

Лондон, 25 сентября 2025 года

## Началось строительство установки для производства железосодержащей продукции на основе водорода в г. Линц, Австрия

- Церемония закладки фундамента ознаменовала начало строительства демонстрационной установки промышленного масштаба с целью производить жидкий чугун с потенциально нулевыми выбросами CO<sub>2</sub> в конечном балансе
- Установка будет производить ГБЖ, жидкий чугун и передельный чугун с помощью решений «Восстановление рудной мелочи на основе водорода» (HYFOR®) и Smelter от Primetals Technologies
- Запуск запланирован на конец 2027 г.

Компания Primetals Technologies, а также ее партнеры по проекту, – Rio Tinto, горнодобывающая и металлургическая компания мирового масштаба, которая является одним из ведущих производителей железной руды в мире, а также группа компаний voestalpine, являющаяся мировым лидером в секторах стальной продукции и технологий, – недавно начали строительные работы по демонстрационной установке промышленного масштаба на площадке voestalpine в г. Линц, Австрия. 25 сентября 2025 г. эта веха была отмечена церемонией закладки фундамента, которую посетили политики и лидеры отрасли.

### Выбросы CO<sub>2</sub> в конечном балансе – потенциально нулевые

В рамках проекта будет внедрен новый технологический процесс для производства чугуна с потенциально нулевыми выбросами CO<sub>2</sub> в конечном балансе. Партнеры намерены ускорить развитие технологий прямого восстановления на основе водорода и плавки в печи с электропитанием («smelter»), создавая потенциальную альтернативу доменным печам в сфере производства жидкого чугуна и товарного горячебрикетированного железа (ГБЖ). В настоящем технологическом процессе можно использовать все типы руд от низкого до высокого качества, но упор делается на руды от низкого до среднего качества, составляющие большую часть мирового запаса. Установку планируется запустить в конце 2027 г., с мощностью в 3 тонны в час.

«Мы – компания voestalpine – уже успешно начали путь к следующему поколению сталепроизводства. Для достижения нашей долгосрочной цели – нулевых выбросов CO<sub>2</sub> в конечном балансе сталепроизводства к 2050 г. – мы исследуем новые процессы совместно с партнерами из промышленности и науки, а также инвестируем в революционные проекты в сфере сталепроизводства. То, что идет строительство демонстрационной установки Hy4Smelt, не имеющей в мире аналогов, в очередной раз подтверждает, что наша компания – лидер в

части технологий и инноваций в области производства «зеленой» стали», – говорит Герберт Айбенштайнер (Herbert Eibensteiner), генеральный директор voestalpine AG.

## **Прямое восстановление на базе водорода и плавка**

HYFOR – первый в мире процесс прямого восстановления железорудной мелочи, который устраняет потребность в агломерации железорудной мелочи. Процесс отличается более низкими температурами восстановительного газа, немедленной утилизацией улавливаемых частиц газа и высокой степенью металлизации прямовосстановленного железа (ПВЖ) и ГРЖ. Primetals Technologies начала разрабатывать процесс HYFOR около десяти лет назад, а начиная с 2021 г. пилотная установка, принадлежащая и находящаяся в эксплуатации у Primetals Technologies на территории voestalpine в г. Донавиц, Австрия, провела более 50 успешных кампаний, используя при этом практически все существующие основные источники железной руды. Smelter – это печь, работающая на возобновляемой энергии, которая выполняет плавку и завершает восстановление прямовосстановленного железа (ПВЖ), производя в результате альтернативный жидкий чугун или передельный чугун и шлак с добавленной стоимостью, подходящий на роль замены цементному клинкеру.

Используя сертифицированный «зеленый» водород, произведенный на существующем электролизере H2Future на предприятии voestalpine, такие установки будут производить жидкий чугун, аналогичный выпускаемому доменной печью, но потенциально с нулевыми выбросами CO<sub>2</sub> в конечном балансе. Ожидается, что HYFOR и Smelter будут доступны к покупке с 2028 г. и смогут удовлетворить потребности стальной отрасли.

«Сегодняшняя закладка фундамента представляет собой значительный шаг в направлении достижения нулевых выбросов CO<sub>2</sub> в конечном балансе. Мы готовимся внедрить технологические решения, имеющие потенциал произвести революцию во всей отрасли, – говорит доктор наук Александр Фляйшандерль (Dr. Alexander Fleischanderl), технический директор и руководитель подразделения «зеленой» стали Primetals Technologies. – Стальной отрасли срочно нужно перейти на иной режим. Доменные печи, работающие на угле, которые веками были основой производства чугуна, имеют значительные и все растущие экологические последствия. Тут-то и вступают в действие HYFOR и Smelter: внедряя эти решения, мы прокладываем путь к новой эпохе производства чугуна.»

Rio Tinto поставит 70 процентов железной руды для демонстрационной установки промышленного масштаба Hy4Smelt, а также окажет техническую поддержку по проекту. Кроме того, Rio Tinto окажет поддержку в разработке и будущей коммерциализации технологий HYFOR и Smelter.

«Фантастическое зрелище: идет строительство демонстрационной установки промышленного масштаба Hy4Smelt в Линце. Достижение этой вехи произошло на волне энергии, которая идет с апреля, и отражает тесное сотрудничество внутри всего консорциума. Мы привносим в проект свой экспертный опыт, навыки и знания в области железной руды и технической сфере; тем самым мы помогаем исследовать новые пути к производству чугуна с низкими углеродными выбросами. Нам еще многому нужно научиться, но мы оптимистичны насчет потенциала технологий кипящего слоя и электроплавки в плане содействия переходу стальной отрасли на новый режим», – сказал Рафаэль Азеведо (Rafael Azevedo), генеральный

менеджер подразделения продаж и маркетинга по железным рудам в Атлантическом регионе компании Rio Tinto.

По проекту HYFOR и Smelter в Линце Primetals также вступила в стратегическое партнерство с Mitsubishi Corporation, – интегрированной торговой и инвестиционной компанией, – которая выступает в качестве соинвестора. Mitsubishi Corporation предоставит ценный опыт и глубокое понимание решений в области поставок сырья, торговли продукцией и рыночных потребностей.

### **Финансирование со стороны ЕС и австрийского правительства**

Финансирование капиталовложений в данную установку-прототип и ее эксплуатацию было предоставлено федеральным правительством Австрии через его программу «Трансформация промышленности», которой управляет организация Kommunalkredit Public Consulting (KPC), а также инициативу «Двойной переход», которой управляет банк Austria Wirtschaftsservice (aws). Кроме того, Европейский союз поддерживает данный проект через Исследовательский фонд Евросоюза по углю и стали в рамках Партнерства по чистой стали (CSP) и Партнерства Евросоюза по чистому водороду с видом на т. н. «водородные долины» – регионы, где водород используется более чем в одной конечной отрасли или применяется в секторах транспорта, промышленного производства и энергетики.

### **О компании voestalpine**

voestalpine – группа компаний, являющаяся глобальным лидером в области стального производства и технологий, имеющая уникальный экспертный опыт, знания и навыки в области добычи и обработки сырьевых материалов. voestalpine работает по всему миру и включает в себя около 500 компаний группы и бизнес-подразделения более чем в 50 странах на всех пяти континентах. voestalpine Group котируется на Венской бирже с 1995 г. С ее продукцией класса «премиум» и системными решениями компания voestalpine – ведущий партнер компаний автопромышленности и сектора машиностроения, а также аэрокосмической и энергетической отраслей. Компания также является лидером на мировом рынке по части железнодорожных систем и специальных профилей. voestalpine привержена целям по улучшению траектории глобального климата и имеет четкий план по преобразованию производства стальной продукции в виде своей программы «greentec steel». В хозяйственном году 2024/25 Группа получила выручку на сумму 15,7 миллиардов евро, а предварительная прибыль (EBITDA) составила 1,3 миллиарда евро. У нее около 49 700 сотрудников по всему миру.

### **О компании Rio Tinto**

Rio Tinto – ведущая международная компания, занимающаяся горной добычей и сырьем. Она работает в 34 странах и производит железную руду, медь, алюминий, критические минералы и другое сырье, необходимое для глобального перехода на иной энергетический режим.

[www.riotinto.com](http://www.riotinto.com)

### **О Mitsubishi Corporation**

[Mitsubishi Corporation](http://Mitsubishi Corporation) – это глобальная, интегрированная торговая фирма, которая развивает и эксплуатирует бизнес-подразделения вместе со своими офисами и дочерними предприятиями

по всему миру. У МС – 8 бизнес-групп, работающих практически по всем отраслям: группы экологичной энергии, решений для сырья, минеральных ресурсов, городского развития и инфраструктуры, мобильности, пищевой промышленности, созданию ПО Smart Life и решениям для энергетики.



Церемония закладки фундамента для технологий HYFOR и Smelter от Primetals Technologies.

Данный **пресс-релиз** и **бесплатная фотография** к нему доступны по ссылке:

[primetals.com/press/](https://primetals.com/press/)

#### **Контакты для прессы:**

Бьёрн Уэстин, Специалист по работе со СМИ

[bjoern.westin@primetals.com](mailto:bjoern.westin@primetals.com)

Моб.: +43 664 6150250

Следите за нами в социальных сетях:

[linkedin.com/company/primetals](https://linkedin.com/company/primetals)

[facebook.com/primetals](https://facebook.com/primetals)

[twitter.com/primetals](https://twitter.com/primetals)

Компания **Primetals Technologies, Limited**, штаб-квартира которой находится в Лондоне, Соединенное Королевство, – новатор и мировой лидер в областях инжиниринга, строительства заводов и предоставления услуг для всего жизненного цикла оборудования предприятий металлургической промышленности. Компания предлагает полномасштабное портфолио технологий, продукции и услуг, включая интегрированное электрооборудование и средства автоматизации, решения для цифровизации и снижения негативного воздействия на окружающую среду. Наше портфолио охватывает все металлургические переделы: от подготовки сырья до получения готовой продукции, – вплоть до новейших решений для производства проката из цветных

**Primetals Technologies, Limited**  
Конгломерат Mitsubishi Heavy Industries  
Департамент коммуникаций

Чизуик Парк, здание 11, 566  
Чизуик Хай Роуд  
W4 5YS Лондон  
Соединенное Королевство

металлов. Primetals Technologies – компания конгломерата Mitsubishi Heavy Industries, насчитывающая около 7000 сотрудников по всему миру. Более подробную информацию о Primetals Technologies Вы можете найти на нашем веб-сайте [primetals.com](http://primetals.com).