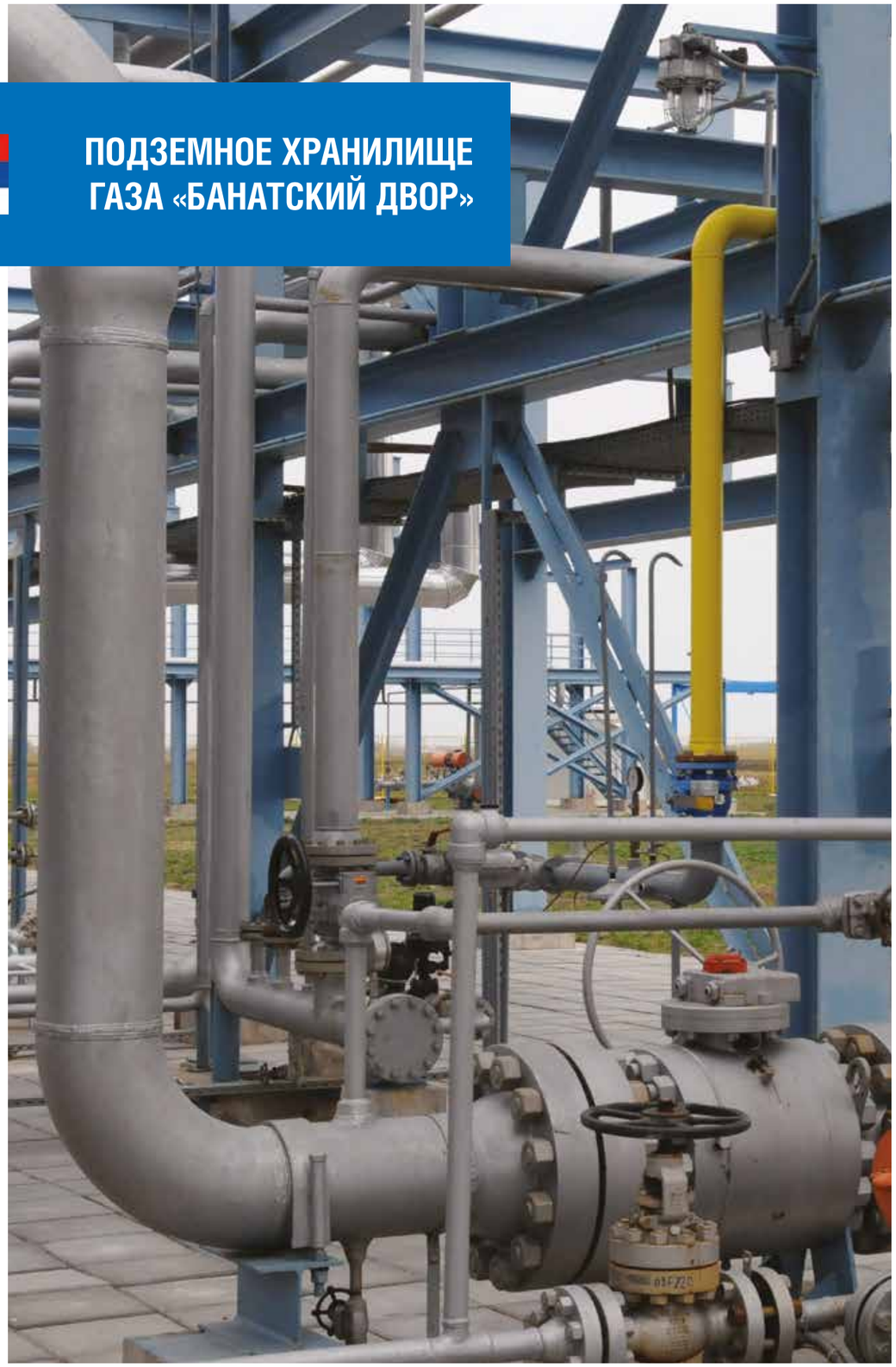
Станислав Пылёв, Председатель Совета директоров компании «Моравия Газ Сторидж а.с.», оператора ПХГ

«ПХГ «Дамборжице» расположено в самом центре Европы, что открывает возможность поставок газа в любую европейскую страну. Близость ПХГ к магистральной газотранспортной системе позволяет оптимизировать логистические издержки клиентов хранилища. Уникальное расположение ПХГ с точки зрения геологического пласта дает возможность дальнейшего увеличения объемов хранения. ПХГ «Дамборжице», введенное в эксплуатацию 1 июля 2016 года, является одним из самых современных хранилищ газа в Европе. На ПХГ установлено самое высокотехнологичное оборудование, обеспечивающее эффективное и безопасное функционирование объекта».



Характеристики ПХГ «Дамборжице»

Тип хранилища:	истощенное нефтяное месторождение
Объем активного газа:	456 млн куб. м
Максимальная мощность закачки:	4,6 млн куб. м/сут
Максимальная мощность отбора:	7,6 млн куб. м/сут



ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «БАНАТСКИЙ ДВОР»

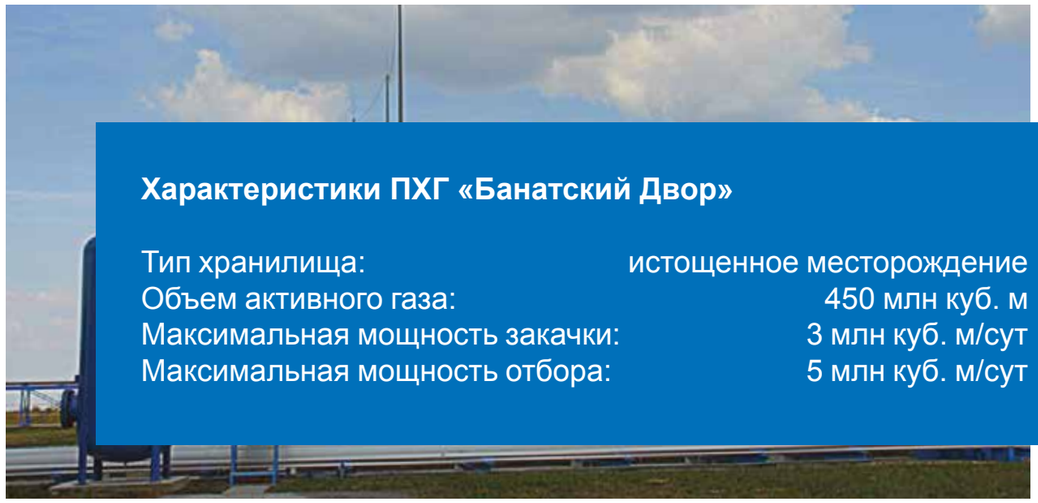
В Сербии компанией «Газпром экспорт» совместно с сербским партнером компанией «Сербиягаз» реализован проект ПХГ «Банатский Двор» с активным объемом в 450 млн куб. м газа. В этом проекте доля Группы Газпром составляет 51%. ПХГ обеспечивает надежность экспортных поставок природного газа в Венгрию, Сербию, Боснию и Герцеговину.

Перспективы развития ПХГ рассматриваются в рамках Меморандума о взаимопонимании по развитию сотрудничества в области подземного хранения газа, газомоторного топлива и малотоннажного СПГ от 28 октября 2015 г., подписанного ПАО «Газпром» и ГП «Сербиягаз».

Андрей Хакимов, генеральный директор ПХГ «Банатский двор»



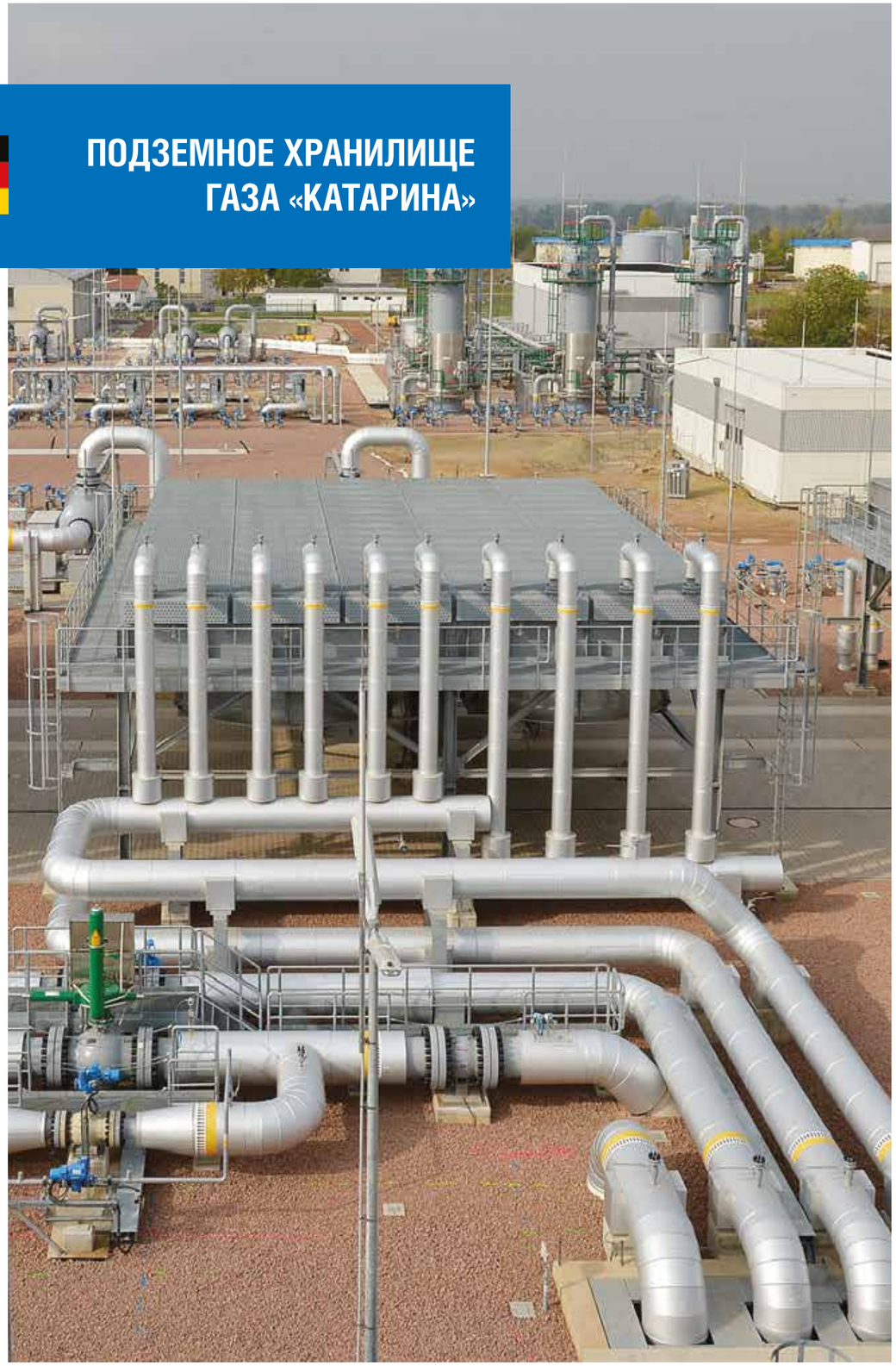
«Реализация совместного проекта Группы Газпром и ГП «Сербиягаз» по созданию ПХГ «Банатский двор» - одного из крупнейших в Юго-Восточной Европе является убедительным подтверждением успешного развития двустороннего сотрудничества в газовой сфере между Российской Федерацией и Республикой Сербия. С вводом в эксплуатацию ПХГ «Банатский Двор» значительно повысилась надежность поставок газа в Юго-Восточную Европу – Сербию, Венгрию, Боснию и Герцеговину, снизились риски, связанные с проблемами транзита газа. Свою эффективность работы как объекта хранения и регулятора неравномерности газопотребления ПХГ «Банатский двор» показало в период холодов в январе 2017 г., когда отбор газа осуществлялся в объемах, чуть превышающих проектный уровень 5 млн куб. м в сутки. Таким образом было обеспечено надежное, без сбоев, снабжение газом потребителей Республики Сербия».



Характеристики ПХГ «Банатский Двор»

Тип хранилища:	истощенное месторождение
Объем активного газа:	450 млн куб. м
Максимальная мощность закачки:	3 млн куб. м/сут
Максимальная мощность отбора:	5 млн куб. м/сут

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «КАТАРИНА»



Совместно с компанией «Фербунднетц Газ АГ» (ФНГ) ООО «Газпром экспорт» реализует проект строительства ПХГ «Катарина» в Германии. Его проектная мощность составляет 650 млн куб. м. В настоящее время активная емкость газохранилища составляет 315 млн куб. м. ПХГ обеспечивает надежность поставок в Западную Европу в пунктах Мальнов, Вайдхаус, Газпул и ЭнСиДжи, а также по газопроводу «Северный поток».

Группа Газпром и ФНГ имеют более чем сорокалетний опыт успешного сотрудничества в сфере поставок природного газа из России в Германию. Совместная работа по проекту строительства нового ПХГ «Катарина» началось в 2006 году. В 2009 году была создана проектная, сбытовая и эксплуатационная компания «Эрдгазшпайхер Пайссен ГмбХ» (ЕПГ) – совместное предприятие, которым на паритетных основах владеют ООО «Газпром экспорт» и «ФНГ Газшпайхер ГмбХ» (г. Лейпциг).

ПХГ «Катарина» построено вблизи города Бернбург, земля Саксония-Анхальт. После расширения оно будет включать 12 газовых каверн, расположенных на территории месторождения каменных солей, с объемом рабочего газа в размере около 650 млн куб. м; объекты наземного обустройства; 37-километровый газопровод с газоизмерительной станцией, соединенный с магистральным газопроводом ЯГАЛ. После завершения строительства и ввода в эксплуатацию семи каверн в 2017 году ПХГ «Катарина» достигнет максимальной производительности на закачку газа в объеме 12,9 млн куб. м в сутки, и максимальной производительности на отбор газа в объеме 26,0 млн куб. м в сутки.

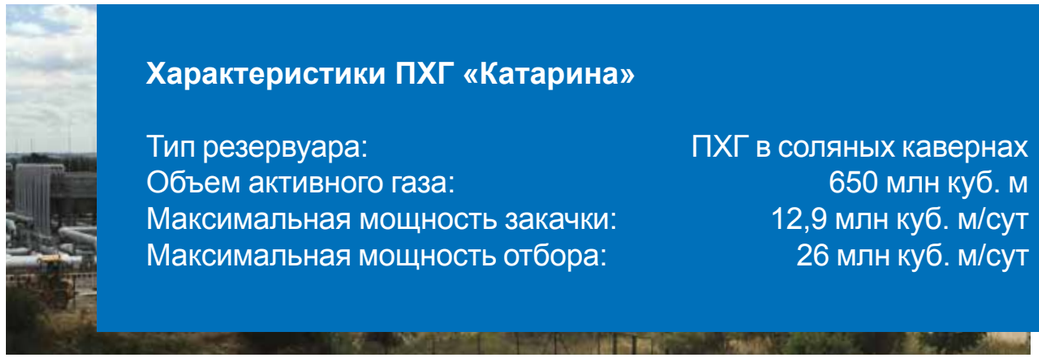


Фолькер Бузак, управляющий директор «Эрдгазшпайхер Пайссен ГмбХ»

«Инфраструктурный проект ПХГ «Катарина» представляет собой пример плодотворного сотрудничества России и Германии в лице компаний ПАО «Газпром» и «ФНГ - Фербунднетц Газ АГ» с целью повышения надежности поставок природного газа в Германию и другие страны Европы. Мощности ПХГ «Катарина» позволят обеспечить бесперебойную поставку природного газа из магистральных газопроводов «Ямал – Европа» и «Северный поток» как в периоды пиковой нагрузки зимнего энергопотребления, так и во время проведения профилактического обслуживания магистральных газопроводов».

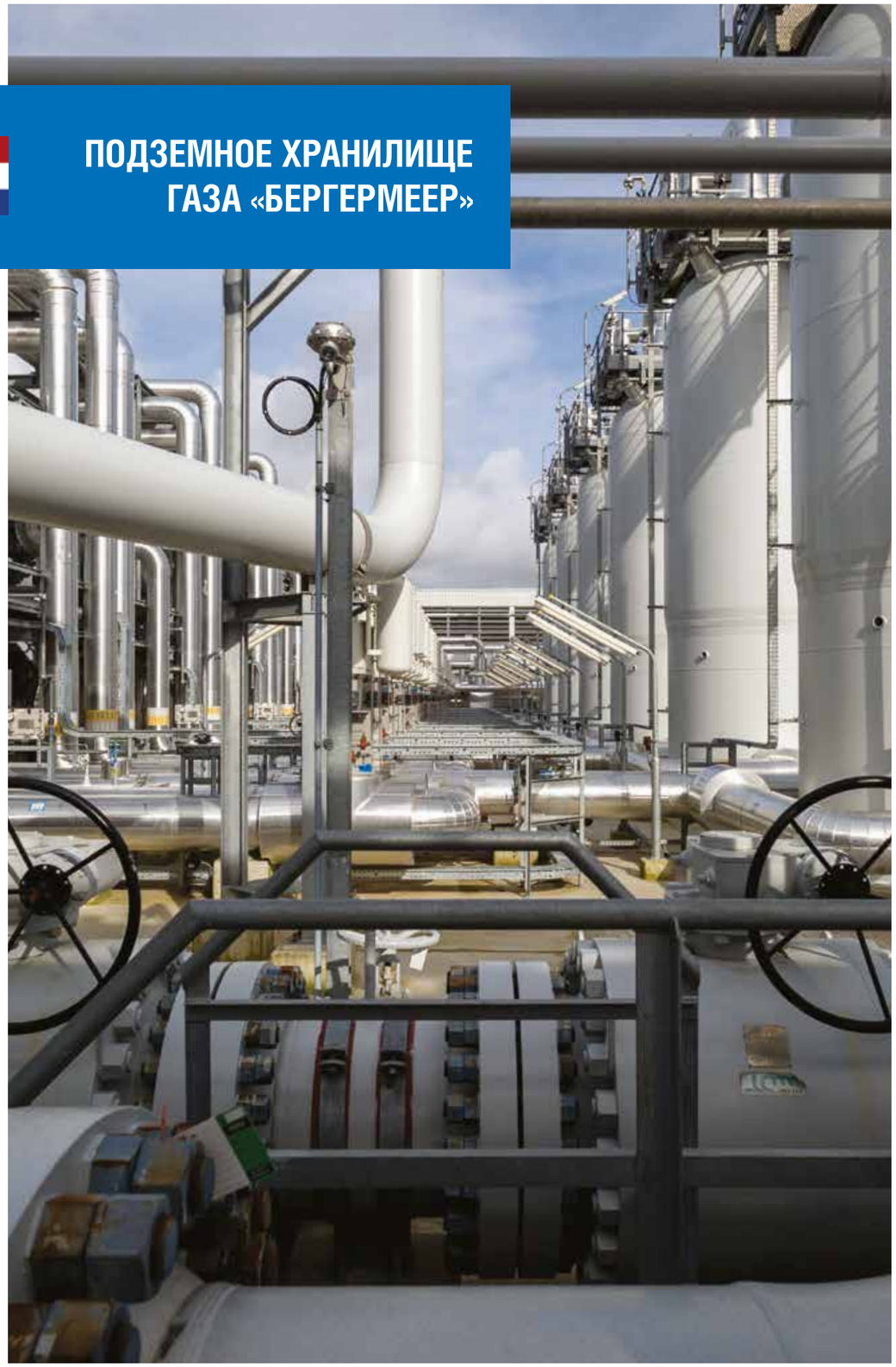


Иван Скорый, управляющий директор «Эрдгазшпайхер Пайссен ГмбХ»



Характеристики ПХГ «Катарина»

Тип резервуара:	ПХГ в соляных кавернах
Объем активного газа:	650 млн куб. м
Максимальная мощность закачки:	12,9 млн куб. м/сут
Максимальная мощность отбора:	26 млн куб. м/сут



ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «БЕРГЕРМЕЕР»

В Нидерландах в 2014 г. введено в эксплуатацию ПХГ «Бергермеер». «Газпром экспорт» использует мощности этого хранилища, а также владеет долей в проектной компании.

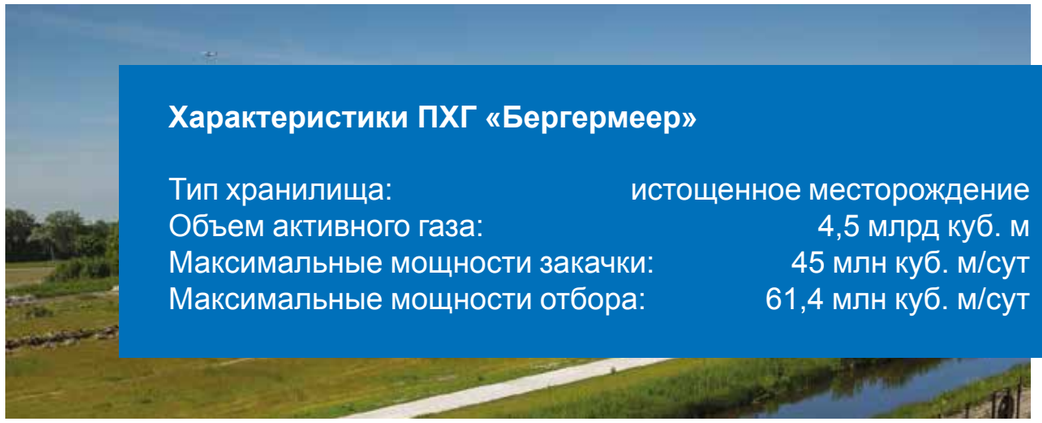
Оператором ПХГ «Бергермеер» является международная компания ТАКА. «Гэз Сторидж Бергермеер» является независимым оператором ПХГ. ПХГ «Бергермеер» – это крупнейшее в Европе газохранилище, предоставляющее доступ к своим мощностям третьим сторонам. Мощность ПХГ составляет 4,5 млрд куб. м, что достаточно для обеспечения потребности в энергии 2,5 млн домохозяйств. ПХГ было введено в полную коммерческую эксплуатацию в апреле 2015 г. Для этого ПХГ «Газпром экспорт» предоставил буферный газ в объеме 4,7 млрд куб. м. В результате проведенного тендера «Газпром экспорт» получил в ПХГ «Бергермеер» мощности по хранению в объеме 1,9 млрд куб. м.

ПХГ «Бергермеер» предоставляет газораспределительным компаниям и трейдерам возможность обеспечения гибкости поставок, необходимой для балансирования колебаний спроса на европейском газовом рынке. По мере истощения и введения ограничений по добыче на гигантском месторождении Гронинген, которое ранее обеспечивало высокую долю гибкости для голландской ГТС, ПХГ «Бергермеер» играет все более важную роль в балансировании спроса и предложения на газовом рынке Европы. Кроме того, оно призвано обеспечивать стабильный режим работы газопровода «Северный поток».

Том Эйкманс, коммерческий управляющий ПХГ «Бергермеер»



«Природный газ является наиболее экологически чистым из всех видов ископаемых энергоресурсов. Газ – это основа энергетического баланса Нидерландов сейчас и на грядущие годы. Газ внесет вклад в обеспечение безопасности поставок энергии в Европу и сыграет ключевую роль во внедрении возобновляемых источников энергии».



Характеристики ПХГ «Бергермеер»

Тип хранилища:	истощенное месторождение
Объем активного газа:	4,5 млрд куб. м
Максимальные мощности закачки:	45 млн куб. м/сут
Максимальные мощности отбора:	61,4 млн куб. м/сут

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «ЙЕМГУМ»



Начиная с 2008 г. на территории муниципального образования Йемгум сооружается одно из крупнейших ПХГ Германии в соляных кавернах. Первая очередь ПХГ была введена в эксплуатацию в 2013 г. Окончание сооружения хранилища, активный объём которого должен составить 900-950 млн куб. м, запланировано на 2019-2020 гг. Каверны ПХГ «Йемгум» диаметром до 86 м располагаются на глубине до 1500 метров. Всего каверн будет 10.

ПХГ «Йемгум» является высокоэффективным сооружением по хранению, способным закачивать и извлекать весь доступный объём газа за короткие периоды времени. Так, один миллион кубометров природного газа может быть отобран в течение часа, а весь объём хранилища – в течение около 40 дней. Это позволяет пользоваться хранилищем на краткосрочной основе для обеспечения стабильного газоснабжения и использования возможностей спотовой торговли.

Маркус Радмахер, глава департамента по хранению компании «Астора» , оператора ПХГ



«ПХГ «Йемгум» имеет очень удачное расположение с точки зрения подключения к европейской газотранспортной сети. Газ, поступающий в Германию из России через «Северный поток», транспортируется через газопровод НЕЛ в Йемгум и закачивается в хранилище. Благодаря прямому подключению к ГТС Нидерландов и сети «Газкейд» в Германии «Йемгум» обеспечивает трансграничный доступ к двум торговым зонам».



Характеристики ПХГ «Йемгум»

Тип хранилища:	ПХГ в соляных кавернах
Объем активного газа:	от 900 до 950 млн куб. м
Максимальная мощность отбора:	24 млн куб. м/сут
Максимальные мощности закачки:	15 млн куб. м/сут

ПОДЗЕМНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ГАЗА «ЭТЦЕЛЬ»



Компания «Этцель-Каверненбетрибсгезельшафт ГмбХ унд Ко. КГ» со штаб-квартирой в Бремене была основана в 2007 г. как совместное предприятие компаний «Би-Пи», «ДОНГ Энерджи» и «Газпром Германия» с целью создания и управления хранилищем газа в Этцеле (недалеко от Вильгельмсхафена).

В настоящий момент хранилище «Этцель» включает семь соляных каверн. В 2017 г. их количество будет доведено до 9, а активный объём газа достигнет порядка 1 млрд куб. м. В будущем количество каверн достигнет 10. Соляной купол ПХГ «Этцель» отлично подходит для создания хранилища природного газа благодаря хорошим геологическим параметрам, географической близости к магистральным газопроводам, а также газотранспортным сетям Германии и Нидерландов. Соляные каверны ПХГ располагаются на глубинах до 1600 м на площади 17,5 км^2.



Кристиан Роде, главный исполнительный директор «Этцель Каверненбетрибсгезельшафт»

«Благодаря нашему хранилищу наши клиенты обеспечены устойчивыми поставками чистой энергии на будущее».



Характеристики ПХГ «Этцель»

Тип хранилища:	ПХГ в соляных кавернах
Объем активного газа:	около 1 млрд куб. м
Максимальная мощность отбора:	около 21 млн куб. м/сут
Максимальная мощность закачки:	около 12 млн куб. м/сут

ПХГ ГРУППЫ ГАЗПРОМ В ЕВРОПЕ

ПХГ «РЕДЕН»
4,7 млрд куб. м

ПХГ «ЭТЦЕЛЬ»
около 1 млрд куб. м

ПХГ «ХАЙДАХ»
около 2,7 млрд куб. м

ПХГ «ДАМБОРЖИЦЕ»
456 млн куб. м

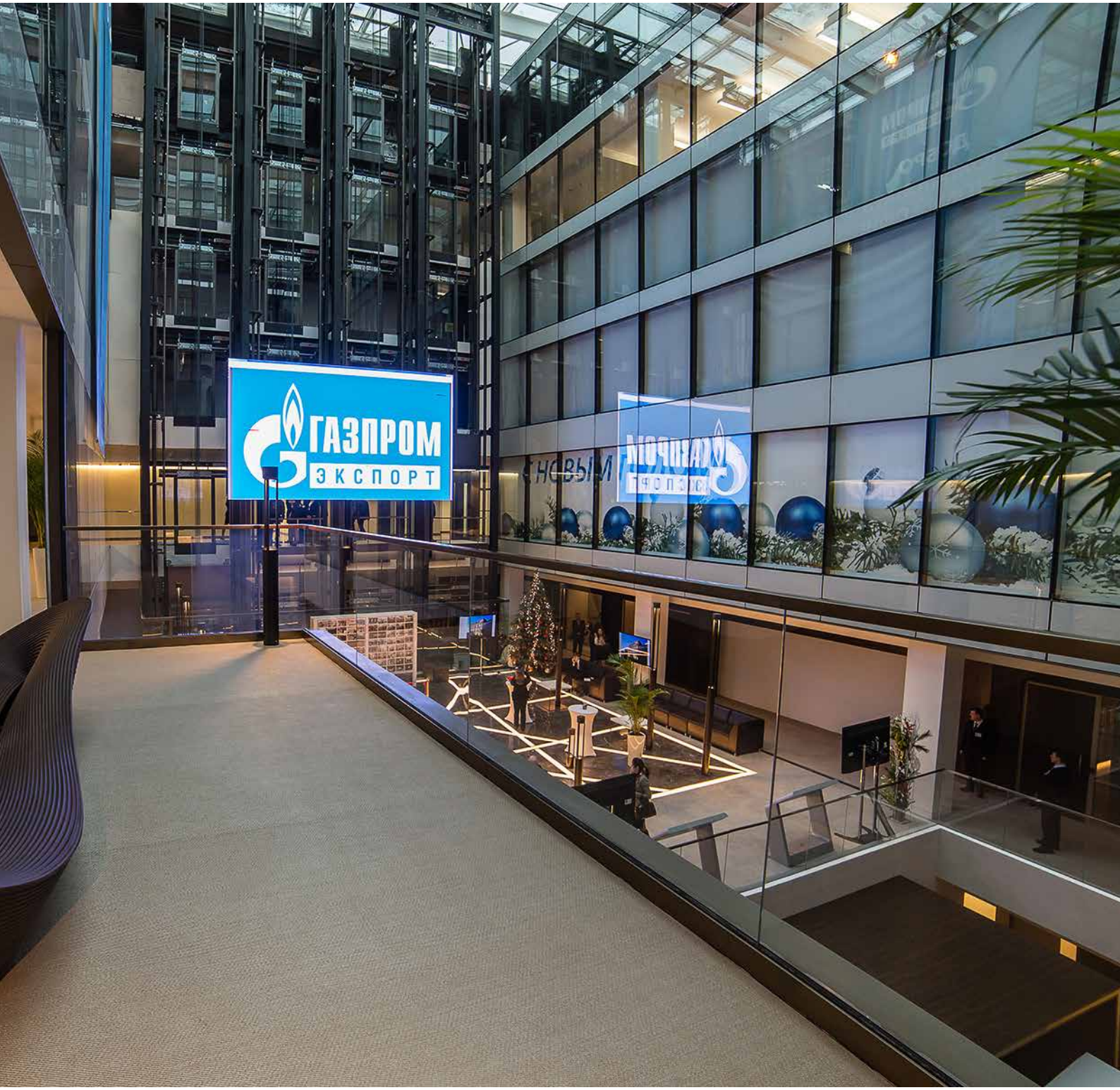
ПХГ «КАТАРИНА»
650 млн куб. м

ПХГ «БАНАТСКИЙ ДВОР»
450 млн куб. м

ПХГ «БЕРГЕМЕЕР»
4,5 млрд куб. м

ПХГ «ЙЕМГУМ»
900-950 млн куб. м

Белый цвет - ПХГ в соляных пластах; темный цвет - ПХГ в пластах истощенных месторождений.


ГАЗПРОМ
ЭКСПОРТ



Юридический адрес ООО «Газпром экспорт»:
191023, г. Санкт-Петербург, площадь Островского, дом 2а, Литера А

Адрес головного офиса:
191023, г. Санкт-Петербург, площадь Островского, дом 2а, Литера А

Телефон: +7 (812) 646-14-14

Факс: +7 (812) 646-14-15

Адреса электронной почты:
info@gazpromexport.com
post@gazpromexport.com

Адрес электронной почты для СМИ:
comm@gazpromexport.com

Сайт: www.gazpromexport.com