

# ROGTEC

Российские нефтегазовые технологии

НОВОСТИ



АНАЛИТИКА



РАЗВЕДКА



РАЗРАБОТКА



БУРЕНИЕ И ДОБЫЧА

Выпуск 67

## Интервью:

Torsten Murin, Wintershall Dea  
Boris Ivanov, Аксель

## Interviews:

Torsten Murin, Wintershall Dea  
Boris Ivanov, Axel

## Обзоры рынка:

MWD/LWD в России  
Мировые тренды на рынке бурения

## Market Reports:

Russian MWD/LWD  
Global Drilling Outlook

## Кислотоструйное туннелирование

Acid Jet Stimulation

## Клиентоцентричность в нефтесервисе

Customer Centric Business Models





2021 Wintershall Dea, все права защищены  
2021 Wintershall Dea, Rights Reserved

## Интервью ROGTEC: Торстен Мурин, Управляющий директор, Wintershall Dea Russia

### ROGTEC Interview: Torsten Murin, Managing Director, Wintershall Dea Russia

**Торстен, не могли бы Вы описать Вашу роль и круг Ваших обязанностей в компании Wintershall Dea?**

Как Управляющий директор Wintershall Dea Russia я выступаю в роли связующего звена между головным офисом компании в городах Кассель и Гамбург (Германия) и деятельностью компании в одном из наиболее важных и ключевых регионов, на который приходится около половины общего объема добычи. В этой роли я осуществляю контроль над выполнением

**Torsten, please could you outline your role and responsibilities within Wintershall Dea?**

As Managing Director of Wintershall Dea Russia, I act as the connecting link between the corporate headquarters in Kassel and Hamburg in Germany and the company's activities in one of our most important core regions which accounts for about half of the company's total production. In this role, I oversee the implementation of our corporate strategy in Russia, which includes, first and

целей нашей корпоративной стратегии в России, которая включает в себя, прежде всего, реализацию проектов, входящих в портфель региона «Россия», с точки зрения достижения поставленных задач по уровням добычи и выполнению операционных задач, а также их соответствия нашим корпоративным стандартам.

Компания Wintershall Dea уверена, что открытое взаимодействие, укрепление и сохранение взаимного доверия с нашими российскими партнерами и заинтересованными сторонами - это необходимые условия для успешного ведения бизнеса в России. Это предполагает не только деловой обмен с компаниями-партнерами и государственными структурами, но также подразумевает, что наша компания всегда выполняет взятые на себя обязательства и занимает активную социальную позицию в регионах своего присутствия. В сферу моей ответственности, в том числе, входит оказание поддержки и координация данных процессов.

Вот несколько примеров: с момента моего назначения на должность Управляющего директора компании Wintershall

в России в 2018 г. компания уже реализовала несколько знаковых проектов. После переезда из Москвы мы создали новый офис в Санкт-Петербурге и начали налаживать связи с деловым сообществом города. В результате слияния компаний Wintershall и DEA в 2019 г. была создана качественно новая компания с новой структурой, операционной моделью и бизнес-процессами. Мы смогли обеспечить компетентное и эффективное встраивание данного процесса в наш российский бизнес. И последнее по счету, но не по значению: два значительных изменения произошли в нашем российском портфеле проектов в этом году. ООО «Ачим Девелопмент» - наше самое молодое совместное предприятие с ПАО «Газпром» - начало добычу, а также произошла передача нашей доли в СП «Волгодеминойл» компании «РИТЭК». Оба события - результат реализации нашей корпоративной стратегии, которая в России подразумевает концентрацию на добыче газа и газового конденсата.

**Не могли бы Вы дать нашим читателям общее представление о текущих Российских активах**

foremost, the performance of the projects in our Russian portfolio in respect to their production and operational targets, and their adherence to our corporate standards. Wintershall Dea regards transparent communication, and building and maintaining mutual trust with our Russian stakeholders as an essential prerequisite for doing business in Russia. This includes not only the business-related exchange with partner companies and state actors, but also making sure that our company lives up to its commitments as a responsible neighbour and corporate citizen in the regions where we are active. I support and coordinate these processes as well.

To name a few examples: since I assumed the position as Managing Director, at that time of Wintershall, in Russia in 2018, we have accomplished several

landmark projects. We have settled into our new office in St. Petersburg after moving it there from Moscow and strengthened our ties in the business community of the city and with local stakeholders. With the merger of Wintershall and DEA in 2019, a brand-new company with new structures, operating models, and business processes was created. We ensured that these



were adequately and efficiently implemented also in our Russian business. Last but not least, two significant changes took place in our Russian portfolio this year: Achim Development, our youngest joint venture with Gazprom, went onstream, and we transferred our stake in the Volgodeminoil joint venture to RITEK. Both developments result from our corporate strategy, which in Russia envisions a strong focus on the production of gas and gas condensate.

**Please could you give our readers an overview of Wintershall Dea's current E&P assets in Russia?**

Wintershall Dea has been working together with Russian companies to produce gas and oil for almost 30 years. Our company is currently involved in three onshore projects in the country, all of them in the Yamal-Nenets Autonomous Area. In 2020, the cumulative daily production from our Russian assets amounted to 295 mboe/d, with total 2P reserves of 2,155 mmbobe.

The trademark feature of our projects in Russia in partnership with Gazprom is the pioneering development of complex geological formations, which were deemed

## Wintershall Dea в области разведки и разработки месторождений?

Wintershall Dea сотрудничает с российскими компаниями в сфере добычи газа и нефти вот уже почти 30 лет. Наша компания в настоящее время включена в разработку трех наземных добычных проектов. Все они находятся в Ямало-Ненецком автономном округе. В 2020 г. суммарная суточная добыча наших российских активов составила 295 тыс. барр. н. э. в сутки, при доказанных и вероятных запасах в 2155 млн. барр. н. э.

Отличительной особенностью наших проектов в России, осуществляемых в партнерстве с компанией «Газпром», является новаторская разработка сложных геологических пластов, которые считались неподходящими для промышленной эксплуатации еще в начале этого столетия. Это относится как к ачимовским залежам Уренгойского месторождения, так и к туронскому ярусу Южно-Русского месторождения.

На Уренгойском месторождении, одном из крупнейших газоконденсатных месторождений в мире, два совместных предприятия компаний «Газпром» и Wintershall Dea обеспечивают добычу газа и газового конденсата из трудноизвлекаемых ачимовских запасов на участках 1А, 4А и 5А.

АО «Ачимгаз», совместное предприятие на паритетной основе между компаниями ООО «Газпром добыча Уренгой» и Wintershall Dea, вписало себя в историю отрасли в качестве первопроходца в разработке ачимовских залежей: на тот момент, когда компания приступила к добыче на участке 1А в 2008 г., это были первые углеводороды, добытые кем-либо из ачимовских пластов в рамках коммерческой разработки месторождения. АО «Ачимгаз» достигло уровня годовой постоянной добычи в 10 млрд. м<sup>3</sup> природного газа в 2019 г. На сегодня предприятие добыло более 60 млрд. м<sup>3</sup> природного газа и 25 млн. тонн нестабильного конденсата.

С целью наилучшего использования наработанных знаний и опыта АО «Ачимгаз» было привлечено в качестве генподрядчика на период строительства пускового комплекса участков 4А и 5А Уренгойского

2021 Wintershall Dea, все права защищены  
2021 Wintershall Dea, Rights Reserved



unsuitable for commercial development just at the beginning of this century. This concerns the Achimov formations of the Urengoyskoye field and the Turonian formations of the Yuzhno-Russkoye field.

At the Urengoyskoye field, one of the world's largest gas and condensate reservoirs, Achimgaz and Achim Development, two joint ventures between Gazprom and Wintershall Dea, are producing gas and gas condensate from the hard-to-recover Achimov deposits in Areas 1A, 4A and 5A.

Achimgaz, a 50:50 joint venture between Gazprom Dobycha Urengoy and Wintershall Dea, has inscribed itself into the upstream industry history as a pioneer in the development of the Achimov formations: when the company started production from Area 1A in 2008, these were the first Achimov hydrocarbons ever extracted commercially. Achimgaz reached the annual plateau production of around 10 billion cubic meters of natural gas in 2019. By now, it has produced more than 60 billion cubic meters of natural gas and 25 million tons of unstable condensate.

To make the best use of this expertise, Achimgaz was brought on board as the general contractor for the construction activities during the start-up phase of Areas 4A and 5A of the Urengoyskoye field, which Achim Development, another joint venture with Gazprom, is developing. Both license blocks were successfully commissioned this year, which has already significantly boosted Wintershall Dea's total production. Once fully onstream, Achim Development is expected to deliver an annual plateau production of 14 billion cubic meters of natural gas.

# RFS Dual AB закрываемая муфта ГРП

Оперативная интенсификация множественных интервалов и выборочное закрытие портов для контроля профиля притока



## Температура:

До 150 °C [300 °F]



## Дифференциальное давление:

До 75.8 МПа [11000 фунт/кв.дюйм]

## Области применения

- В нецементируемых горизонтальных, наклонных и вертикальных скважинах для
  - разобщения интервалов при многостадийном гидроразрыве пласта
  - изолированных кислотных обработок
  - интенсификаций песчанников, карбонатов, и сланцевых формаций

## Преимущества

- Низкие перепады давления у шаровых сёдел снижают необходимые мощности для ГРП, тем самым сокращая финансовые затраты.
- Конструкция исключает потерю добычи, вызванную разрушенными или заклиненными шарами в сёдлах.

## Технические особенности

- Закрытие муфты для отсечения зон после ГРП для контроля обводненных интервалов, повторной интенсификации и других работ по ремонту скважины
- Муфта испытана на 75,8 МПа [11000 фунт/кв. дюйм] и 150 °C [300°F]
- Большие отверстия портов для увеличения площади притока
- Линейка шаров ГРП с нелинейными приращениями по размеру, основанными на инженерных расчетах по усилиям нагрузки для каждой стадии
- Конструкция и дизайн шарового седла способствует свободному выносу шаров при разряжении скважины
- Легкозаменяемые шаровые сёдла различных размеров
- Возможность закрыть муфту ГРП, используя специальный инструмент-толкатель до или после разбуривания шаровых сёдел

## Принцип работы

Закрываемая и активируемая шаром муфта ГРП - RFS Dual AB является частью систем оборудования компании Шлюмберге для многостадийных интенсификаций, которая спускается в скважину в компоновке хвостовика и используется для селективной стимуляции пласта. Муфта позволяет создать сообщение с выбранным интервалом для проведения ГРП.

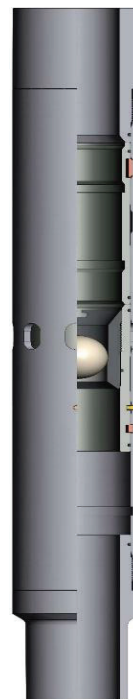
Для каждой стадии и муфты ГРП сбрасывается шар соответствующего размера и прокачивается до момента его посадки в шаровое седло. За счет нагнетания давления в трубном пространстве, шаровое седло срезается и сдвигает цилиндр вниз, открывая порты для ГРП. После этого создается сообщение с продуктивным горизонтом.

*Конструкция муфты исключает преждевременное открытие во время спуска колонны и закрытие на протяжении срока эксплуатации скважины.*

Муфта может быть закрыта в последующие этапы эксплуатации скважины посредством спуска специального инструмента-толкателя на ГНКТ/НКТ до или после разбуривания шаровых сёдел. Закрытие происходит за счет смещения вниз второго цилиндра муфты. Функция закрытия муфты дает следующие преимущества:

- возможность отсечения обводненного интервала
- работы по повторной интенсификации притока в скважине

Сферическая геометрия шарового седла способствует свободному выносу шара и предотвращает его возможное заклинивание во время операции гидроразрыва, что нивелирует риск потери продукции из стимулируемых зон ниже.



*Для активации муфты ГРП - RFS Dual AB используются сбрасываемые шары. После их посадки и увеличения давления открываются порты муфты. Доступны опции различных типоразмеров шаров и шаровых сёдел в зависимости от количества зон проведения ГРП*

| Технические характеристики закрываемой муфты ГРП RFS Dual AB                        |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Номинальный диаметр обсадной колонны, мм [дюйм]                                     | 114.3 [4.5]                         |
| Макс. НД, мм [дюйм]                                                                 | 144 [5.669]                         |
| Мин. ВД, мм [дюйм]                                                                  | 97 [3.82]                           |
| Длина, мм [дюйм]                                                                    | 1335 [52.56]                        |
| Диапазон диаметров открытого ствола, мм [дюйм]                                      | 152.4 – 155.6 [6 – 6.125]           |
| Максимальное дифференциальное давление, выдерживаемое изделием, МПа [фунт/кв. дюйм] | 75.8 [11000]                        |
| Рабочая температура, °C [°F]                                                        | -50 to + 150 [- 58 to + 302]        |
| Предельный крутящий момент на корпус изделия, Н·м [фунт-силы-фут]                   | 20000 [14750]                       |
| Резьбовые соединения                                                                | Широкий спектр вариантов исполнения |
| Минимальный перепад давления открытия (2 винта), МПа [фунт/кв. дюйм]                | 8.6 ± 6% [1247 ± 6%]                |
| Максимальный перепад давления открытия (8 винтов), МПа [фунт/кв. дюйм]              | 34.5 ± 6% [5004 ± 6%]               |
| Усилие открытия / закрытия окон муфты сдвижным инструментом, кгс [фунт-силы]        | 300-1000 [660 – 2200]               |

месторождения, которые разрабатывает другое наше совместное предприятие - ООО «Ачим Девелопмент». Оба лицензионных участка были успешно введены в эксплуатацию в этом году, что уже значительно увеличило суммарную добычу Wintershall Dea. По нашим расчетам, после выхода на проектную мощность ООО «Ачим Девелопмент» сможет достичь уровня годовой постоянной добычи в объеме 14 млрд. м3 природного газа.

На Южно-Русском месторождении Wintershall Dea имеет долю в совместном предприятии ОАО «Севернефтегазпром» совместно с компаниями «Газпром» и OMV. Добыча началась в 2007 г., и на сегодняшний день уже добыто более 300 млрд. м3 природного газа, главным образом из сеноманской толщи. В 2011 г. ОАО «Севернефтегазпром» стало первой компанией в России, построившей пилотные скважины в сложных по структуре туронских отложениях. Для этой цели компания разработала новую эффективную технологию извлечения газа, патент на которую был получен ею ранее в этом году. ОАО «Севернефтегазпром» в общей сложности добыло почти 10 млрд. м3 туронского газа, и большую часть в этом году.

**Каковы ваши планы по расширению добычных проектов в России, планируете ли вы приобретение собственных активов или продолжите работу по схеме СП в проектах на новых или уже эксплуатируемых месторождениях?**

Наши российские совместные предприятия являются примером передовой практики успешного отраслевого партнерства, а также надежных активов в портфеле Wintershall Dea, которые вносят значительный вклад в общий уровень добычи. ООО «Ачим Девелопмент» находится еще в процессе развития и будет наращивать добычу в ближайшие годы. Тем не менее, в перспективе нескольких лет во всех наших активах ожидается естественное падение добычи. Поэтому в среднесрочной перспективе мы стремимся компенсировать данные запасы, чтобы сохранить успешные показатели на текущем уровне. Тем не менее, любой новый проект должен будет соответствовать требованиям нашей компании, стратегии и основным компетенциям. Любая новая возможность развития бизнеса, которую мы рассматриваем, независимо от того, новое это ли месторождение, или оно уже эксплуатируется, оценивается нами на соответствие нашей стратегии и портфелю проектов.

**Будучи западной компанией, с какими особыми проблемами и вызовами вам пришлось**

At the Yuzhno-Russkoye field, Wintershall Dea holds a stake in the Severneftegazprom joint venture together with Gazprom and OMV. Production started in 2007 and has so far yielded more than 300 billion cubic metres of natural gas, primarily from the Cenomanian layer. In 2011, Severneftegazprom became the first company in Russia to drill test wells in the complex Turonian formations. For this purpose, the company developed a new, efficient gas extraction technique that it had patented earlier this year. Severneftegazprom has already produced almost 10 billion cubic meters of Turonian gas, most of it this year.

**What expansion plans do you have for upstream projects in Russia and will you be looking to acquire your own assets or continue with the JV model within greenfield or brownfield projects?**

Our Russian joint ventures are a best-practice example of successful industry partnerships and a strong asset to Wintershall Dea's portfolio, with their output making a decisive contribution to the overall production. Achim Development is still under development and will increase production in the upcoming years. However, a natural production decline is expected in all our assets within the next years. Therefore, we are looking to make up for these reserves in the midterm perspective in order to continue our successful performance. However, any new project would have to be a good fit for our company, our strategy and core expertise. Each new business opportunity that comes into consideration – regardless of whether it is greenfield or brownfield – is assessed in terms of its compatibility to our strategy and portfolio.

**As a Western company, are there any specific challenges you have faced in Russia and how were these solved?**

As we look back on three decades of our market presence in Russia, it can definitely be described as a success story. During this time, we have established ourselves as a committed partner and an industry pioneer.

In 1992, our company became one of the first Western European companies in the E&P sector to set up a joint venture with a Russian partner. That was Wologodminoil – a joint project with RITEK in southern Russia that was designated as a pilot project for Russian-German energy cooperation by the respective heads of state, Boris Yeltsin and Helmut Kohl. It paved the way for further joint venture projects. When Wintershall expanded its activities to Western Siberia in the early 2000's, we became industry pioneers again: at that time, there was a lot of uncertainty about the commerciality of natural gas production from the complex geological formations such as the Achimov and Turonian layers. But we always believed that, if we joined forces with our partners, we could solve the technical and

# БЕЗАМБАРНОЕ БУРЕНИЕ. ВОЗВРАТ БУРОВОГО МАСЛА. ПЕРЕРАБОТКА ТВЕРДОГО И ВЯЗКОГО НЕФТЕШЛАМА МОБИЛЬНОЙ ТЕРМОДЕСОРБЦИОННОЙ УСТАНОВКОЙ

**PMI**  
systems



## MobileTDU-1 Compact

Супер-компактная автономная установка на дизельной горелке. Оптимальное оборудование для операторов месторождений, сервисных компаний, буровых компаний при бурении разведочных скважин. Подходит для переработки грунтов, где произошли разливы топлива или нефти. Лучшее решение для организации безамбарного бурения отдаленного бурового станка.



## MobileTDU

Mobile Thermal Desorption Unit

### ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ

Буровой шлам (грунт) с содержанием по весу:

|              |        |
|--------------|--------|
| углеводороды | 0-20%  |
| вода         | 5-20%  |
| Твердая фаза | 60-95% |



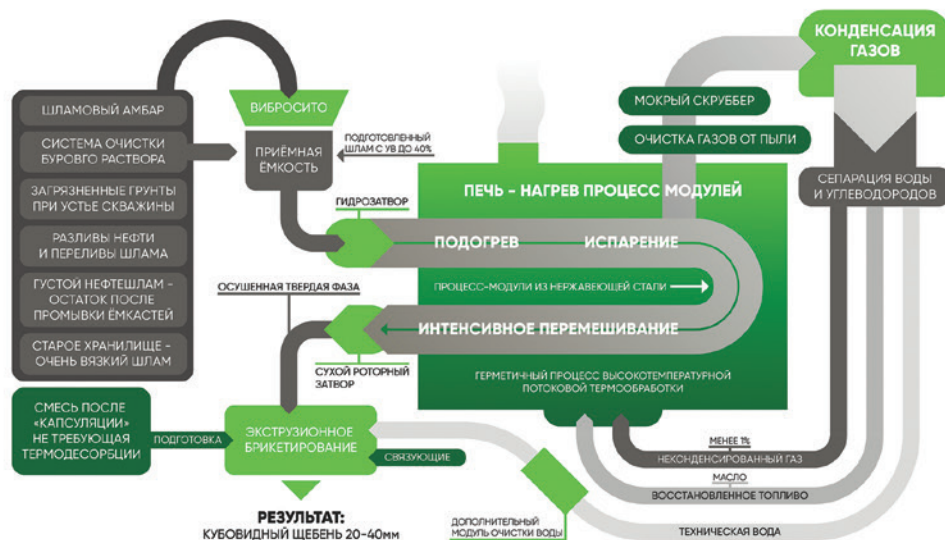
### РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ

- 1 Техническая вода
- 2 Восстановленное топливо
- 3 Восстановленная нефть
- 4 Исходный материал
- 5 Очищенный грунт

+7 495 649 63 02  
tdu@pmi-systems.ru



WWW.PMI-S.COM



Исходный материал непрерывно перемешивается, подбрасывается и при соударении загрязненных частичек со стенками камеры происходит интенсивное испарение воды и десорбция углеводородов.

Термодесорбция происходит в изолированной от кислорода закрытой среде без избыточного давления, без сгорания, без налипания вещества на стенки, без образования на внутренней поверхности камеры «керамической корки», снижающей передачу тепла. Твердая фаза выгружается полностью очищенной, без образования шлака.

Отделяемые газы через специальную линию трехступенчатой очистки направляются в блок конденсации газов, где происходит их переход из газообразного в жидкое состояние. После гравитационного сепаратора полученная жидкость разделяется на составляющие: техническую воду и углеводородную жидкость (точный состав и октановое число полностью зависят от исходного материала).

Стартовое питание горелки обеспечивается дизельным топливом, дальнейшее питание возможно отделяемыми неконденсированными газами (экономию до 30% жидкого топлива) и восстановленными углеводородными продуктами (экономию топлива = 100% - полностью автономная работа).

### MobileTDU-5 Induction



4-5 тонн в час

### MobileTDU-1,5 Induction



1.5-2 тонны в час

### MobileTDU-3 Universal



3 тонны в час

### MobileTDU-1.5x



1.5 / 3 / 6 тонн в час

- Многоярусная конструкция процесс модуля с 4-6 камерами десорбера
- Масло (восстановленные углеводороды) может возвращаться в буровой процесс
- Горелка может работать на восстановленных нефтепродуктах
- Система загрузки для сухих сыпучих, жидких и вязких шламов
- Эффективное распределение тепла от одной горелки
- Отсутствие налипания шлама на стенки камер-десорберов

- Запатентованный лопаточно-скребковый шнековый транспортер
- Газовая линия двойной очистки с мокрым скруббером оригинальной конструкции
- Удобная система управления АСУТП, полный удаленный контроль всех параметров
- Система выгрузки с ворошителем, препятствующим спеканию твердой фазы
- Увлажнение очищенной твердой фазы для предотвращения пыления
- Система брикетирования позволяет получать дорожный материал - щебень

## столкнуться в России, и как вы с ними справлялись?

Оглядываясь на три десятилетия нашего присутствия в России, этот период вполне можно охарактеризовать как история успеха. За это время мы смогли доказать, что мы являемся надежным партнером и отраслевым новатором.

В 1992 г. наша компания стала одной из первых западноевропейских компаний в секторе разведки и разработки, которая создала совместное предприятие с российским партнером. Им стала компания «Волгодеминойл», совместный проект с компанией «РИТЭК» на юге России, зафиксированный в качестве пилотного проекта в рамках энергетического сотрудничества между Россией и Германией главами наших государств, на тот момент: Борисом Ельциным и Гельмутом Коелем. Эта компания проложила путь для дальнейшего создания совместных предприятий.

Когда Wintershall расширила свою деятельность до региона Западной Сибири в начале 2000-х годов, мы снова оказались в роли первопроходцев: в то время сохранялась значительная неопределенность относительно возможности промышленной добычи природного газа из сложных геологических пластов, таких как ачимовские и туронские отложения. Но мы всегда верили, что, если объединим силы с нашими партнерами, то мы сможем решить как технические, так и логистические проблемы. И мы смогли это сделать, доказав, что скептики ошибались.

Конечно, ничто из этого не упало нам с неба, как говорят в России. Залогом этих достижений является взаимное доверие и долгосрочные обязательства, и диалог всегда был и остается ключевым компонентом. Благодаря открытому и честному диалогу мы понимаем, как выстраивать бизнес в России. Наши проекты рассчитаны на десятилетия, они привлекают значительные инвестиции и подразумевают долгосрочные обязательства. В этом отношении мы чувствуем себя уверенно. Мы также берем на себя обязательства в качестве социально ответственной компании, поддерживая социальные проекты в Новом Уренгое и Санкт-Петербурге.

Выходя за рамки наших проектов, если рассматривать российский рынок в целом, то надежная нормативная база является решающим фактором ведения бизнеса в России, как и в любой другой стране. Здесь, опять же, важную роль играют информационный обмен, взаимодействие и диалог, особенно если вы хотите обеспечить надлежащее соблюдение ваших интересов. Будучи компанией, которая всегда играла значимую роль в российско-германском экономическом

logistic challenges. And so we did – proving the sceptics wrong.

Of course, none of this just fell from the sky, as they say in Russia. Mutual trust and long-term commitments are the foundation of these achievements, and dialogue has always been and remains its key component. Thanks to open, transparent dialogue, we understand the Russian way of doing business. Our projects here have a lifespan of decades and involve huge investments and long-term commitments, and we feel very confident about that. We are also committed to being a responsible corporate citizen by supporting social projects in Novy Urengoy and St. Petersburg.

Looking outside of our projects and at the Russian market as a whole, a reliable regulatory framework is also a crucial factor in doing business in Russia – just like in any country. Here, again, communication, engagement, and dialogue are extremely important if you want to have your interests adequately represented. As a company that has always played an important role in Russian-German economic cooperation, we lend our expertise to energy-related discussions that are taking place on the intergovernmental level between Russia and Germany. The main goal of our activities in this area is to establish a fair and balanced set of rules for companies that are active across borders, and elaborate a step-by-step approach in alignment with our business interests.

## What drilling plans do you have for 2022 and 2023 in Russia?

Severneftegazprom is currently wrapping up the drilling campaign in the scope of the first phase of full field development of the Turonian deposits. It includes a total of 88 wells, which, taken together with the 12 wells of the pilot phase, means that the joint venture would be producing gas and gas condensate from 100 Turonian wells. In the start-up phase, we tested the productivity of different well types – subhorizontal ones with multistage fracking and the so-called U-shape wells. After the start-up phase, the U-shape wells were chosen as the main well type for the subsequent 88 wells. It is planned that all Turonian wells drilled so far are to be commissioned in 2022 and start propping up production from the Cenomanian production. At the same time, Severneftegazprom is looking at other geological layers of the Yuzhno-Russkoye field. For instance, it is planned to prepare the technological scheme of the Lower Cretaceous formations.

As for Achimgaz, the joint venture plans to perform infill drilling in Area 1A of the Urengoysskoye field with the aim of increasing its gas and condensate production. Achim Development intends to carry on to ramp up its production

2021 Wintershall Dea, все права защищены  
2021 Wintershall Dea, Rights Reserved



сотрудничестве, мы делимся нашими знаниями и опытом в обсуждениях по энергетической повестке, которые проходят на межправительственном уровне между Россией и Германией. Главной целью нашей деятельности в данной сфере является установление справедливой и сбалансированной системы правил для компаний, работающих на международном уровне, и выработка поэтапного подхода в соответствии с нашими деловыми интересами.

#### Какие планы на бурение вы рассматриваете на 2022 и 2023 гг. в России?

ОАО «Севернефтегазпром» в настоящее время завершает буровые работы в рамках первого этапа полномасштабной разработки туронских залежей. В нее входят 88 скважин, и, если включить сюда также 12 скважин пилотной фазы, то наше совместное предприятие сможет обеспечить добычу газа и газового конденсата из 100 туронских скважин. На этапе опытной разработки мы тестировали производительность скважин различных конструкций: субгоризонтальные с многостадийным ГРП, а также так называемые U-образные скважины (скважины с восходящим заканчиванием). По результатам ОПЭ U-образные скважины были выбраны в качестве основного типа для последующих 88 скважин. Планируется, что все пробуренные скважины туронской залежи будут запущены в эксплуатацию в 2022 г. и смогут компенсировать уровень падающей добычи сеноманской залежи. В то же время, ОАО

by driving forward the full field development of Areas 4A and 5A in the next years. It is planned for the joint venture to achieve production plateau in 2026.

#### Achimgaz has drilled some technically challenging S shaped wells. Why did you select this pattern and what challenges were faced when drilling these wells?

This well design allows us to enter the reservoir and its transition zone vertically, in order to increase the drilling rate and to reduce drilling risks and cost of works. The vertical entry design also improves hydrocarbons recovery from the low permeable formations. By now, 108 production wells have been drilled in Area 1A, most of them S-shaped – without major complications and producing according to design and plan.

#### Have you encountered any significant production challenges and how were these resolved?

The development of reservoirs with low permeability like the Turonian formations of the Yuzhno-Russkoye field or the Achimov formations of the Urengoysskoye field require advanced technological solutions such as horizontal drilling and reservoir stimulation to achieve economically stable projects. The development of the Turonian deposits, for example, is unique to Russia, which means that there is a lack in experience from similar fields. Their shallow depth and the low reservoir temperature cause formation of hydrates in the well bore, which can significantly hamper the production performance of the field. To

2021 Wintershall Dea, все права защищены  
2021 Wintershall Dea, Flights Reserved



«Севернефтегазпром» рассматривает возможности добычи с других геологических пластов Южно-Русского месторождения. К примеру, планируется подготовка технологической схемы для нижнемеловых отложений.

Что касается АО «Ачимгаз», то это совместное предприятие планирует провести уплотняющее бурение на участке 1А Уренгойского месторождения с целью увеличения добычи газа и газового конденсата. ООО «Ачим Девелопмент» планирует наращивать объемы добычи, осуществляя полномасштабную разработку участков 4А и 5А в ближайшие несколько лет. Ожидается, что совместное предприятие достигнет полки добычи в 2026 г.

**АО «Ачимгаз» пробурило несколько технически сложных S-образных скважин. Почему была выбрана именно эта конструкция, и с какими сложностями вы столкнулись в процессе бурения данных скважин?**

Такая конструкция скважины позволяет нам проникать в пласт и его переходную зону вертикально в целях увеличения скорости проходки, сокращения буровых рисков и стоимости работ. Схема вертикального вскрытия также улучшает добычу углеводородов из малопроницаемых пластов. На сегодняшний день на участке 1А пробурено 108 эксплуатационных скважин, и большинство из них S-образной конструкции, при этом строительство проходило без каких-либо серьезных осложнений, что обеспечило уровень добычи в соответствии с проектными решениями.

**Сталкивались ли вы с какими-либо значительными проблемами, связанными с добычей, и как они решались?**

Разработка пластов с низкой проницаемостью, таких как туронские отложения Южно-Русского

counteract this, mitigation measures like sophisticated methanol treatment and clear understanding of the processes for hydrate forming must be implemented.

**What E&P technologies has the company brought into the region? Have you taken any technologies away from Russia to deploy internationally?**

For Wintershall Dea, an important platform to discuss innovation and technology is the Scientific Technological Cooperation programme with Gazprom, which goes back three decades. It fosters an exchange of experiences and practices from our international projects with our Russian partners. It is a mutually beneficial learning experience for all parties involved that focuses on the geology and the technical peculiarities to produce hydrocarbons in the northern latitudes. The focus lies on the joint hydraulic fracturing expertise, and the partners are exchanging experiences for permanent improvements and operational solutions.

One of the recent topics was the Integrated Production Modelling implementation in the joint ventures with the aim of optimising, for example, the production from reservoirs with different initial pressure characteristics through the same facilities – such as production from the Turonian and the Cenomanian layers of the Yuzhno-Russkoye field. It can also be deployed to maximise the condensate output from the Achimov deposits. During this process, 4D geomechanical modelling is performed in order to understand compaction and sand production events or to design horizontal wells. Hydrates modelling can help understand production deviations in the Turonian deposits and figure out the right mitigation measures to fulfil the production plans.

Furthermore, Achim Development has launched a remote drilling monitoring for production drilling in Areas 4A and 5A of the Urengoyskoye field. To optimise the reservoir operation and identify bottlenecks, the operational data is to be connected to the thermodynamic simulation tool. To

месторождения или ачимовские залежи Уренгойского месторождения, требуют использования передовых технологических решений, таких как горизонтальное бурение и стимуляция пласта, необходимых для обеспечения экономической стабильности проектов. Разработка туронских пластов, например, уникальна для России, что означает недостаток опыта работы на подобных месторождениях. Малая глубина залегания и низкая температура пласта способствуют формированию гидратов в стволе, что способно значительно затруднить разработку месторождения. В целях противодействия необходима реализация соответствующих мероприятий, таких как комплексная обработка метанолом и выработка четкого понимания процессов гидратообразования.

**Какие технологии разведки и добычи компания привнесла в регион? Взяли ли вы на вооружение какие-либо технологии из России для применения их в мировом масштабе?**

Для Wintershall Dea важной платформой для обсуждения инноваций и технологий является программа Научно-технического сотрудничества с ПАО «Газпром», которая насчитывает вот уже три десятилетия. Она направлена на обмен опытом и производственными практиками, полученными на наших международных проектах с российскими партнерами. Эта площадка используется для обмена опытом, обогащающим обе вовлеченные стороны. Особое внимание этой программы обращено на геологию и технические особенности добычи углеводородов в северных широтах. Большое внимание уделяется выработке совместных экспертиз по проведению ГРП, и партнеры обмениваются опытом постоянных улучшений и эксплуатационными решениями.

Одной из последних тематик стало комплексное моделирование добычи в совместных предприятиях с целью ее оптимизации, например: добыча из пластов с разными начальными характеристиками давления при использовании одной газосборной системы – такие как добыча из туронских и сеноманских пластов Южно-Русского месторождения. Применение такого решения также возможно с целью максимального извлечения конденсата из ачимовских пластов. Реализация данного процесса подразумевает выполнение геомеханического моделирования 4D с целью понимания событий уплотнения осадочных отложений и выноса песка, либо в целях проектирования горизонтальных скважин. Моделирование формирования гидратов может способствовать пониманию отклонений в добыче с туронских скважин и выработке мер по противодействию негативным факторам, мешающим выполнению планов добычи.

reduce the disposal of methanol, different separation and recovery methods are being evaluated. To utilise different pressure regimes in flowlines, it is planned to install ejector technology to increase the production rates and reduce the required compression energy.

**What digital projects are you currently working on in Russia and what impact will they have on your operations?**

The Severnftgazprom joint venture is a pioneer of the Russian oil and gas industry not only as the first company to develop the Turonian deposits, but also when it comes to digitalisation and artificial intelligence. The joint venture partners are currently developing a so-called Digital Twin – a dynamic digital model of the reservoir and the surface facilities designed to enhance the efficiency of gas production from the Cenomanian and Turonian deposits and optimise operational decisions. The beta testing phase is scheduled to begin in the near future. For Wintershall Dea, this is the third Digital Twin project in its portfolio, following Mittelplate and Brage, two offshore oil production platforms in the German and Norwegian sections of the North Sea, respectively, and could become a trailblazer for Russia.

**With the need to protect the environment and to lower emissions, what strategy does Wintershall Dea have to transition to a Net Zero Future and what technologies will you look to more specifically in Russia to reduce your emissions and waste?**

A year ago, Wintershall Dea set its own climate targets in order to produce natural gas and crude oil even more cleanly in the future. By 2030, we intend all our upstream activities to be climate-neutral. To achieve this, as a first step we want to significantly reduce our direct greenhouse gas emissions from natural gas and crude oil production as well as the indirect emissions resulting from energy consumption of our production facilities (Scope 1 and 2). For the non-operated projects, this will be done in coordination with our partners and in accordance with Wintershall Dea's respective project participation. To this end, the strict emissions management is to be further expanded through greater energy efficiency. We will complement this with investments in nature-based compensation solutions – such as forest protection and reforestation. Beyond 2030, we will focus on reducing emissions associated with the end use of our products through the development and deployment of new technologies (Scope 3). Among other things, this includes our involvement in hydrogen and carbon capture and storage (CCS) projects.

To reduce emissions from our operations, our Russian assets have the best starting conditions, as they currently have the lowest specific CO<sub>2</sub> emissions in the entire Wintershall Dea portfolio. To keep these low specific

Кроме того, ООО «Ачим Девелопмент» запустило программу удаленного мониторинга эксплуатационного бурения на участках 4А и 5А Уренгойского месторождения. В целях оптимизации разработки пласта и определения узких мест оперативные данные должны быть интегрированы в инструменты термодинамического моделирования. Для уменьшения сброса метанола рассматриваются различные методы сепарации и восстановления. Для использования различных режимов давления в выкидных линиях планируется применить насосно-эжекторную технологию, чтобы увеличить дебит скважины и уменьшить энергию, необходимую для компримирования.

### **Над какими проектами по цифровизации вы сейчас работаете в России и какое влияние они оказывают на вашу деятельность?**

Совместное предприятие «Севернефтегазпром» является новатором российской нефтегазовой отрасли не только в качестве первой компании, начавшей разрабатывать туронские залежи, но также в сфере цифровизации и искусственного интеллекта. Партнеры по реализации проекта в настоящее время разрабатывают систему «цифрового двойника» - динамическую цифровую модель пласта и наземных объектов, предназначенную для увеличения эффективности добычи газа из сеноманских и туронских залежей, а также принятия оптимальных эксплуатационных решений. Этап бета-тестирования запланирован на ближайшее время. Для компании Wintershall Dea это уже третий проект «цифрового двойника» в ее портфеле, вслед за проектами, реализованными на Mittelplate и Brage - двух морских нефтедобывающих платформах, расположенных в германской и норвежской зонах Северного моря. Этот проект может стать первопроходцем для России.

### **В реалиях необходимости защиты окружающей среды и снижения выбросов парниковых газов, какая стратегия есть у Wintershall Dea для перехода к углеродной нейтральности, и какие технологии сокращения выбросов и отходов вы рассматриваете для России?**

Год назад Wintershall Dea установила свои собственные климатические цели, чтобы обеспечить более чистый метод добычи природного газа и нефти в будущем. К 2030 г. мы намерены достичь климатической нейтральности всей нашей деятельности по разведке и добыче. В качестве первого шага мы



values and further decarbonise our business with the help of innovative technologies, we are now developing an emissions reduction roadmap together with our partners. During this process, we are reviewing all installed and planned facilities as well as the operational procedures and identifying optimisation measures which will be implemented once we have conducted a feasibility study. The same goes for any potential new assets – these will be screened in respect to their potential carbon footprint as one of the main decision-making criteria.

### **Part of the company's strategy is to look for lower carbon projects - how will/does this influence your current Russian asset portfolio?**

Part of Wintershall Dea's emissions reduction strategy is to focus on reservoirs where hydrocarbons extraction can be carried out with particularly low emissions. Compared to the oil and gas industry as a whole, all of our joint ventures in Russia are relatively young, which means that they operate very modern production facilities. Thanks to excellent field properties in terms of maturity and gas composition, as well as state-of-the-art, high-performance equipment, the carbon footprint of these projects is already quite low. And as I said, we are currently working on new solutions to further reduce emissions from our operations there. Therefore, Achimgaz, Achim Development and Severneftegazprom are very well positioned to face the challenge of decarbonisation and will continue to play a very important role in our portfolio.

### **The company recently announced they will invest in a hydrogen pilot project with VNG AG - could you explain more to our readers about this turquoise hydrogen project? Does the company have any hydrogen plans in Russia?**

Wintershall Dea and VNG AG cooperate closely in the field of hydrogen and are planning to build a facility to produce

собираемся значительно сократить наши прямые выбросы парниковых газов от добычи природного газа и нефти, а также и непрямые выбросы, возникающие в результате энергопотребления наших производственных объектов (Сферы охвата 1 и 2). В отношении проектов, в которых мы не являемся оператором, это будет реализовываться в координации с нашими партнерами и в соответствии с нашей долей участия в проекте. В этой связи, контроль над выбросами будет также повышаться за счет усиления энергоэффективности. Мы также планируем дополнять эти меры инвестициями в компенсационные природосберегающие решения – такие как защита лесов и лесовосстановление. После 2030 г. мы направим основное внимание на сокращение выбросов, связанных с конечным потреблением нашей продукции путем разработки и внедрения новых технологий (Сфера охвата 3). Среди прочего, сюда входит наше участие в проектах по водороду, а также улавливанию и хранению углерода.

Касательно снижения выбросов от нашей деятельности наши российские активы находятся в наилучших стартовых условиях, так как они имеют самые низкие удельные выбросы CO<sub>2</sub> из всего портфеля активов Wintershall Dea. Чтобы удерживать такие низкие удельные значения и в дальнейшем декарбонизировать наш бизнес с применением новейших технологий, в настоящий момент мы, совместно с нашими партнерами, разрабатываем дорожную карту мер по сокращению выбросов. В ходе этого процесса, мы анализируем все работающие и запланированные объекты, а также регламенты проведения работ, и определяем меры по оптимизации, которые будут реализованы по завершению технико-экономической оценки. То же самое будет относиться к любому новому активу: прежде всего будет рассматриваться его потенциальный углеродный след, и это будет одним из важнейших критериев для принятия решения.

**Частью стратегии компании является поиск низкоуглеродных проектов. Как это отразится или уже отражается на вашем портфеле активов в России?**

Частью стратегии Wintershall Dea по сокращению выбросов является сосредоточение внимания на залежах, добыча углеводородов из которых возможна при соблюдении максимально низкого уровня выбросов. По сравнению с нефтегазовой отраслью в целом, все наши совместные предприятия в России относительно молоды, что означает использование ими достаточно современных добычных сооружений.

Благодаря отличным параметрам месторождений в плане их уровня разработки, состава газа, а также

climate-friendly turquoise hydrogen in Germany as a first step. The thermal methane pyrolysis process used by HiiROC, in which both companies recently invested, is to be deployed there and further developed for a specific application together with the facility operator. According to current plans, the pilot facility is expected to go into operation in 2023 and have a nominal capacity of 400 kg of hydrogen per day.

Russia has a lot of potential when it comes to hydrogen – both as a supplier of natural gas as the feedstock for blue or turquoise hydrogen production in Europe, or potentially as an exporter of hydrogen. According to a study by Hydrogen4EU, by 2050, in the Technology Diversification pathway, more than half of Europe's hydrogen imports could come from Russia.

Just like our Russian partner Gazprom, Wintershall Dea is collaborating with different scientific institutions on projects in the development of the methane pyrolysis technology to produce turquoise hydrogen from natural gas. Our companies are constantly discussing the prospects of hydrogen with each other and how we can combine our capabilities to use the market potential. This exchange takes place both on the executive level and in the framework of the Scientific-Technical Cooperation programme.

**Wintershall Dea is working on Carbon Capture and Storage (CCS) initiatives in Denmark, could you tell our readers about this? What CCS potential is there in Russia for Wintershall Dea?**

Carbon capture and storage has a lot of potential for our industry. Depleted oil and gas reservoirs, both in Russia and in Europe, are increasingly viewed as promising CO<sub>2</sub> storage facilities. Gas companies, with their experience and know-how in subsoil operations, reservoir management and gas transport infrastructure, can make an important contribution to the development of this technology.

Wintershall Dea is a participant of the Project Greensand CCS Consortium in Denmark. The project has recently started the pilot injection phase. By 2030, it may reach the annual storage capacity of 8 million tonnes of CO<sub>2</sub>. We are also intensively discussing the potential of carbon capture and storage with our partner Gazprom. Wintershall Dea is also cooperating with the Regensburg University of Applied Sciences in Germany to explore how existing natural gas pipelines in the southern part of the North Sea can be used for future CO<sub>2</sub> transport. Initial results suggest that the offshore pipelines could indeed be safely and efficiently repurposed for transport of liquid CO<sub>2</sub>. Such projects are great examples of how companies can utilise their expertise and assets to tap into new business areas and contribute to the decarbonisation of the economy. In Russia, we are actively investigating the potential

оборудованию передового технологического уровня с высокой производительностью, углеродный след этих проектов уже довольно низок. И как я уже заметил, мы сейчас работаем над новыми решениями по сокращению выбросов от нашей деятельности. Поэтому «Ачимгаз», «Ачим Девелопмент» и «Севернефтегазпром» имеют хорошие позиции в решении задач декарбонизации и продолжают играть важную роль в нашем портфеле.

**Компания недавно объявила о намерениях инвестировать в пилотный проект по водороду совместно с VNG AG – не могли бы Вы более подробно рассказать нашим читателям об этом проекте бирюзового водорода? Есть ли у компании планы по водороду в России?**

Wintershall Dea и компания VNG AG тесно сотрудничают в области водорода и планируют, в качестве первого шага, строительство в Германии мощностей по производству экологически безопасного бирюзового водорода. Планируется применение процесса пиролиза метана по технологии компании HiiROC, в которую недавно инвестировали обе компании. Далее будет проводиться разработка для конкретного применения совместно с компанией-оператором. Согласно текущим планам, пилотная установка

deployment of CCS technologies to lower the emissions from our joint venture operations. Here, we are in the process of alignment with various partners to identify and later execute CCS opportunities in various regions.

**What do you think the future holds for Wintershall Dea in Russia?**

With the development of and planned production increase from the Achimov deposits of the Urengoykoye field and the Turonian deposits of the Yuzhno-Russkoye field, we have many more important project milestones ahead of us – but also a lot of work that will keep us busy in the next years. Our three joint ventures in Russia – Severneftegazprom, Achimgaz and Achim Development – will continue to contribute to meeting Russia's and Europe's energy demand. At the same time, together with our partners we will continue developing innovative solutions to increase the production efficiency, reduce the operating costs, and lower the carbon footprint of our projects. The Russian gas industry as an experienced supplier of natural gas and in future, hopefully, a pioneer in hydrogen development, will play an important role in the energy transition both in Europe and in Russia. Our Russian projects will remain a crucial pillar of our portfolio. 2022 will see the 30th anniversary of our company's entry into the Russian market. After three decades of successful partnership, it is safe to say: we are here to stay.



2021 Wintershall Dea, все права защищены  
2021 Wintershall Dea, Rights Reserved

должна быть запущена в 2023 г. с номинальной производственной мощностью в 400 кг водорода в сутки.

У России присутствует значительный водородный потенциал. Он может быть реализован либо в виде поставок природного газа в качестве исходного сырья для производства голубого или бирюзового водорода в Европе, либо в виде экспорта самого водорода. Согласно исследованиям, проведенным организацией Hydrogen4EU, к 2050 году, при варианте развития «Технологическая диверсификация», более половины европейского импорта водорода будет приходиться на Россию.

Как и наш российский партнер, компания «Газпром», Wintershall Dea сотрудничает с различными научными учреждениями по направлению разработки технологий пиролиза метана для производства бирюзового водорода из природного газа. Наши компании на постоянной основе обсуждают перспективы водорода и возможности объединения усилий для полноценного использования рыночного потенциала. Такое взаимодействие налажено как на уровне руководства, так и в рамках программы Научно-технического сотрудничества.

**Wintershall Dea работает над инициативами в Дании по улавливанию и хранению углерода (УХУ), не могли бы Вы рассказать нашим читателям об этом? Какой потенциал по УХУ существует у Wintershall Dea в России?**

Улавливание и хранение углерода имеет огромный потенциал для нашей отрасли. Истощенные месторождения нефти и газа, как в России, так и в Европе, привлекают к себе все больше внимания в качестве перспективной возможности хранения CO<sub>2</sub>. Газовые компании, со всем их опытом и ноу-хау, связанными с подземными работами, разработкой месторождений и газотранспортной инфраструктурой, могут внести существенный вклад в развитие данной технологии.

Wintershall Dea является участником УХУ-консорциума «Project Greensand» в Дании. Проект недавно приступил к стадии пилотной заправки. К 2030 г. он может достичь годовых мощностей по хранению CO<sub>2</sub> объемом в 8 млн. тонн. Мы активно обсуждаем потенциал по улавливанию и хранению углерода с компанией «Газпром». Wintershall Dea также сотрудничает с Регенсбургским университетом прикладных наук в Германии, исследуя вопрос, каким образом существующие газопроводы в южной части Северного моря могут быть задействованы для будущей транспортировки

CO<sub>2</sub>. Первоначальные результаты показывают, что морские трубопроводы действительно можно безопасно и эффективно перепрофилировать для транспортировки жидкого CO<sub>2</sub>. Подобные проекты служат хорошими примерами того, как компании могут использовать свои знания, опыт и активы для освоения новых сфер бизнеса и вносить свой вклад в декарбонизацию экономики.

В России мы активно исследуем потенциал применения технологий УХУ для снижения выбросов от деятельности наших совместных предприятий. На данный момент мы находимся в процессе диалога с различными партнерами с целью определения будущих возможностей реализации проектов УХУ в различных регионах.

**Что Вы думаете о будущем компании Wintershall Dea в России?**

Наряду с разработкой и планируемым наращиванием добычи из ачимовских пластов Уренгойского месторождения и туронских залежей Южно-Русского месторождения, у нас впереди еще много значительных и возможно более важных проектов. Но и помимо этого, есть много работы на ближайшие годы. Три наших совместных предприятия в России – ОАО «Севернефтегазпром», АО «Ачимгаз» и ООО «Ачим Девелопмент» - продолжают свою работу по удовлетворению энергетических потребностей и России, и Европы. В то же самое время, вместе с нашими партнерами мы будем продолжать развивать инновационные решения по увеличению эффективности добычи, сокращению эксплуатационных затрат и снижению углеродного следа наших проектов. Российская газовая промышленность, будучи опытным поставщиком природного газа и в будущем, надо надеяться, выступит в роли первопроходца в развитии водородной энергетики и сможет сыграть важную роль в энергетическом переходе как в Европе, так и в России. Наши российские проекты останутся краеугольным камнем нашего портфеля проектов. В 2022 г. мы будем отмечать 30-летие нашего прихода на российский рынок. Спустя три десятилетия успешного партнерства можно с уверенностью сказать: мы пришли, чтобы остаться.

