

ЭН



НА ПУТИ

К УГЛЕРОДНОЙ НЕЙТРАЛЬНОСТИ

2024

# Ограничение ответственности

В отчете термины «Эн+», «Эн+ Групп», «ЭН+ ГРУП», «Компания» в различных формах означают МКПАО «ЭН+ ГРУП» вместе с дочерними предприятиями.

Настоящий Отчет может включать заявления, которые являются заявлениями прогнозного характера или могут рассматриваться в качестве таковых. В настоящем Отчете заявления прогнозного характера могут содержать такие слова, как «полагать», «оценивать», «планировать», «ожидать», «прогнозировать», «предвидеть», «намереваться», «возможно», «должно быть», «будет», в различных грамматических формах, а также заявления относительно стратегии, планов, целей, будущих событий и намерений Компании.

Прогнозные заявления могут отличаться и часто отличаются от фактических результатов Компании. Любые заявления прогнозного характера должны рассматриваться с учетом рисков, связанных с будущими событиями или иными факторами, непредвиденными обстоятельствами и предположениями в отношении деятельности Компании, результатов ее деятельности, финансового положения, ликвидности, перспектив развития, роста или стратегии. Отраженные в настоящем Отчете данные об отрасли, рынке и положении на рынке получены из официальных или независимых источников. В отраслевых публикациях, исследованиях и аналитических обзорах независимых источников обычно утверждается, что содержащиеся в них данные получены из источников, которые считаются надежными, однако такие источники не гарантируют точность или полноту этой информации.

Несмотря на то что Компания обоснованно полагает, что все такие публикации, исследования и аналитические обзоры были подготовлены авторитетными источниками, ни Компания, ни кто-либо из ее соответствующих директоров, должностных лиц, сотрудников, агентов, аффилированных лиц или консультантов не проводили независимую проверку содержащихся в них данных. Кроме того, определенные данные об отрасли, рынке и положении на рынке, содержащиеся в настоящем Отчете, получены в результате внутренних исследований и оценок, основанных на знаниях и опыте руководства Компании. Эн+ исходит из того, что сведения, полученные в результате таких исследований и оценок, являются точными, однако точность и достоверность таких сведений, а также лежащих в их основе методологии и допущений не были подтверждены каким-либо независимым источником.

После подготовки Отчета на деятельность Компании, ее операционные и финансовые результаты могли повлиять внешние или иные факторы, включая геополитический конфликт на Украине и санкции, введенные другими странами против Российской Федерации, российских физических и юридических лиц. Эти и другие факторы находятся вне контроля Компании и могут оказать негативное влияние на производственные возможности Эн+.

# Оглавление

01

О Компании

02

Климатическая повестка Эн+

03

Проекты по декарбонизации Энергетического сегмента

04

Проекты по декарбонизации  
Металлургического сегмента

05

Призыв к действию

06

Об Отчете и контакты

07

Приложение

Эн+ сегодня – это: **>90 000** сотрудников  
**5** континентов

## МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ СЕГМЕНТ

**№1**

производитель  
алюминия  
за пределами Китая

**5,5%**

мирового производства  
алюминия

**99%**

алюминия  
производится  
с использованием  
гидроэнергии

**AlloW**  
AlloW INERTA

бренды алюминия  
с низким углеродным  
следом

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СЕГМЕНТ

общая установленная  
мощность

**19,5** ГВт

низкоуглеродные  
источники энергии

**80%**

выработано  
низкоуглеродной  
энергии в 2023 году

**68,8**  
млрд кВт·ч

по объёму продаж  
сертификатов  
возобновляемой  
энергии в России

**№1**

Усилия Группы по снижению воздействия на климат признаны на глобальном уровне

**Expert** РЕЙТИНГОВОЕ  
АГЕНТСТВО

«ESG-II(b)» или «ESG-A»

Очень высокий уровень соблюдения интересов в области устойчивого развития при принятии ключевых решений

Прогноз по рейтингу – стабильный

**CDP**

РУСАЛ «А-», лидер среди компаний алюминиевой промышленности

В 2023 году отчетам Эн+ и РУСАЛ не присваивались оценки CDP рейтинга, но они доступны на веб-сайте CDP и Глобального договора ООН для всех заинтересованных сторон

# Продвижение климатической повестки и повестки устойчивого развития

Опубликована первая CDP анкета РУСАЛа

Создано Российское климатическое партнерство



2015

Утверждены 7 климатических целей РУСАЛа

2016

Введена внутренняя цена на углерод в РУСАЛе



2017

Опубликован первый Отчёт об устойчивом развитии Эн+



2018

Призыв LME к раскрытию информации о выбросах ПГ



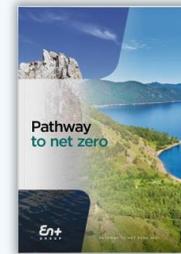
2019

Проведен анализ климатических рисков и возможностей



2020

Опубликована дорожная карта



2021

Опубликован первый Отчёт о прогрессе по достижению климатических целей



2022

Опубликован второй Отчёт о прогрессе по достижению климатических целей



2023

**-35% К 2030  
УГЛЕРОДНАЯ  
НЕЙТРАЛЬНОСТЬ  
К 2050**

**-35% К 2035  
УГЛЕРОДНАЯ  
НЕЙТРАЛЬНОСТЬ  
К 2050**

## Вызовы климатической стратегии



Низкий тариф на электроэнергию



Задержка модернизации алюминиевых заводов в связи с перебоями в поставках импортного оборудования и комплектующих, в том числе из-за отказа зарубежных поставщиков оборудования работать с Россией



Перенос сроков газификации регионов Восточной Сибири (по плану должна была быть завершена к 2030 году)



Дефицит мощностей электро- и теплогенерации в Восточной Сибири, вынуждающий Группу расширять мощности ТЭЦ



Недоступность дешёвого финансирования

## Климатические цели Эн+

# 2035

**Сократить выбросы парниковых газов как минимум на 35%**  
(по сравнению с уровнем 2018 года)

# 2050

**Достичь нулевого баланса выбросов и поглощений парниковых газов**

# Развитие низкоуглеродной энергетики

## ПОРТФЕЛЬ ПРОЕКТОВ ЭН+

▶ **+2,2** ГВт совокупная установленная мощность **новых проектов ГЭС**

▶ **+200** МВт совокупная установленная мощность **новых проектов малых ГЭС**

▶ **+1** ГВт потенциальная мощность **ветропарка** на территории Амурской области

## СЕРТИФИКАЦИЯ ГЭС

- ▶ Проведена **международная верификация** результатов замеров выбросов ГЭС
- ▶ Завершена квалификация ГЭС в **Национальной системе сертификации низкоуглеродной электроэнергии**

**№1**

единственная в России Компания, получившая **международную сертификацию** гидро-генерирующих объектов

**1,8~7 г**  
**CO<sub>2</sub>**  
**на кВт·ч**

объем выбросов от водохранилищ **Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС**

## СЕРТИФИКАТЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГИИ

- ▶ Международная верификация и национальная сертификация ГЭС позволяют Эн+ продолжить активное развитие программы **сертификатов ВИЭ**, самостоятельный рынок которых недавно возник в России

**№1**

на рынке **сертификатов ВИЭ** в России

**46,5**  
**млн**

сертификатов ВИЭ реализовано в **2023** году

# Программа “Новая энергия”

Сохранение фокуса на традиционных направлениях “зелёного” бизнеса

- ▶ Эффективность работы ГЭС будет соответствовать лучшим мировым стандартам, а уровень безопасности, надёжности и качества энергоснабжения потребителей в регионах Сибири повысится
- ▶ Проект позволяет существенно снизить риски, связанные с кавитацией, а также кардинально решает проблему износа генераторов на ГЭС

**82%** выполнение Программы

Снижение выбросов CO<sub>2</sub>

**>2,52**

млн тонн ежегодно (с 2023)

Дополнительная выработка ГЭС

**+2,17** (2023)  
млрд кВт·ч

**+2,4** (с 2024)  
млрд кВт·ч

Инвестиции

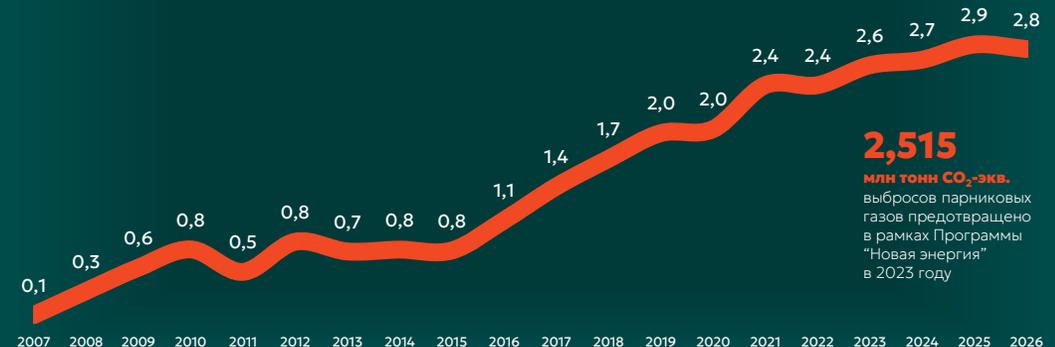
17 млрд руб. 4 млрд руб.



Текущий статус замены рабочих колёс (РК) и гидроагрегатов (ГА) на ноябрь 2024 года



ПРЕДОТВРАЩЁННЫЕ ВЫБРОСЫ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ от угольной генерации в результате модернизации рабочих колёс турбин, млн. т CO<sub>2</sub>-экв.



# Гидрогенерация

## Приоритетные проекты ГЭС

## Сохранение фокуса на традиционных направлениях “зелёного” бизнеса



**Крапивинская ГЭС**  
345 МВт  
1,9 млрд кВт·ч



**Тельмамская ГЭС**  
450 МВт  
1,7 млрд кВт·ч

## Мокский гидроузел



В состав проекта входят **Мокская ГЭС (1 200 МВт)** и контррегулирующая **Ивановская ГЭС (210 МВт)**

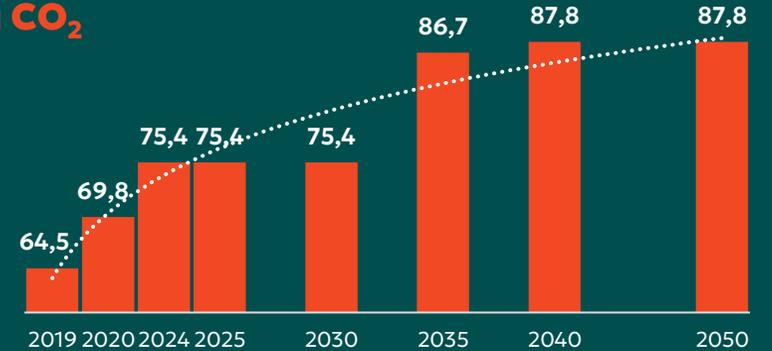
Стратегические конечные потребители электроэнергии:

- РЖД и потребители Восточной Сибири
- ТаАЗ, НкАЗ и потребители ВИЭ
- Горно-обогатительные комбинаты

**Рост выработки электроэнергии на ГЭС с учётом ввода новых мощностей: +12,4 млрд кВт·ч**

Рост генерации (+12,4 млрд кВт·ч / год) позволит предотвращать выбросы от угольной генерации **ежегодно** на более чем

**14,8** Общая выработка электроэнергии, млрд кВт·ч  
**млн тонн CO<sub>2</sub>**



Крапивинская ГЭС	2026-2031; 345 МВт
Тельмамская ГЭС	2025-2033; 450 МВт
Мокская ГЭС	2025-2035; 1200 МВт
Ивановская ГЭС	2028-2038; 210 МВт

# Ветрогенерация

≈1 000 МВт мощность ветропарка  
 ≈3 млрд кВт·ч годовая выработка электроэнергии



35% Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ)

## Сохранение фокуса на традиционных направлениях “зелёного” бизнеса

### Статус

- ▶ Проведение ветроизмерений (2024–2025)
- ▶ Разработка схем выдачи мощности (СВМ), (2024–2025)
- ▶ Выделение и оформление земли (2025–2026)
- ▶ Камеральная проработка по оценке возможности доставки компонентов ветроэнергетической установки (ВЭУ), (2024–2025)

### Ожидаемые сроки строительства

- ▶ При реализации возможности проведения отбора проектов возобновляемой энергии (ОПВ) **в январе-феврале 2025 года:**



- ▶ При реализации возможности проведения ОПВ **в конце 2025 года:**

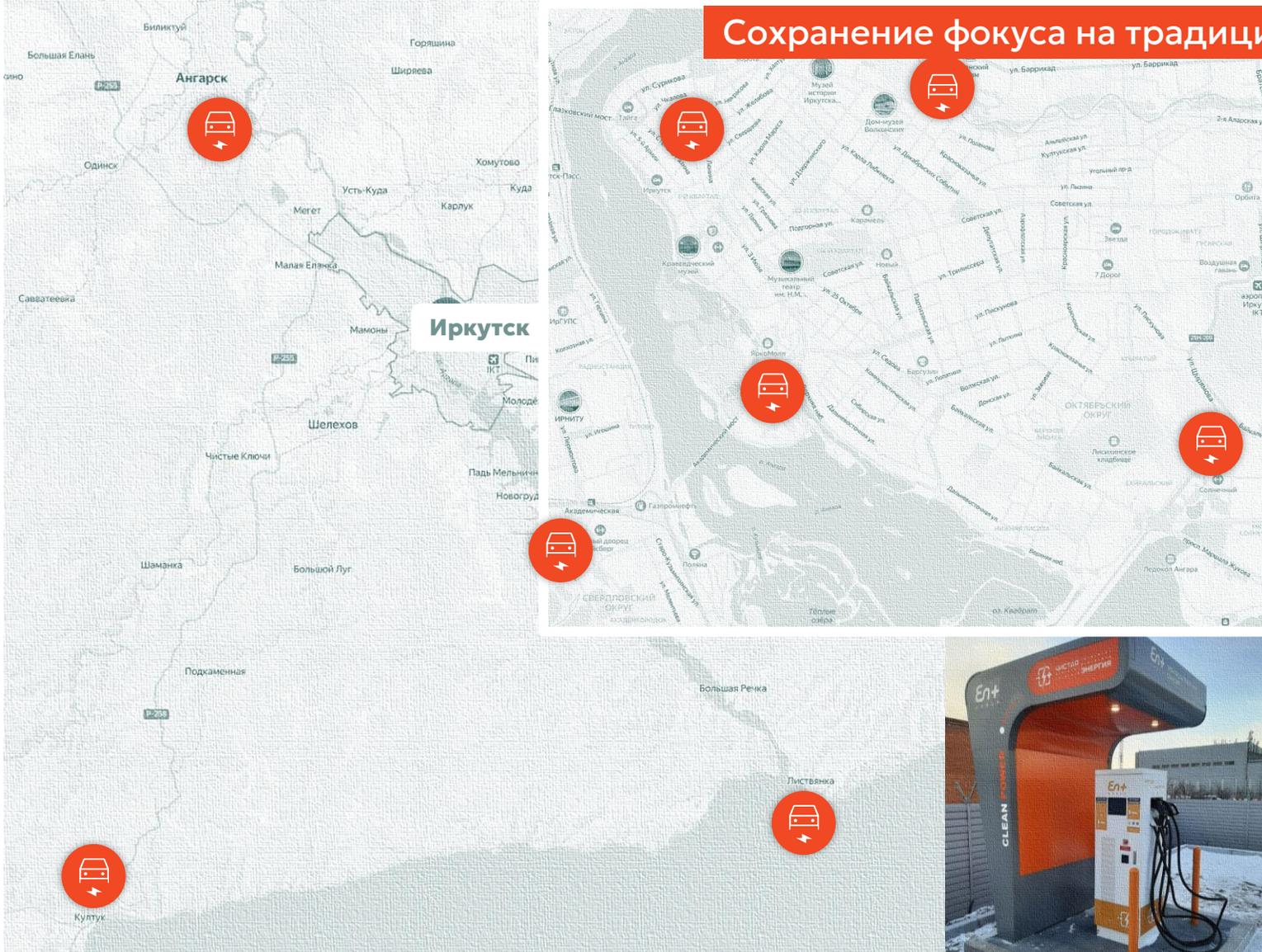


Рост генерации составляет +24,5 млрд кВт·ч / год, что позволит предотвращать выбросы от угольной генерации **ежегодно** на более чем

**3,5 млн тонн CO<sub>2</sub>**



# Развитие сети электростанций



Сохранение фокуса на традиционных направлениях “зелёного” бизнеса

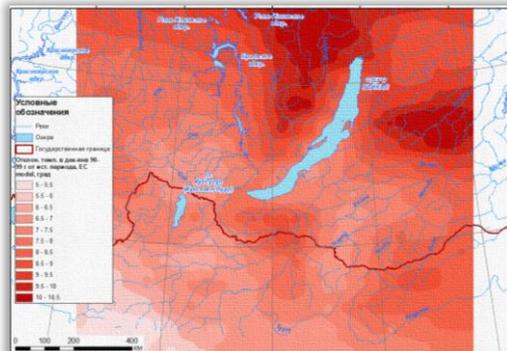
**18** зарядных станций Эн+ в Иркутской области и Красноярском крае

**+19** новых станций устанавливается в 2024 году

**265** тыс. кВт·ч совокупное потребление электроэнергии на зарядных станциях в 2023 году (+20% по сравнению с 2022)

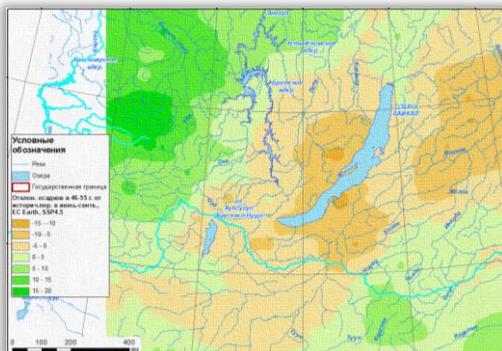
# Адаптация ГЭС к изменениям климата

2050. Температура – вероятный сценарий

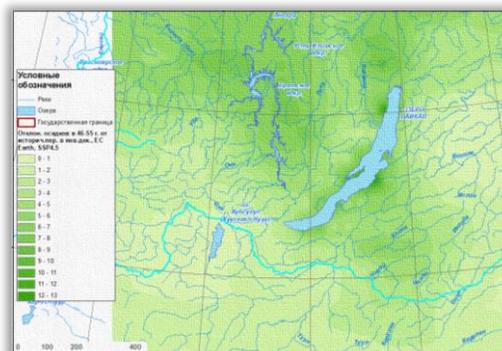


2050. Осадки – вероятный сценарий

лето



зима



- ▶ Выполнен анализ климатических рисков и получены прогнозы водности по двум климатическим сценариям на горизонты планирования до 2030, 2050 и до конца столетия
- ▶ Выявлены риски, разработаны меры адаптации

РИСК	МЕРЫ АДАПТАЦИИ	ГОРИЗОНТ ПЛАНИРОВАНИЯ (АКТУАЛЬНОСТЬ)
Снижение годового объёма стока рек в бассейне Байкала и Ангары	строительство новых ГЭС актуализация правил использования водных ресурсов водохранилищ	после 2030 года
Повышение рисков наводнений и засух	реконструкция водозаборов на Братском водохранилище кратко- и среднесрочное прогнозирование стока рек	после 2030 года
Повышение пожароопасности	лесовосстановление и лесоохрана на водосборе	актуально уже сейчас



На большей части водосбора климат становится более засушливым с **затяжными периодами засух и дождей**

# Развитие линейки продуктов с низким углеродным следом

## Низкоуглеродный бренд алюминия ALLOW

Объём продаж ALLOW, тыс. тонн



**>2,3**  
тонн CO<sub>2</sub>-экв.  
на 1 тонну алюминия

углеродный след  
алюминия **ALLOW**  
(области охвата 1 и 2)

**31%**

доля продаж  
низкоуглеродного  
алюминия **ALLOW**  
в объёме продаж  
алюминия

## Низкоуглеродный бренд алюминия ALLOW INERTA

- ▶ Международная верификация углеродного следа с учётом требований стандарта ISO 14067:2018
- ▶ Сертификация Green Power Aluminium



**5 000**  
ТОНН  
алюминия по технологии  
инертного анода  
произведено с момента  
запуска

**0,01**  
тонна CO<sub>2</sub>-экв.  
на 1 тонну алюминия  
углеродный след  
алюминия **ALLOW INERTA**  
(области охвата 1 и 2)

## Развитие линейки продуктов с использованием вторичного алюминия

- ▶ Пилотный проект по переработке лома и вовлечению его в производство цилиндрических слитков на ВгА3
- ▶ Использование алюминиевого лома при производстве литейных сплавов для автопрома, а также переработка алюминиевого лома банки на КрА3
- ▶ Запуск в производство сплава для автомобильной отрасли PEFA (Primary Equivalent Foundry Alloys, эквивалент первичного литейного сплава) для изготовления алюминиевых дисков

**1 150**  
ТОНН  
лома переработано  
ВгА3 (2023)

# Декарбонизация глинозёмного дивизиона

## Мероприятия по энергоэффективности

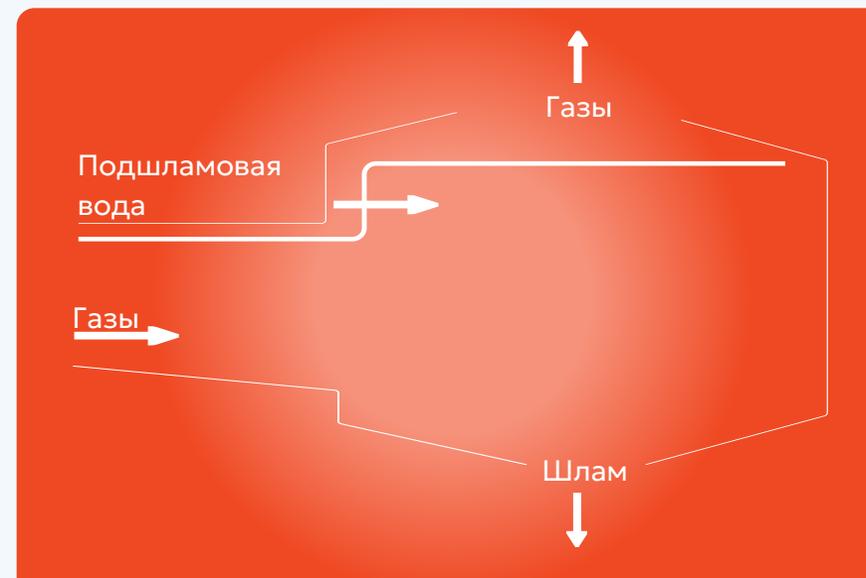
- ▶ В бизнес-единицах дивизиона в настоящее время реализуются мероприятия по энергоэффективности
- ▶ Зарегистрированы 2 климатических проекта по повышению энергоэффективности **Красногорской ТЭЦ Уральского алюминиевого завода** при производстве теплоэнергии и при подготовке сырой воды
- ▶ Зарегистрирован проект по повышению энергоэффективности оборудования цеха фильтрации и прокаливания Богословского алюминиевого завода

**1,8** МЛН ТОНН  
CO<sub>2</sub>—ЭКВ.

ожидаемый эффект снижения выбросов за весь срок реализации зарегистрированных проектов, рассчитанных на 10, 14 и 25 лет

## Улавливание парниковых газов

- ▶ Ачинский глинозёмный завод разрабатывает технологию **улавливания и минерализации диоксида углерода** с применением подшламовой воды в разных конструктивных решениях скрубберов, производящих газоочистку



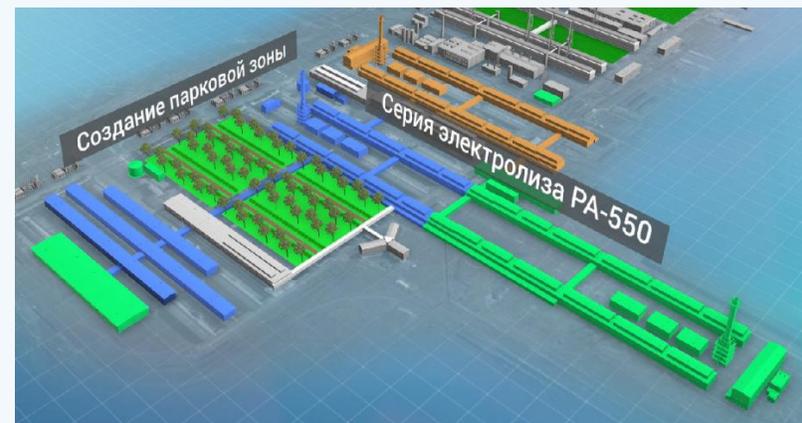
# Декарбонизация алюминиевого дивизиона

## Переход на технологию предварительно обожженных анодов

- ▶ Metallurgical segment continues modernization of aluminum plants for transition to the technology of pre-baked anodes (PA-550)
- ▶ On project documentation for Krasnodar and Bratsk plants, positive conclusions have been received from the Main State Expertise and State Ecological Expertise
- ▶ On the sites of Krasnodar and Bratsk, preparatory works are completed, contract and construction-installation works are being carried out on the main production objects of the project

**1 070**  
ТЫС. ТОНН В ГОД

алюминия — сырья планируется перевести на технологию предварительно обожженных анодов в рамках модернизации



Красноярский алюминиевый завод



Братский алюминиевый завод

# Природно-климатические проекты

## Лесоклиматический проект по авиационной охране лесов от пожаров в Красноярском крае

- ▶ Проект включает в себя подготовку персонала (найм, обучение, медицинское сопровождение), мониторинг, предотвращение и тушение лесных пожаров силами малой авиации
- ▶ Публичное обсуждение методологии реализации лесного климатического проекта прошло на платформе **Российского партнёрства за сохранение климата**
- ▶ В 2023 году проект прошел валидацию и был зарегистрирован в **Российском реестре углеродных единиц**
- ▶ В 2024 году прошла верификация результатов первого отчётного периода реализации проекта (2019—2023), оператор Российского реестра углеродных единиц выпустил на баланс Компании **1 351 054 углеродные единицы**

**>4** млн тонн  
CO<sub>2</sub>—экв.

ожидаемый эффект снижения выбросов парниковых газов в результате реализации лесного климатического проекта по авиалесоохране на период до 2033 года

## Климатический проект по вторичному обводнению осушенных торфяников Ленинградской области

- ▶ В 2023 году Metallurgical Segment совместно с партнёрами объявил о запуске пилотного климатического проекта по обводнению ранее осушенных торфяных болот, что позволит:
  - ▶ сократить выбросы и увеличить поглощение парниковых газов,
  - ▶ обеспечить пожарную безопасность, а также
  - ▶ сохранить биологическое разнообразие
- ▶ Публичное обсуждение методологии реализации климатического проекта прошло на сайте **Российского реестра углеродных единиц**

**>600** тыс. га

площадь торфяных месторождений Ленинградской области (потенциал реализации климатического проекта)

# Наш призыв к действию



Стратегическое видение **целей энергоперехода** – необходимость быть технологически независимыми от других стран



Развитие ВИЭ, в т.ч. реализация **гидропотенциала России**



Ускорение процесса **газификации Восточной Сибири**



Поддержка **ответственного финансирования**



Усиление контроля за **нелегальным майнингом**



Развитие **сотрудничества** со странами с развивающимся углеродным регулированием

**20%**

доля реализованного гидропотенциала России

**-80%**

потенциальное снижение выбросов загрязняющих веществ в результате газификации Иркутской области

**>1 млрд руб.**

сумма судебных исков к “серым” майнерам (с 2019 года)

# Дополнительная информация

<b>Цель Отчета</b>	Продемонстрировать прогресс Эн+ на пути к углеродной нейтральности
<b>Регулярность Отчета</b>	Ежегодно

**Чтобы оставить отзыв,  
комментарий или задать вопрос**

**для инвесторов,  
аналитиков  
и рейтинговых  
агентств**

Подразделение по  
работе  
с инвесторами и ESG  
[ir@enplus.ru](mailto:ir@enplus.ru)

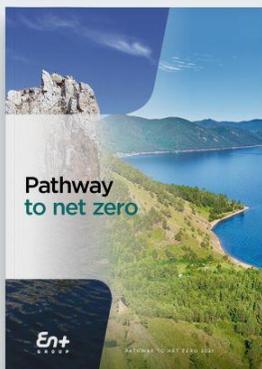
**для  
сотрудничества  
в области  
устойчивого  
развития**

Дирекция по  
устойчивому  
развитию  
[csr@enplus.ru](mailto:csr@enplus.ru)

**для СМИ**

Дирекция по связям  
с общественностью  
[press-  
center@enplus.ru](mailto:press-center@enplus.ru)

**Стратегия по достижению  
углеродной нейтральности, 2021**



**Прогресс по достижению  
углеродной нейтральности, 2022**

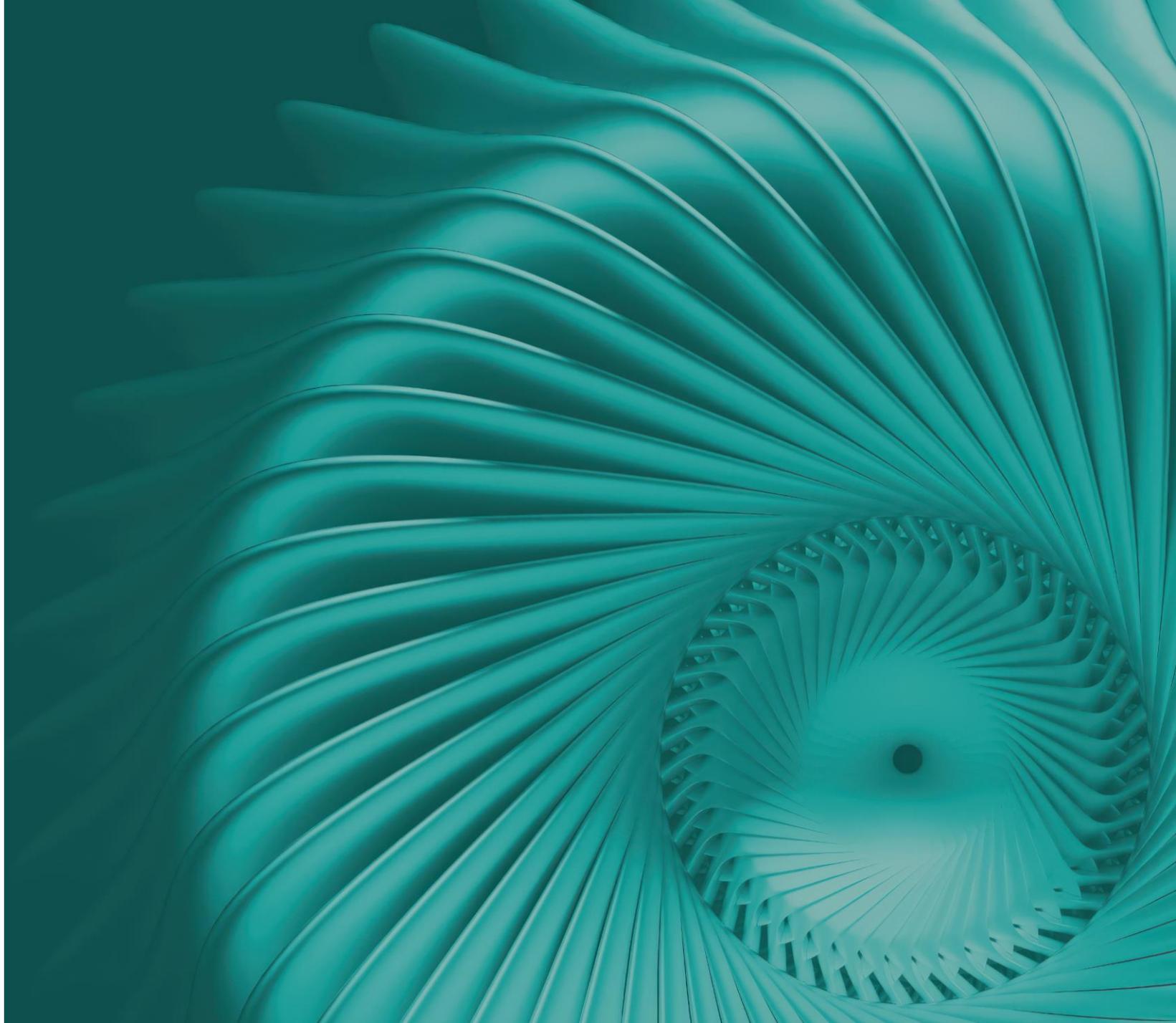


**Прогресс по достижению  
углеродной нейтральности, 2023**



Климатические отчеты можно найти на нашем сайте:  
<https://enplusgroup.com/ru/sustainability/downloads/>

ПРИЛОЖЕНИЕ



# Углеродный след Эн+

## Периметр консолидации

В периметр консолидации включены предприятия из периметра консолидированной финансовой отчетности Эн+ (МСФО), оказывающие существенное влияние на показатели устойчивого развития.

## Верификация

Количественные данные по выбросам ПГ прошли независимую верификацию компаниями TUV Austria и Б1 в рамках аудита информации по устойчивому развитию Единого отчета.

## Пояснение динамики выбросов ПГ

2021 vs 2020: + 0,6%

Рост выбросов ПГ в Metallургическом сегменте произошел из-за расширения периметра охватываемых предприятий. В Энергетическом сегменте рост выбросов ПГ произошел из-за увеличения отопительного сезона и необходимости дополнительной подачи тепла.

## Сбор данных и методы расчета

Расчет был сделан по методологии Протокола по парниковым газам. Компания учитывает выбросы ПГ области охвата 3, связанные с производством и транспортировкой ископаемых видов топлива, в соответствии со Стандартом учета выбросов в цепочке создания стоимости (область охвата 3) Протокола по парниковым газам.

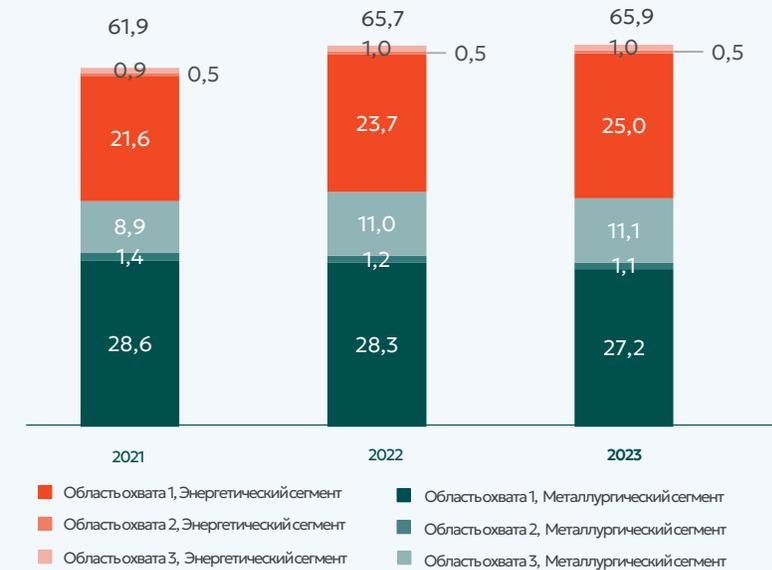
2023 vs 2022: +0,3%

Валовые выбросы ПГ увеличились в связи с маловодностью Енисея, ростом энергопотребления в Иркутской области и ростом конденсационной выработки ТЭЦ.

2022 vs 2021: + 6%

Рост выбросов ПГ произошел из-за снижения выработки энергии на ГЭС и ее компенсации путем выработки энергии на ТЭЦ.

Прямые (область охвата 1) и косвенные (области охвата 2 и 3) выбросы парниковых газов Эн+, млн т CO<sub>2</sub>-экв.



## Углеродный след Эн+ (Области охвата 1, 2 и 3), 2023, %

