АРВЭ
АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ



РЫНОК ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ

ТЕКУЩИЙ СТАТУС И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Июль – 2026



НОВОЛАКСКАЯ ВЭС

Содержание

Введение 5

Текущий статус энергоперехода в мире 6

Обзор показателей LCOE для новых проектов электростанций, включая ВИЭ, СНЭ и традиционную генерацию 12

Текущий статус энергоперехода в России 16

Развитие проектов ВИЭ на оптовом рынке электроэнергии и мощности 26

Развитие проектов ВИЭ на розничных рынках, микрогенерация и автономная энергетика 36

Заключение 43

Список сокращений 44

Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS 46

ЛАГАНСКАЯ СЭС

Введение

Темпы развития возобновляемой энергетики в мире продолжают бить рекорды. По данным Международного энергетического агентства (МЭА), по итогам 2025 года было построено свыше 800 ГВт мощностей новой ВИЭ-генерации, 75% которых составила солнечная генерация, 20% — ветрогенерация. Таким образом, солнечная и ветровая энергетика обеспечили подавляющую часть прироста, окончательно закрепив за собой роль основного направления развития новой электроэнергетики.

Одновременно глобальный сектор возобновляемой энергетики в 2025 году вступил в новую фазу зрелости. Если ранее ключевым показателем значимости энергоперехода были темпы нового строительства, то по итогам 2025 года ВИЭ-генерация стала не только самым быстрорастущим сегментом, но и основной составляющей баланса мощности: по данным Международного агентства по возобновляемым источникам энергии (IRENA), доля ВИЭ в совокупной установленной мощности мировой генерации приблизилась к 50%. Вслед за изменением структуры баланса мощности, меняется и структура баланса электроэнергии: в 2025 году выработка ВИЭ-генерации впервые превысила выработку угольной генерации. Солнечная генерация, в свою очередь, обеспечила максимальный прирост выработки среди всех технологий.

С определенным временным лагом соответствующие тренды проявляются и в России. В основном благодаря действующей программе стимулирования инвестиций в возобновляемую энергетику на оптовом рынке (ДПМ ВИЭ 2.0) совокупный объем установленной мощности ВИЭ-генерации в России продолжил поступательный рост, достигнув 7,6 ГВт.

В 2025 году был сформирован новый мощный импульс для развития отрасли — технологии энергоперехода начали применяться для целей компенсации рисков возникновения прогнозного дефицита электроэнергии и мощности. Реализация соответствующих проектов в 2025 году стартовала на Юге страны (СНЭ мощностью 350 МВт и длительностью 6 ч) и Дальнем Востоке (1,56 ГВт ВЭС и СЭС).

Одновременно активизировалась дискуссия о месте ВИЭ в перспективном планировании развития энергосистем. Знаковым событием 2025 года для российской электроэнергетики стало проведение АРВЭ совместно с Европейской экономической комиссией ООН и IRENA «Откровенных разговоров о возобновляемой энергетике» (UNECE Hard Talk). Впервые организованное в Российской Федерации обсуждение ключевых вопросов перспективного развития электроэнергетической системы в формате, предложенном ООН, позволило соотнести актуальные задачи, стоящие перед отечественной энергетикой, с наилучшими международными практиками в области интеграции погодозависимой генерации. В рамках мероприятия особый акцент был сделан на развитии проектов строительства ВИЭ-хабов с накопителями энергии, реализуемых в том числе на основе долгосрочных технологически нейтральных конкурентных отборов инвестпроектов и опережающего развития сетевой инфраструктуры. По результатам Hard Talk Европейской экономической комиссией ООН были сформированы официальные рекомендации для России.

В 2025 году Россия стала 11-й страной принявшей международное мероприятие «Откровенные разговоры» (Hard Talk) по вопросам развития ВИЭ. Мероприятие организовала АРВЭ совместно с Минэнерго России при экспертной поддержке ЕЭК ООН и IRENA.
В рамках подготовки был разработан аналитический доклад о состоянии и перспективах развития возобновляемой энергетики в России, на основе которого международная группа экспертов сформировала рекомендации по совершенствованию отраслевого регулирования.

Ключевые рекомендации для совершенствования нормативно-правовой базы в области ВИЭ

Ускоренное технологическое развитие

включение в процедуры долгосрочного планирования базового сценария ускоренного технологического развития, подтверждаемого регулярными технологически нейтральными конкурсными отборами

Оценка ценности мощности ВИЭ

разработка методики оценки ценности мощности ВИЭ-генерации для целей перспективного планирования, с учётом агрегационных эффектов и синергии с системами накопления энергии и ГЭС

Развитие ВИЭ-хабов

формирование и развитие территорий с высоким потенциалом использования ВИЭ (ВИЭ-хабы) с опережающим развитием сетевой инфраструктуры, включая линии постоянного тока

Действующая в России система стимулов сформировала достаточные для реализации в среднесрочной перспективе инициативы по формированию компетенций в секторе промышленного производства и эксплуатации оборудования новой энергетики. Вместе с тем долгосрочное и уверенное развитие комплексного промышленного кластера, соответствующего мировым трендам, во многом зависит от прогнозируемого спроса на внутреннем рынке. Сформированная к настоящему моменту производственная база в состоянии эффективно обеспечить спрос на поставку ВИЭ-оборудования в объеме до двух гигаватт в год, что выглядит преимуществом на фоне других сегментов российской энергетической промышленности. При актуализации Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики важно принимать во внимание как приведенные затраты на реализацию проектов строительства новой генерации, так и объективную доступность оборудования. Реализация рекомендаций ЕЭК ООН в части последовательного совершенствования отраслевого регулирования в направлении увеличения целевых показателей по объему строительства ВИЭ-генерации и систем накопления энергии внесет значительный вклад в процесс запуска нового инвестиционного цикла в российской электроэнергетике.

Настоящий бюллетень содержит информацию о состоянии и перспективах развития мировой и российской возобновляемой энергетики за 2025 год и первое полугодие 2026 года. В обзоре рассмотрены актуальные мировые и российские тенденции развития отрасли, изменения в регулировании, а также динамика технологических и экономических параметров проектов строительства генерирующих объектов.

ТЕКУЩИЙ СТАТУС ЭНЕРГОПЕРЕХОДА В МИРЕ

+800 ГВт
ВИЭ

+108 ГВт
СНЭ

Совокупный объем новых вводов ВИЭ в мире за 2025 год

87%
Доля ВИЭ в совокупном объеме строительства новой генерации в мире в 2025 году

2,3 трлн $
Инвестиции в технологии энергоперехода в 2025 году

	в 2025 году	**в 2035 году** (прогноз)	**в 2050 году** (прогноз)
Установленная мощность ВИЭ	**5,4 ТВт**	**18 ТВт**	**38 ТВт**
Установленная мощность систем накопления энергии	**416 ГВт**	**2,5 ТВт**	**6,9 ТВт**

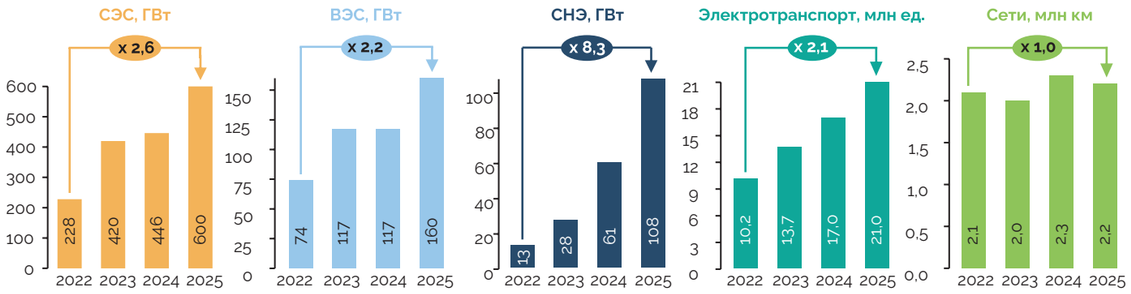


НОВОЛАКСКАЯ ВЭС

Темпы развития проектов энергоперехода продолжают демонстрировать устойчивый рост

Совокупный объем новых вводов объектов ВИЭ-генерации, согласно оценкам МЭА, по итогам 2025 года побил очередной рекорд *(Рис. 1)*, **превысив 800 ГВт,** из которых более 75% составили вводы солнечной генерации (600 ГВт), 20% — ветрогенерации (160 ГВт).

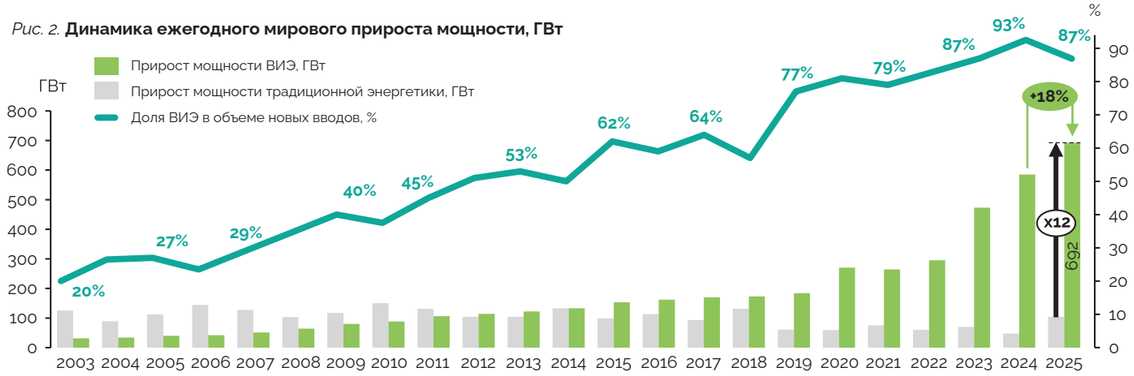
Рис. 1. **Динамика развития различных технологий энергоперехода в 2022-2025 годах**



Источник: BloombergNEF, МЭА

За последние десять лет ежегодный прирост мощностей ВИЭ-генерации в мире постоянно превышает показатели традиционной энергетики и демонстрирует рекордные темпы роста. По данным IRENA, по итогам 2025 года совокупная установленная мощность ВИЭ-генерации в мире увеличилась на **692 ГВт,** что превышает сальдированный прирост 2024 года на **18%.** При этом доля ВИЭ в общем объёме ввода новых генерирующих мощностей в мире составила **87%** *(Рис. 2).*

Рис. 2. **Динамика ежегодного мирового прироста мощности, ГВт**



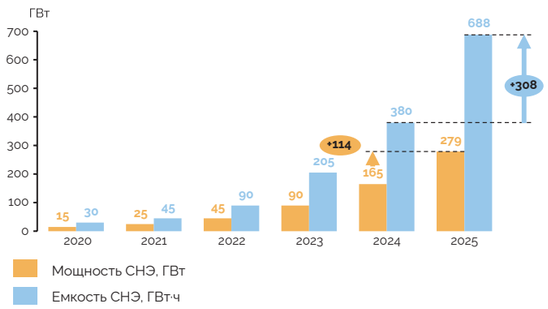
Источник: IRENA

На фоне продолжающегося развития сектора ВИЭ взрывные темпы роста демонстрирует рынок применения СНЭ в электроэнергетике как технологии энергоперехода, комплиментарной ВИЭ.

По данным CNESA (China Energy Storage Alliance), совокупная общемировая ёмкость электрохимических СНЭ, применяемых в электроэнергетике по итогам 2025 года приблизилась к **700 ГВт·ч** при средней продолжительности разряда на полной мощности около 2,5 ч *(Рис. 3).*

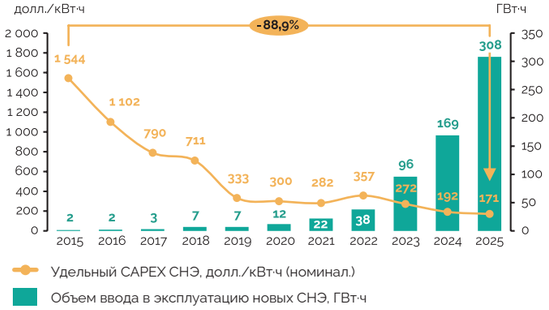
Основным фактором, обеспечившим высокие темпы развития сектора электрохимических СНЭ, стало десятикратное снижение удельного CAPEX СНЭ за последнее десятилетие, обусловленное более чем восьмикратным ростом годового объема производства батарей для электротранспорта в мире. Удельные капитальные затраты СНЭ снизились почти на **90%** на фоне быстрого роста рынка. *(Рис. 4).*

Рис. 3. **Объем мощности и емкости электрохимических накопителей в мире по годам (нарастающим итогом)**



Источник: CNESA

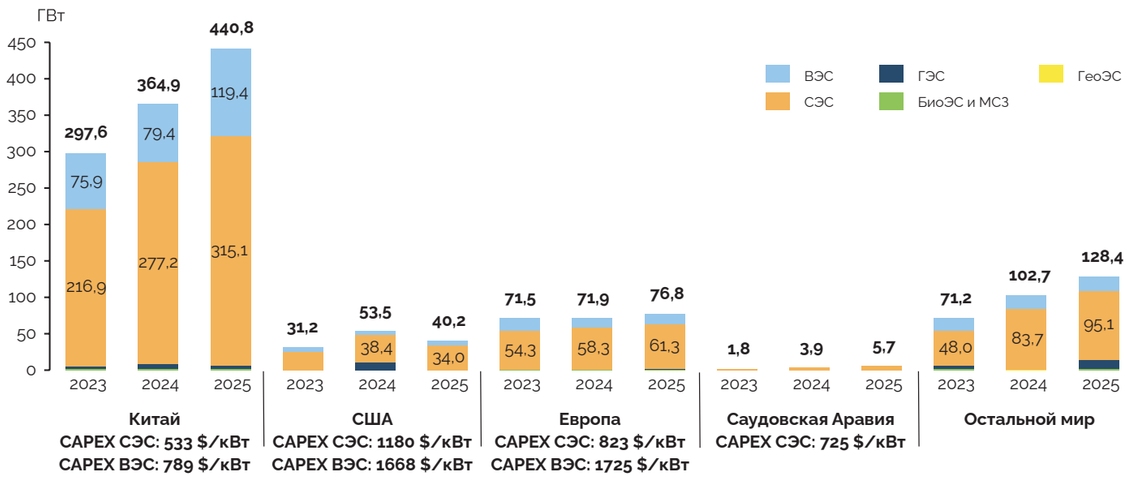
Рис. 4. **Ежегодный объем прироста емкости СНЭ на фоне снижения удельного CAPEX**



Источник: IRENA, BNEF

Несмотря на неравномерность распределения новых вводов ВИЭ-генерации, рост наблюдается во всех макрорегионах мира

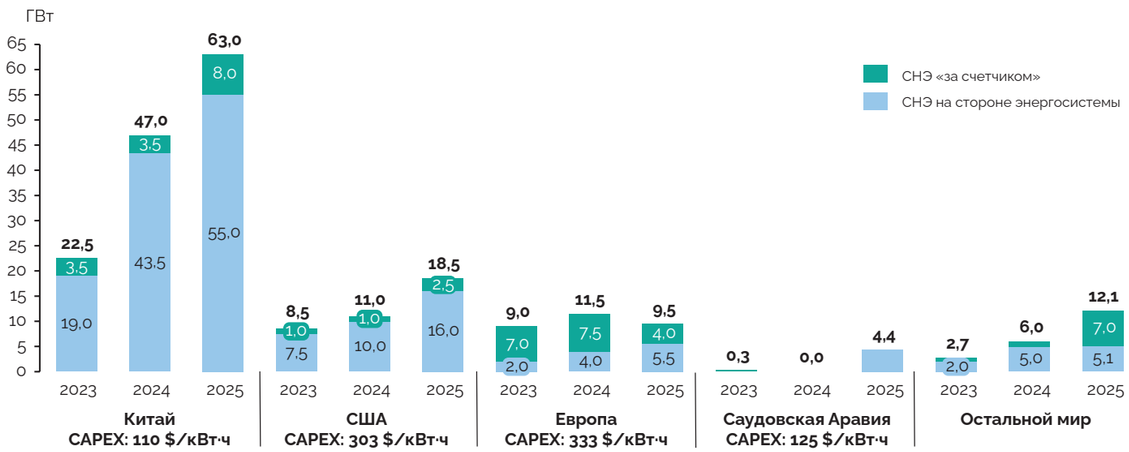
Рис. 5. **Динамика вводов мощности ВИЭ в разбивке по основным макрорегионам (с учетом выводов из эксплуатации), ГВт**



Источник: IRENA

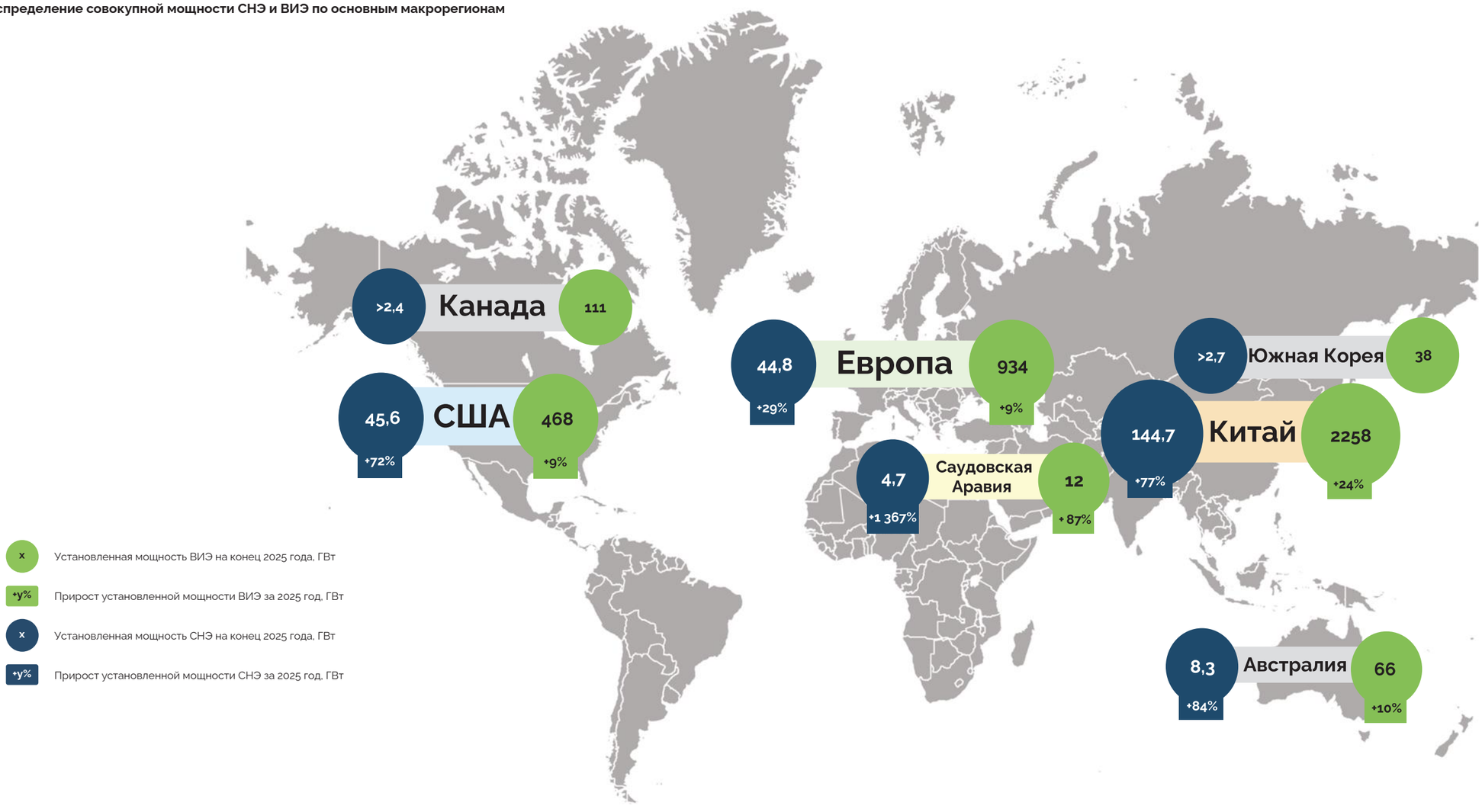
Более половины мирового прироста мощности ВИЭ и СНЭ приходится на Китай

Рис. 6. **Динамика вводов мощности СНЭ в разбивке по основным макрорегионам, ГВт**



Источник: МЭА

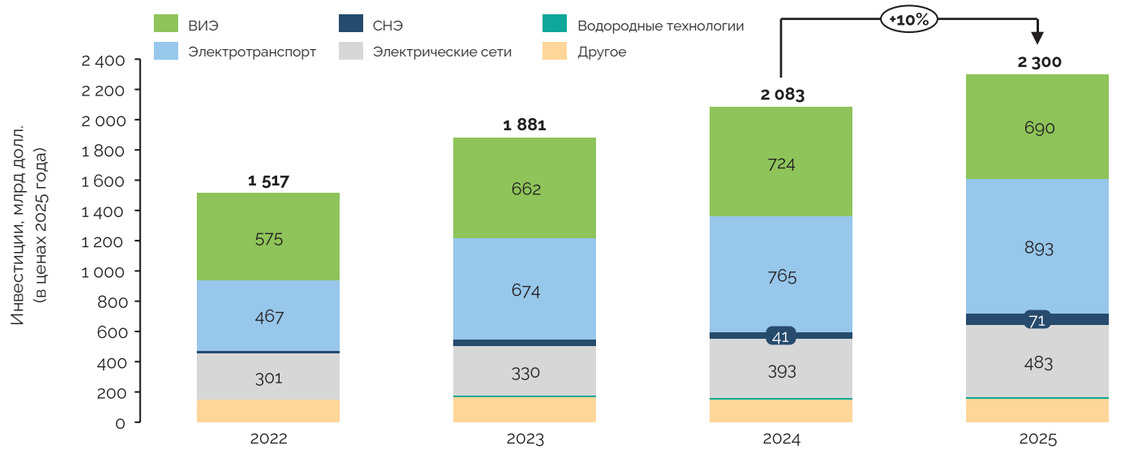
Рис. 7. **Распределение совокупной мощности СНЭ и ВИЭ по основным макрорегионам**



Инвестиции в энергопереход становятся мощным драйвером развития электросетевого комплекса

По данным BloombergNEF, мировые инвестиции в технологии энергоперехода в 2025 году составили порядка **2,3 трлн долл. США,** что на **10%** больше, чем в 2024 году и на **52%** больше, чем в 2022 году *(Рис. 8).* При этом в структуре вложений произошел сдвиг: доля инвестиций в ВИЭ уменьшилась с **35%** в 2024 году до **30%** в 2025 году, а доли инвестиций в электрические сети и СНЭ, наоборот, увеличились с **19%** до **21%** и с **2%** до **3%** соответственно. В совокупности перечисленные направления составляют около **54%** всех инвестиций в энергопереход.

Рис. 8. **Годовой объем инвестиций в ключевые технологии энергоперехода в 2022-2025 годах**

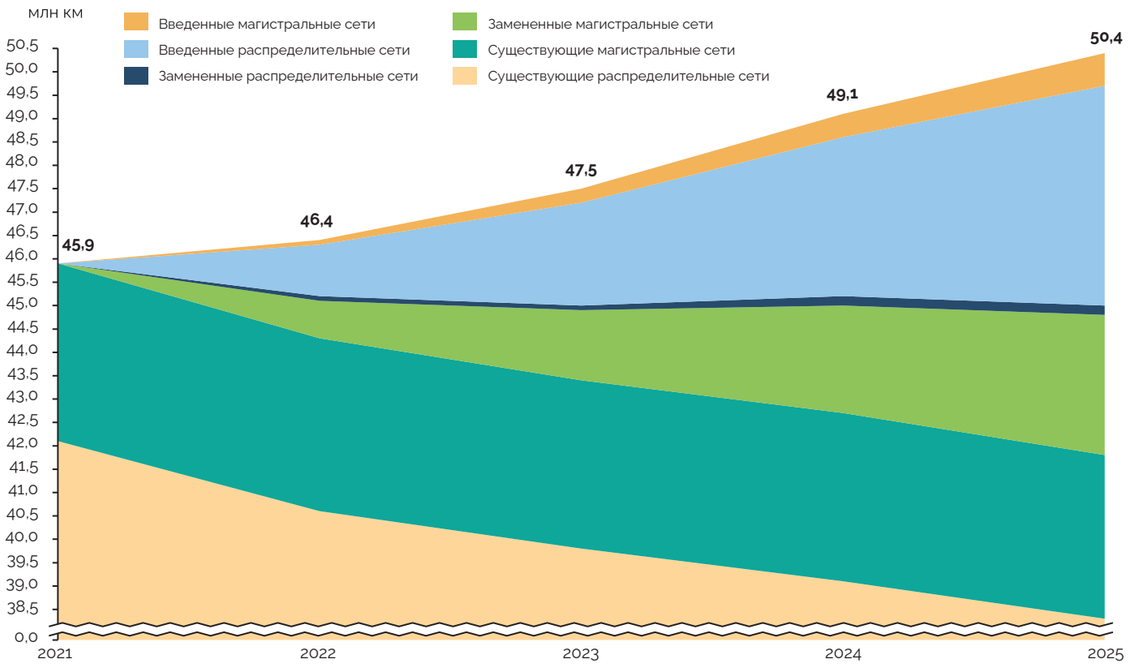


Источник: BloombergNEF, МЭА

Рост инвестиций в электрические сети обусловлен растущим спросом на электроэнергию со стороны новых типов потребителей — дата-центров и электротранспорта; в числе прочего этот спрос формирует потребность в технологическом присоединении значительных объёмов ВИЭ-генерации. Как следствие, за последние пять лет наблюдается ускорение роста совокупной протяженности линий электропередачи *(Рис. 9).*

Чтобы электросетевой комплекс не стал сдерживающим фактором как для энергоперехода, так и для развития экономики в целом, требуется опережающий рост инвестиций в развитие сети, сопровождающийся соответствующим пересмотром тарифной политики на услуги по передаче электроэнергии.

Рис. 9. **Протяженность электрических сетей согласно объявленным государственным планам в мире**

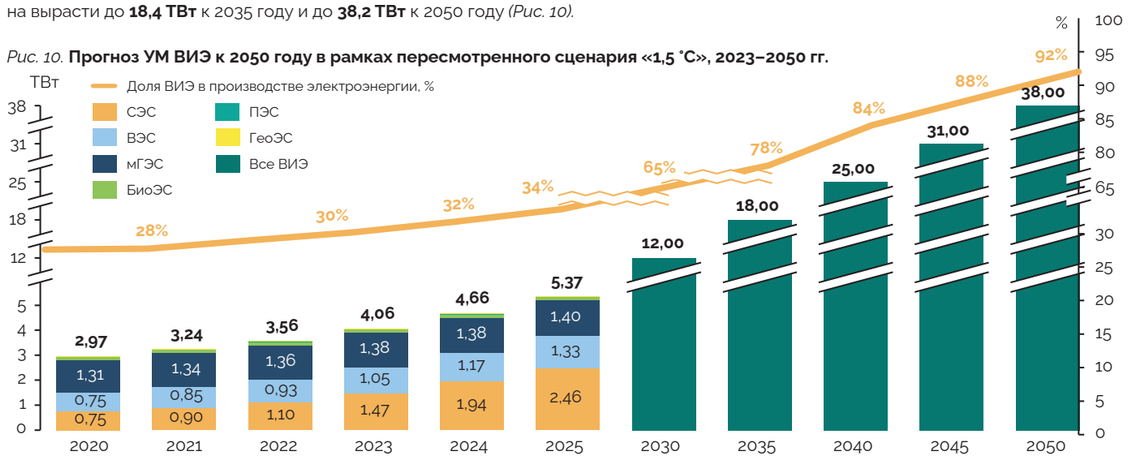


Источник: МЭА

Энергопереход на пороге очередного витка: согласно целевому сценарию IRENA установленная мощность ВИЭ достигнет 38 ТВт к 2050 году

В начале 2026 года IRENA представила обновленный **сценарий «1,5°C»,** который показывает, какими должны быть темпы развития ВИЭ, электрификации, сетей и СНЭ для достижения ранее поставленных целей. Исходя из представленного прогноза, следующий этап энергоперехода будет определяться уже не только объемами вводов новых объектов ВИЭ-генерации, но и способностью энергосистем принять новую генерацию. IRENA исходит из того, что для сохранения траектории 1,5°C установленная мощность ВИЭ должна вырасти до **18,4 ТВт** к 2035 году и до **38,2 ТВт** к 2050 году *(Рис. 10).*

Рис. 10. **Прогноз УМ ВИЭ к 2050 году в рамках пересмотренного сценария «1,5 °C», 2023–2050 гг.**

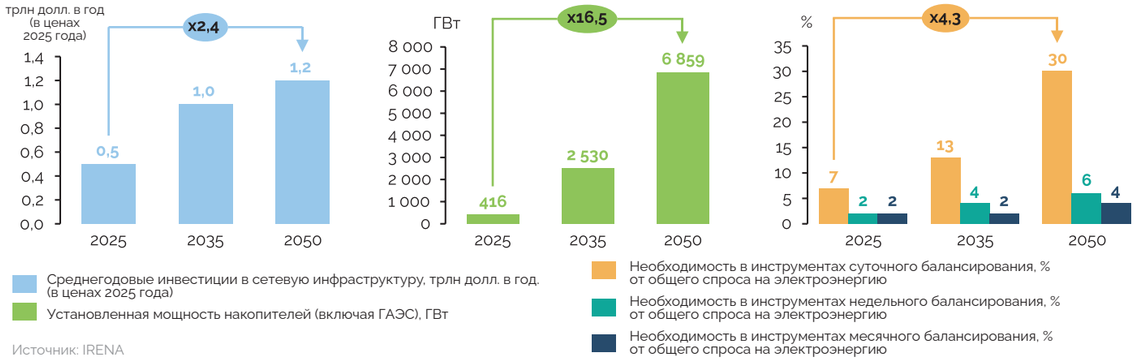


Источник: IRENA

Особый акцент в прогнозе уделяется системам накопления энергии, установленная мощность которых, согласно оценкам IRENA, должна вырасти с **416 ГВт** в 2025 году до **2 530 ГВт** в 2035 году и **6 859 ГВт** в 2050 году. Одновременно с этим потребность энергосистем в инструментах балансирования должна увеличиться с **7%** до более чем **13%** от общего спроса на электроэнергию к 2035 году и до **30%** — к 2050 году.

При этом IRENA считает, что недостаточные темпы развития электросетевого комплекса могут стать ключевым барьером для дальнейшего развития энергосистем, а отсутствие пропорциональных инвестиций в развитие сетей приведёт к росту ограничений на выдачу мощности, перегрузкам, повышению стоимости технологического присоединения и рискам снижения надёжности. Поэтому среднегодовые инвестиции в сети должны вырасти с **0,5 трлн долл./год** в 2025 году до **1 трлн долл./год** в 2026–2035 годах и до **1,2 трлн долл. в год** в 2036–2050 годах. Совокупно до 2050 года потребуется до **29 трлн долл.** *(Рис. 11).*

Рис. 11. **Динамика глобальных показателей инвестиций в сети, накопители энергии и инструменты балансирования в пересмотренном сценарии «1,5 °C»**



Источник: IRENA

Развитие сетей и СНЭ стало центральной темой и на COP30 в Бразилии. Одним из итогов мероприятия стала констатация **новой стадии энергоперехода,** которая будет характеризоваться ростом способности энергосистем интегрировать быстрорастущие объемы солнечной и ветровой генерации, прежде всего за счет масштабных вводов СНЭ, развития иных инструментов гибкости (в том числе механизмов управления спросом на электрическую энергию), а также инвестиций в опережающее развитие электрических сетей.

Utilities for Net Zero Alliance — международная платформа, сформированная под эгидой ООН и координируемая IRENA, объявила на COP30 об увеличении целевого объема ежегодных инвестиций в возобновляемую энергетику, передачу электроэнергии и СНЭ **с 117 до 148 млрд долл. в год.** Участники альянса также заявили о проектном портфеле порядка **1 трлн долл.** до 2030 года для расширения сетей и систем накопления.

Поэтому в рамках COP29 актуальная цель **трехкратного роста ВИЭ к 2030 году** была дополнена целью довести установленную мощность накопителей энергии в электроэнергетике **до 1 500 ГВт** к 2030 году, то есть увеличить её более чем **в шесть раз по сравнению с уровнем 2022 года,** а также развить или **модернизировать 25 млн км сетевой инфраструктуры.** На COP30 обсуждение перешло от постановки цели к вопросу, как **встроить ее в национальные энергетические планы** с понятными инфраструктурными целями и механизмами возврата инвестиций, необходимых для реализации соответствующих проектов.

ОБЗОР ПОКАЗАТЕЛЕЙ LCOE ДЛЯ НОВЫХ ПРОЕКТОВ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ, ВКЛЮЧАЯ ВИЭ, СНЭ И ТРАДИЦИОННУЮ ГЕНЕРАЦИЮ

МИР

LCOE	LCOE для комплекса ВИЭ и СНЭ
50 долл. /МВт·ч СЭС	**113** долл. /МВт·ч СЭС+СНЭ
41 долл. /МВт·ч ВЭС	**72** долл. /МВт·ч ВЭС+СНЭ

РОССИЯ

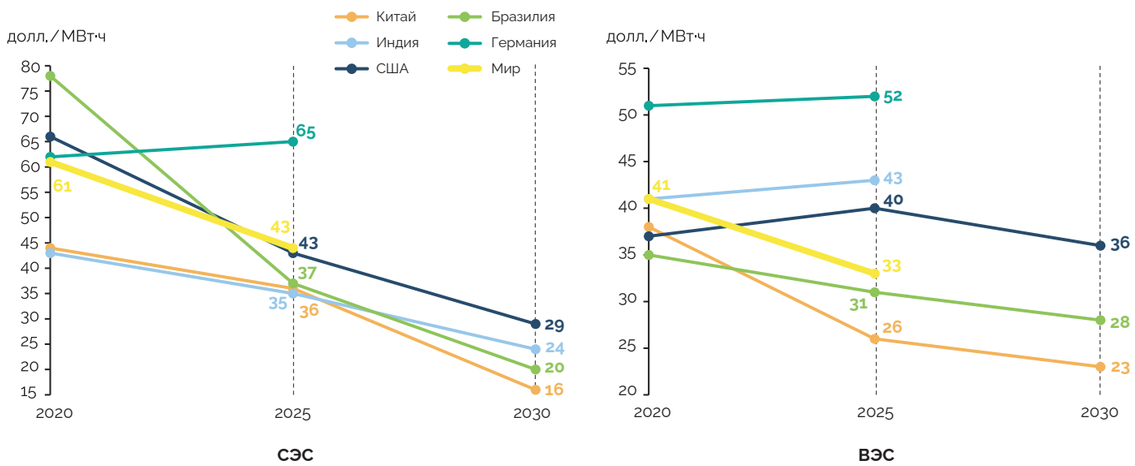
LCOE	LCOE для комплекса ВИЭ и СНЭ
127 долл. /МВт·ч СЭС	**262** долл. /МВт·ч СЭС+СНЭ
107 долл. /МВт·ч ВЭС	**171** долл. /МВт·ч ВЭС+СНЭ

АДЫГЕЙСКАЯ ВЭС

Проекты ВИЭ в связке со СНЭ уверенно конкурируют с тепловой генерацией по показателю LCOE

По данным IRENA, оценка приведенной стоимости производства электрической энергии (LCOE) ВЭС и СЭС продолжает устойчиво снижаться в большинстве стран — лидеров по совокупной установленной мощности ВИЭ, за исключением Германии *(Рис. 12)*.

Рис. 12. **Динамика показателей LCOE для СЭС и ВЭС по странам и в мире (в номинальных ценах)**

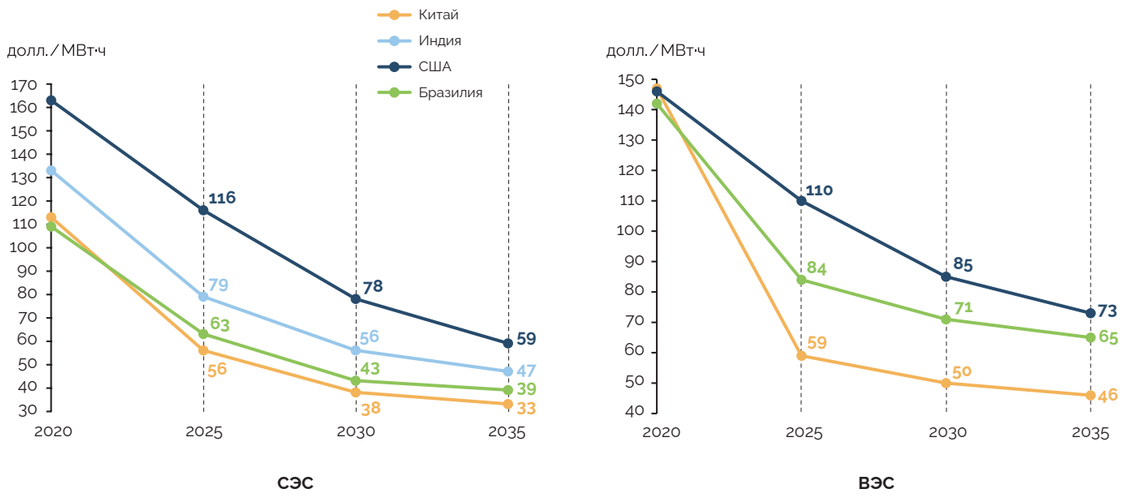


Источник: IRENA

В условиях стремительного удешевления систем накопления энергии всё более конкурентоспособной становится технология производства электроэнергии объектами ВЭС и СЭС, дооснащёнными СНЭ таким образом, чтобы эти объекты могли выдерживать заданный профиль нагрузки— поставлять мощность в объёме, соответствующем установленной мощности.

Модельные расчёты IRENA свидетельствуют о ещё более высоких темпах снижения рассчитанного для таких комплексов показателя LCOE — так называемого firm LCOE *(Рис. 13)*.

Рис. 13. **Динамика показателей firm LCOE для СЭС и ВЭС по странам и в мире (в номинальных ценах)**



Источник: IRENA

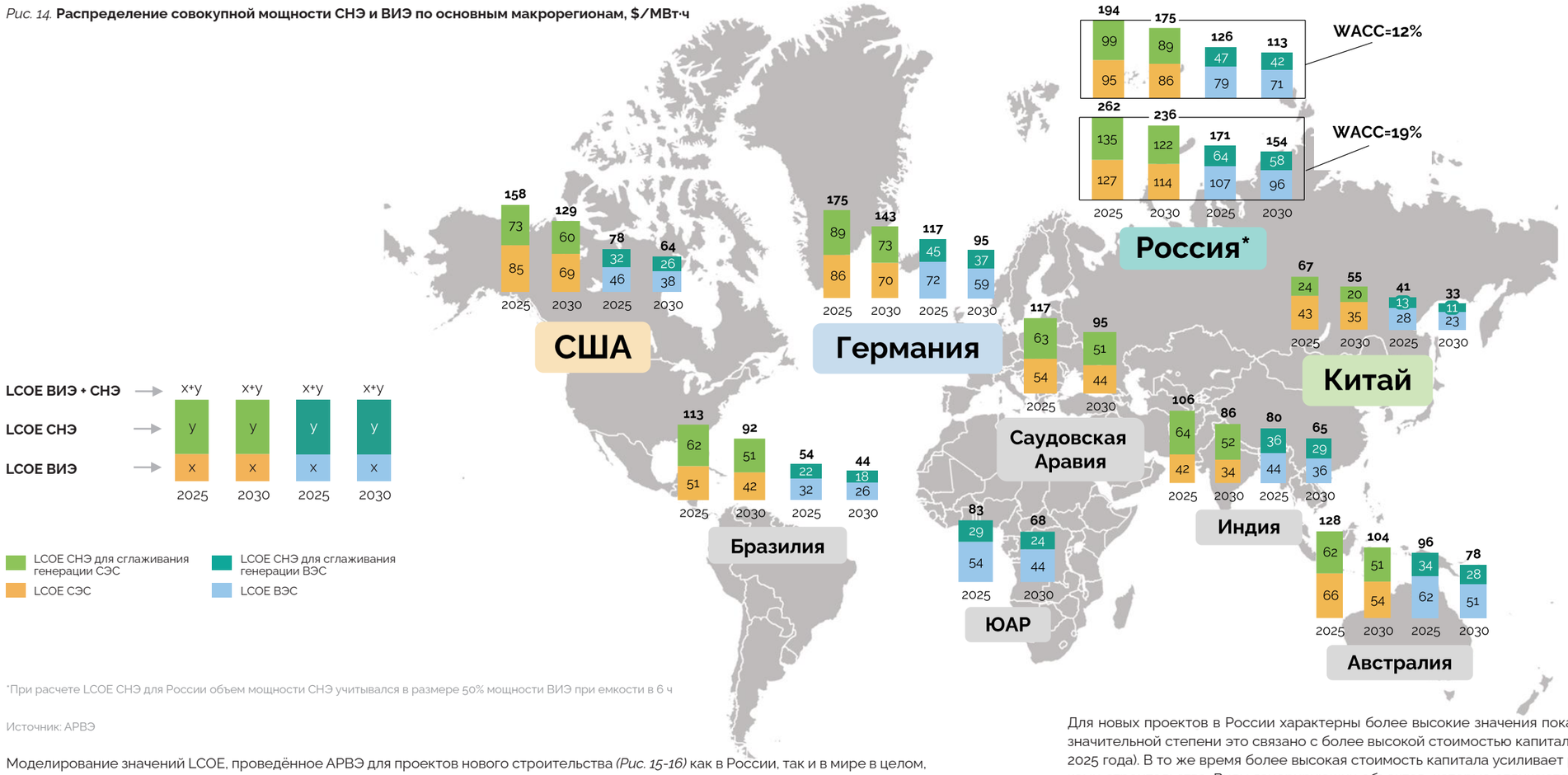
Вместе с тем пропорции ВИЭ и СНЭ, обеспечивающие способность гибридного генерирующего объекта производить электроэнергию в соответствии с заданным графиком, как правило, смещены в пользу СНЭ относительно реальной потребности в дооснащении накопителями объектов ветровой и солнечной генерации для компенсации рисков возникновения дефицита электрической энергии в границах энергорайона (обеспечения равенства вероятности возникновения дефицита нормативному значению).

В связи с этим применительно к задаче компенсации рисков возникновения дефицита электрической энергии и мощности значения LCOE для различных типов генерации целесообразно сопоставлять со значением LCOE комплексов из объектов ВИЭ и СНЭ с длительностью работы СНЭ 6 ч и соотношением установленной мощности ВИЭ и СНЭ 2:1 *(см. Приложение)*.

По расчетам АРВЭ, применение данного подхода делает комплексные решения на основе технологий энергоперехода конкурентоспособными в сравнении с наиболее эффективными видами тепловой генерации.

Динамика снижения стоимости строительства обеспечивает ВЭС и СЭС высокую конкурентоспособность, в том числе в комбинации со СНЭ

Рис. 14. **Распределение совокупной мощности СНЭ и ВИЭ по основным макрорегионам, $/МВт·ч**

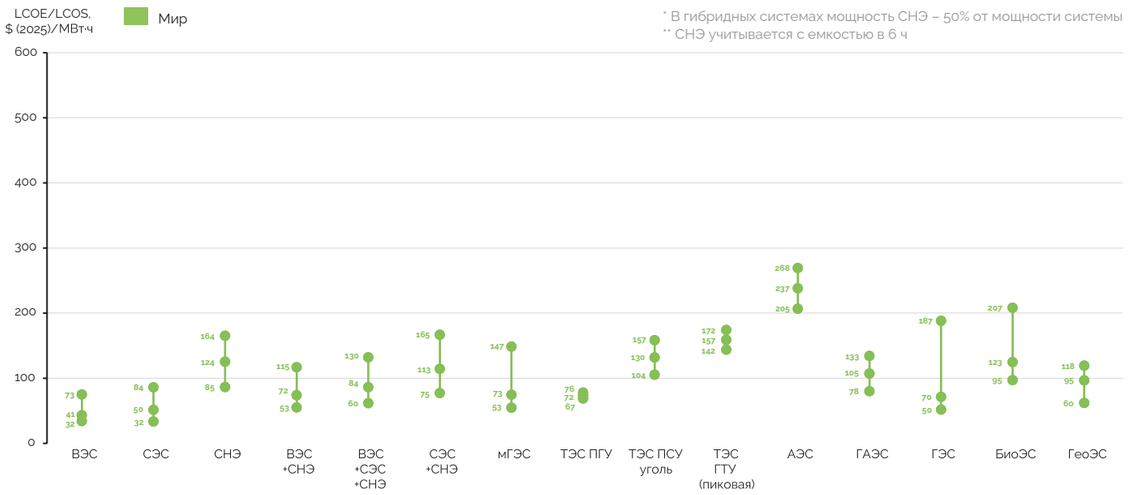


*При расчете LCOE СНЭ для России объем мощности СНЭ учитывался в размере 50% мощности ВИЭ при емкости в 6 ч

Источник: АРВЭ

Моделирование значений LCOE, проведённое АРВЭ для проектов нового строительства *(Рис. 15-16)* как в России, так и в мире в целом, демонстрирует, что по итогам 2025 года ВЭС и СЭС сохранили статус самых дешевых источников электрической энергии, а проекты строительства СНЭ — наиболее эффективных инструментов компенсации рисков возникновения дефицита мощности.

Рис. 15. **Оценка эффективности новых проектов генерации в мире по значению показателя LCOE/LCOS, $/МВт·ч**



Для расчетов по миру использовались следующие значения макропараметров: средневзвешенная стоимость капитала (WACC) - 7%, ИПЦ – 4,4%, налог на прибыль – 24%.

Источник: АРВЭ, IRENA, МЭА, Lazard.

ВИЭ-генерация – самый дешевый источник электроэнергии (новое строительство), а в комбинации со СНЭ - конкурентоспособный источник электроэнергии и мощности

Для новых проектов в России характерны более высокие значения показателя LCOE по всем типам генерации. В последние годы в значительной степени это связано с более высокой стоимостью капитала (20,5% против 8% в среднем по миру по состоянию на июль 2025 года). В то же время более высокая стоимость капитала усиливает разрыв в показателе LCOE между проектами с разными сроками строительства. Виды генерирующих объектов, которые отличаются более высокой скоростью возведения, получают дополнительное преимущество в связи с меньшим значением коэффициента приведения (по стоимости капитала) к первому году поставки. В первую очередь к таким проектам относятся ВЭС, СЭС и СНЭ.

Рис. 16. **Оценка эффективности новых проектов генерации в России по значению показателя LCOE/LCOS, $/МВт·ч**



Для расчетов по России использовались следующие значения макропараметров:
WACC – 12/19%, ИПЦ – 5,6%, налог на прибыль – 25%, курс доллара - 80 рублей/ $.

Источник: АРВЭ.

ТЕКУЩИЙ СТАТУС ЭНЕРГОПЕРЕХОДА В РОССИИ

7,6 ГВт

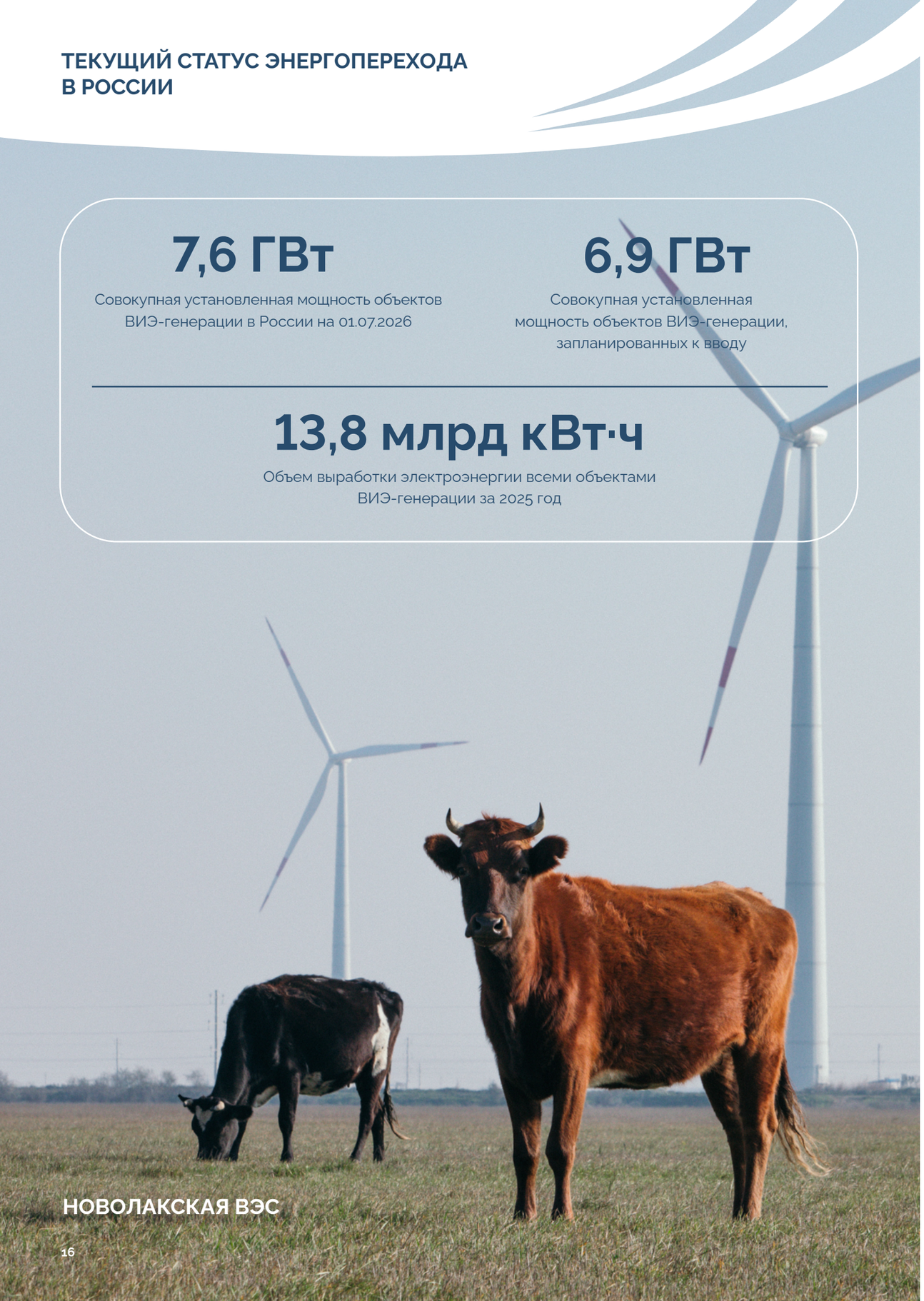
Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ-генерации в России на 01.07.2026

6,9 ГВт

Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ-генерации, запланированных к вводу

13,8 млрд кВт·ч

Объем выработки электроэнергии всеми объектами ВИЭ-генерации за 2025 год

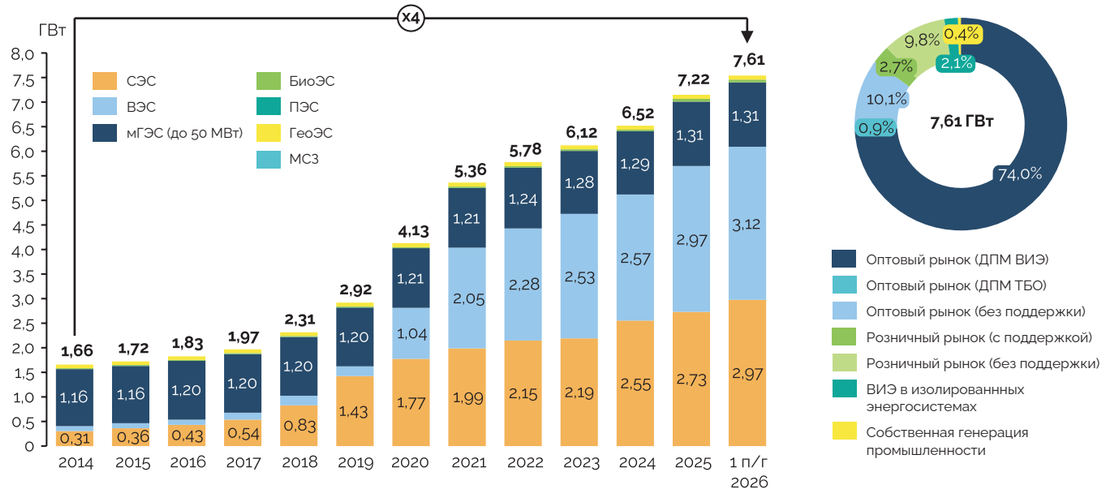


НОВОЛАКСКАЯ ВЭС

Совокупный объем мощности ВИЭ-генерации в России достиг 7,6 ГВт по итогам 1-го полугодия 2026 года, увеличившись более чем на 1 ГВт с 1 января 2025 года

По состоянию на 1 июля 2026 года совокупная установленная мощность объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии в России составляет **7 609 МВт** *(Рис. 17)*. За 2025 год и первое полугодие 2026 года установленная мощность электростанций на основе ВИЭ в рамках оптового и розничных рынков России увеличилась на **1068,1 МВт.**

Рис. 17. **Совокупная установленная мощность электростанций на основе ВИЭ в России, ГВт**



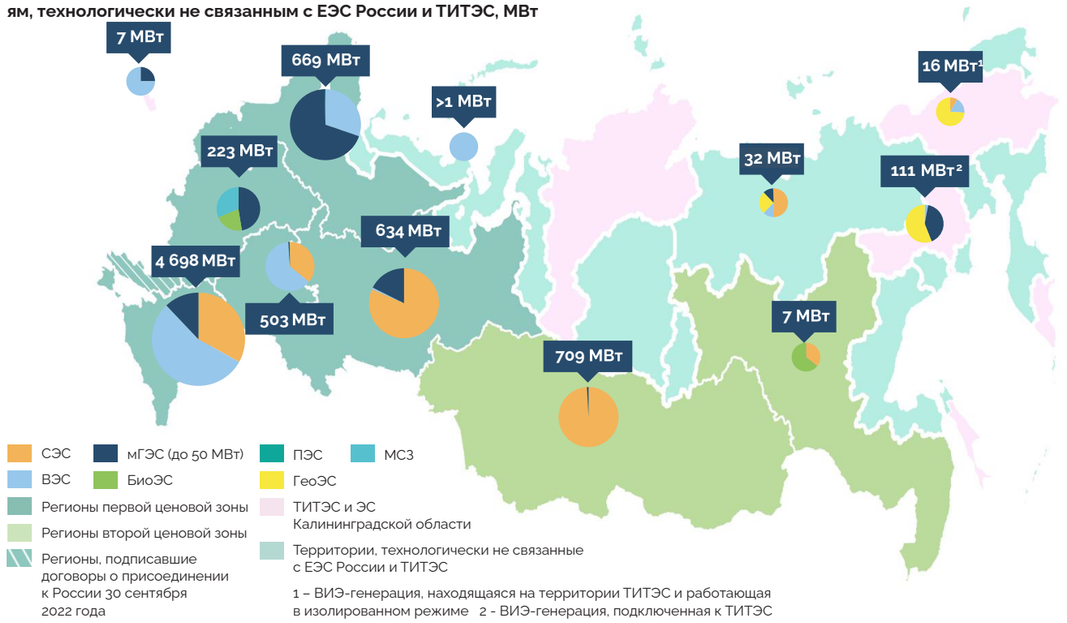
*С учетом вывода из эксплуатации и замещения на объектах ВИЭ-генерации выработавшего парковый ресурс оборудования.

**Без учета новых территорий.

Источник: АРВЭ, АО «СО ЕЭС», НП «Совет рынка»

С 1 января 2025 года вступило в силу Постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2024 г. № 1868 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления особенностей функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности на отдельных территориях ценовых зон, ранее относившихся к неценовым зонам оптового рынка», согласно которому неценовые зоны Республики Коми и Архангельской области вошли в состав первой ценовой зоны ОРЭМ, а Дальневосточный федеральный округ — в состав второй ценовой зоны ОРЭМ *(Рис. 18)*.

Рис. 18. **Карта распределения ВИЭ-генерации по ценовым зонам ОРЭМ, ТИТЭС, ЭС Калининградской области, а также территориям, технологически не связанным с ЕЭС России и ТИТЭС, МВт**

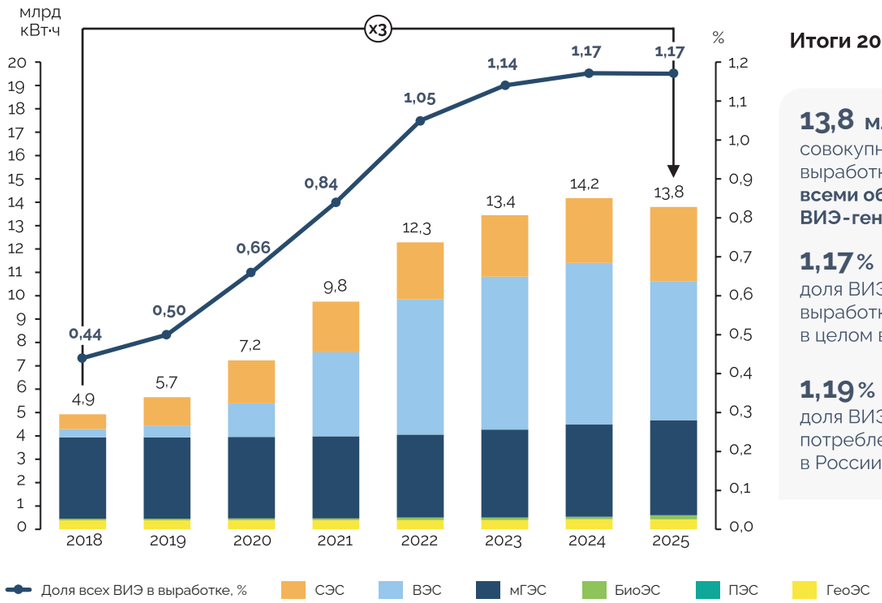


По итогам 1 полугодия 2026 года доля объектов ВИЭ, расположенных в первой и второй ценовых зонах Единой энергосистемы (ЕЭС) России, относительно всех работающих в России объектов ВИЭ-генерации составила **7 336,5 МВт,** или **98 %** совокупной установленной мощности всех действующих в стране объектов ВИЭ-генерации. На остальные территории, включая ТИТЭС, приходится только **167,7 МВт.**

Наибольший вклад в общий объем выработки вносят объекты ВИЭ-генерации, расположенные в ОЭС Юга – 8 525 млн кВт·ч за 2025 год

По итогам 2025 года доля установленной мощности ВИЭ-генерации в энергосистеме России составила **2,9%** (в том числе доля объектов ДПМ ВИЭ — 2,1%). В 2025 году совокупный объем выработки электроэнергии всеми объектами ВИЭ-генерации в России составил **13,8 млрд кВт·ч,** что соответствует **1,17%** общего объёма выработки электрической энергии и **1,19%** общего объёма её потребления *(Рис. 19).*

Рис. 19. **Динамика выработки электроэнергии на всех объектах ВИЭ, млрд кВт·ч**



Итоги 2025 года:

13,8 млрд кВт·ч
совокупный объем выработки электроэнергии **всеми объектами ВИЭ-генерации** в России

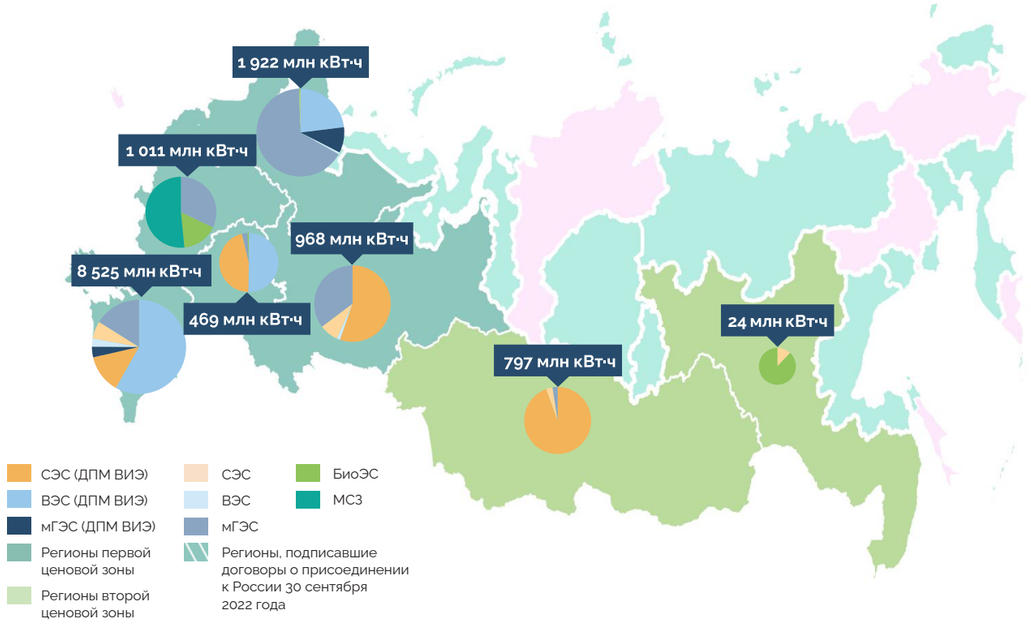
1,17%
доля ВИЭ в общем объеме выработки электроэнергии в целом в энергосистеме России

1,19%
доля ВИЭ в общем объеме потребления электроэнергии в России

Источник: АРВЭ, АО «СО ЕЭС», Министерство энергетики РФ

Наибольший вклад в общий объем выработки вносят объекты ВИЭ-генерации, расположенные в ОЭС Юга: в 2025 году они выработали **8 525 млн кВт·ч,** что составляет **62%** годового объёма всей «зелёной» электроэнергии *(Рис. 20).*

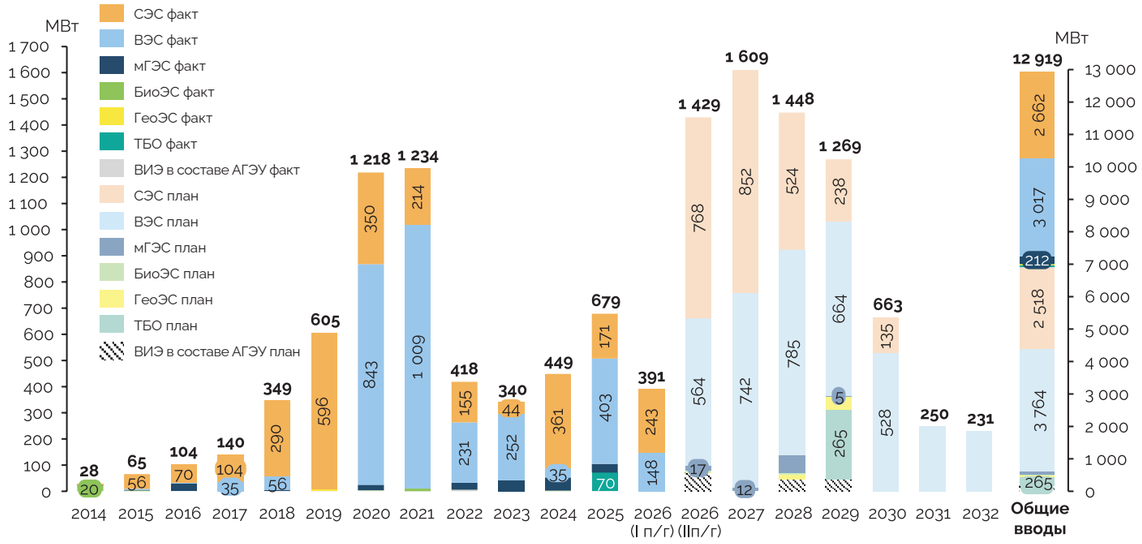
Рис. 20. **Карта распределения объемов выработки ВИЭ-генерации по ценовым зонам в 2025 году, млн кВт·ч**



С начала 2014 года по 1 июля 2026 года были введены в эксплуатацию 6 019 МВт объектов ВИЭ генерации, при этом запланировано к вводу еще 6 949 МВт

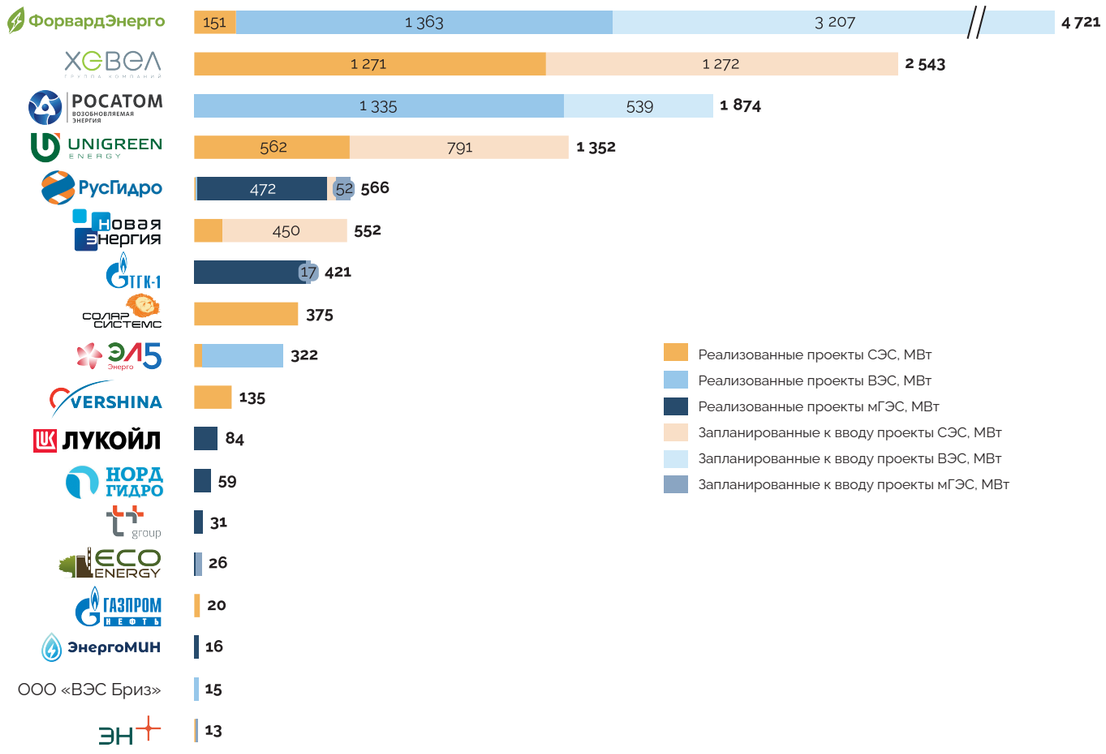
С начала 2014 года по 1 июля 2026 года были введены в эксплуатацию объекты ВИЭ-генерации общей мощностью **6 019 МВт,** в том числе **2 662 МВт** СЭС, **3 017 МВт** ВЭС, **212 МВт** мГЭС, **70 МВт** ТБО, **36,7 МВт** БиоЭС, **7,4 МВт** ГеоЭС и более **14 МВт** ВИЭ в составе АГЭУ. При этом к вводу запланировано ещё **6 899 МВт.** *(Рис. 21).*

Рис. 21. **Динамика фактических и плановых вводов объектов ВИЭ-генерации по годам**



Распределение построенных и запланированных к вводу объектов ВИЭ-генерации по компаниям-владельцам представлено на *Рис. 22.* Наибольшим портфелем проектов обладает ПАО «Форвард Энерго», реализовавшее крупнейший в России проект СЭС (Элистинскую СЭС установленной мощностью **115,6 МВт** в Республике Калмыкия).

Рис. 22. **Распределение объектов СЭС, ВЭС и мГЭС по портфелям компаний, МВт**



Инвестиционный рейтинг регионов ценовых зон оптового рынка по итогам 2024 года

Итоги комплексного инвестиционного рейтинга в области возобновляемой энергетики для регионов первой и второй ценовых зон оптового рынка электроэнергии и мощности

РЕГИОНЫ-ЛИДЕРЫ РЕЙТИНГА

ПЕРВОЕ МЕСТО
Ростовская область

ВТОРОЕ МЕСТО
Ставропольский край

ТРЕТЬЕ МЕСТО
Волгоградская область

ПОБЕДИТЕЛИ В НОМИНАЦИЯХ

САМЫЙ АКТИВНЫЙ ВИЭ-РЕГИОН
Ставропольский край

САМЫЙ «ЗЕЛЕНЫЙ» РЕГИОН
Республика Калмыкия

ВЫБОР ИНВЕСТОРА
Астраханская область

САМЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ВИЭ-РЕГИОН
Чувашская Республика

ЛИДЕР НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
Республика Дагестан

САМЫЙ ОТКРЫТЫЙ ВИЭ-РЕГИОН
Республика Татарстан

ЛИДЕР СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Забайкальский край

ЛИДЕР ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ
Ростовская область

ЛИДЕР МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ
Республика Карелия

ЛИДЕР БИОЭНЕРГЕТИКИ
Московская область

ЛИДЕР В СЕКТОРЕ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
Город Москва

В 2025 году АРВЭ обновила результаты комплексного инвестиционного рейтинга для 67 регионов ценовых зон по итогам 2024 года



в 38 регионах
реализованы и/или планируются к реализации инвестиционные проекты строительства объектов ВИЭ-генерации в рамках первого и второго этапа программы поддержки ДПМ ВИЭ, а также поддержки на розничных рынках электроэнергии.

в 16 регионах
функционируют постоянно действующие рабочие группы по развитию возобновляемой, водородной энергетики, по развитию электротранспорта, а также по вопросам климатической политики и декарбонизации.

в 43 регионах
запланированы конкретные мероприятия и цели в стратегии социально-экономического развития или иных документах, направленные на внедрение и поддержку ВИЭ/имеется специальная программа по развитию ВИЭ-генерации.

в 8 регионах
утверждены дорожные карты по развитию возобновляемой энергетики/приняты законы об использовании возобновляемых источников энергии/утверждены стратегии в области устойчивого развития и развития возобновляемой энергетики.

в 23 регионах
между Правительствами регионов и инвестиционными компаниями заключены свыше 60 соглашений/меморандумов о сотрудничестве в сфере развития возобновляемой энергетики и в рамках отдельных инвестиционных проектов ВИЭ.

Ростовская область

- **I место** в комплексном инвестиционном рейтинге по итогам 2024 года
- **Победитель** в номинации «Лидер ветроэнергетики»
- **II место** в номинации «Самый индустриальный ВИЭ-регион»
- **III место** в номинации «Самый активный ВИЭ-регион»
- **IV место** в номинации «Выбор инвестора»
- **V место** в номинации «Лидер нормативного регулирования»

СЭС	ВЭС	мГЭС	Всего ВИЭ
Фактическая установленная мощность ВИЭ-генерации в регионе по итогам 2024 г.			
0,5 МВт	607,3 МВт	–	**607,8 МВт**
Плановые показатели установленной мощности в 2030 г.			
0,5 МВт	981,6 МВт	–	**982,2 МВт**

Инвестиционный рейтинг регионов России по итогам 2025 года

Итоги комплексного инвестиционного рейтинга регионов России в области возобновляемой энергетики по итогам 2025 года

РЕГИОНЫ-ЛИДЕРЫ РЕЙТИНГА

ПЕРВОЕ МЕСТО
Амурская область

ВТОРОЕ МЕСТО
Астраханская область

ТРЕТЬЕ МЕСТО
Республика Дагестан

ПОБЕДИТЕЛИ В НОМИНАЦИЯХ

САМЫЙ «ЗЕЛЕНЫЙ» РЕГИОН
Республика Калмыкия

ВЫБОР ИНВЕСТОРА
Амурская область

САМЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ВИЭ-РЕГИОН
Чувашская Республика

ЛИДЕР НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
Республика Татарстан

САМЫЙ ОТКРЫТЫЙ ВИЭ-РЕГИОН
Республика Дагестан

ЛИДЕР СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Забайкальский край

ЛИДЕР ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ
Ростовская область

ЛИДЕР МАЛОЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ
Республика Карелия

ЛИДЕР БИОЭНЕРГЕТИКИ
Московская область

ЛИДЕР В СЕКТОРЕ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
Сахалинская область

В 2026 году АРВЭ обновила результаты комплексного инвестиционного рейтинга по итогам 2025 года: впервые в рейтинге учитывались 85 федеральных субъектов



в 38 субъектах
реализованы и/или планируются к реализации инвестиционные проекты строительства объектов ВИЭ-генерации в рамках первого и второго этапа программы поддержки ДПМ ВИЭ, а также поддержки на розничных рынках электроэнергии

в 31 субъекте
проведены конкурсные отборы инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ на розничных рынках

ЛИДЕР ГЕОТЕРМАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Камчатский край

НОВАЯ НОМИНАЦИЯ!
ЛИДЕР ПО РАЗВИТИЮ ВИЭ НА РОЗНИЧНЫХ РЫНКАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
Краснодарский край / Республика Адыгея

НОВАЯ НОМИНАЦИЯ!
ЛИДЕР ПО РАЗВИТИЮ АВТОНОМНОЙ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Республика Саха (Якутия)

НОВАЯ НОМИНАЦИЯ!
САМЫЙ РЕЗУЛЬТАТИВНЫЙ ВИЭ-РЕГИОН
Республика Дагестан

Амурская область

- **I место** в комплексном инвестиционном рейтинге по итогам 2025 года
- **Победитель** в номинации «Выбор инвестора»
- **III место** в номинации «Лидер солнечной энергетики»

СЭС	ВЭС	мГЭС	Всего ВИЭ
Фактическая установленная мощность ВИЭ-генерации в регионе по итогам 2025 г.			
0,0 МВт	0,0 МВт	–	**0,0 МВт**
Плановые показатели установленной мощности в 2030 г.			
713,3 МВт	379,8 МВт	–	**1093,1 МВт**

Отрасль ВИЭ стоит на пороге нового инвестиционного цикла, требующего принятия комплексных изменений в нормативную правовую базу

Обзор ключевых действующих документов, определяющих текущий статус и перспективы развития ВИЭ в России, а также актуальных направлений совершенствования отраслевого регулирования, представлен на *Рис. 23.*

Рис. 23. **Текущие ключевые документы и проекты федерального стратегического планирования развития ВИЭ в России**

Распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 № 1-р "Об основных направлениях государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2035 года"

2009 – 2025

Определяет основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2035 года. Предусматривает реализацию политики стимулирования использования возобновляемых источников энергии в сфере электроэнергетики.

2015 – 2022

Постановление Правительства РФ от 23.01.2015 № 47 (с учетом редакций) «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии на розничных рынках электрической энергии»»

Усовершенствован механизм поддержки проектов ВИЭ-генерации на розничных рынках и введен единый подход к вопросам отбора и реализации проектов по строительству таких объектов. В рамках ежегодных технологически нейтральных конкурсных отборов могут участвовать проекты мощностью от 300 кВт до 25 МВт.

Федеральный проект «Чистая энергетика»

2022

Целевые показатели на горизонте 2030 года:
• установленная мощность генерирующих объектов ВИЭ в объеме более 12 ГВт; • доля ВИЭ – 2,1% в общем объеме выработки электроэнергии; • прирост промышленного выпуска оборудования ВИЭ в объеме 500 млрд рублей; • экспортные поставки оборудования ВИЭ – 20 млрд руб. и др.

2024

Распоряжение Правительства РФ от 30.12.2024 № 4153-р «О Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2042 года»»

Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2042 года предусматривает 17,2 ГВт новых вводов солнечной и ветровой генерации, что соответствует около 19% от общего прогнозного Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2025 № 1381-р «О объема новых вводов генерации к 2042 году».

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2025 № 1381-р «О внесении изменений в Распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 №1-р»»

2025

Определение необходимых условий для проведения дополнительного конкурсного отбора ВИЭ-генерации на Дальнем Востоке.

2025

Приказ Минэнерго России от 28.11.2025 № 1553 «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2026 – 2031 годы»»

Согласно СИПР ЭЭС на 2026-2031 гг. возможный объем проектов ВИЭ для компенсации дефицитов составляет 2,7 ГВт, объектов СНЭ- 1,45 ГВт/ 7,8 ГВт·ч.

Формирование официальных рекомендации Европейской экономической комиссии ООН по итогам работы группы ведущих зарубежных экспертов в области возобновляемой энергетики, включая представителей Европейской экономической комиссии ООН и Международного агентства по возобновляемой энергетике (IRENA), представленных в рамках состоявшейся на полях Российской энергетической недели сессии «Откровенные разговоры о возобновляемой энергетике»

Определение условий участия объектов ВИЭ-генерации в КОМ

2026

2026

Создание возможности участия СНЭ в механизме КОМ НГО (принятие проекта постановления Правительства РФ «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования систем накопления электрической энергии в электроэнергетике»

Продление программы стимулирования Внесение изменений в Распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 №1-р

2027

2027

Запуск механизма технологически нейтральных отборов проектов строительства новой генерации в целях компенсации рисков возникновения локальных дефицитов электрической энергии и (или) мощности

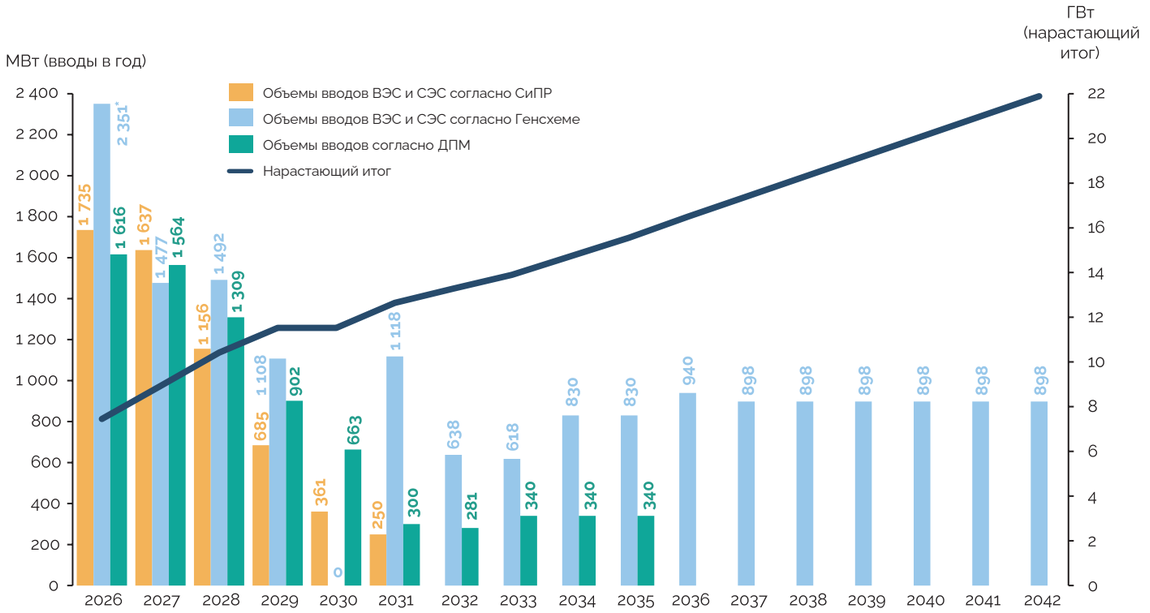
Формирование инвестиционных стимулов к применению ВИЭ и СНЭ на стороне потребителя (в составе объектов микрогенерации и в рамках рынка услуг по управлению изменением режима потребления электроэнергии)

2027

В 2026 году установленная мощность объектов ВИЭ-генерации в России увеличится более чем на 20%

Реализация до 2035 года всех отобранных проектов обеспечит рост совокупной установленной мощности всех объектов ВИЭ до **17 ГВт,** что составит около **6%** от совокупной установленной мощности энергосистемы России. По итогам 2025 года доля ВИЭ-генерации в установленной мощности энергосистемы России составила **2,9%** (в том числе доля объектов ДПМ ВИЭ — **2,1%**). Действующие документы перспективного планирования развития энергосистем предусматривают ввод дополнительных **9 ГВт** мощности ВЭС и СЭС сверх объёмов, учтённых в принятых программах стимулирования инвестиций в сектор *(Рис. 24).*

Рис. 24. **Прогноз вводов ДПМ ВИЭ до 2042 года, учтенный в документах перспективного планирования развития энергосистем**

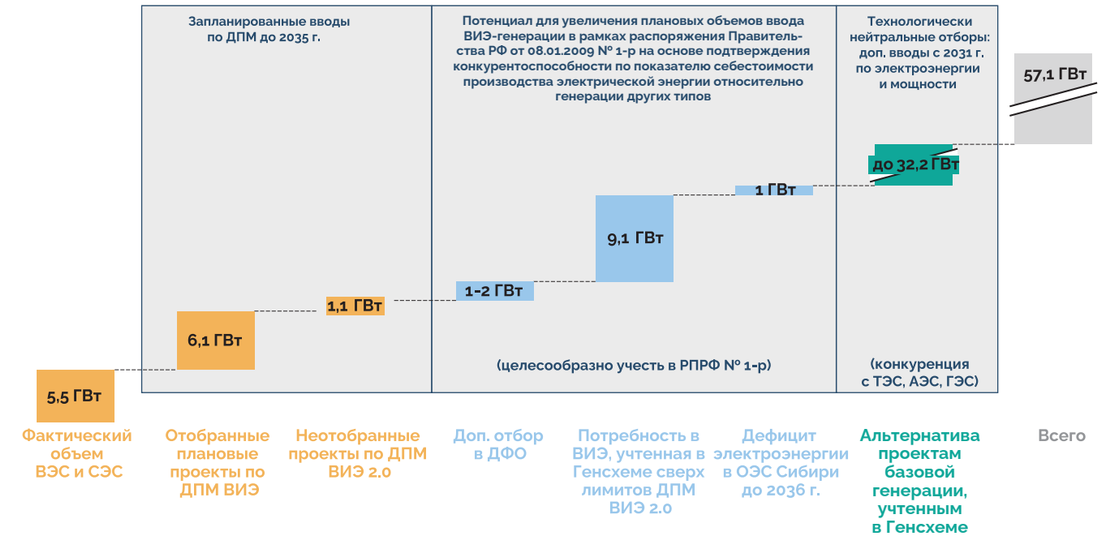


* С учетом фактически введенного объема ВЭС и СЭС в 5,1 ГВт по состоянию на конец 2025 г.

Источник: АРВЭ, НП «Совет рынка», АО «АТС», распоряжение Правительства от 08.01.2009 № 1-р

В случае принятия комплексных изменений в нормативную правовую базу, предусматривающих продление программы стимулирования привлечения инвестиций в сектор ВИЭ, а также интеграцию механизма долгосрочных технологически нейтральных отборов в процедуру актуализации документов перспективного планирования развития энергосистем, совокупная установленная мощность ВИЭ-генерации может достичь **57 ГВт** к 2042 году *(Рис. 25).*

Рис. 25. **Структура предлагаемых дополнительных вводов ВЭС и СЭС к 2042 году**

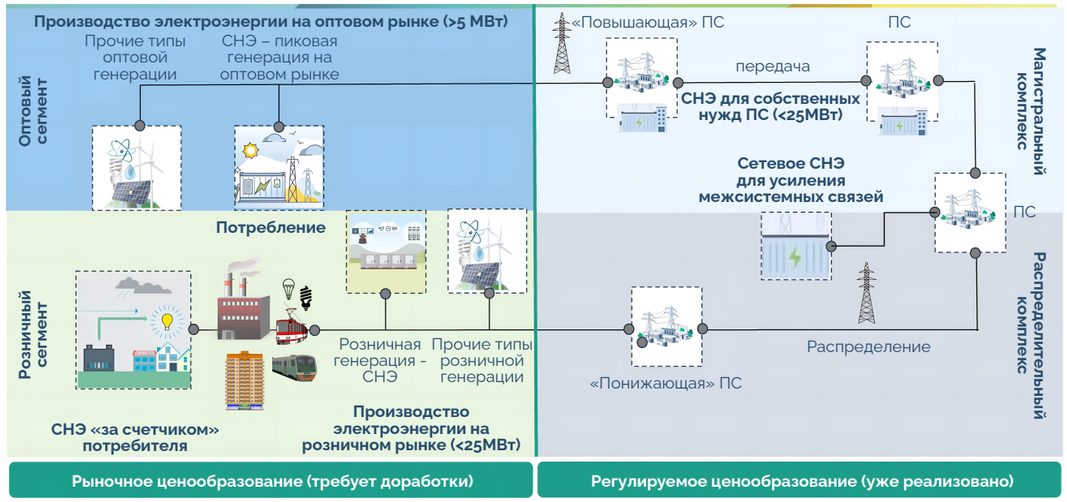


В России начался этап стремительного развития отрасли СНЭ

2025 год стал переломным для отечественного сектора применения СНЭ в электроэнергетике: впервые Правительство Российской Федерации приняло решение о компенсации рисков возникновения дефицита мощности посредством строительства электрохимической СНЭ мощностью **350 МВт** и длительностью работы 6 часов в Объединенной энергосистеме Юга до конца 2026 года. Дополнительно принято решение об увеличении мощности данной СНЭ на **100 МВт** в 2027 году.

По оценкам АРВЭ, удельный CAPEX строительства СНЭ в России составляет **170-207 млн руб./МВт** при длительности работы 6 часов или **354-431 долл./кВт·ч.** Это превышает средний уровень по Европе, однако СНЭ сохраняют конкурентоспособность по сравнению с проектами новой тепловой генерации благодаря более коротким срокам строительства и меньшим затратам на обеспечение пиковой мощности и предотвращение локальных энергодефицитов. Тенденции повышения экономической эффективности технологий хранения электроэнергии и роста спроса на новые генерирующие мощности формируют весомые стимулы для приоритетной интеграции СНЭ в основные конкурентные механизмы энергорынка в максимально сжатые сроки *(Рис. 26)*.

Рис. 26. **Основные сегменты энергорынка с высоким потенциалом спроса на СНЭ**

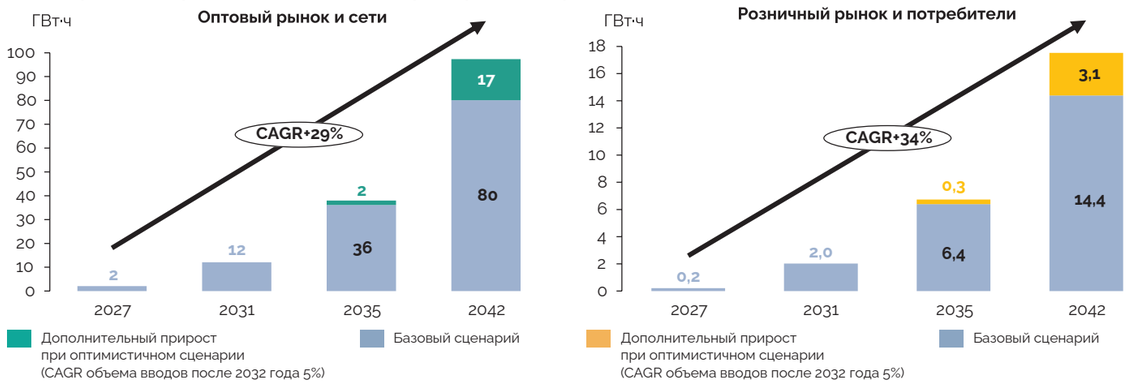


Минэнерго России подготовило проект постановления Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам функционирования систем накопления электрической энергии в электроэнергетике», определяющего стимулы к использованию СНЭ в электроэнергетике, в том числе по итогам конкурентных отборов мощности новых генерирующих объектов. Применение указанного механизма позволит Правительству РФ компенсировать риски возникновения дефицита мощности на коротком горизонте планирования наиболее эффективным способом. Кроме того, принятие данного постановления в перспективе открывает возможности для проведения технологически нейтральных отборов инвестиционных проектов строительства объектов генерации различных типов (СНЭ, ВЭС, СЭС, ТЭС и др.).

Перспективным направлением также является формирование стимулов к участию в долгосрочных (на четыре года вперёд) отборах услуг по управлению режимом потребления электрической энергии объектами потребителей, оснащёнными СНЭ. В настоящее время потенциал потребителей по установке СНЭ остается незадействованным для решения задачи компенсации рисков возникновения локальных дефицитов.

По оценкам АРВЭ, потенциальный спрос со стороны оптового энергорынка составляет **4–8 ГВт·ч СНЭ в год,** а со стороны розничного энергорынка и потребителей — **1–1,5 ГВт·ч в год** *(Рис. 27)*.

Рис. 27. **Прогноз востребованности СНЭ в электроэнергетике (нарастающим итог)**



Источник: АРВЭ

В России продолжается развертывание новых промышленных мощностей в секторе производства оборудования для отраслей ВИЭ и СНЭ

Принятие долгосрочных планов развития отраслей энергоперехода формирует устойчивый спрос на отечественное оборудование. В России продолжает развиваться производство оборудования и компонентов для объектов ВИЭ-генерации, включая ВЭС, СЭС, мГЭС и СНЭ. В 2025 году ключевым событием в промышленном секторе стал технический запуск в Немане Калининградской области первой гигафабрики полного цикла по производству литийионных аккумуляторных батарей для электротранспорта и систем накопления энергии *(Рис. 28)*.

Рис. 28. **Распределение объектов промышленного производства в отрасли энергоперехода по субъектам РФ**



ЭНКОР

Завод «ЭнКОР» **1,3 ГВт в год – кремниевых пластин**
1 ГВт в год – ячеек для солнечных модулей
Комплекс включает 2 завода: по росту слитков и изготовлению кремниевых пластин n-типа и завод фотоэлектрических преобразователей, выпускающий ячейки по отечественной гетероструктурной технологии (HJT) с КПД до 25%.

РЭНЕРА РОСАТОМ

Завод ООО «РЭНЕРА» **Дочерняя компания ГК «Росатом»**
4 ГВт·ч в год – мощность завода
Первая в России высокотехнологичная гигафабрика по полному циклу производства литийионных аккумуляторных батарей для электротранспорта и систем накопления энергии.
В 2026 году запланирован ввод в эксплуатацию второй гигафабрики ООО «РЭНЕРА» в г. Москва. Также запланированы проекты строительства еще двух гигафабрик в Подмосковье: АО «ГК Инэнерджи» и ООО «ИНЭСИС». С учетом изложенного, уже на горизонте до 2030 г. совокупные производственные мощности СНЭ могут превысить **10 ГВт·ч в год.**



РОСАТОМ ВЕТРОЛОПАСТИ

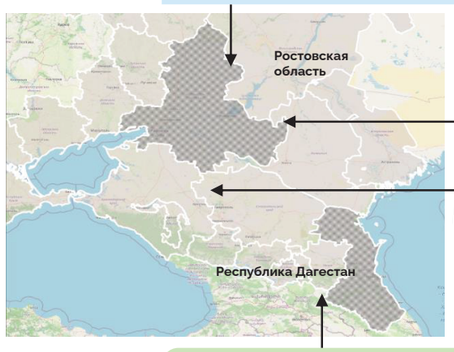
Завод «Русатом Ветролопасти» **360 лопастей в год – производство композитных ветролопастей**
Производство композитных ветролопастей для ветроустановок. Проект поддержан Фондом развития промышленности по программе «Приоритетные проекты».

ХЕВЕЛ ГРУППА КОМПАНИЙ

Завод ООО «Хевел» **1 ГВт в год – мощность завода**
Первый в России завод по производству фотоэлектрических преобразователей и модулей нового поколения. Экспортные поставки с 2018 года. В 2026 г. ежегодная производственная мощность завода увеличится с 670 до 1000 МВт (1 ГВт), а КПД солнечной ячейки превысит 25%, создано более 500 высокотехнологичных рабочих мест.

РОСАТОМ ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ

Завод АО «Росатом Возобновляемая энергия» **Мощность - 300 МВт в год**
Создано серийное производство ключевых компонентов ВЭУ, в т.ч. генераторов безредукторной ВЭУ 2.5 МВт на производственной площадке Атоммаш в г. Волгодонске. Проект реализуется в рамках СПИК с Минпромторгом России.



UNIGREEN ENERGY

Завод «БНК» **400 МВт в год – мощность завода**
Осенью 2024 года электротехнический завод БНК, входящий в «Юнигрин» приступил к серийному выпуску инверторов для солнечных электростанций номинальной мощностью 2500 кВт на российской компонентной базе.

ВетроСтройДеталь

Завод «ВетроСтройДеталь»
Технологический партнер АО «Росатом Возобновляемая энергия» | 120 башен в год – производство башен ВЭУ
Производство модульных стальных башен для ВЭУ. Создано порядка 300 рабочих мест. Проект реализуется в рамках СПИК с Минпромторгом России и Ростовской областью.

TURBO GREEN

Завод «ТурбоГрин» **Технологический партнер ГК «ЭкоЭнерджи»**
30+ МВт/год – мощность ковшовых турбин для мГЭС
В 2024 году начал работу новый российский производитель современного гидрооборудования для малых ГЭС – компания «ТурбоГрин» (входит в ГК «ЭкоЭнерджи»).

РАЗВИТИЕ ПРОЕКТОВ ВИЭ НА ОПТОВОМ РЫНКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

5,6 ГВт

Ввод объектов ВИЭ-генерации в рамках ДПМ ВИЭ

6,2 ГВт

Отобрано и запланировано к вводу объектов ВИЭ-генерации в рамках ДМП ВИЭ

Введено в эксплуатацию по ДПМ ВИЭ:

3 005 МВт
ВЭС

2 452 МВт
СЭС

170 МВт
мГЭС

Запланировано к вводу по итогам состоявшихся отборов:

3 747 МВт
ВЭС

2 399 МВт
СЭС

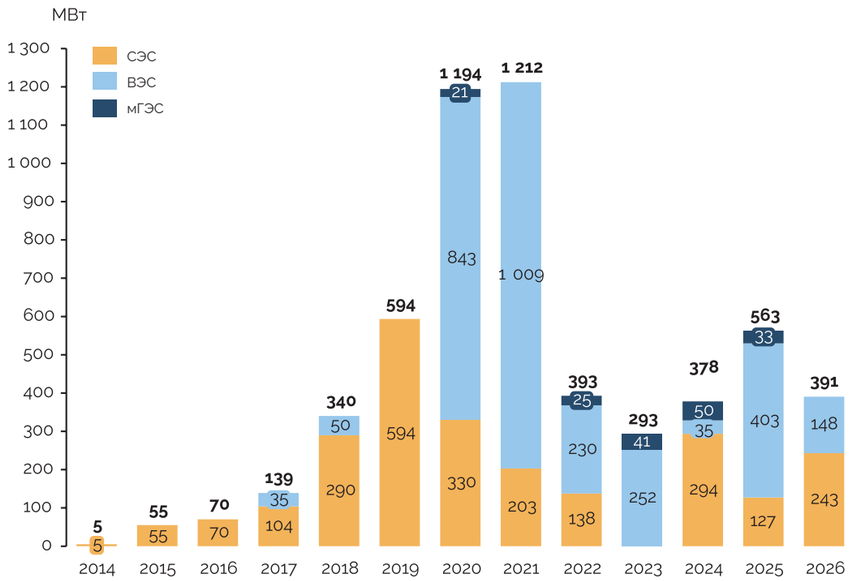
86 МВт
мГЭС

АРШАНСКАЯ СЭС

Совокупный ввод объектов ВИЭ-генерации в рамках механизма стимулирования инвестиций ДПМ ВИЭ достиг 5,5 ГВт

В 2025 году и первом полугодии 2026 года объём введённой в эксплуатацию мощности объектов, функционирующих на основе ВИЭ и построенных в рамках механизма стимулирования инвестиций ДПМ ВИЭ, составил **953,7 МВт.** В результате чего совокупная установленная мощность таких объектов достигла **5 627,1 МВт** *(Рис. 29).*

Рис. 29. **Динамика вводов объектов ВИЭ-генерации в рамках ДПМ ВИЭ, МВт**



В рамках ДПМ ВИЭ введены в эксплуатацию:

5 627,1 МВт
ВИЭ-генерации
(121 электростанция)

в том числе:

2 452,2 МВт
солнечной генерации
(81 электростанция)

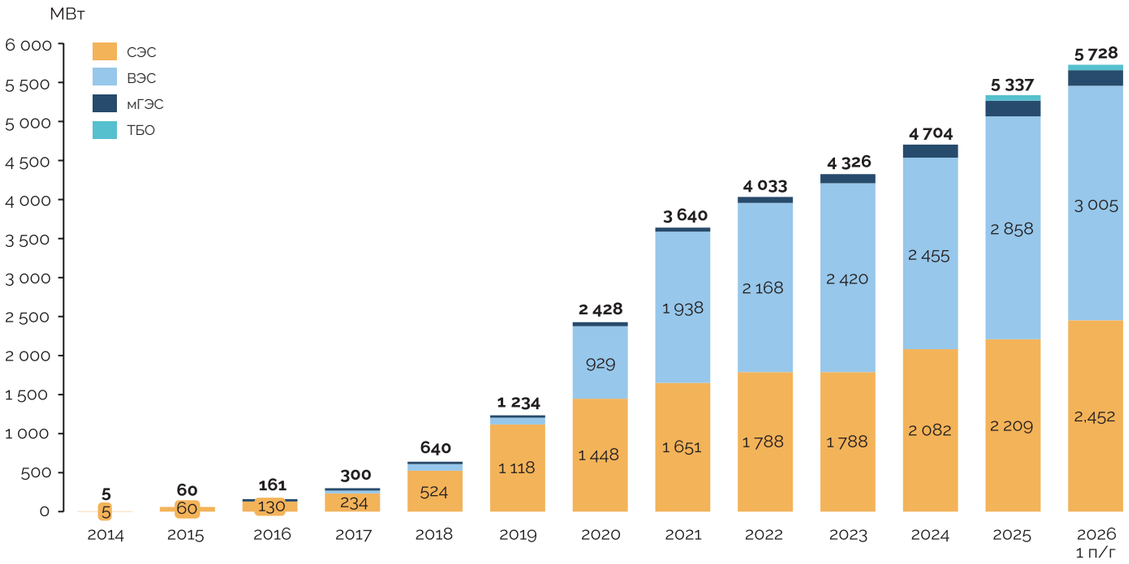
3 005,0 МВт
ветрогенерации
(29 электростанций)

169,9 МВт
малой гидрогенерации
(11 электростанций)

Источник: АРВЭ, НП «Совет рынка», АО «АТС», АО «СО ЕЭС»

С 2014 года основной прирост установленной мощности обеспечивался вводом объектов, реализованных в рамках механизма ДПМ ВИЭ. Исключение составили Зарагижская ГЭС **(30,6 МВт),** введённая в эксплуатацию в 2016 году, и альтернативная тепловая электростанция «Воскресенск» **(70 МВт),** введенная в эксплуатацию в 2025 году. По состоянию на 1 июля 2026 года совокупная установленная мощность объектов ВИЭ-генерации, функционирующих на ОРЭМ, составила **5 728 МВт** *(Рис. 30).*

Рис. 30. **Совокупная установленная мощность электростанций на основе ВИЭ на ОРЭМ (введенных после 2014 года), МВт**

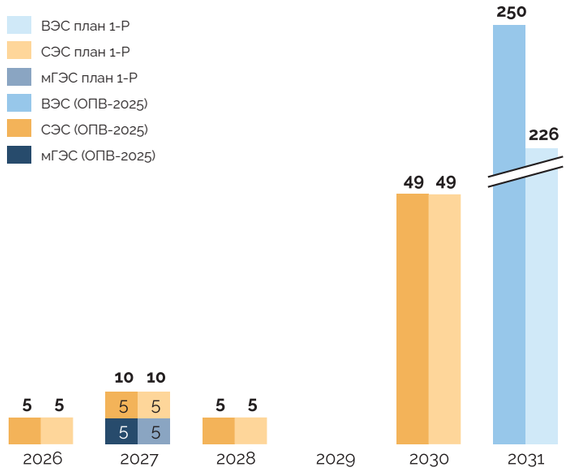


По итогам ОПВ 2025 и дополнительного ОПВ на Дальнем Востоке в 2025 году было отобрано более 1,8 ГВт объектов ВИЭ-генерации

Очередной отбор проектов ВИЭ-генерации в рамках механизма стимулирования инвестиций ДПМ ВИЭ 2.0 (ОПВ) состоялся в июне 2025 года. По его итогам совокупная мощность отобранных проектов составила **319,3 МВт:** ВЭС — **249,8 МВт,** СЭС — **64,4 МВт,** мГЭС — **5,1 МВт.** К участию в ОПВ 2025 года были допущены **4** заявки по проектам ветрогенерации, **5** — по проектам солнечной генерации и **1** — по проектам малой гидрогенерации.

Всего было отобрано **10 объектов** с началом поставки мощности в 2026–2031 годах. Общая требуемая годовая выручка по ним нарастает с **0,1 млрд рублей** в 2026 году до **3,4 млрд рублей** в 2031 году (в ценах 2021 года). Совокупный объем поддержки, распределённой по итогам ОПВ 2025 года на период до 2035 года, составил около **14 млрд рублей** (в ценах 2021 года) *(Рис. 31).*

Рис. 31. **Объемы отобранных проектов по итогам ОПВ 2025 и минимальный объем отбора по распоряжению № 1-р, МВт**



СЭС

ОПВ 2025	План 1-Р	Превышение над планом
5 объектов 64 МВт	64 МВт	–

ВЭС

ОПВ 2025	План 1-Р	Превышение над планом
4 объекта 250 МВт	226 МВт	+24 МВт

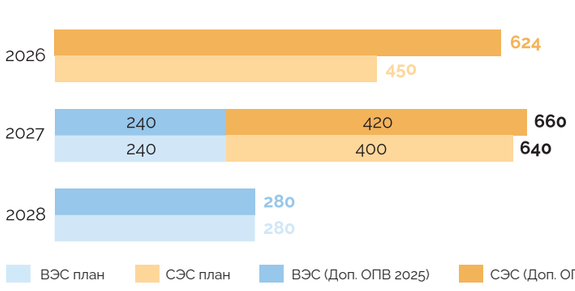
мГЭС

ОПВ 2025	План 1-Р	Превышение над планом
1 объект 5 МВт	5 МВт	–

Источник: АРВЭ, АО «АТС», распоряжение Правительства РФ № 1-р от 08.01. 2009

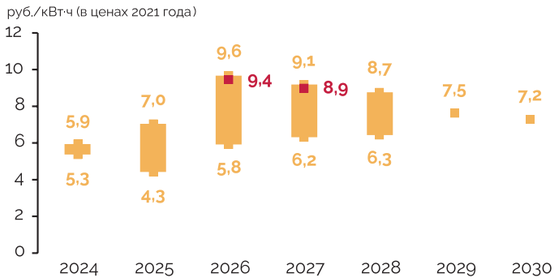
Также в июле 2025 года состоялся дополнительный конкурсный отбор инвестиционных проектов строительства объектов ВИЭ-генерации для компенсации дефицита электроэнергии на Дальнем Востоке. По итогам дополнительного ОПВ совокупная мощность отобранных проектов составила **1564 МВт,** в том числе ВЭС — **520 МВт,** СЭС — **1044 МВт.** К участию в конкурсном отборе были допущены **17** заявок в секторе ветрогенерации и **39** — в секторе солнечной генерации. Всего было отобрано **45 объектов** ВИЭ-генерации с требуемой выручкой от **0,2 до 4,1 млрд рублей** *(Рис. 32).*

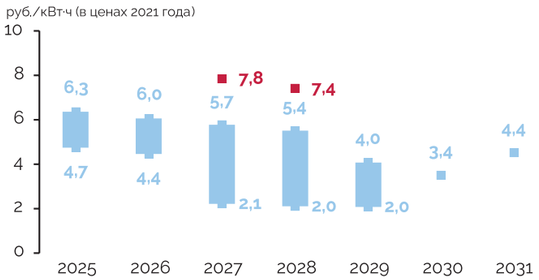
Рис. 32. **Объемы и одноставочные цены проектов ВЭС, СЭС по итогам дополнительного конкурсного отбора ДПМ ВИЭ в 2025 году (в сравнении с одноставочными ценами, полученными по итогам ОПВ 2021-2025)**



Доп. ОПВ 2025	План СЭС	Превышение над планом
39 объектов 1044 МВт	850МВт	+194 МВт

Доп. ОПВ 2025	План ВЭС	Превышение над планом
6 объектов 520 МВт	520 МВт	–



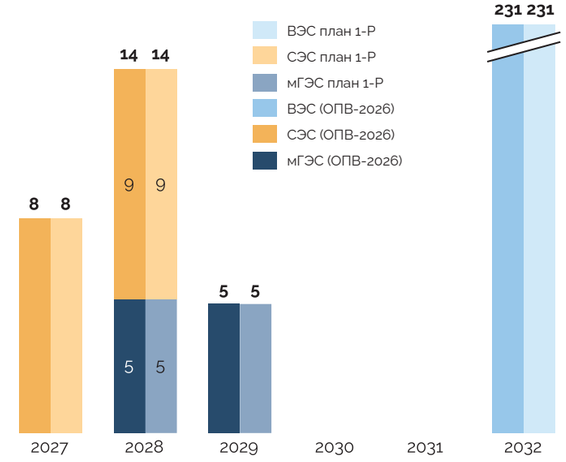


По итогам ОПВ 2026 было отобрано более 250 МВт объектов ВИЭ-генерации

ОПВ 2026 состоялся в июне 2026 года. По его итогам совокупная мощность отобранных проектов составила **258,7 МВт:** ВЭС — **231,3 МВт,** СЭС — **17,2 МВт,** мГЭС — **10,3 МВт.** К участию в конкурсном отборе были допущены 14 заявок по проектам ветрогенерации, **2** — по проектам солнечной генерации и **2** — по проектам малой гидрогенерации.

Всего было отобрано **8 объектов** с началом поставки мощности в 2027–2032 годах. Общая требуемая годовая выручка по ним нарастает с **0,1 млрд рублей** в 2027 году до **1 млрд рублей** в 2032 году (в ценах 2021 года). Совокупный объём поддержки, распределённой по итогам ОПВ 2026 года на период до 2035 года, составил около **12 млрд рублей** (в ценах 2021 года) *(Рис. 33).*

Рис. 33. **Объемы отобранных проектов по итогам ОПВ 2026 и минимальный объем отбора по распоряжению № 1-р, МВт**



СЭС

ОПВ 2026	План 1-Р	Превышение над планом
2 объект 17 МВт	17 МВт	–

ВЭС

ОПВ 2026	План 1-Р	Превышение над планом
4 объектов 231 МВт	231 МВт	–

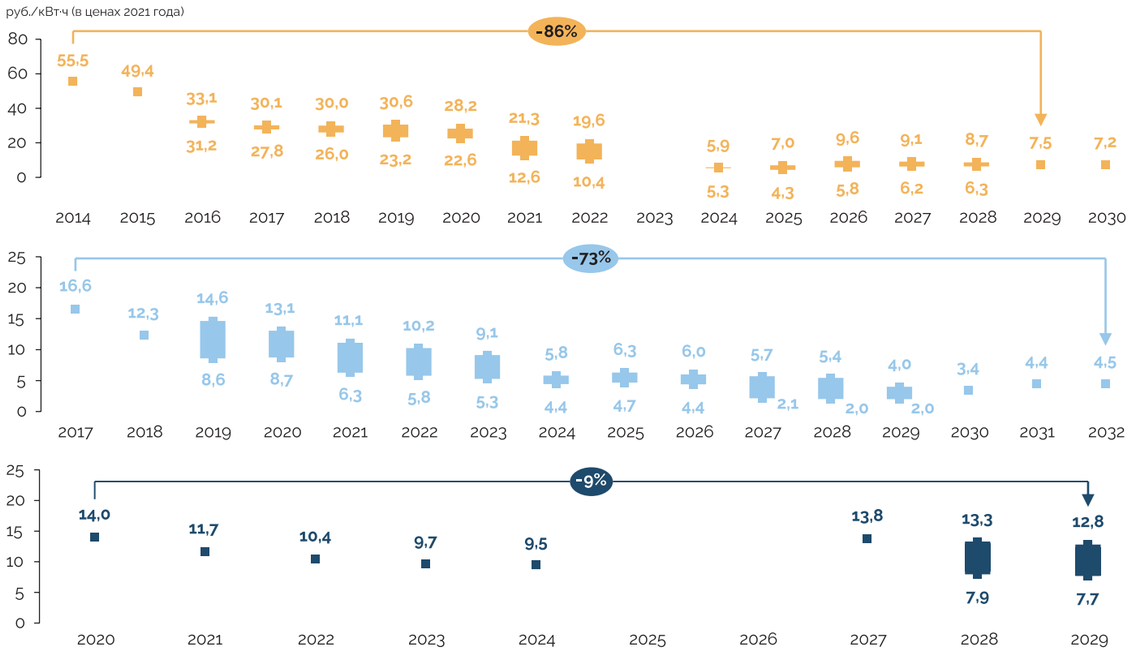
мГЭС

ОПВ 2026	План 1-Р	Превышение над планом
2 объект 10 МВт	10 МВт	–

Источник: АРВЭ, АО «АТС», распоряжение Правительства РФ № 1-р от 08.01.2009

По результатам ОПВ 2025 и 2026 годов одноставочные цены в сегменте ветровой генерации установились в диапазоне **4,444–4,512 руб./кВт·ч** в ценах 2021 года **(6,682-6,785 руб./кВт·ч** в ценах 2026 года) для энергообъектов, запланированных к вводу в 2031 и 2032 годах; в сегменте солнечной энергетики — **7,205–9,594 руб./кВт·ч** в ценах 2021 года **(10,850-14,983 руб./кВт·ч** в ценах 2026 года) для объектов с вводом в 2027 и 2030 годах; в сегменте малой гидроэнергетики — **12,818– 13,764 руб./кВт·ч** в ценах 2021 года **(19,272 - 20,694 руб./кВт·ч** в ценах 2026 года) для объектов с вводом в 2027–2029 годах *(Рис. 34).*

Рис. 34. **Динамика одноставочных цен СЭС, ВЭС и мГЭС по результатам конкурсных отборов ДПМ ВИЭ (с учетом итогов ОПВ 2026 года)**

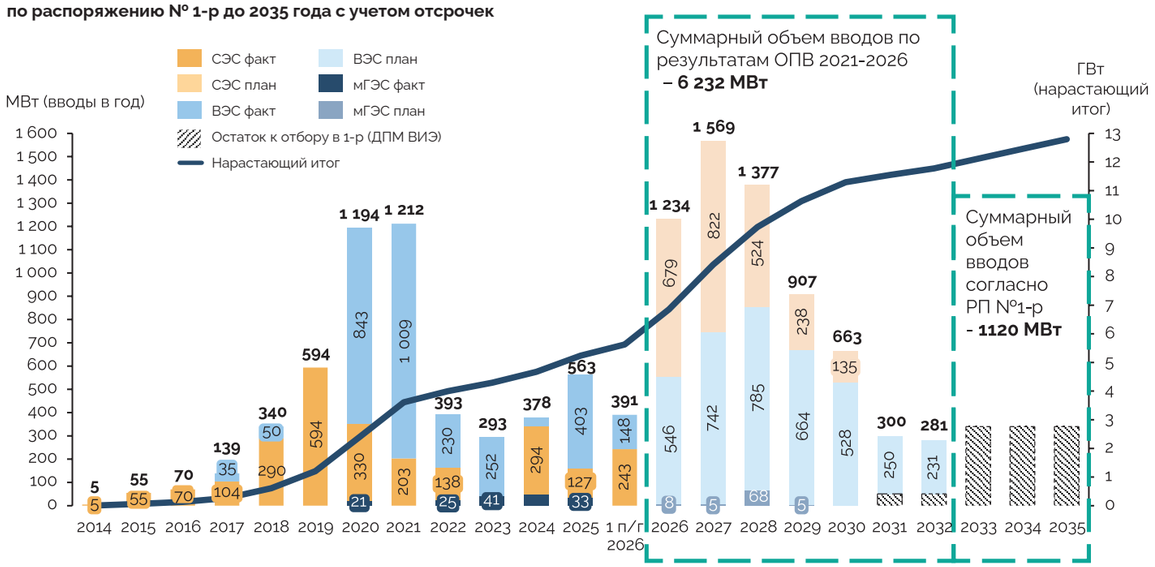


Источник: АРВЭ, АО «АТС»

Объекты ДПМ ВИЭ функционируют и/или планируются к вводу уже в 28 регионах России

По итогам конкурсных отборов проектов ДПМ ВИЭ, проведённых в 2013–2026 годах, в настоящее время заключены ДПМ ВИЭ в отношении **398 объектов** (без учета сгоревших проектов) с датами начала поставки мощности в 2014–2032 годах. Суммарная плановая установленная мощность отобранных проектов составляет **11 859 МВт,** в том числе: СЭС — **4 851 МВт,** ВЭС — **6 752 МВт,** мГЭС — **256 МВт** *(Рис. 35).*

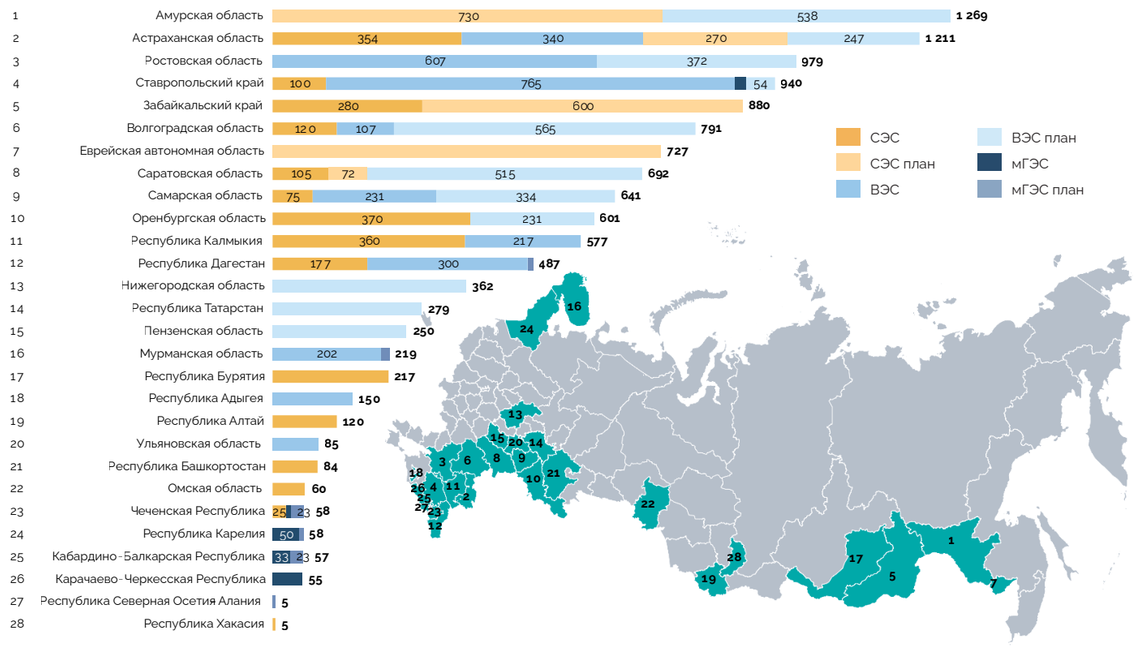
Рис. 35. **Фактические и плановые показатели вводов ДПМ ВИЭ по итогам прошедших отборов и дальнейший прогноз вводов по распоряжению № 1-р до 2035 года с учетом отсрочек**



Источник: АРВЭ, НП «Совет рынка», АО «АТС», распоряжение Правительства от 08.01. 2009 № 1-р

По состоянию на 1 июля 2026 года объекты ДПМ ВИЭ функционируют в **22 регионах России** и согласно подтвержденным планам строительства число таких регионов увеличится до **28.** Крупнейший портфель объектов ВИЭ-генерации сформирован в Амурской области **(1 269 МВт),** а по объёму введённой мощности лидирует Ставропольский край **(886 МВт).** Распределение реализованных и запланированных к вводу проектов ДПМ ВИЭ представлено на *Рис. 36.*

Рис. 36. **Региональное распределение реализованных и запланированных проектов ДПМ ВИЭ на 01.07.2026, МВт**



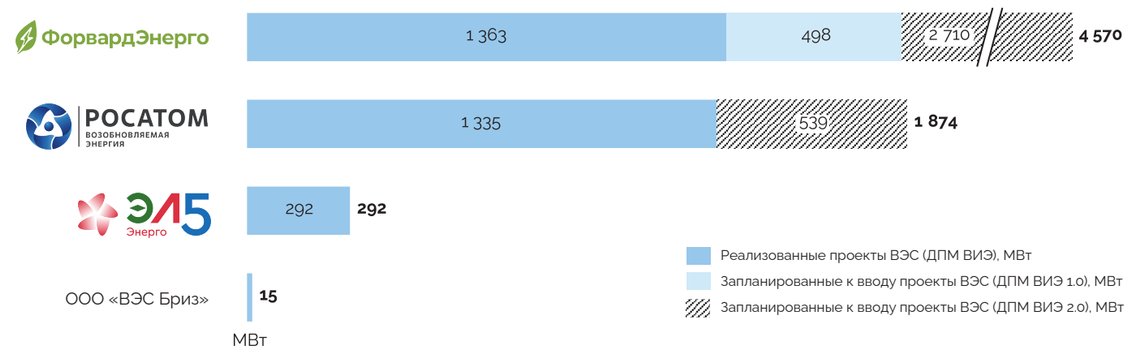
*Учитываемые на диаграмме объекты ВИЭ-генерации:
- объекты ВИЭ, введенные и запланированные к вводу в рамках механизма поддержки ДПМ ВИЭ

На сегодняшний день в рамках ДПМ ВИЭ в России функционирует 29 ВЭС совокупной установленной мощностью 3,0 ГВт

По итогам первого полугодия 2026 года совокупная установленная мощность 29 ветроэлектростанций, функционирующих в рамках ДПМ ВИЭ на оптовом рынке, составляет **3 005 МВт.** Наибольший объем мощности реализованных проектов приходится на объекты компании ПАО «Форвард Энерго» **(1 363 МВт)** и ветроэнергетического дивизиона «Росатома» **(1 335 МВт).** ПАО «ЭЛ5-Энерго» реализовало объекты общей мощностью **292 МВт.**

В рамках программы ДПМ ВИЭ 1.0 предстоит ввести в эксплуатацию ещё **497,7 МВт** мощности ВЭС по проектам ПАО «Форвард Энерго. Кроме того, с конца 2025 года реализуются проекты, отобранные на втором этапе программы ДПМ ВИЭ 2.0. В Республике Дагестан введены в эксплуатацию две очереди Новолакской ВЭС общей мощностью **300 МВт.** Проект реализован АО «Росатом Возобновляемая энергия». Совокупная мощность проектов, отобранных по итогам конкурсных отборов 2021, 2023, 2024, 2025 и 2026 годов (без учета сгоревших проектов) составляет **3 396,5 МВт.** Распределение реализованных и запланированных проектов ВЭС по инвесторам представлено на *(Рис. 37).*

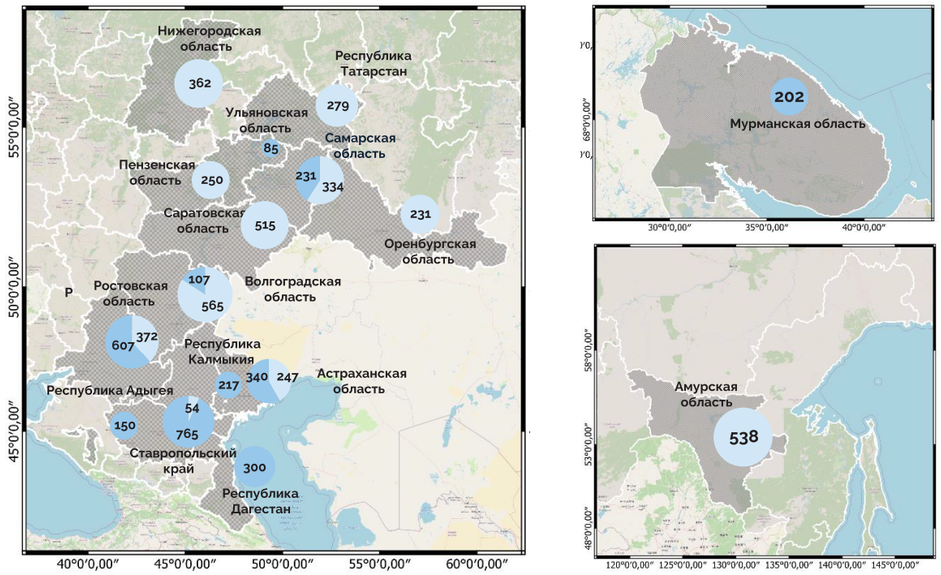
Рис. 37. **Распределение инвестиционных проектов ВЭС (ДПМ ВИЭ 1.0 и 2.0), МВт**



Источник: АРВЭ, АО «АТС», НП «Совет рынка» (Реестр квалифицированных объектов)

По итогам прошедших конкурсных отборов до 2032 года строительство ВЭС запланировано ещё в **шести новых регионах:** в Республике Татарстан — **279 МВт,** Саратовской области — **515 МВт,** Нижегородской области — **362 МВт,** Оренбургской области — **231 МВт,** Пензенской области — **250 МВт** и Амурской области — **538 МВт.** Новые проекты также планируются в других субъектах России, где уже функционируют ВЭС. По объёму проектов, запланированных к реализации, лидирует Волгоградская область: до 2032 года там планируется ввести **565 МВт** мощности ВЭС *(Рис. 38).*

Рис. 38. **Распределение инвестиционных проектов ВЭС (ДПМ ВИЭ 1.0 и 2.0) по субъектам РФ, МВт**



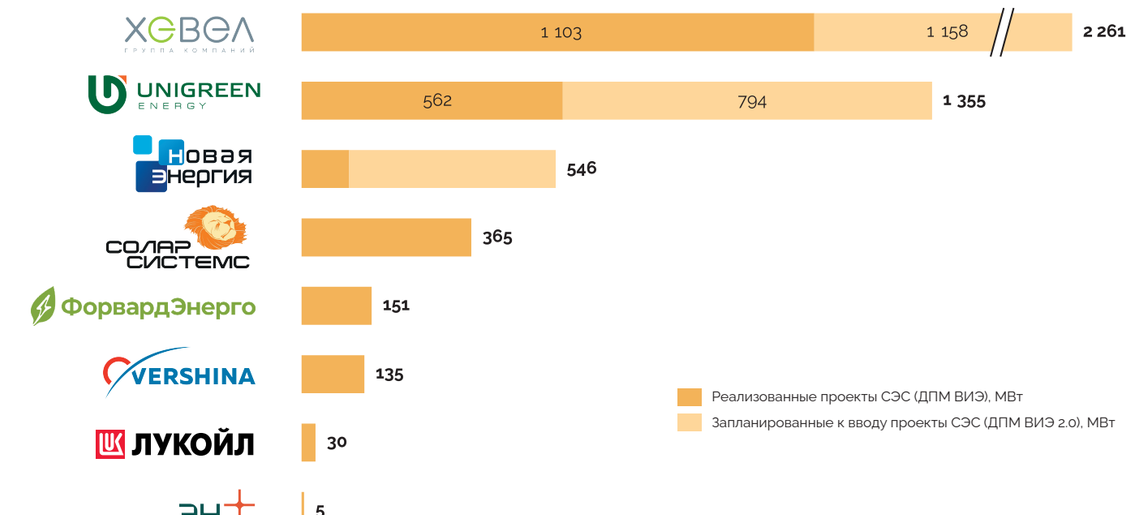
Наибольший объём установленной мощности ветроэнергетики сосредоточен в ОЭС Юга, преимущественно в Ставропольском крае **(765 МВт),** Ростовской **(607,3 МВт)** и Астраханской **(340,2 МВт)** областях. В совокупности на эти три региона приходится около **60%** установленной мощности ВЭС в ЕЭС России.

На сегодняшний день в рамках ДПМ ВИЭ в России функционирует 81 СЭС совокупной установленной мощностью 2,5 ГВт

Ввод в эксплуатацию проектов СЭС, запланированных в рамках первого этапа программы поддержки ДПМ ВИЭ 1.0, завершился к 1 июля 2022 года. В 2014–2022 годах были реализованы проекты строительства **70 солнечных электростанций в 14 регионах России** общей мощностью **1 788,3 МВт.** На объекты ГК «Хевел» приходится почти две трети этой мощности — **1 102,5 МВт,** на объекты ООО «Солар Системс» — **365 МВт,** на объекты ПАО «Форвард Энерго» — **150,6 МВт.**

С июля 2024 года проекты СЭС реализуются по правилам второго этапа программы поддержки ДПМ ВИЭ 2.0. В период с 2024 года по июнь 2026 года в **шести регионах России** были введены в эксплуатацию **11 СЭС** совокупной установленной мощностью **663,9 МВт.** До конца 2032 года запланировано строительство СЭС общей мощностью **2 399 МВт.** Распределение реализованных и запланированных проектов СЭС по инвесторам представлено на *Рис. 39.*

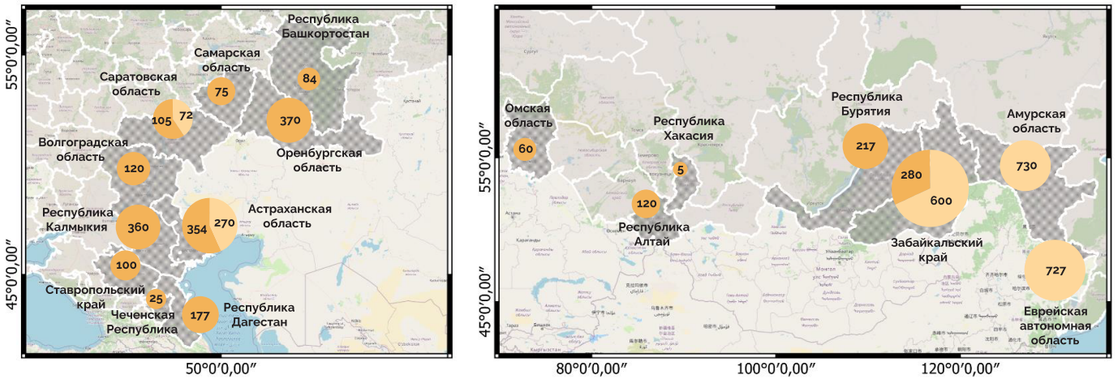
Рис. 39. **Распределение инвестиционных проектов СЭС (ДПМ ВИЭ 1.0 и 2.0), МВт**



Источник: АРВЭ, АО «АТС», НП «Совет рынка» (Реестр квалифицированных объектов)

По итогам конкурсов, проведённых в рамках ДПМ ВИЭ 2.0 в 2021, 2023, 2024, 2025 и 2026 годах, реализация проектов СЭС запланирована в **17 регионах России,** в том числе в Амурской области **(730 МВт)** и Еврейской автономной области **(727 МВт),** где ранее проекты СЭС на оптовом рынке не реализовывались. Значительные объёмы ввода солнечной генерации также запланированы в Забайкальском крае **(600 МВт)** и Астраханской области **(270 МВт).** Распределение введённых и планируемых к строительству мощностей СЭС представлено на *Рис. 40.*

Рис. 40. **Распределение инвестиционных проектов СЭС (ДПМ ВИЭ 1.0 и 2.0) по субъектам РФ, МВт**

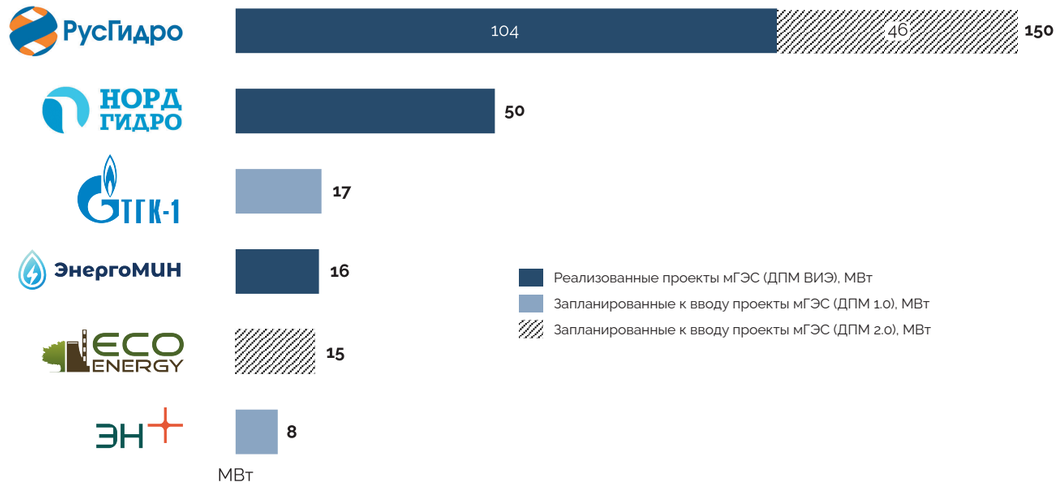


Наибольшие объёмы установленной мощности СЭС, функционирующих в ЕЭС России на оптовом рынке электроэнергии и мощности, сосредоточены в Оренбургской области — **370 МВт,** Республике Калмыкия — **360 МВт** (на 63 МВт больше, чем в 2024 году), Астраханской области — **354 МВт,** Забайкальском крае — **280 МВт** (на 120 МВт больше, чем в 2024 году) и Республике Бурятия — **217 МВт.**

На сегодняшний день в рамках ДПМ ВИЭ в России функционирует 11 мГЭС совокупной установленной мощностью 170 МВт

По состоянию на 1 июля 2026 года совокупная установленная мощность **11 действующих мГЭС,** функционирующих в рамках ДПМ ВИЭ 1.0, составляет **169,9 МВт.** Инвесторами проектов малой гидрогенерации на оптовом рынке являются ПАО «РусГидро», АО «Норд-Гидро», ПАО «ТГК-1», ООО «ЭнергоМИН», АО «Эн+ Генерация» и ГК «ЭкоЭнерджи» *(Рис. 41).*

Рис. 41. **Распределение инвестиционных проектов мГЭС (ДПМ ВИЭ 1.0 и 2.0), МВт**

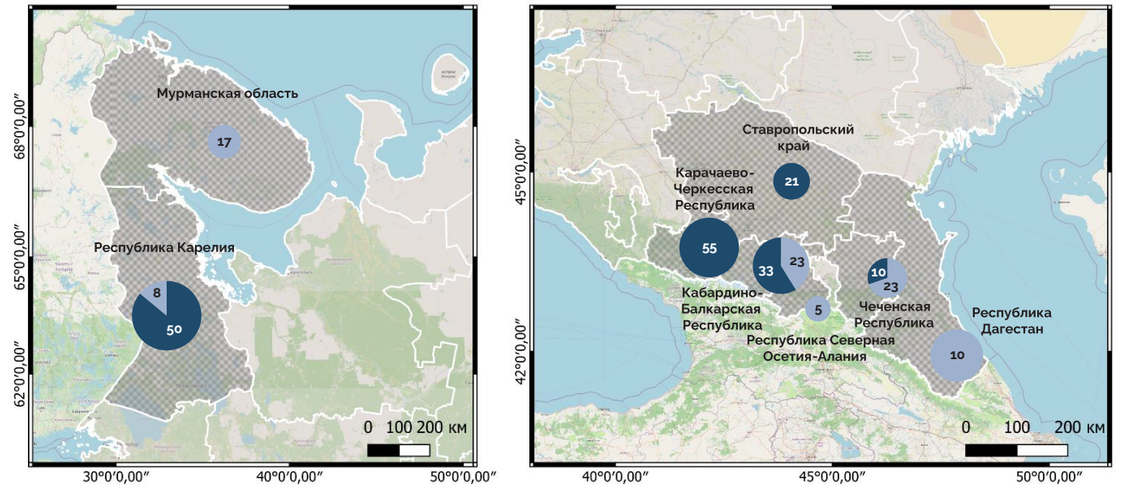


Источник: АРВЭ, АО «АТС», НП «Совет рынка» (Реестр квалифицированных объектов)

В первой половине 2025 года в ОЭС Юга были введены в эксплуатацию две малые гидроэлектростанции: Башенная мГЭС мощностью **10 МВт** в Чеченской Республике и Черекская мГЭС мощностью **23,4 МВт** в Кабардино-Балкарской Республике. Оба проекта реализованы ПАО «РусГидро». В рамках ДПМ ВИЭ 1.0 к строительству запланированы объекты мГЭС общей мощностью **24,6 МВт:** проект АО «Эн+ Генерация» мощностью **8,1 МВт** в Республике Карелия и проект ПАО «ТГК-1» мощностью **16,5 МВт** в Мурманской области. В рамках ДПМ ВИЭ 2.0 к строительству запланированы ещё **61,5 МВт** мощности мГЭС: проекты ПАО «РусГидро» общей мощностью **46,2 МВт** в Кабардино-Балкарской и Чеченской республиках, а также проекты ООО «ГидроЭнерджи — Осетия» общей мощностью **10,1 МВт** в Республике Дагестан и проект ООО «ГидроЭнерджи — Кавказ» установленной мощностью **5,05 МВт** в Республике Северная Осетия – Алания.

Объекты мГЭС в рамках ДПМ ВИЭ эксплуатируются или запланированы к вводу в **шести регионах ОЭС Юга** (Карачаево-Черкесская Республика, Кабардино-Балкарская Республика, Чеченская Республика, Республика Северная Осетия – Алания, Ставропольский край и Республика Дагестан) и **двух регионов ОЭС Северо-Запада** (Республика Карелия и Мурманская область). Территориальное распределение отобранных в рамках ДПМ ВИЭ проектов мГЭС представлено на *Рис. 42.*

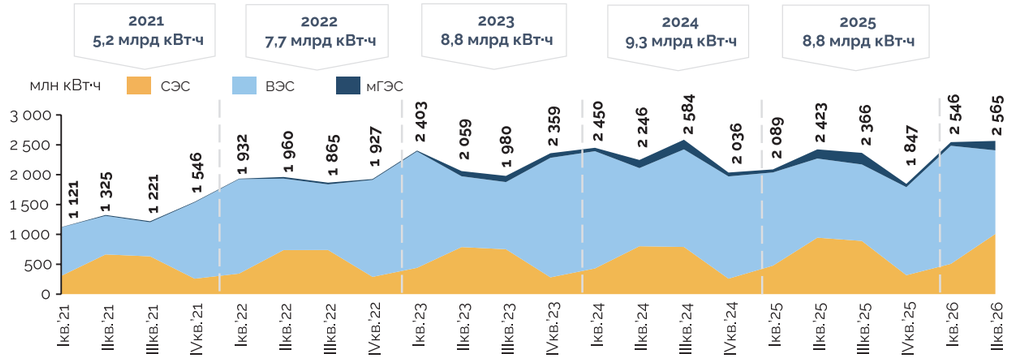
Рис. 42. **Распределение инвестиционных проектов мГЭС (ДПМ ВИЭ 1.0 и 2.0) по субъектам РФ, МВт**



В первом полугодии 2026 года выработка ВИЭ стала рекордной относительно аналогичных периодов прошлых лет

По итогам 2025 года объем выработки электроэнергии объектами, построенными в рамках ДПМ ВИЭ, составил **8,8 млрд кВт·ч.** Таким образом, объекты ДПМ ВИЭ обеспечили **0,75 %** общего потребления электроэнергии в ЕЭС России. По итогам первого полугодия 2026 года доля выработки объектов солнечной, ветровой и малой гидрогенерации, функционирующих в рамках ДПМ ВИЭ, в общем объёме потребления электроэнергии в ЕЭС России составила **0,87 %** *(Рис. 43)*.

Рис. 43. **Динамика выработки электроэнергии на квалифицированных объектах ДПМ ВИЭ, млн кВт·ч**



Итоги 2025 года:

8,8 млрд кВт·ч
объем выработки электроэнергии квалифицированными объектами **ДПМ ВИЭ**

0,75%
доля **ДПМ ВИЭ** в совокупном объеме потребления электроэнергии в ЕЭС России

Итоги 1 полугодия 2026 года:

5,1 млрд кВт·ч
объем выработки электроэнергии квалифицированными объектами **ДПМ ВИЭ**

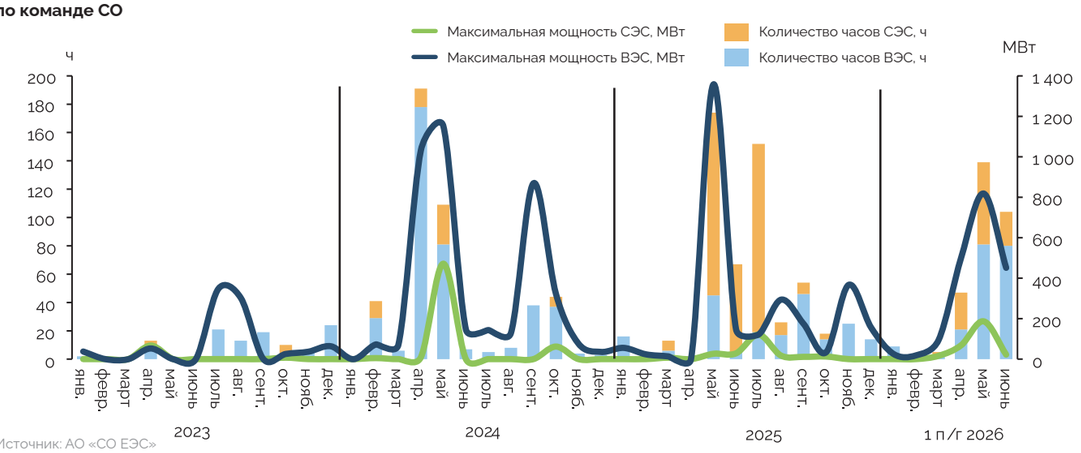
0,87%
доля **ДПМ ВИЭ** в совокупном объеме потребления электроэнергии в ЕЭС России

Источник: АО «СО ЕЭС»

Длительность ограничений выдачи мощности СЭС по командам диспетчера СО возросла более чем в пять раз: с **60 ч** в 2024 году до **335 ч** в 2025 году. В том числе **316 ч** для СЭС в ОЭС Сибири (Забайкальский край, Республика Бурятия и Республика Хакасия), **3 ч** для СЭС в ОЭС Средней Волги (Саратовская область), **33 ч** для СЭС в ОЭС Юга (Астраханская и Волгоградская области, Республика Калмыкия, Республика Дагестан и Ставропольский край). Максимальное ограничение на выдачу мощности СЭС в рамках ДПМ ВИЭ составило **121,3 МВт** (в июле). В первой половине 2026 года суммарная длительность ограничений составила **110 ч,** что в 1,7 раза меньше показателя за аналогичный период предыдущего года. При этом максимальная мощность ограничений превысила показатель предыдущего года: **28,5 МВт** в июне 2025 года против **186,9 МВт** в мае 2026 года.

Длительность ограничений выдачи мощности ВЭС по командам диспетчера СО, наоборот, уменьшилась более чем вдвое: с **396 ч** в 2024 году до **181 ч** в 2025 году. В том числе **152 ч** - это ограничения загрузки в отношении объектов, расположенных в ОЭС Юга (Астраханская, Волгоградская и Ростовская области, Ставропольский край и Республика Калмыкия), **57 ч** – для ВЭС в ОЭС Северо-Запада (Мурманская область). Максимальный объём ограничения выдачи мощности ВЭС в рамках ДПМ ВИЭ составил **1358 МВт** (в мае). В первой половине 2026 года суммарная длительность ограничений составила **197 ч,** что в 3,6 раза больше показателя за аналогичный период предыдущего года. При этом максимальная мощность ограничений снизилась относительно показателя предыдущего года: **1 358 МВт** в мае 2025 года против **818,4 МВт** в мае 2026 года *(Рис. 44)*.

Рис. 44. **Распределение ограничений количества часов на выдачу мощности и максимальной мощности ограничений в сеть по команде СО**

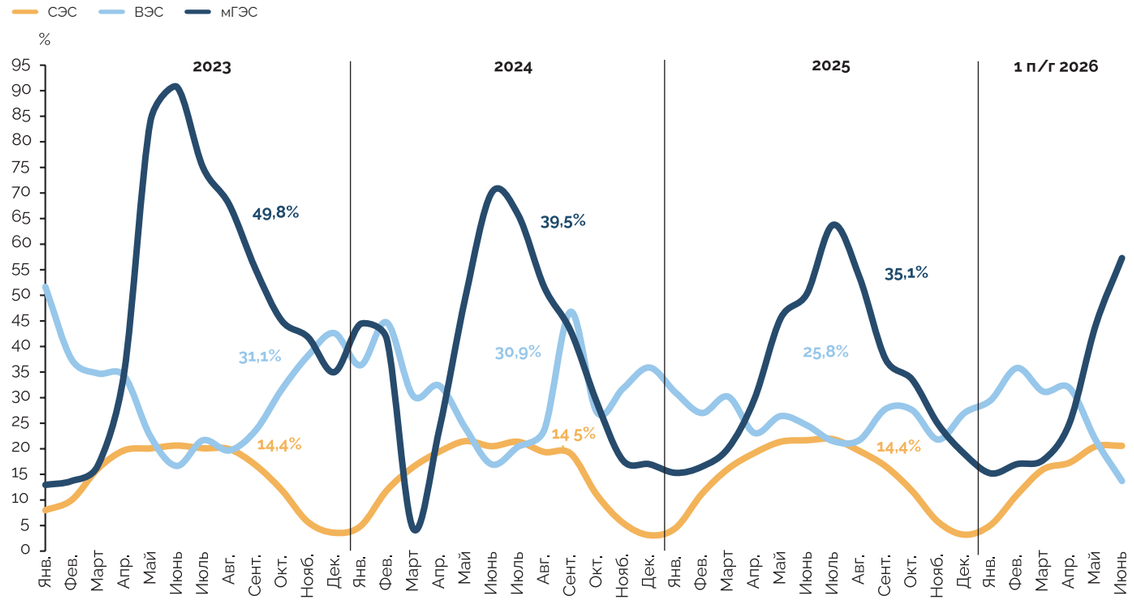


Источник: АО «СО ЕЭС»

КИУМ СЭС продолжает расти за счет проектов в Юго-Восточной Сибири

Средний КИУМ в 2025 году составил: для СЭС — **14,4%,** ВЭС — **25,8%,** мГЭС — **35,1%** *(Рис. 45)*. При этом у солнечных и малых гидроэлектростанций наиболее высокие значения КИУМ были достигнуты в летние месяцы: с мая по август КИУМ СЭС находился в диапазоне **19,6%–21,9%,** а КИУМ мГЭС — **45,5%–63,8%.** Для ветроэлектростанций наивысшие значения КИУМ зафиксированы в январе и марте — **31,0% и 30,2%,** соответственно.

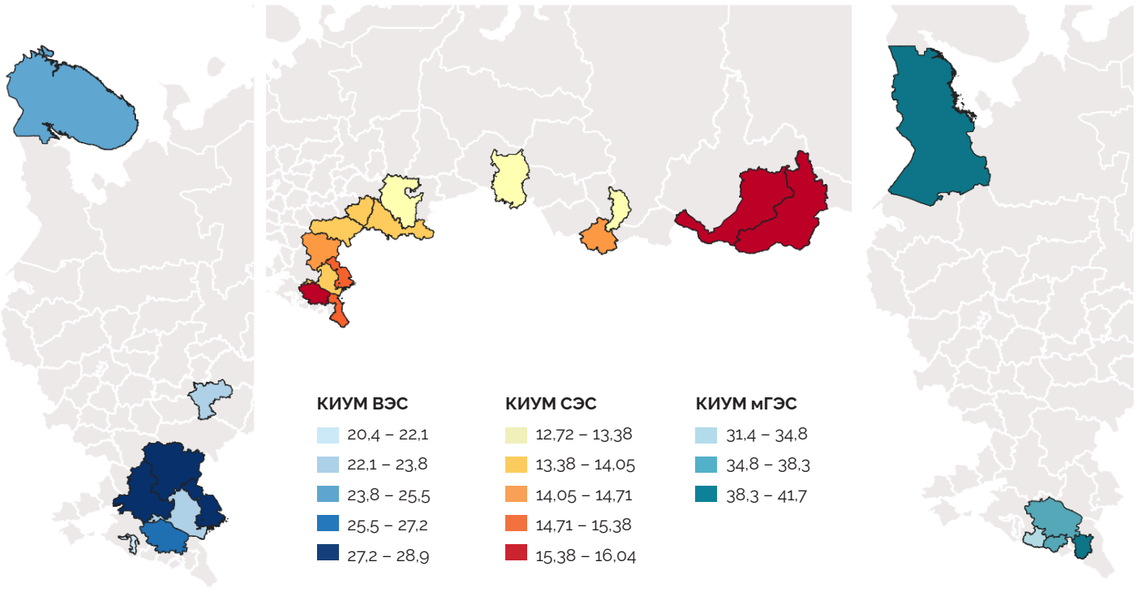
Рис. 45. **Динамика КИУМ проектов ДПМ ВИЭ по месяцам 2023-2026 годов, %**



Источник: АО «СО ЕЭС»

Распределение среднегодовых значений КИУМ по технологиям и субъектам России представлено на *Рис. 46*. Наиболее высокие среднегодовые значения КИУМ в рамках ДПМ ВИЭ зафиксированы для объектов солнечной генерации в Ставропольском крае **(15,7%),** Республике Бурятия **(15,9%)** и Забайкальском крае **(16,0%);** для ветрогенерации — в Ростовской **(27,6%),** Волгоградской **(28,9%)** и Астраханской **(27,8%)** областях; для малой гидрогенерации — в Республике Карелия **(41,8%)** и Чеченской Республике **(39,4%).**

Рис. 46. **Распределение среднегодовых КИУМ проектов ДПМ ВИЭ по субъектам РФ в 2025 году, %**



Источник: АРВЭ

РАЗВИТИЕ ПРОЕКТОВ ВИЭ НА РОЗНИЧНЫХ РЫНКАХ, МИКРОГЕНЕРАЦИЯ И АВТОНОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

206,2 МВт

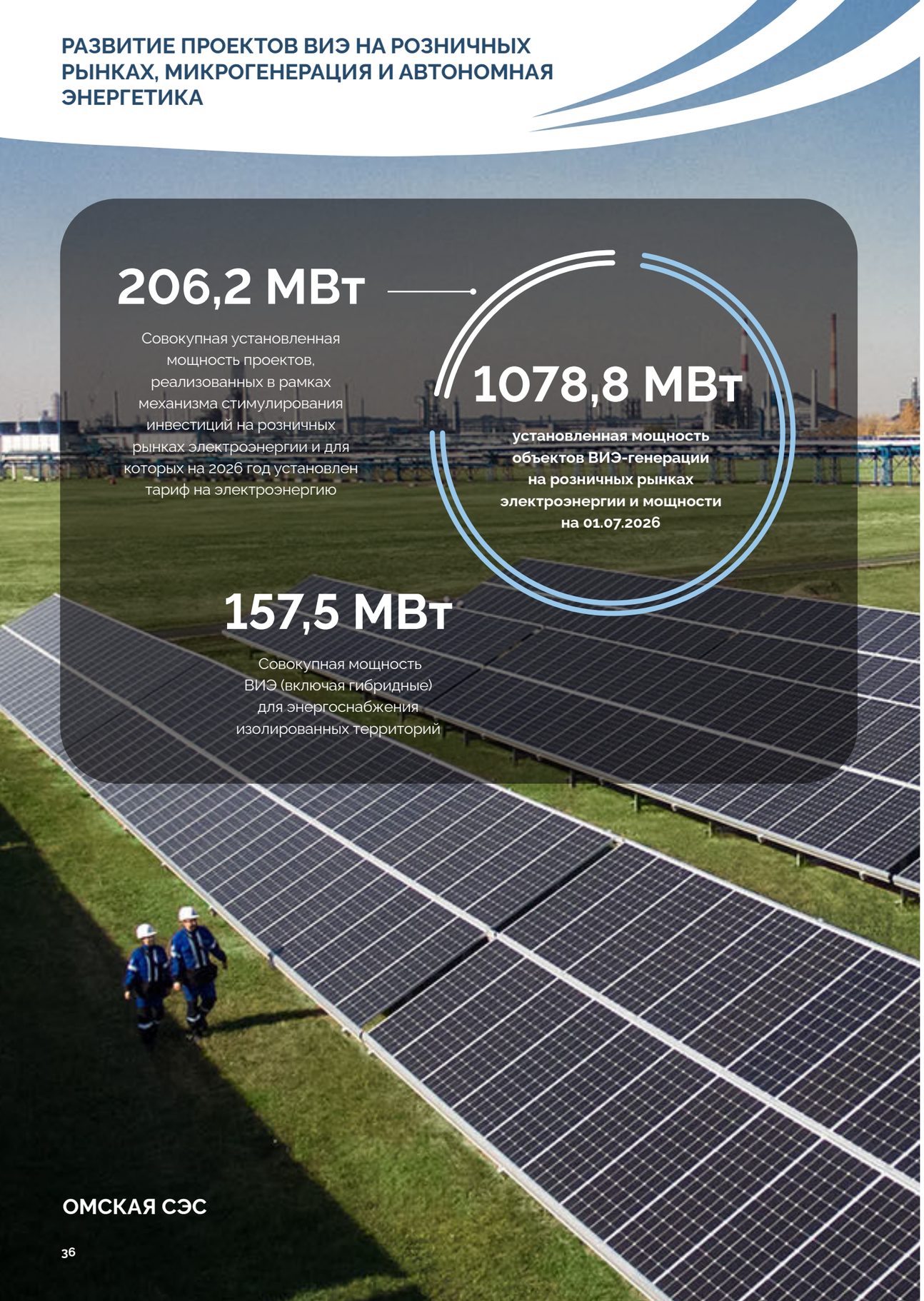
Совокупная установленная мощность проектов, реализованных в рамках механизма стимулирования инвестиций на розничных рынках электроэнергии и для которых на 2026 год установлен тариф на электроэнергию

1078,8 МВт

установленная мощность объектов ВИЭ-генерации на розничных рынках электроэнергии и мощности на 01.07.2026

157,5 МВт

Совокупная мощность ВИЭ (включая гибридные) для энергоснабжения изолированных территорий



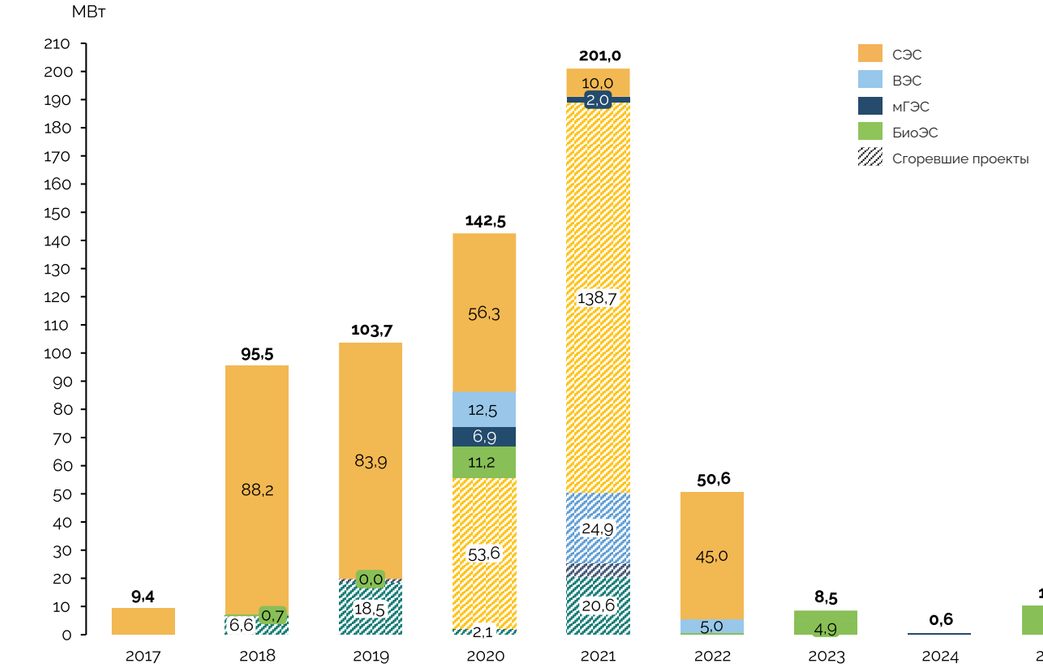
ОМСКАЯ СЭС

Благодаря механизму стимулирования инвестиций в ВИЭ-генерацию на розничных рынках совокупный объем мощности таких объектов увеличился более чем на 200 МВт

Конкурентоспособность решений на основе технологий энергоперехода растет, в связи с чем растет и потенциал развития розничной ВИЭ-генерации. Вместе с тем для реализации указанного потенциала необходимо соответствующим образом расширять охват действующих механизмов возврата инвестиций. Исторически наиболее действенным инструментом реализации потенциала развития ВИЭ-генерации на розничных рынках являлся механизм проведения субъектами Российской Федерации конкурсных отборов проектов строительства объектов ВИЭ-генерации. Электроэнергия, выработанная такими объектами, подлежит обязательной покупке сетевыми компаниями на розничных рынках в целях компенсации потерь.

По состоянию на 1 июля 2026 года установленная мощность объектов ВИЭ-генерации, функционирующих на розничных рынках электроэнергии и мощности, составляет **1078,8 МВт.** Совокупная установленная мощность проектов, реализованных в рамках механизма стимулирования инвестиций на розничных рынках электроэнергии и для которых на 2026 год установлен тариф на электроэнергию, приобретаемую в целях компенсации потерь в сетях, составляет **206,2 МВт,** Из этого объёма **181,5 МВт** приходится на объекты, введённые по результатам конкурсных отборов, а **24,7 МВт** — на объекты, построенные без проведения конкурсных процедур, получившие квалификацию и реализующие электроэнергию по специальному тарифу *(Рис. 47).*

Рис. 47. **Объемы отобранных проектов ВИЭ на розничных рынках электроэнергии, МВт**



В 2025 году конкурсные отборы проектов ВИЭ-генерации на розничных рынках электроэнергии были объявлены в 6 регионах Российской Федерации. В Ленинградской и Тамбовской областях, а также в Республике Бурятия все поданные на конкурс заявки были признаны ненадлежащими, поэтому проекты к отбору допущены не были. В связи с этим конкурсный отбор был признан несостоявшимся. В Новгородской области конкурсный отбор был объявлен раньше срока, предусмотренного Основными положениями функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденными постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 № 442, а заявки на участие в отборе не были поданы, в связи с этим конкурсный отбор также был признан несостоявшимся.

Победителем конкурсного отбора в Республике Татарстан стало АО «Альметьевские тепловые сети» с проектом биогазовой станции плановой установленной мощностью **2,09 МВт** (плановая стоимость производства электроэнергии по проекту — **17 561 руб./МВт·ч).**

Победителями конкурсного отбора в Московской области стали ООО «Независимая генерация» с проектом станции на свалочном газе, плановой установленной мощностью **1 МВт** (плановая стоимость производства электроэнергии по проекту — **8 539 руб./МВт·ч),** а также ООО «Глориус Групп» и ООО «Глориус ДМ» с проектами биогазовых станций плановой установленной мощностью **3,5 МВт** каждая (плановая стоимость производства электроэнергии по проекту — **17 870 руб./МВт·ч).**

По состоянию на июль 2026 года к вводу запланировано ещё **162 МВт** мощности ВИЭ-генерации. Распределение действующих и планируемых к вводу объектов ВИЭ, электроэнергия которых реализуется на розничных рынках, представлено на *Рис. 47.*

Наиболее знаковым событием с точки зрения реализации новых проектов в рамках механизма поддержки ВИЭ-генерации на розничных рынках электроэнергии в 2025 году стал ввод в эксплуатацию Северских солнечных электростанций в Краснодарском крае общей установленной мощностью **44,1 МВт.** Проекты реализованы ГК «Хевел».

В 2025 году было принято решение о прекращении квалификации одной электростанции из перечня квалифицированных генерирующих объектов, получающих тариф на электроэнергию, приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях. Тариф на 2026 год не был установлен для биогазовой станции «Байцуры», расположенной в Белгородской области.

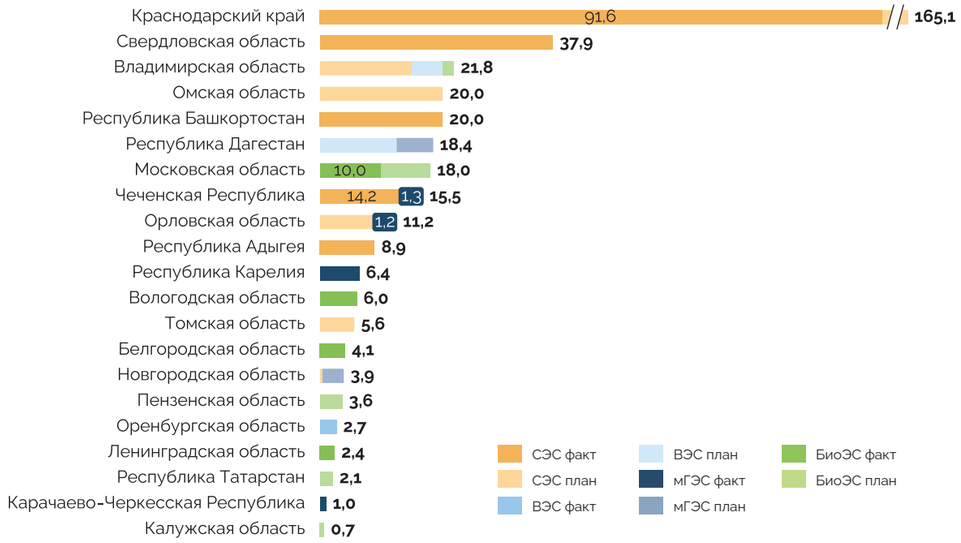
Регионы продолжают играть определяющую роль в развитии ВИЭ-генерации на розничных рынках

За органами власти субъектов Российской Федерации закреплено право на проведение конкурсных отборов проектов и последующее установление тарифов на электрическую энергию по их результатам.

По состоянию на 1 июля 2026 года по специальному тарифу реализуется электроэнергия, вырабатываемая **30 объектами солнечной генерации.** Они расположены в Республике Башкортостан, Республике Адыгея, Чеченской Республике, Краснодарском крае и Свердловской области и принадлежат компаниям ООО «Хевел РГ», ООО «ВИЭ», ООО «Курай Солар», ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго». На первое полугодие 2026 года тарифы установлены в диапазоне **10,5–22,7 руб./кВт·ч.** Для **двух квалифицированных объектов** ветрогенерации в Оренбургской области тарифы установлены на уровне **7,2 руб./кВт·ч** (ООО «ЭкоСельЭнерго»). Также тариф на 2026 год установлен для **6 объектов малой гидрогенерации,** размещенных в Республике Карелия, Карачаево-Черкесской и Чеченской республиках, а также Орловской области. Тарифы установлены на уровне **4,3–19,8 руб./кВт·ч. В секторе биоэнергетики** в 2026 году тарифы на электроэнергию установлены для **четырех квалифицированных объектов:** двух биогазовых станций, расположенных в Белгородской и Московской областях, одного объекта на основе биомассы в Вологодской области и одного объекта на основе свалочного газа в Ленинградской области. Тарифы для БиоЭС составляют **5,6–9,1 руб./кВт·ч.**

Различия в проводимой политике стимулирования ВИЭ обуславливает существенную региональную дифференциацию установленной мощности действующих и отобранных проектов ВИЭ, функционирующих в рамках розничного механизма поддержки *(Рис. 48).*

Рис. 48. **Региональное распределение действующих и отобранных проектов ВИЭ, функционирующих в рамках розничного механизма поддержки, МВт**

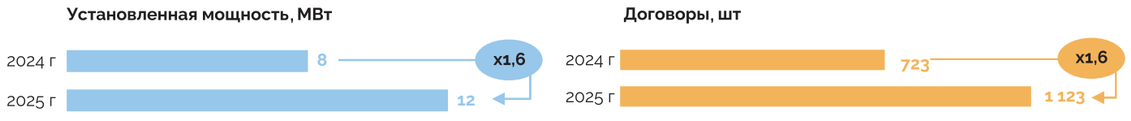


Вместе с тем, несмотря на сохраняющуюся значимость региональных конкурсных отборов, проекты строительства собственной ВИЭ-генерации «за счетчиком» потребителя также становятся окупаемыми. Как мы указывали в прошлогоднем обзоре «ЭНЕРГОПЕРЕХОД: Сторона спроса», совокупный объем солнечной генерации на стороне потребителя по состоянию на конец 2025 года уже составляет около **300 МВт;** прогнозируемый ежегодный ввод — около **100 МВт.**

При этом объем выдачи электрической энергии такими объектами во внешнюю электрическую сеть остается скромным. Согласно данным Ассоциации ГП и ЭСК на конец 2025 года суммарная установленная мощность объектов микрогенерации, функционирующих на основе ВИЭ, составила **12,355 МВт** (1123 объекта). Хотя этот сегмент вырос **в 1,6 раза** по сравнению с 2024 годом, когда его мощность составляла **7,816 МВт** (723 объекта), рост в большей степени обусловлен эффектом низкой базы *(Рис. 49).*

Указанное обстоятельство связано с тем, что экономический эффект от выдачи электроэнергии во внешнюю сеть и от её потребления на месте различаются вследствие наличия в тарифе «сетевой составляющей». В первом полугодии 2026 года были приняты поправки к Федеральному закону № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», позволяющие Правительству РФ в перспективе смягчить ограничения на объем выдачи во внешнюю электрическую сеть для объектов микрогенерации. Вместе с тем, чтобы микрогенерация стала значимым фактором покрытия рисков возникновения локальных дефицитов, необходимы дополнительные стимулы, которые по меньшей мере уравняют выгоду от продажи электроэнергии в сеть и от ее потребления на месте. Для этого потребуется разработка новых механизмов стимулирования инвестиций (например, посредством управления изменением режима потребления электрической энергии) или изменение условий ценообразования на розничных рынках для объектов микрогенерации.

Рис. 49. **Объем объектов микрогенерации, функционирующих на основе ВИЭ по состоянию на конец 2025 года**



ВИЭ-генерация сохраняет высокий потенциал развития в рамках решения задач энергоснабжения труднодоступных и изолированных территорий

В целях энергоснабжения изолированных территорий функционируют объекты ВИЭ-генерации, в том числе гибридные, общей установленной мощностью **157,5 МВт** *(Рис. 50).*

В значительной степени потенциал развития ВИЭ-генерации в рамках решения задач энергоснабжения труднодоступных и изолированных территорий определяется действующей в субъектах Дальневосточного федерального округа программой модернизации локальной генерации, реализуемой ПАО «РусГидро», в том числе в партнерстве с отечественными поставщиками оборудования для ВИЭ-генерации в рамках энергосервисных контрактов. В настоящее время в рамках программы запланирован дополнительный ввод **20 МВт** мощности ВИЭ-генерации в Республике Саха (Якутия).

Рис. 50. **Карта распределения совокупной установленной мощности ВИЭ-генерации в изолированных территориях России, МВт**



1. ВИЭ-генерация, находящаяся на территории ТИТЭС и работающая в изолированном режиме
2. ВИЭ-генерация, подключенная к ТИТЭС
3. ВИЭ-генерация, находящаяся на территории, технологически не связанной с ЕЭС России и ТИТЭС

Потенциал реализации проектов малой ВИЭ-генерации существует также в рамках решения задачи повышения эффективности энергоснабжения труднодоступных поселков, соединенных с ЕЭС России протяженными линиями электропередач.

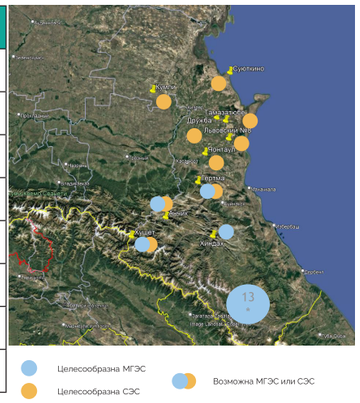
Для южных регионов страны наиболее актуально применение гибридных решений на основе солнечной генерации и систем накопления энергии. Для регионов с горным рельефом не менее эффективной представляется реализация проектов малых водоточных ГЭС.

По оценкам АРВЭ, на территории Республики Дагестан уже сегодня востребованы решения на основе малой ВИЭ-генерации для энергоснабжения по меньшей мере 10 труднодоступных поселений. Их суммарная требуемая установленная мощность составляет около **6 МВт** *(Рис. 51).*

Такие проекты могут быть реализованы при проведении органами власти субъекта Российской Федерации соответствующих конкурсных отборов.

Рис. 51. **Технико-экономические показатели типовых решений для энергоснабжения труднодоступных территорий и карта возможного их размещения на примере Республики Дагестан**

Показатель	мГЭС + СНЭ	СЭС + СНЭ
Удельный CAPEX млн руб./МВт	300	340
Удельный OPEX, млн руб./МВт в год	4,2	4,85
LCOE, руб./кВт·ч	19,5	19,9
Срок строительства	1 год	1-1,5 года
Срок полезного использования	30-50 лет	15-25 лет
Требуемая мощность ГЭС/СЭС (на 1 МВт пикового потребления)	1 МВт	2,25 МВт
Требуемая мощность ДГУ (на 1 МВт пикового потребления)	1 МВт	1 МВт
Требуемая мощность/ ёмкость СНЭ (на 1 МВт пикового потребления)	–	1 МВт / 6 МВт·ч



В 2025 и 2026 году продолжился бурный рост рынка зеленых инструментов

Зеленые сертификаты подтверждают происхождение электроэнергии, произведенной на объектах низкоуглеродной генерации. Они обеспечивают прозрачность учета экологических атрибутов и способствуют развитию рыночных механизмов, формируя доверие между производителями и потребителями электроэнергии

Развитие системы зеленых сертификатов создает условия для расширения добровольного рынка экологических атрибутов, повышения инвестиционной привлекательности проектов низкоуглеродной генерации и внедрения лучших практик устойчивого развития

Совершенствование нормативной базы, цифровой инфраструктуры и механизмов обращения сертификатов способствует росту числа участников рынка и повышению эффективности использования данного инструмента

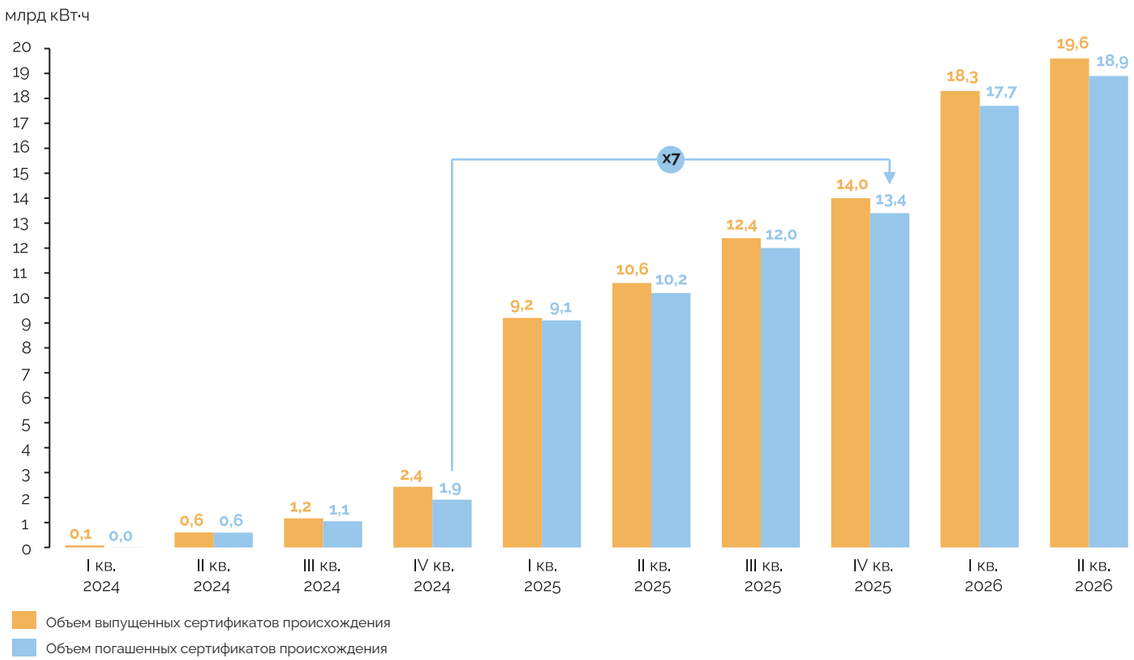
Дальнейшее развитие рынка зеленых сертификатов будет способствовать укреплению рыночной инфраструктуры и расширению практики использования инструментов подтверждения низкоуглеродного происхождения электроэнергии

С **01.02.2024** вступил в силу Федеральный закон от **04.08.2023 № 489-ФЗ** и заработал единый реестр атрибутов генерации (АГ) и сертификатов происхождения электроэнергии (СП). Всего по состоянию на 1 июля 2026 года были выпущены зеленые сертификаты на **19,6 млрд. кВт·ч** электроэнергии *(Рис. 52)*.

Объем, млрд кВт·ч		Всего по состоянию за период с 01.02.2024 по 31.06.2026
сертификатов происхождения	выпущено	19,6
	погашено	18,9
реализовано «зеленых» договоров		95,9

За рассматриваемый период рынок зеленых сертификатов вырос более чем **в 7 раз.** Рост объемов выпуска и обращения сертификатов свидетельствует о развитии рынка и повышении востребованности данного инструмента

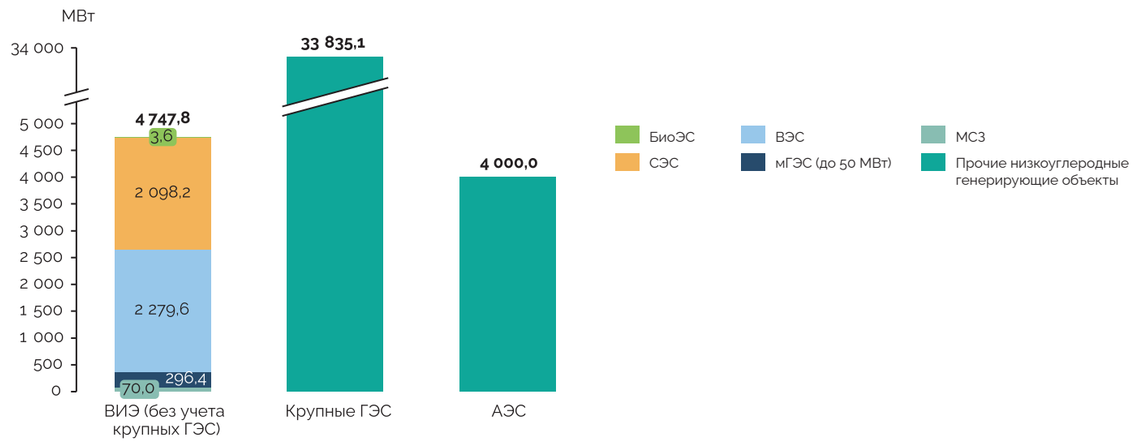
Рис. 52. **Динамика роста рынка сертификатов происхождения электроэнергии (нарастающим итогом), млрд кВт·ч**



Рынок зеленых инструментов развивается в условиях высокой конкуренции за счет вовлечения широкого круга участников

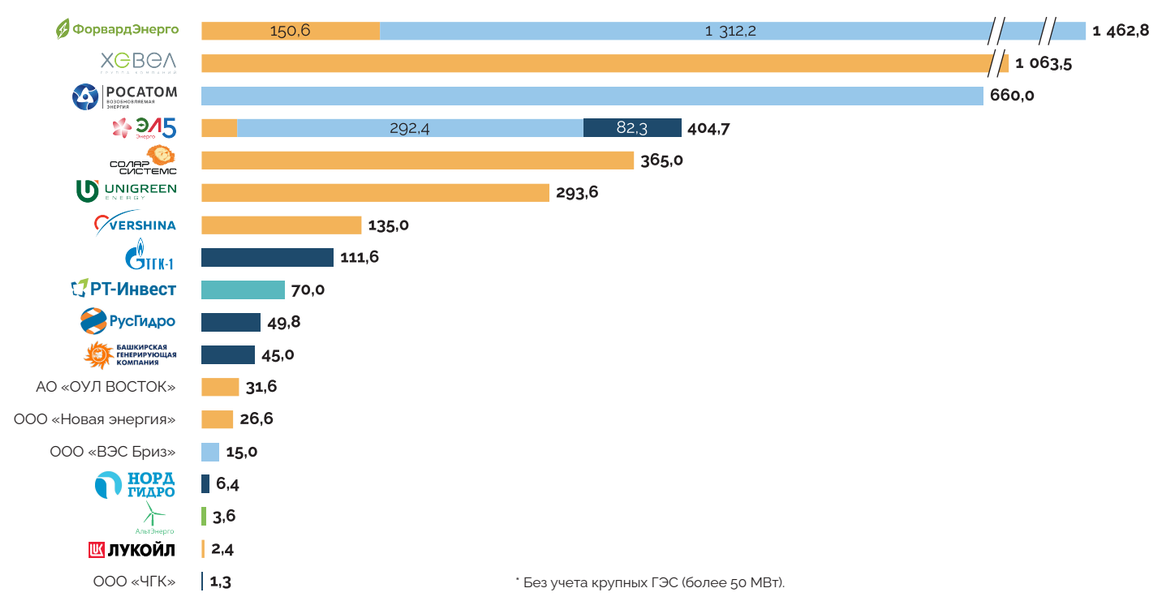
По состоянию на 1 июля 2026 года в реестре атрибутов генерации и сертификатов происхождения электроэнергии зарегистрировано **227 генерирующих объектов** общей установленной мощностью свыше **42 ГВт,** функционирующих на основе ВИЭ и (или) относящихся к низкоуглеродным *(Рис. 53)*.

Рис. 53. **Совокупный объем установленной мощности генерирующих объектов, зарегистрированных в системе реестра, МВт (на 01.07.2026)**



Совокупная установленная мощность объектов ВИЭ-генерации, включая СЭС, ВЭС, малые ГЭС мощностью до 50 МВт, БиоЭС и МСЗ, составляет **4,7 ГВт.** Объекты ВИЭ принадлежат **43 участникам** рынка, входящим в структуры ПАО «Форвард Энерго», ГК «Хевел», АО «Росатом Возобновляемая энергия», ПАО «ЭЛ5-Энерго», ООО «Солар Системс», ООО «Вершина Девелопмент» и др. *(Рис. 54)*.

Рис. 54. **Распределение объемов установленной мощности зарегистрированных в реестре АГ и СП объектов ВИЭ* по компаниям, МВт (на 01.07.2026)**



* Без учета крупных ГЭС (более 50 МВт).

20 мая 2026 года в рамках официального визита президента России Владимира Путина в Китай был подписан **Меморандум о взаимопонимании между Министерством энергетики РФ и Государственным энергетическим управлением КНР о сотрудничестве в области «зеленых» сертификатов.** Документ, ставший итогом переговоров глав двух государств, задает вектор для обмена опытом и выработки совместных подходов в сфере обращения этих сертификатов — инструментов, подтверждающих использование возобновляемой энергии и снижение углеродного следа. Ожидается, что сотрудничество будет способствовать развитию низкоуглеродной энергетики, гармонизации экологических стандартов и расширению возможностей для «зеленого» финансирования в обеих странах.



АЗОВСКАЯ ВЭС

Заключение

Динамика экономических показателей проектов строительства новой генерации свидетельствует о том, что возобновляемая энергетика продолжает закреплять статус наиболее экономически эффективного источника электроэнергии. Благодаря технологическому развитию и снижению стоимости систем накопления энергии комплексы, сочетающие ВИЭ-генерацию и СНЭ, становятся конкурентоспособным решением, в том числе, для обеспечения гарантированной поставки мощности. Столь важное структурное изменение находит отражение в прогнозных энергетических балансах стран мира: IRENA в своем базовом сценарии, соответствующем цели ограничения глобального потепления 1,5°C, подтверждает цели по росту установленной мощности ВИЭ-генерации более чем в три раза к 2035 году (до 18,4 ТВт) и более чем в семь к 2050 году (до 38,2 ТВт). Это означает, что к середине века более 90% потребляемой в мире электрической энергии будет обеспечиваться возобновляемыми источниками энергии.

Указанные тенденции ставят принципиально новые задачи перед проектировщиками энергосистем при перспективном планировании. Дальнейшая отраслевая динамика все сильнее зависит от темпов развития электрических сетей, скорости и масштабов интеграции систем накопления энергии и других инструментов повышения гибкости энергосистемы, таких как управление спросом на электроэнергию (Demand Response) и виртуальные электростанции.

В российской энергосистеме наблюдаются схожие тренды. Отечественный бизнес всё больше внимания уделяет технологиям энергоперехода, так как, видит в них эффективность и адекватность современным вызовам. За следующие 10 лет планируется утроение установленной мощности объектов возобновляемой энергетики*. Вместе с тем, несмотря на высокие темпы роста, которые по большей части можно объяснить эффектом низкой базы, потенциал масштабирования положительного опыта выглядит нереализованным. Изменение технологического уклада и экономики проектов новой генерации пока лишь точечно находит отражение в планах развития энергосистемы. Так, знаковым стал объявленный в 2025 году Правительством РФ дополнительный отбор проектов строительства СЭС и ВЭС в целях устранения рисков дефицита электрической энергии в ОЭС Востока. Это решение дало существенный инвестиционный импульс, который обеспечит строительство более 1,5 ГВт новой генерации в этом регионе в следующие 2-3 года. Но пока сигналы для дальнейшей долгосрочной акселерации развития национальной отрасли возобновляемой энергетики остаются ограниченными.
Учитывая уже накопленный опыт по формированию компетенций в эксплуатации и промышленном производстве оборудования, максимально эффективным на данном этапе развития российской энергосистемы выглядит решение о тиражировании практики удовлетворения растущего спроса на электрическую энергию именно за счет объектов ВИЭ-генерации. Основной задачей системы перспективного планирования развития энергосистем является обеспечение надежного энергоснабжения с минимальными общесистемными затратами, соответственно, исходя из более низкой стоимости электрической энергии от объектов ВИЭ-генерации, технологиям энергоперехода целесообразно предоставить возможность раскрыть имеющийся потенциал.

Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2042 года предусмотрено дополнительное строительство более 16,5 ГВт солнечных и ветровых электростанций. Вместе с тем есть все основания полагать, что при актуализации основного документа перспективного планирования развития энергосистемы будут приняты во внимание существенно скорректировавшиеся за последние два года экономические параметры как по проектам энергоперехода, так и по проектам тепловой генерации, и прогнозные показатели по вводам ВИЭ-генерации могут существенно вырасти. Такое решение не только сыграет важнейшую роль для повышения устойчивости российского сектора возобновляемой энергетики, но и сократит расходы потребителей электроэнергии.

Предварительные оценки АРВЭ указывают на то, что сценарий развития энергосистемы, при котором значительная часть прогнозного прироста электропотребления удовлетворяется именно за счет безуглеродной энергетики, является оптимальным с точки зрения целевых затрат. В рамках него к 2042 году может быть введено 30-40 ГВт ВИЭ-генерации и 15-20 ГВт систем накопления энергии.

Обеспечить возможность реализации этих проектов можно посредством интеграции в рыночные механизмы оптового рынка электрической энергии и объективной комплексной процедуры оценки конечных затрат инвестиционных проектов. Частично эта задача решается расширением временных горизонтов и объемных показателей программы конкурсных отборов инвестиционных проектов строительства ВИЭ-генерации (ДПМ ВИЭ) – подход доказал свою эффективность, его реализация уже более 10 лет позволяет оптимизировать стоимость проектов. Продление Правительством РФ программы ДПМ ВИЭ повысит предсказуемость инвестиционного цикла и сформирует условия для долгосрочного планирования инвестиций, значительно повысив степень устойчивости электроэнергетики в целом. При этом основная доля - более 50% - от прогнозируемых в рамках сценария АРВЭ объемов вводов новой генерации, может обеспечиваться за счет интеграции в систему оптового рынка механизма технологически нейтральных отборов, к которым целесообразно переходить при планировании проектов, компенсирующих дефицит электрической энергии и мощности в отдельных частях энергосистемы.

Россия уже располагает технологиями и промышленными компетенциями для обеспечения перспективного роста спроса на электроэнергию. Теперь ключевой вопрос заключается в том, насколько быстро изменившаяся экономика электрогенерации найдет отражение в системе долгосрочного планирования отрасли и конкурентных механизмах оптового энергорынка.

*Без учета ГЭС с установленной мощностью более 50 МВт

Список сокращений

АРВЭ	Ассоциация развития возобновляемой энергетики
АТС	Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергии и мощности
АЭС	Атомная электростанция
БиоЭС	Биоэлектростанция
ВВП	Валовый внутренний продукт
ВИЭ	Возобновляемые источники энергии
ВЭС	Ветроэлектростанция
ВЭУ	Ветроэнергетическая установка
ГВт	Гигаватт
ГеоЭС	Геотермальная электростанция
ГИС	Государственная информационная система
ГЭС	Гидроэлектростанция
ДПМ ВИЭ	Договор о предоставлении мощности ВИЭ
ЕАЭС	Евразийский экономический союз
ЕЭС	Единая энергосистема России
кВт	Киловатт
кВт·ч	Киловатт·час
КИУМ	Коэффициент использования установленной мощности
КОМ НГО	Конкурентный отбор мощности новых генерирующих объектов
МВт	Мегаватт
МВт·ч	Мегаватт·час
мГЭС	Малая гидроэлектростанция (до 50 МВт)
НИОКР	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
ОПВ	Конкурсный отбор инвестиционных проектов по строительству объектов ВИЭ-генерации
ОРЭМ	Оптовый рынок электрической энергии и мощности
ОЭС	Объединенная энергосистема
ПГ	Парниковые газы
ППЭФ	Предельный показатель эффективности
ПЭС	Приливная электростанция
РРО	Региональная регулируемая организация
РРЭ	Розничный рынок электроэнергии
СДД ВИЭ	Свободный двусторонний договор с квалифицированным генерирующим объектом ВИЭ
СиПР ЭЭС	Схема и программа развития электроэнергетических систем
СО ЕЭС	Системный оператор Единой энергетической системы
СПИК	Специальный инвестиционный контракт
СЭС	Солнечная электростанция
ТИТЭС	Технологически изолированные территориальные энергосистемы
ФЗ	Федеральный закон
ФОИВ	Федеральный орган исполнительной власти
ШОС	Шанхайская организация сотрудничества
CCUS	Технология улавливания, хранения и использования углерода (Carbon Capture, Utilisation and Storage)
COP	Конференция сторон Рамочной конвенции ООН по изменению климата (Conference of the Parties)
IEA, МЭА	Международное энергетическое агентство
IRENA	Международное агентство по возобновляемым источникам энергии
NZE	Сценарий МЭА по достижению углеродной нейтральности (Net Zero Emissions)

Об ассоциации

Ассоциация развития возобновляемой энергетики (АРВЭ) – ведущая экспертная площадка в России в сфере возобновляемой энергетики, представляющая интересы крупнейших и наиболее активных участников российских отраслей ВИЭ, СНЭ и низкоуглеродного водорода – растущего высокотехнологичного рынка с объемом уже вложенных инвестиций в размере более 600-700 млрд рублей.

Ассоциация объединяет генерирующие компании, инвесторов и девелоперов проектов ВИЭ-генерации, производителей и поставщиков оборудования, технологические компании, научно-исследовательские и финансовые институты в целях формирования благоприятного инвестиционного климата, прозрачного правового регулирования и популяризации технологий энергоперехода для достижения целей низкоуглеродного развития России.

НАША МИССИЯ

Содействие эффективному и гармоничному энергопереходу через всестороннюю поддержку развития возобновляемой и водородной энергетики

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Организация взаимодействия и обмен опытом с иностранными отраслевыми сообществами, ассоциациями и международными организациями, поддержка продвижения российских технологий и компетенций на внешних рынках, поддержка и сопровождение международных проектов компаний-членов Ассоциации.

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Содействие формированию системы профессиональной подготовки кадров, в том числе оказание поддержки образовательным учреждениям по разработке специализированных программ повышения квалификации, содействие в разработке государственных отраслевых программ стимулирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в сфере возобновляемой и водородной энергетики.

СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

Популяризация темы энергоперехода в публичном пространстве. Продвижение консолидированной позиции участников рынка в информационном поле и формирование позитивного имиджа отрасли. Организация и проведение отраслевых мероприятий, осуществление информационного сопровождения деятельности членов Ассоциации и представление их интересов в СМИ.

АНАЛИТИКА И ЭКСПЕРТИЗА

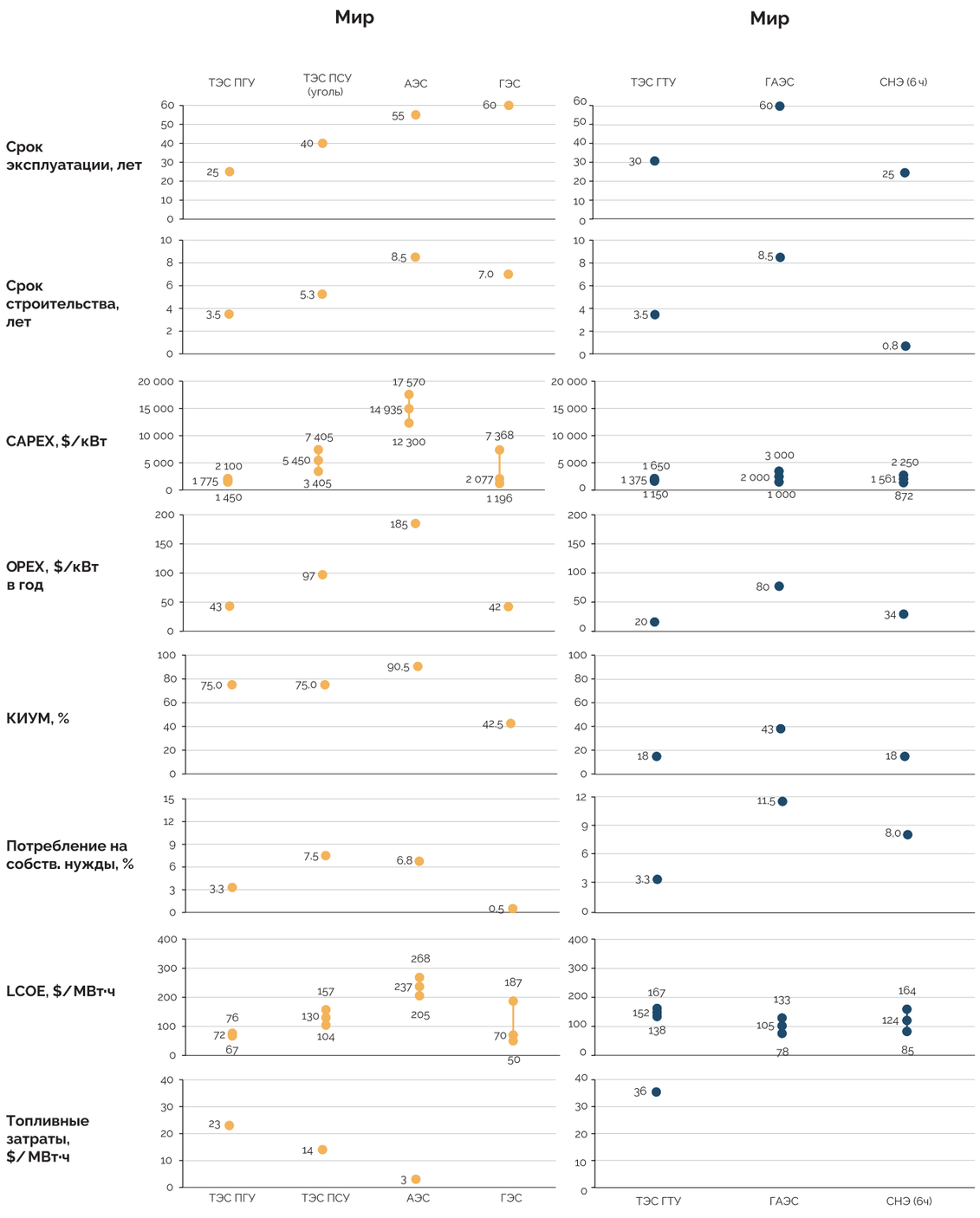
Комплексная аналитика тенденций развития возобновляемой и водородной энергетики в России и за рубежом. Разработка и регулярный выпуск аналитических материалов и отраслевой статистики (обзоры рынка, инвестиционные рейтинги, прогнозы, реестры и пр.)

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОРГАНАМИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ

Выработка нормотворческих инициатив в целях обеспечения ускоренного и гармоничного развития отраслей возобновляемой и водородной энергетики, участие в разработке и подготовке проектов законодательных и нормативных актов, экспертная поддержка органов государственной власти при принятии стратегических решений. Участие в ключевых отраслевых рабочих группах при федеральных и региональных органах исполнительной и законодательной власти, инфраструктурных и международных организациях в целях формирования устойчивой регуляторной базы и институциональной среды.

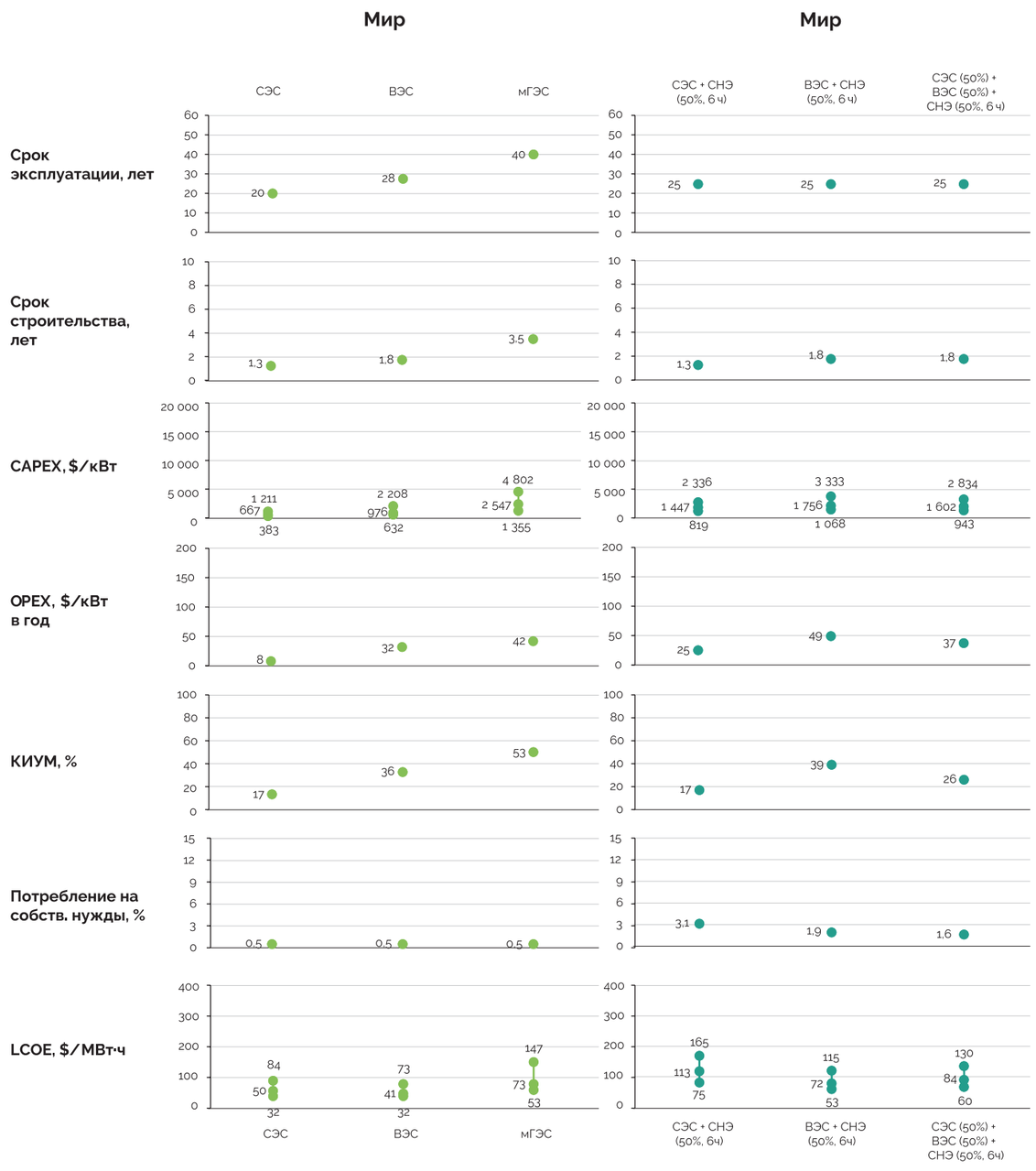
Для расчётов по миру использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 7%, ИПЦ — 4,4%, налог на прибыль — 24%.

Рис. 1.1. **Оценки диапазона значений экономических показателей для традиционной генерации, пиковой генерации и СНЭ в мире**



Обозначения: для гибридных систем в скобках указываются доли ВЭС и СЭС в установленной мощности системы при их совместном использовании, а также мощность СНЭ в процентах от установленной мощности системы и длительность выдачи номинальной мощности СНЭ в часах. Для прочих типов генерации использованы обозначения, принятые в соответствии с нормативными актами Министерства энергетики Российской Федерации и Правительства Российской Федерации.

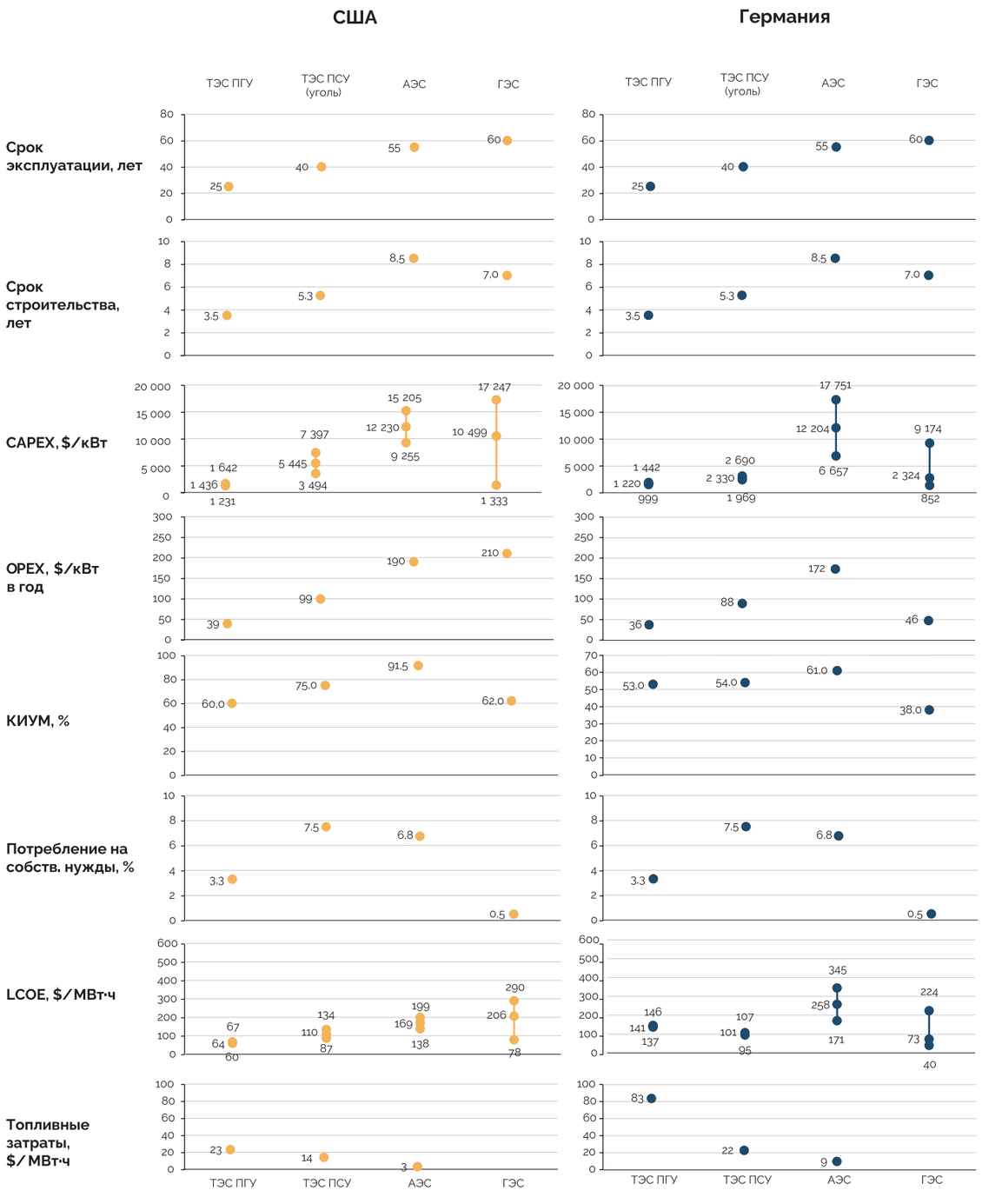
Рис. 1.2. **Оценки диапазона значений экономических показателей для ВИЭ генерации и СНЭ в мире**



Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS

Для расчётов по США использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,0%, ИПЦ — 2,6%, налог на прибыль — 25,8%.
Для расчётов по Германии использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,1%, ИПЦ — 2,5%, налог на прибыль — 22,4%.

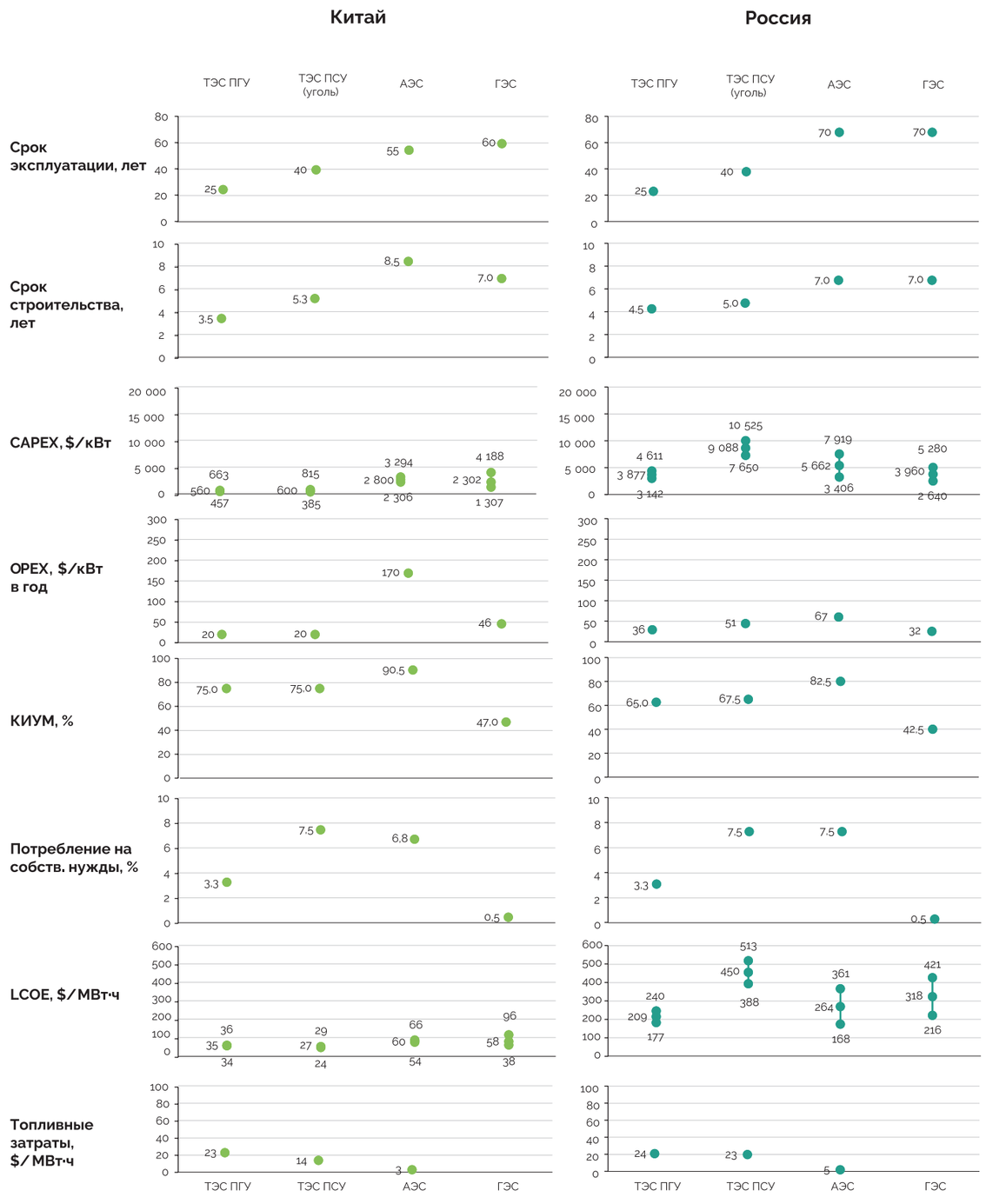
Рис. 1.3. **Оценки диапазона значений экономических показателей для традиционной генерации в США и Германии**



Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS

Для расчётов по Китаю использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,9%, ИПЦ — 0,0%, налог на прибыль — 25%.
Для расчётов по России использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 19%, ИПЦ — 5,6%, налог на прибыль — 25%.

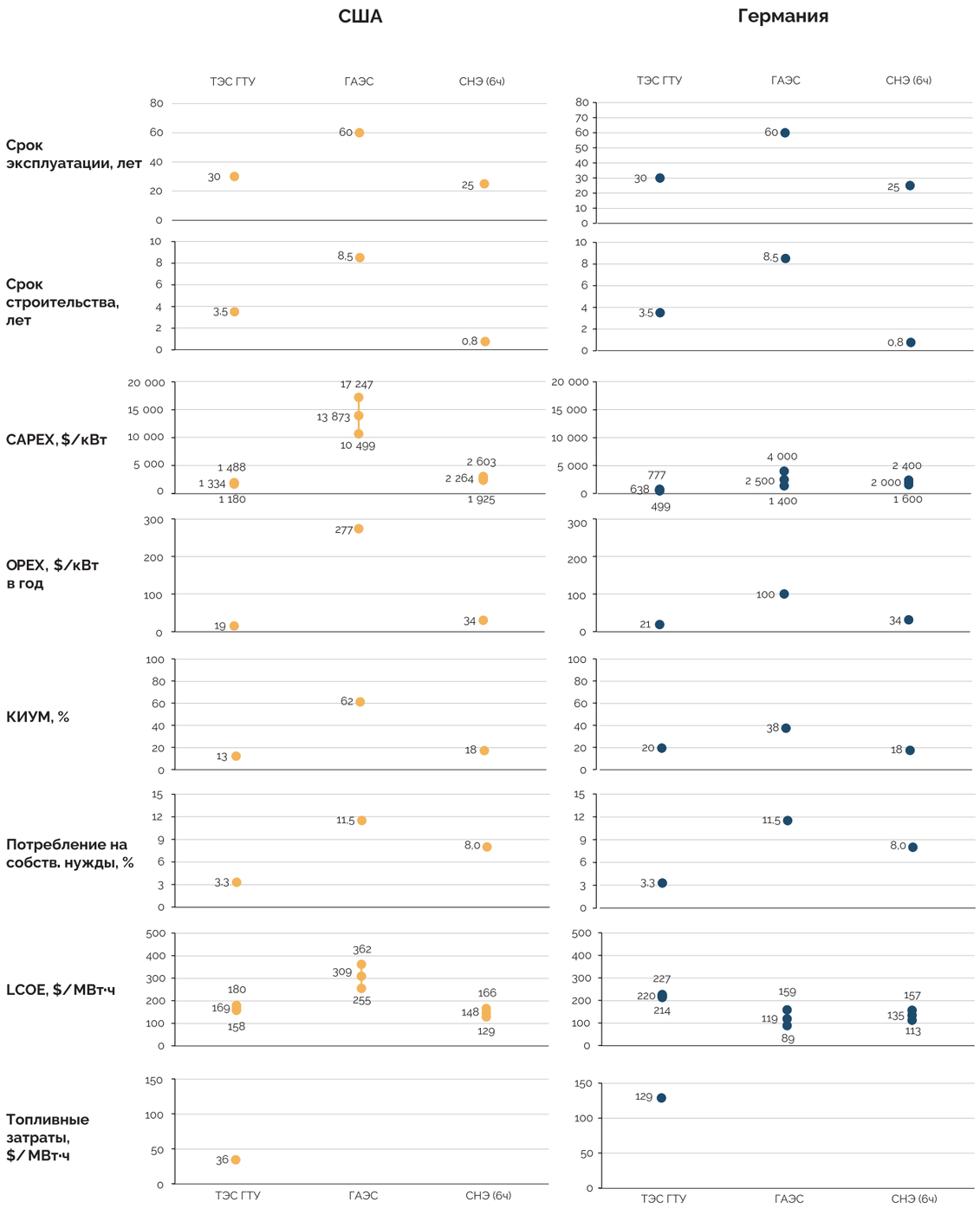
Рис. 1.4. **Оценки диапазона значений экономических показателей для традиционной генерации в Китае и России**



Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS

Для расчётов по США использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) – 6,0%, ИПЦ – 2,6%, налог на прибыль – 25,8%.
Для расчётов по Германии использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) – 6,1%, ИПЦ – 2,5%, налог на прибыль – 22,4%.

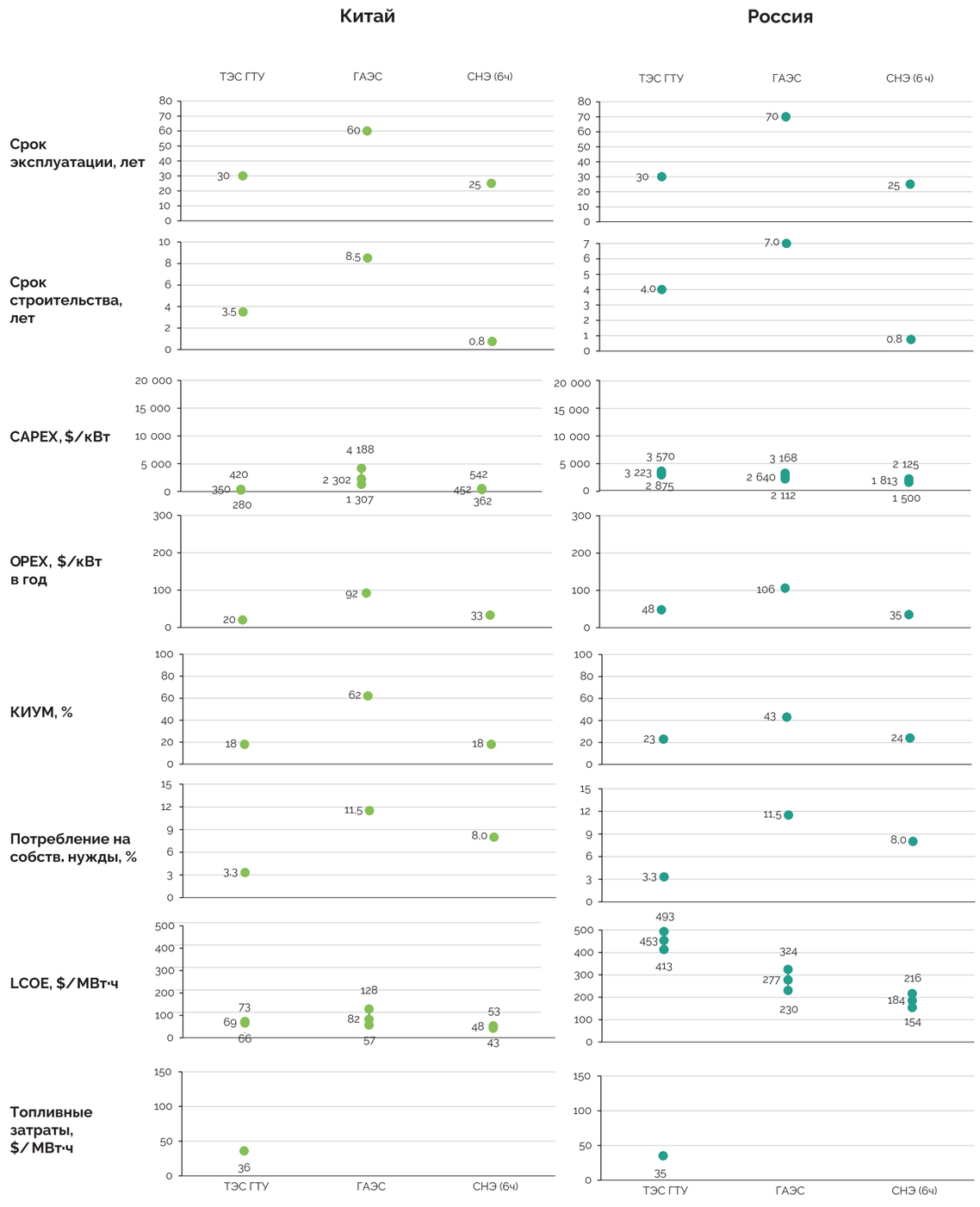
Рис. 1.5. **Оценки диапазона значений экономических показателей для пиковой генерации в США и Германии**



Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS

Для расчётов по Китаю использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,9%, ИПЦ — 0,0%, налог на прибыль — 25%.
Для расчётов по России использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 19%, ИПЦ — 5,6%, налог на прибыль — 25%.

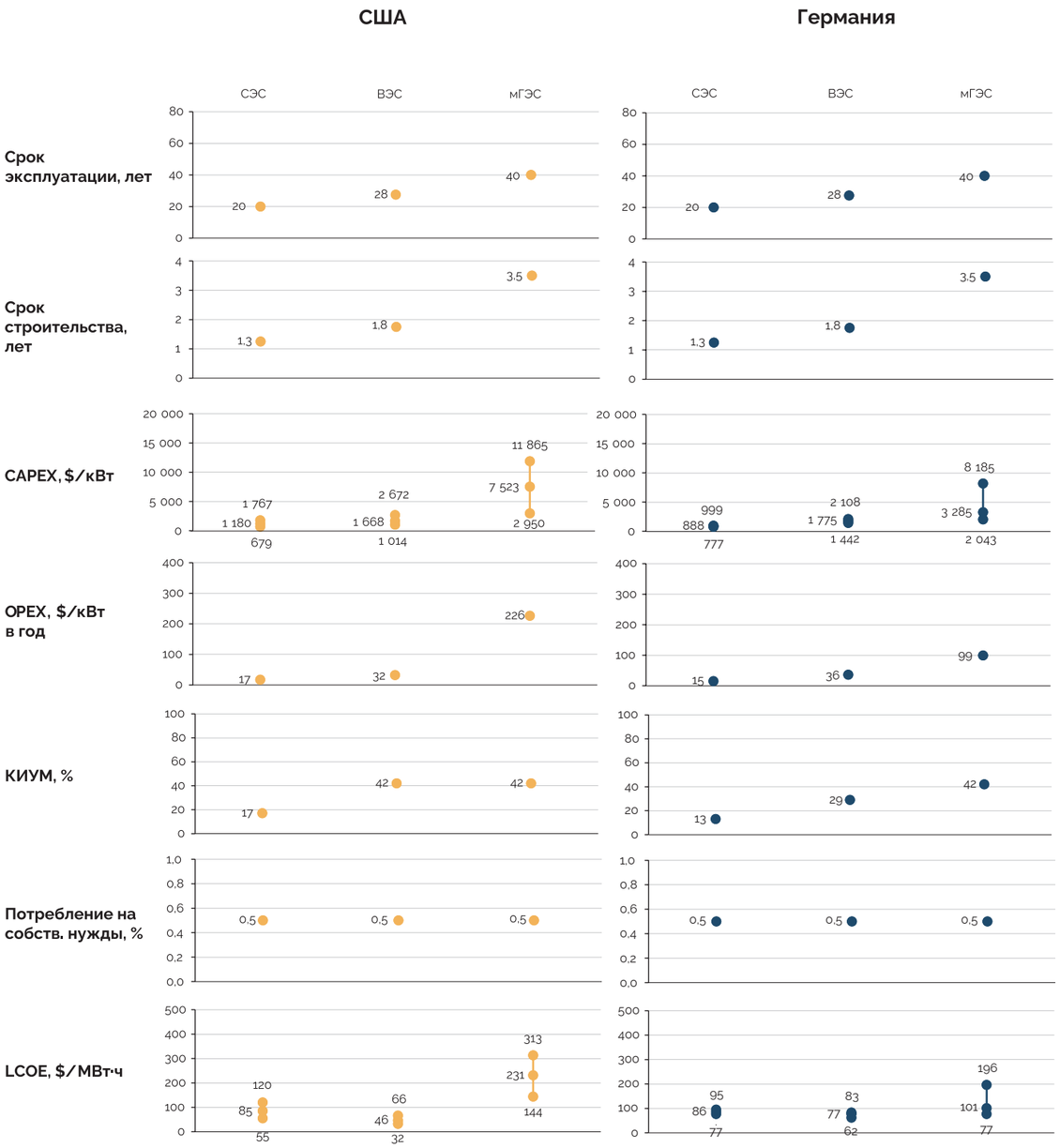
Рис. 1.6. **Оценки диапазона значений экономических показателей для пиковой генерации в Китае и России**



Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS

Для расчётов по США использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,0%, ИПЦ — 2,6%, налог на прибыль — 25,8%.
Для расчётов по Германии использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,1%, ИПЦ — 2,5%, налог на прибыль — 22,4%.

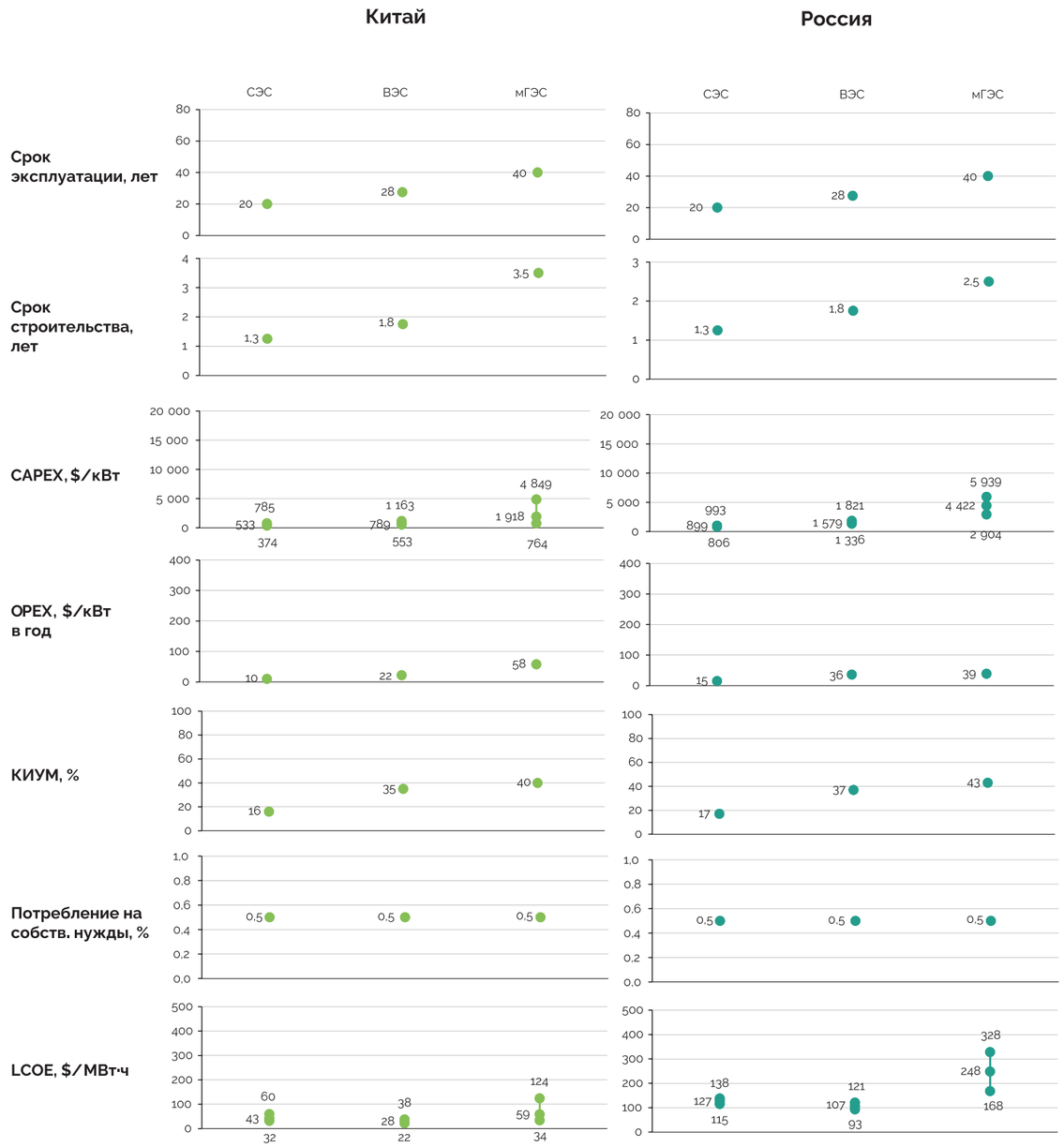
Рис. 1.7. **Оценки диапазона значений экономических показателей для ВИЭ генерации в США и Германии**



Приложение. Вводные данные для оценки диапазона значений показателей LCOE/LCOS

Для расчётов по Китаю использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) —6,9%, ИПЦ — 0,0%, налог на прибыль — 25%.
Для расчётов по России использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 19%, ИПЦ — 5,6%, налог на прибыль — 25%.

Рис. 1.8. **Оценки диапазона значений экономических показателей для ВИЭ генерации в Китае и России**



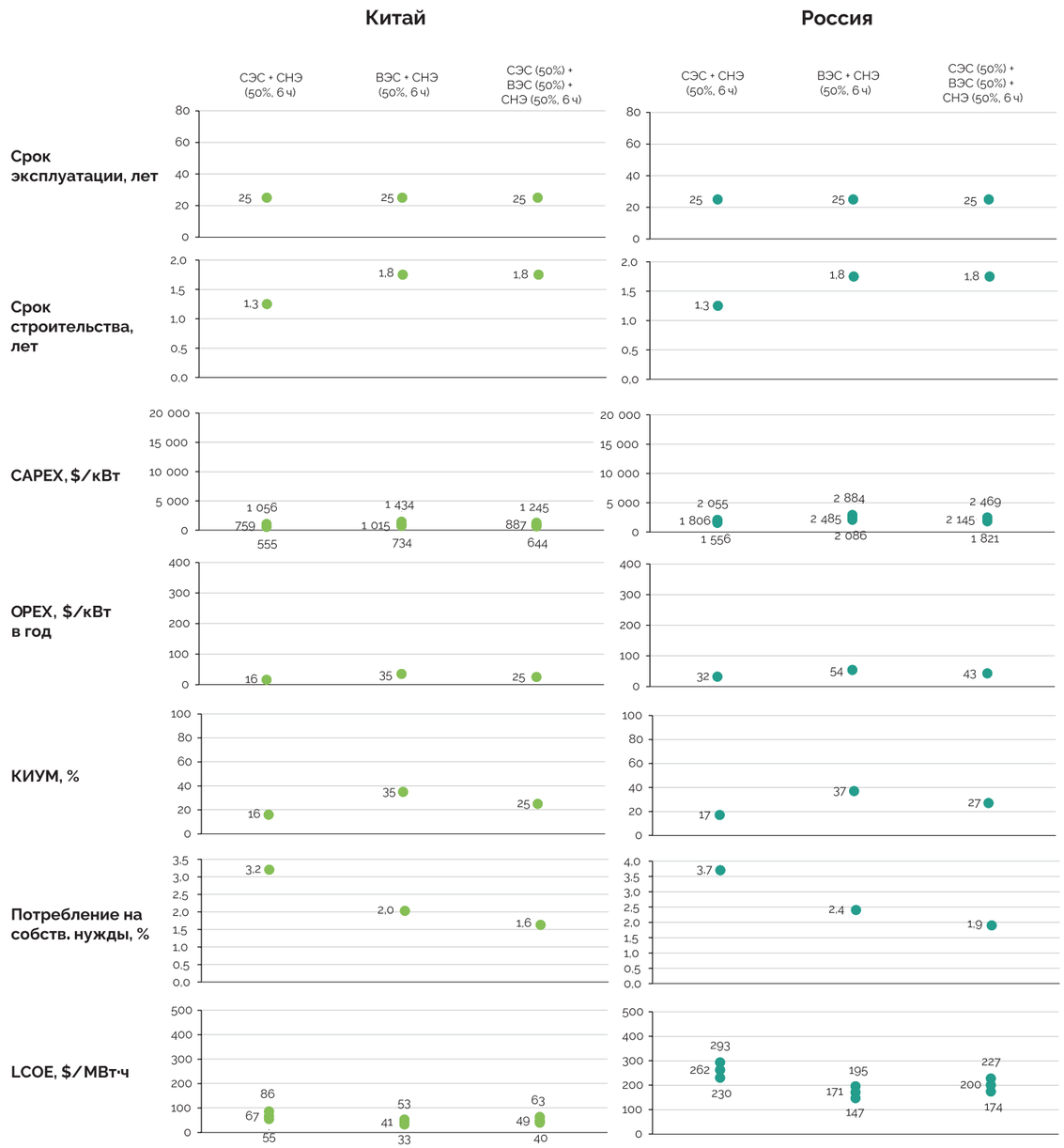
Для расчётов по США использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,0%, ИПЦ — 2,6%, налог на прибыль — 25,8%.
Для расчётов по Германии использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,1%, ИПЦ — 2,5%, налог на прибыль — 22,4%.

Рис. 1.9. **Оценки диапазона значений экономических показателей для гибридной ВИЭ генерации и СНЭ в США и Германии**



Для расчётов по Китаю использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 6,9%, ИПЦ — 0,0%, налог на прибыль — 25%.
Для расчётов по России использовались следующие значения макропараметров:
средневзвешенная стоимость капитала (WACC) — 19%, ИПЦ — 5,6%, налог на прибыль — 25%.

Рис. 1.10. **Оценки диапазона значений экономических показателей для гибридной ВИЭ генерации и СНЭ в Китае и России**



А Р В Э

АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ
ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

123610, Россия, Москва,
Краснопресненская наб., д. 12,
6-й подъезд, офис 1220

тел.: +7 495 115 1034
e-mail: info@rreda.org
web-сайт: rreda.ru