

АРВЭ

АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ
ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБЗОР РЫНКА ВИЭ В РОССИИ

II квартал 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Основные показатели функционирования объектов ВИЭ на конец отчетного периода 3

1.1. Ввод в эксплуатацию объектов ВИЭ-генерации 3

1.2. Установленная мощность объектов ВИЭ 4

1.3. Региональное распределение объектов ВИЭ-генерации 5

1.4. Объем выработки электроэнергии на квалифицированных объектах ДПМ ВИЭ 6

РАЗДЕЛ 2. Обзор объемов/доли выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в странах мира 7

2.1. Объем выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в странах мира 7

2.2. Доля СЭС и ВЭС в общем объеме выработки электроэнергии в странах мира 8

2.3. Объем выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС на душу населения в странах мира 9

РАЗДЕЛ 3. Изменения в законодательстве 10

РАЗДЕЛ 4. Данные о заключенных СДД ВИЭ 14

РАЗДЕЛ 5. Данные о штрафуемых объектах ДПМ ВИЭ 15

РАЗДЕЛ 1. Основные показатели функционирования объектов ВИЭ на конец отчетного периода

1.1. Ввод в эксплуатацию объектов ВИЭ-генерации

Во II квартале 2023 года увеличение совокупного объема установленной мощности на основе ВИЭ-генерации в ЕЭС России составило **229,0** МВт, в том числе:

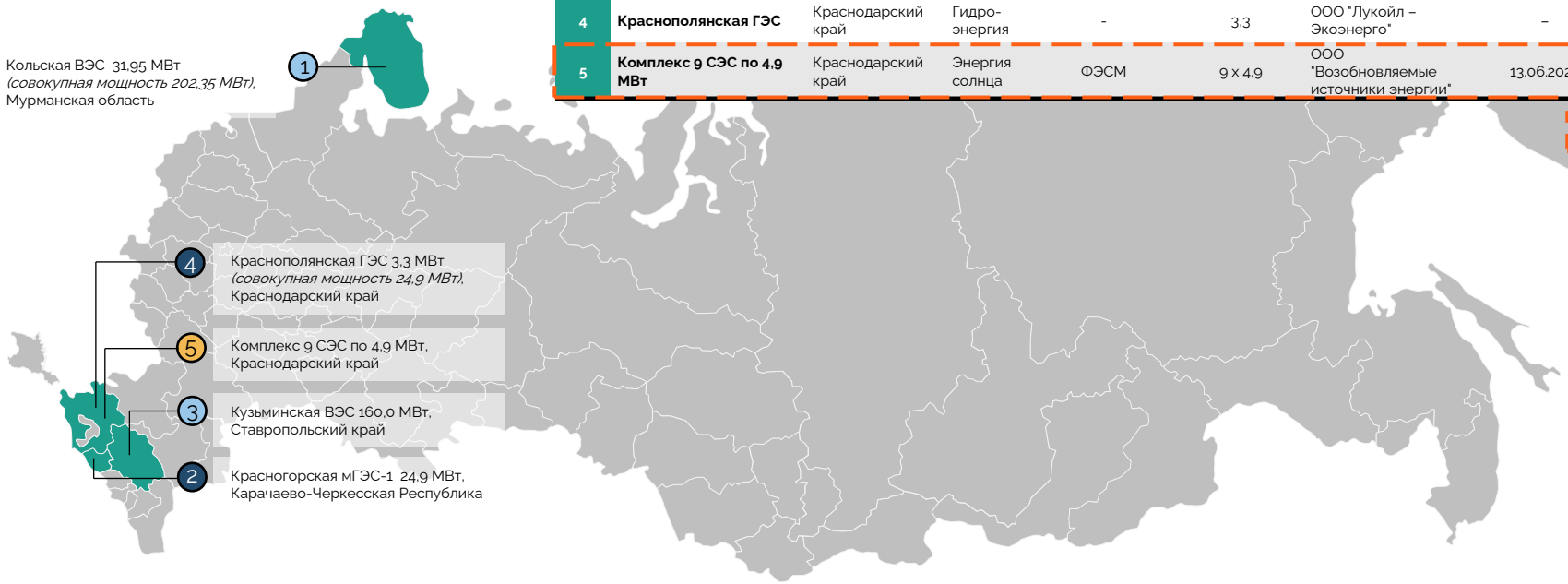
- на оптовом рынке (в рамках ДПМ ВИЭ): ВЭС – 160,0 МВт, мГЭС – 24,9 МВт;
- на розничных рынках электроэнергии: СЭС – 44,1 МВт.

Накопленным итогом с начала 2023 года введено в эксплуатацию **264,3** МВт объектов ВИЭ.

Введенные объекты ВИЭ-генерации на оптовом и розничных рынках с 01.01.2023 по 01.07.2023

№	Наименование генерирующего объекта	Субъект РФ	Вид ВИЭ	Оборудование	Установленная мощность, МВт	Владелец	Дата квалификации	Дата ввода / выдачи разрешения на ввод в эксплуатацию
Оптовый рынок – ДПМ ВИЭ								
1	**Кольская ВЭС**	Мурманская область	Энергия ветра	G132	31,95	ООО "Кольская ВЭС"	28.11.2022	13.02.2023
2	**Красногорская МГЭС-1**	Карачаево-Черкесская Республика	Гидро-энергия	TKV26.5/5-300	24,90	ПАО "РусГидро"	19.05.2023	04.04.2023
3	**Кузьминская ВЭС**	Ставропольский край	Энергия ветра	LP2 L100-2,5	160,00	АО "НоваВинд"	29.05.2023, 29.06.2023	16.05.2023, 08.06.2023
Объекты ВИЭ на розничных рынках								
4	**Краснополянская ГЭС**	Краснодарский край	Гидро-энергия	-	3,3	ООО "Лукойл – Экоэнерго"	–	03.03.2023
5	**Комплекс 9 СЭС по 4,9 МВт**	Краснодарский край	Энергия солнца	ФЭСМ	9 x 4,9	ООО "Возобновляемые источники энергии"	13.06.2023	27.01.2023

введены во II кв.



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

РАЗДЕЛ 1. Основные показатели функционирования объектов ВИЭ на конец отчетного периода

1.2. Установленная мощность объектов ВИЭ

По состоянию на 01.07.2023 в рамках **ДПМ ВИЭ 1.0** введено в эксплуатацию **4 219,0** МВт объектов ВИЭ-генерации:

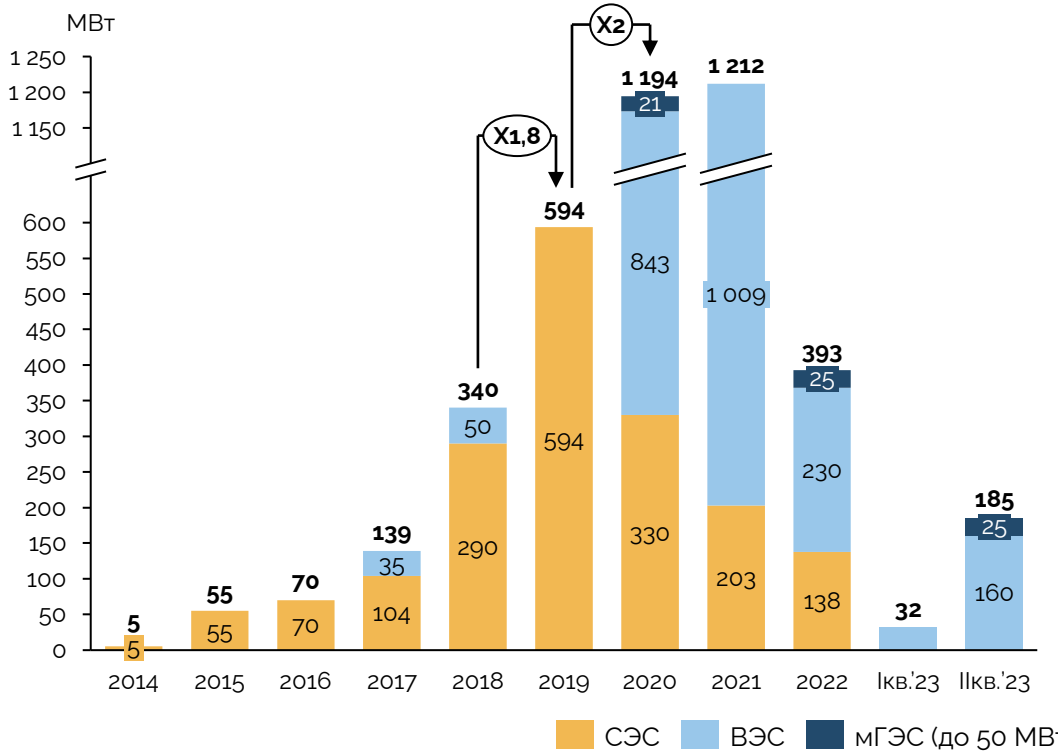
- СЭС – **1 788,3** МВт (70 электростанций)
- ВЭС – **2 360,0** МВт (25 электростанций)
- мГЭС – **70,7** МВт (5 электростанций)

Совокупная установленная мощность ВИЭ в энергосистеме РФ

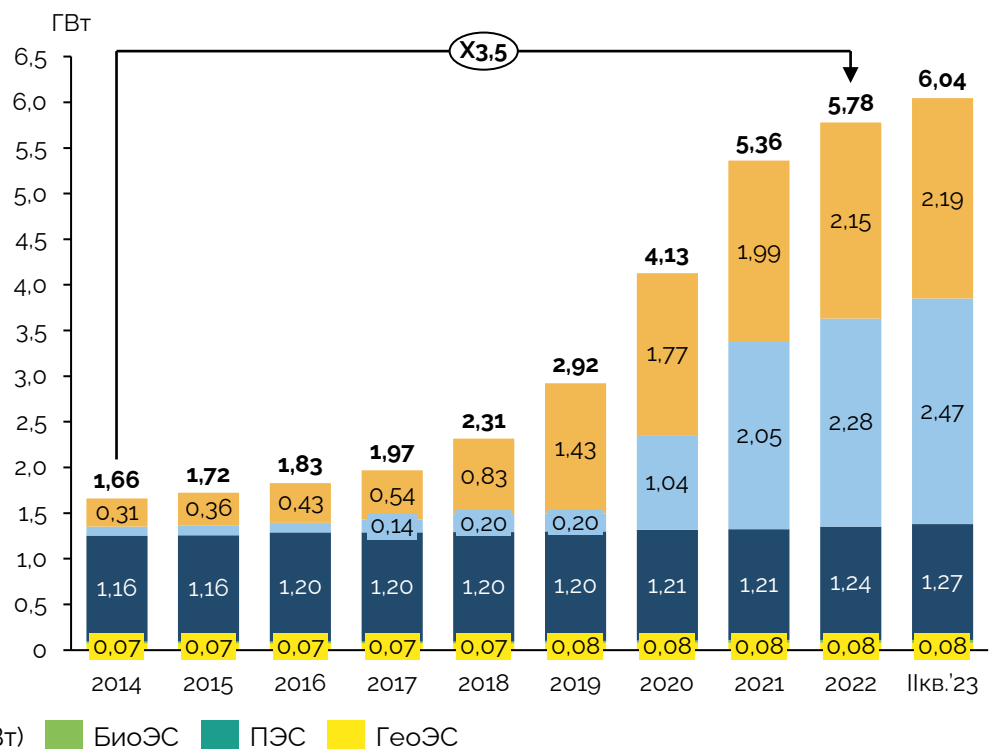
(включая малые ГЭС до 50 МВт, объекты ВИЭ в ТИТЭС и собственную генерацию промышленности)*

6,04 ГВт

Динамика вводов электростанций на основе ВИЭ (ДПМ ВИЭ), МВт



Совокупная установленная мощность электростанций на основе ВИЭ, ГВт



СЭС ВЭС мГЭС (до 50 МВт) БиоЭС ПЭС ГеоЭС

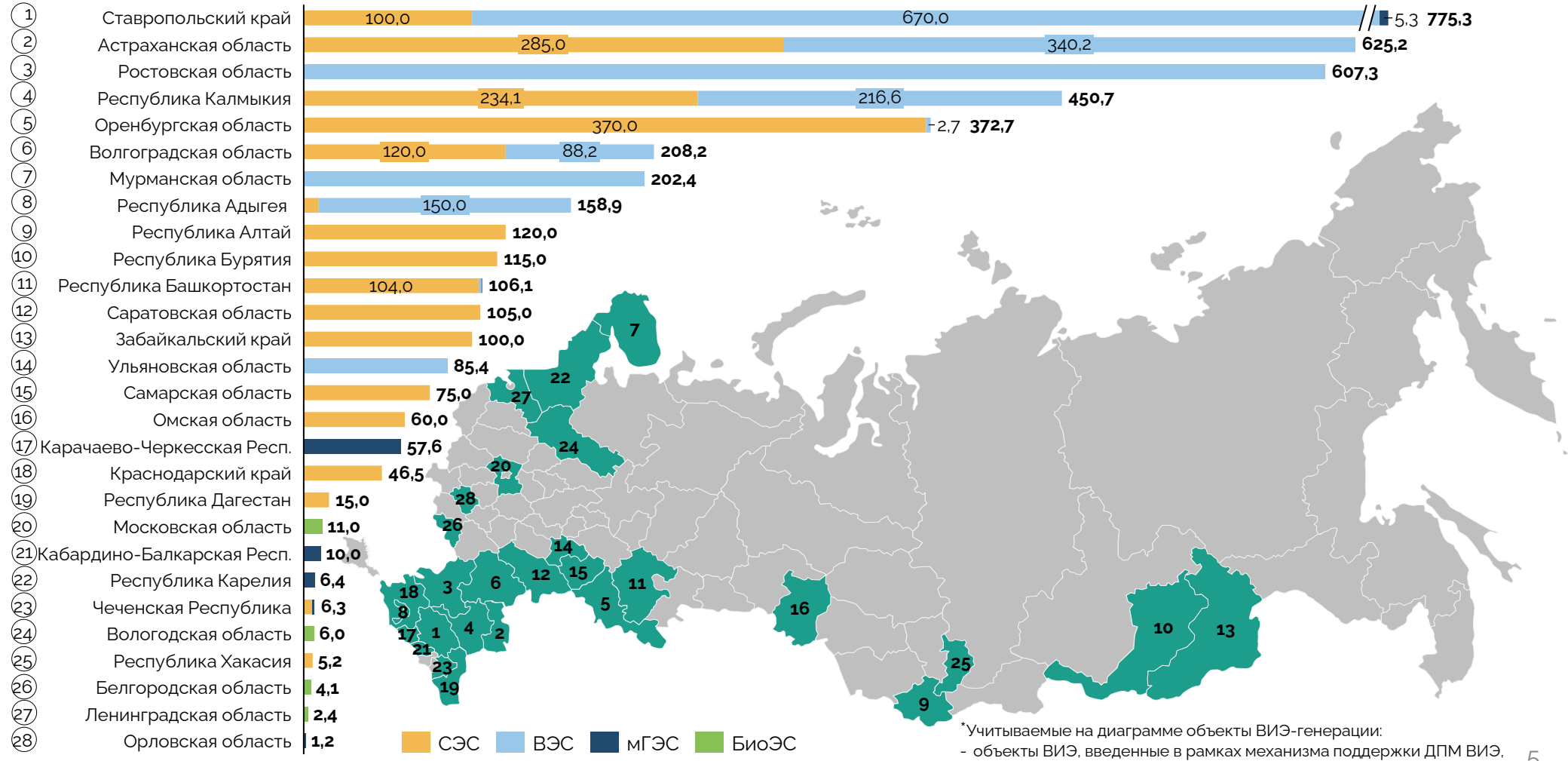
Источник: АРВЭ, АО «СО ЕЭС», НП «Совет рынка», Ассоциация «Гидроэнергетика России»

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

РАЗДЕЛ 1. Основные показатели функционирования объектов ВИЭ на конец отчетного периода

1.3. Региональное распределение объектов ВИЭ-генерации

Региональное распределение введенных объектов ВИЭ, функционирующих в рамках мер стимулирования*, по итогам II квартала 2023 года, МВт



*Учитываемые на диаграмме объекты ВИЭ-генерации:
- объекты ВИЭ, введенные в рамках механизма поддержки ДПМ ВИЭ,
- объекты ВИЭ на розничном рынке, вырабатывающие электроэнергию, приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях.

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

РАЗДЕЛ 1. Основные показатели функционирования объектов ВИЭ на конец отчетного периода

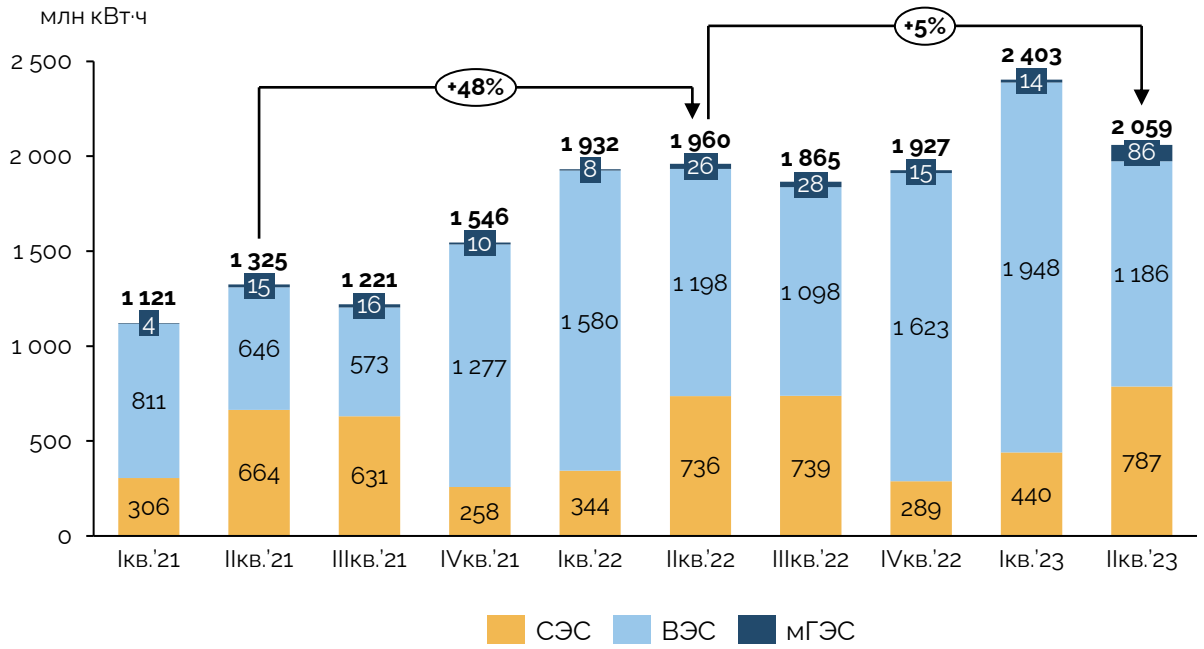
1.4. Объем выработки электроэнергии на квалифицированных объектах ДПМ ВИЭ

Показатели функционирования квалифицированных объектов **ДПМ ВИЭ** во II квартале 2023 года

	Выработка электроэнергии, млн кВт·ч	КИУМ, %	Доля ВИЭ в потреблении электроэнергии, %	Количество часов с командами на разгрузку, ч	Максимальное ограничение на выдачу мощности, МВт
СЭС	787 (1228)*	20,2% (15,8%)*	0,31% (0,22%)*	7 (7)*	67 (67)*
ВЭС	1186 (3134)*	24,3% (32,7%)*	0,46% (0,56%)*	6 (8)*	53 (53)*
мГЭС	86 (101)*	73,1% (46,2%)*	0,03 % (0,02%)*	0	0

*в скобках приведены показатели за период янв.-июнь 2023 года

Динамика выработки электроэнергии на квалифицированных объектах ДПМ ВИЭ



Во II квартале 2023 г. объем выработки электроэнергии объектами **ДПМ ВИЭ** составил **2 059 млн кВт·ч**, что на 5% больше объема выработки во II квартале 2022 г.

По состоянию на 01.07.2023 накопленным итогом с начала 2023 года:

- Выработка электроэнергии объектами ДПМ ВИЭ **4 462 млн кВт·ч**.
- Доля ДПМ ВИЭ в потреблении электроэнергии в ЕЭС России (по итогам I полугодия 2023 г.) **0,80 %**

Фактические режимы работы объектов ДПМ ВИЭ

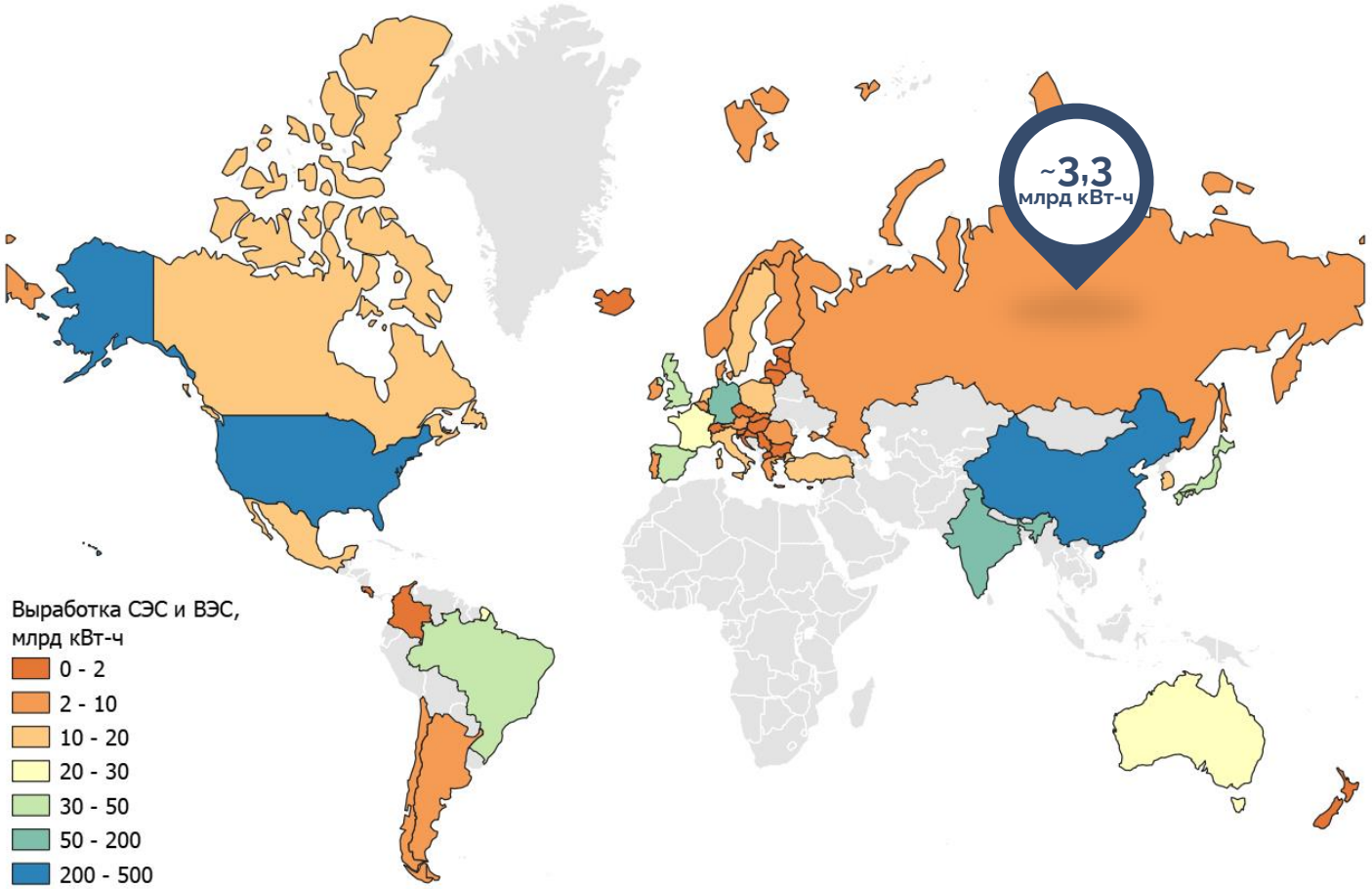
Во II кв. 2023 года ограничивалась выдача мощности в сеть ВЭС в Ставропольском крае (в апреле) – ОЭС Юга. Также в апреле отданы команды на ограничение режима работы СЭС: в Ставропольском крае (6 ч) и в Республике Калмыкии (1 ч) – ОЭС Юга.

Источник: АРВЭ, АО «СО ЕЭС», АО «АТС»

РАЗДЕЛ 2. Обзор объемов/доли выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в странах мира

2.1. Объем выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в странах мира*

Карта глобального распределения объемов выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в 2023 году (по итогам январь-апрель)



По итогам янв.-апрель 2023 года наибольший объем выработки СЭС и ВЭС зафиксирован в Китае (**486** млрд кВт·ч), далее следуют США, Германия, Индия, Бразилия.

В Европейском союзе совокупный объем выработки СЭС и ВЭС за данный период составил **235** млрд кВт·ч.

Страны-лидеры по объему выработки электроэнергии СЭС и ВЭС по итогам 4 месяцев 2023 года

Страна	млрд кВт·ч
Китай	486,1
США	226,9
Германия	66,5
Индия	56,2
Бразилия	36,8
Испания	36,0
Япония	35,1
Великобритания	34,3
Австралия	26,6
Франция	24,4

Данные представлены для стран-участников и ключевых партнеров ОЭСР

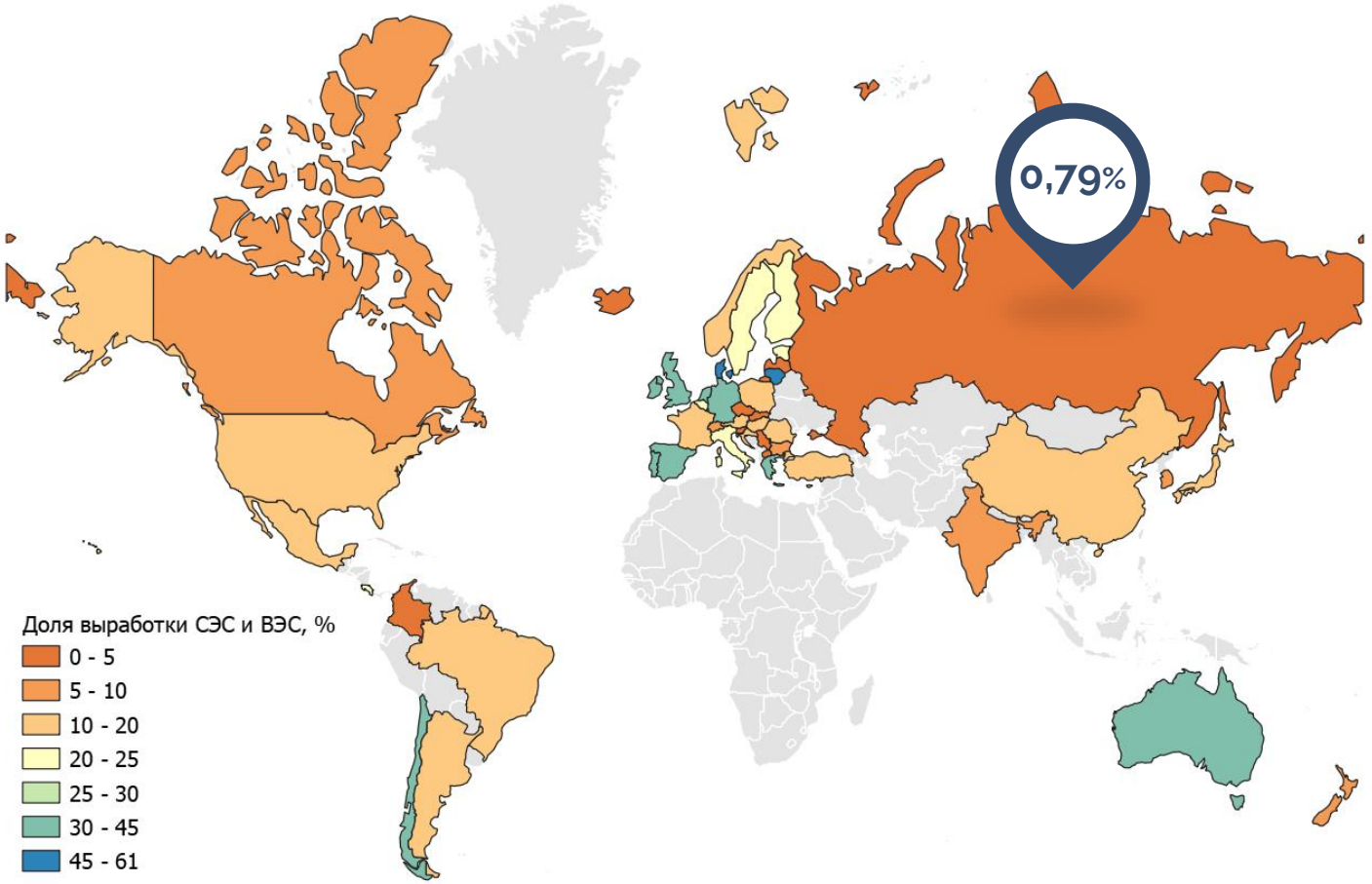
*В связи с тем, что в статистических данных, представленных в зарубежных источниках, в структуре генерации электроэнергии не выделяется отдельная категория малых ГЭС, в рамках данного сравнения учтены только объекты СЭС и ВЭС

Источник: АРВЭ, МЭА

РАЗДЕЛ 2. Обзор объемов/доли выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в странах мира

2.2. Доля СЭС и ВЭС в общем объеме выработки электроэнергии в странах мира*

Карта глобального распределения доли выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в общем объеме выработки в 2023 году (по итогам январь-апрель)



По итогам янв.-апрель 2023 года наибольшая доля СЭС и ВЭС в совокупном объеме выработки электрической энергии зафиксирована в странах Европы: самая высокая доля в Дании, Литве и Греции. При этом в среднем в Европейском Союзе доля СЭС и ВЭС составляет **25,5%.**

Страны-лидеры по доле выработки электроэнергии СЭС и ВЭС по итогам 4 месяцев 2023 года

Страна	%
Дания	61,0
Литва	50,9
Греция	43,9
Ирландия	40,0
Испания	38,9
Германия	36,2
Великобритания	35,8
Португалия	35,6
Нидерланды	35,4
Чили	31,5

Данные представлены для стран-участников и ключевых партнеров ОЭСР

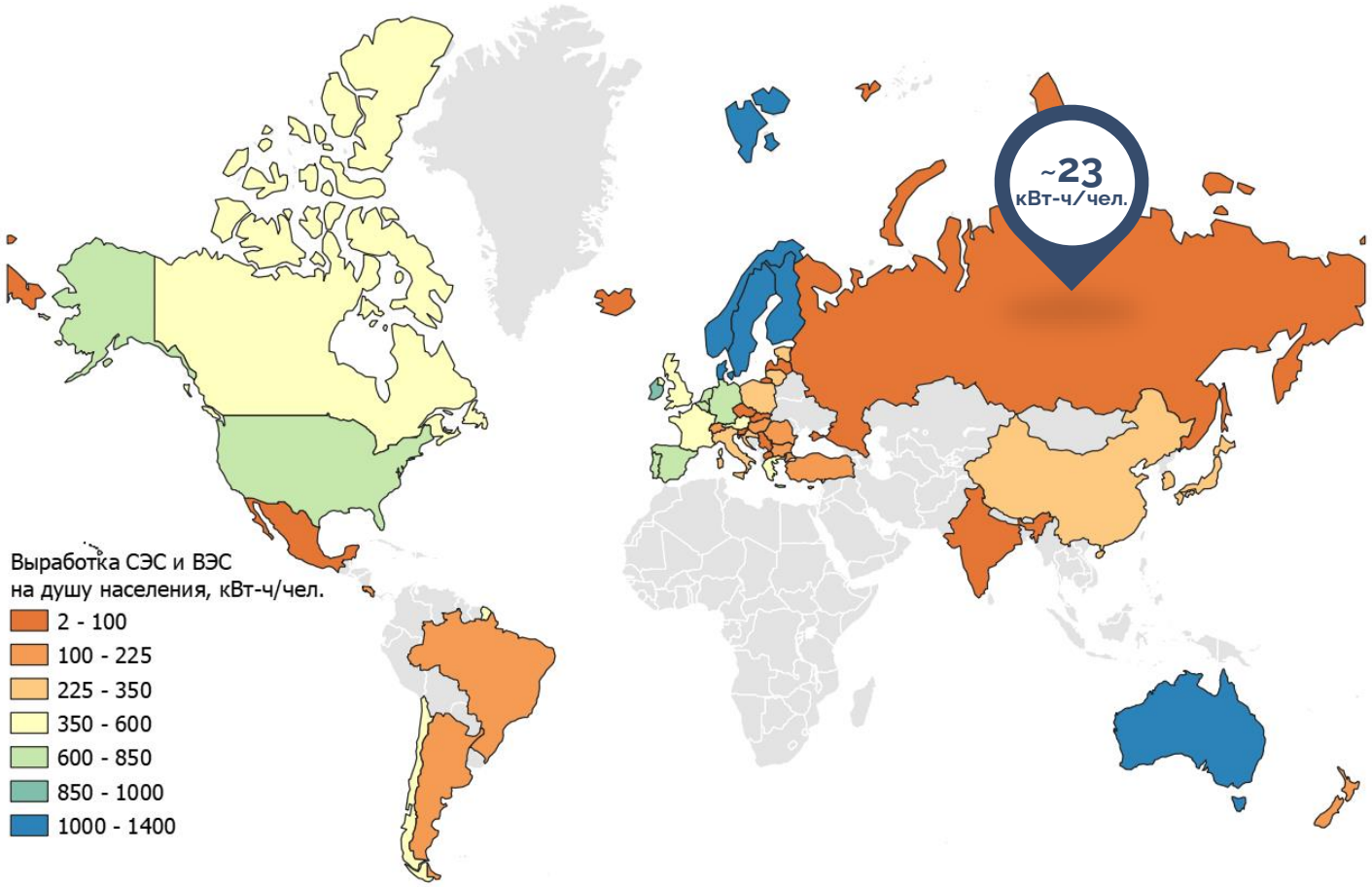
*В связи с тем, что в статистических данных, представленных в зарубежных источниках, в структуре генерации электроэнергии не выделяется отдельная категория малых ГЭС, в рамках данного сравнения учтены только объекты СЭС и ВЭС

Источник: АРВЭ, МЭА

РАЗДЕЛ 2. Обзор объемов/доли выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС в странах мира

2.3. Объем выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС на душу населения в странах мира*

Карта глобального распределения выработки электроэнергии объектами СЭС и ВЭС на душу населения в 2023 году (по итогам январь-апрель)



По итогам янв.-апрель 2023 года наибольший объем электрической энергии, выработанный объектами СЭС и ВЭС в расчете на душу населения, отмечен в Дании и Швеции – на одного человека пришлось более **1300** кВт-ч солнечной и ветровой электроэнергии.

Страны-лидеры по объему выработки электроэнергии СЭС и ВЭС на душу населения по итогам 4 месяцев 2023 года

Страна	кВт-ч/чел.
Дания	1372
Швеция	1325
Финляндия	1076
Норвегия	1039
Австралия	1036
Ирландия	858
Нидерланды	805
Германия	799
Испания	759
США	684

Данные представлены для стран-участников и ключевых партнеров ОЭСР

*В связи с тем, что в статистических данных, представленных в зарубежных источниках, в структуре генерации электроэнергии не выделяется отдельная категория малых ГЭС, в рамках данного сравнения учтены только объекты СЭС и ВЭС

Источник: АРВЭ, МЭА

РАЗДЕЛ 3. Изменения в законодательстве

Обзор ключевых изменений, касающихся отрасли возобновляемой и водородной энергетики, углеродного регулирования во II квартале 2023 г.

Перечень основных нормативно-правовых актов, принятых и/или опубликованных во II квартале 2023 года

№	Наименование документа	Цель	Краткое описание
1.	Постановление Правительства РФ от 15.04.2023 № 603 «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации» (Дата публикации: 17.04.2023, начало действия документа: 25.04.2023).	Поддержка приоритетных проектов технологического суверенитета и структурной адаптации экономики РФ.	В число утвержденных приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации по развитию инвестиционной деятельности в Российской Федерации и привлечению внебюджетных средств в проекты, связанных с достижением технологического суверенитета и структурной адаптацией экономики Российской Федерации, в том числе вошли следующие направления: ▪ строительство электростанций для генерации на возобновляемых источниках энергии, в том числе солнечных, ветровых, геотермальных; ▪ производство оборудования для водородной энергетики; ▪ строительство электростанций для генерации на водородном топливе; ▪ производство электромобилей; ▪ производство систем накопления и хранения электрической энергии, включая зарядные станции для электрического транспорта. Минэкономразвития России поручено образовать Межведомственную комиссию по технологическому суверенитету и структурной адаптации экономики Российской Федерации, а также утвердить порядок отбора государственной корпорацией развития «ВЭБ.РФ» экспертных организаций, подтверждающих соответствие проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, порядок формирования перечня экспертных организаций.

Источник: АРВЭ

РАЗДЕЛ 3. Изменения в законодательстве

Перечень основных нормативно-правовых актов, принятых и/или опубликованных во II квартале 2023 года (продолжение)

№	Наименование документа	Цель	Краткое описание
2.	Постановление Правительства РФ от 30.05.2023 № 878 «О внесении изменений в методику комплексного определения показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства» (Дата публикации: 02.06.2023, начало действия документа: 10.06.2023).	Совершенствование оценки технико-экономического состояния объектов и субъектов электроэнергетики.	Внесены изменения в Методику комплексного определения показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства, утв. постановлением Правительства РФ от 19.12.2016 № 1401. Изменения направлены на совершенствование оценки технико-экономического состояния объектов и субъектов электроэнергетики. Определены субъекты электроэнергетики, в отношении которых применяется комплексное определение показателей технико-экономического состояния. К ним отнесены субъекты электроэнергетики, владеющие объектами по производству электрической энергии (электрическими станциями) суммарной установленной мощностью 25 МВт и более. Определен перечень оборудования, в отношении которого выполняется расчет показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики. В перечень в том числе вошли гидротурбины установленной мощностью 5 МВт и более, гидрогенераторы номинальной мощностью 5 МВт и более. Генерирующее оборудование СЭС и ВЭС не включено в указанный перечень. В качестве исходных данных для расчетов показателей технико-экономической эффективности объектов электроэнергетики будет приниматься информация, которую субъекты электроэнергетики предоставляют в соответствии с требованиями, предусмотренными перечнем предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, формой и порядком ее предоставления, утвержденными Минэнерго России (Приказ Минэнерго России от 23.07.2012 № 340).

Источник: АРВЭ

РАЗДЕЛ 3. Изменения в законодательстве

Перечень основных нормативно-правовых актов, принятых и/или опубликованных во II квартале 2023 года (продолжение)

№	Наименование документа	Цель	Краткое описание
3.	Постановление Правительства РФ от 07.06.2023 № 940 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах» (Дата публикации: 08.06.2023, начало действия документа: 01.01.2024).	Переход функций по оперативно-диспетчерскому управлению в технологически изолированных энергосистемах к Системному оператору.	Реализация Федерального закона от 11 июня 2022 г. № 174 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в части совершенствования порядка взаимодействия субъектов электроэнергетики и потребителей). Постановление Правительства РФ направлено на обеспечение реализации положений 174-ФЗ, предусматривающих переход с 1 января 2024 г. функций по оперативно-диспетчерскому управлению в технологически изолированных энергосистемах к Системному оператору. Для этого в соответствие приводятся следующие нормативные правовые акты: ▪ Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 854; ▪ Правила создания и функционирования штабов по обеспечению безопасности электроснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 86; ▪ Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442, и др. Правила технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 г. № 937, дополнены Приложением 1(1), определяющим перечень технологически изолированных энергосистем, (дополнительно к перечню объединенных и территориальных энергосистем, входящих в состав ЕЭС России).

Источник: АРВЭ

РАЗДЕЛ 3. Изменения в законодательстве

Перечень основных нормативно-правовых актов, принятых и/или опубликованных во II квартале 2023 года (продолжение)

№	Наименование документа	Цель	Краткое описание
4.	Постановление Правительства РФ от 08.06.2023 № 948 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам коммерческого учета электрической энергии и мощности на оптовом рынке электрической энергии и мощности» (Дата публикации: 14.06.2023, начало действия документа: 22.06.2023).	Повышение прозрачности системы коммерческого учета и расчетов на ОРЭМ.	Для обеспечения корректности результатов коммерческого учета, влияющих на финансовые показатели деятельности всех субъектов оптового рынка, все точки поставки на ОРЭМ переходят на интервальные приборы учета электрической энергии с 2029 года и в почасовом режиме будут осуществлять передачу данных. С 2025 года предусматривается новый способ обеспечения коммерческого учета на ОРЭМ – с использованием интервальных средств измерений и технических устройств (информационно-вычислительных комплексов), обеспечивающих сбор, обработку, хранение и передачу организации коммерческой инфраструктуры результатов измерений, которые не требуется объединять в единое средство измерений.
5.	Федеральный закон от 13.06.2023 № 218-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» (Дата публикации: 13.06.2023, начало действия документа: 01.07.2025).	Установление ответственности за непредставление отчета о выбросах парниковых газов.	Кодекс РФ об административных правонарушениях дополнен новой статьей о непредставлении или несвоевременном представлении отчета о выбросах парниковых газов либо представлении в указанном отчете заведомо недостоверной информации, что влечет следующую ответственность в виде предупреждения или наложения административного штрафа: ▪ на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятидесяти тысяч рублей; ▪ на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от пятидесяти тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей; ▪ на юридических лиц - от ста пятидесяти тысяч до пятисот тысяч рублей.

Источник: АРВЭ

РАЗДЕЛ 4. Данные о заключенных СДД ВИЭ*

Во II квартале 2023 года объем заключенных свободных двусторонних договоров (СДД) ВИЭ на оптовом рынке составил **373,5 тыс. МВт·ч:**

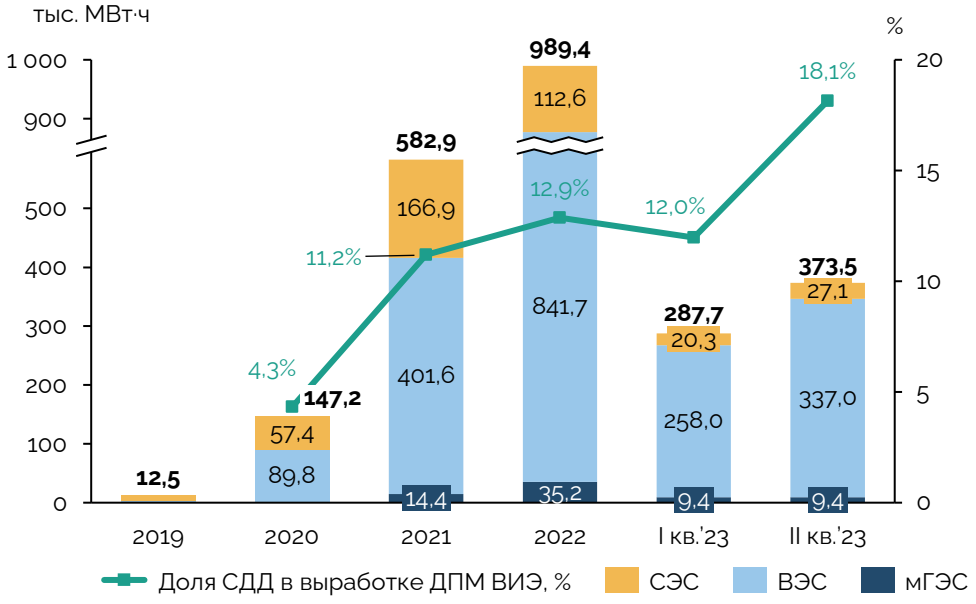
- **Продавцами** электроэнергии выступили: ПАО «ЭЛ5-Энерго», ПАО «Фортум», АО «НоваВинд», ГК «Хевел», ООО «ЛУКОЙЛ-Экоэнерго», ПАО «РусГидро».
- Основной объем поставки электроэнергии приходится на следующих **покупателей**: АО «Мосэнергосбыт», ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕРВИС», АО «Атомэнергопромсбыт», ООО «ЭСК Новая энергия», АО «ЭСК», АО «Сибурэнергоменеджмент», АО «МЭС», АО «НЭС» и др.

Накопленным итогом с начала 2023 года (01.01.2023 - 01.07.2023):

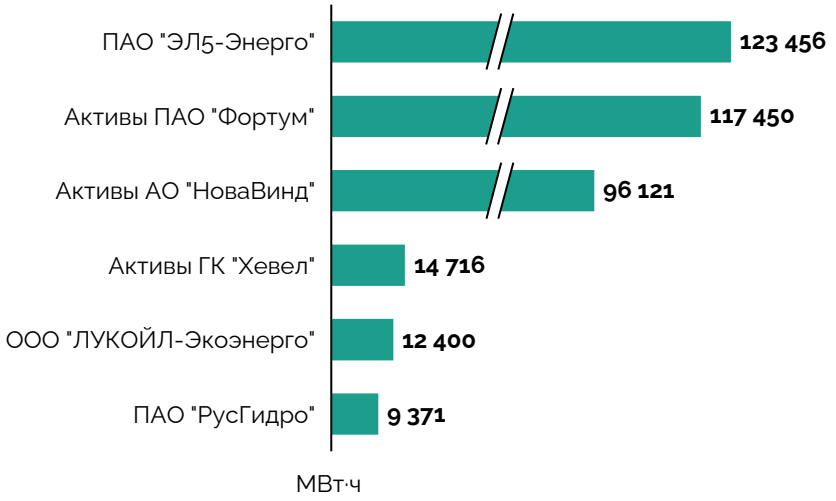
- Суммарный объем поставок электроэнергии в рамках заключенных двусторонних соглашений СДД ВИЭ – **661,2 тыс. МВт·ч.**
- Доля СДД ВИЭ в общем объеме выработки электроэнергии объектами ДПМ ВИЭ – **14,8 %.**

По состоянию на 01.07.2023 совокупный объем электроэнергии, поставляемой начиная с 2019 г. на основе заключенных в России СДД ВИЭ, составляет **2,39 млн МВт·ч** (без учета крупных ГЭС мощностью более 50 МВт).

Объемы электроэнергии**, поставляемые на основе СДД ВИЭ, заключенных за соответствующий период, тыс. МВт·ч



Распределение объемов поставки электроэнергии по СДД ВИЭ, заключенным во II квартале (по продавцам электроэнергии), МВт·ч



Источник: АРВЭ, НП «Совет рынка» (Реестр СДД ВИЭ)

* Без учета объемов электроэнергии, вырабатываемой на крупных ГЭС.

** Фактический объем поставок электроэнергии в рамках СДД ВИЭ может превышать объем, указанный в Реестре, поскольку часть объемов потребителями не раскрывается.

РАЗДЕЛ 5. Данные о штрафуемых объектах ДПМ ВИЭ

1. Штрафы за нарушение сроков начала поставки мощности по ДПМ ВИЭ

Во **II кв. 2023 гг.** за нарушение сроков начала поставки мощности по ДПМ ВИЭ:

105,8 млн руб.* штрафов **рассчитано**	**105,8 млн руб.** штрафов **списано**	**100%** уровень оплаты

*доля 1,0% от общего объема рассчитанных штрафов

В период **2015 – II кв. 2023 гг.** за нарушение сроков начала поставки мощности по ДПМ ВИЭ:

10 945,4 млн руб. штрафов **рассчитано**	**10 766,4 млн руб.** штрафов **списано**	**98,4%** уровень оплаты

По состоянию на 01.07.2023:

- 2 компании по 4 объектам ВИЭ-генерации общей мощностью **65,8 МВт** нарушили даты начала поставки мощности.
- Продолжительность нарушения по данным объектам составляет **от 33 до 38** месяцев.

Наименование объекта, для которого нарушена дата начала поставки мощности	Плановый объем мощности, МВт
МГЭС Белопорожская ГЭС-1	24,9
МГЭС Белопорожская ГЭС-2	24,9
МГЭС на Просянском сбросе БСК	7,0
Горько-Балковская МГЭС	9,0

2. Штрафы за непоставку (недопоставку) мощности по ДПМ ВИЭ

Во II квартале 2023 г. определены штрафы для объектов ВИЭ-генерации с основанием для взимания штрафа – **за непоставку (недопоставку) мощности:**

- **для ранее введенных объектов**: для 7 групп точек поставки, относящихся к 5 объектам ВЭС, совокупной установленной мощностью **254 МВт**: Сулинская ВЭС, Каменская ВЭС, Казачья ВЭС, Салынская ВЭС, Целинская ВЭС.
- **для объектов, нарушивших дату начала поставки мощности**: для 4 мГЭС совокупной установленной мощностью **65,8 МВт**.

Во II квартале 2023 г. внесены изменения дат начала и окончания поставки мощности на более ранние по 8 объектам ВИЭ-генерации общей установленной мощностью 184,9 МВт и осуществлены функции по изменению месторасположения 4 объектов генерации установленной мощностью 173,2 МВт.

Источник: АО «ЦФР», АО «АТС»



АРВЭ

АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

АССОЦИАЦИЯ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

123610, Россия, Москва, Краснопресненская наб., д. 12,
6-й подъезд, офис 1002

тел.: +7 495 115 1034

e-mail: info@rreda.org

web-сайт: https://rreda.ru/

