

Обзор бизнеса

Обзор рынка

Мировой спрос на алюминий¹

В 2024 году мировая экономика продолжила испытывать на себе высокое инфляционное давление, повышение процентных ставок, торговые войны, стремительный рост потребления в зеленых секторах экономики Китая, постепенное восстановление производства в Европе и стремительный рост производства в Америке. Кроме того, в 2024 году ускорился процесс декарбонизации на фоне принятия более строгих международных стандартов по выбросам парниковых газов, роста потребительского спроса на устойчивые продукты и увеличения значимости критериев в сфере охраны окружающей среды, социальной сферы и управления (ESG).

72,6 млн т

потребление алюминия в мире в 2024 году
+3,1% год к году

Все эти факторы привели к дальнейшему процессу роста потребления на мировом рынке алюминия. В 2024 году мировое потребление алюминия составило 72,6 млн т, что на 3,1% выше уровня 2023 года. В Китае потребление выросло до 45,1 млн т, что на 5,0% выше прошлогоднего показателя. Такой результат был достигнут за счет государственных программ поддержки, направленных на ускорение экономического развития, что, в свою очередь, положительно повлияло на спрос алюминия. Что касается потребления алюминия в остальном мире (кроме Китая), то в 2024 году наблюдался незначительный рост, на 0,5% в годовом исчислении, до 27,5 млн т. Рост спроса усилился во втором полугодии 2024 года и был во всех сферах потребления алюминия, но более сильный рост спроса наблюдался в строительстве, в сфере упаковки и электрике.

Основным потребителем алюминия остается автомобильное (25,6% от потребления всего алюминия). Несмотря на то что производство автомобилей в 2024 году снизилось на 1,6%, потребление алюминия продолжило расти, что обусловлено ростом распространения электромобилей. Рынок электромобилей расширяется из-за более строгих норм выбросов, государственного стимулирования и достижений в области технологий аккумуляторов. Кроме того, развитие инфраструктуры станций зарядки и растущий спрос потребителей на устойчивый транспорт ускоряют этот рост. Это произошло во многом благодаря производству электромобилей. Согласно данным ведущей исследовательской компании в области электромобилестроения Rho Motion, мировые продажи электромобилей в 2024 году выросли на 25% в 2024 году по сравнению с 2023 годом. Значительная часть этого роста приходится на китайский автопром, который вырос на 36% год к году. Сегмент гибридных электромобилей (PHEV) сыграл определяющую роль в росте автомобильного рынка Китая, показав в 2024 году рост на 81%, что значительно превзошло рост сегмента аккумуляторных электромобилей (BEV), который составил 19%. Рост спроса на электромобили с увеличенным запасом хода (REEV) сыграл значительную роль в росте PHEV в Китае, хотя эта технология еще не получила широкого распространения на западных рынках.

Вторым по величине сектором потребления остается строительная отрасль, на долю которой приходится 19,9% мирового потребления алюминия. Первые признаки замедления в строительном секторе Китая начали появляться в 2022 году, поскольку сектор столкнулся с сокращением инвестиций, застопорившимися проектами и ослаблением рынков недвижимости, что привело к долгосрочному снижению спроса на алюминий. К 2024 году риск дефляции в Китае усилился, что побудило правительство принять меры, направленные на предотвращение дальнейшего спада в строительном секторе. Несмотря на все усилия правительства, потребление алюминия в строительном секторе Китая снова сократилось — на 4,8%. В мире, за исключением Китая, картина к концу года была более оптимистичной. Мировая строительная отрасль продемонстрировала

первые признаки восстановления во второй половине 2024 года, поскольку процентные ставки начали падать, что снизило стоимость заимствований и поощрило новые инвестиции. Этот сдвиг помог стабилизировать спрос на алюминий в таких регионах, как Северная Америка и Европа, где увеличилось число проектов по модернизации инфраструктуры и устойчивому строительству.

Потребление алюминия в секторе упаковки в 2024 году составило 16,4% от мирового потребления. Этот рост был обусловлен расширением производственных мощностей, запуском новых заводов и высоким потребительским спросом. Кроме того, рост экологической осведомленности потребителей и более строгие правила в Европе, США и других странах, направленные на сокращение загрязнения пластиком, способствовали росту использования алюминия. Премиальные бренды косметики и напитков все чаще используют алюминиевую упаковку для улучшения своего экологичного и высококачественного имиджа.

Электротехнический сектор также продемонстрировал уверенный рост в 2024 году. Потребление алюминия в этом секторе составило 16,3% от мирового потребления. Согласно анализу Ember, опубликованному в сентябре 2024 года, к концу года в мире должно быть установлено 593 ГВт солнечных панелей. Это на 29% больше, чем было установлено в прошлом году, что позволяет поддерживать сильный рост даже после роста на 87% в 2023 году. Этот рост соответствует мировым инвестициям в энергетическую инфраструктуру, которые, по данным Международного энергетического агентства (МЭА), превысили 2 трлн долл. США. Впервые инвестиции в зеленую энергетику, включая возобновляемые источники энергии, инфраструктуру для электромобилей и хранение энергии, вдвое превысили сумму, выделенную на ископаемое топливо. Китай возглавил глобальную гонку инвестиций в зеленую энергетику с расходами в размере 675 млрд долл. США, за ним следуют Европа (370 млрд долл. США) и США (315 млрд долл. США).

Мировые поставки алюминия

Мировые поставки первичного алюминия в 2024 году увеличились на 2,5%, до 72,6 млн т в годовом выражении. Производство в остальных странах мира (кроме Китая) увеличилось на 1,0%, до 29,4 млн т, благодаря возобновлению производства и расширению мощностей в Южной Америке и Индии.

Производство алюминия в Китае в 2024 году увеличилось на 3,8% по сравнению с предыдущим годом, до 43,2 млн т. В целом мощности по производству алюминия в Китае уже достигли потолка 45 млн т, и дальнейший рост производства будет ограниченным. К концу 2024 года в Китае в промышленности наблюдался прирост операционной нетто-мощности около 1,8 млн т — до 43,9 млн т с учетом возобновления ранее остановленного производства на уровне 1,87 млн т и новых мощностей на уровне 0,43 млн т. К концу 2024 года в Китае был достигнут показатель установленной мощности по производству алюминия 45,4 млн т (без учета нелегальных мощностей).

В 2024 году Китай отгрузил рекордный объем необработанного алюминия и сплавов на экспорт в прочие страны по сравнению с предыдущим годом по причине сильного экспортного арбитража за пределами КНР. В 2024 году экспорт необработанного алюминия, сплавов и полуобработанного металла из КНР вырос на 17,2% по сравнению с предыдущим годом, достигнув значения в 6,66 млн т. Однако в связи с обнулением китайским правительством возврата НДС на основной объем экспорта китайской алюминиевой продукции с 1 декабря 2024 года ожидается сокращение его экспорта в будущем. В 2024 году импорт необработанного алюминия и сплавов в КНР значительно увеличился — на 25,2% по сравнению с предыдущим годом, достигнув значения в 3,4 млн т. Однако отмена возврата НДС на китайскую алюминиевую продукцию существенно увеличила негативный арбитраж на импорт необработанного алюминия в Китай. В ближайшие годы рост импорта алюминия в Китай будет зависеть от роста внутреннего потребления и цен на алюминий на внутреннем рынке Китая.





Во втором полугодии 2024 года запасы алюминия на Лондонской бирже металлов после роста в условиях высокой волатильности торгов в первом полугодии 2024 года в основном снижались до середины декабря. Запасы резко выросли на 560 тыс. т, до 1,128 млн т к концу мая 2024 года, и затем постепенно вновь вернулись на уровень 635 тыс. т в конце 2024 года. Объем металла, хранящегося вне складов Лондонской биржи металлов (заявленные запасы без варрантов), в течение 2024 года колебался и к концу ноября снизился на 111 тыс. т, достигнув значения в 325 тыс. т.

В целом региональные премии на алюминий в основном выросли к концу 2024 года на фоне восстановления роста потребления вне Китая во втором полугодии 2024 года, угрозы введения импортных пошлин со стороны США и отмены Китаем налоговой льготы на экспорт, что, в свою очередь, сократило экспорт китайских

полуфабрикатов в декабре, что может привести к сокращению поставок алюминиевых полуфабрикатов в азиатские регионы в краткосрочной перспективе.

В декабре 2024 года премии Midwest на алюминий в США выросли примерно на 2,2 цента за фунт, до 23,4 цента за фунт, и продолжают расти в Европе на фоне широкого контанго, возможных санкций против российского алюминия и рисков введения импортных пошлин США. К концу 2024 года европейская премия до уплаты таможенной пошлины European P1020 Duty Unpaid на складе в Роттердаме составила 307 долл. США за тонну. Азиатские премии резко выросли во втором полугодии 2024 года. Японская премия выросла к концу декабря до 220 долл. США на фоне роста общерегиональных премий и потенциального краткосрочного дефицита поставок в азиатском регионе.

Обзор деятельности

SASB EM-MM-000.A

Алюминий

РУСАЛ владеет 11² алюминиевыми заводами в трех странах: России (девять заводов), Швеции (один завод) и Нигерии (один завод). Основные производственные активы Компании находятся в Сибири (Россия), где в 2024 году было выпущено около 94% от общего объема произведенного Компанией алюминия. При этом на заводы БрАЗ и КрАЗ приходится более половины всего производства алюминия Металлургического сегмента. Компания также принадлежит 85% доли в заводе, расположеннем в Нигерии.

В течение 2024 года Металлургический сегмент продолжил реализацию комплексной программы, разработанной для контроля издержек и оптимизации производственного процесса с целью укрепления положения Компании как одной из наиболее эффективных и низкозатратных компаний — производителей алюминия в мире.

Объем производства первичного алюминия Группой за год, завершившийся 31 декабря 2024 года, увеличился до 3 992 тыс. т по сравнению с 3 848 тыс. т в 2023 году. Рост объема производства на 3,7% произошел за счет запуска

в эксплуатацию всех электролизеров первого пускового комплекса на Тайшетском алюминиевом заводе. Реализация ПДС в 2024 году составила 1 422 тыс. т из 3 859 тыс. т общего объема реализованной продукции.

Глинозем

По состоянию на конец 2024 года Группе принадлежало восемь³ глиноземных заводов. Они расположены в пяти странах: в Ирландии (один завод), на Ямайке (два завода, одно юридическое лицо), в Италии (один завод), России (четыре завода) и Гвинее (один завод). Помимо этого, РУСАЛу принадлежит доля участия (20%) в глиноземном заводе QAL, расположенном в Австралии, и 30%-ная доля участия в глиноземном заводе Wenfeng, расположенном в Китае.

В 2024 году общий объем производства глинозема Металлургическим сегментом увеличился на 25,3% год к году, до 6 430 тыс. т по сравнению с 5 133 тыс. т в 2023 году. Увеличение производства произошло за счет приобретения 30%-ной доли в китайской компании Hebei Wenfeng New Material Co., Ltd.

Динамика цен на алюминий на Лондонской бирже металлов¹, долл. США/т



¹ По данным Лондонской биржи металлов.

Производство алюминия, тыс. т



² В эксплуатации 10 алюминиевых заводов (Alscon в Нигерии законсервирован).

³ В эксплуатации семь глиноземных заводов (Eurallumina в Италии законсервирован).

⁴ Пропорциональная доля Группы в объеме производства.

Производство глинозема⁴, тыс. т



→ 6 430
тыс. т



Бокситы и нефелины

Бокситы и нефелины являются ключевым сырьем для глиноземного производства. В 2024 году Группа обеспечивала свою потребность в бокситах и нефелинах на 88%¹.

Бокситы

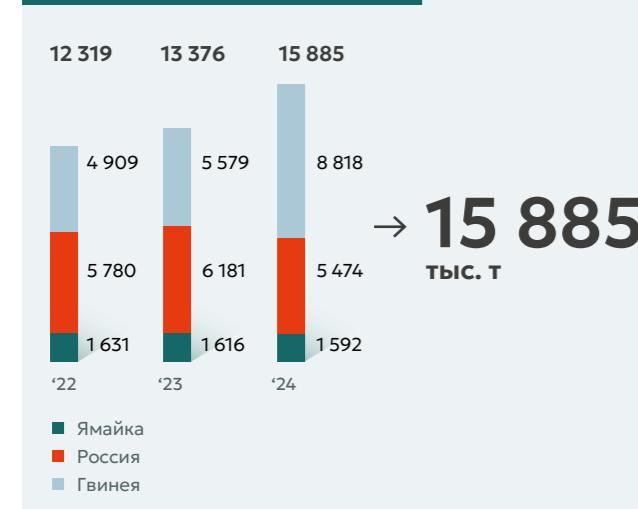
Группа управляет семью предприятиями по добыче бокситов. Бокситовые предприятия Металлургического сегмента расположены в четырех странах: в России (два предприятия), на Ямайке (одно предприятие), в Гайане (одно предприятие) и Гвинее (три предприятия). Наличие сырьевой базы помогает Компании обеспечить достаточные ресурсы для потенциального развития глиноземных мощностей. Также Группа реализует бокситы третьим лицам.

Общий объем добычи бокситов Группой² в 2024 году составил 15 885 тыс. т (в 2023 году — 13 376 тыс. т). На увеличение объемов производства на 18,8% в 2024 году наибольшее влияние оказала реализация проектов по увеличению производственных мощностей на предприятиях CBK (Гвинея) и Dian-Dian.

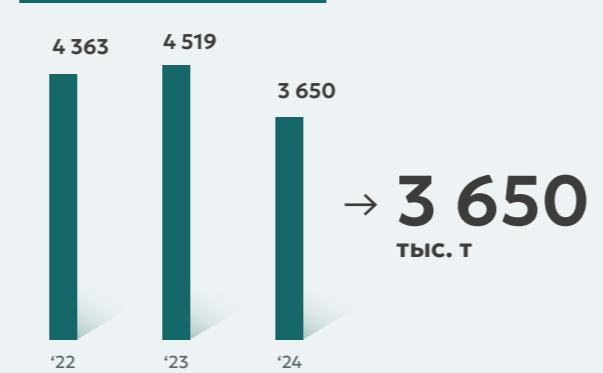
Нефелины

Общий объем добычи нефелиновых сиенитов Металлургическим сегментом в 2024 году составил 3 650 тыс. т по сравнению с 4 519 тыс. т в 2023 году. Уменьшение объемов выпуска на 19,2% объясняется необходимостью обеспечения потребности в нефелиновой руде завода-потребителя.

Производство бокситов³, тыс. т



Нефелиновые рудники (Ачинск), тыс. т (во влажном состоянии)



¹ С учетом остановки производства глинозема на Николаевском глиноземном заводе и запрета правительства Австралии на экспорт в Россию глинозема и алюминиевых руд. С учетом приобретения 30%-ной доли участия в глиноземном заводе Wenfeng, расположенным в Китае.

² Принципы расчета объема добычи бокситов: 1) показатели рассчитаны пропорционально доле участия Компании в соответствующих бокситовых рудниках и горнодобывающих комплексах; 2) в показатели добычи включен полный объем производства полностью консолидированного дочернего предприятия Bauxite Company of Guyana Inc., несмотря на то что миноритарные доли во всех подобных дочерних компаниях принадлежат третьим лицам; 3) вес указан во влажном состоянии.

³ Пропорциональная участия Группы в объеме производства.

⁴ OEM (англ. original equipment manufacturer) — производитель оригинального оборудования.

Проекты по переработке и сбыту

Фольга и упаковка

Объем производства фольги предприятиями Группы в 2024 году составил 97,9 тыс. т, что на 12,7 тыс. т, или на 11,5%, меньше, чем в 2023 году.

Спад выпуска на предприятии АО «РУСАЛ Саянアル» составил 9,31 тыс. т, или 21,10% к показателям 2023 года, за счет увеличения выпуска на новом участке по производству ленты строительного назначения и отделения конвертинга (фольга с нанесением покрытия). Снижение объема производства на АО «РУСАЛ Арменал» на 3,72 тыс. т (снижение на 13,94% к показателю 2023 года) связано с падением доли экспорта и замещением на фольгу внутреннего рынка Российской Федерации.

Производство автомобильных дисков

Рынок алюминиевых дисков в 2024 году продолжил восстановление после кризиса 2022 года и показал 37%-ный рост. Основным драйвером стал рынок оригинального производителя оборудования (OEM), где рост составил 61%, поставки на вторичный рынок (AM) выросли на 24%.

Производство колесных дисков в 2024 году увеличилось на 31,3%, до 3 080 тыс. шт., на фоне восстановления рынка алюминиевых дисков после кризиса 2022 года.

В 2024 году СКАД продолжил начатую в 2023 году работу по наращиванию доли в основных каналах продаж: в канале OEM объем продаж был увеличен на 58% год к году, в канале AM — на 9% год к году.

Компания владеет двумя угольными рудниками совместно с АО «Самрук-Энерго» (энергетическое подразделение казахстанского холдинга «Самрук-Казына») в рамках совместного предприятия ТОО «Богатырь Комир» с равными долями участия.

ТОО «Богатырь Комир»

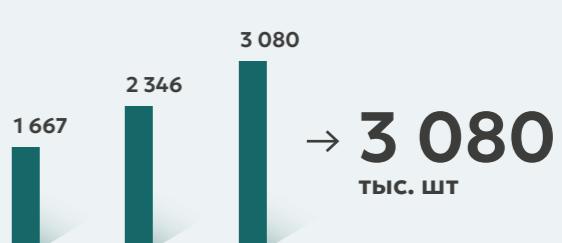
ТОО «Богатырь Комир» расположено на территории Казахстана. В 2024 году объем добычи угля на предприятии составил приблизительно 42,7 млн т. На 31 декабря 2024 года объем балансовых запасов угля первого, второго, третьего пластов ТОО «Богатырь Комир» был на уровне 1 929 млн т. Объем продаж ТОО «Богатырь Комир» составил примерно 287 млн долл. США в 2023 году и 294 млн долл. США в 2024 году. На российских и казахстанских клиентов приходится приблизительно 22 и 78% продаж угля соответственно.

Производство фольги, тыс. т



■ Внутренний рынок (Россия и СНГ)
■ Экспорт

Производство автомобильных дисков, тыс. шт.



Металлургический сегмент



Другие направления деятельности

Вторичные сплавы

Количество шлака и алюмосодержащих отходов, которые перерабатываются во вторичный алюминий, увеличилось в 2024 году на 4 тыс. т, или 58%, по сравнению с предыдущим годом.

Производство кремния

Объемы производства в 2024 году увеличились в сравнении с 2023 годом на 4,1%, до 53,0 тыс. т.

Прочие горнодобывающие активы

Горнодобывающие активы Металлургического сегмента состоят из 15 рудников и горнодобывающих комплексов, в том числе предприятий по добыче бокситов, двух кварцитовых рудников, одного флюоритового рудника, двух угольных разрезов, одного рудника нефелиновых сиенитов и двух известняковых рудников.

Долгосрочная позиция Компании в глиноземных мощностях обеспечивается за счет ресурсной базы бокситов и нефелиновых сиенитов.

Инвестиции в «Норильский никель»

«Норильский никель» — крупнейший в мире производитель палладия и высокосортного никеля и один из ведущих производителей платины, меди и кобальта. На последнюю отчетную дату РУСАЛ владел 26,39% акционерного капитала «Норильского никеля».

Доля РУСАЛА в «Норильском никеле» обеспечивает значительную диверсификацию доходов благодаря выручке «Норильского никеля» от продаж металлов платиновой группы и цветных металлов (никеля, меди, кобальта), а также расширяет стратегические возможности Металлургического сегмента.

Профиль деятельности «Норильского никеля» и финансовые результаты¹

Ресурсная база «Норильского никеля» на полуострове Таймыр и на Кольском полуострове на 31 декабря 2024 года состояла из 1 267 млн т доказанных и вероятных запасов руды и 1 869 млн т оцененных и выявленных ресурсов. Основные активы компании расположены в России (Норильский промышленный район, Кольский полуостров, Забайкальский край), а также в Финляндии.

В 2024 году «Норильский никель» произвел 205 тыс. т никеля (снижение на 2% по сравнению с 2023 годом), 433 тыс. т меди (рост на 2% год к году), 2 762 тыс. тройских унций палладия (рост на 3% год к году) и 667 тыс. тройских унций платины (рост на 0,5% по сравнению с 2023 годом).

В соответствии с производственным отчетом ПАО «ГМК «Норильский никель» за 2024 год можно выделить следующие основные факторы, повлиявшие на изменение производства. Небольшое снижение производства никеля в 2024 году было связано главным образом с временной остановкой печи взвешенной плавки (ПВП-2) на Надеждинском металлургическом заводе на плановый капитальный ремонт. При этом по итогам полной реконструкции ПВП-2 ее производительность увеличилась на 25%. Небольшой рост производства прочих металлов главным образом связан с низкой базой 2023 года.

Продажи металлов «Норильского никеля» остаются диверсифицированными по регионам. При этом в 2024 году по сравнению с 2023 годом доля продаж в Азию и в Россию выросла, тогда как доля продаж в Европу, на Ближний Восток, в Африку, Северную Америку и Южную Америку сократилась.

Рыночная стоимость инвестиций РУСАЛА в «Норильский никель» составила 4 585 млн долл. США на 31 декабря 2024 года, что ниже рыночной стоимости на 31 декабря 2023 года (7 273 млн долл. США). Снижение стоимости «Норильского никеля» происходит на фоне, во-первых, продолжающегося внешнего давления (высокая геополитическая напряженность, введение рядом стран ограничительных мер экономического характера против России, снижение цен на основные металлы) и, во-вторых, роста ключевой ставки Банка России (что, с одной стороны, привело к росту процентных расходов, а с другой — к переоценке всего фондового рынка Российской Федерации).

26,39%

доля участия РУСАЛА в «Норильском никеле»

4 585

млн долл. США

рыночная стоимость инвестиций РУСАЛА в «Норильский никель» на 31 декабря 2024 года

205

тыс. т никеля

произвел «Норильский никель» в 2024 году

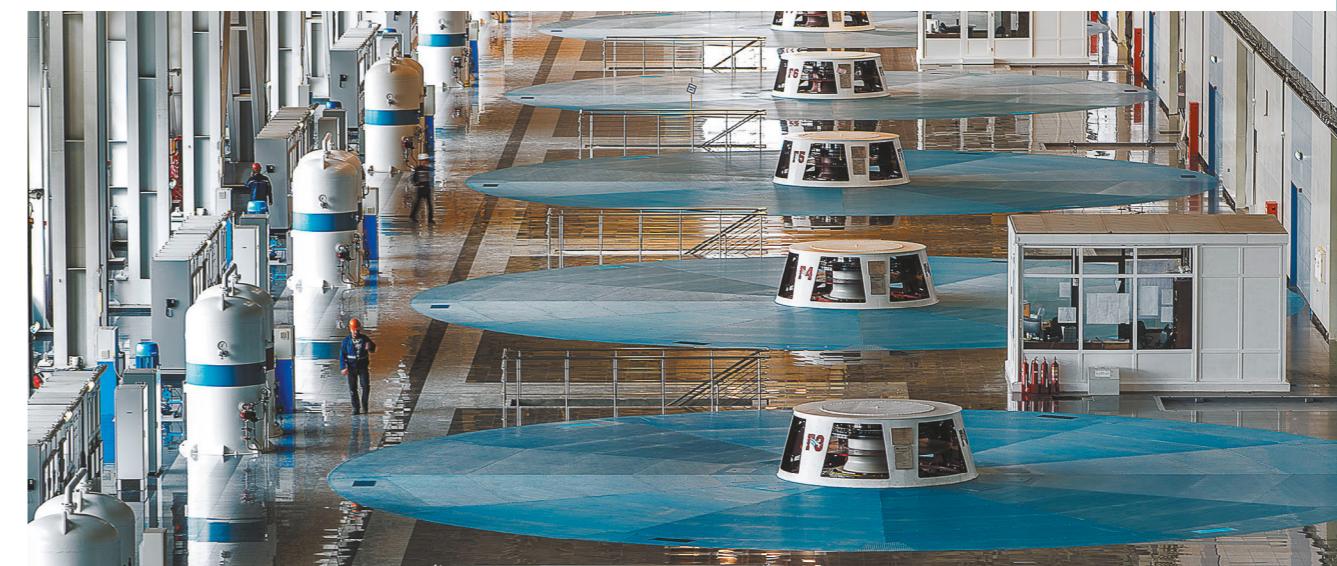
Проект БЭМО

Проект Богучанского энергометаллургического объединения (БЭМО) предусматривает строительство в Красноярском крае (Сибирь) Богучанской ГЭС мощностью 3 тыс. МВт (средний объем производства электроэнергии планируется на уровне 17,6 млрд кВтч) и Богучанского алюминиевого завода мощностью 600 тыс. т ежегодно.

Строительство БоАЗ велось в две очереди (каждая мощностью 298 тыс. т алюминия в год). Первая часть первой очереди (149 тыс. т алюминия в год, 168 электролизеров) была пущена в 2015 году, вторая часть первой очереди — в марте 2019 года. В мае 2019 года первая очередь завода вышла на проектную мощность. В 2024 году было произведено 301,2 тыс. т алюминия и сплавов, что на 1,3 тыс. т больше, чем в 2023 году.

Возможность строительства второй очереди БоАЗ будет рассмотрена вместе со стратегическим партнером с учетом рыночной ситуации и наличия проектного финансирования.

Строительство составной гравитационной и каменно-набросной плотины Богучанской ГЭС было завершено в конце 2011 года. Девять гидроагрегатов мощностью 333 МВт каждый были введены в эксплуатацию в период с 2012 по 2014 год. Общая установленная мощность всех девяти гидроагрегатов составляет 2 997 МВт.



Металлургический сегмент

С 1 декабря 2012 года электростанция начала коммерческие поставки электрической энергии на оптовый рынок электроэнергии и мощности. В 2024 году ГЭС выработала и поставила на оптовый рынок электроэнергии и мощности 20 260 млн кВтч, что на 1,7%, или на 336 млн кВтч, выше показателя 2023 года.

Приобретение доли в глиноземном заводе

В апреле 2024 года Группа завершила сделку по приобретению 30%-ной доли в Hebei Wenfeng New Materials Co., Ltd. — заводе по производству глинозема, расположенному в Китае.

Размер сделки составил 316 млн долларов США. Сделка позволила укрепить сырьевую безопасность Компании, снижая риски в сфере обеспечения критическим сырьем.

¹ Производственные и операционные данные в этом разделе взяты на сайте <https://nornickel.ru>.

Обзор активов

Металлургический сегмент



	Местоположение	Установленная мощность	Производство в 2023 году	Производство в 2024 году	Коэффициент загрузки мощностей, %
Алюминиевые заводы					
Братский алюминиевый завод	Россия, Иркутская область	1 009 тыс. т в год	1 005 тыс. т	1 002 тыс. т	99%
Красноярский алюминиевый завод	Россия, Красноярский край	1 019 тыс. т в год	1 014 тыс. т	1 015 тыс. т	100%
Саяногорский алюминиевый завод	Россия, Республика Хакасия	542 тыс. т в год	538 тыс. т	531 тыс. т	98%
Новокузнецкий алюминиевый завод	Россия, Кемеровская область	215 тыс. т в год	204 тыс. т	196 тыс. т	91%
Хакасский алюминиевый завод	Россия, Республика Хакасия	297 тыс. т в год	304 тыс. т	307 тыс. т	103%
Иркутский алюминиевый завод	Россия, Иркутская область	422 тыс. т в год	425 тыс. т	423 тыс. т	100%
Тайшетский алюминиевый завод	Россия, Иркутская область	428 тыс. т в год	112 тыс. т	288 тыс. т	67%
Кандалакшский алюминиевый завод	Россия, Мурманская область	76 тыс. т в год	57 тыс. т	54 тыс. т	71%
Волгоградский алюминиевый завод	Россия, Волгоградская область	69 тыс. т в год	69 тыс. т	68 тыс. т	98%
KUBAL	Швеция	128 тыс. т в год	119 тыс. т	109 тыс. т	85%
ALSCON ¹	Нигерия	–	–	–	0%
Богучанский алюминиевый завод ²	Россия, Красноярский край	292 тыс. т в год	300 тыс. т	301 тыс. т	100%

	Местоположение	Установленная мощность	Производство в 2023 году	Производство в 2024 году	Коэффициент загрузки мощностей, %
Глиноземные комбинаты					
Ачинский глиноземный комбинат	Россия, Красноярский край	1 069 тыс. т в год	872 тыс. т	701 тыс. т	66%
Богословский алюминиевый завод	Россия, Свердловская область	1 030 тыс. т в год	988 тыс. т	977 тыс. т	95%
Уральский алюминиевый завод	Россия, Свердловская область	900 тыс. т в год	918 тыс. т	920 тыс. т	102%
Глиноземный завод ПГЛЗ	Россия, Ленинградская область	265 тыс. т в год	244 тыс. т	243 тыс. т	92%
Глиноземный комбинат Friguià	Гвинея	650 тыс. т в год	273 тыс. т	338 тыс. т	52%
Queensland Alumina Ltd. ³	Австралия	3 950 тыс. т в год	–	–	0%
Eurallumina ⁴	Италия	1 085 тыс. т в год	–	–	0%
Глиноземный комбинат Aughinish	Ирландия	1 990 тыс. т в год	1 383 тыс. т	1 740 тыс. т	87%
Windalco	Ямайка	1 210 тыс. т в год	456 тыс. т	435 тыс. т	36%
Wenfeng	Китай	4 800 тыс. т в год	–	1 075 тыс. т	22%
Бокситовые рудники					
Боксит Тимана	Россия, Республика Коми	3 500 тыс. т в год	3 923 тыс. т	3 456 тыс. т	99%
Североуральский бокситовый рудник	Россия, Свердловская область	3 000 тыс. т в год	2 258 тыс. т	2 018 тыс. т	75%
Компания бокситов Киндини	Гвинея	3 500 тыс. т в год	2 670 тыс. т	3 016 тыс. т	109%
Боксито-глиноземный комплекс Friguià ⁵	Гвинея	2 100 тыс. т в год	837 тыс. т	1 062 тыс. т	56%
Гайанская компания бокситов ⁶	Гайана	1 700 тыс. т в год	–	–	0%
Windalco	Ямайка	4 000 тыс. т в год	1 616 тыс. т	1 592 тыс. т	40%
Компания бокситов Диан-Диан	Гвинея	4 200 тыс. т в год	2 072 тыс. т	4 740 тыс. т	155%

¹ Производство законсервировано.

² Совместное предприятие металлургического сегмента и «РусГидро» с равными долями участия. Мощность и объемы производства проекта БЭМО не включены в консолидированные операционные данные Компании.

³ Пропорциональная участия доли металлургического сегмента в объеме мощностей и производства.

⁴ Производство законсервировано в феврале 2020 года.

Обзор рынка¹

Обзор российского энергетического сектора

Энергетический сектор Российской Федерации остается одним из крупнейших в мире. Общая установленная электрическая мощность Единой энергетической системы России (ЕЭС России) по состоянию на 1 января 2025 года составила 263,7 ГВт. В 2024 году установленная мощность увеличилась на 0,62 ГВт благодаря вводу в эксплуатацию новых мощностей объемом 1,7 ГВт, выводу из эксплуатации старых объектов суммарной мощностью 1,3 ГВт, а также увеличению мощностей на 0,3 ГВт в результате других факторов, таких как перемаркировка и модернизация.

ЕЭС России охватывает территорию, где проживает большая часть населения страны. Географическая удаленность продолжает накладывать ограничения на связи между энергосистемами, что приводит к разделению российского оптового рынка электроэнергии и мощности на две ценовые и четыре неценовые зоны.

Первая ценовая зона, Европейско-Уральская², охватывает территорию европейской части России и включает объединенные энергосистемы Северо-Запада, Центра, Средней Волги, Урала и Юга.

Вторая ценовая зона охватывает территорию Сибири, включающую объединенную энергосистему Сибири. Формирование цен на электроэнергию в каждой ценовой зоне определяется различиями в структуре включенных мощностей и топливном балансе. Для второй ценовой зоны важным фактором являются сетевые ограничения.

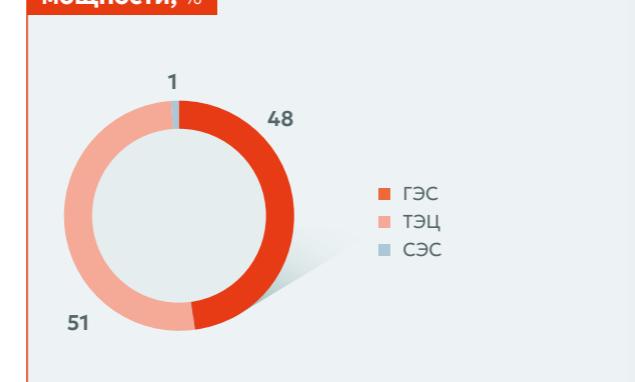
Неценовые зоны включают Калининградскую область, Архангельскую область, Республику Коми, а также регионы Дальнего Востока.

На этих территориях ценообразование на электроэнергию происходит не в условиях рынка, а по особым правилам.

Большая часть энергетических активов Группы расположена во второй ценовой зоне — в ОЭС Сибири. ОЭС Сибири занимает площадь 4,9 млн км² и обслуживает более 19 млн человек. Она включает 126 электростанций с суммарной установленной мощностью 52,5 ГВт, из которых 25,4 ГВт — гидроэлектростанции (48%), 26,5 ГВт — теплоэлектростанции (51%) и 581 МВт — солнечные электростанции (1%). Системообразующая сеть ОЭС Сибири³ состоит из линий электропередачи различных напряжений (110, 220, 500 В), общая протяженность которых составляет более 100 тыс. км.

ОЭС Сибири отличается значительной ролью ГЭС как по установленной мощности, так и по выработке электроэнергии. Тепловая энергия в населенных пунктах на территории ОЭС Сибири вырабатывается преимущественно угольными электростанциями, большинство которых расположено вблизи регионов добычи угля.

Структура ОЭС Сибири по установленной мощности, %



¹ Если не указано иное, источниками данных в разделе являются АО «АТС», Ассоциация «НП Совет рынка» и АО «Системный оператор Единой энергетической системы».

² Включает энергетические системы Центра, Средней Волги, Урала, Северо-Запада и Юга.

³ Данные Системного оператора Единой энергетической системы Российской Федерации (<https://so-ups.ru>).

Выработка электроэнергии

В 2024 году выработка электроэнергии в ЕЭС России выросла на 4,1% год к году и достигла 1180,7 млрд кВтч по сравнению с 1134,0 млрд кВтч в 2023 году. Структура выработки: ТЭЦ — 57,3%, АЭС — 18,2%, ГЭС — 17,3%, ВЭС — 0,7%, СЭС — 0,3%, на электростанциях промышленных предприятий — 6,1%.

Выработка электроэнергии в ОЭС Сибири составила 233,7 млрд кВтч (рост на 3,5% год к году). При этом на долю ГЭС приходилось 51,7% от общего объема выработки электроэнергии, на долю ТЭЦ — 44,2%, а доля ВИЭ составила 4,1%. Выработка ГЭС увеличилась на 5,0% в годовом выражении, до 120,8 млрд кВтч. В то же время ТЭЦ увеличили свое производство на 2,7% год к году, до 103,3 млрд кВтч.

Основными факторами, повлиявшими на общий рост выработки энергии в 2024 году в ОЭС Сибири, стали увеличение спроса со стороны центров обработки данных и предприятий алюминиевой и горнодобывающей промышленности.

Спрос на электроэнергию

Потребление электроэнергии в ЕЭС России в 2024 году увеличилось на 3,1% по сравнению с 2023 годом и составило 1174,1 млрд кВтч. Это в большей степени связано с ростом потребления в ОЭС Центра (рост на 8,8 млрд кВтч), ОЭС Юга (рост на 6,5 млрд кВтч), ОЭС Сибири (рост на 11,2 млрд кВтч).

В Европейско-Уральской ценовой зоне потребление электроэнергии выросло на 2,6%, до 884,7 млрд кВтч. В ОЭС Сибири потребление электроэнергии увеличилось на 4,9% и достигло 241,1 млрд кВтч.

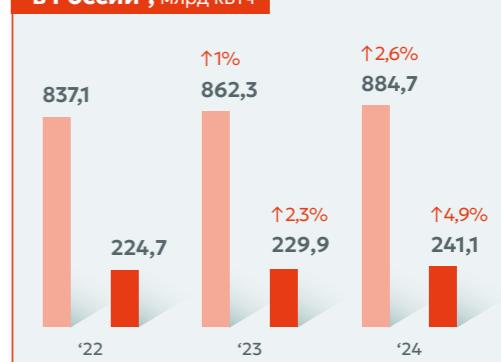
Изменения в потреблении энергии в 2024 году были обусловлены температурным фактором, ростом потребления промышленных производств и населения.

Цены на электроэнергию и мощность

В ОЭС Сибири спотовые цены на электроэнергию определяются предельными затратами наименее эффективных угольных электростанций из востребованных, а ГЭС являются ценополучателями. В долгосрочной перспективе цены на электроэнергию, как правило, отражают динамику цен на энергетический уголь. Значительная доля электроэнергии, вырабатываемой сибирскими ТЭЦ, производится с использованием местного бурого угля. В связи с сезонным спросом и переменной доступностью гидроэнергии цены на электроэнергию могут демонстрировать значительные колебания в течение всего года. Одними из основных факторов, оказывающих существенное влияние в среднесрочной перспективе, являются приток и запасы воды в водохранилищах сибирских ГЭС, что определяет наличие дешевой гидроэнергии на оптовом рынке.

Рынок мощности функционирует иначе, чем рынок электроэнергии, отражая долгосрочный характер принятия решений. Основной механизм продажи мощности на оптовом рынке — конкурентный отбор мощности (КОМ), позволяющий отобрать оптимальный состав генерирующих мощностей для удовлетворения прогнозного спроса и определить единую цену мощности в пределах каждой ценовой зоны. В настоящее время цены на мощность КОМ сформированы до 2028 года включительно и ежегодно индексируются по индексу потребительских цен (ИПЦ) предыдущего года минус 0,1% с 1 января года проведения отбора до 1 января года поставки мощности.

Динамика потребления электроэнергии в России³, млрд кВтч



■ Первая ценовая зона (Европейско-Уральская)
■ Вторая ценовая зона (ОЭС Сибири)
↑ Рост год к году



Цены на мощность

Цены по итогам конкурентных отборов мощности во второй ценовой зоне (без учета индексации на ИПЦ минус 0,1%), тыс. руб. / МВт в месяц

	2024	2025	2026	2027	2028
Вторая ценовая зона	279	303	299	504	558

Цены на мощность (с учетом индексации ИПЦ минус 0,1%), тыс. руб./МВт в месяц



В 2024 году цена на мощность по итогам КОМ для первой ценовой зоны выросла на 14,2% по сравнению с 2023 годом, учитывая индексацию по ИПЦ минус 0,1%. Цена на мощность во второй ценовой зоне увеличилась на 12,1% по сравнению с 2023 годом.

Ключевым фактором роста цены КОМ в 2024 году по сравнению с 2023 годом стал учет индексации по фактической инфляции 2023 года (7,57%).

Цены на электроэнергию

В 2024 году средняя спотовая цена на рынке на сутки вперед во второй ценовой зоне составила 1 512 руб./МВтч, что на 21,2% больше, чем в 2023 году. Основные причины роста цены: снижение выработки ГЭС во втором полугодии 2024 года, рост ценовых заявок ТЭЦ, а также наличие сетевых ограничений на транзите между Восточной и Западной Сибирью при увеличении числа часов разворота перетока в сторону Иркутской области.

Средние спотовые цены в Иркутской области и Красноярском крае составили 1 456 руб./МВтч и 1 474 руб./МВтч соответственно (выросли на 25,6 и 22,7% год к году). Рост цен в регионах объясняется снижением выработки ГЭС Ангарского каскада во втором полугодии 2024 года при одновременном увеличении числа часов разворота перетока в сторону Иркутской области на фоне роста потребления, а также ростом ценового предложения ТЭЦ.

Спотовые цены на электроэнергию, руб./МВтч



Обзор деятельности

Энергетический сегмент



По состоянию на 31 декабря 2024 года суммарная установленная электрическая мощность электроэнергетических активов Группы составила 19,5 ГВт¹, а суммарная установленная тепловая мощность — 13,7 Гкал/ч. На 31 декабря 2024 года 78,0% установленной электрической мощности Группы составляли ГЭС, остальные 22,0% — ТЭЦ (преимущественно угольные) и одна СЭС.

В 2024 году Компания произвела 90,7 млрд кВтч² электроэнергии. Доля Эн+ в общей выработке электроэнергии в ОЭС Сибири составила около 36%, ГЭС Группы произвели примерно 61% всей электроэнергии ГЭС ОЭС Сибири.

Выработка электроэнергии на ГЭС

Гидроэнергетика является ключевым направлением Энергетического сегмента Группы. Компания эксплуатирует пять ГЭС³, в том числе три из пяти крупнейших ГЭС в России или из 20 крупнейших в мире по установленной мощности. В 2024 году ГЭС Энергетического сегмента произвели 73,7 млрд кВтч электроэнергии, что составляет 81,3% от общего объема выработки электроэнергии Группой.

В 2024 году суммарная выработка ГЭС Ангарского каскада Группы (Иркутской, Братской и Усть-Илимской) выросла на 4,5% год к году, до 55,5 млрд кВтч, что было обусловлено имеющимися в начале 2024 года запасами гидроресурсов в озере Байкал и Братском водохранилище, высоким уровнем воды в водохранилищах, а также более высокими по сравнению с 2023 годом расходами, установленными Енисейским бассейновым водным управлением. Так, уровень воды в озере Байкал на 1 июля 2024 года составил 456,51 м, что выше среднемноголетнего значения на 10 см, на 1 декабря 2024 года — 456,63 м, что выше среднемноголетнего

значения на 4 см. Уровень Братского водохранилища на 1 июля 2024 года составил 399,71 м, что выше среднемноголетнего значения на 1,98 м, на 1 декабря 2024 года — 399,37 м, что выше среднемноголетнего значения на 0,93 м.

Общая выработка Красноярской ГЭС в 2024 году выросла на 15,8% год к году, до 18,3 млрд кВтч. Увеличение выработки электроэнергии обусловлено более высокими по сравнению с 2023 годом расходами, установленными Енисейским бассейновым водным управлением, в связи с увеличением запасов гидроресурсов. Максимальный уровень Красноярского водохранилища в 2024 году составил 239,26 м, что на 3,2 м выше по сравнению с максимальным уровнем 2023 года и на 0,4 м ниже среднемноголетнего максимума.

Выработка электроэнергии на ТЭЦ и отпуск тепла

Выработка электроэнергии на ТЭЦ Группы в 2024 году выросла на 3,0% год к году, до 16,9 млрд кВтч, преимущественно вследствие роста электропотребления в Иркутской энергосистеме на 9,2% относительно предыдущего года, а также вследствие снижения генерации ГЭС Ангарского каскада во втором полугодии 2024 года.

Отпуск тепла составил 26,3 млн Гкал и снизился на 4,0% год к году в связи с погодными условиями: среднемесячная температура в 2024 году была выше, чем в 2023 году, в среднем на 1,0 °C.

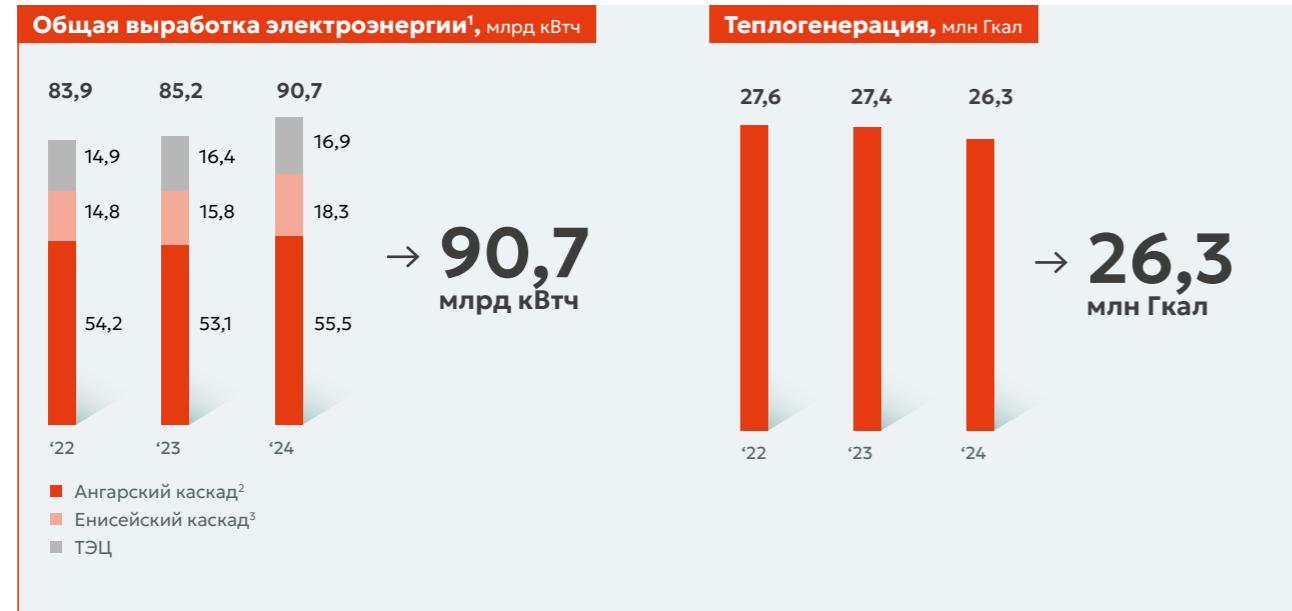
Выработка электроэнергии на СЭС

Абаканская СЭС выработала в 2024 году 5,8 млн кВтч (снижение на 3,3% год к году) ввиду меньшего количества солнечных дней за отчетный период.

¹ Учитывая Ондскую ГЭС с установленной электрической мощностью 80 МВт (расположена в европейской части России, передана в аренду РУСАЛу); без учета Богучанской ГЭС с установленной электрической мощностью 2 997 МВт (совместное предприятие РУСАЛа и стратегического партнера с равными долями участия).

² Не включая Ондскую ГЭС с установленной электрической мощностью 80 МВт (расположена в европейской части России, передана в аренду РУСАЛу) и Богучанскую ГЭС (совместное предприятие РУСАЛа и стратегического партнера с равными долями участия).

³ Включая Ондскую ГЭС с установленной мощностью 80 МВт (расположена в европейской части России, передана в аренду РУСАЛу).



Добыча угля

Угольный сегмент Группы обеспечивает ее ТЭЦ самодостаточной угольной ресурсной базой и удовлетворяет внутренний спрос Эн+ на уголь. Часть (16% в 2024 году) добываемого угля продается сторонним организациям.

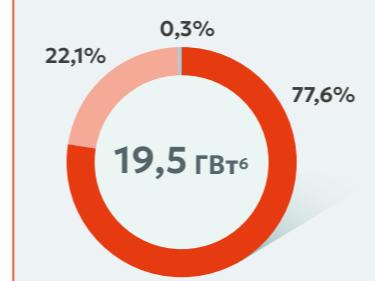
Обзор активов

Энергетический сегмент



	Местоположение	Установленная мощность	Выработка в 2023 году	Выработка в 2024 году
Гидрогенерация				
Иркутская ГЭС	Россия, Иркутская область	753,0 МВт	4,6 млрд кВтч	4,5 млрд кВтч
Братская ГЭС	Россия, Иркутская область	4 500 МВт	25,1 млрд кВтч	26,9 млрд кВтч
Усть-Илимская ГЭС	Россия, Иркутская область	3 840 МВт	23,4 млрд кВтч	24,1 млрд кВтч
Красноярская ГЭС	Россия, Красноярский край	6 000 МВт	15,8 млрд кВтч	18,3 млрд кВтч
Теплоэлектроцентрали				
ТЭЦ-10	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	1 110 МВт 574,0 Гкал/ч	4,9 млрд кВтч 0,3 млн Гкал
ТЭЦ-9	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	540,0 МВт 2 143,0 Гкал/ч	2,5 млрд кВтч 6,0 млн Гкал
Ново-Иркутская ТЭЦ	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	726 МВт 1 959,2 Гкал/ч	3,3 млрд кВтч 5,9 млн Гкал
Усть-Илимская ТЭЦ	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	515 МВт 1 015,0 Гкал/ч	0,9 млрд кВтч 2,1 млн Гкал
ТЭЦ-11	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	320,3 МВт 1 056,9 Гкал/ч	0,7 млрд кВтч 1,0 млн Гкал
ТЭЦ-6	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	287,0 МВт 1 769,1 Гкал/ч	0,9 млрд кВтч 3,3 млн Гкал
Ново-Зиминская ТЭЦ	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Иркутская область	260 МВт 773,0 Гкал/ч	1,3 млрд кВтч 1,5 млн Гкал
Автозаводская ТЭЦ	Электроэнергия Теплогенерация	Россия, Нижегородская область	480 МВт 2 172,0 Гкал/ч	1,6 млрд кВтч 3,1 млн Гкал
Солнечные электростанции				
Абаканская СЭС	Россия, Республика Хакасия	5,2 МВт	6,0 млн кВтч	5,8 млн кВтч
Прочие активы⁴				
Электроэнергия Теплогенерация		118,4 МВт 2 228,7 Гкал/ч	0,6 млрд кВтч 4,1 млн Гкал	0,6 млрд кВтч 3,5 млн Гкал

Установленная мощность Эн+ по видам генерации⁵



¹ Не включая Ондскую ГЭС с установленной электрической мощностью 80 МВт (расположена в европейской части России, передана в аренду РУСАЛу) и Богучанскую ГЭС (совместное предприятие РУСАЛа и стратегического партнера с равными долями участия).

² Включает Иркутскую, Братскую, Усть-Илимскую ГЭС.

³ Красноярская ГЭС.

⁴ Прочие активы включают Ондскую ГЭС, малые генераторы и производители тепла.

⁵ По состоянию на 31 декабря 2024 года.

⁶ Включая Ондскую ГЭС с установленной мощностью 0,08 ГВт (расположена в европейской части России, передана в аренду РУСАЛу).