



Исполнительный комитет  
Электроэнергетического Совета СНГ

Электроэнергетика  
государств-участников СНГ  
за 2013-2023 гг.



Москва, 2024

## **Аннотация**

Настоящий сборник подготовлен Исполнительным комитетом Электроэнергетического Совета СНГ на основе информации, предоставленной профильными министерствами и электроэнергетическими организациями государств-участников СНГ.

В первый раздел сборника включены обобщенные показатели работы объединения энергосистем государств-участников СНГ за период 2013-2023 гг.

Во втором разделе сборника отражено текущее состояние электроэнергетической отрасли в каждом государстве-участнике СНГ, обозначены основные аспекты ее развития, приведены основные технико-экономические показатели работы электроэнергетических систем государств-участников СНГ в период 2013-2023 гг.

Исполнительный комитет ЭЭС СНГ  
119049, Москва, Ленинский проспект, 9  
Телефон: +7 (495) 710-56-87, 710-58-00, E-mail: mail@energo-cis.org,  
ptv@energo-cis.org, sem@energo-cis.org

## **Оглавление**

Введение .....	3
Производство электроэнергии.....	4
в государствах-участниках СНГ за 2013-2023 гг. ....	4
Производство электроэнергии тепловыми электростанциями .....	5
в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.....	5
Производство электроэнергии гидроэлектростанциями .....	6
в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.....	6
Производство электроэнергии атомными электростанциями.....	7
в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.....	7
Производство электроэнергии возобновляемыми источниками энергии.....	8
в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.....	8
Потребление электроэнергии .....	9
в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.....	9
Межгосударственные перетоки - выдача и прием электроэнергии в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.....	10
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ .....	12
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ .....	36
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ .....	59
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	92
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	118
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	140
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	194

## **Введение**

В 1992 году Совет глав правительств СНГ принял Соглашение о координации межгосударственных отношений в области электроэнергетики СНГ. Статья 1 Соглашения устанавливала, что с целью проведения совместных, скоординированных действий, направленных на обеспечение надежного энергоснабжения экономики и населения государств на основе эффективного функционирования объединенных энергетических систем, государства образуют Электроэнергетический Совет СНГ.

Активная деятельность ЭЭС СНГ позволила к 2001 году восстановить и расширить объединение электроэнергетических систем государств-участников СНГ, в составе которого в настоящее время параллельно работают 7 из 10 энергосистем государств Содружества (энергосистемы Армении и Туркменистана функционируют параллельно с энергосистемой Ирана, энергосистема Таджикистана изолирована, но готовится ее синхронизация с энергообъединением).

Параллельная работа энергосистем позволяет осуществлять взаимопоставки и транзит электроэнергии и мощности между всеми государствами-участниками СНГ.

За годы деятельности Электроэнергетического Совета СНГ Советом глав правительств СНГ принято около 20 международных договоров и других нормативных правовых актов Содружества, разработанных рабочими структурами ЭЭС СНГ.

Количество принятых Электроэнергетическим Советом СНГ нормативных и технических документов, регламентирующих параллельную работу электроэнергетических систем государств Содружества, формирование общего электроэнергетического рынка государств-участников СНГ, метрологическое обеспечение электроэнергетической отрасли, вопросы охраны окружающей среды, энергоэффективности, энергосбережения и ВИЭ, работы с персоналом, а также организационно-правовых актов - порядка 200.

Электроэнергетическим Советом СНГ заключено 8 соглашений о сотрудничестве с отраслевыми органами СНГ, международными и другими организациями.

Издано 11 томов Сборника нормативных правовых документов в электроэнергетике, принятых в Содружестве Независимых Государств.

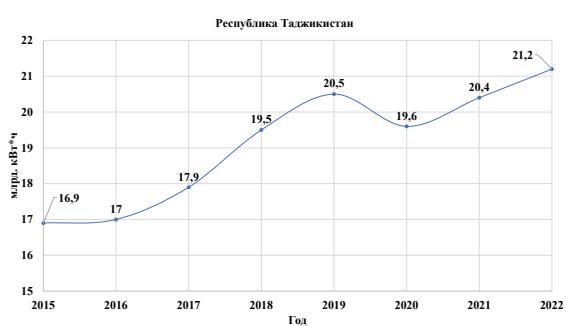
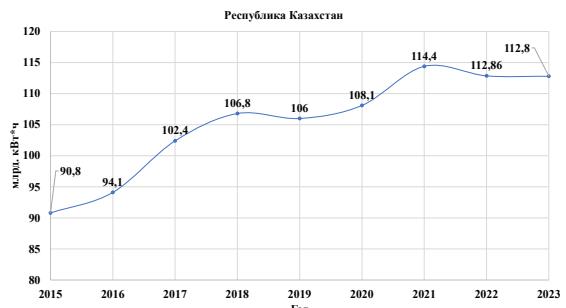
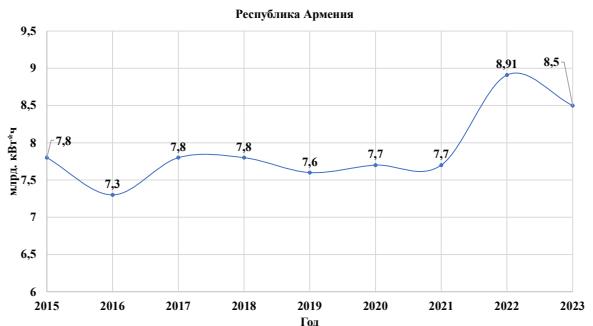
Проведено 64 заседания Электроэнергетического Совета СНГ. В рамках ЭЭС СНГ функционируют 8 рабочих органов, в том числе Координационный совет при ЭЭС СНГ, Комиссия по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии (КОТК), Комиссия по координации сотрудничества государственных органов энергетического надзора государств-участников СНГ и рабочие группы. Проведено 16 Международных соревнований профессионального мастерства персонала электроэнергетической отрасли государств-участников СНГ.

Председатель Исполнительного комитета Т.В. Купчиков

## Производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ за 2013-2023 гг.

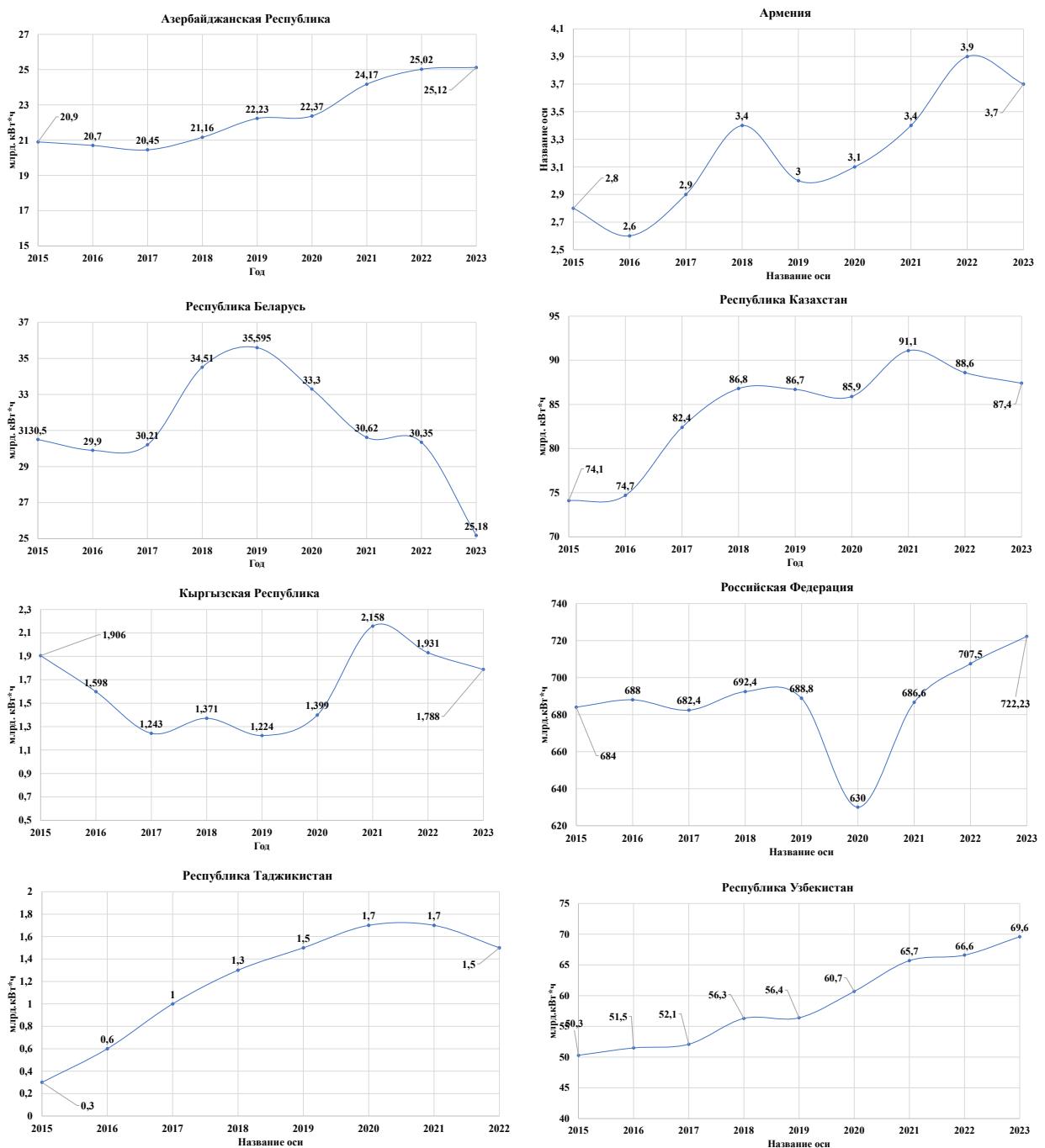
(млрд. кВт<sup>•</sup>ч)

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Азербайджан	21,53	22,69	22,52	22,66	22,51	22,95	23,81	23,46	25,49	26,66	26,928
Армения	7,7	7,7	7,8	7,3	7,8	7,8	7,6	7,7	7,7	8,91	8,5
Беларусь	31,3	34,7	34,1	33,3	34,3	38,8	40,3	38,52	41,00	39,35	41,08
Казахстан	91,9	93,9	90,8	94,1	102,4	106,8	106,0	108,1	114,4	112,86	112,8
Кыргызстан	13,95	14,54	12,95	13,03	15,34	15,65	15,01	15,34	15,14	13,8	13,765
Россия	1045,0	1047,4	1049,9	1071,9	1073,7	1091,7	1096,5	1063,7	1131,3	1138,7	1151,66
Таджикистан	16,9	16,3	16,9	17,0	17,9	19,5	20,5	19,6	20,4	21,2	-
Узбекистан	54,55	55,56	57,53	59,00	60,70	62,82	63,57	66,42	70,30	74,30	78,0



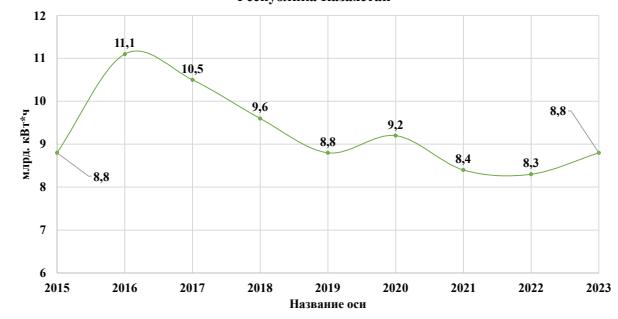
## Производство электроэнергии тепловыми электростанциями в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Азербайджан	20,06	21,4	20,9	20,7	20,45	21,16	22,23	22,37	24,17	25,02	25,12
Армения	3,1	3,2	2,8	2,6	2,9	3,4	3,0	3,1	3,4	3,9	3,7
Беларусь	28,4	31,5	30,5	29,9	30,21	34,51	35,595	33,30	30,62	30,35	25,18
Казахстан	77,6	78,8	74,1	74,7	82,4	86,8	86,7	85,9	91,1	88,6	87,4
Кыргызстан	0,895	1,253	1,906	1,598	1,243	1,371	1,224	1,399	2,158	1,931	1,788
Россия	690,1	691,2	684,0	688,0	682,4	692,4	688,8	630,0	686,6	707,5	722,33
Таджикистан	0,04	0,2	0,3	0,6	1,0	1,3	1,5	1,7	1,7	1,5	-
Узбекистан	48,6	49,3	50,3	51,5	52,1	56,3	56,4	60,7	65,7	66,6	69,6



## Производство электроэнергии гидроэлектростанциями в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.

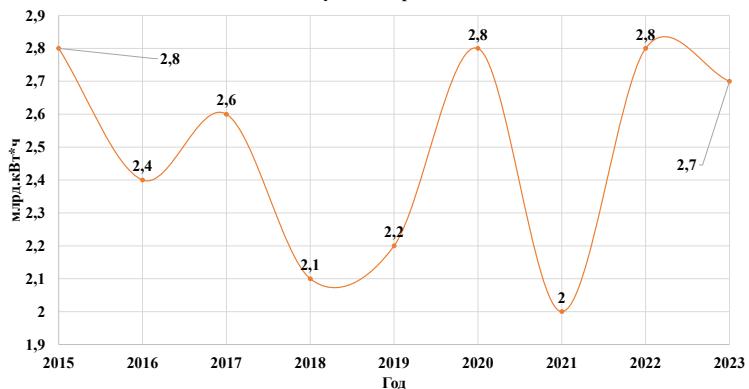
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	(млрд. кВт*ч)
Азербайджан	1,47	1,28	1,6	1,9	1,73	1,7	1,5	1,02	1,22	1,51	1,523	
Армения	1,4	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	0,9	1,4	1,13	0,9	
Беларусь	-	-	-	-	0,153	0,106	0,121	0,16	0,13	0,13	0,14	
Казахстан	7,7	8,2	8,8	11,1	10,5	9,6	8,8	9,2	8,4	8,3	8,8	
Кыргызстан	12,93	13,161	10,88	11,245	13,94	14,102	13,655	13,783	12,75	11,724	11,834	
Россия	182,7	175,3	169,9	186,6	187,4	193,7	197,1	214,4	216,3	199,4	202,62	
Таджикистан	16,9	16,1	16,6	16,4	16,9	18,2	19,0	17,9	18,7	19,7	-	
Узбекистан	5,1	5,4	6,1	6,1	7,2	5,2	5,8	4,2	4,2	5,5	5,9	



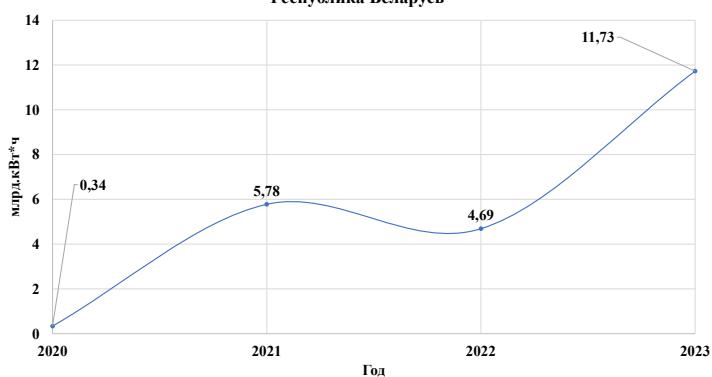
**Производство электроэнергии атомными электростанциями  
в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.**

<b>Год</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Армения	2,4	2,5	2,8	2,4	2,6	2,1	2,2	2,8	2,0	2,8	2,7
Беларусь	-	-	-	-	-	-	-	0,34	5,78	4,69	11,73
Россия	172,2	180,8	195,5	196,6	203,1	204,6	209,0	216,0	222,5	223,7	217,7

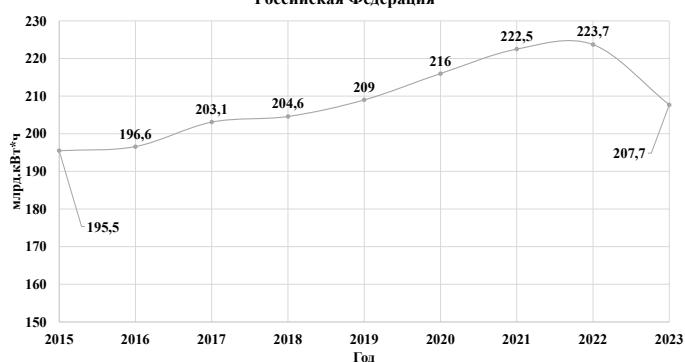
**Республика Армения**



**Республика Беларусь**



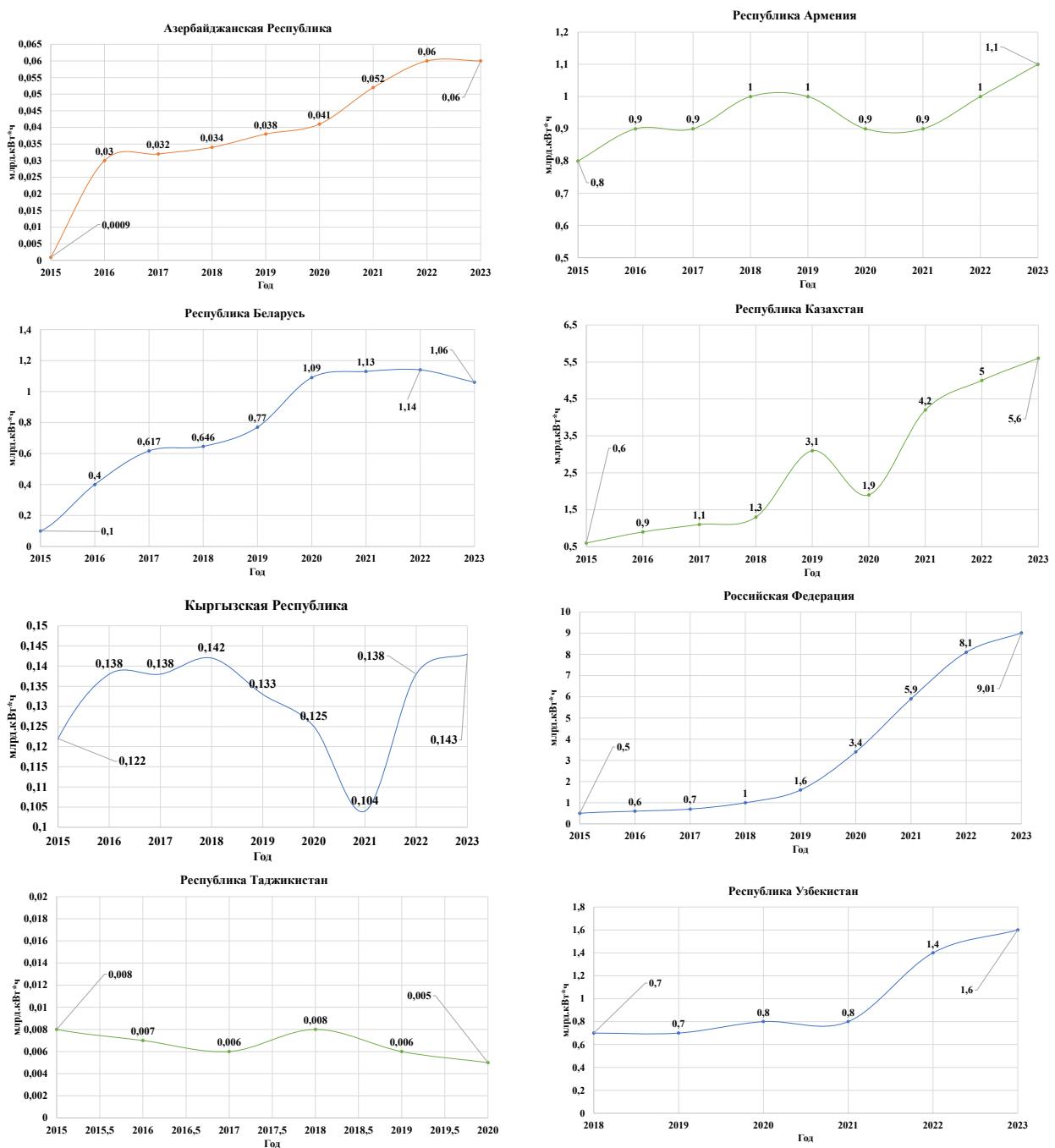
**Российская Федерация**



## Производство электроэнергии возобновляемыми источниками энергии в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.

(млрд. кВт<sup>ч</sup>)

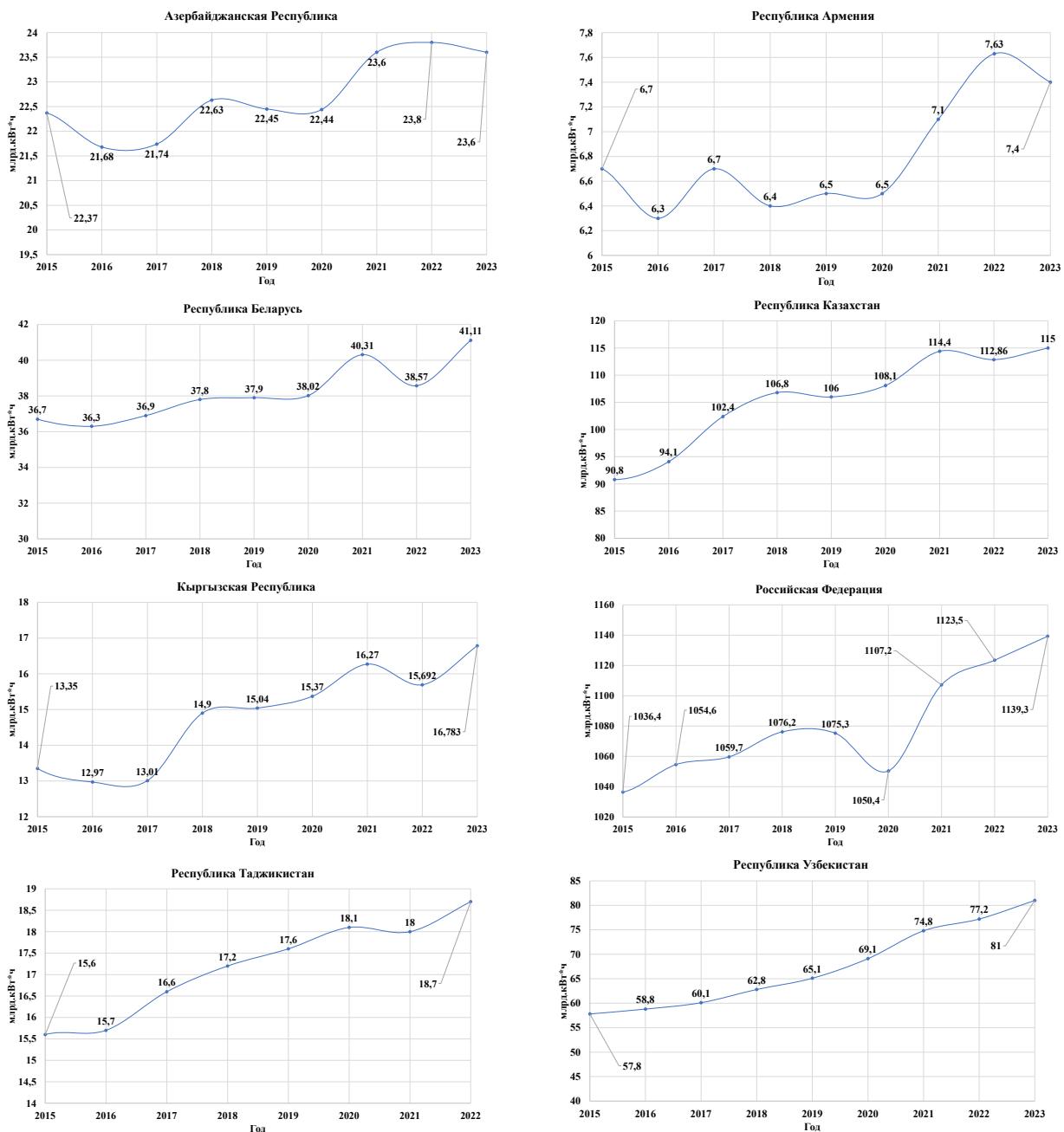
Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Азербайджан	-	-	0,0009	0,03	0,032	0,034	0,038	0,041	0,052	0,06	0,06
Армения	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1
Беларусь	0,1	0,1	0,1	0,4	0,617	0,646	0,77	1,09	1,13	1,14	1,06
Казахстан	-	-	0,6	0,9	1,1	1,3	3,1	1,9	4,2	5,0	5,6
Кыргызстан	0,114	0,09	0,122	0,138	0,138	0,142	0,133	0,125	0,104	0,138	0,143
Россия	-	0,2	0,5	0,6	0,7	1,0	1,6	3,4	5,9	8,1	9,01
Таджикистан	0,005	0,01	0,008	0,007	0,006	0,008	0,006	0,005	-	-	-
Узбекистан	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	1,4	1,6



## Потребление электроэнергии в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.

(млрд. кВт<sup>•</sup>ч)

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Азербайджан	21,16	22,32	22,37	21,68	21,74	22,63	22,45	22,44	23,6	23,80	23,6
Армения	6,5	6,7	6,7	6,3	6,7	6,4	6,5	6,5	7,1	7,63	7,4
Беларусь	37,7	38,0	36,7	36,3	36,9	37,8	37,9	38,02	40,31	38,57	41,11
Казахстан	91,9	93,9	90,8	94,1	102,4	106,8	106,0	108,1	114,4	112,86	115
Кыргызстан	13,50	14,75	13,35	12,97	13,01	14,90	15,04	15,37	16,27	15,692	16,783
Россия	1031,3	1040,4	1036,4	1054,6	1059,7	1076,2	1075,3	1050,4	1107,2	1123,5	1139,3
Таджикистан	15,9	14,9	15,6	15,7	16,6	17,2	17,6	18,1	18,0	18,7	-
Узбекистан	54,8	55,8	57,8	58,8	60,1	62,8	65,1	69,1	74,8	77,2	81



**Межгосударственные перетоки - выдача и прием электроэнергии в государствах-участниках СНГ в 2013-2023 гг.**

<b>Год</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Азербайджан</b>											
Выдача	0,495	0,489	0,265	1,1	1,28	1,445	1,491	1,151	1,673	2,997	3,246
Прием	0,127	0,124	0,107	0,114	0,108	0,131	0,137	0,136	0,152	0,137	0,212
Сальдо	-0,368	-0,365	-0,158	-0,986	-1,172	-1,314	1,354	-1,015	-1,521	-2,86	-3,034
<b>Армения</b>											
Выдача	1,3	1,2	1,3	1,2	1,4	1,6	1,2	1,3	0,9	1,4	1,2
Прием	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,12	0,1
Сальдо	-1,2	-1	-1,1	-1	-1,1	-1,4	-1,1	-1,2	-0,6	-1,28	--1,1
<b>Беларусь</b>											
Выдача	3,013	4,488	3,483	3,298	3,407	4,248	5,398	4,777	5,895	3,903	2,753
Прием	9,392	7,806	6,104	6,319	5,993	3,257	3,060	4,277	5,203	3,123	2,785
Сальдо	6,379	3,318	2,621	3,021	2,586	-0,991	-2,228	-0,5	-0,692	-0,78	0,032
<b>Казахстан</b>											
Выдача	4,4	4,0	1,6	3,1	5,8	4,9	2,3	2,5	2,6	2,1	2,8
Прием	2,1	1,7	1,7	1,7	1,3	1,3	1,6	1,7	2,1	2,2	5,0
Сальдо	-2,3	-2,3	0,1	-1,4	-4,5	-3,6	-0,7	-0,8	-0,5	0,1	-2,2
<b>Кыргызстан</b>											
Выдача	0,375	0,070	0,182	0,198	1,213	0,752	0,269	0,300	0,546	0,550	0,136
Прием	-	0,405	0,729	0,331	-	-	0,269	0,353	1,684	2,806	3,476
Сальдо	-	0,335	0,54	0,133	-	-	0	0,053	1,138	-	3,34
<b>Россия</b>											
Выдача	17,5	14,0	17,5	17,0	17,0	16,7	19,3	11,7	21,8	13,6	10,4
Прием	4,6	3,5	1,5	3,1	6,2	5,1	1,6	1,4	1,6	1,7	1,7
Сальдо	-12,9	-10,5	-16	-13,9	-10,8	-11,6	-17,7	-10,3	-20,2	-11,9	-8,7
<b>Таджикистан</b>											
Выдача	0,94	1,31	1,33	1,32	1,29	2,37	2,88	1,49	2,41	2,5	-
Прием	0	0,012	0,007	0,013	0,012	0,56	0,29	0,37	0	0	-
Сальдо	-0,94	-1,298	-1,323	-1,307	-1,278	-1,81	-2,59	-1,12	-2,41	-2,5	-
<b>Узбекистан</b>											
Выдача	1,3	1,4	1,3	1,5	1,9	2,6	2,0	2,7	2,7	2,7	2,0
Прием	0,4	0,7	-	-	1,2	2,6	3,5	5,3	6,2	5,6	5,0
Сальдо	-0,9	-0,7	-	-	-0,7	0	1,5	2,6	3,5	2,9	3,0

**Электроэнергетика  
государств-участников  
СНГ  
за 2013-2023 гг.**

# **ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

## **1. Общая характеристика энергосистемы**

Развитие энергетики всегда было одним из приоритетных направлений экономической и социальной политики государства и из государственного бюджета постоянно выделяются средства для технической модернизации и строительства новых объектов энергетики.

Стратегическая линия, направленная на установление взаимовыгодных отношений с ведущими странами мира, позволила привлечь в электроэнергетическую систему иностранные инвестиции, и эти возможности целенаправленно используются для повышения эффективности имеющегося потенциала энергосистемы Азербайджана, помогают реконструировать электроэнергетику и создавать новые мощности.

Национальная энергосистема Азербайджана тесно связана с энергосистемами Турции, Российской Федерации, Исламской Республики Иран, Грузии и Нахчыванской Автономной Республики. Это является одним из серьезных факторов, создающих условия для развития взаимоотношений между странами, сохранения мира, стабильности и безопасности.

Азербайджан является одной из стран с высоким потенциалом использования возобновляемых источников энергии. Технический потенциал возобновляемых источников энергии составляет 135 ГВт на суше и 157 ГВт на море. Экономический потенциал возобновляемых источников энергии оценивается в 27 ГВт, в том числе 3 000 МВт энергии ветра, 23 000 МВт энергии солнца, 380 МВт биоэнергетического потенциала, 520 МВт потенциала горных рек.

Указом Президента Азербайджанской Республики от 22 сентября 2020 года № 1159 было создано Государственное агентство по возобновляемым источникам энергии при Министерстве энергетики Азербайджанской Республики, утвержден Устав Агентства.

В целях развития сферы возобновляемой энергетики в Азербайджанской Республике внимание направлено на совершенствование законодательства и институциональной среды, принятые соответствующие законы и нормативно-правовые акты. В последние годы работы, проводимые в этой области, были продолжены, и в Законе Азербайджанской Республики № 339-VIQ от 31 мая 2021 года «Об использовании возобновляемых источников энергии при производстве электроэнергии» особое внимание уделяется вкладу в развитие возобновляемой энергетики. В целях обеспечения применения и реализации закона продолжается реализация соответствующих мероприятий в направлении подготовки подзаконных документов.

Министерство энергетики Азербайджанской Республики является центральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственную политику и регулирование в сфере топлива и энергетики. В своей деятельности Министерство руководствуется Конституцией Азербайджанской Республики, законами Азербайджанской Республики, указами и распоряжениями Президента Азербайджанской Республики,

решениями и распоряжениями Кабинета Министров Азербайджанской Республики, международными договорами, стороной которых является Азербайджанская Республика, и Положением о Министерстве энергетики Азербайджанской Республики.

Министерство энергетики Азербайджанской Республики было создано Распоряжением № 3 Президента Азербайджанской Республики от 22 октября 2013 года. Положение Министерства энергетики Азербайджанской Республики утверждено Указом Президента Азербайджанской Республики № 149 от 11 апреля 2014 года.

Открытое акционерное общество «Азерэнерджи» обеспечивает функционирование электроэнергетической системы Азербайджанской Республики. Основные функции заключаются в производстве и передаче электроэнергии, в координации и контроле единых централизованно управляемых электростанций, подстанций, системообразующих линий электропередачи высокого напряжения – 110, 220, 330, 500 кВ и средств их диспетчерского управления. Внедряя новые технологии, «Азерэнерджи» организует наращивание генерирующих мощностей и реконструкцию высоковольтных линий электропередачи в Республике. Помимо этого, осуществляет энергообменные операции с зарубежными странами.

## **2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Конституция и основные Законы Азербайджанской Республики, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Конституция Азербайджанской Республики<sup>1</sup>;
2. «Об электроэнергетике» №459-IQ от 3 апреля 1998 г (с изменениями от 14 июня 2022 г. № 546-VIQD)<sup>2</sup>;
3. «О газоснабжении» №513-IQ от 30 июня 1998 г. (с изменениями от 25 февраля 2022 г. № 486-VIQD)<sup>3</sup>;
4. «Об энергетике» №541-IQ от 24 ноября 1998 г. (с изменениями от 13 февраля 2018 г. № 992-VQD)<sup>4</sup>;
5. «О технической безопасности» № 733-IQ от 2 ноября 1999 г.<sup>5</sup>;
6. «Об электрических и тепловых установках» № 784-IQ от 28 декабря 1999 г.<sup>6</sup>;
7. «Об утверждении Рамочного соглашения об организационных принципах создания межгосударственных нефтегазотранспортных систем» № 938-IQ от 24 октября 2000 г.<sup>7</sup>;
8. «О безопасности гидротехнических сооружений» № 412-IIQ от 27 декабря 2000 г.<sup>8</sup>;
9. «О правилах этического поведения государственных служащих» № 352-IIIQ от 31 мая 2007 г.<sup>9</sup>;
10. «О применении особого экономического режима к нефтегазовой деятельности в экспортных целях» № 766-IIQ от 2 февраля 2009 г.<sup>10</sup>;
11. «Об утверждении Совместной декларации по Южному газовому коридору» № 72-IVQ от 4 марта 2011 г.<sup>11</sup>;
12. «Об участии общественности» № 816-IVQ от 22 ноября 2013 г.<sup>12</sup>;
13. «Об обращениях граждан» №1308-IVQ от 30 сентября 2015 г.<sup>13</sup>;
14. «О лицензиях и разрешениях» № 176-VQ от 15 марта 2016 г. (с изменениями от 10 марта 2017 г. № 541-VQD)<sup>14</sup>;
15. «Об утверждении Соглашения между Правительством Азербайджанской Республики и Правительством Исламской Республики Иран о продолжении строительства, эксплуатации гидроузлов и гидроэлектростанций «Худаферин» и «Гызы-Галасы» на реке Араз,

---

<sup>1</sup> <https://e-qanun.az/framework/897>

<sup>2</sup> <https://e-qanun.az/framework/50020>

<sup>3</sup> <https://e-qanun.az/framework/49393>

<sup>4</sup> <https://e-qanun.az/framework/38144>

<sup>5</sup> <https://e-qanun.az/framework/21>

<sup>6</sup> <https://e-qanun.az/framework/501>

<sup>7</sup> <https://e-qanun.az/framework/326>

<sup>8</sup> <https://e-qanun.az/framework/1946>

<sup>9</sup> <https://e-qanun.az/framework/13685>

<sup>10</sup> <https://e-qanun.az/framework/16810>

<sup>11</sup> <https://e-qanun.az/framework/21582>

<sup>12</sup> <https://e-qanun.az/framework/26879>

<sup>13</sup> <https://e-qanun.az/framework/31281>

<sup>14</sup> <https://e-qanun.az/framework/35185>

сотрудничестве в области энергетики и использования водных ресурсов» № 227-VQ от 14 июня 2016 г.<sup>15</sup>;

16. «Об утверждении Рамочного соглашения о купле-продаже электроэнергии между Правительством Азербайджанской Республики и Правительством Исламской Республики Иран» № 275-VQ от 14 июня 2016 г.<sup>16</sup>;

17. «Об утверждении Меморандума о взаимопонимании между Правительством Азербайджанской Республики и Правительством Турецкой Республики по Трансанатолийской газовой системе» № 307-VQ от 30 сентября 2016 г.<sup>17</sup>;

18. «Об использовании возобновляемых источников энергии при производстве электроэнергии» № 339-VIQ от 31 мая 2021 г.<sup>18</sup>;

19. «Об эффективном использовании энергетических ресурсов и энергоэффективности» № 359-VIQ от 9 июля 2021 г. (с изменениями от 27 мая 2022 г. № 542-VIQR)<sup>19</sup>.

Постановления и распоряжения Кабинета Министров Азербайджанской Республики, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. «Об утверждении правил, определяющих общие условия поставки газа газораспределителями» № 87 от 31 мая 1999 г.<sup>20</sup>;

2. «О регулировании оплаты стоимости электроэнергии, потребляемой рядом первоклассных потребителей, необжитыми беженцами и вынужденными переселенцами за пользование электрической энергией» № 80 от 10 июня 2003 г.<sup>21</sup>;

3. «Об утверждении правил осуществления государственного контроля за безопасностью гидротехнических сооружений» № 150 от 18 ноября 2003 г.<sup>22</sup>;

4. «Об установке счетчиков электроэнергии, газа и воды на объектах» № 101 от 27 июля 2004 г.<sup>23</sup>;

5. «Об утверждении правил пользования электроэнергией» № 18 от 2 февраля 2005 г.<sup>24</sup>;

6. «Об утверждении правил предоставления технических условий потребителям для приобретения электроэнергии (мощности) и подключения к сети энергоснабжения» № 234 от 27 августа 2013 г. (с изменениями от 28 февраля 2018 г.)<sup>25</sup>;

7. «Об утверждении правил повышения энергоэффективности строительных объектов и экономии энергоресурсов» № 73 от 11 марта 2014 г.<sup>26</sup>;

---

<sup>15</sup> <https://e-qanun.az/framework/33288>

<sup>16</sup> <https://e-qanun.az/framework/33354>

<sup>17</sup> <https://e-qanun.az/framework/34113>

<sup>18</sup> <https://e-qanun.az/framework/47842>

<sup>19</sup> <https://e-qanun.az/framework/49973>

<sup>20</sup> <https://e-qanun.az/framework/3182>

<sup>21</sup> <https://e-qanun.az/framework/2188>

<sup>22</sup> <https://e-qanun.az/framework/1466>

<sup>23</sup> <https://e-qanun.az/framework/6313>

<sup>24</sup> <https://e-qanun.az/framework/7419>

<sup>25</sup> <https://e-qanun.az/framework/39213>

<sup>26</sup> <https://e-qanun.az/framework/27414>

8. «Об утверждении размера платы за подключение объектов строительства к сети энергоснабжения» № 180 от 27 апреля 2018 г.<sup>27</sup>;
9. «О создании Рабочей группы по координации и мониторингу внедрения зеленых технологий и требований энергоэффективности на освобожденных территориях Азербайджанской Республики» № 459с от 3 августа 2022 г.<sup>28</sup>;
10. «Об утверждении требований к системе энергетического менеджмента» № 310 от 17 августа 2022 г.<sup>29</sup>;
11. «Об утверждении требований экологического дизайна к продуктам, которые потребляют энергию или влияют на потребление энергии» № 63 от 20 февраля 2023 г.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> <https://e-qanun.az/framework/38679>

<sup>28</sup> <https://e-qanun.az/framework/51233>

<sup>29</sup> <https://e-qanun.az/framework/51224>

<sup>30</sup> <https://e-qanun.az/framework/53631>

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирование национальных электроэнергетических рынков**

В период после 2009 года в Азербайджанской Республике наблюдалось уменьшение производства электроэнергии. Основными причинами спада производства электроэнергии явились:

- Старение основных фондов. Около 30% всего энергетического оборудования изжило свои ресурсы и нуждается в срочной замене.
- Нехватка природного газа. В связи с этим многие энергетические предприятия перешли на мазутный режим, что приводит к снижению выработки электрической энергии и ускоряет выход из строя оборудования.
- Неплатежи – энергоемкие отрасли промышленности зачастую не способны расплачиваться за потребляемую электрическую энергию<sup>31</sup>.

Говоря же о потреблении электроэнергии энергии, стоит отметить, что в структуре энергопотребления существенную роль играют сезонные колебания. Например, если в летний период особых проблем с поставкой электроэнергии не наблюдается, то в осенне-зимний период появляется дефицит электроэнергии – примерно 300 МВт.

Массовое потребление электроэнергии и неэффективность существовавшей системы учета и оплаты за используемую электроэнергию стимулировало внедрение новой системы индивидуального учета поставляемой абонентам электроэнергии (управляемой с помощью GSM-системы), в следствие чего удалось достичь определенных результатов в более точном учете потребляемой электроэнергии, а также улучшить коммерческий учет электроэнергии со стороны распределительной сети.

Несмотря на ряд проводимых преобразований, проблемы со снабжением электричеством все еще имеют место. Для решения этих проблем определенное количество электроэнергии импортируется из соседних стран – России, Турции, Ирана. И в то же время Азербайджан является и экспортером электрической энергии также в Россию, Турцию, Иран и Грузию.

Для решения существующих в отрасли проблем необходимо проведение последовательных структурных преобразований, связанных с требованиями конъюнктуры рынка. Эти преобразования предусматривают проведение экономико-организационных мероприятий, особенное внимание должно уделяться модернизации диспетчерского управления.

Распоряжением главы государства утверждена «Стратегия социально-экономического развития Азербайджанской Республики на 2022-2026 годы»<sup>32</sup>. Согласно документу, в энергетическом секторе будет улучшена среда регулирования и будут применяться принципы либерального рынка. Использование ВИЭ будет расти и, следовательно, будет обеспечена энергоэффективность. Также будет реализована поэтапная ликвидация субсидий. К 2026 году доля ВИЭ в установленной мощности производства

---

<sup>31</sup><https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-sovremennoego-sostoyaniya-elektroenergeticheskogo-rynka-azerbaydzhana>

<sup>32</sup><https://president.az/ru/articles/view/56723>

электроэнергии будет увеличена до 24% (в соответствии с целевым показателем 30% к 2030 году).

Указом Президента Азербайджанской Республики № 2024 от 7 февраля 2023 года утверждено «Соглашение о стратегическом партнерстве в области развития передачи зеленой энергии между Правительством Азербайджанской Республики, Грузии, Румынии, Венгрии»<sup>33</sup>.

В начале 2023 года был вынесен на обсуждение и принят в последнем-третьем чтении проект нового Закона «Об электроэнергетике». Проект создаст благоприятные условия для развития отрасли электроэнергетики в стране, формирования конкурентной среды, вложения частных инвестиций, послужит повышению эффективности, качества продукции и услуг, а также будет служить защите интересов потребителей.<sup>34</sup> Новый Закон также сформирует правовой механизм следующего этапа реформ в отрасли.

Согласно новому Закону, процесс внедрения новых элементов рынка электроэнергии, в том числе отношений свободной конкуренции и отмена субсидирования, будет проходить в три этапа:

- первый этап продлится со дня вступления в силу Закона до 30 июня 2025 года;
- второй этап - с 1 июля 2025 года по 30 июня 2028 года;
- третий этап начнется с 1 июля 2028 года.

При подготовке проекта учитывался международный опыт, современный уровень развития рыночной экономики страны и перспективные направления развития.

---

<sup>33</sup> <https://e-qanun.az/framework/53431>

<sup>34</sup> <https://az.sputniknews.ru/20230411/postavshiki-elektroenergii-v-azerbaydzhane-budut-prodavat-ee-potrochnym-tsenam---453652338.html>

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

Для обеспечения устойчивого развития и эффективности регулирования энергетического сектора в условиях Рыночной модели, разработана программа «Стратегия 2030».

Для обеспечения электрической энергией освобожденных от оккупации земель разработано программа «Энергетической Стратегия Карабахского Региона».

Также разработана «Стратегия социально-экономического развития Азербайджанской Республики на 2022–2026 годы».

Совместно с японской компанией разработана концепция "зеленой" энергетики для освобожденных от оккупации территорий.

##### *Развитие генерирующих мощностей*

13 февраля 2023 года в городе Мингячевир состоялась церемония закладки фундамента крупнейшей тепловой электростанции мощностью 1880 МВт. В настоящее время на электростанции ведутся монтажно-строительные работы. Реализация проекта имеет особое значение с точки зрения обеспечения энергетической устойчивости страны, создания дополнительных генерирующих мощностей, удовлетворения спроса на энергию, увеличения экспортных возможностей, защиты окружающей среды, экономии природного газа при производстве электроэнергии, предотвращения катаклизмов, связанных с изменением климата, и создания новых рабочих мест в регионе.

На реке Араз продолжаются работы по строительству гидроузлов и гидроэлектростанций «Худаферин» мощностью 100 МВт и «Девичья башня» мощностью 40 МВт.

##### *Устранение критической ситуации на ЭС «Шимал» мощностью 800 МВт*

26 июля 2023 года в Баку состоялось открытие новой эстакады, насосных станций электростанции "Шимал" и малой гидроэлектростанции «Шимал» ОАО «АзерЭнержи».

За последние 20 лет уровень воды в Каспийском море понизился на два метра, что привело к серьезным трудностям в работе электростанции «Шимал» общей мощностью 800 МВт, являющейся второй по величине электростанцией страны и обеспечивающей электроэнергией более 40 процентов Баку.

С целью предотвращения угрозы остановки работы электростанции «Шимал» завершено строительство эстакады длиной 540 метров и двух водонасосных станций, позволяющих брать холодную воду в Каспийском море с глубины 8 метров.

ОАО «АзерЭнержи» осуществило еще одно нововведение на территории электростанции «Шимал» - построило 300-киловольтную малую гидроэлектростанцию, работающую на используемой и сбрасываемой в море охлаждающей воде. Посредством этой станции в течение года будет вырабатываться около 2,5 миллиона киловатт-часов электроэнергии, которая

будет использоваться для хозяйственных нужд электростанций "Шимал-1" и «Шимал- 2».

#### *Реконструкция и ввод в эксплуатацию подстанций*

В 2023 году после реконструкции сданы в эксплуатацию ПС 330 кВ «Агджабеди», ряд подстанций 110 кВ, такие как «Масаллы», «№ 205», «Сальян».

Продолжается ремонтно-восстановительные работы на ПС 330 кВ «Имишли», «Гянджа», ПС 110 кВ «Пута», «Евлах», «Уджар», «Зыг».

Результатом ввода в эксплуатацию новых электростанций и построения энергетического хозяйства на уровне современных требований является обеспечение потребителей стабильной и качественной электроэнергией.

#### *Восстановление энергетической инфраструктуры на освобожденных от оккупации территориях*

Согласно Энергетической Стратегии Карабахского региона продолжается строительство подстанций, линий электропередач, реконструкция и строительство малых гидроэлектростанций и интеграция новых объектов в энергосистему Республики.

4 мая 2023 года введена в эксплуатацию узловая подстанция «Джебраил» напряжением 330 кВ и мощностью 2x250 МВА, построенная в рамках проекта международного энергетического коридора Азербайджан-Турция-Европа.

330/110-киловольтная узловая подстанция «Джебраил» и двухконтурная, 262-километровая, 330-киловольтная линия электропередачи «Агджабеди-Джебраил» и «Имишли-Джебраил», старт строительству которых был дан 26 мая прошлого года, были построены «АзерЭнержи» в рекордный срок - за год, а 330-киловольтная подстанция «Агджабеди» полностью реконструирована на основе современных технологий.

Данный проект важен по нескольким причинам. Так, сдача в эксплуатацию энергетического узла «Джебраил» является чрезвычайно важным событием с точки зрения питания Карабахского и Восточно-Зангезурского регионов из нового источника и обеспечения их кольцевого электроснабжения, устойчивого и бесперебойного снабжения данных регионов электроэнергией, удовлетворения потребностей реализуемых мегапроектов, передачи в общую систему энергии, производимой в источниках солнечной и других видов возобновляемой энергии ВР, а также на электростанциях «Худаферин» и «Гыз галасы», в том числе гидроэлектростанциях, построенных «АзерЭнержи» на освобожденных от оккупации территориях.

С другой стороны, ввод в строй узловой подстанции «Джебраил» имеет особое значение для подключения в перспективе Нахчыванской Автономной Республики к общей энергосистеме Азербайджана, а также получения дополнительного и более выгодного выхода через Джебраил- Нахчыван-Турцию, а оттуда посредством энергетической системы братской страны на европейские энергетические рынки и повышения экспортных возможностей.

Параллельно в 2023 году «АзерЭнержи» было открыто новопостроенная 110- киловольтная подстанция «Горчу» в Панине и городская узловая подстанция «Лачин Шехер».

В декабре 2023 года состоялось открытие 110-киловольтной узловой подстанции «Агдам». Строительство этой подстанции на границе Агдама и Ходжалы имеет особое значение. Подключив к энергосистеме страны, узловая подстанция «Агдам» в качестве резервного источника питания также обеспечивает надежность энергоснабжения региона. Для этого на подстанции также установлены запасные гнезда. В связи с восстановлением суверенитета в регионе в ближайшее время от узловой подстанции «Агдам» в Ханкенди будет проведена 110- киловольтная линия электропередачи, которая будет соединена с 110/35/10-киловольтными подстанциями «Шуша» и «Физули». Тем самым будет обеспечена двусторонняя подача электроэнергии. В то же время узловая подстанция «Агдам» также обеспечит 35-киловольтное энергоснабжение сел и поселков.

Одним из самых запоминающихся событий 2023 года стало подключение Ханкенди и других районов к энергосистеме Азербайджана, всего через 4 дня после антитеррористических мероприятий 19-20 сентября.

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

Инвестиции в генерирующие мощности регулируются в рамках существующего законодательства и защищены положениями закона «О защите иностранных инвестиций».

В соответствии с законом «Об электрических и тепловых станциях» каждое юридическое или физическое лицо, не ограничивающее права третьего лица, обладает правом строительства, реконструкции и эксплуатации электрических станций.

Компания BP (British Petroleum) вместе со своими партнерами вложила более чем на 84 млрд долл. США в проекты возобновляемой энергетики в Азербайджане и регионе<sup>35</sup>. Компания планирует осуществить проект в сфере «зеленой» энергии в Азербайджане – это строительство солнечной электростанции в Джабраиле, что соответствует целям компании по достижению нулевой нейтральности и интересам Азербайджана в развитии возобновляемой энергетики.

Республика Азербайджан к 2030 году за счет иностранных инвестиций планирует реализовать проекты в сфере «зеленой энергии» общей мощностью свыше 8 ГВт на суше и на море, как для внутренних нужд, так и для декарбонизации экономики и экспорта электроэнергии<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup><https://neftegaz.ru/news/Alternative-energy/822515-bp-i-partnery-investirovali-v-proekty-vie-v-azerbaydzhane-bolee-84-mlrd-doll-ssha/>

<sup>36</sup><https://nangs.org/news/renewables/azerbajdzhan-k-2030g-za-schet-inostrannykh-investitsij-planiruet-realizovat-vie-proekty-moshchnostyu-bolee-8-gvt-v-2031-2037gg-na-19-gvt>

## **6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

Азербайджанская Республика ведет политику энергоэффективности с 2017 года. В результате: Указом Президента Азербайджанской Республики от 20 августа 2021 года принят Закон «Об альтернативном использовании энергетических ресурсов и энергоэффективности». В результате ранее действовавший закон «Об использовании энергетических ресурсов» был признан недействительным. Закон вступил в силу с 1 июля 2022 года.

Основная цель принятого закона - регулирование отношений в области производства, хранения, передачи, распределения, продажи и потребления энергии. Этот закон применяется к государственным учреждениям, физическим и юридическим лицам, работающим в энергетическом секторе, а также к потребителям.

Энергетика и энергоэффективность являются ключевыми направлениями сотрудничества между ЕС и Азербайджаном<sup>37</sup>. В рамках проекта EU4Energy в течение 2022 года ЕС финансировал проект, направленный на поддержку дальнейшего повышения энергоэффективности в Азербайджане. Программа EU4Energy направлена на улучшение качества данных и статистики в области энергетики, формирование региональных дискуссий в сфере принятия политических решений, укрепление законодательной и нормативной базы и улучшение доступа к информации в странах-партнерах. Группа международных и национальных экспертов работала совместно с министерством энергетики над разработкой подзаконных актов по энергоэффективности зданий, экодизайну и энергетической маркировке электроприборов.

В 2023 году началась деятельность в рамках коридора "зеленой" энергии Азербайджан-Европа, произошел выбор Азербайджана в качестве принимающей стороны 29-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата COP29.

Также в 2023 году произошла интеграция в единую энергетическую систему Карабаха, включая Ханкенди, вводом в эксплуатацию Гарадагской солнечной электростанции (Masdar) и увеличением мощностей "зеленого" производства. В 2025 году могут быть запущены остальные станции ВИЭ (от ACWA Power, bp), а к 2028 году Азербайджан хочет увеличить долю ВИЭ в энергобалансе до 33%.

Азербайджанская Республика всё больше внимания уделяет развитию ВИЭ, увеличивая портфель «зеленых» энергопроектов. стремится создать в Карабахе и Восточном Зангезуре «зеленую экономику», развить энергосообщение с Нахчываном.

25 декабря 2023 года Президент Ильхам Алиев в целях укрепления международной солидарности в глобальной борьбе с изменением климата подписал Распоряжение «Об объявлении 2024 года в Азербайджанской Республике «Годом солидарности во имя зеленого мира»». Документ

---

<sup>37</sup> <https://www.trend.az/business/energy/3656881.html>

предусматривает такие основные приоритеты, как устойчивое развитие конкурентоспособной экономики и превращение в страну с чистой окружающей средой и зеленым ростом.

#### *Интеграция ВИЭ в энергосистему*

26 октября 2023 года состоялось открытие Гарадагской солнечной электростанции мощностью 230 МВт. Гарадагская солнечная электростанция - крупнейшая солнечная электростанция в Каспийском регионе и СНГ. Это первая солнечная электростанция промышленного масштаба, построенная в нашей стране с привлечением иностранных инвестиций.

В соответствии с соответствующими распоряжениями главы государства, ОАО «АзерЭнержи» осуществило соответствующие мероприятия по интеграции в энергосистему солнечной электростанции «Тарадаг» мощностью 230 МВт, ветряных электростанций «Хызы- Апшерон» мощностью 240 МВт.

Для интеграции в энергосистему солнечной электростанции мощностью 240 МВт, которая будет построена компанией BP (British Petroleum) на территории Джебраильского района выдано техническое условие.

## **7. Международное сотрудничество**

В целях повышения надежности в обмене электрической энергией с Грузией и дальнейшего увеличения возможностей экспорта электроэнергии, в том числе путем транзита через Грузию на европейский рынок, 27 декабря 2022 года подано напряжение на 2-й цепи 330 киловольтной межгосударственной линии электропередачи «Гардабани».

Для увеличения технических возможностей обмена электроэнергией между Азербайджанской Республикой и Исламской Республикой Иран введена в эксплуатацию воздушная линия электропередачи 230 кВ «ПС Масаллы - ПС Астара (ИРИ)».

16 декабря 2022 года в Бухаресте состоялась церемония подписания соглашения между правительствами Азербайджана, Румынии, Грузии и Венгрии о стратегическом партнерстве в области "зеленой" энергетики. Документ предусматривает прокладку подводного кабеля, по которому будет передаваться выработанная из ВИЭ в Азербайджане электроэнергия через Грузию и Черное море в Румынию и Венгрию. В дальнейшем предусматривается ее передача и в остальную часть Европы.

Кроме того, было подписано соглашение между национальной компанией Румынии Romgaz и азербайджанской SOCAR, которое в случае необходимости обеспечит Румынии возможность доступа к дополнительным объемам природного газа. Данное сотрудничество предусматривает транспортировку природного газа по интерконнектору Греция - Болгария (IGB). Согласно контракту, в первом квартале 2023 года планируется прокачка по нему 300 млн кубометров газа.

Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве между операторами газотранспортных систем Болгарии ("Булгартрансгаз"), Румынии (Transgaz), Венгрии (FGSZ), Словакии (Eustream) и государственной нефтяной компании Азербайджана (Socar) был подписан 25 апреля 2023 года в Софии. Документ был подготовлен в рамках совместной инициативы Solidarity Ring, предложенной Болгарией, о повышении безопасности и увеличении объема поставок природного газа в страны ЕС по безопасному маршруту.

В свете происходящих в мире глобальных изменений ситуация на мировых энергетических рынках принимает непрогнозируемый характер, но диалог между Азербайджаном и Россией в сфере энергетики выглядит вполне стабильным и устойчивым. Не так давно азербайджанская SOCAR и российский «Газпром» заключили соглашение, предусматривающее поставки российского газа в Азербайджан. Предполагается, что в ближайшее время оно будет продлено.

3 июля 2023 года представители ОАО «АзерЭнержи» и ПАО «Россети» обсудили функционирование электросетевых комплексов двух стран. Стороны обсудили развитие и модернизацию сети, надежное функционирование двух энерготранзитов 110 и 330 кВ, обеспечивающих перетоки между странами, опыт эксплуатации электротехнического оборудования, произведенного в России и Азербайджане, а также сотрудничество в области развития кадрового потенциала. Российская

делегация посетила главный центр управления сетями «АзерЭнержи» который отвечает за автоматическое управление национальной энергосистемой и регулирование международных обменов электроэнергией. Также представители «Россетей» побывали на производственных площадках, где выпускаются силовые агрегаты и коммутационные аппараты, создаются кабельная продукция и волоконнооптические линии связи.

27 июля 2023 года находящееся с визитом в Азербайджане руководство АО «Национальные электрические сети Узбекистана» посетило электростанции, подстанции, лабораторию, учебный центр и центр цифрового управления ОАО «АзерЭнержи», приняло участие в ряде встреч. На встречах состоялся обмен мнениями о текущем состоянии и перспективах сотрудничества между энергетическими структурами обеих стран. По итогам визита был подписан меморандум между ОАО «АзерЭнержи» и АО «Национальные электрические сети Узбекистана». Целью меморандума является использование опыта энергетической системы Азербайджана и расширение сотрудничества между двумя странами в энергетическом секторе. В рамках визита узбекской делегации была представлена подробная информация об электростанциях, подстанциях, системе цифрового управления и новой системе SCADA ОАО «АзерЭнержи», важных факторах, необходимых при применении этих систем, программном обеспечении, автоматизации и других областях.

29 сентября 2023 года между «Turkiye Electric iletim Anonim Company» (TEIAŞ) и ОАО «Azarenerji» подписана «дорожная карта» по созданию инфраструктуры импорта и экспорта электроэнергии.

20 ноября 2023 года Университет ADA, ОАО «АзерЭнержи», итальянская компания Ansaldo Energia и Туристский университет подписали Меморандум о взаимопонимании. Документ подписан в рамках визита итальянской делегации в Баку. В соответствии с соглашением, на территории электростанции «Шимал» компании «АзерЭнержи» в Шувалане будет создан Учебно-лабораторный центр, который будет заниматься подготовкой высококвалифицированных профессиональных кадров.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период 2012-2022 гг.

### 8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024)

Таблица 1 – Электростанции Азербайджанской Республики (данные по отчету Министерства энергетики Азербайджанской Республики за 2023 год)

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	«Азербайджан» ТЭС	300	8	2400
2	«Джануб» ЭС (CCGT)	136	2	780
		127	4	
3	«Сумгайит» ЭС (CCGT)	188,7	1	525,3
		168,3	2	
4	«Шимал» ЭС (CCGT)	400	2	800
5	«Гобу» ЭС	18,3	21	385
6	«Сангачал» ЭС	16,6	18	299,3
7	«Бакы» ТЭЦ	53,5	2	107
8	«Бакы» ЭС	8,7	12	104,4
9	«Шахдаг» ЭС	8,7	12	104,4
10	«Астара» ЭС	8,7	10	87
11	«Шеки» ЭС	8,7	10	87
12	«Хачмаз» ЭС	8,7	10	87
13	«Лерик» ЭС	3,3	5	16,5
14	«Нахчыван» ГГ ЭС	16	4	64
15	«Нахчыван» ЭС	8,7	10	87
16	«BP Azerbaijan Company»	-	-	517,5
17	«SOCAR» Company	-	-	133,7
18	«Azarsun» Holding	-	-	32,6
19	«Bahar Limited» ОС	-	-	2,3
20	«Umid Babek» ОС	-	-	6,5
21	«Центр туризма Шахдаг»	-	-	10,5
<b>Гидроэлектростанции</b>				
16	«Мингечевир» ГЭС	71,5	2	424,6
		70,4	4	
17	«Шамкир» ГЭС	190	2	380
18	«Еникенд» ГЭС	37,5	4	150
19	«Варвара» ГЭС	5,65	3	16,95
20	«Тертер» ГЭС	25	2	50
21	«Физули» ГЭС	6,3	4	25,2
22	«Тахта Кёрпю» ГЭС	8,3	3	25
23	«Шамкирчай» ГЭС	4,07	6	24,44
24	«Араз» ГЭС	11	2	22
25	«Арпачай-1» ГЭС	8,1	2	20,7
		4,5	1	
26	«Биляв» ГЭС	9,99	2	19,98
<b>Малые гидроэлектростанции</b>				
27	«Гусар» МГЭС	0,32	3	0,96
28	«Геокчай» МГЭС	1,033	3	3,1
29	«Исмаиллы-1» МГЭС	0,527	3	1,581
30	«Исмаиллы-2» МГЭС	0,527	3	1,581
31	«Балакан» МГЭС	0,48	3	1,44
32	«Масаллы» МГЭС	0,15	2	0,3
33	«Астара» МГЭС	0,15	2	0,3
34	«Огуз-1» МГЭС	0,447	3	1,341
35	«Огуз-2» МГЭС	0,447	3	1,341
36	«Огуз-3» МГЭС	0,447	2	0,894
37	«Гюлябрид» МГЭС	3,745	2	7,49
38	«Суговушан-1» МГЭС	1,6	3	4,8
39	«Суговушан-2» МГЭС	1,0	3	3,0

40	«Келбаджар-1» МГЭС	4,4	1	4,4
41	«Чыраг-1» МГЭС	4,15	2	8,3
42	«Чыраг-2» МГЭС	3,6	1	3,6
43	«Камышлы» МГЭС	3,15	2	6,3
44	«Мейдан» МГЭС	1,7	2	3,4
45	«Союзбулаг» МГЭС	2,65	2	5,3
46	«Сус» МГЭС	4	1	4
47	«Забух-1» МГЭС	0,63	4	2,5
48	«Мишни» МГЭС	4,1	2	8,3
49	«Апхаслы» МГЭС	2,95	2	6,0
50	«Джахангирбейли» МГЭС	5,25	2	10,5
51	«Агбулаг-2» МГЭС	7,125	2	14,25
52	«Гасанриз» МГЭС	2,6	4	10
53	«Торагай-1» МГЭС	1,0	3	3,0
54	«Торагай-2» МГЭС	2,95	2	5,9
55	«Торагай-3» МГЭС	2,5	2	5,0
56	«Торагай-4» МГЭС	0,4	2	0,8
57	«Шайыфлы» МГЭС	5,25	2	10,5
58	«Сарыгышлаг» МГЭС	5,25	2	10,5
59	«Зенгилан» МГЭС	5,25	2	10,5
60	«Вайхир» МГЭС	1,50	3	4,5
61	«Арпачай-2» МГЭС	0,7	2	1,4
62	«Муган» МГЭС	-	-	4,1
63	«Чичекли» МГЭС	-	-	3,0
64	«Шеки» МГЭС	-	-	1,3
65	«Нюгеди» МГЭС	-	-	0,8

#### Возобновляемые источники энергии

66.	«Нахчыван» (Бабек) СЭС	-	-	22
67.	«Кянгерли» СЭС	-	-	5
68.	«Ени Яшма» ВЭС	2,5	20	50
69.	«Яшма Баглар» ВЭС	0,90	4	3,6
70.	«Шурабад» ВЭС	0,85	2	1,7
71.	«Шяурүр» (Зейве) СЭС	-	-	11
72.	«Джульфа» гибрид СЭС	-	-	1,4
73.	“Гобустан” гибрид	-	-	6,3
74.	«Сураханы» СЭС	-	-	1,6
75.	«Самух» СЭС	-	-	2,8
76.	«Пираллахы» СЭС	-	-	1,1
77.	«Сумгайт» СЭС	-	-	2,1
78.	«Сахил» СЭС	-	-	1,9
79.	«Солнечные панели»	-	-	0,6
80.	«ЭкоПарк» гибрид	-	-	0,1
81.	«Темиз Шехер»	-	-	37
82.	«Хокмели» ВЭС	-	-	8
83.	«Гарадаг» СЭС	-	-	230

В таблице 1 представлены основные тепловые (21 шт.), гидроэлектростанции (11 шт.), малые гидроэлектростанции (39 шт.) электростанции и ВИЭ (18 шт.) Азербайджанской Республики. Суммарная установленная мощность составляет 8358, 348 МВт.

На рисунке 1 структура установленных мощностей представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 79 % (6637 МВт), гидроэлектростанции – 14 % (1158,87 МВт), малые гидроэлектростанции – 2 % (176,278 МВт), ВИЭ -5% (386,2 МВт).

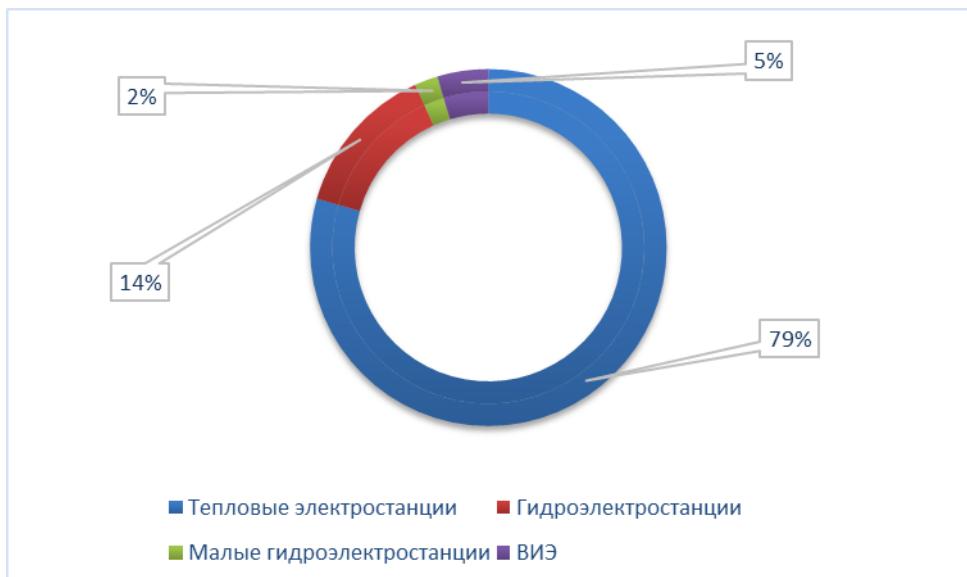


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей в Азербайджанской Республике

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 2 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксплуатацию</b>		<b>830,3</b>	<b>2,84</b>	<b>44,4</b>	<b>25,9</b>	<b>2</b>	<b>66,5</b>	<b>400</b>	<b>3,9</b>	<b>21,39</b>	<b>392,4</b>	
В т.ч.	ТЭС	780					16,5	400			385	
	ГЭС (выше 10 МВт)	45,7		24,4	24,3							50
	Малые ГЭС (10 МВт и ниже)	4,58	2,84		1,58			0,3	3,9	15,29	4,4	118,2
	ВИЭ			20		2	55,3	3		6,1	3,0	233,3
<b>Вывод из эксплуатации энергетических</b>						<b>600</b>	<b>300</b>					
В т.ч.	ТЭС					600	300					

Таблица 3 – Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих объектов в 2023 году

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
1	«Тертер» ГЭС	50
2	«Чыраг-1» МГЭС	8,3
3	«Чыраг-2» МГЭС	3,6
4	«Камышлы» МГЭС	6,3
5	«Мейдан» МГЭС	3,4
6	«Союзбулаг» МГЭС	5,3
7	«Сус» МГЭС	4
8	«Забух-1» МГЭС	2,5
9	«Мишни» МГЭС	8,3
10	«Алхаслы» МГЭС	6,0
11	«Джакангирибейли» МГЭС	10,5
12	«Агбулаг-2» МГЭС	14,25
13	«Гасанриз» МГЭС	10
14	«Торагай-1» МГЭС	3,0
15	«Торагай-2» МГЭС	5,9
16	«Торагай-3» МГЭС	5,0
17	«Торагай-4» МГЭС	0,8
18	«Шайыфлы» МГЭС	10,5
19	«Сарыгышлаг» МГЭС	10,5
20	«Шяурп» СЭС	3,0
21	«Гарадаг» СЭС	230
22	«Джульфа» ВЭС	0,3

### 8.3. Электрические сети

#### 8.3.1. Системообразующий и распределительный сетевой комплекс

Электрическая сеть Азербайджана состоит из нескольких сот подстанций и линий электропередачи различных уровней напряжения. Согласно распоряжению Президента Азербайджанской Республики № 1045 от 10.02.2015 года распределение электрической энергии по республике осуществляется ОАО «Азеришыг».

На территории Нахчыванской Автономной Республики распределение электроэнергии осуществляется Государственная Служба Энергетики Нахчыванской АР.

Условно электрическая сеть разделена на три части: системообразующая, питающая и распределительная. Системообразующая сеть включает в себя подстанции и линии электропередачи напряжением 220, 330 и 500 кВ, питающая сеть - 110 кВ, распределительная сеть - 0,4, 6, 10, 35 и 110 кВ.

В ведении ОАО «АзерЭнержи» находятся межгосударственные, системообразующие и питающие линии электропередачи

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс

№	Напряжение, кВ	Количество (шт.)	Протяженность (км.)
1	500 кВ	3	477,1
2	330 кВ	29	1923,2
3	230 кВ	1	30,7
4	220 кВ	36	1781,6
5	110 кВ	234	4673,1
<b>Итого:</b>		<b>303</b>	<b>8885,7</b>

Таблица 5 – Системообразующие электрические подстанции

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
<b>ПС напряжением 500 кВ</b>			
1	500/330/220/10 кВ «Апшерон»	1	1999
2	500/330/10 кВ «Самух»	1	668
<b>Итого:</b>		<b>2</b>	<b>2667</b>
<b>ПС напряжением 330 кВ</b>			
1	330/220/110/10 кВ «Яшма»	1	640
2	330/230/110/35/10 кВ «Имишли»	1	780
3	330/110/10 кВ «Агджабеди»	1	560
4	330 кВ РП «Геранбой»	1	-
5	330/110/10 кВ «Гянджа»	1	450
6	330/110/35/10 кВ «Гянджа Ал. Завод»	1	705

7	330/110/10 кВ «Агстафа»	1	250
8	330/110/10 кВ «Хачмаз»	1	360
9	330/220/110/10 кВ «Гобу»	1	1000
10	330/110/10 кВ «Джабраил»	1	500
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	<b>5245</b>
<b>ПС напряжением 220 кВ</b>			
1	220/110/10 кВ «Хырдалан»	1	750
2	220/110/10 кВ «Мушвиг»	1	750
3	220/110/10 кВ «Сангачал»	1	325
4	220/110/10 кВ «Говсан»	1	700
5	220/110/35 кВ «Низами»	1	250
6	220/110/10 кВ «Забрат»	1	360
7	220/110/10 кВ «Сенай Говшагы»	1	400
8	220/110/10 кВ «Масаллы»	1	250
9	220/110/10 кВ «Сальян»	1	250
10	220/110/10 кВ «Агсу»	1	126
11	220/110/10 кВ «Агдаш»	1	360
12	220/110/10 кВ «Габала»	1	252
13	220/110/10 кВ «Беюк Шор»	1	750
14	220/110/35/6 кВ «Гала»	1	650
<b>Итого:</b>		<b>14</b>	<b>6173</b>
<b>ПС напряжением 110 кВ</b>			
<b>Итого:</b>		<b>67</b>	<b>6524,3</b>

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 6 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи

№	Страна	Наимен-ие ЛЭП	Наимен-ие подстанций начала и конца ЛЭП	Нап-ие (кВ)	Общ. длина (км)	Длина по тер. гос-ва (км)	Проп. спос-ть (МВА)
1	Грузия	Самух Гардабани	п/ст Самух – п/ст Гардабани (Грузия)	500	181,5	161,3	700
2	Грузия	Гардабани-1	п/ст Акстафа – п/ст Гардабани (Грузия)	330	63,6	45	300
3	Грузия	Гардабани-2	п/ст Акстафа – п/ст Гардабани (Грузия)	330	63,6	45	300
4	Россия	Дербентская	п/ст Харчмаз – п/ст Дербент (Россия)	330	108,7	58	350
5	Россия	Билиджи	п/ст Ялма – п/ст Билиджи (Россия)	110	26,4	4,0	40
6	Иран	Муганская	п/ст Имишли – п/ст Муган (Иран)	330	52	24,7	350
7	Иран	Парсабад	п/ст Имишли – п/ст Парсабад (Иран)	230	57	30,7	220
8	Иран	Джульфа	п/ст Джульфа – п/ст Джульфа (Иран)	132	4,6	3,3	40
9	Иран	Араз	п/ст Араз – п/ст Араз (Иран)	132	0,5	0,25	80
10	Турция	Игдыр-1	п/ст Бабек – п/ст Игдыр (Турция)	154	180	91,8	60
11	Турция	Игдыр-2	п/ст Бабек – п/ст Игдыр (Турция)	154	180	91,8	60

## 10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 7 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)</b>		<b>21,53</b>	<b>22,69</b>	<b>22,52</b>	<b>22,66</b>	<b>22,51</b>	<b>22,95</b>	<b>23,81</b>	<b>23,46</b>	<b>25,49</b>	<b>26,66</b>	<b>26,928</b>
В т.ч.	ТЭС	20,06	21,4	20,9	20,7	20,45	21,16	22,23	22,37	24,17	25,02	25,12
	ГЭС (выше 10 МВт)	1,47	1,28	1,6	1,9	1,73	1,7	1,5	1,02	1,22	1,51	1,523
	Малые ГЭС (10 МВт и ниже)	0,015	0,0104	0,0115	0,03	0,018	0,021	0,032	0,025	0,042	0,07	0,225
	ВИЭ (СЭС)	-	-	0,0009	0,03	0,032	0,034	0,038	0,041	0,052	0,06	0,06
<b>Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)</b>		<b>21,16</b>	<b>22,32</b>	<b>22,37</b>	<b>21,68</b>	<b>21,74</b>	<b>22,63</b>	<b>22,45</b>	<b>22,44</b>	<b>23,6</b>	<b>23,80</b>	<b>23,6</b>
Межгосудар- ственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	0,495	0,489	0,265	1,1	1,28	1,445	1,491	1,151	1,673	2,997	3,246
	прием (импорт)	0,127	0,124	0,107	0,114	0,108	0,131	0,137	0,136	0,152	0,137	0,212
<b>Установленная мощность (МВт)</b>		<b>7153</b>	<b>7156</b>	<b>7200</b>	<b>7226</b>	<b>6628</b>	<b>6345</b>	<b>6751</b>	<b>6751</b>	<b>6725</b>	<b>7118</b>	<b>8358,3 48</b>
В т.ч.	Тепловых	6032	6032	6032	6032	5432	5148,5	5545	5545	5549	5934	6637
	На жидком топливе	3300	3300	3300	3300	2700	2400	2400	2400	2400	2400	-
	На газе	856	856	856	856	856	872,6	872,6	873	873	1258	-
	ПГУ и ГТУ	1876	1876	1876	1876	1876	1876	2272	2272	2276	2276	-
	ГЭС (выше 10 МВт)	1121	1124	1148	1174	1174	1174	1163	1165	1143	1143	1158, 87
	Малые ГЭС (10 МВт и ниже)	10	12,9	12,9	14,5	14,5	14,5	14,9	15	34	39	176,2 78
	ВИЭ (СЭС)	-	-	20	20	22	22	27	27	33	36	386,2 38
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		3777	3788	3750	3681	3509	3625	3570	3605	4137	3915	4415
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд. кВт·ч)		0,74	0,76	0,74	0,71	0,70	0,663	0,628	0,582	0,583	0,574	0,575
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд. кВт·ч)		0,015	0,016	0,012	0,014	0,016	0,021	0,028	0,02	0,02	0,019	0,018
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (%)		8,87	8,64	4,12	1,84	2,0	1,79	1,71	1,74	1,78	1,66	1,79
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		1,853	1,906	0,901	0,408	0,436	0,405	0,403	0,402	0,434	0,436	0,478
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		303,65	293,55	291,96	285,73	296	279,83	271,15	264,11	259,8	259,3	255,5
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		244,86	237,36	222,56	250,03	230,90	194,34	191,82	203,42	205,08	152,01	227,52
Расход натурального топлива	Условно- го т.у.	5940	6138	5946	5776	5580	5765	5889	5789	6082,6	6364,7	6304,3
	Газ (млн. м <sup>3</sup> )	5202	5393	4756	4344	4780	5034,4	5139,3	5059,2	5221,5	5494,5	5502,4
	Газ (%)	100	99,9	91,1	85,5	92,7	99,95	99,95	99,96	96,95	99,94	99,76
	Мазут (тыс. т)	0	3,1	388,94	614,2	311,5	-	-	-	133,9	0,1	7,8
	Мазут (%)	0	0,1	8,1	14,4	7,3	-	-	-	3,1	0,1	0,24
<b>Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)</b>		<b>17,0</b>	<b>18,2</b>	<b>17,9</b>	<b>18,7</b>	<b>19,9</b>	<b>20,6</b>	<b>21,5</b>	<b>21,6</b>	<b>23,1</b>	<b>22,9</b>	<b>23,0</b>
Тариф на ЭЭ – промышленность		6,54	6,54	3,3*	5,1	5,3	5,3	5,3	5,3	5,9	5,9	5,9
Тариф на ЭЭ - население		7,65	7,65	3,9*	4/6,2	4,1/6,5 **	4,1/6,5 **	4,1/6,5 **	4,1/6,5 **	4,7/5,3/ 7,6**	4,7/5,3/ 7,6**	-

\*С учетом 21.12.2015 1\$=1,55 манат;

<sup>38</sup> СЭС и ВЭС

\*\*С 01.12.2016 года месячное потребление ЭЭ для населения до 300 кВт.ч 4,1 цент/свыше 300 кВт.ч 6,5 цент (1\$=1,7 манат на 31.12.2017 год). С 01.11.2021 года месячное потребление ЭЭ для населения до 200 кВт.ч (включая 200 кВт.ч) 4,7 цент/свыше 200 до 300 кВт.ч (включая 300 кВт.ч) 5,3 цент/ более 300 кВт.ч 7,6 центов. (1\$=1,7 манат на 01.01.2024 год).

Таблица 8 - Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2023 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млрд. кВтч)	2,55	2,22	2,36	1,89	1,84	1,84	2,24	2,73	2,11	2,30	2,26	2,59
Потребление электроэнергии (млрд. кВтч)	2,06	1,89	1,97	1,89	1,83	1,91	2,24	2,49	1,81	1,81	1,88	2,11

Таблица 9 - Суточный график в день годового максимума нагрузки (13 декабря 2023 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	3451	3240	3089	2983	2920	2878	2986	3289	3724	3966	4135	4248
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	4337	4405	4415	4338	4217	4061	3817	3892	4142	4151	3984	3764

# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ

## 1. Общая характеристика энергосистемы

Энергетика является одной из ключевых отраслей экономики Республики Армения.

Общая установленная мощность генерирующих источников Армении в 2023 году составляла 3934,12 МВт, включая АЭС, ТЭС, ГЭС (выше 30 МВт) и ВИЭ).

Важным направлением энергетического развития Армении является ВИЭ. В Республике реализуются многочисленные проекты, связанные с ВИЭ. В частности, речь идет о проекте СЭС «Айг-1» мощностью 200 МВт, СЭС в Гегаркунике мощностью 202 МВт, СЭС «Масрик-1» мощностью 55 МВт. В перспективе планируется провести новые тендера на строительство 5 солнечных фотоэлектрических станций общей установленной мощностью 120 МВт. С учетом существующих темпов развития солнечной энергетики ожидается, что в течение следующих трех лет установленная мощность достигнет 1000 МВт. К 2030 году правительство Армении планирует увеличить удельный вес солнечной энергии в энергобалансе страны с примерно 0,3% до 15%<sup>39</sup>.

В 2003 году были разработаны карты ветроэнергетических ресурсов Армении, согласно которым общая мощность экономически выгодных ветровых электростанций оценивается в 450 МВт и с годовой выработкой энергии 1,26 млрд. кВт\*ч. Определены основные перспективные места: перевал Зоди, Базумские горы - перевалы Каракачи и Пушкини, перевал Джаджури, район Гегамских гор, перевал Севан, Апаранский район, высокогорная зона между Сисианом и Горисом и Мегринский район<sup>40</sup>. В Армении на данный момент есть четыре ветряные электростанции с общей установленной мощностью в 4,23 МВт.

Электросетевой комплекс включает в себя системообразующие ЛЭП напряжением 220 и 110 кВ, протяженность которых составляет 1419 и 3296 км соответственно. Суммарная протяженность распределительных сетей напряжением 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, 6 кВ составляет 16937,13 км.

В Республике Армения Министерство территориального управления и инфраструктуры отвечает за разработку и реализацию энергетической политики, разрабатывает соответствующие первичные и подзаконные акты, а также инвестиционные планы для государственных предприятий. Регулирующим органом в области атомной энергетики является Государственный комитет по регулированию ядерной безопасности.

Министерство охраны природы осуществляет надзор за защитой и сохранением природных ресурсов и отвечает за оценку воздействия на окружающую среду. Это назначенный национальный орган для проектов в рамках Механизма чистого развития Киотского протокола.

<sup>39</sup> [https://finport.am/full\\_news.php?id=46174](https://finport.am/full_news.php?id=46174)

<sup>40</sup> <http://www.minenergy.am/page/545>

Комиссия по регулированию общественных услуг (КРОУ) является независимым органом, отвечающим главным образом за методологию и анализ тарифов, процедуры лицензирования и регулирование импорта/экспорта. Комиссия также регулирует водоснабжение, отходы, телекоммуникации и железнодорожный транспорт.

Фонд возобновляемых ресурсов и энергоэффективности (R2E2) отвечает за реализацию проектов в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности.

## **2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Основные законы Республики Армения, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. «Об энергетике» от 07.03.2001 г. N-ЗО-148<sup>41</sup>;
2. «О государственном техническом контроле в области развития энергетики и энергопотребления» от 14.12.2004 г. N НО-36-N<sup>42</sup>;
3. «Об охране окружающей среды» от 11.04.2005 г. N НО-82-N<sup>43</sup>;
4. «О государственном регулировании обеспечения технической безопасности» от 2410.2005 г. N НО-204-N<sup>44</sup>;
5. «Об энергосбережении и возобновляемой энергетике» от 9.11.2004 г. N НО-122-N<sup>45</sup>;
6. «Об основах управления и административного поведения» от 18.02.2004 г. N НО-41-N<sup>46</sup>;
7. «О внутреннем аудите» от 22.12.2010 N НО-17-N<sup>47</sup>;
8. «Об оценке воздействия и экспертизе окружающей среды» от 21.06.2014 г. N-НО-110-N<sup>48</sup>;
9. «О лицензировании» от 27.06.2001 г. № ЗР-193<sup>49</sup>.

Постановления КРОУ Республики Армения, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Постановление Комиссии по регулированию общественных услуг РА (КРОУ РА) №374Н от 01.11.2013г. «Об утверждении порядка лицензирования деятельности в области энергетики и о признании утратившим силу ряда постановлений».
2. Постановление КРОУ РА № 516Н от 25.12.2019г. «Об утверждении правил торговли оптового рынка электрической энергии Республики Армения и о признании утратившим силу постановление КРОУ РА №344Н от 09.08.2017г»
3. Постановление КРОУ РА №517Н от 25.12.2019г. «Об утверждении правил торговли на розничном рынке электроэнергии Республики Армения и о признании утратившим силу постановление КРОУ РА № 358Н от 27.12.2006г.».
4. Постановление КРОУ РА №518Н «Об определении типовой формы договора оптового рынка электроэнергии (оферта), и о признании утратившим силу ряда постановлений КРОУ РА».

---

<sup>41</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150007>

<sup>42</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=28145>

<sup>43</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150140>

<sup>44</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=32415>

<sup>45</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=27535>

<sup>46</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150044>

<sup>47</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=57799>

<sup>48</sup> <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150168>

<sup>49</sup> [https://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=79517](https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=79517)

5. Постановление КРОУ РА №519Н от 25.12.2019г. «Об определении типовой формы договора розничного рынка электроэнергии, и о признании утратившим силу постановление КРОУ РА №218Н от 31.05.2017г.»
6. Постановление КРОУ РА №522Н от 25.12.2019г. «Об утверждении сетевых правил передачи рынка электроэнергии Республики Армения и о признании утратившим силу постановление КРОУ РА №161Н от 17.05.2017г.»
7. Постановление КРОУ РА №523Н от 25.12.2019г. «Об утверждении сетевых правил распределения рынка электроэнергии Республики Армения».
8. Постановление КРОУ РА №359Н от 23.10.2013г. «Об утверждении правил порядка установления и пересмотра тарифов в сфере энергетики (кроме электроэнергетической системы) РА и о признании утратившим силу ряда постановлений КРОУ РА»
9. Постановление КРОУ N520-Н от 29.11.2022г. «Об утверждении методики расчета тарифов в системе электроснабжения, порядка установления тарифов, о внесении изменений и дополнений в Постановления КРОУ РА №359Н от 23.10.2013г., №275Н от 15.06.2007г. и о признании утратившим силу ряда постановлений КРОУ РА»
10. Постановление КРОУ РА №32Н от 01.02.2023г. «Об утверждении методики расчета регулируемых тарифов в системе газоснабжения»
11. Постановление комиссии по регулированию энергетики РА № 79А от 01.11.2002г. «О внесении изменений в постановление комиссии по регулированию энергетики РА №56А от 30.08.2002г. и утверждении условий лицензии № 0092 распределения электроэнергии (мощности) ЗАО "Электрические сети Армении»
12. Постановление КРОУ РА №748А от 21.12.2018г. «О предоставлении лицензии гарантированного поставщика электроэнергии ЗАО «Электрические сети Армении»
13. Постановление КРОУ РА №180Н от 19.05.2021г. «О порядке утверждения правил согласования инвестиционных программ в области энергетики, предоставления отчетов об инвестициях лицензированных лиц, мониторинга инвестиционной деятельности лицензированных лиц в области энергетики и о признании утратившим силу постановление КРОУ РА № 166Н от 11.05.2012г.»
14. Постановление КРОУ РА №273А от 19.08.2020г. «Об утверждении перечня общественных организаций, требований к закупочным процедурам, об установлении правил порядка предоставления отчетов и мониторинга этих организаций и о признании утратившим силу ряда постановлений КРОУ РА»
15. Постановление КРОУ РА №39 от 27.02.2019 года «Об утверждении порядка согласования отчуждения, иного способа обмена или залога доли (акции, пая) или права, относящегося к лицу, имеющему лицензию в области энергетики, а также движимого и недвижимого имущества или права на него, необходимое для осуществления лицензионной деятельности».

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирование национальных электроэнергетических рынков**

Рынок электроэнергии Армении до 01.02.2022г. регулировался в соответствии с положениями закона РА «Об энергетике» и временными правилами торговли оптового рынка электроэнергии, утвержденными постановлением КРОУ РА №344Н от 09.08.2017г.. Согласно этим правилам, модель рынка электроэнергии соответствовал модели с единственным покупателем. Единым покупателем электроэнергии являлся гарантийный поставщик ЗАО “Электрические сети Армении”, который одновременно является распределительной компанией.

Вступившие в силу с 1-ого июля 2018 года поправки в Закон «Об энергетике» заложили правовую основу для поэтапной либерализации рынка электроэнергии, перехода на новую модель, предусматривающую введение конкурентных механизмов в нерегулируемой части рынка, обеспечивая беспрепятственный выход на рынок новых участников, стимулируя региональную торговлю. В контексте указанных изменений законом предусмотрено изменение структуры как оптового, так и розничного рынка электроэнергии, то есть выход на рынок новых участников, гармонизация прав и обязанностей действующих участников с правилами свободного рынка. Таким образом, на основании требований Закона НО-100Н «О внесении изменений и дополнений в Закон об энергетике» была разработана новая модель рынка электроэнергии и внедрены новые инструменты регулирования рынка, меры ответственности на внутренних рынках производства и потребления, и другие основополагающие принципы, опирающиеся как на передовую международную практику, так и на защиту прав потребителей.

Решениями комиссии от 25 декабря 2019 года № 516-Н и № 518-Н утверждены торговые правила оптового рынка электроэнергии РА и типовая форма договора (оферты) оптового рынка, что создало соответствующие правовые и экономические предпосылки для либерализации рынка электроэнергии и внедрению конкурентных рыночных составляющих, в том числе внедрение услуги балансирования электроэнергии, тарифного регулирования и ценообразования на отдельных сегментах оптового рынка электроэнергии.

Согласно план-графику, обеспечивающему реализацию стратегического плана развития энергетического сектора Республики Армения (до 2040 года), утвержденным приложением 2 к постановлению Правительства РА № 48-Л от 14 января 2021 года), переход на новую модель оптового рынка электроэнергии в полном объеме произошел с 1 февраля 2022 года. Однако, исходя из того, что указанная реформа достаточно сложна и радикальна, содержит серьезные риски как в плане реализации, в целях осуществления плавного перехода к более либеральной модели были установлены переходные положения для первого года работы рынка. Вышеуказанные регламенты были направлены, с одной стороны, на сектор производства электроэнергии, чтобы позволить участникам рынка адаптировать свое поведение к новой модели рынка (почасовой учет и ответственность),

предотвратив возможные риски банкротства, а с другой стороны, позволить крупным игрокам в сфере потребления воспользоваться преимуществами, предоставляемыми рынком, одновременно сводя к минимуму негативное влияние, особенно на группу потребителей, нуждающихся в защите, а именно на население.

В результате до 1 февраля 2022 года правила торговли оптового рынка электроэнергии вводились в действие поэтапно с внесением соответствующих изменений в соответствующие правовые акты Комиссии, связанные с либерализацией рынка в целях обеспечения плавного перехода от рыночной модели к конкурентной, а также с учетом проблем, зафиксированных в результате запуска программы управления рынком и проведенных с участниками оптового рынка обсуждений. В условиях поэтапного перехода на конкурентную модель рынка электроэнергии, начиная с 1 февраля 2022 года, Комиссией осуществляется также мониторинг оптового рынка электроэнергии, направленный на выявление возможных препятствий на рынке в переходный период (в том числе проблем, вызванных факторами, не зависящими от участников рынка) и принятие мер, направленные на их устранение.

В целях нейтрализации проблем и потенциальных рисков, возникших в результате функционирования либерализированной модели рынка электроэнергии, в 2023 году были приняты основные нормативные правовые акты, лежащие в основе действующей модели рынка (комерческие правила оптового и розничного рынка электроэнергии, модель формы договора оферты, правила сетей передачи и распределения) среди ряда изменений были пересмотрены правила для участников рынка, направленные на предотвращение антконкурентной практики рынка, против возможного злоупотребления монопольным положением.

С 1 февраля 2023 года торговля осуществляется в соответствии с определенным механизмом на следующих сегментах рынка: долгосрочная контрактная составляющая рынка прямых договоров, регулируемый рынок прямых договоров, нерегулируемый рынок прямых договоров, рынок на сутки вперед, балансирующий рынок. С момента запуска оптового рынка электроэнергии заключено 9 долгосрочных договоров до конца 2023 года, на регулируемом рынке прямых договоров заключено 290 договоров, на нерегулируемом рынке прямых договоров – 99 местных и 20 межгосударственных договоров, на рынке на сутки вперед - 6 083 договоров. Торговля на рынке электроэнергии полностью оцифрована, она осуществляется через единую электронную площадку, которой управляет и эксплуатирует оператор рынка – государственная компания.

По итогам 2023 года на либерализованном рынке по нерегулируемым конкурентным ценам было продано 20,1% от общего объема потребленной электроэнергии (рост за год около 10 процентных пунктов). Число участников свободной торговли составило 171 (в том числе 16 поставщиков, 5 обладателей лицензий на оптовую торговлю, 9 квалифицированных

потребителей и 141 розничных потребителей, включенных в балансирующие группы поставщиков).

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

Согласно Постановлению Правительства Республики Армения №48-Л от 14 января 2021 года была утверждена стратегическая программа развития энергетики до 2040 и план-график по обеспечению ее реализации<sup>50</sup>.

Основной целью документа является стратегическое планирование энергетической сферы, в том числе с учетом того факта, что предыдущие документы потеряли свою актуальность и появилась необходимость в пересмотре стратегии в соответствии с современными требованиями. Документом предусмотрены основные направления развития отрасли и мероприятия, предусмотренные для их реализации.

Стратегия Правительства Армении фокусируется на обеспечении следующих условий развития энергетической отрасли республики:

- свободный, конкурентный и недискриминационный климат,
- высокий уровень инклюзированной и диверсифицированной энергетической безопасности,
- чистое и энергосберегающее устойчивое развитие,
- региональное значение,
- безопасность и надежность,
- оцифрованность и обновленность, наукоемкость, высокая технологичность,
- прогнозируемость и прозрачность,
- доступность и справедливость для всех, достаточная мера доступности для уязвимой части общества, а также привлекательность для инвесторов.

В документе также предусмотрены основные приоритеты развития энергетической отрасли:

##### **1. Максимальное использование потенциала возобновляемой энергетики.**

Целью Правительства Республики Армения является дальнейшее стимулирование условий для развития солнечной энергетики с обеспечением к 2030 г. долевого участия производства электроэнергии на солнечных станциях до 15% (или 1.8 млрд кВтч) от общего производства. Для достижения такого показателя необходимо строительство солнечных станций, в том числе автономных, мощностью около 1000 МВт.

Учитывая тенденции развития солнечных технологий и располагаемых местных ресурсов, ожидается опережающее развитие солнечных электростанций по сравнению с прочими типами возобновляемых технологий. При этом, должны учитываться ограничения, связанные с обеспечением требований электроэнергетической системы к показателям надежности и безопасности.

##### **2. Освоение потенциала энергосбережения.**

Значительный потенциал энергосбережения существует во всех отраслях экономики Армении – транспорт, промышленность,

<sup>50</sup> [http://energo-cis.ru/news/armeniya\\_utverdila/?year=2021&month=1](http://energo-cis.ru/news/armeniya_utverdila/?year=2021&month=1)

многоквартирные дома, финансируемый из бюджета государственный сектор, топливно-энергетический комплекс и т.д. Основная политика Правительства по освоению этого потенциала будет направлена на реализацию институциональных реформ, основное содержание которых должно быть сосредоточено на привлечении инвестиций в энергосбережение, развитие возобновляемой энергетики, повышение энергетической безопасности, обеспечение экологических требований.

3. Развитие атомной энергетики (продление проектной сроки службы эксплуатации 2-го блока ААЭС и строительство нового энергоблока).

С точки зрения «зеленой» энергетики атомная энергетика является чистой декарбонизированной энергетикой. Развитие атомной энергетики также является важнейшим фактором с точки зрения обеспечения энергетической безопасности и независимости страны.

4. Региональное сотрудничество и программа строительства транспортного коридора Север-Юг.

Для формирования электроэнергетической системы регионального значения необходима реализация программы строительства транспортного коридора Север-Юг, а именно, строительство линий электропередачи и инфраструктур Армения-Иран и Армения-Грузия. Одним из основных преимуществ реализации указанной программы является повышение надежности и безопасности электроэнергетической системы Армении.

5. Поэтапная либерализация электроэнергетического рынка.

Стратегия Правительства Республики Армения предусматривает переход электроэнергетического рынка Армении к новой либерализированной модели, и которая на начальном этапе сохранит ряд ограничений для развертывания полномасштабной конкуренции. Тем не менее, вектор реформ будет направлен на полную либерализацию, учитывая процесс формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС.

Согласно Стратегии Правительства Республики Армения, с 1 февраля 2022г. был осуществлен переход на новую модель электроэнергетического оптового рынка с применением вновь разработанной «Программы управления рынком», которая на начальном этапе сохранит ряд ограничений для развертывания полномасштабной конкуренции.

Стратегической Программой предписывается сооружение следующих объектов генерации электроэнергии:

- Комплекс солнечных (в основном фотоэлектрических) станций, суммарной мощностью ~ 1000,0 мВт и ежегодным производством до 1,6 млрд. кВтч электроэнергии.
- Комплекс ветряных электростанций, суммарной мощностью ~ 500,0 мВт и ежегодным производством до 0,2 млрд. кВтч электроэнергии.
- Комплекс малых гидроэлектростанций, суммарной мощностью ~ 400,0 мВт и ежегодным производством до 0,2 млрд. кВтч электроэнергии.
- Два парогазовых энергоблока (на базе Ереванской ТЭЦ), суммарной мощностью ~ 450,0 мВт и ежегодным производством до 2,0 млрд. кВтч

электроэнергии. В 2021 году введена в эксплуатацию новая парогазовая электростанция, мощностью 250 МВт

Стратегической Программой предписывается также модернизация и развитие высоковольтных сетей электропередачи и распределительных электрических систем РА, в частности:

- Реконструкция 13-ти подстанций 220 кВ, 110 кВ, 220/110/35 кВ и 220/110/10 кВ,
- Строительство 400 кВ двухконтурной воздушной линии электропередачи Иран-Армения и соответствующей подстанции,
- Строительство 400 кВ двухконтурной воздушной линии электропередачи Грузия-Армения и соответствующей подстанции.

26 октября 2023г. Правительством республики были утверждены изменения в Стратегии развития (до 2040 года) энергетической отрасли и плана-графика по обеспечению ее реализации, согласно которого предусмотрено, что в 2030-2040гг. будут построены солнечные электростанции, мощностью 500 МВт, при необходимости соединенные с накопительными станциями, плюс ветроэлектростанции, суммарной мощностью 500 МВт. Таким образом, планируется к 2040 году увеличить мощность солнечных и ветровых электростанций по меньшей мере до 2000 МВт. В результате этого, доля электроэнергии, произведенной из возобновляемых источников энергии, включая крупные гидроэлектростанции, в валовом конечном потреблении электроэнергии достигнет около 50 % в 2030 году и 60% - в 2040 году.

Решением Правительства Республики Армения N 398-Л от 24 марта 2022г. была одобрена «Программа по энергосбережению и возобновляемой энергетике на 2022-2030гг.». В программе рассмотрены вопросы обеспечения необходимого уровня энергетической надежности и безопасности, усиления экономической и энергетической независимости, стимулирования создания новых производственных мощностей и услуг для развития энергосбережения и возобновляемой энергетики, а также снижения отрицательного влияния техногенных факторов на окружающую среду и здоровье человека.

Правительством РА разработаны и опубликованы Энергетический баланс Республики Армения за 2015-2022 годы.

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

В течение 2023 года в рамках, согласованных с комиссией инвестиционных программ были осуществлены инвестиции в энергетическую инфраструктуру закрытыми акционерными обществами «Электрические сети Армении», «Газпром Армения», «КонтурГлобал ГидроКаскад», «Международная энергетическая корпорация», «Вычислительный центр», "Армянская АЭС" и "Высоковольтные электрические сети". Кроме того, закрытые акционерные общества «Армянская Атомная Электростанция» и «Высоковольтные электрические сети», также осуществили инвестиции в рамках кредитных программ, полученных от правительства Республики Армения или от международных финансовых корпораций с гарантией последней.

Объем инвестиций, реализованных регулируемыми компаниями, завершенных и введенных в эксплуатацию в 2022 и 2023 годах в рамках инвестиционных программ, составил более 130 млрд драмов.

С 01.07.2022г. реализуется программа государственной поддержки работ по энергосберегающему ремонту квартир и индивидуальных жилых домов.

Фондом возобновляемой энергетики и энергоэффективности Армении реализованы и в стадии реализации находятся следующие проекты:

- Проект разведывательного геотермального бурения, 2015-2019 гг., Всемирный банк,
- Подготовка промышленного проекта солнечной энергетики, 2015-2018 гг., Всемирный банк, Масрик-1 – 55 МВт,
- Инвестиционная программа солнечной фотоэлектрическая станция «Айг-1» для эксплуатации в 2025 году,
- Проект по строительству первой плавающей солнечной электростанции.

## **6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

Энергосбережение является приоритетным направлением развития энергетики Республики Армения. Это средство, обеспечивающее повышение энергетической безопасности и экономической конкурентоспособности страны и обеспечивающее снижение отрицательного влияния на окружающую среду.

С 2006 года в Республике действует Фонд возобновляемой энергии и энергоэффективности Армении. Он был создан правительством Республики Армения в соответствии с законом РА "Об энергосбережении и возобновляемой энергетики" в качестве самостоятельной общественной организации. Председатель совета попечителей фонда - министр энергетических инфраструктур и природных ресурсов РА.

Основными целями Фонда являются:

- Способствовать развитию сектора возобновляемых источников энергии и энергосбережения;
- Способствовать развитию рынка и привлечению инвестиций в сектор;
- Разработать механизмы, направленные на повышение энергетической безопасности, надежности энергосистем;
- Организовывать и реализовывать кредитные, грантовые и другие программы, способствующие развитию отрасли от имени государства;
- Способствовать снижению техногенного воздействия на окружающую среду, здоровье человека

С 2012 года Правительство Республики Армения при содействии Всемирного банка приступило к реализации программы энергосбережения общественных объектов (школы, другие образовательные учреждения, детские сады, больницы, административные здания, дома культуры, наружное освещение резиденции и др.). Глобальная экологическая цель состоит в том, чтобы сократить выбросы парниковых газов (ПГ) за счет устранения барьеров для инвестиций государственного сектора в энергоэффективность. Целью проекта является снижение энергозатрат на наружное освещение общественных зданий и жилых домов за счет энергосберегающих мероприятий.

В Республике также реализуется программа «Светлая граница». Цель проекта - создать возможность долгосрочной экономии электроэнергии для жителей этих населенных пунктов, а значит, облегчить бытовые заботы, посредством регулярных благотворительных акций по установке светодиодных светильников в приграничных населенных пунктах Армении и Арцах. Программа также способствует распространению среди широкой общественности информации о значительной экономии электроэнергии за счет доступных и энергоэффективных технологий.

Фонд возобновляемых источников энергии и энергосбережения Армении реализует проект «Энергоэффективные сообщества. Механизмы улучшения энергосбережения в общественных зданиях и содействие развитию

грантовой программы «зеленая энергетика»». В ходе реализации проекта были реализованы следующие мероприятия по энергосбережению:

- Замена наружных окон и дверей;
- Утепление крыш и наружных стен;
- Монтаж или модернизация систем отопления, горячего водоснабжения и кондиционирования;
- Модернизация искусственного и уличного освещения;
- Установка теплового насоса, солнечных водонагревательных и фотоэлектрических систем.

Согласно Постановлению Правительства РА №398-Л от 24 марта 2022 года была утверждена «Программа по энергосбережению и возобновляемой энергетике на 2022- 2030 гг.». В программе рассмотрены вопросы обеспечения необходимого уровня энергетической надежности и безопасности, усиления экономической и энергетической независимости, стимулирования создания новых производственных мощностей и услуг для развития энергосбережения и возобновляемой энергетики, а также снижения отрицательного влияния техногенных факторов на окружающую среду и здоровье человека.

С 01.07.2022 года реализуется программа государственной поддержки работ по энергосберегающему ремонту квартир и индивидуальных жилых домов. Программа рассчитана до 1 июля 2023 года. В начале проекта ожидалось участие около 2000 бенефициаров.

По итогам 2022 года количество бенефициаров Проекта составило 1265; сумма предоставленного кредита – 2,5 млрд драмов; сумма, выделенная госбюджетом РА на 2022 год, составила 40 млн драмов.

В госбюджете РА на 2023 год на проект выделен 309,769 млн драмов, из них в первом квартале выделен 50 млн драмов. По итогам первого квартала 2023 года количество бенефициаров составило 2391 (что уже превышает количество бенефициаров, запланированное для всего проекта).

По итогам первого квартала 2023 года сумма предоставленного кредита составляет 5,3 млрд драмов.

В установленном порядке с Министерством территориального управления и инфраструктуры РА договоры подписали 26 коммерческие банки и кредитные организации (13 банков и 13 кредитных организаций). Возобновляемые источники энергии (ВИЭ).

В настоящий момент в стадии реализации находятся проекты по строительству новых солнечных электростанций, мощностью 55 МВт Масрик-1 и 200 МВт Айг-1.

Помимо этого, по состоянию на 01.01.2024 г. электроэнергию вырабатывали 189 МГЭС, суммарной мощностью 389.24 МВт (в стадии строительства находятся 18 МГЭС, суммарной мощностью 71,79 МВт), 61 солнечные электростанции, суммарной мощностью 205.5 МВт; 4 ветровые ЭЭ, с установленной мощностью 4,23 МВт. В энергосистеме функционируют 16920 автономных солнечных установок, суммарной установленной мощностью до 265,7 МВт.

## **7. Международное сотрудничество**

При существующих условиях геополитических отношений интеграция Республики Армения в региональные экономические, в том числе энергетические рынки является одним из приоритетов стратегии развития страны.

С целью обеспечения интеграции Армении в региональные энергетические рынки осуществляются следующие шаги:

### **1. Формирование общего рынка электроэнергии ЕАЭС**

1) Армения активно участвует в процессе формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС, который предусмотрено запустить в 2025г.

В соответствии с планом формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС предусмотрено принятие пяти регулирующих документов:

- Правила доступа к услугам по межгосударственной передаче электрической энергии (мощности) в рамках общего электроэнергетического рынка ЕАЭС,
- Правила взаимной торговли электроэнергией,
- Правила определения и распределения пропускной способности межгосударственных линий электропередачи,
- Правила обмена информацией,
- Правила развития межгосударственных сетей.

2) Формирование общего рынка природного газа в рамках ЕАЭС

В 2025г. планируется запуск общего рынка природного газа ЕАЭС.

С целью формирования общего рынка природного газа ЕАЭС предусмотрено принятие следующих регулирующих документов:

- Порядок осуществления торгов на бирже газа,
- Единые правила доступа стран-членов к газотранспортной системе,
- Протокол завершения комплексных мероприятий в странах-членах, обеспечивающих доступ к газотранспортной системе,
- Правила торговли на общем рынке газа,
- Установление документов по информационному взаимодействию в системе информационного обмена.

3) Техническое регулирование в ЕАЭС

В настоящее время в стадии обсуждения находятся проекты технических регламентов «О безопасности высоковольтных установок» и «О передаче по магистральным газопроводам жидких и газоподобных углеводородов».

### **2. Армения – Европейский Союз**

В соответствии с «Соглашением о всестороннем и расширенном партнерстве» (СВРП) между Арменией и Европейским Союзом предусмотрено сотрудничество в таких областях, как энергетическая политика, энергетическая безопасность, диверсификация источников энергии, диверсификация маршрутов передачи, конкурентные энергетические рынки, использование возобновляемых источников энергии, стимулирование энергоэффективности и энергосбережения, региональное энергетическое сотрудничество, научно-техническое сотрудничество и прочее.

В результате гармонизации с учетом местных условий инструкций и правил ЕС предусмотрено обеспечение соответствия регулирующих принципов энергетической отрасли Армении европейским показателям.

### 3. Армения-Иран

Осуществление параллельной синхронной работы электроэнергетических систем Армении и Ирана обеспечивает существенное повышение надежности функционирования электроэнергетической системы Армении. Поставка из Ирана природного газа является альтернативным маршрутом газоснабжения.

Расширение сотрудничества Армении и Ирана в сфере газа и электроснабжения имеет стратегическое значение для Армении, в связи с чем осуществляется сооружение новой двухцепной линии электропередачи, напряжением 400 кВ Армения-Иран с перспективой реализации программы создания Кавказской передающей электросети. Ввод в эксплуатацию новых инфраструктур позволит в рамках проекта обмена газ-электроэнергия довести импорт электроэнергии к концу 2025 года как минимум до 5 млрд кВтч.

### 4. Армения-Грузия

В рамках регионального сотрудничества имеется межсистемная связь между электроэнергетическими системами Армении и Грузии. Ввиду наличия ряда ограничений синхронная работа этих энергосистем не осуществляется. С целью преодоления этих ограничений и повышения пропускной способности осуществляется программа строительства Кавказской (Армения-Грузия) передающей электросети.

Одновременно с реализацией этой программы будет разработано Соглашение о принципах торговли электроэнергией между Арменией и Грузией.

Обеспечение асинхронной параллельной работы (через вставку постоянного тока) между энергосистемами Армении и Грузии создаст реальные предпосылки для участия Армении в общем электроэнергетическом рынке ЕАЭС.

В стадии реализации проекты строительства 400 кВ ЛЭП Армения-Иран и Армения-Грузия.

Для обеспечения региональной интеграции реализуются следующие программы:

- Строительство двухцепной воздушной линии электропередачи 400 кВ Иран-Армения и подстанции, напряжением 400 кВ «Нораван», реализуемое при финансировании иранской стороны в размере 107.9 млн EUR. Ввод в эксплуатацию указанных линий электропередачи и подстанции позволит довести мощность обмена между двумя энергосистемами до 1200 МВт против действующей в настоящее время мощности 350 МВт.
- С целью реализации программы по строительству Кавказской передающей электросети предполагается обеспечение асинхронной параллельной работы армянской и грузинской энергосистем. На первом этапе предполагается строительство вставки постоянного тока Айрум, напряжением

500/400 кВ, мощностью 350 МВт и 8 км воздушной линии, напряжением 500 кВ от нее до границы с Грузией, а также строительство новой подстанции 400/220 кВ с двумя автотрансформаторами в Ддмашен и одноцепной (с двухцепными опорами) воздушной линии электропередачи-обмен напряжением 400 кВ от Ддмашен до Айрума. Реализация этой программы обеспечит возможность обмена между энергосистемами до 350 МВт мощности. Инвестиционная составляющая этого этапа оценивается в 188.2 млн EUR. В зависимости от условий развития рынков и объемов перетоков между энергосистемами мощность вставки постоянного тока может быть увеличена в течение последующих двух этапов до 1000 МВт.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2013-2023 гг.

### 8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024)

Таблица 1 – Электростанции Республики Армения

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	Ереванская ТЭС	63.5/174	1/1	237,5
2	Разданская ТЭС	200/200/200/210	3/1	810
3	Раздан-5 ТЭС	320/165.8	1/1	485,8
4	Армпауэр	190/90	1/1	280
<b>Итого:</b>				<b>1813,3</b>
<b>Гидравлические электростанции</b>				
1	Севанская ГЭС	17.12/17.12	2	34,24
2	Разданская ГЭС	40/40	2	80
3	Аргелская ГЭС	56/56/56/56	4	224
4	Арзининская ГЭС	23.52/23.52/23.52	3	70,56
5	Канакерская ГЭС	12.5/12.5/12.5/12.5/26/26	4/2	102
6	Ереванская ГЭС-1	22/22	2	44
7	Ереванская ГЭС-3	5	1	5
8	Спандарянская ГЭС	38/38	2	76
9	Шамбская ГЭС	91.2/91.2	2	182,4
10	Татевская ГЭС	53.6/53.6/53.6	3	160,8
<b>Итого:</b>				<b>979</b>
<b>Атомные электростанции</b>				
1	Армянская АЭС	236/236	2	472
<b>Возобновляемые источники энергии</b>				
1	Малые ГЭС	-	192	446,1
2	Ветряная ЭС	-	4	4,23
3	Солнечная ЭС	-	61	205,49

	<b>Итого:</b>			<b>655,82</b>
<b>Прочие</b>				
1	Малые ТЭС	-	3	14
	<b>Итого (общее):</b>			<b>3934,12</b>

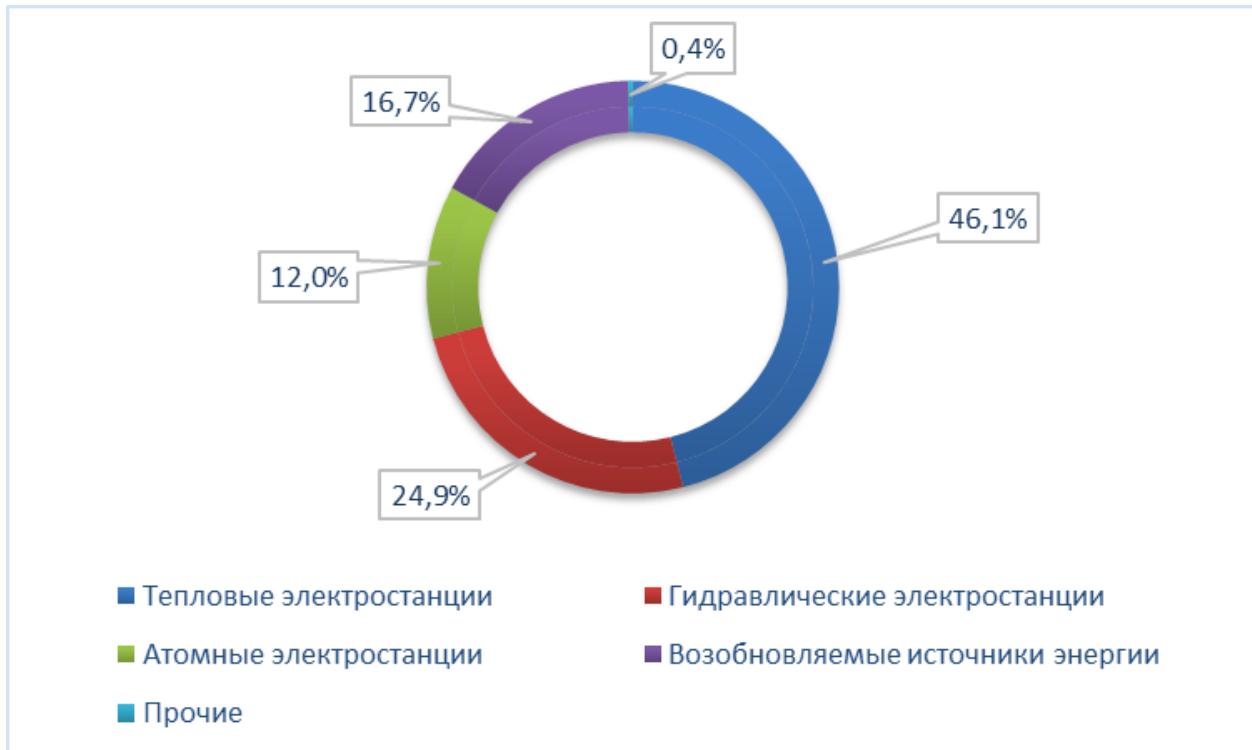


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей в Республике Армения

На рисунке 1 структура установленных мощностей представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 46,1 %, гидравлические электростанции – 24,9 %, ВИЭ – 16,7 %, атомные электростанции – 12,0%, прочие (малые ТЭС) – 0,4 %.

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 2 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)</b>		<b>38.6</b>	<b>25.5</b>	<b>56.9</b>	<b>26.8</b>	<b>22.4</b>	<b>26.94</b>	<b>77.72</b>	<b>32.9</b>	<b>323.59</b>	<b>160</b>	<b>14.191</b>
В т.ч.	ТЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	254	29.9	-
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.4	-
	АЭС	-	-	-	-	-	10	62	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	38.6	25.5	56.9	26.8	22.4	16.94	15.72	32.9	69.59	116.7	14.191
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)</b>		-	-	-	-	-	-	<b>1.5</b>	<b>10.6</b>	<b>2.2</b>	<b>0.8</b>	-
В т.ч.	ТЭС	-	-	-	-	-	-	-	8.4	-	-	-
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	-	-	-	-	-	-	1.5	2.2	2.2	0.8	-
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3 - Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период 2022 – 2023 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
<b>2022 год</b>		
	Гидростанция 1 МВт, солнечные станции 122,55 МВт	123,55
<b>2023 год</b>		
	3 гидростанции, суммарной мощностью 14,191 МВт	14,191

### **8.3. Электрические сети**

#### **8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс**

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс

<b>№</b>	<b>Системообразующие ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 220 кВ	1418,8
2	ЛЭП напряжением 110 кВ	3231,14
Итого:		4649,94

В настоящее время системообразующие линии электропередач Республики Армения представлены ЛЭП 220 кВ, 110 кВ соответственно (Таблица 4).

Таблица 5 – Системообразующие электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Системообразующие электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 220 кВ	14	-
2	ПС напряжением 110 кВ	123	-
Итого:		137	-

Системообразующие электрические подстанции представлены ПС напряжением 220 кВ и 110 кВ (Таблица 5). Общее количество составляет 137 шт.

### 8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс

Таблица 6 – Распределительные ЛЭП

<b>№</b>	<b>Распределительные ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 110 кВ	2750,14
2	ЛЭП напряжением 35 кВ	2401,76
3	ЛЭП напряжением 10 кВ	8922,23
4	ЛЭП напряжением 6 кВ	2863
<b>Итого:</b>		<b>16937,13</b>

Распределительные ЛЭП представлены напряжением 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, 6 кВ (таблица 6).

Таблица 7 – Распределительные электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Распределительные электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 110 кВ	103	-
2	ПС напряжением 35 кВ	224	-
3	ПС напряжением 10 кВ	5881	-
4	ПС напряжением 6 кВ	2287	-
<b>Итого:</b>		<b>8495</b>	<b>-</b>

Распределительные электрические подстанции в Республике Армения представлены ПС напряжением 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, 6 кВ (Таблица 7). Общее количество составляет 8495 шт.

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 8 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи

№	Страна	Наимен-ие ЛЭП	Наимен-ие подстанций начала и конца ЛЭП	Нап-ие (кВ)	Общ. длина (км)	Длина по тер. гос-ва (км)	Проп. спос-ть (МВА)
1	Грузия	Алаверди	ПС Алаверди – ПС Гардабани (Грузия)	220	58,4	19,62	200
2	Грузия	Лалвар	ПС Алаверди-2 – ПС Садахло (Грузия)	110	26,9	22,4	60
3	Грузия	Ниноцминда	ПС Ашоцк – ПС Ниноцминда (Грузия)	110	35,8	13,67	60
4	Иран	Арсабаран-1	ПС Алеверди – ПС Арасбаран (Иран)	220	105,3	3,7	350
		Арсабаран-2	ПС Агарак – ПС Арасбаран (Иран)		83,47	3,7	

Республика Армения имеет межгосударственные линии электропередачи с Ираном и Грузией (Таблица 8).

## 10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 9 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Производство ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	7,7	7,7	7,8	7,3	7,8	7,8	7,6	7,7	7,7	8,91	8,5
В т.ч.	ТЭС	3,1	3,2	2,8	2,6	2,9	3,4	3,0	3,1	3,4	3,9
	ГЭС (выше 25 МВт*)	1,4	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	0,9	1,4	1,13
	АЭС	2,4	2,5	2,8	2,4	2,6	2,1	2,2	2,8	2,0	2,7
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	0,8	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	1,0	1,1
	прочие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Потребление ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	6,5	6,7	6,7	6,3	6,7	6,4	6,5	6,5	7,1	7,63	7,4
<b>Межгосударственный обмен ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	передача (экспорт)	1,3	1,2	1,3	1,2	1,4	1,6	1,2	1,3	0,9	1,4
	получение (импорт)	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,12
<b>Установленная мощность (МВт)</b>	3182,6	3217,1	3265	3291,77	3314,13	3341,31	3417,52	3439,83	3761,22	3920,4	3934,09
В т.ч.	ТЭС	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1529,4	1783,4	1813,3
	ГЭС (выше 25 МВт)	965,4	965,4	965,4	965,4	965,36	965,6	965,6	965,6	979,0	979
	АЭС	400	400	400	400	400	410	472	472	472	472
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	265,4	299,9	347,8	374,57	396,97	413,91	428,13	458,83	540,22	656,1
	прочие	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
<b>Абсолютный максимум нагрузки (МВт)</b>	1521	1299	1262	1240	1176	1190	1155	1233	1272	1263	1320
<b>Частота в максимум нагрузки (Гц)</b>	50,06	50,07	50,03	50,06	50,07	50,05	49,96	50,03	50,01	49,9	49,92
<b>Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт·ч)</b>	0,37	0,36	0,36	0,33	0,35	0,35	0,33	0,34	0,31	0,37	0,33

Таблица 10- Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2023 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	871.7	804.0	740.9	622.9	590.9	639.9	668.6	774.2	630.8	603.0	708.5	800.0
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	718.6	652.1	580.1	539.0	528.4	526.1	609.3	685.5	572.7	564.5	610.5	725.7

Таблица 11- Суточный график в день годового максимума нагрузки (22. 12.2023 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	895	828	792	772	781	796	842	937	1083	1220	1257	1266
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	1212	1202	1216	1231	1269	1320	1288	1265	1225	1161	1117	987

# **ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

## **1. Общая характеристика энергосистемы**

Электроэнергетика Беларуси представляет собой важную отрасль топливно-энергетической промышленности, располагающую современными техническими и инженерными возможностями. Производственные мощности электроэнергетики позволяют обеспечивать надежное и устойчивое снабжение населения и реального сектора экономики республики электрической энергией в востребованных объемах, а также экспортствовать электрическую энергию.

Белорусская энергетическая система – это совокупность высокопрофессиональных организаций, осуществляющих производство, передачу, распределение и продажу электрической и тепловой энергии, услуги по межгосударственной передаче (транзиту) электрической энергии, сервисное обслуживание электростанций, электрических и тепловых сетей, оперативно-диспетчерское управление технологическим процессом производства и поставок электроэнергии, технический надзор за состоянием электростанций и сетевых объектов, оказание услуг по управлению эффективным функционированием государственных и негосударственных организаций и консультационных услуг, связанных с их коммерческой деятельностью.

Быстрыми темпами развивается альтернативная и возобновляемая энергетика, восстанавливаются и строятся гидроэлектростанции, введены в эксплуатацию ветроэнергетические установки, в 2021 году введен в эксплуатацию первый энергоблок Белорусской АЭС, в 2023 году – второй энергоблок Белорусской АЭС.

Управление деятельностью Белорусской энергосистемы осуществляется государственное производственное объединение электроэнергетики «Белэнерго», подчинённое Министерству энергетики. В состав ГПО «Белэнерго» входят аппарат управления и подведомственные организации, в том числе шесть областных республиканских унитарных предприятий электроэнергетики, которые сформированы по территориальному принципу и являются вертикально интегрированными компаниями, включающими электростанции, электрические и тепловые сети, а также государственное предприятие «Белорусская АЭС», государственное предприятие «Белэнергострой» – управляющая компания холдинга, организация централизованного снабжения, ремонтно-наладочная организация, проектные организации, учреждение образования.

Численность работников Белорусской энергосистемы составляет порядка 64 тысяч человек.

На рисунке 1 представлена организационная структура ГПО «Белэнерго».

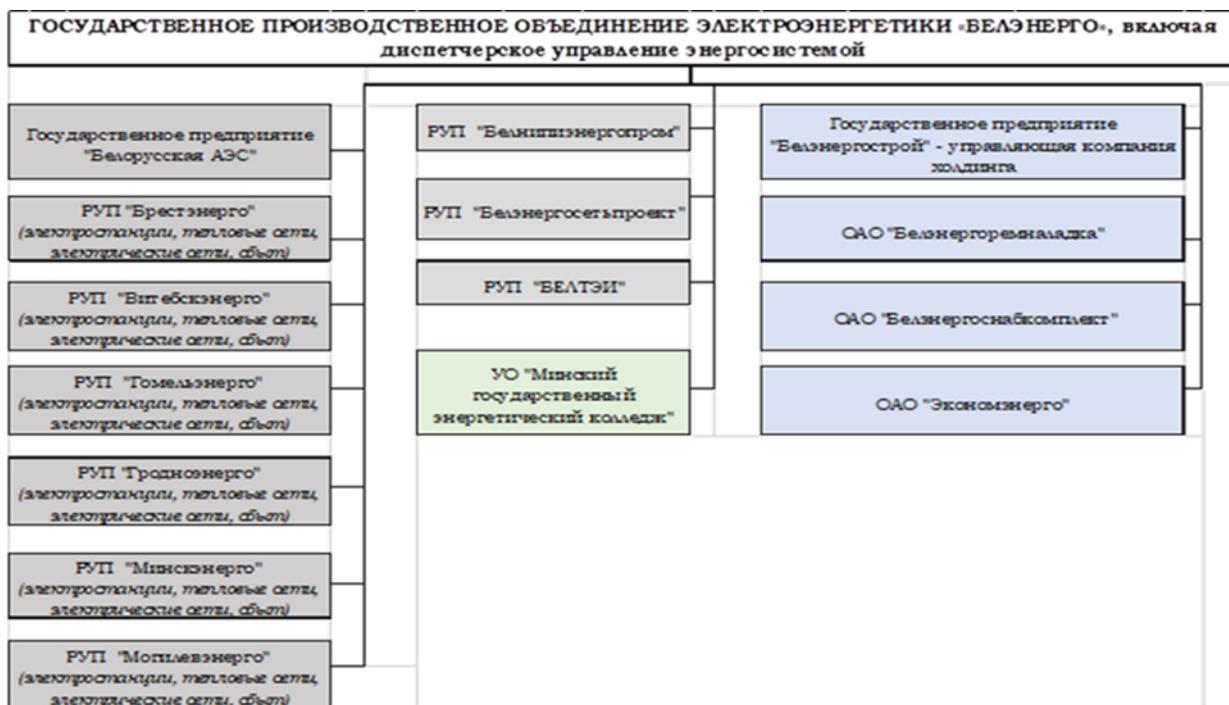


Рисунок 1 – Организационная структура ГПО «Белэнерго»

Установленная мощность Белорусской энергосистемы на 01.01.2024 составила 12 686,3 МВт, в том числе:

- Белорусской АЭС – 2 340 МВт;
- 42 тепловых электростанций ГПО «Белэнерго» установленной мощностью 8 935,4 МВт, в том числе 12 тепловых электростанций высокого давления – 8 283,8 МВт;
- 52 гидроэлектростанций – 95,9 МВт;
- 72 солнечных электростанций – 272,5 МВт;
- 48 ветроэлектрических станций – 120,4 МВт;
- 4 станций на древесном топливе – 3,5 МВт;
- 24 станций на биогазе – 42 МВт;
- 4 станций на биомассе – 73,5 МВт;
- прочих – 803,1 МВт.

В структуре потребления электроэнергии 2023 года промышленность составляет 52,9 %, сельское хозяйство – 4,9 %, население – 23,5 %, транспорт – 2,2 %, остальные потребители – 16,5 %.

С учетом вводов новых экономичных энергетических мощностей и строительства Белорусской АЭС необходимость импорта электроэнергии ограничивается, в основном, технологическими особенностями параллельной работы со странами-соседями. Возможность экспорта белорусской электрической энергии зависит как от экономических, так и от политических факторов в регионе. В 2021 году Беларусь импортировала из России и Украины порядка 0,5 млрд. кВт·ч электроэнергии. Экспорт электроэнергии в 2021 году осуществлялся в Украину и составил 1 191,6 млн. кВт·ч, в 2022 году составил 814,7 млн. кВт·ч, в 2023 году не осуществлялся.

В настоящее время ОЭС Республики Беларусь работает параллельно с энергосистемами государств – участников СНГ и стран Балтии. Основные вопросы развития электроэнергетики республики, включая возможность выхода из параллельной работы энергосистем стран Балтии и Украины определены Концепцией развития электрогенерирующих мощностей и электрических сетей на период до 2030 года, одобренной постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 25 февраля 2020 г. № 7.

Регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию, отпускаемую энергоснабжающими организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 25 февраля 2011 г. № 72 «О некоторых вопросах регулирования цен (тарифов) в Республике Беларусь» в республике осуществляется:

Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь – для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей;

Советом Министров Республики Беларусь (по согласованию с Президентом Республики Беларусь) – для населения.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2014 г. № 222 утверждено Положение о порядке формирования цен (тарифов) на природный и сжиженный газ, электрическую и тепловую энергию (далее – Положение).

Положением установлен порядок формирования базовых тарифов на электрическую и тепловую энергию, отпускаемую энергоснабжающими организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», в целях определения базовых уровней тарифов на указанные топливно-энергетические ресурсы, которые являются основой для установления тарифов на электрическую и тепловую энергию дифференцированных по группам потребителей.

Указанное Положение позволяет обеспечить защиту прав потребителей энергоресурсов и создать условия для их экономного расходования, четко определить структуру экономически обоснованных затрат и необходимой прибыли, включаемых при формировании тарифов на энергию.

## **2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Основные кодексы Республики Беларусь, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь от 7 декабря 1998 года, статьи 510 – 518 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г.)<sup>51</sup>;
2. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях от 6 января 2021 года № 91-3, статьи 16.1, 16.2, 21.1, 21.2, 21.6, 21.8, 22.7, 24.24, 24.41 и другие (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.12.2022 г.)<sup>52</sup>;
3. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 года № 425-3, статьи 1, 6, 38, 75, 76 и другие (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.07.2022 г.)<sup>53</sup>;
4. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24 декабря 2015 года № 332-3, статьи 1, 4, 40 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.01.202 г.)<sup>54</sup>;
5. Налоговый кодекс Республики Беларусь (особенная часть) от 29 декабря 2009 года № 71-3, пункт 22 статьи 121, подпункт 13.3 пункта 13 статьи 131, подпункт 2.3 пункта 2 статьи 140, подпункт 3.29 пункта 3 статьи 174, подпункт 3.33 пункта 3 статьи 175, подпункт 1.13 пункта 1 статьи 285 и другие (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.07.2023 г.)<sup>55</sup>;
6. Жилищный кодекс Республики Беларусь от 28 августа 2012 года № 428-3, статьи 21, 25, 26, 29 – 34, 90, 91, 177 и другие (с изменениями и дополнениями по состоянию на 17.07.2023 г.)<sup>56</sup>.

Основные Законы Республики Беларусь, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII «Об охране окружающей среды», статьи 32, 39, 51, 634, 74, 82 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.01.2022 г.)<sup>57</sup>;
2. Закон Республики Беларусь от 10 мая 1999 г. № 255-3 «О ценообразовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.07.2014 г.)<sup>58</sup>;
3. Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 162-3 «О естественных монополиях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.11.2019 г.)<sup>59</sup>;
4. Закон Республики Беларусь от 16 июля 2008 г. № 405-3 «О защите прав потребителей жилищно-коммунальных услуг», статья 14 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.12.2022 г.)<sup>60</sup>;

<sup>51</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30415161&pos=14;-114#pos=14;-114](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30415161&pos=14;-114#pos=14;-114)

<sup>52</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=38043824](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38043824)

<sup>53</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30414544](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30414544)

<sup>54</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31915812](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31915812)

<sup>55</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30553155](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30553155)

<sup>56</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31249714](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31249714)

<sup>57</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30450550](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30450550)

<sup>58</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30415960](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30415960)

<sup>59</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30548411#pos=0;200](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30548411#pos=0;200)

<sup>60</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30848636#pos=2;-57](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30848636#pos=2;-57)

5. Закон Республики Беларусь от 15 июля 2010 г. № 169-З «Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.10.2022 г.)<sup>61</sup>;

6. Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 204-З «О возобновляемых источниках энергии» (в редакции Закона Республики Беларусь от 09.01.2018 г. № 91-З)<sup>62</sup>;

7. Закон Республики Беларусь от 12 декабря 2013 г. № 94-З «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.12.2019 г.)<sup>63</sup>;

8. Закон Республики Беларусь от 8 января 2015 г. № 239-З «Об энергосбережении» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2021 г.)<sup>64</sup>;

9. Закон Республики Беларусь от 5 января 2016 г. № 354-З «О промышленной безопасности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.05.2021 г.)<sup>65</sup>;

10. Закон Республики Беларусь от 30 мая 2022 г. № 173-З «О регулировании отношений в сфере использования возобновляемых источников энергии»<sup>66</sup>.

Указы Президента Республики Беларусь, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Указ Президента Республики Беларусь от 15 августа 1994 г. № 50 «О расчетах потребителей за природный газ, электрическую и тепловую энергию»<sup>67</sup>;

2. Указ Президента Республики Беларусь 20 марта 1996 г. № 109 «О мерах по повышению эффективности использования электрической и тепловой энергии»<sup>68</sup>;

3. Указ Президента Республики Беларусь от 22 декабря 2010 г. № 670 «О некоторых вопросах оплаты природного газа, электрической и тепловой энергии» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.10.2022 г.)<sup>69</sup>;

4. Указ Президента Республики Беларусь от 25 февраля 2011 г. № 72 «О некоторых вопросах регулирования цен (тарифов) в Республике Беларусь» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2022 г.)<sup>70</sup>;

5. Указ Президента Республики Беларусь от 5 декабря 2013 г. № 550 «О некоторых вопросах регулирования тарифов (цен) на жилищно-коммунальные услуги и внесении изменений и дополнений в некоторые Указы Президента

---

<sup>61</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30789954#pos=0;300](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30789954#pos=0;300)

<sup>62</sup> [https://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=32614](https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=32614)

<sup>63</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=31486214&show\\_di=1#pos=0;300](https://continent-online.com/Document/?doc_id=31486214&show_di=1#pos=0;300)

<sup>64</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31651414](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31651414)

<sup>65</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=33453051#pos=1;-111](https://continent-online.com/Document/?doc_id=33453051#pos=1;-111)

<sup>66</sup> [https://base.spinform.ru/show\\_doc.fwx?rgn=140756](https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=140756)

<sup>67</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=35349896&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35349896&show_di=1)

<sup>68</sup> <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic57/text001.htm>

<sup>69</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31632487&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31632487&show_di=1)

<sup>70</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30943721#pos=0;0](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30943721#pos=0;0)

Республики Беларусь» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.09.2022 г.)<sup>71</sup>;

6. Указ Президента Республики Беларусь от 6 августа 2014 г. № 397 «О технологическом присоединении электроустановок»<sup>72</sup>;

7. Указ Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии»<sup>73</sup>;

8. Указ Президента Республики Беларусь от 14 апреля 2020 г. № 127 «О возмещении расходов на электроснабжение эксплуатируемого жилищного фонда» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2020 г.)<sup>74</sup>;

9. Указ Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2021 г. № 153 «О развитии электроэнергетики»<sup>75</sup>;

10. Указ Президента Республики Беларусь от 5 октября 2021 г. № 381 «О строительстве распределительных электрических сетей» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.02.2023 г.)<sup>76</sup>;

11. Указ Президента Республики Беларусь от 31 марта 2022 г. № 130 «О расчетах за природный газ, электрическую и тепловую энергию»<sup>77</sup>;

12. Указ Президента Республики Беларусь от 6 октября 2022 г. № 354 «О расчетах за природный газ, электрическую и тепловую энергию»<sup>78</sup>.

Отдельные вопросы в сфере электроэнергетики, урегулированные постановлениями Совета Министров Республики Беларусь, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Правила электроснабжения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 октября 2011 г. № 1394) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.07.2023 г.)<sup>79</sup>;

2. Положение о порядке формирования цен (тарифов) на природный и сжиженный газ, электрическую и тепловую энергию (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2014 г. № 222) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.12.2021 г.)<sup>80</sup>;

3. Положение о порядке заключения договора на технологическое присоединение электроустановок к электрическим сетям, Положение о порядке формирования платы за технологическое присоединение электроустановок к электрическим сетям (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2014 г. № 1031) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.10.2022 г.)<sup>81</sup>;

4. Комплексный план развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции и межотраслевой

---

<sup>71</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=31482993#pos=1;-11](https://continent-online.com/Document/?doc_id=31482993#pos=1;-11)

<sup>72</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=31594081#pos=0;200](https://continent-online.com/Document/?doc_id=31594081#pos=0;200)

<sup>73</sup> <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-357-ot-18-sentjabrja-2019-g-22079>

<sup>74</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=36712268](https://continent-online.com/Document/?doc_id=36712268)

<sup>75</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=36613562&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36613562&show_di=1)

<sup>76</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=34648476](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34648476)

<sup>77</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=39583014#pos=1;-91](https://continent-online.com/Document/?doc_id=39583014#pos=1;-91)

<sup>78</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=37887108&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37887108&show_di=1)

<sup>79</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=31073451#pos=0;100](https://continent-online.com/Document/?doc_id=31073451#pos=0;100)

<sup>80</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=31525993#pos=1;-85](https://continent-online.com/Document/?doc_id=31525993#pos=1;-85)

<sup>81</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31626271](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31626271)

комплекс мер по увеличению потребления электроэнергии до 2025 года (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2016 г. № 169) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.10.2022 г.)<sup>82</sup>;

5. Положение о государственном энергетическом и газовом надзоре (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 марта 2019 г. № 213) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.02.2023 г.)<sup>83</sup>;

6. Положение о порядке формирования тарифов (цен) на жилищно-коммунальные услуги для населения и юридических лиц (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 5 декабря 2019 г. № 837)<sup>84</sup>;

7. Правила подготовки организаций к отопительному сезону, его проведения и завершения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2020 г. № 286)<sup>85</sup>;

8. Определение целевых направлений развития энергетики в Программе деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2020 г. № 758) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.11.2021 г.)<sup>86</sup>;

9. Вопросы возмещения расходов на электроснабжение эксплуатируемого жилищного фонда (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2021 г. № 16)<sup>87</sup>;

10. Определение направлений и задач энергосбережения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. № 103) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.02.2023 г.)<sup>88</sup>;

11. Правила доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и Правила доступа к услугам по передаче и (или) распределению электрической энергии (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2021 г. № 381) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.10.2022 г.)<sup>89</sup>;

12. Положение о порядке организации проектирования и реконструкции распределительных электрических сетей и Положение о порядке частичного возмещения средств физическим лицам, участвовавшим в финансировании реконструкции распределительных электрических сетей (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. № 796)<sup>90</sup>;

13. Положение о порядке использования высвободившихся средств при приобретении электрической энергии, производимой из возобновляемых источников энергии и Положение о комиссии по использованию высвободившихся средств при приобретении электрической энергии, производимой из возобновляемых источников энергии (постановление Совета

---

<sup>82</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=37448342#pos=0;400](https://continent-online.com/Document/?doc_id=37448342#pos=0;400)

<sup>83</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=35769186#pos=0;0](https://continent-online.com/Document/?doc_id=35769186#pos=0;0)

<sup>84</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=33199577](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=33199577)

<sup>85</sup> <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22000286&p1=1>

<sup>86</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=31713713#pos=0;200](https://continent-online.com/Document/?doc_id=31713713#pos=0;200)

<sup>87</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=32286981](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32286981)

<sup>88</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=34247413&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34247413&show_di=1)

<sup>89</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=34455330#pos=0;300](https://continent-online.com/Document/?doc_id=34455330#pos=0;300)

<sup>90</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31762896](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31762896)

Министров Республики Беларусь от 2 сентября 2022 г. № 580) (с изменениями от 12.05.2023 г.)<sup>91</sup>;

14. Положение о согласовании создания новых, реконструкции, модернизации, технической модернизации источников электрической и (или) тепловой энергии (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2022 г. № 726)<sup>92</sup>;

15. Положение о порядке установления охранных зон электрических сетей, размерах и режиме их использования (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2022 г. № 794)<sup>93</sup>.

16. Перечень услуг, относящихся к сферам естественных монополий, цены (тарифы) на которые регулируются Министерством антимонопольного регулирования и торговли (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 сентября 2023 г. № 598)<sup>94</sup>;

17. Положение о зоне безопасности с особым правовым режимом на прилегающей к Белорусской атомной электростанции территории, (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2023 г. № 668)<sup>95</sup>;

18. Положение об особенностях оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются технические требования в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии, процессов ее разработки, проектирования, изысканий, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации (использования), хранения, перевозки (транспортирования), реализации, утилизации и захоронения (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2023 г. № 668);

19. Положение о Национальной комиссии по безопасному использованию атомной энергии при Совете Министров Республики Беларусь (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2023 г. № 668).

---

<sup>91</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=37007582](https://continent-online.com/Document/?doc_id=37007582)

<sup>92</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=39250653](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39250653)

<sup>93</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=36782096#pos=0:0](https://continent-online.com/Document/?doc_id=36782096#pos=0:0)

<sup>94</sup> <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22300598>

<sup>95</sup> <https://energodoc.by/document/view?id=4522>

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирования национальных электроэнергетических рынков**

Советом Министров Республики Беларусь 1 ноября 2016 г. одобрена концепция проекта Закона Республики Беларусь «Об электроэнергетике» (протокол заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 1 ноября 2016 г. № 26).

Министерством энергетики подготовлен проект Закона Республики Беларусь «Об электроэнергетике», по которому сделаны выводы о рассмотрении целесообразности его доработки после ввода Белорусской АЭС и формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза.

В период 2019 – 2022 годы в рамках разработанных мероприятий по совершенствованию структуры управления организациями, входящими в систему Министерства энергетики Республики Беларусь, одобренных Главой государства:

- создано государственное учреждение «Государственный энергетический и газовый надзор» – Указ Президента Республики Беларусь от 28 февраля 2019 г. № 92;
- создано государственное предприятие «Белорусская АЭС» передано в подчинение ГПО «Белэнерго» – Указ Президента Республики Беларусь от 11 мая 2019 г. № 172;
- в соответствии с распоряжением Президента Республики Беларусь от 20 мая 2019 г. № 88рп акции ОАО «Бобруйскэнергомонтаж» переданы в коммунальную собственность;
- реорганизованы ГПО «Белэнерго» (путем присоединения к нему РУП «ОДУ»), РУП «Брестэнерго» (ГП «Котельное и электротехническое производство»);
- создан строительный холдинг «Белэнергострой холдинг» в сфере электроэнергетики с включением в него 7 специализированных организаций, входивших в состав ГПО «Белэнерго»;
- из состава ГПО «Белэнерго» исключено 11 организаций – приказ Министра энергетики Республики Беларусь от 18 декабря 2020 г. № 307.

В 2021 году принят Указ № 153 от 16 апреля 2021 г. «О развитии электроэнергетики»<sup>96</sup>, направленный на усовершенствование государственного регулирования отношений в области энергоснабжения, а также создание условий для развития конкуренции при купле-продаже электрической энергии, в том числе посредством урегулирования отношений по передаче и (или) распределению электрической энергии по электрическим сетям энергоснабжающих организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго», оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике для последующего формирования в республике конкурентного товарного рынка электрической энергии с учетом международных обязательств Республики Беларусь в сфере электроэнергетики.

<sup>96</sup> <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-153-ot-16-aprelya-2021-g>

В 2023 году проводилась подготовительная работа по формированию оптового рынка электроэнергии Республики Беларусь.

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

В период 2011 – 2015 годы электроэнергетический комплекс Беларуси развивался в соответствии с Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь (утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 17 сентября 2007 г. № 433) и Государственной программой развития Белорусской энергетической системы на период до 2016 года (утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 февраля 2012 г. № 194).

Ключевыми итогами являются:

1. Сбалансированная модернизация и развитие генерирующих источников, электрических и тепловых сетей.

Организациями ГПО «Белэнерго» введено 1908,4 МВт электрогенерирующих мощностей, выведено 746 МВт неэффективных генерирующих мощностей. Выполнена реконструкция и новое строительство 11 180 км электрических сетей при прогнозном показателе не менее 7 500 км. Осуществлена замена, реконструкция и строительство тепловых сетей в объеме 577,5 км при прогнозном показателе на указанный период 500 – 600 км.

Организациями жилищно-коммунального хозяйства за период реализации программы заменено 3 163,5 км тепловых сетей.

2. Снижение затрат на производство, транспортировку и использование тепловой и электрической энергии.

Экономия топливно-энергетических ресурсов к 2016 году была запланирована на уровне 1 265 тыс. т у.т. Достигнуто за период реализации Государственной программы – 1 892 тыс. т у.т. (149,6 % от прогнозного показателя программы).

Снижение удельного расхода топлива на производство электроэнергии (в условиях, сопоставимых с 2010 годом) было запланировано к 2016 году до 25 – 30 г у.т./кВт·ч. Достигнуто за период реализации Государственной программы 33,4 г у.т./кВт·ч. (133,6 % от прогнозного показателя программы).

Использование местных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) с учетом вторичных энергоресурсов и возобновляемых источников энергии (ВИЭ) за период реализации программы было запланировано на уровне 1 100,0 – 1 290,0 тыс. т у.т., фактическое использование составило 4 031,3 тыс. т у.т. с учетом использования попутного газа, что эквивалентно замещению 3,57 млрд. куб. м природного газа (в 3,7 раза превышен прогнозный показатель программы).

3. Обеспечение динамики обновления основных фондов Белорусской энергетической системы.

Достигалось путем модернизации и развития генерирующих источников, электрических и тепловых сетей. Износ основных производственных фондов энергосистемы к 2016 году оценивался на уровне 40 % при установленном уровне в 2010 году – 48 %.

4. Снижение импортозависимости производства электрической и тепловой энергии. Достигнутый уровень к 2016 году – 64,4 % (74,9 % – в 2010 году).

С 2016 года развитие электроэнергетики Беларуси осуществляется в рамках Комплексного плана развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции и Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016 – 2020 годы (постановление Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. № 8).

В 2016 – 2020 годах на 14 электростанциях ГПО «Белэнерго» установлено 25 электрокотлов общей суммарной мощностью 760 МВт, а также в 6 котельных установлено 9 электрокотлов общей суммарной мощностью 156 МВт.

В 2016 – 2023 годах организациями Минэнерго введено более 2 695 МВт современных электрогенерирующих мощностей, выведено из эксплуатации 305,4 МВт.

Отношение суммарной установленной мощности к максимальной фактической нагрузке в энергосистеме в 2023 году составило 179,7 %.

Отношение среднесуточного количества нарушений электроснабжения населенных пунктов за 2023 год к общему количеству населенных пунктов составило 0,27 %.

В 2023 году показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций ГПО «Белэнерго» по производству электроэнергии составляет 28,5 %.

В 2016 – 2023 годах построено (реконструировано) порядка 15 690 км электрических сетей напряжением 0,4 – 330 кВ.

В 2023 году показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций ГПО «Белэнерго» по строительству и реконструкции электрических сетей и подстанций составляет 51 %.

В 2016 – 2023 годах построено (реконструировано) более 1 121<sup>97</sup> км тепловых сетей.

В 2023 году показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций ГПО «Белэнерго» по строительству и реконструкции тепловых сетей составляет 47,3 %.

---

<sup>97</sup> Объем строительства (реконструкции) согласно актам ввода в эксплуатацию.

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

В 2013 году введено генерирующее оборудование общей мощностью 209,2 МВт, в том числе:

- газотурбинная установка на Гродненской ТЭЦ-2 мощностью 121,7 МВт;
- установка ПГУ на РК-3 г. Могилева (ПГУ) мощностью 11,6 МВт (1-й пусковой комплекс);
- произведена реконструкция турбоустановки на Мозырской ТЭЦ с увеличением мощности до 70 МВт;
- работа мини-ТЭЦ на местных видах топлива «Барань» в г. Орша мощностью 3,25 МВт;
- установлена утилизационная турбина на Бобруйской ТЭЦ-2 мощностью 2,6 МВт.

В 2014 году введено в эксплуатацию 1109,2 МВт генерирующей мощности, в том числе следующие объекты:

- Березовская ГРЭС. Реконструкция блока ст. № 5 с надстройкой газовыми турбинами» с мощностью паротурбинной установки 180 МВт, строительство ПГУ – 427 МВт;
- Лукомльская ГРЭС. Строительство ПГУ – 427 МВт;
- произведена реконструкция котельного цеха № 3 (РК-3) Жодинской ТЭЦ в г. Борисове со строительством парогазовой установки (ПГУ-65 МВт);
- РК-3 в г. Могилеве (II пусковой комплекс) мощностью 7,9 МВт;
- Могилевская ТЭЦ-2, утилизационная турбина ст. № 6 мощностью 2,3 МВт в здании главного корпуса.

В 2015 году введена в эксплуатацию мини-ТЭЦ на местных видах топлива в г. Лунинце (1-я очередь строительства 4,67 МВт).

В 2016 году введены в эксплуатацию 46,8 МВт генерирующей мощности, в том числе следующие объекты:

- Оршанская ТЭЦ. Замена турбоагрегата ст. № 1 (12,8 МВт);
- произведено строительство ветроэнергетического парка в районе н.п. Грабники Новогрудского района (7,5 МВт);
- произведена реконструкция турбин станционный № 3 и станционный № 4 с применением современных парогазовых технологий Могилевской ТЭЦ-1 по ул. Челюскинцев, 1-я очередь строительства (26,5 МВт).

В 2017 году введены в эксплуатацию 92,96 МВт генерирующей мощности, в том числе следующие объекты:

- Полоцкая ГЭС на реке Западная Двина Витебской области (21,66 МВт);
- Витебская ГЭС на реке Западная Двина (40 МВт);
- произведена реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием блока ПГУ-35 с установкой ГТУ-25, котла-utiлизатора и паровой турбины (31,3 МВт).

В 2018 году на предприятиях ГПО «Белэнерго» ввод генерирующих мощностей не планировался.

В рамках реализации мероприятий Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016 – 2020 годы в 2018 году обеспечен ввод в

эксплуатацию объекта «Строительство АЭС в Республике Беларусь. Выдача мощности и связь с энергосистемой».

Обеспечен ввод в эксплуатацию следующих основных значимых для энергосистемы Республики Беларусь объектов:

- 3-й пусковой комплекс I-й очереди строительства и 1-й пусковой комплекс II-й очереди строительства объекта «Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Минск-Северная» с заходами ВЛ-110 кВ Минского района»;
- произведена реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Ивацевичи» Брестской области;
- 1-я и 2-я очереди строительства объекта «Реконструкция ПС 220 кВ «Столбцы» с переводом на напряжение 330 кВ и строительством ВЛ 330 кВ «Столбцы-Барановичи»;
- строительство кабельных линий 110 кВ ТЭЦ-3 – ПС 110/10 кВ «Подлесная».

Обеспечено строительство (реконструкция) электрических сетей (линий электропередачи 0,4 – 330 кВ) – 2 284,6 км при плане 1 824,7 км.

В 2019 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

- Гродненская ТЭЦ-2. Произведена реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. № 2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора» (вводная мощность – 70 МВт);
- произведена реконструкция турбин ст. № 3 и ст. № 4 с применением современных парогазовых технологий Могилевской ТЭЦ-1 по ул. Челюскинцев, 105а, 2-я очередь строительства» (12 МВт);
- произведена реконструкция Зельвенской ГЭС (0,11 МВт).

Помимо реконструкции электрогенерирующих источников осуществлено строительство (реконструкция) более 25 крупных электросетевых объектов, в том числе приняты в эксплуатацию следующие основные объекты:

- «Минск Северная» с заходами 110 кВ Минского района Минской области (корректировка), реконструкция ПС 330/110/10 кВ;
- организация производства сортового проката со строительством мелкосортно-проволочного стана в ОАО «БМЗ – управляющая компания холдинга «БМК». Внешнее электроснабжение. ПС 330 кВ, 110 кВ. 2-я очередь строительства (построена новая ПС 330 кВ «Металлургическая»);
- строительство ПС 110 кВ «Островец-Восточная» с ВЛ 110 кВ в связи со строительством АЭС в Республике Беларусь;
- строительство ПС 110/10 кВ «Боровуха» с ВЛ-110 кВ.

В 2019 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1 784,65 км линий электропередачи, в том числе: 1,02 км напряжением 330 кВ, 54,95 км напряжением 220 кВ, 41,38 км напряжением 110 кВ, 1,23 км напряжением 35 кВ, 1 686,07 км напряжением 0,4-10 кВ.

В 2020 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

- расширение ПС 330 кВ «Барановичи». 3-я очередь, 1-й и 2-й ПК;

- реконструкция ОРУ 330-750 кВ и РЗА и ПА ПС 750 кВ «Белорусская» Стародорожского района Минской области.

В рамках реализации мероприятий по интеграции Белорусской атомной электростанции в объединенную энергетическую систему завершены работы по установке 34 электрических котлов на энергоисточниках организаций ГПО «Белэнерго» суммарной мощностью 916 МВт.

В 2020 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1 924,3 км линий электропередачи, в том числе: 6,3 км напряжением 330 кВ, 16,5 км напряжением 110 кВ, 17,4 км напряжением 35 кВ, 1 884,1 км напряжением 0,4-10 кВ. Организациями, не входящими в систему ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки, использующие ВИЭ, суммарной мощностью 83,7 МВт.

В 2021 году в рамках реализации Программы комплексной модернизации производств энергетической сферы на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 5 апреля 2021 г. № 19, обеспечен ввод в эксплуатацию следующих основных значимых для энергосистемы Республики Беларусь объектов:

- энергоблок № 1 Белорусской АЭС мощностью 1 170 МВт;
- реконструкция ПС «Могилев-330» с применением цифровых технологий;
- установка управляемого шунтирующего реактора на ПС-330 кВ «Россъ».

В 2021 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию более 1 760 км линий электропередачи, в том числе: 1,96 км напряжением 220 кВ, 11,3 км напряжением 110 кВ, 3,8 км напряжением 35 кВ, 1 746,8 км напряжением 0,4-10 кВ. Организациями, не входящими в систему ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки, использующие ВИЭ, суммарной мощностью 13,8 МВт.

В 2022 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

- на Минской ТЭЦ-3 турбоагрегат Тп-115/130-12,8 ст. № 7 мощностью 115 МВт в рамках реализации объекта «Реконструкция Минской ТЭЦ-3 с заменой выбывающих мощностей очереди 14 МПа. 1-я очередь» (2-й пусковой комплекс);
- на Могилевской ТЭЦ-2 турбоагрегат мощностью 20,2 МВт в рамках реализации объекта «Реконструкция турбин № 2 и № 3, АСУ. 1-я очередь. Реконструкция турбины Т50/60-130 ст. № 3 в здании главного корпуса по проспекту Шмидта, 106/20 в г. Могилеве».

Произведены:

- реконструкция ПС 110 кВ «Микробиология»;
- реконструкция ПС 110/10/6 кВ «Хим завод»;
- установка паровых газомазутных котлов на Березовской ГРЭС. 2-я очередь строительства;
- строительство закрытой ПС 110/10/6 кВ «Брест-Западная»;
- реконструкция ПС 110 кВ «Береза»;
- реконструкция ПС 110 кВ «Аульс»;

- реконструкция ПС 35 кВ «Острошицкий Городок» с переводом на напряжение 110 кВ (1-я очередь, 2-я очередь 1-й пусковой комплекс);
- установка средств компенсации реактивной мощности на ПС-330 кВ «Гомельмаш»;
- установка нерегулируемого шунтирующего реактора 10 кВ мощностью 30 Мвар на ПС 330 кВ «Гродно Южная».

На 01.01.2023 на втором энергоблоке Белорусской АЭС строительно-монтажные работы находятся на завершающей стадии (выполнено более 97 %).

В 2022 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию более 1 655 км линий электропередачи, в том числе: 30,95 км напряжением 110 кВ, 0,4 км напряжением 35 кВ, 1 623,8 км напряжением 0,4-10 кВ.

Организациями, не входящими в состав ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки:

- использующие ВИЭ, суммарной мощностью 125,6 МВт;
  - использующие природный газ, ВЭР, суммарной мощностью 45,7 МВт.
- В 2023 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:
- второй энергоблок Белорусской АЭС мощностью 1 170 МВт;
  - ПС 110/10кВ «Атлант» с заменой трансформаторов Т-1 и Т-2 на трансформаторы большей мощности для электроснабжения СЭЗ «Минск» (реконструкция);
  - ПС 110/10 кВ «Северо-Западная» (реконструкция);
  - ПС 110 кВ «Дуброва» с ВЛ 110 кВ (строительство);
  - ПС 110/10кВ «Камвольный комбинат» в г.Минске (реконструкция);
  - ПС 110 кВ «Жабинка» в г.Жабинка (реконструкция);
  - ПС 110/10 кВ «Черкассы» (строительство);
  - ПС 110 кВ «Аэродромная-2» в г.Минске (строительство).

Организациями, не входящими в состав ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки:

- использующие ВИЭ, суммарной мощностью 3,2 МВт;
- использующие природный газ, ВЭР, суммарной мощностью 20,06 МВт.

В 2023 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 2 698,7 км линий электропередачи, в том числе: 143,1 км напряжением 110 кВ, 36,7 км напряжением 35 кВ, 2 518,9 км напряжением 0,4-10 кВ.

## **6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

Республиканской программой энергосбережения на период 2011 – 2015 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2010 г. № 1882, ГПО «Белэнерго» установлено задание по экономии ТЭР в объеме 1 265 – 1 565 тыс. т у.т. За период реализации Республиканской программы энергосбережения выполнение ГПО «Белэнерго» показателя по энергосбережению составило 1 892,1 тыс. т у.т. Выполнение показателя по энергосбережению по годам приведено в таблице 1.

Таблица 1. Ход выполнения показателя по энергосбережению, тыс. т у.т.

Наименование	Период					
	2011	2012	2013	2014	2015	2011 – 2015
Задание по экономии ТЭР	230-260	245-285	260-340	260-340	270-340	1265-1565
Факт	345,8	359,1	358,8	428,2	400,2	1892,1

В 2016 – 2020 годах реализована Государственная программа «Энергосбережение», утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248, итоги выполнения которой представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели по экономии ТЭР в соответствии с Государственной программой «Энергосбережение», тыс. т у.т.

Наименование	Период					
	2016	2017	2018	2019	2020	2016 – 2020
Задание по экономии ТЭР	170,0	170,0	120,0	180,0	155,0	850,0
Факт	192,0	185,9	217,2	211,4	176,1	982,5

Задание по экономии ТЭР на 2022 год согласно Государственной программе «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. № 103, для ГПО «Белэнерго» установлено в объеме 62 тыс. т у.т. В 2022 году экономия топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий составила 94,4 тыс. т у.т.

В 2023 году экономия топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий составила 110,9 тыс. т у.т.

Использование ВИЭ для производства электрической энергии, ее потребление и иное использованием, а также производство установок по использованию ВИЭ регулирует Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. «О возобновляемых источниках энергии» № 204-3 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.01.2017 г.)<sup>98</sup>.

В Республике Беларусь были реализованы следующие программы:

<sup>98</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30927348&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30927348&show_di=1)

- Государственная программа строительства в 2011 – 2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 декабря 2010 г. № 1838 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.07.2014 г.)<sup>99</sup>;
- Государственная программа строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010 – 2015 годах, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010 г. № 1076 (с изменениями от 23.12.2013 г.)<sup>100</sup>;
- Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011 – 2015 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 мая 2011 г. № 586 (с изменениями от 23.12.2013 г.)<sup>101</sup>.

В целях совершенствования единой государственной политики в сфере использования ВИЭ в Беларуси приняты:

- Указ Президента Республики Беларусь от 18 сентября 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии»<sup>102</sup>;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662 «Об установлении, распределении, высвобождении и изъятии квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии», регламентирующее в том числе порядок работы Республиканской межведомственной комиссии по установлению, распределению, высвобождению и изъятию квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.03.2022 г.)<sup>103</sup>.

Для экономического стимулирования производства электрической энергии на основе использования ВИЭ Министерством антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь принято Постановление от 3 сентября 2018 г. № 73 «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии», в котором предусмотрены повышающие и стимулирующие коэффициенты к тарифам от покупки электроэнергии, произведенной установками с использованием ВИЭ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.12.2022 г.)<sup>104</sup>.

Развитие возобновляемой энергетики в Республике Беларусь с 2015 года осуществляется в рамках квот на создание установок по использованию ВИЭ. На государственные энергоснабжающие организации наложены обязательства по покупке всего объема предложенной электроэнергии, произведенной установками по использованию ВИЭ, а также по оплате данной электроэнергии в соответствии с установленными тарифами.

---

<sup>99</sup> [https://continent-online.com/Document/?doc\\_id=30906837#pos=1;47](https://continent-online.com/Document/?doc_id=30906837#pos=1;47)

<sup>100</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30987797](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30987797)

<sup>101</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30987797](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30987797)

<sup>102</sup> <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-357-ot-18-sentjabrja-2019-g-22079>

<sup>103</sup> [https://online.zakon.kz/document/?doc\\_id=33720029&show\\_di=1#sub\\_id=0](https://online.zakon.kz/document/?doc_id=33720029&show_di=1#sub_id=0)

<sup>104</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31738953](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31738953)

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 ноября 2021 г. № 626 «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662»<sup>105</sup> предусмотрена приостановка до 1 января 2024 г. действия отдельных пунктов Положения о порядке установления, распределения, высвобождения и изъятия квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии в части установления и распределения квот.

С 1 июня 2022 г. Законом Республики Беларусь от 30 мая 2022 г. № 173-З «О регулировании отношений в сфере использования возобновляемых источников энергии»<sup>106</sup> приостановлено применение повышающих коэффициентов к тарифам на электрическую энергию из ВИЭ для всех установок вне зависимости от условий их создания.

Энергетическая политика в области ВИЭ определяется исходя из целевых значений индикаторов, установленных Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь.

Так значение индикатора «Отношение объема производства (добычи) первичной энергии из возобновляемых источников энергии к валовому потреблению топливно-энергетических ресурсов» в 2022 году составило 8,1 %. В соответствии с целевым значением данного индикатора доля первичной энергии из ВИЭ должна составить в 2030 году 8 %.

В настоящее время Государственной программой «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы<sup>107</sup>, в соответствии с которой в рамках подпрограммы «Развитие использования местных топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых источников энергии» определены цели и задачи на ближайшую перспективу по вовлечению в топливный баланс местных ТЭР, в том числе ВИЭ, установлены целевые показатели по доле использования местных ТЭР в котельно-печном топливе, а также по доле ВИЭ в котельно-печном топливе. В 2022 году доля местных ТЭР составила 252,4 тыс. т у.т., доля ВИЭ – 156,4 тыс. т у.т.

Организации ГПО «Белэнерго» участвовали в реализации государственных планов и программ в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов:

- Стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011 – 2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2010 г. № 1707<sup>108</sup>;
- Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011 – 2015 годы, утвержденной Указом Президента

<sup>105</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=38365861](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38365861)

<sup>106</sup> <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200173&p1=1>

<sup>107</sup> <https://gosstandart.gov.by/approved-state-program-energy-saving-for-2021-2025-years>

<sup>108</sup> <https://www.minpriroda.gov.by/ru/news-ru/view/3-sentjabrja-2015-goda-postanovleniem-sovetom-ministrov-respubliki-belarus-743-utverzhden-natsionalnyj-plan-1752/>

Республики Беларусь от 13 июня 2011 г. № 244<sup>109</sup>. В соответствии с программой внедрены автоматизированные системы непрерывного контроля выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух на ряде объектов ГПО «Белэнерго»;

- Национального плана выполнения обязательств, принятых Республикой Беларусь по реализации положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, в 2011 – 2015 годах, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 27 июня 2011 г. № 271<sup>110</sup>;
- Отраслевого плана Министерства энергетики Республики Беларусь по реализации мероприятий Национального плана выполнения обязательств, принятых Республикой Беларусь по реализации положений Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях, в 2011 – 2015 годах, утвержденного Министерством энергетики Республики Беларусь 1 ноября 2011 г.<sup>111</sup>;
- Национального плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016 – 2020 годы, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 сентября 2015 г. № 743<sup>112</sup>;
- Плана мероприятий по выполнению рекомендаций третьего Обзора результиативности экологической деятельности Республики Беларусь, утвержденного Заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Русланом М.И. 6 января 2016 г.<sup>113</sup>;
- Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 – 2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2016 г. № 205<sup>114</sup>;
- Отраслевого плана Министерства энергетики Республики Беларусь по реализации мероприятий подпрограммы 3 «Обращение со стойкими органическими загрязнителями» Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2016 – 2020 годы, утвержденного Министерством энергетики 26 июля 2016 г.<sup>115</sup>;
- Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 декабря 2016 г. № 1061<sup>116</sup>;
- Плана мероприятий по реализации положений Парижского соглашения к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении

<sup>109</sup> <https://www.nsmos.by/content/150.html>

<sup>110</sup> <http://www.mshp.gov.by/special/ru/radiologiya-ru/view/natsionalnyj-plan-vyplenjenija-objazatelstv-prinjatyx-respublikoj-belarus-po-realizatsii-polozhenij-stokgol-2594/>

<sup>111</sup> <https://minenergo.gov.by/law/npa-minenergo-i-drugikh-gosorganov/>

<sup>112</sup> [https://sdgs.by/news\\_events/news/cea9288692575c9.html](https://sdgs.by/news_events/news/cea9288692575c9.html)

<sup>113</sup> <https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Plan-meroprijatij-ORED.docx>

<sup>114</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=38243841](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38243841)

<sup>115</sup> <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100099>

<sup>116</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=39422079](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=39422079)

климата (Указ Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345), утвержденного Заместителем Премьер-министра Республики Беларусь М.И. Русым 3 февраля 2017 г.<sup>117</sup>;

- Плана мероприятий, направленных на поэтапное снижение использования полимерной упаковки с ее замещением на экологически безопасную упаковку, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 13 января 2020 г. № 7<sup>118</sup>;
- Национального плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2021 – 2025 годы, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 декабря 2021 г. № 733<sup>119</sup>;
- Плана выполнения по Министерству энергетики Мероприятий Национального плана действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021 – 2025 годы, утвержденного Министром энергетики Республики Беларусь 31 декабря 2021 г. № 69/105<sup>120</sup>;
- Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 февраля 2021 г. № 99<sup>121</sup>;
- Плана мероприятий по обеспечению рационального природопользования и экологической безопасности, утвержденного Заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Сиваком А.А. 7 июля 2021 г.<sup>122</sup>;
- Плана мероприятий по минимизации рисков для экономики Беларуси, связанных с планируемым внедрением Европейским союзом трансграничного углеродного регулирования, утвержденного Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Снопковым Н.Г. 20 июля 2021 г.<sup>123</sup>

В 2022 году выполнялись работы по инвентаризации оборудования и отходов, содержащих полихлорированные бифенилы (далее – ПХБ), выводу из эксплуатации и демонтажу оборудования, содержащего ПХБ, очистке территорий, загрязненных ПХБ, обеспечению его экологически безопасного хранения, извлечению и упаковке в контейнеры грунта, загрязненного ПХБ. По состоянию на 01.01.2023 выведено из эксплуатации 100 % ПХБ-содержащего оборудования.

В целях экологически безопасного уничтожения ПХБ-содержащего оборудования всеми энергоснабжающими организациями, участвующими в проекте международной технической помощи «Устойчивое управление стойкими органическими загрязнителями и химическими веществами

---

<sup>117</sup> <https://www.minpriroda.gov.by/uploads/folderForLinks/plan-ps-2019.pdf>

<sup>118</sup> <https://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2020/january/44746/>

<sup>119</sup> <https://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2021/december/67886/>

<sup>120</sup> [https://economy.gov.by/ru/nac\\_plan-ru/](https://economy.gov.by/ru/nac_plan-ru/)

<sup>121</sup> <https://pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2021/february/59970/>

<sup>122</sup> <https://www.minpriroda.gov.by/uploads/files/Gosudarstvennaja-programma-2021-2025.pdf>

<sup>123</sup> <https://minpriroda.gov.by/ru/news-ru/view/vnimaniyu-prirodopolzovatelej-4002/>

в Республике Беларусь, ГЭФ-6» заключены трехсторонние договоры с Минприроды и компанией TREDI S.A.S.

В целях снижения вредного воздействия на атмосферный воздух осуществлялся вывод из эксплуатации устаревшего котельного оборудования, внедрялись автоматизированные системы контроля за выбросами загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный воздух, позволяющие контролировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в непрерывном режиме.

Требования по декарбонизации стимулируют использование не только высокотехнологичного и инновационного энергетического оборудования, но и внедрение в отрасли современных цифровых технологий.

Цифровая трансформация сегодня является важнейшим элементом укрепления конкурентоспособности энергокомплекса. Передовые ИТ-решения обеспечивают существенное снижение материальных издержек, оперативность управления технологическими процессами, и самое главное – повышают надежность энергоснабжения.

Республика Беларусь следует мировым трендам по цифровизации энергетики. Проекты по внедрению современных ИТ-технологий реализуются в различных сферах отрасли: от создания «умных» распределительных сетей до предоставления качественно новых услуг потребителям. Результаты этой работы являются весомым вкладом в устойчивое развитие экономики, повышение качества жизни людей.

## **7. Международное сотрудничество**

Международное сотрудничество в СНГ белорусской стороной осуществляется в рамках следующих рабочих органов:

- Электроэнергетического Совета СНГ;
- Координационного совета при Электроэнергетическом Совете СНГ;
- Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем СНГ и Балтии;
- Комиссии по координации сотрудничества государственных органов энергетического надзора государств – участников СНГ;
- Рабочей группы по технологическим вопросам надежности и безопасной работы оборудования;
- Рабочей группы по низкоуглеродному развитию электроэнергетики;
- Рабочей группы по вопросам цифровой трансформации электроэнергетики;
- Рабочей группы по вопросам профессионального образования и подготовки кадров;
- Рабочей группы «Формирование и развитие общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ».

Кроме того, осуществляется двустороннее взаимодействие с государствами – участниками СНГ в рамках меморандумов, соглашений о сотрудничестве, программ социально-экономического сотрудничества.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2013-2023 гг.

### 8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024)

Таблица 3 – Электростанции Республики Беларусь

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Атомные станции</b>				
1	Белорусская АЭС	1170	2	2340
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	Лукомльская ГРЭС	2,5/315/310/300/286/141	1/1/3/1/4/1/1	2889,5
2	Минская ТЭЦ-4	2,5/60/110/250	2/1/2/3	1035
3	Березовская ГРЭС	25/165/29,1/180/285,9/141,1	4/2/2/1/1/1	1095,1
4	Гомельская ТЭЦ-2	4/180	1/3	544
5	Новополоцкая ТЭЦ	50/60	3/2	270
6	Минская ТЭЦ-3	53/60/100/169/115	1/2/1/1/1	557
7	Могилевская ТЭЦ-2	50/60/135/2,3/20,2	2/1/1/1/1	317,5
8	Гродненская ТЭЦ-2	70/70/50/0,75/121,7	1/1/1/1/1	312,45
9	Минская ТЭЦ-5	320/270/129,6	1/1/1	719,6
10	Светлогорская ТЭЦ	14/15/16/50/60	1/1/1/1/1	155
11	Мозырская ТЭЦ	70/135	1/1	206
12	Бобруйская ТЭЦ-2	60/2,6	3/1	182,6
<b>Возобновляемые источники энергии</b>				
1	Новогрудская ВЭС	1,5	6	9
2	Полоцкая ГЭС на реке Западная Двина	4,3	5	21,7
3	Гродненская ГЭС	3,4	5	17
4	Витебская ГЭС на реке Западная Двина	10	4	40
5	Блок-станции	-	-	1313,8
	В т. ч. ВИЭ	-	-	510,7

В таблице 3 представлены основные тепловые (12 шт.), атомные (1 шт.) электростанции и ВИЭ (6 шт.). Общая установленная мощность составляет 12535,95 МВт.

На Рисунке 2 структура установленных мощностей в Республике Беларусь представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 66%, атомные электростанции – 19%, ВИЭ – 15%.

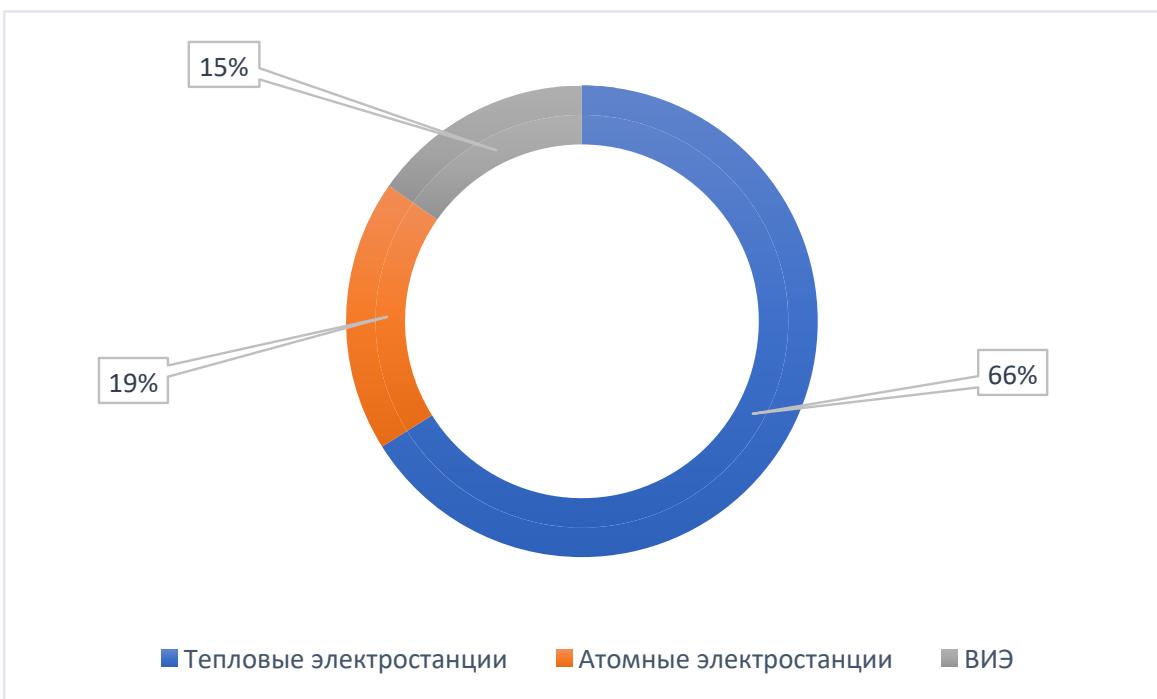


Рисунок 2 – Структура установленных мощностей Республики Беларусь

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 4 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксплуатацию энергии мощностей (МВт)</b>	<b>271,7</b>	<b>1191,5</b>	<b>47,7</b>	<b>112,5</b>	<b>300,2</b>	<b>96</b>	<b>102,6</b>	<b>83,7</b>	<b>1206,8</b>	<b>306,5</b>	<b>1193,3</b>
<b>В т.ч.</b>											
ТЭС	194,3	1109,2	4,7	39,3	31,3	-	82	-	-	135,3	-
ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	40,0	-	-	-	-	-	-
АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	1170	-	1170
ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	-	-	-	7,5	21,66	-	14,8	83,7	13,8	125,6	3,2
прочие	77,4	82,3	43,0	65,7	207,2	96,0	5,8	-	23,0	45,7	20,06
<b>Выход из эксплуатации энергии мощностей (МВт)</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>451</b>	<b>6</b>	<b>4,6</b>	<b>170,69</b>	<b>74,15</b>	<b>107,85</b>	<b>59,1</b>	<b>30,16</b>	<b>4,95</b>
<b>В т.ч.</b>											
ТЭС	60	300	451	6	4/6	170,6	74,11	50,0	-	-	-
ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	-	-	-	-	-	0,09	0,04	-	13,37	6,47	3,65
прочие	-	-	-	-	-	--	-	57,85	45,73	23,69	1,3

Таблица 5 - Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период 2022-2023 гг.

<b>№</b>	<b>Наименование электростанций и генерирующих мощностей</b>	<b>Мощность (МВт)</b>
<b>2022 год</b>		
1	Реконструкция Минской ТЭЦ-3. Турбоагрегат Тп-115/130-12,8 ст. № 7	115
2	Могилевская ТЭЦ-2 Реконструкция турбин № 2 и № 3. Турбина T50/60-130 ст. № 3	20,2
3	Установки, использующие ВИЭ, не входящие в систему ГПО «Белэнерго»	125,6
4	Установки, использующие природный газ, ВЭР, не входящие в систему ГПО «Белэнерго»	45,7
<b>2023 год</b>		
1	Пусковой комплекс энергоблока № 2 Белорусской АЭС	1170
2	Установки, использующие ВИЭ, не входящие в систему ГПО «Белэнерго»	3,2
3	Установки, использующие природный газ, ВЭР, не входящие в систему ГПО «Белэнерго»	20,06

### **8.3. Электрические сети**

#### **8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс**

Таблица 6 – Системообразующий сетевой комплекс

<b>№</b>	<b>Системообразующие ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 750 кВ	751
2	ЛЭП напряжением 330 кВ	5188
3	ЛЭП напряжением 220 кВ	1740
Итого:		7679

В настоящее время системообразующие линии электропередач Республики Беларусь представлены ЛЭП напряжением 750 кВ, 330 кВ, 220 кВ (Таблица 6).

Таблица 7 – Системообразующие электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Системообразующие электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 750 кВ	1	2102
2	ПС напряжением 330 кВ	31	12405
3	ПС напряжением 220 кВ	10	2511
Итого:		42	17018

Системообразующие электрические подстанции Республики Беларусь представлены ПС напряжением 750 кВ, 330 кВ, 220 кВ, суммарная трансформаторная мощность составляет 17343 МВА (Таблица 7).

### 8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс

Таблица 8 – Распределительные ЛЭП

<b>№</b>	<b>Распределительные ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 110 кВ	17591
2	ЛЭП напряжением 35 кВ	11696
3	ЛЭП напряжением 10 кВ	125947
4	ЛЭП напряжением 6 кВ	1729
5	ЛЭП напряжением 0,4 кВ	117198
Итого:		274161

Распределительные ЛЭП в Республике Беларусь представлены напряжением 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, 6 кВ, 0,4 кВ (таблица 8).

Таблица 9 – Распределительные электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Распределительные электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 110 кВ	721	18595
2	ПС напряжением 35 кВ	574	2851
3	ПС напряжением 6-10 кВ	75406	18729,17
Итого:		76701	40175,17

Распределительные электрические подстанции в Республике Беларусь представлены ПС напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ. Общее количество составляет 76485 шт., суммарная трансформаторная мощность – 40175,17 МВА (Таблица 9).

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 10 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи

№	Страна	Наимен-ие ЛЭП	Наимен-ие подстанций начала и конца ЛЭП	Нап-ие (кВ)	Общ. длина (км)	Длина по тер. гос-ва (км)	Проп. спос-ть (МВА)
1	Россия	Белорусская-Смоленская АЭС	ПС Белорусская Смоленская АЭС	750	417,7	307	997
		Витебск-Талашкино	ПС Витебск ПС Талашкино	330	131,88	42,3	812
		Кричев-Рославль	ПС Кричев ПС Росславль	330	101,97	23,94	812
		Полоцк-Новосокольники	ПС Полоцк ПС Новосокольники	330	160,3	81,2	572
2	Украина	Гомель-Чернигов	ПС Гомель ПС Чернигов	330	103,3	54,2	812
		Мозырь-Чернобыльская АЭС	ПС Мозырь Чернобыльская АЭС	330	112,2	87,2	943
3	Литва	Поставы-Утена	ПС Поставы Утена	330	106,74	37,74	943
		Поставы-Игналинская АЭС №1	ПС Поставы Игналинская АЭС	330	54,2	46,2	943
		Молодечно-Вильнюс	ПС Молодечно ПС Вильнюс	330	119,3	82	789
		Гродно-Алитус	ПС Гродно 330 ПС Алитус	330	74,5	15,6	789
4	Польша	Брест 2- Вулька Добрынска	ПС Брест 2 ПС Вулька Добрынска	110	28,2	15,2	116

## 10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 10 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)</b>		<b>31,3</b>	<b>34,7</b>	<b>34,1</b>	<b>33,3</b>	<b>34,3</b>	<b>38,8</b>	<b>40,3</b>	<b>38,52</b>	<b>41,00</b>	<b>39,35</b>	<b>41,08</b>
В т.ч.	ТЭС	28,4	31,5	30,5	29,9	30,21	34,51	35,595	33,30	30,62	30,35	25,18
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	0,153	0,106	0,121	0,16	0,13	0,13	0,14
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	0,34	5,78	4,69	11,73
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	0,1	0,4	0,617	0,646	0,77	1,09	1,13	1,14	1,06
	прочие	<b>2,8</b>	<b>3,1</b>	3,5	3,0	3,367	3,521	3,779	3,63	3,346	3,04	2,97
<b>Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)</b>		<b>37,7</b>	<b>38,0</b>	<b>36,7</b>	<b>36,3</b>	<b>36,9</b>	<b>37,8</b>	<b>37,9</b>	<b>38,02</b>	<b>40,31</b>	<b>38,57</b>	<b>41,11</b>
Межгосудар- ственный обмен (экспорт)	Передача	3,013	4,488	3,483	3,298	3,407	4,248	5,398	4,777	5,895	3,903	2,753
	(импорт)	(0,346)	(0,508)	(0,194)	(0,160)	(0,147)	(1,040)	(2,370)	(0,653)	(1,192)	(0,815)	(0)
ЭЭ (млрд кВт·ч)	Получение	9,392	7,806	6,104	6,319	5,993	3,257	3,060	4,277	5,203	3,123	2,785
	(импорт)	(6,715)	(3,825)	(2,816)	(3,180)	(2,733)	(0,050)	(0,032)	(0,154)	(0,500)	(0,034)	(0,032)
<b>Установленная мощность (МВт)</b>		<b>9142</b>	<b>10144,1</b>	<b>9741,2</b>	<b>9847,2</b>	<b>10143,4</b>	<b>10068,7</b>	<b>10098,1</b>	<b>10074,0</b>	<b>11221,7</b>	<b>11498,0</b>	<b>12535,95</b>
В т.ч.	ТЭС	8478,4	9298,1	8951,7	8985,1	9011,8	8841,2	8850,2	8800,2	8800,2	8935,4	8935,4
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	1170,0	1170,0	2340,0
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	27,8	27,8	28,1	187,2	323,6	350,3	365,0	448,7	449,143	568,2	567,8
	прочие	635,8	718,2	761,4	675,5	768,0	837,2	843,0	785,1	762,38	784,4	803,1
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		6240	6179	5774	5555	5765	5935	5779	5973	6272	6220	6391
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,00	50,00	50,01	50,01	50,031	49,972	49,996	49,982	50,00	50,022	49,998
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд. кВт·ч)		2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,14	2,13	2,50	2,39	2,81
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд. кВт·ч)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,36	0,46	0,82	0,80	1,00
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		3,34	3,19	2,92	2,87	2,87	2,83	2,71	2,73	2,85	2,77	2,80
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		256,1	246,8	235,5	230,4	232,1	235,3	240,7	238,5	238,4	241,3	243,1
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		167,52	167,55	167,52	167,06	166,6	166,36	166,65	166,90	166,16	166,36	167,01
В т.ч.	Газ (млрд. м <sup>3</sup> )	10,853	10,977	10,252	10,160	10,431	11,436	11,436	10,252	10,587	10,350	8,740
	Мазут (тыс. т.н.т)	22,5	69	74,4	122,1	30,144	52,32	44,567	485,144	338,139	333,191	651,015
	Уголь (млн.т)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)</b>		<b>29,6</b>	<b>29,8</b>	<b>28,5</b>	<b>28,5</b>	<b>28,6</b>	<b>29,2</b>	<b>29,1</b>	<b>28,9</b>	<b>30,5</b>	<b>39,3</b>	<b>31,2</b>
В т.ч.	промышленность	16,3	16,3	15,2	15,1	15,4	15,8	15,9	15,6	16,7	15,4	16,5
	транспорт	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7
	сельское хозяйство	1,6	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
	коммунально- бытовые потребители	6,9	7,0	7,0	6,9	6,8	6,7	6,6	6,8	7,1	7,2	7,3
	прочие	4,1	4,2	4,2	4,4	4,1	4,3	4,4	4,3	4,4	4,5	5,2
Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт·ч)		<b>11,64</b>	<b>11,89</b>	<b>10,93</b>	<b>10,23</b>	<b>10,19</b>	<b>10,05</b>	<b>10,00</b>	<b>9,62</b>	<b>9,76</b>	<b>10,06</b>	<b>8,82</b>
В т.ч.	промышленность	13,82	13,11	12,23	11,42	11,12	10,62	10,28	9,98	10,04	10,38	9,06
	железнодорожное транспортирование	5,03	7,54	6,19	5,14	5,49	5,94	6,75	6,27	6,50	6,80	6,18
Средняя цена топлива (\$/тут)		<b>191,90</b>	<b>181,27</b>	<b>179,21</b>	<b>149,79</b>	<b>148,18</b>	<b>138,40</b>	<b>138,72</b>	<b>136,61</b>	<b>140,26</b>	<b>141,60</b>	<b>125,91</b>
В т.ч.	Газ \$/тыс.м <sup>3</sup>	222,76	210,59	209,84	176,04	172,93	161,27	161,48	161,92	163,17	165,44	148,98
	Мазут \$/тнт	244,79	230,20	143,73	119,95	119,03	134,68	168,87	141,66	197,22	199,39	158,29

Таблица 11 - Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2023 году

<b>Месяц</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>
Производство электроэнергии (млн. кВт·ч)	3689	3410	3663	3194	3068	3138	3148	3325	3176	3579	3666	4025
Потребление электроэнергии (млн. кВт·ч)	3695	3414	3667	3196	3069	3140	3150	3327	3178	3581	3668	4028

Таблица 12 – Суточный график в день годового максимума нагрузки (8 декабря 2023 года)

<b>Час</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	4660	4769	4633	4672	4635	4767	5354	5866	6290	6391	6191	6086
<b>Час</b>	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	6198	6097	5886	5902	5804	5915	5879	5709	5693	5402	5082	4817

## 11. Карта-схема электроэнергетической системы с перспективой ее развития

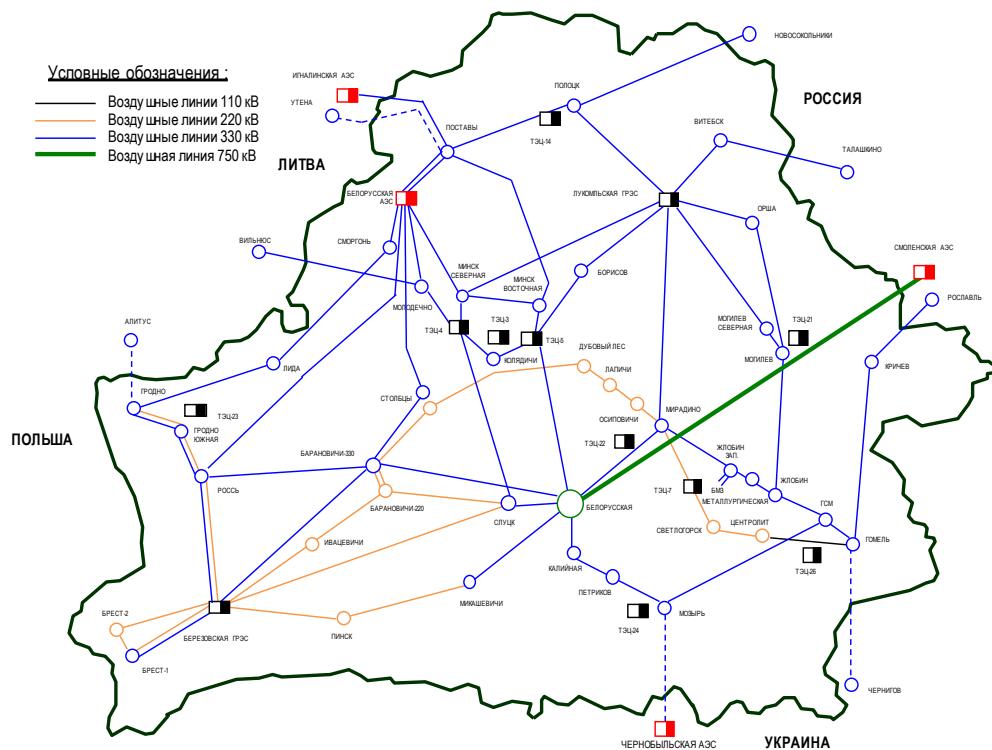


Рисунок 3 – Схема электрической сети ОЭС Республики Беларусь на 01.01.2024

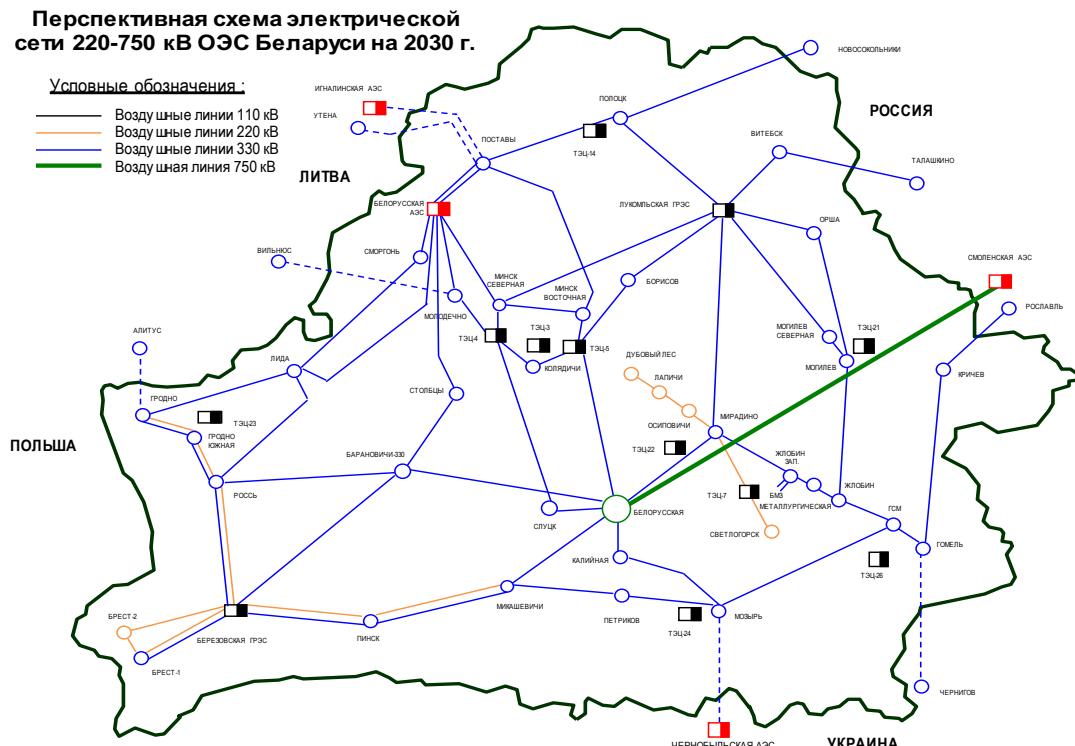


Рисунок 4 – Перспективная схема электрической сети 220-750 кВ  
ОЭС Республики Беларусь до 2030 г.

# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

## 1. Общая характеристика энергосистемы

Единая электроэнергетическая система Республики Казахстан (ЕЭС РК) представляет собой совокупность электрических станций, линий электропередачи и подстанций, обеспечивающих надежное и качественное энергоснабжение потребителей республики.

В целях совершенствования действующей модели управления национальными компаниями Республики Казахстан и эффективного управления госактивами Указом Президента от 13 октября 2008 года № 669 «О некоторых мерах по обеспечению конкурентоспособности и устойчивости национальной экономики» (с изменениями от 10.08.2011 г.)<sup>124</sup> создано акционерное общество «Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына» (АО «Самрук-Қазына») путем слияния АО «Казахстанский холдинг по управлению государственными активами «Самрук» и государственного фонда устойчивого развития «Қазына».

АО «Самрук-Қазына» - государственная холдинговая компания, владеющая и управляющая национальными компаниями в различных отраслях экономики, включая энергетическую сферу, телекоммуникации, транспорт и национальные институты развития.

Электроэнергетика Республики Казахстан содержит следующие основные секторы:

- производство электрической энергии;
- передача электрической энергии;
- снабжение электрической энергией;
- потребление электрической энергии;
- иная деятельность в сфере электроэнергетики.

Министерство энергетики Республики Казахстан осуществляет формирование и реализацию государственной политики, координацию процесса управления в сферах нефтегазовой, нефтегазохимической промышленности, транспортировки углеводородов, в области добычи урана, государственного регулирования производства нефтепродуктов, газа и газоснабжения, магистрального трубопровода, электроэнергетики, теплоснабжения, в части теплоэлектроцентралей и котельных, осуществляющих производство тепловой энергии в зоне централизованного теплоснабжения, атомной энергии, развития возобновляемых источников энергии<sup>125</sup>.

Комитет по регулированию естественных монополий (КРЕМ) Министерства национальной экономики осуществляет государственное

<sup>124</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30210153](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30210153)

<sup>125</sup> <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/about?lang=ru>

регулирование и контроль в сферах естественных монополий. Комитет устанавливает тарифы на услуги естественных монополий:

- передача и/или распределение электрической энергии;
- производство, передача, распределение и/ или снабжение тепловой энергии;
- техническая диспетчеризация отпуска в сеть и потребления электрической энергии;
- организация балансирования производства-потребления электрической энергии.

Электрические станции разделяются на электростанции национального значения, электростанции в составе промышленных комплексов, электростанции регионального значения.

К электрическим станциям национального значения относятся крупные тепловые электрические станции, обеспечивающие выработку и продажу электроэнергии потребителям на оптовом рынке электрической энергии Республики Казахстан, а также гидравлические электростанции большой мощности, используемые дополнительно и для регулирования графика нагрузки единой электроэнергетической системы Казахстана.

К электростанциям промышленного назначения относятся ГТЭС предприятий нефтегазового сектора, ориентированные на покрытие собственной потребности, ТЭЦ с комбинированным производством электрической и тепловой энергии, которые служат для электро-, теплоснабжения крупных промышленных предприятий и близлежащих населенных пунктов. Электростанции регионального значения – это ТЭЦ, интегрированные с территориями, которые осуществляют реализацию электрической энергии через сети региональных электросетевых компаний и энергопередающих организаций, а также теплоснабжение близлежащих городов.

Функции Системного оператора и оператора магистральных электрических сетей осуществляет акционерное общество «Казахстанская компания по управлению электрическими сетями» (Kazakhstan Electricity Grid Operating Company) «KEGOC»<sup>126</sup>.

---

<sup>126</sup> <https://www.kegoc.kz/ru/about/>

## **2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Основные законодательные и иные нормативные правовые акты, действующие в области электроэнергетики Республики Казахстан, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Закон Республики Казахстан «Об электроэнергетике» от 09 июля 2004 года № 588-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2023 г.)<sup>127</sup>;
2. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.)<sup>128</sup>;
3. Закон Республики Казахстан «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» от 04 июля 2009 года № 165-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.)<sup>129</sup>;
4. Постановление Правительства РК от 28 июня 2014 года № 724 «Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2023-2029 годы» (с изменениями по состоянию на 28.03.2023 г.)<sup>130</sup>;
5. Постановление Правительства РК «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях субъектов Государственного энергетического реестра» от 31 марта 2015 года №393 (с изменениями от 29.10.2018 г.)<sup>131</sup>;
6. Правила организации и функционирования оптового рынка электрической энергии Республики Казахстан;
7. Правила оказания услуг Системным оператором, организации и функционирования рынка системных и вспомогательных услуг;
8. Правила функционирования балансирующего рынка электрической энергии;
9. Правила организации централизованных торгов электрической энергии;
10. Правила организации и функционирования розничного рынка электрической энергии, а также предоставления услуг на данном рынке;
11. Правила по предотвращению аварийных нарушений в Единой Электроэнергетической Системе Казахстана и их ликвидация;
12. Электросетевые правила Республики Казахстан;
13. Правила пользования электрической энергией;
14. Правила устройства электроустановок;
15. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

<sup>127</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1049314](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049314)

<sup>128</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31112351&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31112351&show_di=1)

<sup>129</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=30445263&show\\_di=1](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30445263&show_di=1)

<sup>130</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31581132](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31581132)

<sup>131</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=35364099](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35364099)

16. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;
17. Правила осуществления мониторинга за использованием возобновляемых источников энергии;
18. Правила определения ближайшей точки подключения к электрическим или тепловым сетям и подключения объектов по использованию возобновляемых источников энергии;
19. Правила оказания услуг по обеспечению надежности и устойчивости электроснабжения;
20. Правила организации и функционирования рынка электрической мощности.

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирование национальных электроэнергетических рынков**

В электроэнергетической отрасли Республики Казахстан на первом этапе реформирования (1995-2004 гг.) были осуществлены глубокие структурные рыночные преобразования. Основополагающие принципы рыночного реформирования отрасли были определены Указом Президента Республики Казахстан «Об электроэнергетике» от 23 декабря 1995 года и правительственные программами реформирования отрасли:

- Постановлением «О Программе приватизации и реструктуризации электроэнергетики» от 30 мая 1996 г № 663<sup>132</sup>;
- Постановлением «О дополнительных мерах по выполнению Программы приватизации и реструктуризации в электроэнергетике и дальнейшему реформированию электроэнергетического рынка» от 31 июля 1997 года № 1193<sup>133</sup>.

Указанными Постановлениями было предусмотрено разгосударствление и последующая приватизация активов государственного монополистического сектора электроэнергетики и создание модели конкурентного оптового рынка электроэнергии.

В ходе реализации государственных программ был осуществлён поэтапный переход к рыночным отношениям в отрасли, предусматривающий:

- разделение видов деятельности в электроэнергетике на конкурентные - производство и торговля электрической энергией, и монопольные виды деятельности - передача и распределение электрической энергии;
- масштабную приватизацию: крупные электростанции были проданы стратегическим инвесторам; ТЭЦ промышленного назначения - крупным промышленным комплексам; ТЭЦ общего назначения переданы в коммунальную собственность;
- создание конкурентного оптового рынка электроэнергии на основе двусторонних сделок купли-продажи между продавцами и оптовыми покупателями электроэнергии;
- создание Казахстанской компании по управлению электрическими сетями (АО «KEGOC») на базе электросетевых активов (линий электропередачи и подстанций напряжением 220, 500, 1150 кВ), осуществляющей функции передачи электрической энергии по Национальной электрической сети и централизованного диспетчерского управления режимами производства/потребления электрической энергии;
- создание на базе электросетевых активов (линий электропередач и подстанций напряжением 110 кВ и ниже) региональных электросетевых компаний (РЭК) - энергопередающие организации, эксплуатирующие электрические сети регионального уровня;

---

<sup>132</sup> <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P960000663>

<sup>133</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1008101](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1008101)

- создание энергоснабжающих организаций (ЭСО), осуществляющих продажу потребителям электрической энергии на региональных розничных рынках.

В 2004-2009 гг. Правительством Республики Казахстан осуществлен ряд значительных рыночных преобразований в сфере электроэнергетики, обеспечивающих переход рыночных отношений, складывающихся в отрасли, на новый качественный уровень.

В 2004 году Парламентом Республики принят Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 588 «Об электроэнергетике» № 588-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2023 г.)<sup>134</sup> (далее - Закон), обеспечивший преемственность и развитие правового регулирования отношений в сфере электроэнергетики, заложенных Указом Президента Республики Казахстан от 23 декабря 1995 г. «Об электроэнергетике» и ранее действовавшим Законом Республики Казахстан от 16 июля 1999 года «Об электроэнергетике».

В целях реализации данного Закона принят ряд новых нормативных правовых актов. Основные положения и нормы нормативных актов разработаны с учётом лучшей международной практики организации функционирования конкурентных рынков электроэнергии в развитых странах. Это позволило в основном сформировать необходимую правовую основу для реализации нового этапа реформ в электроэнергетике.

В 2012 года принят Закон Республики Казахстан от 4 июля 2012 года и № 25-V «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам электроэнергетики, инвестиционной деятельности субъектов естественных монополий и регулируемого рынка» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.11.2015 г.)<sup>135</sup>, который, в том числе, предусматривает ввод в Казахстане рынка электрической мощности. Основной целью создания рынка электрической мощности является обеспечение опережающего развития генерирующих мощностей.

В целях планомерного устойчивого развития энергетического комплекса утвержден Энергетический баланс до 2035 года, согласно которому ожидается рост новых мощностей почти в 2 раза.

Для предупреждения рисков возникновения дисбалансов в энергосистеме и влияния высоких тарифов от вновь вводимых новых источников энергии были проработаны нормы по переходу на новую целевую модель рынка электроэнергии, которая предусматривает централизованный закуп электрической энергии и внедрение балансирующего рынка<sup>136</sup>.

---

<sup>134</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=1049314](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049314)

<sup>135</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31220313](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31220313)

<sup>136</sup> <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/215?lang=ru>

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 724 утверждена Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы (с изменениями по состоянию на 28.03.2023 г.)<sup>137</sup>. В документе дан анализ развития электроэнергетической, атомной отраслей, угольной, нефтяной и газовой промышленности, газотранспортной системы, а также представлено видение развития топливно-энергетического комплекса на 7 лет вперед.

Как ожидается в электроэнергетической отрасли:

- Объем вводимых электрических мощностей с накоплением достигнет 11,7 ГВт к 2029 году.
- Покрытие потребности экономики и населения в электрической энергии составит 100%.
- Доля электроэнергии от возобновляемых источников энергии – 12,5% в 2029 году от общего объема производства.
- Увеличение объема выработки электрической энергии от возобновляемых источников энергии по сравнению с 2022 годом вырастет в 2,8 раза.
- Обеспечение доступа населения к природному газу получат 12,4 млн человек.
  - Снижение энергоемкости в энергетике от уровня 2021 года вырастет на 5% к 2029 году.

Планируется, что развитие электроэнергетической отрасли будет осуществляться с учетом необходимости выполнения обязательств страны по сокращению выбросов парниковых газов в рамках Парижского соглашения<sup>138</sup>.

Располагаемая мощность энергоисточников за счет ввода новых мощностей в 2029 году составит 27,7 ГВт, износ электросетей снизится до 47%, повысится качество управления электроэнергетическими сетями с внедрением "умных" электросетей и систем хранения электроэнергии.

В Концепции также говорится о формировании общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза и внедрении цифровых технологий в электроэнергетическую отрасль.

---

<sup>137</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31581132&pos=5;-106#pos=5;-106](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31581132&pos=5;-106#pos=5;-106)

<sup>138</sup> <https://www.zakon.kz/ekonomika-biznes/6391669-v-kazakhstane-obnovili-kontseptsiyu-razvitiya-toplivnoenergeticheskogo-kompleksa.html>

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

В мае 2023 года Министерство энергетики Республики Казахстан приступило к реализации обновленной программы «Тариф в обмен на инвестиции»<sup>139</sup>.

Основной целью программы является снижение уровня износа станций не менее, чем на 15% путем повышения инвестиционной привлекательности сектора генерации. Важной частью обновленной программы является усиление действующих механизмов поддержки и обратных обязательств со стороны предприятий. Увеличение лимита возврата инвестиций позволит увеличить пул проектов по модернизации и расширению и реконструкции действующих станций. Приоритет будет предоставлен станциям, имеющим наибольший уровень износа, с учетом итогов технического аудита и разработанного плана мероприятий. Объем инвестиций в отрасль по программе оценивается порядка 400 млрд. тенге ежегодно<sup>140</sup>.

---

<sup>139</sup> [https://www.inform.kz/ru/minenergo-kazahstana-realizuet-obnovlennuyu-programmu-tarif-v-obmen-na-investicii\\_a4073026](https://www.inform.kz/ru/minenergo-kazahstana-realizuet-obnovlennuyu-programmu-tarif-v-obmen-na-investicii_a4073026)

<sup>140</sup> <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/215?lang=ru>

## **6. Реализации государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

Постановлением правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 264 утверждена Концепция развития сферы энергосбережения и повышения энергоэффективности Республики Казахстан на 2023-2029 годы<sup>141</sup>.

Концепция направлена на создание условий для снижения энергоемкости ВВП Казахстана путем сокращения потребления и неэффективного использования топливно-энергетических ресурсов. Ожидается, что ее реализация повлияет на снижение удельного расхода энергоресурсов на производство продукции в приоритетных секторах промышленности, снижение энергопотребления в бюджетном секторе, ЖКХ и транспортном секторе<sup>142</sup>.

### *Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)*

Действующая система господдержки развития ВИЭ закреплена в законодательстве Республики Казахстан с 2009 года.

В 2013 году были сформулированы конкретные цели развития сектора ВИЭ и, как следствие, определен объем рынка ВИЭ и потенциал по снижению парниковых газов от ВИЭ. Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 (с изменениями от 10.09.2019 г.)<sup>143</sup> постановлено утвердить Концепцию по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике. Основными приоритетными задачами по переходу к «зеленой экономике», стоящими перед страной, являются:

1. улучшение эффективности использования ресурсов (водных, земельных, биологических и др.) и управления ими;
2. модернизация существующей и строительство новой инфраструктуры;
3. повышение благополучия населения и качества окружающей среды через рентабельные пути смягчения давления на окружающую среду;
4. повышение национальной безопасности, в том числе водной безопасности.

Согласно «Стратегии Казахстан – 2050» главной целью является доведение доли альтернативных и возобновляемых видов энергии в энергобалансе страны до 3% в 2020 г., до 15% в 2030 г., и до 50% в 2050 г<sup>144</sup>.

По состоянию на 01.01.2023 г. в Республике Казахстан действуют 83 объекта ВИЭ общей установленной мощностью 2253,96 МВт.

<sup>141</sup> <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000264>

<sup>142</sup> <https://kapital.kz/economic/115123/konsepsiya-razvitiya-sfery-energosberezheniya-razrabotana-v-kazakhstane.html>

<sup>143</sup> [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31399596](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31399596)

<sup>144</sup> [https://www.akorda.kz/ru/official\\_documents/strategies\\_and\\_programs](https://www.akorda.kz/ru/official_documents/strategies_and_programs)

## **7. Международное сотрудничество**

АО «KEGOC», являясь Системным оператором ЕЭС Казахстана выполняет функции по взаимодействию с энергосистемами сопредельных государств по управлению и обеспечению устойчивости режимов параллельной работы. В настоящее время ЕЭС РК работает параллельно с ЕЭС России и ОЭС Центральной Азии, включающей в себя энергосистемы Кыргызстана, Узбекистана и Таджикистана. Основой этому являются межправительственные соглашения о параллельной работе энергосистем сторон.

### **1) Параллельная работа ЕЭС Казахстана с ОЭС Центральной Азии**

Взаимоотношения между энергосистемами Центральной Азии регламентируются Соглашением между Правительствами Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана о параллельной работе энергосистем от 17.06.1999 года (г. Бишкек), в соответствии с которым стороны могут осуществлять межгосударственные поставки электроэнергии и оказывать услуги.

Действует Координационный электроэнергетический совет Центральной Азии (КЭС ЦА), участниками которого от Казахстана является АО «KEGOC». Совет создан по инициативе хозяйствующих субъектов сторон и на сегодняшний день является важной «площадкой» для ведения конструктивного диалога сторон по актуальным вопросам сотрудничества в рамках параллельной работы энергосистем.

### **2) Параллельная работа ЕЭС Казахстана и ЕЭС России**

В соответствии с Соглашением между Правительством Республики Казахстан и Правительством Российской Федерации о мерах по обеспечению параллельной работы единых энергетических систем Республики Казахстан и Российской Федерации (от 20.11.2009г. и от 09.11.2023г.), заключены договоры между АО «KEGOC» и российскими хозяйствующими субъектами, регламентирующие основные технические и финансовые обязательства сторон при параллельной работе энергосистем:

- Договор о параллельной работе электроэнергетических систем Республики Казахстан и Российской Федерации (АО «KEGOC», ПАО «Россети» и АО «СО ЕЭС»);
- Договор оказания услуг по передаче (транзиту) электрической энергии по НЭС Казахстана (АО «KEGOC» - ПАО «Россети»);
- Договоры на покупку и на продажу электроэнергии для компенсации отклонений фактических почасовых межгосударственных сальдо перетоков электроэнергии от плановых между ЕЭС Казахстана и ЕЭС России (АО «KEGOC» - ПАО «Интер РАО»).

Актуальные вопросы сотрудничества при параллельной работе с российской энергосистемой рассматриваются в рамках Межправительственной комиссии по сотрудничеству между Республикой Казахстан и Российской Федерацией.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2013-2023 гг.

### 8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024 г.)

Таблица 1 – Электростанции Республики Казахстан

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	Акмолинская ТЭЦ-1	4; 6; 12	3	22
2	Акмолинская ТЭЦ-2	80; 120	6	600
3	Степногорская ТЭЦ	25; 35; 60	5	180
4	АО "Актобе ТЭЦ"	6; 22; 25; 29; 30; 57	7	175
5	Эл.ст. АЗФ ТНК «Казхром»	37; 97,8	2	134,8
6	Жанажолская ГТЭС-56	12; 16	11	168
7	Жанажолская ГТЭС-45	11,2; 11,3	3	33,8
8	Жанажолская ПТЭС-160	80	2	160
9	ГПЭС Башенколь	0,98	3	2,9
10	ГПЭС Ю.Каратобе	2,5	4	10
11	ГПУ ТОО "АРБЗ"	9,73	4	38,9
12	ГПЭС ТОО "Восход-Oriel"	2	2	4
13	Алматинская ТЭЦ-1 АО "АлЭС"	25; 60	3	145
14	Алматинская ТЭЦ-2 АО "АлЭС"	50; 80; 110	6	510
15	Алматинская ТЭЦ-3 АО "АлЭС"	41; 50	4	173
16	Текелийская ТЭЦ-2	12	2	24
17	Атырауская ТЭЦ	12; 25; 45; 60; 100	12	419
18	ТЭЦ АНПЗ	6; 12	4	30
19	ТГТЭС - 1 (ГТЭС-144)	34	4	136
20	ТГТЭС - 2 (ГТЭС-480)	34; 43	3	111
21	ТГТЭС - 3 (ГТЭС-242)	121	2	242
22	ПГТЭС-310 Карабатан ТОО "Karabatan Utility Solutions"	50; 55	6	310
23	ЭС "Кашаган"	35; 40,26	8	311,6
24	ГПЭС "Sagat Energy"	1	9	9
25	Усть-Каменогорская ТЭЦ	3,5; 8; 25; 38; 50; 120	8	372,5
26	Согринская ТЭЦ	25; 50	2	75
27	Семипалатинская ТЭЦ	12	3	36

28	Риддер ТЭЦ	12; 12; 5; 30	5	59
29	Жамбылская ГРЭС	200; 210	6	1230
30	Жамбылская ТЭЦ 4	30	2	60
31	Уральская ТЭЦ	12; 8; 28,5	3	48,5
32	ГТЭС КПК	34,3; 42	4	144,9
33	Уральская ГТЭС	18	3	54
34	ГТЭС-200 г. Уральск	100	1	100
35	ГТЭС-26	25; 7; 4; 1	6	42,9
36	Кар.ГРЭС-1	42	2	84
37	Кар.ГРЭС-2	55; 86; 100; 130	7	643
38	ТЭЦ ПВС (ТЭЦ-1 АО «Qarmet»)	12; 60	4	192
39	ТЭЦ-2 Темиртау АО «Qarmet»	100; 135	4	435
40	Кар.ТЭЦ-1	6	4	24
41	Кар.ТЭЦ-3	100; 110; 120	6	670
42	Балхашская ТЭЦ	25; 30; 60	4	145
43	Жезказганская ТЭЦ	42; 50; 60	5	252
44	Шахтинская ТЭЦ	6	3	18
45	ГТЭС Акшабулак	29	3	87
46	ГТЭС Кумколь	15; 18,4	5	102
47	Рудненская ТЭЦ	17; 54; 58; 63	6	267
48	Костанайская ТЭЦ ГКП КТЭК	6	2	12
49	Костанайская ТЭЦ-2 ГКП КТЭК	1; 6	2	7
50	Аркалыкская ТЭЦ	4	1	4
51	Кызылординская ТЭЦ-6	25; 42	2	67
52	Кызылординская КОГТЭС	15; 4	3	46,2
53	ТОО ТЭС "СКЗ-У"	18; 5	1	18,5
54	ТЭЦ-1 МАЭК	25	3	75
55	ТЭЦ-2 МАЭК	50; 60; 80; 100	10	630
56	ТЭС МАЭК	200; 210; 215	3	625
57	ГПЭС Жанаозен ТОО "ОралМунайПром"	1,6; 3,4; 4,3	9	30,4
58	ГТЭС "Каламкас"	45	2	90
59	ГПЭС КазАЗот	9,73	4	38,9
60	ЭГРЭС-1	500	7	3500
61	ЭГРЭС-2	500	2	1000
62	Аксуская ТЭС АО "ЕЭК"	300; 310; 325	7	2235
63	Павлодарская ТЭЦ-1	50; 60; 80	6	350

64	Павлодарская ТЭЦ-2	25; 60	3	110
65	Павлодарская ТЭЦ-3	50; 65; 125	6	555
66	ЭТЭЦ	12	1	12
67	ТЭС "УПНК-ПВ"	3	4	12
68	Петропавловская ТЭЦ-2	60; 63; 95; 100	7	541
69	Шымкентская ТЭЦ 3	80	2	160
70	Кентауская ТЭЦ-5	5,5; 7	2	12,5
<b>Итого:</b>				<b>19223,3</b>

#### Гидравлические электростанции

1	Капшагайская ГЭС АО "АлЭС"	91	4	364
2	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-1	5,2	3	15,6
3	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-2	4,8	3	14,4
4	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-5	3,8	1	3,8
5	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-6	2,5	1	2,5
6	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-7	2,5	1	2,5
7	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-8	2,5	1	2,5
8	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-9	0,8	1	0,8
9	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-10	0,8	1	0,8
10	Алматинский каскад ГЭС АО "АлЭС" ГЭС-11	0,8	1	0,8
11	Каскад ГЭС Алматинской области АО "АлЭС" Талгарская ГЭС	1,1	3	3,2
12	Алматинский каскад ГЭС мини ГЭС "Карааш"	0,125	1	0,125
13	Алматинский каскад ГЭС АО "КазНИИ энергетики им. ак. Чокина Ш.Ч."			0,75
14	ГЭС Турген ТОО «ЕС ENERGY Qazaqstan»	1; 0,4	2	1,4
15	ГЭС Кора	2,1; 4; 9,2	5	28,5
16	ГЭС "DEF ГЭС"	0,21; 0,22	2	0,43
17	Мойнакская ГЭС	150	2	300
18	Иссыкская ГЭС-1	4,95	1	4,95
19	Иссыкская ГЭС-2	5,1	1	5,1
20	Иссыкская ГЭС-3	0,84; 0,14	2	1
21	Талдыкорганские ГЭС Аксу ГЭС-1	0,97	2	1,9

22	Талдыкоргансые ГЭС Саркандская ГЭС-2	0,25; 0,63	5	2,39
23	Талдыкоргансые ГЭС Антоновская ГЭС-3	0,8	2	1,6
24	Талдыкоргансые ГЭС Успеновская ГЭС-4	0,95	2	1,9
25	Талдыкоргансые ГЭС Ынталинская ГЭС-5			0,6
26	Каратальская ГЭС-1	3,36	3	10,1
27	Каратальская ГЭС-2	2,2	2	4,4
28	Каратальская ГЭС-3	1; 1,7	3	4,4
29	Каратальская ГЭС-4	0,6; 1,25	3	3,1
30	Верхне-Басканская ГЭС	1,4	3	4,2
31	Чижинская ГЭС-2 ТОО "Каскад Каратальских ГЭС"	8,6	3	25,8
32	ГЭС Лепсы-2	2,5; 4,83	4	17
33	Бухтарминская ГЭС	75	9	675
34	Усть-Каменогорская ГЭС	82,8; 95	4	367,8
35	Шульбинская ГЭС	117	6	702
36	Лениногорский каскад ГЭС Тишинская ГЭС	6,15	1	6,15
37	Лениногорский каскад ГЭС Хариузовская ГЭС	1; 2,63	4	5,6
38	Лениногорский каскад ГЭС Ульбинская ГЭС	9,2	3	27,6
39	Зайсанская ГЭС	1	2	2
40	Тургусунская ГЭС ТОО "Тургусун-1"	1,98; 11,5	3	24,9
41	Меркенская ГЭС-1	0,55	2	0,55
42	Меркенская ГЭС-2	0,4	3	1,2
43	Меркенская ГЭС-3	0,5	3	1,5
44	Каракыстакская ГЭС	0,1; 1,1	3	2,3
45	Тасотельская ГЭС-1 ТОО "Компания А & Т"	2,3	4	9,2
46	Тасотельская ГЭС-2 ТОО "Компания А & Т"	2,3	4	9,2
47	Интумакская ГЭС	0,6	1	0,6
48	АО "Шардаринская ГЭС"	31,5	4	126
49	Малые ГЭС на р. Келес ГЭС "Кошкар-Ата"	1,3	1	1,3
50	Малые ГЭС на р. Келес ГЭС "Рысжан"			2
51	ГЭС "Манкент"	1,25	2	2,5
52	ГЭС Достык ТОО "Salem Consulting"	0,18; 0,4	3	0,98
53	Мини ГЭС «СПК Ынтымак»	1,5	1	1,5
54	ГЭС «Дархан» ТОО «КелесГидроСтрой»			4,5
55	ГЭС Кенес-1 ТОО «Ак-Су Куат»	1,25	2	2,5

56	ГЭС Медеу-2 ТОО "Бастау Энерго"	0,43	1	0,43
57	ГЭС Какпак ТОО "Конаев и Компания"	2,2	1	2,2
	Итого:			<b>2810,055</b>

**Возобновляемые источники энергии**

1	ВЭС Ерейментай-1	2,05	22	45,1
2	ВЭС "Astana Expo"	3,45	29	100
3	ВЭС-1 ТОО «Golden Energy corp»	1,65	3	4,95
4	ВЭС-2 ТОО «Golden Energy corp»	1,65; 2	14	25,50
5	СЭС Нура ТОО «KB ENTERPRISES»			100
6	ВЭС Красный яр ТОО «Вичи»	0,7	10	7
7	ВЭС Тургай ТОО "Производственная фирма ЭлектроСетьСтрой"	1,5	3	4,50
8	Капшагайская СЭС			2
9	ВЭС ТОО "Annar"	4,5	1	4,5
10	ВЭС "Нурлы"	0,5	9	4,5
11	ВЭС Сарыбулак-1	0,75	6	4,5
12	ВЭС Сарыбулак-2	0,9	5	4,5
13	ВЭС ТОО "Кербулак"-1	0,65	7	4,5
14	ВЭС ТОО "Кербулак"-2	0,65	7	4,5
15	СЭС Капчагай-100	2,5	40	100
16	СЭС - Капчагай - 416	0,075	6	0,42
17	СЭС - Чу-100			100
18	СЭС Каскелен ТОО «MISTRAL ENERGY»	1,78	28	50
19	СЭС Сарыбулак ТОО «КапшагайСоларПарк»	0,25	20	4,95
20	ВЭС Нурлы 2 ТОО "ВЭС Нурлы"	0,65	7	4,5
21	ВЭС Шелек ТОО "SamrukGreenEnergy"	2,5	2	5
22	СЭС Техно Базальт	0,25	12	3
23	Капшагайская СЭС ТОО "SamrukGreenEnergy"	0,05	21	1
24	СЭС Отар	0,5	1	0,5
25	ВЭС "К-1"	0,78	2	1,6
26	Кордайская ВЭС-1	1	21	21
27	СЭС Бурное			50
28	СЭС Бурное-2			50
29	Кордайская ВЭС-2 Ветроинвест	1,3; 1,65	19	30,7
30	ВЭС Коктал-1 ТОО "Wind Power city"	1,65	3	4,95
31	ВЭС Коктал-2 ТОО "Wind Electricity"	1,65	3	4,95
32	ВЭС Жанатас ТОО "Жанатасская Ветровая Электростанция"	2,5	40	100
33	СЭС Гульшат ТОО "КПМ Дельта"	0,07	530	40
34	СЭС Сарань ТОО "СЭС Сарань"	2,5	40	100
35	СЭС Агадырь -1 ТОО "КазСолар-50"	0,83	60	50

36	СЭС Кенгир ТОО "KAZ GREEN ENERGY"	0,2	48	10
37	СЭС Агадырь -2 ТОО "КазСолар-50"	0,72	36	26
38	ТОО СЭС "СКЗ-У"			0,42
39	СЭС ТОО "Байкен-У"	0,016	19	0,3
40	СЭС Байконур	1,25; 1,5	28	50
41	СЭС Жалагаш ТОО "Номад Солар"		8	28
42	СЭС Жанакорган ТОО "ХЕК-КТ"	0,25	39	10
43	ВЭС-1 КТ "Зенченко и К"	0,75	2	1,5
44	ВЭС-2 КТ "Зенченко и К"	1	2	2
45	ВЭС ТОО "Иван Зенченко"	1	2	2
46	СЭС Акбай	0,5	2	0,95
47	СЭС Очистное	0,5	2	0,95
48	СЭС ИП Кулиев			0,04
49	СЭС Жылга ТОО "EcoProTech-Astana"		10	20
50	СЭС Жетысай ТОО "КаДи "	1,25	4	4,8
51	СЭС Задарья ТОО "Каз Green Tek Solar"	2,2	6	14
52	СЭС Задарья-2 ТОО "Каз Грин Тек Солар-1"	0,25	18	5
53	СЭС Шолаккорган ТОО "ЮКСЭС 50"	0,175	303	50
54	СЭС Шымкент ТОО "HEVEL KAZAKHSTAN"	0,25	75	20
55	СЭС Кентау ТОО "HEVEL KAZAKHSTAN"	0,25	189	50
56	СЭС Шоктас ТОО "KZT Solar"	0,25	189	50
57	СЭС Күшата ТОО "KZT Solar"	0,25	38	10
58	СЭС-2 Батыр ТОО «Group Independent»	0,06	39	2
59	ВЭС "Форт-Шевченко" ТОО "СПКТ Редкометальная компания"	1,75; 2	24	43,6
60	ВЭС Акшукур ТОО "БЕСТ Групп-НС"	1,5; 2	3	5
61	ВЭС Сервис ТОО "ВЭС Сервис"	5	2	10
62	ВЭС Жангиз ТОО "ВЭС Жангиз"	1,65	3	5
63	ВЭС Ыбырай ТОО "Жел Электрик"	3,2	16	50
64	СЭС-Жангиз ТОО "Жангиз Солар"		44	30
65	ВЭС Чарск Ветер ТОО «Чарск Ветер» (Комплекс ВЭС)	1,75	17	29,7
66	ВЭС Тайман-2 ТОО "ВетроЭнергоТехнологии"	1,65	32	52,8
67	ВЭС Бадамша-1	3,69	13	48
68	ВЭС Бадамша-2	4,8	10	48
69	СЭС Уштобе ТОО "АлматыЭнергоПроджект"	0,05	86	4,95

70	ВЭС Шелек-1 ТОО "Энергия Семиречья"	2,5	24	60
71	ВЭС Шелек-2 ТОО "Жеруйык Энерго"	2	25	50
72	СЭС Айша ТОО "AEC Asa"	0,25	179	50
73	ТОО "ВЭС Шенгельды"	1,5	3	4,5
74	ТОО "ВЭС Шенгельды-2"	1,5	3	4,5
75	ТОО "ВЭС Новотекс"	1,5	3	4,5
76	СЭС Макпал ТОО "Инженерная Арена"	0,25	18	4,95
77	СЭС Отрап ТОО «Cascade NRG»	0,1	20	2
78	ВЭС Абай-1 ТОО «ВЭС Абай-1»	3,2	31	100
79	ВЭС Абай-2 ТОО «ВЭС Абай-2»	3,2	16	50
80	СЭС Балхаш ТОО «KAZ GREEN ENERGY»	6,2	8	50
81	ВЭС Борей-1 ТОО «Borey Energo»	5	10	50
82	ВЭС Борей-2 ТОО «Borey Energo»	5	10	50
83	ВЭС "EnergoTrust" ТОО «Energo Trust»	5	10	50
84	ВЭС Красный Яр ТОО "Эталон Пауэр"	0,7	2	1,4
85	ВЭС Елікті ТОО "Эталон Пауэр"	3,45	11	18,15
86	ВЭС Аркалыкская-1 ТОО "Аркалыкская ВЭС-1"		1	7
87	ВЭС Аркалыкская-2 ТОО "Аркалыкская ВЭС-2"	5	2	10
88	ВЭС Восток Ветер ТОО "ВЭС Восток Ветер"	2	5	10
89	ВЭС Alcor Energy ТОО "ВЭС Alcor Energy"	1,65	3	4,95
90	ВЭС Софиевская ТОО "Софиевская Ветровая Электростанция"	5	8	39
91	ВЭС Jasyl Jel Energy-1 ТОО "Jasil Jel Energy"	5	2	10
92	ВЭС Jasyl Jel Energy-2 ТОО "Jasil Jel Energy"	5	1	5
93	ВЭС Джунгарские Ворота ТОО "EcoWatt AKA"	6,25	8	50
94	ВЭС Аркалык ТОО "KazWind Energy"	4,8	10	48
95	ВЭС Шокпар ТОО "Шокпарская Ветровая Электростанция"	4,8	22	100
96	СЭС Шаульдер ТОО "Arm Wind"	3,125	12	50
<b>Итого:</b>				<b>2607,58</b>
<b>Итого (общее):</b>				<b>24640,94</b>

Суммарная установленная мощность составляет 24640,94 МВт (Таблица 1).

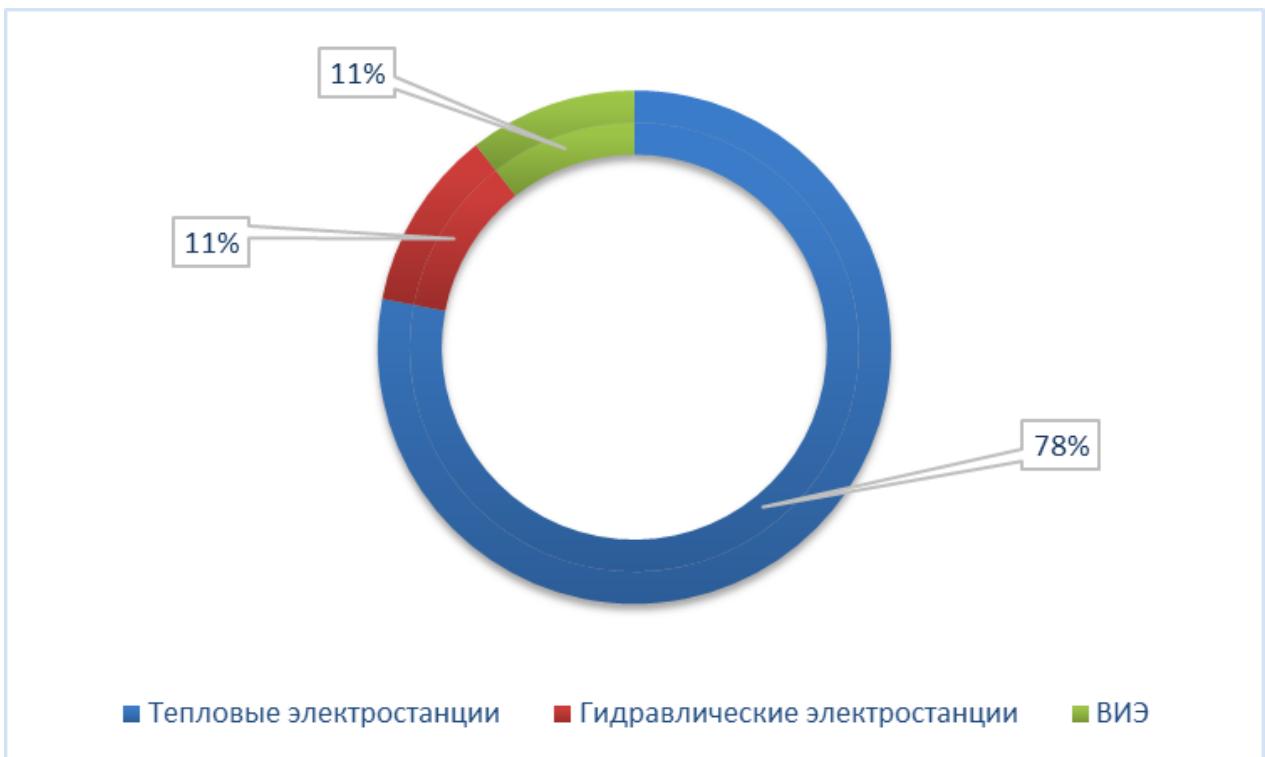


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей Республики Казахстан

На рисунке 1 структура установленных мощностей Республики Казахстан представлена следующим образом: гидравлические электростанции составляют 11 %, тепловые электростанции – 78%, ВИЭ - 11%.

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 2 – Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)</b>	<b>678,9</b>	<b>164,4</b>	<b>198,7</b>	<b>357,6</b>	<b>656,7</b>	<b>117,41</b>	<b>252,8</b>	<b>1032</b>	<b>695</b>	<b>455,5</b>	<b>566,5</b>	<b>478,2</b>
В т.ч.	ТЭС	209,0	150	88,5	440	88,5	69,9	55,9	440	40,4	168,7	7
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	-	-	28,5	-	-	63	59,9	н/д
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	н/д	н/д	н/д	65,6	н/д	19,01	19,9	16,7	591,6	226,9	559,5
	Прочие(БГУ)	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-
<b>Выход из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)</b>	<b>35</b>	<b>65</b>	<b>34,5</b>	<b>56</b>	<b>0,9</b>	<b>500</b>	<b>65,2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>132</b>	<b>2.312</b>	<b>360</b>
В т.ч.	ТЭС	35	65	56	н/д	56	500	15,2	8	10	132	2
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	0,312	-
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ввод и вывод генерирующих мощностей на электростанциях Республики Казахстан осуществлялся в течение всего периода с 2012 по 2023 год (Таблица 2).

Таблица 3 - Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период 2022 – 2023 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
<b>2022 год</b>		
1	СЭС Уштобе ТОО «АлматыЭнергоПроджект»	4,95
2	ВЭС Шелек-1 ТОО «Энергия Семиречья»	60
3	ВЭС Шелек-2 ТОО «Жеруек Энерго»	50
4	СЭС Айша ТОО «AEC Asa»	50
5	На Каракыстакской ГЭС ТОО «Жамбылские ГЭС» на основании письма исх.№ 78 от 03.11.2022г увеличение мощности на 0,1 МВт.	0,1
6	ТОО «ВЭС Шенгельды»	4,5
7	ТОО «ВЭС Шенгельды-2»	4,5
8	ТОО «ВЭС Новотэк»	4,5
9	СЭС Макпал ТОО «Инженерная Аrena»	4,95
10	СЭС Отрап ТОО «Cascade NRG»	2
11	Мини ГЭС «СПК Ынтымак»	1,5
12	ВЭС 100МВт «Абай-1»	100

13	ТОО «Чарск Ветер»	24,8
14	ВЭС «Абай-2»	50
15	СЭС Балхаш ТОО «KAZ GREEN ENERGY»	50
16	ТЭЦ ГКП КТЭК Костанайская ТЭЦ-2	7
17	ВЭС Борей-1 ТОО «Borey Energo»	50
18	ВЭС Борей-2 ТОО «Borey Energo»	50
19	ВЭС EnergoTrust ТОО «Energo Trust»	50

**2023 год**

1	ВЭС Красный Яр ТОО "Эталон Пауэр"	1,4
2	ВЭС Елікті ТОО "Эталон Пауэр"	18,15
3	ВЭС Аркалыкская-1 ТОО "Аркалыкская ВЭС-1"	7
4	ВЭС Аркалыкская-2 ТОО "Аркалыкская ВЭС-2"	10
5	ВЭС Восток Ветер ТОО "ВЭС Восток Ветер"	10
6	ВЭС Alcor Energy ТОО "ВЭС Alcor Energy"	4,95
7	ВЭС Софиевская ТОО "Софиевская Ветровая Электростанция"	39
8	ВЭС Jasyl Jel Energy-1 ТОО "Jasil Jel Energy"	10
9	ВЭС Jasyl Jel Energy-2 ТОО "Jasil Jel Energy"	5
10	ВЭС Джунгарские Ворота ТОО "EcoWatt AKA"	50
11	ВЭС Аркалык ТОО "KazWind Energy"	48
12	ВЭС Шокпарская ТОО "Шокпарская Ветровая Электростанци"	100
13	СЭС Шаульдер ТОО "Arm Wind"	50
14	На Атырауской ТЭЦ произведен ввод турбоагрегата №13	65
15	На Актюбинской ТЭЦ введена ГТУ-57	57
16	ГЭС Медеу-2 ТОО "Бастау Энерго"	0,43
17	ГЭС Какпак ТОО "Конаев и Компания"	2,2

### 8.3. Электрические сети

#### 8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс

<b>№</b>	<b>Системообразующие ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>	
1	ЛЭП напряжением 1150 кВ	1421,225	
2	ЛЭП напряжением 500 кВ	8281,931	
3	ЛЭП напряжением 330 кВ	1863,280	
4	ЛЭП напряжением 220 кВ	15669,584	
5	ЛЭП напряжением 110 кВ	352,841	
<b>Всего:</b>		<b>27588,861</b>	
<b>№</b>	<b>Системообразующие электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
	ПС напряжением 1150 кВ	3	9384,1
	ПС напряжением 500 кВ	20	17 447,5
	ПС напряжением 220 кВ	58	12 257,8
	ПС напряжением 35 кВ	2	23,2
<b>Всего:</b>		<b>83</b>	<b>39 112,6</b>

Системообразующие линии электропередач Республики Казахстан представлены ЛЭП напряжением 1150 кВ, 500 кВ, 330 кВ, 220 кВ, 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ, 6 кВ, 0,4 кВ (Таблица 4).

Системообразующие электрические подстанции Республики Казахстан представлены ПС напряжением 1150 кВ, 500 кВ, 220 кВ, 35 кВ, суммарная трансформаторная мощность составляет 39112,6 МВА, общее количество – 83 шт (Таблица 4).

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 5 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи

№	Страна	Наименование ЛЭП	Наименование подстанций начала и конца ЛЭП	Напряжение (кВ)	Общая длина (км)	Длина по террит. гос-ва (км)	Пропускная способность (МВА)
1	РК-РУ	ВЛ 500 кВ Л-5019 «Шымкент – Ташкентская ГРЭС»	ПС Шымкент, Ташкентская ГРЭС	500	111,6	97,9	-
2	РК-РУ	ВЛ 220 кВ Л-2419 «Ташкентская ГРЭС – Шымкентская»	Ташкентская ГРЭС, Шымкентская	220	132,28	112,7	-
3	РК-РУ	ВЛ 220 кВ Л-2429 «Ташкентская ГРЭС – Жылга (т)»	Ташкентская ГРЭС, Жылга (т)	220	76,9	66,7	-
4	РК-КР	ВЛ 500 кВ Л-5143 «Шу – Фрунзенская»	Шу, Фрунзенская	500	95,71	94,71	-
5	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2163 «Главная – Шу»	Главная, Шу	220	173,8	163,29	-
6	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2183 «Западная – Кемин»	Западная, Кемин	220	96,11	74,913	-
7	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2193 «Алматы – Главная»	Алматы, Главная	220	198,7	188,5	-
8	РК-КР	ВЛ 500 кВ Л-5159 «Фрунзенская – Жамбыл»	Фрунзенская, Жамбыл	500	215,7	210,8	-
9	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2119 «ЖГРЭС – Жамбыл (т)»	ЖГРЭС, Жамбыл (т)	220	23,3	20,5	-
10	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2129 «ЖГРЭС – Жамбыл»	ЖГРЭС, Жамбыл	220	38	35,4	-
11	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2139 «ЖГРЭС – Жамбыл»	ЖГРЭС, Жамбыл	220	42,8	39,8	-
12	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2759 «ЖГРЭС – Фрунзенская, с отв. на Абдезим, Мерке»	ЖГРЭС, Фрунзенская	220	178,4	177,2	-
13	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5201 «Аврора – Курган»	Аврора, Курган	500	275,7	112,1	-
14	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5561 «Аврора – Таврическая»	Аврора, Таврическая	500	282	116,5	-
15	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2751 «Макушино – Аврора»	Макушино, Аврора	220	184,45 6	114,3	-
16	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5012 «Новотроицкая – Ульке»	Новотроицкая, Ульке	500	150,32 3	106,5	-
17	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5032 «Балаковская АЭС – Степная»	Балаковская АЭС, Степная	500	295,7	55,3	-
18	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2012 «Орская – Кимперсай»	Орская, Кимперсай	220	86,61	58,7	-

19	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2032 «Орская – Актюбинская»	Орская, Актюбинская	220	168,33	140,2	-
20	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2522 «Кинель – Уральская»	Кинель, Уральская	220	242,75	59,25	-
21	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2582 «Степная – Южная»	Степная, Южная	220	117,45	54,6	-
22	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5544 «Рубцовская - Усть- Каменогорск»	Рубцовская, Усть- Каменогорск	500	149,6	70,1	-
23	РК-РФ	ВЛ 1150 кВ Л-1103 «Костанайская – Челябинская»	Костанайская, Челябинская	1150	339,5	208,3	-
24	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5716 «Троицкая ГРЭС – Сокол»	Троицкая ГРЭС, Сокол	500	163,9	155,381	-
25	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5736 «Ириклинская ГРЭС – Житикара»	Ириклинская ГРЭС, Житикара	500	196,1	92,7	-
26	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5986 «Троицкая ГРЭС – Шагол»	Троицкая ГРЭС, Шагол	500	150,7	1,54	-
27	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5996 «Троицкая ГРЭС – Магнитогорская»	Троицкая ГРЭС, Магнитогорская	500	186,6	29,6	-
28	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2076 «Троицкая ГРЭС – Приуральская»	Троицкая ГРЭС, Приуральская	220	44,54	41,74	-
29	РК-РФ	ВЛ 1150 кВ Л-1104 «Экибастузская – Алтай»	Экибастузская, Алтай	1150	696,3	324,9	-
30	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5527 «ЕЭК – Рубцовская»	ЕЭК, Рубцовская	500	331,3	167,9	-
31	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5537 «ЕЭК – Иртышская»	ЕЭК, Иртышская	500	251,3	241,45	-
32	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5577 «Экибастузская ГРЭС- 1 – Таврическая»	Экибастузская ГРЭС-1, Таврическая	500	371,3	237,9	-
33	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2227 «Урожайная (т) – Мынколь (т)»	Урожайная (т), Мынколь (т)	220	103,3	25,8	-
34	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2237 «Районная (т) – Валиханово (т)»	Районная (т), Валиханово (т)	220	112,5	83,7	-
35	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2247 «Мынколь (т) – Иртышская»	Мынколь (т), Иртышская	220	117,6	98,4	-
36	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2257 «Валиханово (т) – Иртышская»	Валиханово (т), Иртышская	220	58,6	39,4	-
37	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2407 «Павлодарская – Кулунда»	Павлодарская, Кулунда	220	138,8	117,2	-

## 10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 6 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Производство ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)		<b>91,9</b>	<b>93,9</b>	<b>90,8</b>	<b>94,1</b>	<b>102,4</b>	<b>106,8</b>	<b>106,0</b>	<b>108,1</b>	<b>114,4</b>	<b>112,86</b>	<b>112,8</b>
В т.ч.	ТЭС	77,6	78,8	74,1	74,7	82,4	86,8	86,7	85,9	91,1	88,6	87,4
	ГЭС (выше 25 МВт)	7,7	8,2	8,8	11,1	10,5	9,6	8,8	9,2	8,4	8,3	8,8
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	-	-	0,6	0,9	1,1	1,3	3,1	1,9	4,2	5,0	5,6
	прочие	6,6	6,9	7,3	7,4	8,4	9,1	9,5	9,0	10,7	10,9	11,0
<b>Потребление ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)		<b>89,6</b>	<b>91,6</b>	<b>90,9</b>	<b>92,3</b>	<b>97,9</b>	<b>103,2</b>	<b>105,2</b>	<b>107,4</b>	<b>113,9</b>	<b>112,94</b>	<b>115,0</b>
<b>Межгосудар -ственный обмен ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	4,4	4,0	1,6	3,1	5,8	4,9	2,3	2,5	2,6	2,1	2,8
	прием (импорт)	2,1	1,7	1,7	1,7	1,3	1,3	1,6	1,7	2,1	2,2	5,0
<b>Установленная мощность (МВт)</b>		<b>20592</b>	<b>20844</b>	<b>21307</b>	<b>22055,5</b>	<b>21672,9</b>	<b>21901,9</b>	<b>22936,6</b>	<b>23621,6</b>	<b>23957,3</b>	<b>24523,7</b>	<b>24641,9</b>
В т.ч.	ТЭС	<b>18002</b>	<b>18252</b>	<b>18589</b>	<b>19275,1</b>	<b>18845</b>	<b>18935,7</b>	<b>19419,5</b>	<b>19419,5</b>	<b>19456,2</b>	<b>19461,2</b>	<b>19223,2</b>
	ГЭС (выше 25 МВт)	н/д	н/д	н/д	2472,2	2472,2	2446,6	2522,6	2522,6	2534,8	2534,8	2534,8
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	н/д	н/д	н/д	312,6	355,8	519,6	1678,4	1678,3	1965,2	2526,6	2882,8
	Прочие (БГУ)	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		13099	13586	13279	13990	14194	14823	15182	15761	15826	16459	16860
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,0	49,99	50,00	50,02	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт·ч)		8,2	8,3	8,0	8,1	8,4	8,8	8,8	8,9	9,3	9,1	9,1
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд.кВт·ч)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		2,65	2,39	2,58	2,44	2,51	2,8	-	-	-	-	-
<i>*данные указаны только по АО KEGOC</i>												
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (т/кВт·ч)		361,9	378,2	382,1	382,5	377,3	375,1	381,2	363,6	376,3	374,2	351,2
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход натурального топлива	Газ (млрд. <sup>3</sup> )	4,6	4,9	4,6	4,7	4,6	4,7	4,9	4,9	4,8	5,2	6,9
	Мазут (тыс. т)	386,2	391,8	442,9	445,2	242,8	259,4	233,7	244,2	207,9	241,2	227,8
	Уголь (млн. т)	54,3	53,3	50,3	50,1	54,5	58,1	58,1	57,4	60,4	57,5	56,9

Таблица 7 - Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2023 году

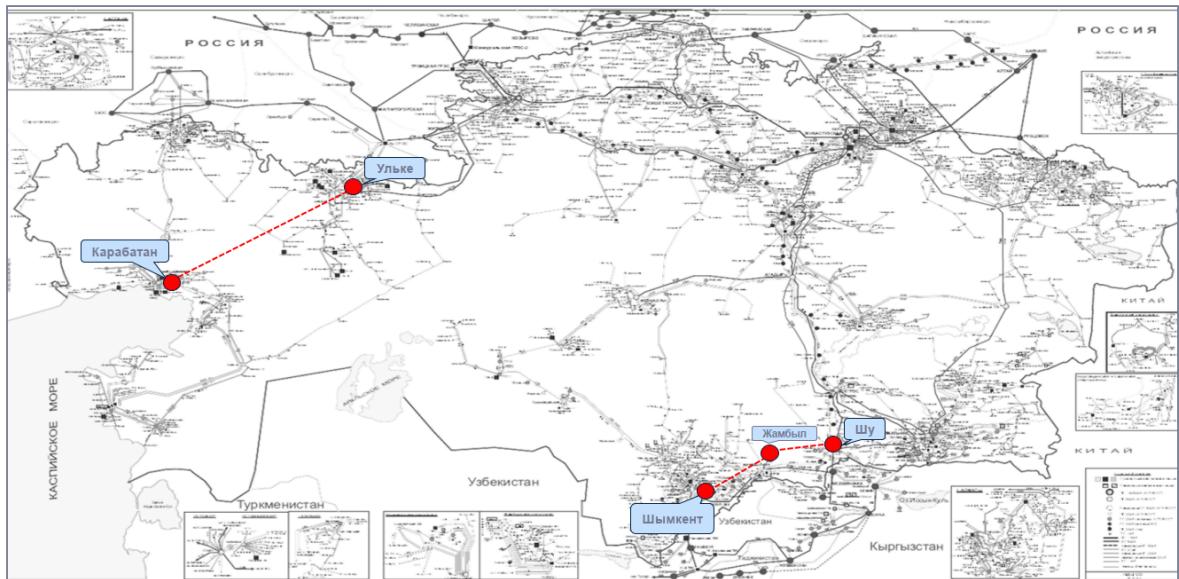
Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	10842.7	9865.2	10339.0	9234.9	8737.6	8484.8	8593.3	8360.5	8078.4	9301.5	10074.6	10910.6
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	10847.1	9888.4	10154.0	9262.4	8905.6	8688.1	9171.8	9019.3	8515.8	9539.2	10005.2	11070.7

Таблица 8 - Суточный график в день годового максимума нагрузки (13 декабря 2023 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	14699	14452	14148	14009	13927	13904	14064	14485	14987	15658	15903	16077
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	16194	16210	16239	16335	16149	16226	16520	16626	16416	16163	15977	15557

## 11. Карта-схема электроэнергетической системы с перспективой ее развития

Схема перспективного развития НЭС



# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

## 1. Общая характеристика энергосистемы

На территории Кыргызской Республики производство электрической энергии осуществляют 7 ГЭС, 2 тепловые станции национального значения ОАО «Электрические станции»<sup>145</sup> и 9 малых ГЭС ОАО «Чакан ГЭС»<sup>146</sup>, общая установленная мощность которых составляет 3930,23 МВт.

Передачу электрической энергии осуществляет ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана»<sup>147</sup>.

ОАО «НЭС Кыргызстана» образовано в соответствии с Программой разгосударствления и приватизации АО «Кыргызэнерго».

ОАО «НЭС Кыргызстана», как юридическое лицо, зарегистрировано в Министерстве Юстиции Кыргызской Республики 16 мая 2007 года. Номер государственной регистрации юридического лица – 16742-3300-АО (ИУ) (дата первичной регистрации 25.12.2001 г.)

ОАО «НЭС Кыргызстана» имеет лицензию на передачу электрической энергии по высоковольтным электрическим сетям напряжением 110-500 кВ (регистрационный номер 168 от 26.06.2009 г.) и лицензию на продажу электроэнергии.

ОАО «НЭС Кыргызстана» осуществляет свою деятельность на всей территории Кыргызской Республики. В состав компании входят 8 филиалов – предприятий электрических сетей (ПЭС), а также Учебный центр (УЦ). ОАО «НЭС Кыргызстана» является техническим оператором энергосистемы Кыргызской Республики.

По состоянию на 31.12.2023 года, электрические сети напряжением 35-500 кВ характеризуются следующими показателями:

1. Протяженность линий электропередачи напряжением 35-500 кВ составляет (по трассе) 12 315,6 км, в том числе по классу напряжения:
  - ВЛ 500 кВ - 946 км;
  - ВЛ 220 кВ - 2 019 км;
  - ВЛ 110 кВ - 4 728 км;
  - КЛ 110 кВ – 1,5 км;
  - КЛ 35-6-10-0,4 кВ – 10,2 км.
2. Количество подстанций напряжением 35-500 кВ составляет 545 единиц, с установленной суммарной мощностью трансформаторов (автотрансформаторов) 16425,1 МВА, в том числе по классам напряжения:
  - 4 единицы подстанций напряжением 500 кВ с установленной мощностью автотрансформаторов 4771,72 МВА;
  - 14 единиц подстанций напряжением 220 кВ с установленной мощностью автотрансформаторов 3731 МВА;

<sup>145</sup> <http://www.energo-es.kg/>

<sup>146</sup> <https://www.chakanges.kg/>

<sup>147</sup> <http://nesk.kg/ru/>

- 191 единиц подстанций напряжением 110 кВ с установленной мощностью силовых трансформаторов 5335,3 МВА;
  - 336 единиц подстанций напряжением 35 кВ с установленной мощностью силовых трансформаторов 2587,08 МВА
3. ЛЭП напряжением 6-10 кВ 24817,41 км.
  4. ТП напряжением 6-10 кВ 25879 штук суммарной мощностью 6260,9 МВА.

Теплоснабжение города Бишкека осуществляет ОАО «Бишкектеплосеть», являющаяся филиалом ОАО «Электрические станции», с протяженностью тепловых сетей – 454,1 км и 19 насосными станциями<sup>148</sup>. Потребителями тепла являются жилые, административные, культурно-бытовые здания, производственные предприятия и другие объекты. Число присоединенных потребителей составляет более 132 000.

Кыргызская Республика обладает большим потенциалом для развития гидроэнергетики: по объему формируемых на ее территории водных ресурсов Республика занимает третье место среди государств СНГ.

В стране насчитывается 252 крупные и средние реки, потенциал которых оценивается в 18,5 ГВт мощности и более 140 млрд. кВт\*ч электроэнергии, из которых используется менее 10%. Большини запасами гидроэнергоресурсов обладают реки Нарын, Сары-Джаз, Кокмерен, Чаткал, Тар, Чу, кара-Дарья и Чон-Нарын, у которых средние уклоны изменяются от 5 до 20 м на 1 км длины, а средняя удельная мощность составляет от 2227 до 5322 кВт/км. Только на реке Нарын можно дополнительно построить 7 каскадов из 27 ГЭС.

Установленная мощность перспективных каскадов составляет 5600 МВт, среднемноголетняя годовая выработка которых может составить более 20 млрд. кВт\*ч электроэнергии.

До конца 2015 года государственное регулирование электроэнергетической отрасли осуществлялось Министерством энергетики и промышленности Кыргызской Республики. 16 ноября 2015 года в соответствии с постановлением Правительства Кыргызской Республики «Об организационных мерах в связи с утверждением новой структуры Правительства Кыргызской Республики» было ликвидировано Министерство энергетики и промышленности Кыргызской Республики с передачей его функций Министерству экономики Кыргызской Республики.

С 15 ноября 2021 года согласно постановлению Правительства Кыргызской Республики «О вопросах Министерства энергетики Кыргызской Республики» № 247 (в редакции постановления Кабинета Министров КР от 22 декабря 2022 года № 709<sup>149</sup>) утверждены положение о Министерстве энергетики Кыргызской Республики и схема управления Министерства энергетики Кыргызской Республики<sup>150</sup>.

---

<sup>148</sup> <https://www.energo-es.kg/ru/o-kompanii/filialy/bishkekskoe-predpriyatie-teplovykh-setey/>

<sup>149</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159238?cl=ru-ru>

<sup>150</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/158674?cl=ru-ru>

В соответствии с постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 7 июня 2022 года «О создании государственного предприятия «Кыргызтранснефтегаз» при Министерстве энергетики Кыргызской Республики» № 300 создано государственное предприятие «Кыргызтранснефтегаз» при Министерстве энергетики Кыргызской Республики, наделенного правами национального оператора по транспортировке, хранению, переработке природного и сжиженного газа и продаже нефти, газа и продуктов их переработки<sup>151</sup>.

В соответствии с постановлением Правительства Кыргызской Республики от 4 июля 2016 года № 373 об организационных мерах в связи с изменением структуры Правительства Кыргызской Республики был образован Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования Кыргызской Республики на базе Государственного агентства по геологии и минеральным ресурсам при Правительстве Кыргызской Республики, с передачей от Министерства экономики Кыргызской Республики функций по разработке и реализации государственной политики в области промышленности, топливно-энергетического комплекса, недропользования.

Государственный комитет промышленности, энергетики и недропользования Кыргызской Республики разрабатывает и реализует единую государственную политику в области изучения и рационального использования недр, водно-энергетических и топливных ресурсов, возобновляемых источников энергии и промышленного потенциала страны, а также координирует реализацию единой государственной политики по комплексному развитию и созданию новых объектов промышленности, топливно-энергетического комплекса.

В ноябре 2014 года в целях разделения функций по формированию политики, развития топливно-энергетического комплекса, обеспечения независимости отраслевого регулирующего органа было образовано Государственное агентство по регулированию топливно-энергетического комплекса при Правительстве Кыргызской Республики на базе Государственного департамента по регулированию топливно-энергетического комплекса при Министерстве энергетики и промышленности Кыргызской Республики. Государственное агентство по регулированию топливно-энергетического комплекса при Правительстве Кыргызской Республики является уполномоченным государственным органом, осуществляющим государственное регулирование деятельности субъектов топливно-энергетического комплекса посредством лицензирования и установления тарифов на электрическую, тепловую энергию и природный газ.

В 2023 году энергосистема Кыргызстана работала параллельно с ОЭС Центральной Азии, ЕЭС Казахстана и ЕЭС России со стандартной частотой электрического тока. Среднее значение частоты составило 50,0 Гц (данные с ТГЭС).

---

<sup>151</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159238?cl=ru-ru>

## **2. Нормативно-правовая база,**

### **регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Основные Законы Кыргызской Республики, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Об энергетике (в редакции от 14 января 2015 года №10)<sup>152</sup>;
2. Об электроэнергетике (в редакции от 24 июля 2019 года №99)<sup>153</sup>;
3. О стратегических объектах (в редакции от 18 марта 2017 года №246)<sup>154</sup>;
4. Об акционерных обществах (в редакции от 16 февраля 2023 года № 33)<sup>155</sup>;
5. Об особом статусе каскада Токтогульских гидроэлектростанций и национальной высоковольтной линии электропередачи (в редакции от 23 мая 2008 года №95)<sup>156</sup>;
6. О возобновляемых источниках энергии (в редакции от 30 июня 2022 года № 49)<sup>157</sup>;
7. Об энергосбережении (в редакции от 8 июля 2019 года № 83)<sup>158</sup>.

Постановления Правительства Кыргызской Республики, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. «Об утверждении Положения о порядке проведения периодического контроля энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий» от 2 августа 2012 года № 53<sup>159</sup>;
2. «Об утверждении Правил пользования тепловой энергией» от 14 марта 2012 года № 172<sup>160</sup>;
3. «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду 2023/2024 года» от 25 апреля 2023 года № 220<sup>161</sup>;
4. «О мерах по реформированию энергетической отрасли Кыргызской Республики» от 1 апреля 2016 года №169<sup>162</sup>;
5. «О создании открытого акционерного общества Национальная энергетическая холдинговая компания» от 6 января 2016 года № 4<sup>163</sup>;
6. «О переводе (трансформации) земельных участков под строительство линии электропередачи напряжением 500 кВ «Датка-Кемин» от 13 августа 2015 года № 575<sup>164</sup>;

---

<sup>152</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/205430?cl=ru-ru>

<sup>153</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/508>

<sup>154</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202305>

<sup>155</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/112518?cl=ru-ru>

<sup>156</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/954>

<sup>157</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/112382?cl=ru-ru>

<sup>158</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111930?cl=ru-ru>

<sup>159</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93633>

<sup>160</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/92957>

<sup>161</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/160204?cl=ru-ru>

<sup>162</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/99128>

<sup>163</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/98291>

<sup>164</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/99762>

7. «Об утверждении Среднесрочной тарифной политики Кыргызской Республики на электрическую и тепловую энергию на 2021-2025 годы» от 30 сентября 2021 года № 192 (в редакции от 22 сентября 2022 года № 517)<sup>165</sup>;
8. «О создании ОАО «Кыргызский энергетический расчетный центр» от 5 августа 2015 года № 561<sup>166</sup>;
9. «Об утверждении порядка закупок товаров, работ и услуг, связанных с национальной обороной, национальной безопасностью, защитой государственной тайны, информационной безопасностью и ликвидацией последствий стихийных бедствий» от 1 июля 1998 года № 398 (в редакции от 15 апреля 2022 года № 226)<sup>167</sup>;
10. «Об утверждении Правил пользования электрической энергией» от 22 августа 2012 года № 576<sup>168</sup>;
11. «Об упорядочении деятельности государственных предприятий» от 11 сентября 2019 года № 468 (в редакции от 17 февраля 2023 года № 90)<sup>169</sup>;
12. «Об утверждении Правил учета тепловой энергии и теплоносителя» от 12 января 2012 года № 26<sup>170</sup>;
13. «О принятии мер по снижению потребления электроэнергии в часы утреннего и вечернего максимума нагрузок энергосистемы Кыргызской Республики» от 30 декабря 2011 года № 763<sup>171</sup>;
14. «Об утверждении Правил предоставления технических условий и порядка подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в Кыргызской Республике» от 10 февраля 2009 года № 100 (в редакции от 9 июля 2020 года № 377)<sup>172</sup>;
15. «Об утверждении форм отчетности по показателям финансово-экономической деятельности энергетических компаний Кыргызской Республики» от 18 августа 2017 года № 518<sup>173</sup>;
16. «Об утверждении Перечня стратегических объектов Кыргызской Республики» от 17 февраля 2014 года № 99 (в редакции от 10 января 2023 года № 2)<sup>174</sup>;
17. «Об утверждении Программы приватизации государственной собственности в Кыргызской Республике на 2020-2022 годы и о внесении изменений в постановление Жогорку Кенеша Кыргызской Республики от 8 июля 2011 года № 941-V "Об утверждении Программы по эффективному управлению и распоряжению национализированными объектами" от 25 июня 2020 года № 3966-V» от 25 июня 2020 года № 3966-VI<sup>175</sup>;

---

<sup>165</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159452?cl=ru-ru>

<sup>166</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97811>

<sup>167</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159107?cl=ru-ru>

<sup>168</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93672?cl=ru-ru>

<sup>169</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/160026?cl=ru-ru>

<sup>170</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93390>

<sup>171</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/92861/10?cl=ru-ru>

<sup>172</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/90223>

<sup>173</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/100260>

<sup>174</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/96104>

<sup>175</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/88111?cl=ru-ru>

18. «Об утверждении Правил технологического присоединения генерирующих источников, электрических сетей электрораспределительных организаций и электроустановок потребителей к электрическим сетям» от 29 марта 2018 года №169<sup>176</sup>.

---

<sup>176</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/11811>

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирование национальных электроэнергетических рынков**

Энергетика является базовой отраслью экономики Кыргызской Республики, обеспечивающей растущие внутренние потребности страны в электрической и тепловой энергии, создании резервов мощности и наращивании экспортного потенциала.

В целях повышения эффективности функционирования энергетики Кыргызской Республики, согласно Решению Совета обороны Кыргызской Республики №1 от 28 апреля 2015 года «О вертикализации управления энергетической отраслью», а также Программы Правительства Кыргызской Республики «Стабильность, доверие и новые возможности», утвержденная постановлением Жогорку Кенеша Кыргызской Республики от 5 ноября 2015 года №10-б для интеграции вертикализации управления было создано открытое акционерное общество «Национальная энергетическая холдинговая компания» (Национальный энергохолдинг).

Создание Национального энергохолдинга базировалось на следующих основополагающих принципах:

1. Системное вертикально-интегрированное управление энергетической отраслью в рамках единой стратегии развития и принципах управления;
2. Эффективное управление активами и ресурсами посредством снижения издержек и увеличения доходов;
3. Обеспечение системности подготовки и прохождения ОЗП путем анализа возможных рисков и прогнозирования;
4. Унификация внутренних локальных актов и регламентов;
5. Воссоздание системы подготовки и переподготовки специалистов по эксплуатации энергетического оборудования электрических станций, электрических и тепловых сетей;
6. Автоматизация производственной деятельности;
7. Реализация антикоррупционных мероприятий.

В структуру Национального энергохолдинга входят 4 дочерних энергокомпаний по генерации, передаче и распределении электро- и теплоэнергии<sup>177</sup>.

Согласно Распоряжению Кабинета Министров Кыргызской Республики от 8 февраля 2022 года № 51-р утверждена концепция реструктуризации системы управления энергетической отраслью Кыргызской Республики согласно приложению<sup>178</sup>.

В 2019 году состоялся запуск Кыргызского энергетического расчетного центра, который ведет централизованную работу по сбору, обработке, проверке достоверности, анализу данных по перетокам и потерям электроэнергии, составлению балансов электроэнергии, выполнению расчетов для всех участников электроэнергетического рынка, а также по осуществлению мониторинга взаиморасчетов между участниками

---

<sup>177</sup> <https://nehk.energo.kg/>

<sup>178</sup> <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/218852?cl=ru-ru>

электроэнергетического рынка с использованием централизованной информационной аналитической системы.

В мае 2016 года состоялся официальный старт реализации широкомасштабного регионального проекта передачи и торговли электроэнергией из Центральной Азии в Южную Азию через ЛЭП, который послужит много лет на благо развития и процветания народа и соседних стран и расширит возможности сети для формирования энергетических рынков.

Проект CASA-1000 предполагает экспорт электроэнергии в летний период (с мая по сентябрь) из Кыргызстана и Таджикистана в Пакистан и Афганистан. Данным проектом предполагается построить объекты 500 кВ постоянного тока в Таджикистане, Афганистане и Пакистане, а также объединить энергосистемы Кыргызстана и Таджикистана на напряжении 500 кВ переменного тока со строительством ВЛ 500 кВ Датка–Худжант. Проект является первым шагом на пути к созданию регионального рынка электроэнергии Центральной и Южной Азии, используя значительные энергетические ресурсы Центральной Азии для снижения дефицита электроэнергии в Южной Азии на взаимовыгодной основе.

В проекте будут внедрены договорные и организационные механизмы, а также инфраструктура передачи с целью содействовать экспорту 1300 МВт уже, имеющихся в летнее время излишков электроэнергии из Кыргызской Республики и Таджикистана в Афганистан и Пакистан. Проект CASA-1000 будет совместим с текущими и планируемыми проектами по передаче электроэнергии в четырех странах, а также будет дополнять их. «Механизмы открытого доступа» позволят другим заинтересованным экспортёрам (из Туркменистана, Узбекистана, Казахстана или России) использовать любую доступную пропускную способность линии электропередачи, например, в зимний период.

Главная цель Проекта CASA-1000 в Кыргызстане – это реализовать правительственные инициативы по содействию энергетическому сектору в значительном увеличении экспорта электроэнергии, вырабатываемой на электрических станциях с тем, чтобы за счет получаемой прибыли преодолеть существующий общий дефицит средств в энергетическом секторе и обеспечить реновацию секторов генерации, передачи и распределения электроэнергии.

В рамках реализации проекта CASA-1000 в Кыргызстане на текущий момент, завершены работы по укладке подъездных путей к опорам (100%), рытью котлованов (100%) и заливке бетоном фундаментов (100%) всех 1243 опор<sup>179</sup>. Также монтаж опор осуществлен на 100% или установлено 1243 опор.

В настоящее время идет работа по подвеске проводов, объём выполненных этих работ составляет 76%.

Кроме того, в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС) проводятся работы по формированию общего рынка топливно-энергетических ресурсов (газа, нефти, электроэнергии).

---

<sup>179</sup> [http://energo-cis.ru/news/informaciya\\_o\\_hode1718015913/](http://energo-cis.ru/news/informaciya_o_hode1718015913/)

Одним из основных составляющих является общий рынок электроэнергии ЕАЭС. Решением Высшего Евразийского экономического совета №20 от 26 декабря 2016 года утверждена «Программа формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС»<sup>180</sup>, основанная на создании наднационального рынка электроэнергии, и предполагающая возможность сохранения существующих моделей электроэнергетических рынков стран-участниц ЕАЭС при их интеграции.

При подключении Кыргызской Республики к общему электроэнергетическому рынку Союза появляется возможность кыргызским поставщикам и потребителям беспрепятственно осуществлять торговлю электрической энергией на централизованной торговой площадке ЕАЭС. Данная рыночная схема дает возможность кыргызской энергосистеме более эффективно, на конкурентных началах, покупать генерацию из России и Казахстана как в период дефицита собственной генерации (маловодности), так и продавать кыргызскую электрическую энергию в период профицита (многоводности) потребителям ОЭР Союза.

В январе-апреле 2023 года производство промышленной продукции в Евразийском экономическом союзе составило 100,9% к уровню января-апреля 2022 года. Рост промышленного производства наблюдался во всех государствах-членах, в том числе и в Кыргызстане – на 4,6%<sup>181</sup>.

В свете вышеизложенного, странам Центральной Азии, с учетом инициатив по ЕАЭС и проекта CASA-1000, необходима выработка общей региональной политики справедливого и рационального освоения и использования водно-энергетических ресурсов, учитывающей нормы международного права. При этом главным принципом должна быть неразрывность водно-энергетических режимов бассейна рек с режимом потребления электроэнергии и инвестициями в строительство и реконструкцию гидроэнергетических водохозяйственных объектов межгосударственного значения.

В начале июня 2024 года Высшим евразийским экономическим советом (центральный орган ЕАЭС) по электроэнергетическому рынку принято решение о корректировке сроков функционирования рынков. Дата запуска единых рынков электроэнергетики и газа на евразийском пространстве перенесена с 2025 года на 1 января 2027 года<sup>182</sup>.

---

<sup>180</sup> <https://www.alta.ru/tamdoc/16vr0020/>

<sup>181</sup> <https://eec.eaeunion.org/news/promyshlennoe-proizvodstvo-vyroslo-vo-vsekh-stranakh-eaes-v-yanvare-aprele-2023-goda/>

<sup>182</sup> <https://www.inbusiness.kz/ru/news/zapusk-obshego-energorynka-v-eaes-sdvinut-na-gody>

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

Развитие сектора энергетики в Кыргызстане регулирует Генеральный план комплексного развития сектора энергетики Кыргызской Республики до 2040 г. Документ был принят в 2022 г., финансирование осуществил Азиатский банк развития<sup>183</sup>.

---

<sup>183</sup>[https://minenergo.gov.kg/media/uploads/2022/12/07/mp-kr-finalreport-rev5\\_v2\\_ru\\_website\\_YHP6v2s.pdf](https://minenergo.gov.kg/media/uploads/2022/12/07/mp-kr-finalreport-rev5_v2_ru_website_YHP6v2s.pdf)

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

Основным фактором обеспечения энергетической безопасности страны является стабильная работа энергосистемы. Поэтому, в рамках действующей Национальной стратегии активно ведется комплексная работа, как по модернизации существующего оборудования, так и по строительству новых энергообъектов.

В частности, реализованы следующие крупные энергетические проекты:

- Проект «Модернизация ТЭЦ г. Бишкек».

После проведенных работ установленная мощность ТЭЦ достигла 812 МВт за счет ввода в эксплуатацию двух новых энергоблоков общей мощностью 300 МВт.

- Проект «Строительство линии электропередачи 500 кВ Датка – Кемин и подстанции 500 кВ Кемин».

В результате реализации проекта построена подстанция ПС 500 кВ «Кемин» в Кеминском районе Чуйской области и ВЛ 500 кВ Датка - Кемин, протяженностью 405 км. Выполнены заходы существующих ВЛ 220 кВ общей протяженностью 42 км на ПС 500 кВ «Кемин», установлены автотрансформаторы 200 МВА на ПС 220 кВ «Ала-Арча».

- Проект «Модернизация линий электропередачи на юге Кыргызстана».

В рамках проекта построена ПС 500 кВ «Датка» и проведена реконструкция на существующих ПС 220 кВ «Кристалл» и «Торобаева» в Жалал-Абадской области, «Узловая» в Ошской области, «Алай» и «Айгульташ» в Баткенской области, а также системы релейной защиты и автоматики на Токтогульской и Курпайской ГЭС. Построены ЛЭП 220 кВ общей протяженностью 248,6 км. Ввод в работу указанных объектов обеспечил выдачу мощности Курпайской, Шамалдысайской, Ташкумырской и Учкурганской ГЭС в сети кыргызской энергосистемы и повысил надежность электроснабжения потребителей южного региона республики.

После завершения строительства ВЛ 110 кВ Айгульташ – Самат, достигнута частичная независимость Лейлекского района Баткенской области от энергосистемы Таджикистана.

Не покрытой остается около 40% территории Лейлекского района, в частности Аркинский массив насосных станций, служащий для орошения сельхозугодий и потребителей нескольких прилегающих сел. Электроснабжение указанных территорий пока осуществляется через энергосистему Таджикистана.

Поэтому, к концу 2019 года завершилось<sup>184</sup> строительство ВЛ 110 кВ протяженностью 51 км от ВЛ 110 кВ Айгульташ-Самат до подстанции «Арка», подстанции 110/35/10 кВ «Раззакова» и реконструкция подстанции 110/35/10

184

[https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/CSE/PATHWAYS/2018/PSE\\_ws\\_Biskek\\_Kyrgyzstan\\_June.2018/1\\_am/5\\_Kyrgyzstan -State Committee on Energy Industry and Subsoil Use - Marat Chalponkulov RUS.pdf](https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/CSE/PATHWAYS/2018/PSE_ws_Biskek_Kyrgyzstan_June.2018/1_am/5_Kyrgyzstan -State Committee on Energy Industry and Subsoil Use - Marat Chalponkulov RUS.pdf)

кВ «Арка». Полным ходом идут работы по реконструкции флагмана кыргызской энергетики - Токтогульской ГЭС (к концу 2023 г.)<sup>185</sup>, стоит отметить, что работы на Ат-Башинской ГЭС завершились в апреле 2023 г.<sup>186</sup>

---

<sup>185</sup> [https://ru.wikipedia.org/wiki/Токтогульская\\_ГЭС](https://ru.wikipedia.org/wiki/Токтогульская_ГЭС)

<sup>186</sup> [https://24.kg/vlast/262569\\_zavershena\\_rekonstruktsiya\\_at-bashinskoy\\_ges/](https://24.kg/vlast/262569_zavershena_rekonstruktsiya_at-bashinskoy_ges/)

## **6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

В целях эффективного и рационального использования энергоресурсов, определения потенциала энергосбережения и реализации организационных, технических и других мер по повышению эффективности использования энергии, постановлением Кабинета Министров КР от 29 июня 2023 года № 328 утверждена Программа «Внедрение политики энергосбережения и энергоэффективности в Кыргызской Республике на 2023-2027 годы», а также План мероприятий по ее реализации и Матрица индикаторов мониторинга и оценки реализации Программы<sup>187</sup>.

Основной целью Программы является сдерживание роста валового потребления ТЭР при экономическом развитии страны и сближение энергоемкости валового внутреннего продукта Кыргызской Республики по паритету покупательной способности со среднемировым значением этого показателя без ущерба благополучию человека и окружающей среде путем реализации потенциала энергосбережения при производстве, транспортировке и потреблении энергоресурсов<sup>188</sup>.

---

<sup>187</sup> <http://koomtalkuu.gov.kg/ru/view-npa/2254>

<sup>188</sup> <https://online.toktom.kg/NewsTopic/6889>

## **7. Международное сотрудничество**

12 августа 2015 года Кыргызская Республика стала полноправным членом Евразийского экономического союза, который открывает для Кыргызстана новые возможности. Одним из перспективных направлений для страны является участие в формирующемся Общем энергетическом рынке ЕАЭС.

В соответствии с Договором о Союзе от 29 мая 2014 года одним из основных направлений интеграционных процессов, обеспечивающих устойчивое развитие национальных экономик, является эффективное использование совокупного энергетического потенциала государств-членов.

Во исполнение пункта 2 статьи 81 Договора о Союзе разработана Концепция формирования общего электроэнергетического рынка Союза которая утверждена Решением Высшего Евразийского экономического совета от 8 мая 2015 г. № 12 «О Концепции формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза».

В части изменений, внесенных в законодательство государства-члена в связи с исполнением положений раздела XX «Энергетика» Договора о Союзе в Кыргызской Республике принят Закон Кыргызской Республики от 14 января 2015 г. № 10 «О внесении дополнения в Закон Кыргызской Республики «Об энергетике», которым предусмотрено:

- Формирование общего рынка энергетических ресурсов в соответствии с принципами, установленными правом Союза;
- Оказание содействия в межгосударственной передаче электрической энергии в случаях, предусмотренных правом Союза.

На данном этапе в рамках Программы идет формирование системы следующих актов, регулирующих общий электроэнергетический рынок Евразийского экономического союза:

- Соглашение об общем электроэнергетическом рынке Евразийского экономического Союза (международный договор);
- Положение о развитии межгосударственных электрических сетей;
- Правила взаимной торговли на общем электроэнергетическом рынке Союза;
- Правила определения и распределения пропускной способности межгосударственных линий электропередачи;
- Правила информационного обмена;
- Единые правила доступа к услугам субъектов естественных монополий в сфере электроэнергетики.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования

энергосистемы в период 2012-2022 гг.

### 8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2023)

Таблица 1 - Крупнейшие электростанции Республики Кыргызстан

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции:</b>				
1	ТЭЦ г.Бишкека	60/65/86/90/150	2/2/2/1/2	812
2	ТЭЦ г.Ош	25	2	50
Итого:				862
<b>Гидравлические электростанции:</b>				
1	Токтогульская ГЭС	300	4	1200
2	Курпайская ГЭС	200	4	800
3	Таш-Кумырская ГЭС	150	3	450
4	Шамалды-Сайская ГЭС	80	3	240
5	Уч-Курганская ГЭС	45	4	180
6	Камбар-Атинская ГЭС-2	120	1	120
7	Ат-Башинская ГЭС	10	4	40
Итого:				3030
<b>Возобновляемые источники энергии:</b>				
1	Аламелинская ГЭС-1	1,1	2	2,2
2	Аламелинская ГЭС-2	1,25	2	2,25
3	Аламелинская ГЭС-3	1,07	2	2,14
4	Аламелинская ГЭС-4	1,07	2	2,14
5	Аламелинская ГЭС-5	3,2	2	6,4
6	Аламелинская ГЭС-6	3,2	2	6,4
7	Лебединовская ГЭС	7,6	2	7,6
8	Малая Аламединская ГЭС	0,2	2	0,4
9	Быстровская ГЭС	3	3	8,7
Итого:				38,23
<b>Итого(общее):</b>				
				3930,23

В таблице 1 представлены основные крупнейшие тепловые (2 шт.), гидравлические (7 шт.) электростанции и ВИЭ (9 шт.) Кыргызской Республики. Всего насчитывается 18 крупнейших электростанций на территории Республики. Установленная мощность самой крупной тепловой электростанции составляет 812 МВт (ТЭЦ г. Бишкека), самой крупной гидравлической электростанции – 1200 МВт (Токтогульская ГЭС), ВИЭ – 7,6 МВт (Лебединовская ГЭС).

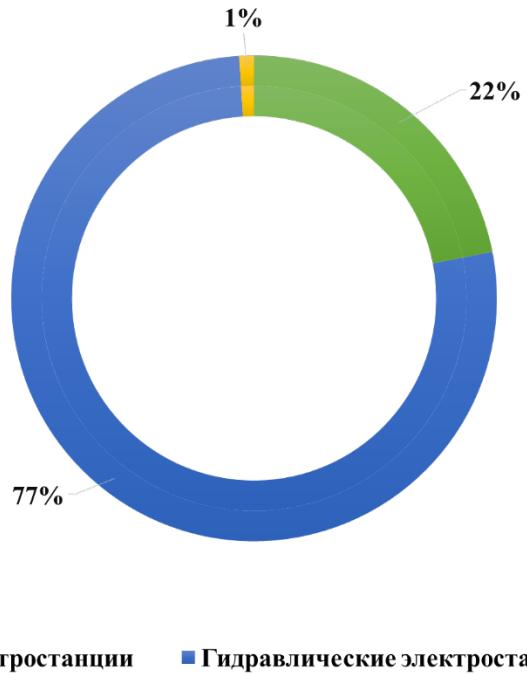


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей в Кыргызской Республике

На рисунке 1 структура установленных мощностей представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 22%, гидравлические электростанции -77%, ВИЭ – 1%.

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 2 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксп-ию энер-их мощ-ей (МВт)</b>		-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-
<b>В</b>	<b>ТЭС т.ч.</b>	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-
<b>Выход из эксп-ции энер-их мощ-ей (МВт)</b>		-	-	153	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>В</b>	<b>ТЭС т.ч.</b>	-	-	153	-	-	-	-	-	-	-	-

По состоянию на 2015 год было выведено из эксплуатации 153 МВт энергетических мощностей ТЭС, а в 2017 году было введено 300 МВт энергетических мощностей ТЭС (Таблица 2).

### **8.3. Электрические сети**

#### **8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс**

Таблица 3 – Системообразующий сетевой комплекс

<b>№</b>	<b>Системообразующие ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 500 кВ	946
2	ЛЭП напряжением 220 кВ	2019
3	ЛЭП напряжением 110 кВ	4576
Итого:		7541

В настоящее время системообразующие линии электропередач Кыргызской Республики представлены ЛЭП напряжением 500 кВ, 200 кВ и 110 кВ соответственно (Таблица 3).

Таблица 4 – Системообразующие электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Системообразующие электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 500 кВ	4	4530,6
2	ПС напряжением 220 кВ	14	3230
3	ПС напряжением 110 кВ	179	4737,8
Итого:		197	12498,4

Системообразующие электрические подстанции представлены ПС напряжением 500 кВ, 220 кВ и 110 кВ соответственно (Таблица 4). Общее количество составляет 197 шт, суммарная трансформаторная мощность составляет 12498,4 МВА.

### 8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс

Таблица 5 – Распределительные ЛЭП

<b>№</b>	<b>Распределительные ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ВЛ напряжением 35 кВ	4597,5
2	КЛ напряжением 35 кВ	82,7
3	ВЛ напряжением 6-10 кВ	24013
4	КЛ напряжением 6-10 кВ	1391,8
5	ВЛ напряжением 0,4 кВ	27351,5
6	КЛ напряжением 0,4 кВ	1067,0
<b>Итого:</b>		<b>58503,5</b>

Распределительные ЛЭП представлены ВЛ и КЛ напряжением 35 кВ, 6-10 кВ, 0,4 кВ. Общая протяженность составляет – 58503,5 км (Таблица 5).

Таблица 6 – Распределительные электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Распределительные электрические подстанции</b>	<b>Количество</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 35 кВ	345	2455
2	ТП напряжением 6-10/0,4 кВ	22847	5173
<b>Итого:</b>		<b>23192</b>	

Распределительные электрические подстанции в Кыргызской Республике представлены ПС напряжением 35 кВ и ТП напряжение 6-10/0,4 кВ (Таблица 6). Общее количество составляет 23192 шт.

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 7 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи

<b>Страна</b>	<b>Наименование ЛЭП</b>	<b>Напряжение, кВ</b>	<b>Протяженность, км</b>	<b>Длительно допустимые нагрузки линии с учетом ограничивающих условий при +20<sup>0</sup>С, МВт</b>
Республика Казахстан	Жамбыл-Фрунзенская	500	215,7	870 (ТТ)
	Фрунзенская-Шу	500	95,45	2000 (ТТ)
	Жамбыльская ГРЭС-Фрунзенская	220	176,0	270
	Алматы-Главная	220	189,0	270
	Главная-Чу	220	170,0	270
	Кемин- Западная	220	28,861 (Кырг)	240 (ТТ)
	Главная-Георгиевка	110	18,5	40 (ТТ)
	Ж-Жер-Благовещенка	110	38,6	40 (ТТ)
	Южная-Кировка	110	48,0	60 (ТТ)
	Кара-Арча-ЖГРЭС	110	22,5	90
	Ивановка-Трудовик	35	8,2	100 (ТТ)
	Датка- Лочин	500	89,7	870 (ТТ)
	Лочин-Торобаева – 1,2	220	87,6	240
Республика Узбекистан	Кзыл-Рават-Кристалл	220	24,7	550
	Юлдуз-Кристалл	220	76,9	330
	ГЭС-40-Кристалл	220	79,13	330
	Сокин-Алай-1,2	220	45,9	270
	Торобаева-Фотон	220	35,9	120 (ТТ)
	УчГЭС-Юлдуз	110	24,0	120 (ТТ)
	УчГЭЧ-К-Рават-1,2	110	13,0	90
	Жалал-Абад-АндГЭС	110	27,0	100
	Кара-Суу-АндГЭС	110	23,8	100
	Алай-2А-1,2	110	19,2	66
	Сардор-Шекафттар	110	38,0	76 (ТТ)
	Айгуль-Таш-Канибадам	220	53,2	120 (ТТ)
	Самат-Пролетарская	110	30,6	20 (ТТ)
Республика Таджикистан	Айгуль-Таш-Зумрат	110	20,38	76
	Арка-Ходжа-Бакирган	110	0,5	30 (ТТ)

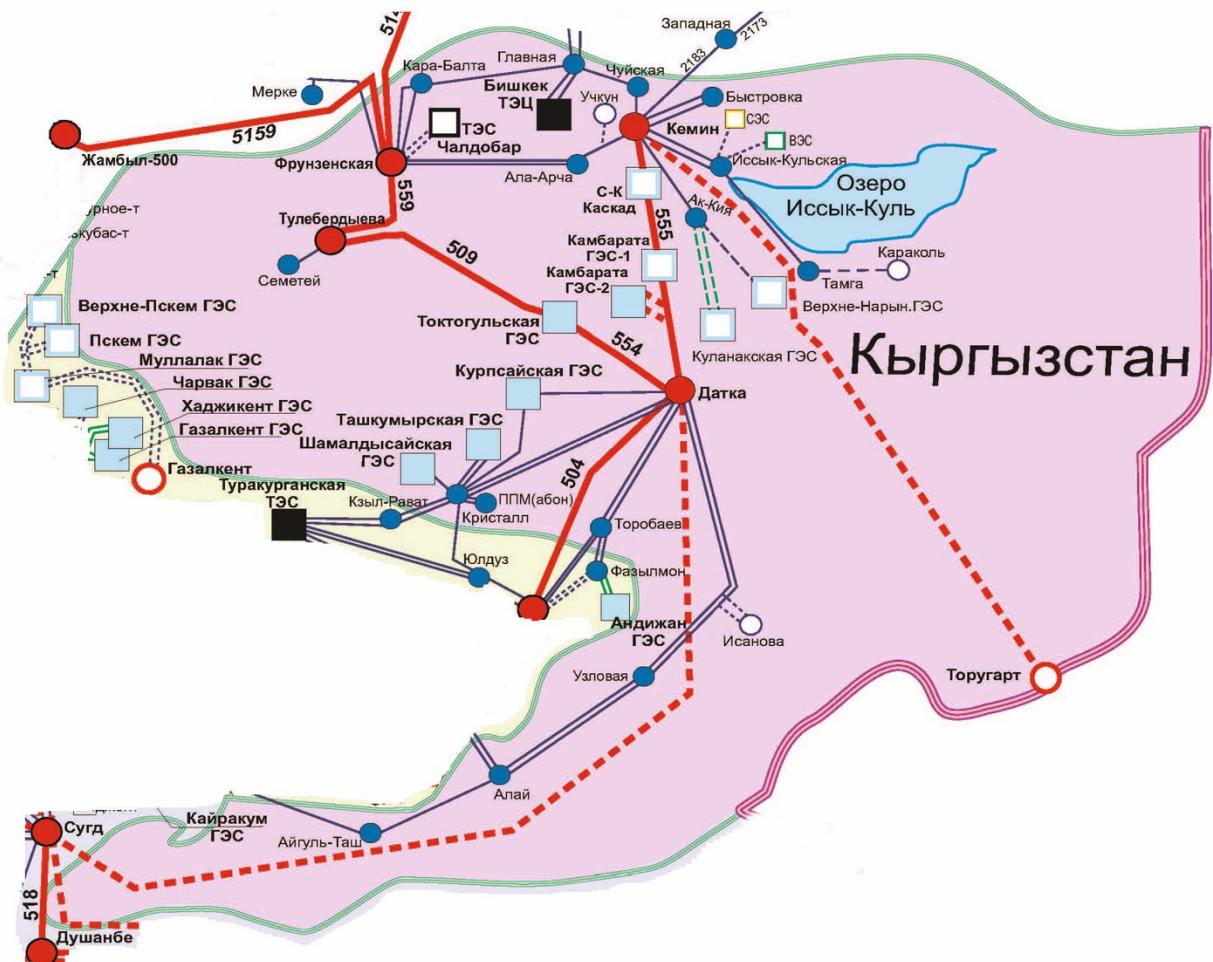
## 10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 8 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Производство ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	<b>13,939</b>	<b>14,504</b>	<b>12,908</b>	<b>12,981</b>	<b>15,321</b>	<b>15,615</b>	<b>15,012</b>	<b>15,306</b>	<b>15,012</b>	<b>13,792</b>	<b>13,765</b>
В т.ч.											
ТЭС	0,895	1,253	1,906	1,598	1,243	1,371	1,224	1,399	2,158	1,931	1,788
ГЭС (выше 25 МВт)	12,930	13,161	10,880	11,245	13,940	14,102	13,655	13,783	12,750	11,724	11,834
ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	0,114	0,090	0,122	0,138	0,138	0,142	0,133	0,125	0,104	0,138	0,143
<b>Потребление ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	<b>13,50</b>	<b>14,75</b>	<b>13,35</b>	<b>12,97</b>	<b>13,01</b>	<b>14,90</b>	<b>15,04</b>	<b>15,37</b>	<b>16,27</b>	<b>15,692</b>	<b>16,783</b>
<b>Межгосудар- ственный обмен ЭЭ</b> (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	0,375	0,070	0,182	0,198	1,213	0,752	0,269	0,300	0,546	0,550
	прием (импорт)	-	0,405	0,729	0,331	-	-	0,269	0,353	1,684	2,806
											3,476

**11. Карта-схема электроэнергетической системы с перспективой ее развития**

**Карта-Схема  
энергосистемы Кыргызстана  
с перспективой до 2030 года.**



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

Действующие объекты

ГЭС	ПС-500 кВ	ПС-220 кВ
ТЭС	ПС-110 кВ	ПС-220 кВ (абонентская)
СЭС	ПС-220 кВ с модернизацией на 500 кВ	
ВЭС	ВЛ-500 кВ	ВЛ-220 кВ
	ВЛ-220 кВ в габаритах 500 кВ	
	ВЛ-110 кВ	

# **ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **1. Общая характеристика энергосистемы**

Электроэнергетика — отрасль экономики Российской Федерации, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии, а также экспорта электрической энергии в страны СНГ и дальнего зарубежья. Электроэнергетика является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения. Более 90% производственного потенциала электроэнергетики России объединено в Единую энергетическую систему России (ЕЭС России), которая обеспечивает надежное электроснабжение большей части потребителей электрической энергии и мощности и является одним из крупнейших в мире централизованно управляемых энергообъединений.

Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативному правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса, в соответствии с утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 года № 400 положением «О Министерстве энергетики Российской Федерации» является Министерство энергетики Российской Федерации (Минэнерго России).

Свою деятельность Минэнерго России осуществляет непосредственно и во взаимодействии с другими федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями.

Функционирование и регулирование отрасли осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере электроэнергетики и прежде всего в соответствии с положениями Федерального закона от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике», которыми в том числе определен субъектный состав отрасли: лица (организации), осуществляющие производство электрической, тепловой энергии и мощности, приобретение и продажу электрической энергии и мощности, энергоснабжение потребителей, оказание услуг по передаче электрической энергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, сбыт электрической энергии (мощности), организацию купли-продажи электрической энергии и мощности.

Функционирование рынка электрической энергии и мощности в Российской Федерации обеспечивается за счет непосредственного управления со стороны технологической, сетевой и коммерческой инфраструктур с одной стороны, и взаимодействия в конкурентной среде организаций, осуществляющих выработку и сбыт электроэнергии, с другой.

Управление режимами работы ЕЭС России осуществляют Системный оператор, в его число входят 7 Объединенных диспетчерских управлений и 49 Региональных диспетчерских управлений.

Помимо субъектного состава следует отметить особенности взаимодействия участников оптового рынка электрической энергии и мощности Российской Федерации (ОРЭМ) и различных рынков электрической энергии (РРЭ).

На оптовом рынке электрической энергии и мощности торговля электрической энергией и мощностью генерирующими компаниями, сбытовыми организациями и крупными потребителями-участниками оптового рынка электроэнергии и мощности осуществляется в соответствии с утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 года № 1172 Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности и Договором о присоединении к торговой системе оптового рынка.

Подписание Договора о присоединении и вступление в саморегулируемую организацию участников оптового рынка электроэнергии и мощности (Ассоциация «НП Совет рынка») является обязательным условием участия в купле-продаже электроэнергии и мощности на оптовом рынке.

В соответствии с Федеральным законом от 26 марта 2003 года № 36-ФЗ «Об особенностях функционирования электроэнергетики и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об электроэнергетике» совмещать деятельность по передаче электрической энергии и оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике с деятельностью по производству и купле-продаже электрической энергии группам лиц и аффилированным лицам в границах одной ценовой зоны оптового рынка запрещается. Таким образом, совмещение в пределах одной ценовой зоны естественно-монопольных видов деятельности с конкурентными не допускается, в то же время в конкурентных видах деятельности объединение разных видов деятельности возможно (например, генерирующая компания может владеть сбытовыми организациями, но не может владеть сетями).

На территориях неценовых зон оптового рынка, где по технологическим причинам организация рыночных отношений в электроэнергетике пока невозможна, реализация электроэнергии и мощности осуществляется по особым правилам и по регулируемым ценам (тарифам).

Требования об обеспечении разделения по видам деятельности не распространяются на технологически изолированные территориальные электроэнергетические системы и на территории, технологически не связанные с Единой энергетической системой России, ввиду отсутствия или ограничения конкуренции. Реализация электроэнергии и мощности на данных территориях осуществляется только по регулируемым ценам (тарифам).

Кроме того, совмещение функций сетевой организации и энергосбытовой организации также допускается, если на сетевую компанию временно возлагается исполнение функций гарантирующего поставщика до проведения конкурса и выбора нового гарантирующего поставщика.

Крупные потребители (располагающие энергопринимающим оборудованием с суммарной присоединенной мощностью не менее  $20 \text{ МВ}\cdot\text{А}$  и в каждой группе точек поставки не менее  $750 \text{ кВ}\cdot\text{А}$ ) могут приобретать электроэнергию непосредственно на оптовом рынке, при условии выполнения требований, предъявляемых к участникам ОРЭМ. Прочие категории потребителей покупают электроэнергию у энергосбытовых компаний, в том числе гарантирующих поставщиков, а также могут приобретать электроэнергию у производителей электрической энергии, не являющихся участниками ОРЭМ.

## **2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Структуру нормативного правового регулирования отрасли и основные направления реформирования отрасли можно охарактеризовать четырьмя уровнями:

1. Федеральные Законы (Гражданский кодекс, Федеральный закон «Об электроэнергетике», Федеральный закон «Об энергосбережении и энергоэффективности», Федеральный закон «О теплоснабжении», Федеральный закон «О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса») и др.
2. Постановления Правительства Российской Федерации, наиболее значимыми среди которых являются утвердившие:
  - Правила оптового рынка электрической энергии и мощности;
  - Основные положения функционирования розничных рынков;
  - Правила недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг;
  - Правила недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг;
  - Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям;
  - Стандарты раскрытия информации субъектами оптового и розничного рынков электрической энергии, основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике;
  - Правила государственного регулирования (пересмотра, применения) цен (тарифов) в электроэнергетике;
  - Правила осуществления антимонопольного регулирования и контроля в электроэнергетике;
  - Правила регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
  - Правила установления долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций в отнесеной законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сфере теплоснабжения и (или) цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, которые подлежат регулированию в соответствии с перечнем, определенным статьей 8 Федерального закона «О теплоснабжении»;
  - Правила определения стоимости активов и инвестированного капитала и ведения их раздельного учета, применяемые при осуществлении деятельности, регулируемой с использованием метода обеспечения

доходности инвестированного капитала;

- Правила заключения долгосрочных договоров теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон, в целях обеспечения потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, потребляющими тепловую энергию (мощность) и теплоноситель и введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г.;
- Правила распределения удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

3. Ведомственные акты федеральных органов исполнительной власти (приказы Минэнерго России, ФАС России, Минэкономразвития России);

4. Договора:

- Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка электрической энергии и мощности, включающий регламенты оптового рынка.
- Договор о присоединении к торговой системе оптового рынка электроэнергии не является нормативным правовым актом, но его условия и положения обязательны для всех субъектов оптового рынка, поскольку заключение этого договора является одним из основных условий получения статуса субъекта оптового рынка. Обязательными сторонами по этому договору являются организации коммерческой инфраструктуры (Ассоциация «НП Совет рынка», АО «АТС», АО «ЦФР») и технологической инфраструктуры (АО «СО ЕЭС», ПАО «ФСК ЕЭС»).

Среди указанных нормативных правовых актов, необходимо особо выделить следующие документы, имеющие системообразующий характер и содержащие наиболее значительный объем правового регулирования электроэнергетической отрасли Российской Федерации (последние редакции):

- Федеральный закон от 26.03.2003 №35 «Об электроэнергетике»<sup>189</sup>;
- Федеральный закон от 26.03.2003 № 36-ФЗ «Об особенностях функционирования электроэнергетики и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Об электроэнергетике»<sup>190</sup>;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ<sup>191</sup>;
- Жилищный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 N 188-ФЗ)<sup>192</sup>;

---

<sup>189</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_41502/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/)

<sup>190</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_41476/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41476/)

<sup>191</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/)

<sup>192</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51057/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/)

- Земельный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 25.10.2001 N 136-ФЗ)<sup>193</sup>;
- Водный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 03.06.2006 N 74-ФЗ)<sup>194</sup>;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»<sup>195</sup>;
- Федеральный закон от 21.07.2011 № 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса», устанавливающий организационные и правовые основы в сфере обеспечения безопасности объектов топливно-энергетического комплекса<sup>196</sup>;
- Федеральный закон от 03.12.2011 № 382-ФЗ «О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса», в соответствии с которым создана система сбора, хранения и обработки данных о деятельности топливно-энергетического комплекса<sup>197</sup>;
- Федеральный закон от 1 мая 2022 года № 127-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», в соответствии с которым устанавливаются особенности регулирования в сферах электроэнергетики, газо-, тепло- и водоснабжения (водоотведения) в 2022-2023 гг.<sup>198</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности»<sup>199</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»<sup>200</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1179 «Об определении и применении гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность)»<sup>201</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»<sup>202</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 13.08.2018 № 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем

<sup>193</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/)

<sup>194</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_60683/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/)

<sup>195</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93978/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/)

<sup>196</sup> <https://base.garant.ru/12188188/>

<sup>197</sup> <https://base.garant.ru/70100054/>

<sup>198</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_416186/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_416186/)

<sup>199</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_112537/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112537/)

<sup>200</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_125116/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125116/)

<sup>201</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_125195/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125195/)

<sup>202</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_130498/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_130498/)

и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»<sup>203</sup>;

- Постановление Правительства РФ от 18.02.2023 № 267 «Об утверждении Правил отнесения объектов электросетевого хозяйства к единой национальной (общероссийской) электрической сети и ведения реестра объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 26 января 2006 г. N 41 и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»<sup>204</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 21.01.2004 № 24 «Об утверждении стандартов раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии»<sup>205</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 854 «Об утверждении Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»<sup>206</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям»<sup>207</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 30.01.2021 № 86 «Об утверждении Правил вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, а также о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросу совершенствования порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации»<sup>208</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2005 N 81 «Об определении источников возмещения расходов на обеспечение деятельности и выполнение обязанностей эксплуатирующей организации, осуществляющей деятельность в области использования атомной энергии»<sup>209</sup>;

---

<sup>203</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_304807/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304807/)

<sup>204</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_440091/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_440091/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/)

<sup>205</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_46197/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46197/)

<sup>206</sup> <https://base.garant.ru/187737/>

<sup>207</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51030/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51030/)

<sup>208</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_375386/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375386/)

<sup>209</sup> <https://base.garant.ru/187888/>

- Постановление Правительства РФ от 03.06.2008 № 426 «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии»<sup>210</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 25.08.2008 N 637 «Об организации деятельности Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (федерального штаба)» (вместе с «Положением о Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (федеральном штабе)»)<sup>211</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 14.02.2009 № 114 «О порядке отнесения субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии к кругу лиц, подлежащих обязательному обслуживанию при оказании услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике»<sup>212</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 15.06.2009 № 492 «О существенных условиях и порядке разрешения разногласий о праве заключения договоров в отношении объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть»<sup>213</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 30.12.2022 № 2556 «Об утверждении Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, изменении и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»<sup>214</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»<sup>215</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 09.11.2009 № 910 «О порядке определения стоимости и оплаты услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике»<sup>216</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 14.11.2009 № 929 «О порядке осуществления государственного регулирования в электроэнергетике, условиях его введения и прекращения»<sup>217</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»<sup>218</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 № 1220 «Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов

---

<sup>210</sup> <https://base.garant.ru/193385/>

<sup>211</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_79587/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79587/)

<sup>212</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_85186/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_85186/)

<sup>213</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_88697/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_88697/)

<sup>214</sup> <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406109053/>

<sup>215</sup> <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102090410&backlink=1&&nd=102133310>

<sup>216</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93592/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93592/)

<sup>217</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_93859/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93859/)

<sup>218</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_94518/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94518/)

показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг»<sup>219</sup>;

- Постановление Правительства РФ от 03.03.2010 № 117 «О порядке отбора субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, оказывающих услуги по обеспечению системной надежности, и оказания таких услуг, а также об утверждении изменений, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации по вопросам оказания услуг по обеспечению системной надежности»<sup>220</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 13.04.2010 № 238 «Об определении ценовых параметров торговли мощностью на оптовом рынке электрической энергии и мощности»<sup>221</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 28.05.2013 № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности»<sup>222</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 02.04.2021 N 535 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии»<sup>223</sup>;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 г. № 328 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности»<sup>224</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 27.06.2013 № 543 «О государственном контроле (надзоре) в области регулируемых государством цен (тарифов), а также изменении и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»<sup>225</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 22.07.2013 № 614 «О порядке установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности) и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления и применения социальной нормы потребления электрической энергии (мощности)»<sup>226</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 17.12.2013 № 1164 «Об утверждении Правил осуществления антимонопольного регулирования и контроля в электроэнергетике»<sup>227</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 21.03.2017 N 321 «Об утверждении перечня информации о величинах, влияющих на изменение цен на оптовом рынке электрической энергии и мощности на розничных рынках

---

<sup>219</sup> <https://base.garant.ru/12172810/>

<sup>220</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_98460/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98460/)

<sup>221</sup> <https://docs.cntd.ru/document/902210521>

<sup>222</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_146916/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146916/)

<sup>223</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_381965/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_381965/)

<sup>224</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_378530/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378530/)

<sup>225</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_148446/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148446/)

<sup>226</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_150023/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150023/)

<sup>227</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_155818/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155818/)

электрической энергии, подлежащей предоставлению субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности и розничных рынков электрической энергии в совет рынка»<sup>228</sup>;

- Постановление Правительства РФ от 25.10.2019 N 1365 «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» (вместе с «Положением об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики»)<sup>229</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 17.02.2014 № 117 «О некоторых вопросах, связанных с сертификацией объемов электрической энергии, производимой на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах»<sup>230</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 28.02.2015 № 184 «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям»<sup>231</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 19.12.2016 № 1401 «О комплексном определении показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства, и об осуществлении мониторинга таких показателей»<sup>232</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 02.03.2017 № 244 «О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»<sup>233</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 28.02.2015 № 184 «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям»<sup>234</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 10.05.2017 № 543 «О порядке оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон»<sup>235</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 28.07.2017 № 895 «О достижении на территориях Дальневосточного федерального округа базовых уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность)»<sup>236</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 17.01.2019 № 10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений

---

<sup>228</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_214318/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_214318/)

<sup>229</sup> <https://docs.cntd.ru/document/563601743>

<sup>230</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_159276/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159276/)

<sup>231</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_175941/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175941/)

<sup>232</sup> <https://base.garant.ru/71570850/>

<sup>233</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_213626/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213626/)

<sup>234</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_175941/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175941/)

<sup>235</sup> <https://base.garant.ru/71672418/>

<sup>236</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_221404/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221404/)

капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»<sup>237</sup>;

- Постановление Правительства РФ от 25.01.2019 № 43 «О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций»<sup>238</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)»<sup>239</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 02.03.2017 № 244 «О совершенствовании требований к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»<sup>240</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 29.06.2020 № 948 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам совершенствования механизма привлечения инвестиций в модернизацию генерирующих объектов тепловых электростанций и проведения дополнительных отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций с применением инновационного энергетического оборудования»<sup>241</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1088 «О федеральном государственном контроле (надзоре) в сферах естественных монополий и в области государственного регулирования цен (тарифов)»<sup>242</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1085 «О федеральном государственном энергетическом надзоре»<sup>243</sup>;
- Постановлением Правительства РФ от 20.05.2022 № 912 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в целях установления особенностей правового регулирования отношений в сферах электроэнергетики, тепло-, газо-, водоснабжения и водоотведения»<sup>244</sup>;
- Постановление Правительства РФ от 01.06.2022 № 999 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, на оптовом и розничных рынках электрической энергии и по вопросам установления отдельных особенностей государственного регулирования цен (тарифов) в электроэнергетике в 2022 и 2023 годах»<sup>245</sup>;

---

<sup>237</sup> <https://minenergo.gov.ru/node/13918>

<sup>238</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_316832/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316832/)

<sup>239</sup> <https://base.garant.ru/74292774/>

<sup>240</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_213626/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213626/)

<sup>241</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202006300018>

<sup>242</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_389265/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389265/)

<sup>243</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_389415/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389415/)

<sup>244</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_417309/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_417309/)

<sup>245</sup> <https://base.garant.ru/404780193/>

- Постановление Правительства Российской Федерации от 09.09.2022 № 1583 «О внесении изменений в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности». Документ принят в целях сохранения ресурса работы и обеспечения функционирования газотурбинного генерирующего оборудования, ремонты и обслуживание которого в нормальном режиме невозможны в условиях санкционной политики недружественных государств<sup>246</sup>;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2022 №2180 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации». Документом внесены изменения в Правила создания и ведения реестра углеродных единиц, а также проведения операций с углеродными единицами и в Порядок определения платы за оказание оператором услуг по проведению операций в реестре углеродных единиц в части организации и проведения операций с единицами выполнения квоты (региональными регулируемыми организациями) в реестре углеродных единиц в соответствии с Федеральным законом от 06.03.2022 № 34-ФЗ «О проведении эксперимента по ограничению выбросов парниковых газов в отдельных субъектах Российской Федерации»<sup>247</sup>;
- 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»<sup>248</sup>;
- Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2013 № 511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации»<sup>249</sup>;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.10.2021 №3052-р «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года»<sup>250</sup>;
- Распоряжение Правительства РФ от 09.05.2017 № 1209-р «О Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2035 года»<sup>251</sup>;
- Распоряжение Правительства РФ от 17.01.2019 № 20-р «Об утверждении плана "Трансформация делового климата" и признании утратившими силу актов Правительства РФ»<sup>252</sup>;
- Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 №1523-р «Об Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г.»<sup>253</sup>;

<sup>246</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_426392/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426392/)

<sup>247</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211300059>

<sup>248</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_83805/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83805/)

<sup>249</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_144676/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144676/)

<sup>250</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_399657/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_399657/)

<sup>251</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_218239/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218239/)

<sup>252</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_316129/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316129/)

<sup>253</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_354840/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354840/)

- Распоряжение Правительства РФ от 01.06.2021 №1447-р «О плане мероприятий по реализации Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года»<sup>254</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548»<sup>255</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 06.12.2022 N 1286 «Об утверждении Методических указаний по проектированию развития энергосистем и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 28 декабря 2020 г. N 1195»<sup>256</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»<sup>257</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 23.06.2022 N 582 «Об утверждении Правил организации и проведения системных испытаний в сфере электроэнергетики и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757 "Об утверждении Правил переключений в электроустановках»<sup>258</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 23.07.2012 № 340 «Об утверждении перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее предоставления»<sup>259</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 01.09.2022 N 894 «Об утверждении требований к ведению и хранению документации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и оперативно-технологического управления»<sup>260</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 07.08.2014 № 506 «Об утверждении Методики определения нормативов потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям»<sup>261</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 31.08.2022 N 884 «Об утверждении Методических указаний по технологическому проектированию линий электропередачи классом напряжения 35 - 750 кВ»<sup>262</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013 «Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики»<sup>263</sup>;

<sup>254</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_386439/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_386439/)

<sup>255</sup> <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405785259/>

<sup>256</sup> <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=441426>

<sup>257</sup> <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405299745/>

<sup>258</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207290036?index=3&rangeSize=1>

<sup>259</sup> <https://base.garant.ru/70225816/>

<sup>260</sup> <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405353801/>

<sup>261</sup> <https://docs.cntd.ru/document/420215630>

<sup>262</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202212120017>

<sup>263</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_294177/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_294177/)

- Приказ Минэнерго России от 27.12.2017 № 1233 «Об утверждении методики проведения оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон»<sup>264</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 17.01.2019 № 10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства»<sup>265</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 12.07.2018 № 548 «Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушенийnormalного режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики»<sup>266</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 09.01.2019 № 2 «Об утверждении требований к участию генерирующего оборудования в общем первичном регулировании частоты и внесении изменений в Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229»<sup>267</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 08.02.2019 № 80 «Об утверждении Правил технического учета и анализа функционирования релейной защиты и автоматики и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 23.07.2012 № 340 «Об утверждении перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее предоставления»<sup>268</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 11.02.2019 № 90 «Об утверждении Правил проведения испытаний и определения общесистемных технических параметров и характеристик генерирующего оборудования и о внесении изменений в Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 года №229»<sup>269</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 11.02.2019 № 91 «Об утверждении требований к прогнозированию потребления и формированию балансов электрической энергии и мощности энергосистемы на календарный год и периоды в пределах года»;
- Приказ Минэнерго России от 13.02.2019 № 99 «Об утверждении Правил перехода энергосистемы на работу в вынужденном режиме и условий работы в вынужденном режиме и о внесении изменений в требования к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушенийnormalного режима

<sup>264</sup> <https://base.garant.ru/71877194/>

<sup>265</sup> <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=330042>

<sup>266</sup> <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-12.07.2018-N-548/>

<sup>267</sup> <https://docs.cntd.ru/document/55219634>

<sup>268</sup> <https://base.garant.ru/72189694/>

<sup>269</sup> <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-11.02.2019-N-90/>

электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики», утвержденные приказом Минэнерго России от 12.07.2018 № 548»<sup>270</sup>;

- Приказ Минэнерго России от 13.02.2019 № 100 «Об утверждении Правил взаимодействия субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при подготовке, выдаче и выполнении заданий по настройке устройств релейной защиты и автоматики»<sup>271</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 30.06.2020 № 507 «Об утверждении требований к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических комплексов»<sup>272</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 10.07.2020 № 546 «Об утверждении требований к релейной защите и автоматике различных видов и ее функционированию и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 08.02.2019 № 80, от 13.02.2019 № 100, от 13.02.2019 № 101»<sup>273</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 13.07.2020 № 555 «Об утверждении правил технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики и внесении изменений в требования к обеспечению надежности Электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики», утвержденные приказом Минэнерго от 25 октября 2018 г. № 1013»<sup>274</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 17.02.2023 N 82 «Об утверждении Порядка раскрытия цифровых информационных моделей электроэнергетических систем и предоставления системным оператором иным субъектам электроэнергетики, потребителям электрической энергии и проектным организациям перспективных расчетных моделей электроэнергетических систем или фрагментов таких моделей для целей перспективного развития электроэнергетики и о внесении изменений в Правила разработки и согласования схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, утвержденные приказом Минэнерго России от 28 декабря 2020 г. N 1195»<sup>275</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 26.12.2022 N 1364 «Об утверждении форм и форматов предоставления исходных данных, учитываемых при разработке документов перспективного развития электроэнергетики»<sup>276</sup>;
- Приказ Минэнерго России от 20.12.2022 N 1340 «Об утверждении Правил предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»<sup>277</sup>;

---

<sup>270</sup> <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-13.02.2019-N-99/>

<sup>271</sup> <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-13.02.2019-N-100/>

<sup>272</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_366556/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366556/)

<sup>273</sup> <https://docs.cntd.ru/document/542672845>

<sup>274</sup> <https://docs.cntd.ru/document/542672962>

<sup>275</sup> <https://base.garant.ru/406559687/>

<sup>276</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_439550/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_439550/)

<sup>277</sup> <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406453941/>

- Приказ Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения объемов выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов»<sup>278</sup>;
- Приказ ФАС России от 30.06.2022 N 490/22 «Об утверждении Методических указаний по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям»<sup>279</sup>;
- Приказ ФАС России от 07.07.2020 N 616/20 «Об утверждении Методических указаний по расчету цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), поставляемую в (из) энергосистемы иностранных государств в неценовых зонах оптового рынка»<sup>280</sup>;
- Приказ ФАС России от 14.09.2020 N 837/20 «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), выработанную производителями электрической энергии (мощности) на розничных рынках на территориях, объединенных в неценовые зоны оптового рынка, и приобретаемую гарантирующим поставщиком»<sup>281</sup>;
- Приказ ФАС России от 15.11.2022 N 810/22 «Об утверждении Методических указаний по расчету цен (тарифов) и предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, устанавливаемых с применением метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки»<sup>282</sup>;
- Приказ ФАС России от 27.05.2022 N 412/22 «Об утверждении Методических указаний по расчету тарифов на электрическую энергию (мощность) для населения и приравненных к нему категорий потребителей, тарифов на услуги по передаче электрической энергии, поставляемой населению и приравненным к нему категориям потребителей»<sup>283</sup>;
- Приказ ФАС России от 27.06.2022 N 479/22 «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность) для поставщиков - субъектов оптового рынка, владеющих на праве собственности или ином законном основании электростанциями, функционирующими на территории неценовых зон оптового рынка электрической энергии и мощности, устанавливаемых с применением метода долгосрочной индексации необходимой валовой выручки»<sup>284</sup>;
- Приказ ФАС России от 14.02.2022 N 104/22 «Об утверждении Методических указаний по установлению цен (тарифов) и (или) предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на

<sup>278</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207290034>

<sup>279</sup> <https://base.garant.ru/405181177/>

<sup>280</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358465/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358465/)

<sup>281</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_370902/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370902/)

<sup>282</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202212300072>

<sup>283</sup> [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_422826/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_422826/)

<sup>284</sup> <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120003>

электрическую энергию (мощность), произведенную на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах и приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях, а также по установлению цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), производимую с использованием квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах или на территориях, технологически не связанных с Единой энергетической системой России и технологически изолированными территориальными электроэнергетическими системами»<sup>285</sup>;

- Приказ ФАС России от 29.05.2019 N 686/19 «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), поставляемую в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах и на территориях, технологически не связанных с Единой энергетической системой России и технологически изолированными территориальными электроэнергетическими системами, за исключением электрической энергии (мощности), производимой на квалифицированных генерирующих объектах»<sup>286</sup>;
- Приказ ФАС России от 21.11.2017 N 1554/17 «Об утверждении методических указаний по расчету сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков с использованием метода сравнения аналогов»<sup>287</sup>;
- Приказ ФАС России от 10.09.2010 N 515 «Об утверждении методики проверки соответствия ценовых заявок на продажу мощности требованию экономической обоснованности»<sup>288</sup>.

---

<sup>285</sup> <https://base.garant.ru/405203351/>

<sup>286</sup> [https://rulaws.ru/acts/Prikaz-FAS-Rossii-ot-29.05.2019-N-686\\_19/](https://rulaws.ru/acts/Prikaz-FAS-Rossii-ot-29.05.2019-N-686_19/)

<sup>287</sup> <https://docs.cntd.ru/document/555730080>

<sup>288</sup> <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=442419>

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирование национальных электроэнергетических рынков**

В настоящее время на территории Российской Федерации действует двухуровневый (оптовый и розничный) рынок электроэнергии и мощности. Модель рынка электрической энергии Российской Федерации предполагает следующие основные принципы работы оптового и розничных рынков:

- функционирование оптового рынка электрической энергии (мощности) в границах Единой энергетической системы (за исключением изолированных энергосистем, находящихся на этих территориях);
- конкурентные механизмы торговли электроэнергией на оптовом рынке электрической энергии и мощности: долго- и среднесрочные двусторонние договоры, рынок «на сутки вперед», балансирующий рынок;
- механизмы торговли мощностью: конкурентные - долго- и среднесрочные двусторонние договоры, купля/продажа мощности на конкурентных отборах; торговля мощностью по договорам купли-продажи и договорам (поставки) мощности;
- в неценовых зонах ОРЭМ торговля электрической энергией и мощностью осуществляется по регулируемым ценам (тарифам);
- конкурентная торговля системными услугами – конкурентный отбор поставщиков и закупка Системным оператором услуг, необходимых для поддержания заданного уровня качества энергоснабжения в единой энергетической системе России;
- «трансляция» цен оптового рынка на розничные рынки – зависимость цен конечных потребителей на розничном рынке от цены приобретения электрической энергии на оптовом рынке;
- возможность выбора конечным потребителем на розничном рынке компании-поставщика электроэнергии.

Оптовый рынок электрической энергии и мощности Российской Федерации с учетом технологических особенностей организован по нескольким ценовым зонам: первая ценовая зона (Европейская часть России и Урал), вторая ценовая зона (Сибирь) и неценовые зоны (территории Архангельской области, Калининградской области, Республики Коми и территории Дальнего Востока). В последние годы в связи с проведением мероприятий по снятию ограничений на перетоки между ценовыми зонами, неценовыми зонами и изолированными энергосистемами конфигурация зон трансформируется. В связи со строительством объектов электросетевого хозяйства и на основании постановления Правительства Российской Федерации от 08 декабря 2018 года №1496 «О вопросах присоединения Западного и Центрального районов электроэнергетической системы Республики Саха (Якутия) к Единой энергетической системе России, а также о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» 1 января 2019 года технологически изолированные Западный и Центральный район электроэнергетической

системы Якутии были присоединены к ОЭС Востока и включены в неценовую зону Дальнего Востока.

С 2008 года осуществлен поэтапный запуск рынка мощности, начиная с которого Системный оператор проводит конкурентные отборы мощности (КОМ). По результатам КОМ, исходя из ценовых заявок участников, с учетом технических и технологических ограничений, отбираются востребованные на оптовом рынке объемы генерирующих мощностей электрических станций и определяются цены, по которым в последующем году осуществляется поставка (покупка) мощности на оптовом рынке.

С 2011 года осуществлен запуск рынка системных услуг (РСУ). Рынок системных услуг является действенным механизмом привлечения генерирующих компаний и потребителей электроэнергии к регулированию частоты и напряжения в энергосистеме, а также развитию систем противоаварийной автоматики. Принципы функционирования РСУ установлены постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2010 года № 117.

К 2011 году закончился переходный период функционирования оптового рынка электроэнергии и мощности. Принципы функционирования целевой модели оптового рынка электрической энергии и мощности определены постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 года № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности».

Модернизация и создание новых генерирующих мощностей путем привлечения средств инвесторов является одной из ключевых задач российской электроэнергетики. Для решения этого вопроса реализован специальный механизм, стимулирующий инвестиции в отрасль и обеспечивающий выполнение обязательств инвесторов по вводу генерирующих мощностей – Договоры на поставку мощности на оптовый рынок электрической энергии и мощности (ДПМ).

В связи с завершением программы ДПМ и необходимостью продолжить привлечение инвестиционных ресурсов в модернизацию объектов тепловой генерации было принято постановление Правительства Российской Федерации «О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций» № 43 от 25.01.2019, которым установлен новый механизм конкурентных отборов на оптовом рынке электрической энергии и мощности проектов модернизации ТЭС исходя из принципа минимизации затрат на их реализацию при условии соблюдения требований по локализации и надежности.

Важным направлением работы в 2023 году являлось создание правовой основы для функционирования агрегаторов управления изменением режима потребления на оптовом рынке, основные положения которой были определены Федеральным законом от 02.11.2023 №516-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Закон определил основы целевой модели механизма управления спросом на электрическую энергию,

который с 2019 по 2023 год функционировал в рамках pilotного проекта. Также осуществлялась разработка проекта подзаконного нормативного правового акта, определяющего порядок предоставления на оптовом рынке электрической энергии и мощности услуг по управлению изменением режима потребления электрической энергии.

Одним из важных направлений являлась разработка порядка торговли электрической энергией и мощностью на оптовом рынке в рамках перетока между ценовой зоной и новыми субъектами Российской Федерации, который был утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2023 №1230 «Об особенностях применения законодательства Российской Федерации в сфере электроэнергетики на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области и Херсонской области». Документом также были определены особенности в части установления тарифов на электроэнергию, назначения гарантирующих поставщиков и учета уровня нормативных потерь электроэнергии. В рамках связанный темы было выпущено постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2023 №2350 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», предусматривающее включение денежных средств на возмещение недополученных доходов Единого закупщика на территориях новых субъектов Российской Федерации в состав надбавки к стоимости мощности атомных станций, и компенсации затрат на возмещение недополученных доходов Единого закупщика.

Важным этапом развития механизмов торговли электрической энергией стала разработка методики определения соответствия ценовых заявок на продажу электрической энергии требованиям экономической обоснованности, утвержденной приказом Федеральной антимонопольной службы России от 27.03.2023 №162/23 «Об утверждении требований экономической обоснованности ценовых заявок на продажу электрической энергии и методики определения соответствия ценовых заявок на продажу электрической энергии требованиям экономической обоснованности», которая включает в себя механизм выявления случаев манипулирования на оптовом рынке путем проверки соответствия экономической обоснованности ценовых заявок на продажу электрической энергии.

Большое значение имела разработка Федерального закона от 04.08.2023 № 489-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике», расширяющего понятийный аппарат Закона «Об электроэнергетике» в части введения понятия «атрибуты генерации» и «сертификаты происхождения электрической энергии», а также Федерального закона от 19.10.2023 № 501-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» в части добавления возможности заключения двусторонних договоров купли-продажи электроэнергии, произведенной на генерирующих объектах, расположенных на территориях, не объединенных в ценовые и неценовые зоны оптового рынка, и потребляемой объектами, введенными в эксплуатацию после 1 июля 2017 года, по рыночным ценам без

соблюдения требований по установлению предельных уровней цен (тарифов) на электроэнергию.

Кроме того, в рамках проекта по распространению конкурентного рыночного ценообразования на электрическую энергию и мощность на территориях неценовых зон оптового рынка электрической энергии и мощности велась работа по разработке проекта Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике», устанавливающего новое полномочие Правительства Российской Федерации по определению отдельных частей ценовых зон оптового рынка, ранее относившихся к неценовым зонам оптового рынка, и установлению для таких территорий особенностей функционирования оптового рынка и розничных рынков электрической энергии, а также проекта постановления Правительства Российской Федерации, направленного на реализацию положений вышеуказанного проекта федерального закона, в том числе в части включения неценовых зон Дальнего Востока, Республики Коми и Архангельской области в ценовые зоны оптового рынка и определения особенностей функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии на указанных территориях.

Наряду с оптовым рынком электроэнергии и мощности в Российской Федерации функционирует розничный рынок, на котором ключевой фигурой является гарантирующий поставщик – организация, закупающая электроэнергию на оптовом рынке и реализующая ее розничным потребителям. Гарантирующий поставщик обязан заключить договор с любым обратившимся к нему потребителем, расположенным в границах его зоны деятельности. Зоны деятельности гарантирующих поставщиков в каждом регионе устанавливаются региональным органом власти, исходя из сложившихся территориальных зон обслуживания назначенных гарантирующих поставщиков.

Через гарантирующих поставщиков осуществляется трансляция свободных цен оптового рынка на розничные - поставщик обязан приобретенные по регулируемым договорам объемы электроэнергии поставлять по регулируемым тарифам, а электроэнергию, купленную по свободным ценам, продать по свободной цене (при этом населению электроэнергия поставляется только по регулируемому тарифу). Кроме гарантирующих поставщиков, на розничных рынках действуют энергосбытовые компании, которые полностью свободны в заключении договоров с потребителями и в установлении условий этих договоров, включая определение цены.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 года № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии» определены основные положения функционирования розничных рынков (далее - Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии).

С 1 января 2012 года предельные уровни нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность) за соответствующий расчетный период рассчитываются гарантирующим поставщиком по шести ценовым категориям. Потребитель осуществляет выбор ценовой категории самостоятельно. При этом потребители с максимальной мощностью энергопринимающих устройств менее 670 кВт имеют право выбрать первую-шестую ценовую категорию, а с мощностью не менее 670 кВт с 1 июля 2013 года – третью-шестую ценовую категорию.

Постановлением также регламентируется обязательная двухставочная цена по оплате крупными потребителями (с максимальной мощностью свыше 670 киловатт) электрической энергии и мощности. Такими потребителями раздельно оплачивается мощность и электрическая энергия. Такой подход позволяет наиболее точно и прозрачно рассчитать конечные цены, учитывая специфику потребления по часам месяца – по аналогии с требованиями, предъявляемыми к участникам оптового рынка.

В соответствии с действующим законодательством деятельность гарантирующих поставщиков на розничных рынках подлежит государственному регулированию. Установление сбытовых надбавок гарантирующих поставщиков осуществляется с использованием метода сравнения аналогов, введенного с июля 2018 года. Сбытовые надбавки для гарантировавшего поставщика устанавливаются для следующих групп потребителей: население и приравненные к нему категории потребителей, прочие потребители с дифференциацией по величине максимальной мощности энергопринимающих устройств («менее 670 кВт»; «от 670 кВт до 10 МВт»; «не менее 10 МВт») и сетевые организации, покупающие электрическую энергию для компенсации потерь.

Государственное регулирование тарифов сетевых организаций осуществляется с использованием долгосрочных методов регулирования. С 1 января 2023 года тарифы на услуги по передаче электрической энергии устанавливаются со сроком действия продолжительностью не менее чем пять лет.

Тарифы на электрическую энергию (мощность), в том числе сбытовые надбавки гарантирующих поставщиков вводятся в действие с начала очередного года на срок не менее 12 месяцев, при этом тарифы сетевых организаций устанавливаются только с начала очередного года.

С 2023 года введена возможность установления тарифов на электрическую энергию (мощность), поставляемую населению и приравненным к нему категориям потребителей, с дополнительной дифференциацией по объемам потребления электрической энергии. Введение дифференцированных тарифов создает стимулы для ответственного электропотребления, при сохранении гарантированного массового бытового потребления по льготным тарифам, препятствует наращиванию величины перекрестного субсидирования.

С 1 июля 2020 года в соответствии с принятием Федерального закона от 27.12.2018 № 522-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные

акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации» сетевые организации и гарантирующие поставщики обеспечивают коммерческий учет электрической энергии на розничных рынках, в том числе с помощью создаваемых интеллектуальных систем коммерческого учета электрической энергии (мощности). Общие принципы предоставления минимального набора функций интеллектуальной системы учета электрической энергии (мощности), перечень функций приборов учета электрической энергии и правила их присоединения к интеллектуальной системе определены постановлением Правительства Российской Федерации 19.06.2020 № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)». Расходы сетевых организаций и гарантирующих поставщиков, понесенные для приобретения, установки и замены приборов учета электрической энергии и (или) иного оборудования, необходимого для обеспечения коммерческого учета электрической энергии на розничных рынках и для оказания коммунальных услуг по электроснабжению учитываются при государственном регулировании тарифов. Постановление Правительства Российской Федерации 29.10.2021 № 1852 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» внесены изменения, в том числе в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности и Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии, в соответствии с которым с 1 января 2025 года на оптовом рынке электрической энергии возможно использование интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности). Принятие основных подзаконных актов по развитию интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) завершено в 2022 году выходом Постановления Правительства Российской Федерации 30.12.2022 № 2554 «О внесении изменений в Правила предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)», определившем ответственность за непредоставление или ненадлежащее предоставление минимального набора функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности).

В целях развития микрогенерации на розничных рынках электрической энергии были приняты Федеральный Закон от 27.12.2019 № 471-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об электроэнергетике" в части развития микрогенерации» и постановление Правительства Российской Федерации от 02.03.2021 №299 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в части определения особенностей правового регулирования отношений по функционированию объектов микрогенерации», определяющие понятие микрогенерации и порядок взаимодействия владельцев объектов микрогенерации с субъектами розничных рынков электрической энергии.

В 2022 году принято постановления Правительства Российской Федерации от 15.07.2022 № 1275 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства

Российской Федерации по вопросам совершенствования порядка проведения конкурсов на присвоение статуса гарантирующего поставщика и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации». Документом в том числе установлен порядок включения в реестр кредиторов задолженности перед сетевой организацией компании, утратившей статус гарантирующего поставщика, и дополнен порядок расчета рейтинга организаций, подавших заявки на участие в конкурсе на присвоение статуса гарантирующего поставщика.

С 1 января 2024 года централизованное оперативно-диспетчерское управление в пределах Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем единолично осуществляется системным оператором электроэнергетических систем России в соответствии с принятым в 2022 году Федеральным законом от 11.06.2022 № 174-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Документом вводится система перспективного развития электроэнергетики, представляющая собой совокупность документов перспективного развития электроэнергетики и действий, направленных на их разработку, утверждение и реализацию.

В развитие его норм было выпущено постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2022 № 2556 «Об утверждении Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, изменении и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации», а также ряд иных нормативных актов Правительства Российской Федерации и Минэнерго России. Новая система планирования перспективного развития является двухуровневой. Она заменит действовавшую с 2010 года в отрасли трехуровневую модель и предполагает разработку двух основных программных документов — Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на 18 лет и Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 6 лет с включением в последнюю планов по развитию региональных энергосистем в части системообразующей сети 110 кВ и выше. Ранее по каждому региону такой документ разрабатывался отдельно. Ответственность за разработку проектов указанных документов перспективного развития электроэнергетики будет нести Системный оператор.

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

Направления развития электроэнергетической отрасли Российской Федерации определяются рядом документов государственного и отраслевого стратегического планирования, в том числе:

- указами Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 09.05.2017 № 203 «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы»;
- единым планом по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.10.2021 №2765-р «Об утверждении Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года»;
- комплексным планом модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р «Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года»;
- энергетической стратегией Российской Федерации до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2020 № 1523-р «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года»;
- стратегией развития электросетевого комплекса Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 03.04.2013 № 511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации»;
- стратегией социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 №3052-р «Об утверждении стратегии социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года».

Конкретные траектории и относительные темпы развития составляющих электроэнергетической отрасли на различных этапах реализации Стратегий уточняются в рамках соответствующих программных документов, в первую очередь в рамках Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики, а также в схеме и программе развития Единой энергетической системы России, включающие схему и программу развития единой национальной (общероссийской) электрической сети на долгосрочный период и схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации.

Правительство Российской Федерации распоряжением от 9 июня 2017 года № 1209-р утвердило генеральную схему размещения объектов электроэнергетики на период до 2035 года.

Приказом Минэнерго России от 30.11.2023 № 1095 утверждена схема и программы развития электроэнергетических систем России на 2024 – 2029 годы.

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

В электроэнергетике продолжилась реализация приоритетных проектов по вводу генерирующих мощностей и развитию электросетевой инфраструктуры.

В 2023 году Минэнерго России утвердило 40 инвестиционных программ крупнейших государственных энергокомпаний, включая АО «СО ЕЭС», Концерн «Росэнергоатом», а также входящих в Группы «Россети» и ПАО «РусГидро».

По предварительным данным, сформированным на основании отчетов субъектов электроэнергетики, инвестиционные программы которых утверждены Минэнерго России, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977, за IV квартал 2023 года (далее – предварительные данные).

Совокупный объем финансирования за 12 месяцев 2023 г. составил 924,3 млрд руб. (99,2 % от плана года).

Совокупный объем освоения капитальных вложений за 12 месяцев 2023 г. составил 711,5 млрд руб. (102,4 % от плана года).

Совокупно введено в эксплуатацию за 12 месяцев 2023 г. трансформаторных мощностей составил 11 307,7 МВА и электрических сетей -38 901,54 км .

В частности, Группа компаний «Россети» реализует масштабную инвестиционную программу, направленную на обеспечение опережающего развития электросетевой инфраструктуры, модернизацию основных фондов, повышение доступности электросетевой инфраструктуры, приобретение активов.

Инвестиционные программы Группы компаний ПАО «Россети» утверждаются в порядке, установленном постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977. Группа компаний «Россети» по предварительным данным реализовала в 2023 году инвестиционную программу с общим объемом финансирования 521,7 млрд рублей, ввела в работу 10 170,1 МВА новой трансформаторной мощности и 36 280,6 км линий электропередачи.

## **6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

Утверждена комплексная государственная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» (ПП РФ от 09.09.2023 № 1473). Главные цели программы – повышение энергоэффективности в отраслях экономики, развитие технологий «зеленого» строительства, электрификация и газификация общественного транспорта.

В сфере электро- и теплоэнергетики документ предусматривает меры по стимулированию когенерации, когда при выработке электроэнергии появляется возможность рационально использовать попутное тепло. В числе других направлений – развитие альтернативных и возобновляемых источников энергии, перевод котельных на экономичные виды топлива, меры по снижению потерь электрической и тепловой энергии. За счёт реализации мероприятий программы показатель энергоёмкости валового внутреннего продукта страны к 2035 году должен снизиться на 35% по сравнению с аналогичным уровнем 2019 года.

### ***Сведения о реализации государственной политики, программ по использованию возобновляемых источников энергии охране окружающей среды***

Одной из важных задач, стоящих перед российским ТЭК, является обеспечение рационального и экологически ответственного использования энергии и энергетических ресурсов. Снизить уровень антропогенного воздействия на окружающую среду, повысить энергетическую эффективность и ресурсосбережение производств позволит переход отраслей ТЭК на принципы лучших доступных технологий (НДТ), предусмотренный Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Использование НДТ предполагает повышение экономической, энергетической и экологической эффективности работы объектов отраслей ТЭК.

В связи с этим Минэнерго России уделяет большое внимание вопросам повышения тепловой экономичности и экологичности генерирующего оборудования. В 2022 году ведомство продолжило работу по утверждению нормативов удельного расхода условного топлива при производстве электрической энергии, а также нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более.

Проводимая политика по оптимизации загрузки генерирующего оборудования с увеличением доли производства электроэнергии в комбинированном цикле, поддержке обновления основных фондов тепловых электростанций, в том числе в части газоочистного оборудования, а также

улучшению энергетической эффективности их функционирования привела к формированию устойчивой динамики снижения антропогенных выбросов в атмосферу.

#### *Развитие регулирования ВИЭ в Российской Федерации*

Общие рамки регулирования ВИЭ в России начали формироваться в конце 2007 года с принятием поправок в Федеральный закон от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ «Об электроэнергетике». Они утвердили понятие ВИЭ, распределение полномочий и обозначили основные направления государственной поддержки.

В дальнейшем предполагаемый механизм ценовой надбавки для объектов ВИЭ к оптовой цене на электроэнергию был заменен на механизм продажи мощности генерирующих объектов на основе ВИЭ по договорам поставки мощности на оптовый рынок (ДПМ). Механизм действует в России с 2013 года, когда была дополнена законодательная база. Отбор проектов ВИЭ для оптового рынка до 2021 года проходил на конкурсной основе с учетом предельных величин капитальных затрат на строительство генерирующих мощностей ВИЭ. В 2020 году проведен последний отбор проектов в рамках реализации первой программы поддержки (ДПМ ВИЭ 1.0), по результатам которой запланирован ввод 5,7 ГВт новых мощностей ВИЭ-генерации.

Механизмы поддержки ВИЭ на розничных рынках и в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах России были приняты в 2015 году и существенно усовершенствованы в 2020 году. Они состоят во включении генерирующих объектов на основе ВИЭ в региональные схемы развития (с 01.01.2023- в региональные реестры проектов ВИЭ) электроэнергетики и формировании для них долгосрочных тарифов. Обязанность покупать энергию на основе ВИЭ на розничных рынках возложена на сетевые компании – для компенсации потерь в сетях.

Для оказания государственной поддержки ВИЭ после 2024 года Правительством Российской Федерации 13 декабря 2019 года был принят План разработки нормативных правовых актов, обеспечивающих продление действия механизма стимулирования использования ВИЭ № 11567п-П9.

В течение 2021 года продолжалась работа по развитию использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке. В рамках этой работы было принято постановление Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021 г. № 328 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности». Постановлением, в частности, было установлено, что начиная с 2021 года отборы инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ с датами начала поставки мощности отобранных объектов в период с 1 января 2023 г. по 31 декабря 2035 г. проводятся в соответствии с новыми правилами: по критерию минимизации одноставочной цены электроэнергии (показателя эффективности генерирующего объекта) в рамках устанавливаемых Правительства Российской Федерации предельных величин годового объема поддержки

использования ВИЭ, определяемых отдельно в отношении каждого из видов генерирующих объектов (солнечная и ветровая генерация, а также малые ГЭС). Постановлением также был установлен порядок определения цены на мощность генерирующих объектов, в отношении которых заключаются договоры о предоставлении мощности по итогам таких отборов.

В развитие норм указанного постановления было принято распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 июня 2021 г. № 1446-р, которым внесены изменения в Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2035 года. Внесенными изменениями для проводимых после 1 января 2021 г. конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ на 2023-2035 годы для разных видов ВИЭ были установлены базовые предельные величины годового объема поддержки и базовые предельные величины показателя эффективности генерирующих объектов ВИЭ. Также этим распоряжением были скорректированы целевые показатели экспорта, применяющиеся для генерирующих объектов ВИЭ, планируемых к вводу в эксплуатацию после 1 января 2025 г.

С точки зрения основных параметров новой программы следует отметить, что Правительством Российской Федерации определено, что объем новой программы поддержки ВИЭ на оптовом рынке на 2025-355 гг. составляет 360 млрд руб. (в ценах 2021 года). При принятии этого решения Правительством были приняты во внимание результаты уже прошедших отборов, показавших на фоне интенсивной конкуренции проектов значительное снижение итоговых величин капитальных затрат по отобранным заявкам, что позволяет сделать вывод о том, что в рамках меньших объемов поддержки могут быть построены большие объемы ВИЭ-генерации (например, по ветрогенерации снижение от плановой величины капитальных затрат составило 55,3 % на 2023 плановый год ввода). Таким образом вторая программа поддержки ВИЭ не предполагает фиксированных объемов строительства – проекты ВИЭ отбираются по критерию наименьшей «одноставочной цены» электрической энергии, объем программы поддержки теперь нормативно зафиксирован не в мегаваттах, а в её стоимости для энергорынка.

По предварительным расчетам, реализация программы позволит ввести до 2036 г. генерацию ВИЭ общей установленной мощностью порядка 8,2 ГВт, в том числе 2,5 ГВт СЭС, 45,5 ГВт ВЭС и 0,2 ГВт МГЭС (расчеты произведены исходя из стоимостных показателей объектов, отобранных в рамках последних проведенных отборов), что превышает величину всех вводов по первой программе поддержки (порядка 5,7 ГВт).

Следует принять во внимание, что в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.2022 № 912 в течение 2022 года реализовывались антисанкционные меры поддержки ВИЭ-генерации, в соответствии с которыми поставщикам по ДПМ ВИЭ было предоставлено право одностороннего отказа от ДПМ ВИЭ без штрафных санкций, а также

право изменения даты начала поставки мощности по ДПМ ВИЭ в пределах двух лет от первоначальной даты с сохранением длительности поставки мощности по договорам. В соответствии с предоставленной возможностью в 2022 году был расторгнут ДПМ ВИЭ, предусматривающий поставку 23,73 МВт (в рамках программы ДПМ ВИЭ 1.0.) и ДПМ ВИЭ, предусматривающих поставку 459 МВт (в рамках реализации программы ДПМ ВИЭ 2.0.), также по ряду объектов изменены даты начала поставки мощности.

Несмотря на то, что в отношении ряда объектов ДПМ ВИЭ были расторгнуты, большинство проектов продолжают реализовываться, что подтверждает эффективность как самих механизмов поддержки развития ВИЭ-генерации, так и принятых антисанкционных мер поддержки.

По результатам конкурсных отборов, проведенных в 2013-2020 годах (по программам ДПМ ВИЭ 1.0 и ДПМ ТБО), с учетом отказов от исполнения обязательств и переносов дат начала поставки мощности по договорам, в России за период с 2014 по 2026 год в рамках поддержки ВИЭ-генерации на ОРЭМ должно быть построено 237 объектов генерации суммарной установленной мощностью 5 741,34 МВт: 13 малых ГЭС (189,94 МВт), 105 ВЭС (3 428,1 МВт), 114 СЭС (1 788,3 МВт), 5 объектов термической переработки ТКО (335 МВт).

В 2023 году состоялся очередной конкурсный отбор инвестиционных проектов по строительству по программе ДПМ ВИЭ) на оптовом рынке электрической энергии и мощности. По его результатам отобран 41 объект генерации суммарной установленной мощностью 1 825,053 МВт на период ввода с 2025 по 2029 год, в том числе:

- 17 объекта ВЭС общей установленной мощностью 738,55 МВт на территории Самарской и Саратовской областей, Республики Татарстан;
- 24 объекта СЭС общей установленной мощностью 1 086,503 МВт на территории Забайкальского края, Республики Бурятия, Астраханской и Саратовской областей.

Заявки по объектам малой гидрогенерации на отбор не подавались.

С учётом санкционных, в том числе логистических ограничений, приняты решения о временном непроведении в 2022 году конкурсных отборов проектов ВИЭ на оптовом и розничных рынках. Кроме того, инвесторы получили возможность сдвигать сроки вводов объектов в эксплуатацию без штрафов.

#### *Развитие основных нормативно-правовых актов в сфере регулирования ВИЭ в Российской Федерации*

Федеральный закон от 04.11.2007 №250-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с осуществлением мер по реформированию Единой энергетической системы России», содержащий законодательное определение ВИЭ и наделение Правительства Российской Федерации полномочиями на принятие НПА в указанной сфере для целей реализации механизмов поддержки на оптовом и розничных рынках.

Распоряжение Правительства Российской Федерации 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 2024 года» в котором предусмотрены основные направления государственной политики в области развития электроэнергетики на основе использования ВИЭ на период до 2024 года и целевые показатели использования ВИЭ в сфере электроэнергетики.

Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2013 № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности», содержащие:

- порядок проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов, в отношении которых будут заключаться договоры о предоставлении мощности;
- правила определения цены на мощность генерирующих объектов, функционирующих на основе ВИЭ.

Постановление Правительства РФ от 28.12.2023 № 2359 «Об утверждении Правил квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии и (или) являющегося низкоуглеродным генерирующим объектом, Правил определения степени локализации на территории Российской Федерации производства генерирующего оборудования для производства электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии по генерирующему объекту и показателя экспорта промышленной продукции (генерирующего оборудования для производства электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии) и (или) работ (услуг), выполняемых (оказываемых) при проектировании, строительстве и монтаже генерирующих объектов, расположенных на территориях иностранных государств, по генерирующему объекту, Правил ведения реестра атрибутов генерации, предоставления, обращения и погашения сертификатов происхождения электрической энергии».

Приказ Минпромторга России от 06.04.2022 № 1267 №Об утверждении порядка подтверждения степени локализации на территории Российской Федерации производства основного и (или) вспомогательного генерирующего оборудования для производства электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии по генерирующему объекту и порядка подтверждения показателя экспорта промышленной продукции (основного и (или) вспомогательного генерирующего оборудования (включая материалы, сырье и комплектующие) для производства электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии) и (или) работ (услуг), выполняемых (оказываемых) при проектировании, строительстве и монтаже генерирующих объектов, расположенных на территориях иностранных государств, по генерирующему объекту».

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.01.2015 № 47 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии на розничных рынках электрической энергии», предусматривающее:

- поддержку объектов на основе ВИЭ на розничном рынке в ценовых и неценовых зонах оптового рынка, а также в изолированных энергосистемах;
- порядок формирования на розничных рынках долгосрочного тарифного регулирования генерирующих объектов ВИЭ, а также правила их функционирования

Приказ ФАС России от 14.02.2022 № 104/22 «Об утверждении Методических указаний по установлению цен (тарифов) и (или) предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), произведенную на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах и приобретаемую в целях компенсации потерь в электрических сетях, а также по установлению цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность), производимую с использованием квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах или на территориях, технологически не связанных с Единой энергетической системой России и технологически изолированными территориальными электроэнергетическими системами», содержащий указания по установлению цен или тарифов на электрическую энергию или мощность на основе ВИЭ, которые приобретаются в целях компенсации потерь в электрических сетях, в том числе предельных максимальных тарифов для проведения конкурсных отборов.

Постановление Правительства Российской Федерации от 29.08.2020 № 1298 «О вопросах стимулирования использования возобновляемых источников энергии, внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации и о признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации», которым:

- уточнен порядок отбора проектов ВИЭ на розничных рынках для включения в схемы и программы развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации (далее – СиПР), а также уточнен порядок учета в СиПР прошедших отбор проектов в целях их последующей квалификации и осуществления торговли электрической энергией в рамках мер поддержки на розничных рынках;
- установлен порядок отбора проектов ВИЭ на розничных рынках по одноставке и предусмотрено определение цен продажи электроэнергии сетевым организациям в целях компенсации потерь по итогам отборов проектов;

- введен дополнительный критерий квалификации, в соответствии с которым к квалифицированным генерирующими объектам предъявляется требование по минимальному объему выработки электрической энергии на основе использования возобновляемых источников энергии;
- уточнен порядок квалификации генерирующих объектов, а также повторных проверок квалифицированных генерирующих объектов на соответствие критериям квалификации;
- уточнен порядок ведения реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих производство электрической энергии на основе использования ВИЭ;
- уточнен порядок тарифного регулирования генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ и осуществляющих продажу электрической энергии сетевым организациям в целях компенсации потерь.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 328 введены новые принципы конкурсного отбора проектов ВИЭ на оптовом рынке электрической энергии и мощности до 2035 года по критерию минимизации одноставочной цены при условии соблюдения повышенных требований по локализации и экспорту. Начиная с 2021 года проекты отбираются по критерию минимального показателя эффективности (одноставочной цены), также отбор проектов проводится в условиях ограничения общей нагрузки на рынок, что с одной стороны фиксирует дополнительную нагрузку на покупателей оптового рынка, с другой стороны увеличивает объемы вводов ВИЭ-генерации в случае снижения цен на отборах проектов.

Распоряжением Правительства РФ от 01.06.2021 № 1446-р «О внесении изменений в распоряжение Правительства РФ от 08.01.2009 № 1-р» утверждены параметры программы поддержки ВИЭ на период с 2025 (с 2023 для СЭС) по 2035 годы.

Постановление Правительства РФ от 25.12.2021 № 2486 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии, в том числе отходов производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива» – постановлением введена на 1 год отсрочка расчета штрафов по ДПМ ТБО, заключенных по итогам проведенных до 1 января 2018 года отборов проектов; по ДПМ ВИЭ, заключенных в отношении МГЭС по итогам проведенных до 01 января 2021 года отборов проектов, введена возможность увеличить до 3 лет срок не поставки мощности, по истечении которого расторгается ДПМ ВИЭ; для объектов термической переработки ТБО введена возможность использовать до 20% традиционного топлива в первые 6 месяцев эксплуатации.

Федеральный закон от 01.05.2022 № 127-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» - наделение

Правительства Российской Федерации в период до 31 декабря 2022 года включительно полномочиями устанавливать особенности начисления, уплаты и списания неустоек (штрафов, пеней) и применения иных мер ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств на оптовом и розничных рынках, особенности организации и проведения отбора мощности на конкурсной основе и иных конкурентных процедур, по результатам которых заключаются договоры купли-продажи, договоры поставки мощности, а также особенности исполнения указанных договоров, в том числе предусматривающие изменение дат начала и (или) окончания поставки мощности, в период, определенный Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 20.05.2022 № 912 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, на оптовом и розничных рынках электрической энергии и по вопросам установления отдельных особенностей государственного регулирования цен (тарифов) в электроэнергетике в 2022 и 2023 годах» - постановлением установлена возможность в течение 2022 года реализовывать антисанкционные меры поддержки ВИЭ-генерации, в соответствии с которыми поставщикам по ДПМ ВИЭ было предоставлено право одностороннего отказа от ДПМ ВИЭ без штрафных санкций, а также право изменения даты начала поставки мощности по ДПМ ВИЭ в пределах двух лет от первоначальной даты с сохранением длительности поставки мощности по договорам.

Постановление Правительства РФ от 01.06.2022 № 999 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, на оптовом и розничных рынках электрической энергии и по вопросам установления отдельных особенностей государственного регулирования цен (тарифов) в электроэнергетике в 2022 и 2023 годах» - постановлением установлено, что в 2022 году конкурсный отбор проектов ВИЭ не проводится (десятый конкурсный отбор проектов ВИЭ - второй отбор в рамках второй программы поддержки ВИЭ с вводами объектов в период с 2025 года (с 2023 года для СЭС) до 2035 года – ДПМ ВИЭ 2.0).

Постановление Правительства РФ от 30.12.2022 № 2556 «Об утверждении Правил разработки и утверждения документов перспективного развития электроэнергетики, изменении и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» - постановлением, в частности, утверждаются Правила проведения конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии на розничных рынках

электрической энергии (мощности) (изменения вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 4 мая 2012 г. № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии». В частности, в соответствии с внесенными изменениями договоры купли-продажи (поставки) электрической энергии (мощности) в целях компенсации потерь электрической энергии, могут быть заключены в отношении проектов, включенных в реестр генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии. Включение в реестр генерирующих объектов осуществляется по результатам проведения соответствующего отбора проектов, при этом в реестр также включаются генерирующие объекты (проекты по строительству генерирующих объектов), ранее включенные в раздел схемы и программы развития электроэнергетики региона.

В 2023 году важным событием стало принятие Федерального закона от 4 августа 2023 г. № 489-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике», которым определены понятия атрибутов генерации, возникающих в результате производства электрической энергии на квалифицированных генерирующих объектах, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии и (или) являющихся низкоуглеродными генерирующими объектами, а также сертификатов происхождения электрической энергии, содержание и порядок осуществления прав лиц, являющихся владельцами атрибутов генерации, с установлением правовых основ оборота указанных объектов гражданских прав и порядка их централизованного учета (начало действия документа – с 1 февраля 2024 года). В рамках реализации положений указанного закона принято постановление Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2023 г. № 2359, которым утверждены вступающие в силу с 1 февраля 2024 года новые Правила квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии и (или) являющегося низкоуглеродным генерирующим объектом, Правила определения степени локализации на территории Российской Федерации производства генерирующего оборудования для производства электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии по генерирующему объекту и показателя экспорта промышленной продукции (генерирующего оборудования для производства электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии) и (или) работ (услуг), выполняемых (оказываемых) при проектировании, строительстве и монтаже генерирующих объектов, расположенных на территориях иностранных государств, по генерирующему объекту, Правила ведения реестра атрибутов генерации, предоставления, обращения и погашения сертификатов происхождения электрической энергии.

## *Создание системы сертификации происхождения электрической энергии, производимой на основе ВИЭ и на низкоуглеродных генерирующих объектах*

Начиная с 1990-х годов во многих странах мира системы сертификации происхождения электрической энергии используются как в составе механизмов государственной поддержки развития возобновляемой энергетики (в обязательном порядке), так и вне рамок такой поддержки (на добровольной основе). Такие системы позволяют фиксировать, передавать заинтересованным потребителям и использовать права, связанные с позитивными экологическими эффектами возобновляемой и низкоуглеродной генерации, а также обеспечивать раскрытие поставщиками потребителям информации о происхождении продаваемой электроэнергии независимо от источников энергии, на основе которых она произведена.

Сегодня системы сертификации происхождения электроэнергии действуют в более чем 150 юрисдикциях, включая все развитые страны. Мировые рынки сертификатов происхождения электрической энергии («зелёных сертификатов») постоянно растут в течение последних 20 лет, их совокупный годовой оборот в единицах количества электроэнергии составляет около 1500 млн МВт·ч.

Российская система сертификации происхождения электроэнергии создана в соответствии с Федеральным законом от 4 августа 2023 г. № 489-ФЗ, вступившим в силу 1 февраля 2024 г., который вводит в законодательство принципиально новые объекты гражданских прав: атрибуты генерации и сертификаты происхождения электроэнергии, устанавливает правовые основы их возникновения, обращения и использования, а также учёта в едином реестре, который ведёт специально созданная уполномоченная организация. Законом установлено, что к участию в системе допускаются электростанции и энергоустановки, вырабатывающие электроэнергию на основе ВИЭ, а также атомные электростанции. Положения закона детализируются и конкретизируются постановлением Правительства Российской Федерации от 28.12.2023 № 2359, также вступившим в силу 1 февраля 2024 г. С этого дня российская система сертификации происхождения электроэнергии начала функционировать в полном объёме, став частью организационно-правовой инфраструктуры, обеспечивающей декарбонизацию электроэнергетики, низкоуглеродное развитие и достижение к 2060 году углеродной нейтральности страны в соответствии с Климатической доктриной Российской Федерации, утверждённой Указом Президента России от 26 октября 2023 г. № 812.

## **7. Международное сотрудничество**

Одним из ключевых направлений международного сотрудничества для российских электроэнергетических компаний, в том числе Ассоциации НП «Совет рынка» (Ассоциация), является участие в работе по формированию общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза (ОЭР ЕАЭС) государств – членов, которые также являются государствами – участниками СНГ.

В 2023 году были утверждены правила ОЭР ЕАЭС: Правила доступа к услугам по межгосударственной передаче электрической энергии (мощности) (Решение Евразийского межправительственного совета от 03.02.2023 г. № 2), Правила взаимной торговли электрической энергией (Решение Евразийского межправительственного совета от 26.10. 2023 г. №5), Правила определения и распределения пропускной способности межгосударственных сечений на ОЭР ЕАЭС (Решение Евразийского межправительственного совета от 26.10.2023 г. №6).

14 февраля 1992 года межправительственным соглашением о координации межгосударственных отношений в области электроэнергетики СНГ создан Электроэнергетический совет СНГ (далее – ЭЭС СНГ). ЭЭС СНГ является межправительственным отраслевым органом Содружества Независимых Государств.

В 2023 году проводилась работа по подготовке и утверждению ЭЭС СНГ документов, регламентирующих деятельность рабочих структур ЭЭС СНГ и определение их эффективности – Положения о вышеупомянутых рабочих группах (РГ) и Регламента оценки эффективности деятельности РГ, а также актуализации Планов работы РГ на период до 2025 года. В рамках деятельности рабочих структур ЭЭС СНГ были подготовлены доклады:

- Международный опыт углеродного регулирования: возможности для координации низкоуглеродного развития в рамках евразийской интеграции;
- Анализ рыночных механизмов развития возобновляемых источников энергии в государствах – участниках СНГ.

По инициативе Ассоциации в 2023 году Исполнительным комитетом ЭЭС СНГ был проведен опрос с целью изучения практических подходов государств – участников СНГ к обращению сертификатов происхождения электрической энергии и определению косвенных выбросов парниковых газов, связанных с производством электроэнергии. Результаты опроса использованы в деятельности РГ НУР (РГ по низкоуглеродному развитию электроэнергетики) в соответствии с планом ее работы. Было продолжено участие в работе над проектом Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики на период до 3035 года, Планом ее реализации, Стратегией развития ТЭК СНГ до 2035 года в части вопросов низкоуглеродного развития электроэнергетики и формирования общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ.

В течение 2023 года под руководством Минэнерго России проводилась работа по вопросам двустороннего сотрудничества при осуществлении параллельной (совместной) работы ЕЭС России с электроэнергетическими

системами Республики Беларусь и Республики Казахстан, а также работа над Основными направлениями реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2024 -2026 годы, одобренными постановлением Совета Министров Союзного государства № 31 от 29.11.2023 г., в части вопросов формирования объединенного рынка электрической энергии.

В Российской Федерации в целях формирования правовой, нормативно-технической, технологической и информационной баз межгосударственного сотрудничества в области электроэнергетики подписаны/утверждены:

- Договоры/соглашения о параллельной работе электроэнергетических систем Российской Федерации с энергосистемами Республики Казахстан, Республики Грузии, Республики Азербайджана, Республики Белоруссии, Республики Эстония, Республики Латвии, Республики Литвы, Республики Монголии.
- Межсистемное соглашение о совместной работе Единой энергетической системы России и энергетической системы Китайской Народной Республики.

Во исполнение пунктов договоров/соглашений о параллельной работе подписаны/утверждены Положения по планированию режимов параллельной работы ЕЭС России с национальными энергосистемами стран, работающих параллельно с ЕЭС России.

Для установления взаимоотношений с хозяйствующими субъектами операторов энергетических систем зарубежных государств в части организации и технического обеспечения учета перетоков, порядка расчета количества перемещенной электроэнергии, обмена данными АИИСКУЭ ПАО «Россети» заключены 35 Соглашений об организации учета перетоков электроэнергии по межгосударственным линиям электропередачи, в том числе:

- С Республикой Казахстан – 18 соглашений;
- С Республикой Монголия – 7 соглашений;
- С Китайской Народной Республикой – 3 соглашения;
- С Республикой Азербайджан, Республикой Грузия, Республикой Южная Осетия, Республикой Белоруссия, Республикой Латвия, Республикой Литва и Республикой Эстония по 1 соглашению.

С целью надежного электроснабжения российских потребителей Ленинградской, Калининградской, Брянской, Псковской и Смоленской областей, укрепления сотрудничества и развития международного рынка электроэнергии, а также управления параллельной работой энергосистем между ПАО «Россети», АО «СО ЕЭС», ГПО «Белэнерго», Elering AS, Augstspriguma tikls AS и Litgrid AB заключено соглашение о параллельной работе энергосистем России, Беларуси, Эстонии, Латвии и Литвы от 07.02.2001 (далее Соглашение о параллельной работе ЭК БРЭЛЛ).

На основании Соглашения о параллельной работе энергосистем ЭК БРЭЛЛ образован постоянно действующий рабочий орган Сторон Соглашения – Комитет энергосистем Беларуси, России, Эстонии, Латвии, Литвы (Комитет ЭК БРЭЛЛ).

Учитывая позицию представителей стран Балтии, об отсутствии вопросов для обсуждения, в 2023 году заседаний Комитета ЭК БРЭЛЛ, ежегодных встреч руководителей сторон Соглашения о параллельной работе энергосистем Беларуси, России, Эстонии, Латвии и Литвы (БРЭЛЛ) и заседаний Рабочей группы комитета ЭК БРЭЛЛ по планированию и оперативному управлению не проводилось.

Таблица 1 - Данные по экспорту и импорту электрической энергии

Год	Экспорт электроэнергии, ТВт*ч	Импорт электроэнергии, ТВт*ч
2022	13,6	1,7
<b>2023</b>	<b>10,4</b>	<b>1,7</b>
% к 2022	-24 %	-4 %

Снижение объёмов поставок электроэнергии в 2023 году обусловлено прекращением с мая 2022 года экспорта в недружественные страны ЕС – Финляндию и страны Балтии в связи с санкционными ограничениями. При этом стоит отметить рост экспорта по направлению Казахстан более чем в 2 раза, обеспечение высоких объемов поставок в Китай, а также максимальный объём экспорта за весь период поставок по направлению Монголия.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2013-2023 гг.

Выработка электроэнергии в энергосистеме Российской Федерации в 2023 году составила 1 151 661,6 млн кВт·ч, что на 1,1 % больше показателя 2022 года.

Потребление электроэнергии в энергосистеме Российской Федерации в 2023 году составило 1139282,0 млн. кВт·ч, что на 1,4% больше показателя 2022 года.

Годовой максимум потребления мощности ЕЭС России зафиксирован в 12:00 (мск) 11.12.2023 при частоте электрического тока 50,01 Гц и составил 168 741 МВт.

### **8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024)**

Таблица 2 - Крупнейшие электростанции по состоянию на 01.01.2024

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	Сургутская ГРЭС-2	810/830/396,9/410,243	5/1/1/1	5687,1
2	Рефтинская ГРЭС	300/500	6/4	3800
3	Костромская ГРЭС	300/330/1200	5/3/1	3690
4	Сургутская ГРЭС-1	178/180/215	1/2/13	3333
5	Рязанская ГРЭС	260/334/800	3/1/2	2714
6	Ставропольская ГРЭС	300/305/304	3/3/2	2423
7	Заинская ГРЭС	200/204,9	10/1	2204,9
8	Конаковская ГРЭС	305/325	4/4	2520
9	Ириклинская ГРЭС	330/300	1/7	2430
10	Пермская ГРЭС	820/850/903	2/1/1	3393
11	Новоочеркасская ГРЭС	264/270/290/300/330	2/3/1/1/1	2258
12	Киришская ГРЭС	40/50/60/65/300/795	1/2/1/1/5/1	2560
13	Троицкая ГРЭС	666	1	666
14	Шатурская ГРЭС	80/200/210/400	1/3/2/1	1500
<b>Итого:</b>				<b>39179</b>
<b>Гидравлические электростанции</b>				
1	Саяно-Шушенская ГЭС	640	10	6400
2	Красноярская ГЭС	500	12	6000
3	Братская ГЭС	250	18	4500
4	Богучанская ГЭС	333	9	2997
5	Усть-Илимская ГЭС	240	16	3840
6	Волжская ГЭС (г. Волжский)	11/115/120/125,5	1/1/5/16	2734
7	Жигулёвская ГЭС	120/125,5	4/16	2488
8	Бурейская ГЭС	335	6	2010
9	Чебоксарская ГЭС	44/78	1/17	1370
10	Саратовская ГЭС	11/54/60/66	1/2/8/13	1457
11	Зейская ГЭС	215/225	2/4	1330
12	Нижнекамская ГЭС	35/78	1/15	1205

13	Загорская ГАЭС	200	6	1200
14	Воткинская ГЭС	100/110/115	2/1/7	1115
15	Чиркейская ГЭС	250	4	1000
	<b>Итого:</b>			<b>39646</b>

**Атомные электростанции**

1	Балаковская АЭС	1000	4	4000
2	Ленинградская АЭС	500/1187,634/1188,151	4/1/1	4375,785
3	Курская АЭС	500	6	3000
4	Смоленская АЭС	500	6	3000
5	Калининская АЭС	1000	4	4000
6	Нововоронежская АЭС	208/209/500/1180,3/1180,983	1/1/2/1/1	3778,283
7	Кольская АЭС	220	8	1760
8	Ростовская АЭС	1000/1030,269/1041,65	2/1	4071,919
9	Белоярская АЭС	600/885	1/1	1485
	<b>Итого:</b>			<b>29470,99</b>

**Возобновляемые источники энергии (ВЭС, СЭС)**

1	Дергачевская СЭС			60
2	Сорочинская СЭС	-	-	60
3	Фунтовская СЭС	-	-	60
4	Ахтубинская СЭС	-	-	60
5	Малодербетовская СЭС	-	-	60
6	Самарская СЭС-2	-	-	75
7	Аршанская СЭС	-	-	115,6
8	Старомарьевская СЭС	-	-	100
9	Ульяновская ВЭС-2	3,6	14	50,4
10	Старицкая ВЭС	4,2	12	50,4
11	Кармалиновская ВЭС	2,5	24	60
12	Медвеженская ВЭС	2,5	24	60
13	Берестовская ВЭС	2,5	24	60
14	Труновская ВЭС	2,5	24	60
15	Манланская ВЭС	4,2	18	75,6
16	Холмская ВЭС	4,2	21	88,2
17	Излучная ВЭС	4,2	21	88,2
18	Котовская ВЭС	4,2	21	88,2
19	Азовская ВЭС	3,465	26	90,09
20	Сулинская ВЭС	3,8	26	98,8
21	Каменская ВЭС	3,8	26	98,8
22	Гуковская ВЭС	3,8	26	98,8
23	Казачья ВЭС	4,2	24	100,8
24	Салынская ВЭС	4,2	24	100,8
25	Целинская ВЭС	4,2	24	100,8
26	Марченковская ВЭС	2,5	48	120
27	Бондаревская ВЭС	2,5	48	120
28	Адыгейская ВЭС	2,5	60	150
29	Кузьминская ВЭС	2,5	64	160

30	Кольская ВЭС	3,55	57	202,35
31	Кочубеевская ВЭС	2,5	84	210
<b>Итого:</b>				<b>2922,84</b>
<b>Итого (общее):</b>				<b>111218,8</b>

В таблице 2 представлены основные тепловые (14 шт.), гидравлические (15 шт.), атомные (9 шт.) электростанции и ВИЭ (31 шт.).

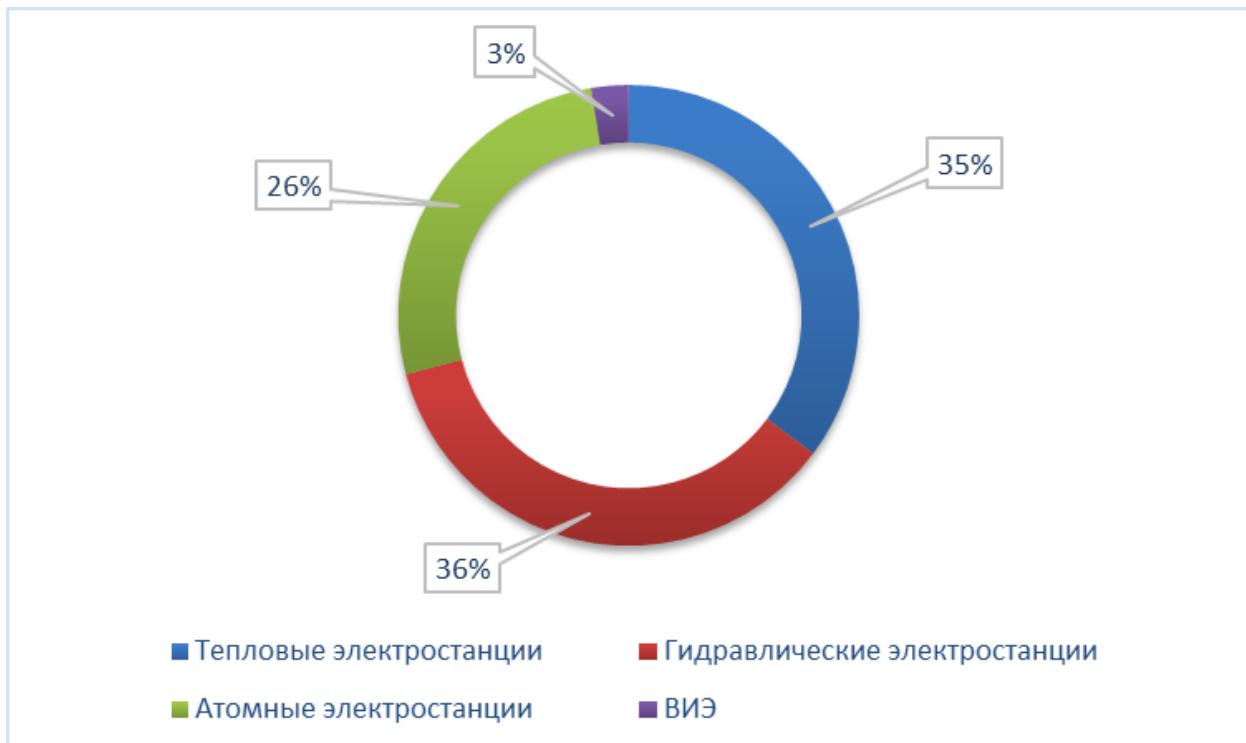


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей Российской Федерации

На рисунке 1 структура установленных мощностей крупнейших электростанций в Российской Федерации представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 35%, атомные электростанции – 26%, гидравлические электростанции - 36%, ВИЭ – 3%.

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 3 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)</b>		<b>4019,2</b>	<b>7597,0</b>	<b>4852,5</b>	<b>4293,9</b>	<b>3904,8</b>	<b>5023,2</b>	<b>3174,85</b>	<b>2027,0</b>	<b>2802,8</b>	<b>1610,7</b>	<b>896,02</b>
В т.ч.	ТЭС	3183,7	5525,8	3746,45	2912,0	3317,3	2234,6	1048,47	652,56	299,8	1172,0	434,8
	ГЭС	835,5	1001,2	100	170,6	393	215,5	346,0	166,85	73	26,4	186,7
	АЭС	-	1070	880	1195,4		2217,9	1250,98	-	1188,2	-	-
	ВИЭ (СЭС, ВЭС)	-	-	126,05	15,9	194,5	355,2	529,4	1207,59	1241,8	412,3	274,1
<b>Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)</b>		<b>783,98</b>	<b>1868,9</b>	<b>2422,74</b>	<b>3880,2</b>	<b>1551,97</b>	<b>2033,9</b>	<b>1850,16</b>	<b>3464,02</b>	<b>1906,9</b>	<b>972,2</b>	<b>427,6</b>
В т.ч.	ТЭС	783,98	1868,6	2422,49	3455,6	1488,42	965,8	1836,16	2309,72	906,9	972,2	427,0
	ГЭС	-	-	-	7,6	63,0	63,0	2,0	154,3	-	-	-
	АЭС	-	-	-	417,0		1000	12,0	1000	1000	-	-
	ВИЭ (СЭС, ВЭС)	-	-	0,25	-	0,55	5,1	-	-	-	-	0,6

Таблица 4 - Перечень введенных в эксплуатацию новых крупных энергоблоков и электростанций ТЭС, АЭС в период 2021 – 2023 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
<b>2021 год</b>		
1	Ленинградская АЭС, Бл.6	1188,151
2	Свободненская ТЭС	160,0
<b>2022 год</b>		
1	ТЭЦ-22 Мосэнерго, Бл.9	295
2	Лемаевская ПГУ, 1-3 оч.	494,783
3	Ново-Салаватская ТЭЦ	105,0
<b>2023 год</b>		
1	Полярная ГТЭС	144,8

Таблица 5 - Перечень введенных в эксплуатацию новых крупных объектов ВИЭ в период 2021 – 2023 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
1.	Марченковская ВЭС	120
2.	Бондаревская ВЭС	120
3.	Кольская ВЭС	202,35
4.	Кузьминская ВЭС	160

### 8.3. Электрические сети

#### 8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 6 – Системообразующий сетевой комплекс

№	Системообразующие ЛЭП	Общая протяженность (км)
1	ЛЭП напряжением 1150 кВ	817,60
2	ЛЭП напряжением 750 кВ	3 991,9
3	ЛЭП напряжением 500 кВ	45 744,9
4	ЛЭП напряжением 330 кВ	16 689,2
5	ЛЭП напряжением 220 кВ	111 075,5
<b>Всего:</b>		<b>178 319,2</b>

В настоящее время системообразующие линии электропередач Российской Федерации представлены ЛЭП напряжением 1150 кВ, 750 кВ, 500 кВ, 330 кВ, 220 кВ (Таблица 6).

Таблица 7 - Системообразующие электрические подстанции

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт.)	Трансформаторная мощность (МВА)
1.	ПС напряжением 1150 кВ	2	1 046,6
2.	ПС напряжением 750 кВ	11	30 147,0
3.	ПС напряжением 500 кВ	127	140 821,7
4.	ПС напряжением 400 кВ	2	4759,1
5.	ПС напряжением 330 кВ	89	44 444,0
6.	ПС напряжением 220 кВ	771	189 908,3
<b>Всего:</b>		<b>1002</b>	<b>411 126,7</b>

Системообразующие электрические подстанции Российской Федерации представлены ПС напряжением 1150 кВ, 750 кВ, 500 кВ, 400 кВ, 330 кВ, 220 кВ, суммарная трансформаторная мощность составляет 411126,7 МВт, количество – 1002 шт. (Таблица 7).

### 8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс

Таблица 8 - Распределительные ЛЭП

<b>№</b>	<b>Распределительные ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1.	ЛЭП напряжением 110 кВ	268 643,8
2.	ЛЭП напряжением 35 кВ	168 272,7
3.	ЛЭП напряжением 6-10 кВ	1 051 040,8
4.	ЛЭП напряжением 0,4 кВ	891 105,3
	<b>Всего:</b>	<b>2 379 062,7</b>

Распределительные ЛЭП представлены ЛЭП напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ, 0,4 кВ. Общая протяженность составляет – 2379062,7км (Таблица 8).

Таблица 9 - Распределительные электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Распределительные электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт.)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1.	ПС напряжением 110 кВ	7 343	259 907,7
2.	ПС напряжением 35 кВ	7 564	49 910,9
3.	ПС напряжением 6-10 кВ	565 218	155 660,9
	<b>Всего:</b>	<b>580 125</b>	<b>465 479,6</b>

Распределительные электрические подстанции представлены напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ (Таблица 9). Общее количество составляет 580125 шт. Общая трансформаторная мощность составляет 465 479,6 МВА.

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 10 - Межгосударственные линии электропередачи

<b>№</b>	<b>№</b>	<b>Зарубежное государство</b>	<b>МЭС</b>	<b>Наименование МГЛЭП</b>	<b>Класс напряжения, кВ</b>
1	1	Азербайджан	Юга	Дербент – Хачмаз	330
2	2	Азербайджан	Юга	Белиджи – Ялама	110
3	1	Абхазия	Юга	Псоу – Леселидзе (Накадули)	110
4	2	Абхазия	Юга	Псоу – Бзыби (Салхино)	220
5	1	Беларусь	Северо-Запада	Светиловичи – Красная Гора	110
6	2	Беларусь	Северо-Запада	Самотевичи – Лотаки	35
7	3	Беларусь	Северо-Запада	Новосокольники – Полоцк Л-345	330
8	4	Беларусь	Северо-Запада	Рославль – Кричев	330
9	5	Беларусь	Северо-Запада	Смоленская АЭС – Белорусская	750
10	6	Беларусь	Северо-Запада	Витебск – Талашкино	330
11	7	Беларусь	Северо-Запада	Гомель – Новозыбков с отпайкой на ПС Закопытье I цепь	110
12	8	Беларусь	Северо-Запада	Гомель – Новозыбков с отпайками II цепь	110
13	9	Беларусь	Северо-Запада	Гомель – Индуктор с отпайками	110
14	10	Беларусь	Северо-Запада	Рудня – Лиозно	110
15	11	Беларусь	Северо-Запада	Ленино – Ивановка	35
16	1	Грузия	Юга	Центральная – Джавари (ВЛ "Кавкасиони")	500
17	2	Грузия	Юга	Эзминская ГЭС – Казбеги (ВЛ "Дарьяли")	110
18	1	Казахстан	Сибири	Экибастузская – Алтай	500
19	2	Казахстан	Сибири	ЕЭК – Рубцовская	500
20	3	Казахстан	Сибири	Рубцовская – Усть-Каменогорская	500
21	4	Казахстан	Сибири	Павлодарская – Кулунда	110
22	5	Казахстан	Сибири	Маралды – Кулунда (Л-125)	110
23	6	Казахстан	Сибири	Щербакты – Кулунда (Л-126/1)	110
24	7	Казахстан	Сибири	Горняк – Жезкент № 1	110
25	8	Казахстан	Сибири	Горняк – Жезкент № 2	110
26	9	Казахстан	Юга	Бузанская – ГНСВ	110

27	10	Казахстан	Юга	Бузанская – Чертомбай с отпайкой на ПС ГНСВ	110
28	11	Казахстан	Юга	Верхний Баскунчак – Суюндук	110
29	12	Казахстан	Юга	Верхний Баскунчак – Сайхин	110
30	13	Казахстан	Юга	Кайсацкая – Джаныбек с отпайками	110
31	14	Казахстан	Юга	Джаныбек – Вишневка	35
32	15	Казахстан	Юга	Джаныбек – Поляковка	10
33	16	Казахстан	Юга	Джаныбек – Вишневка	10
34	17	Казахстан	Урала	Курган – Аврора	500
35	18	Казахстан	Урала	Аврора – Макушино	220
36	19	Казахстан	Урала	Железное – Большое Приютное	110
37	20	Казахстан	Урала	Литейная – Петухово-Т с отпайкой на ПС Горбуново-Т	110
38	21	Казахстан	Урала	Мамлютка – Петухово-Т с отпайкой на ПС Горбуново-Т	110
39	22	Казахстан	Сибири	Районная – Валиханово	220
40	23	Казахстан	Сибири	Урожай – Мынкуль	220
41	24	Казахстан	Сибири	ЕЭК – Иртышская	500
42	25	Казахстан	Сибири	Аврора – Таврическая	500
43	26	Казахстан	Сибири	Экибастузская ГРЭС-1 – Таврическая	500
44	27	Казахстан	Сибири	Мынкуль – Иртышская	220
45	28	Казахстан	Сибири	Валиханово – Иртышская	220
46	29	Казахстан	Сибири	Юбилейная – Булаево 1ц с отпайкой на ПС Юнино	110
47	30	Казахстан	Сибири	Юбилейная – Булаево 2ц с отпайкой на ПС Юнино	110
48	31	Казахстан	Волги	Ириклинская ГРЭС – Житикара	500
49	32	Казахстан	Волги	Орская – Актюбинская	220
50	33	Казахстан	Волги	Орская – Кимперсай	220
51	34	Казахстан	Волги	Новотроицкая – Ульке	220
52	35	Казахстан	Волги	Акбулакская – Яйсан	110
53	36	Казахстан	Волги	Соль-Илецкая – Чингирлау (участок Соль-Илецкая – Изобильновская, Чингирлау – Изобильновская)	110
54	37	Казахстан	Волги	Илекская – Месторождение	110
55	38	Казахстан	Волги	Киембай – Щербаковская с отпайкой на ПС Союзная	110
56	39	Казахстан	Волги	Покровская 2 – Зеленый Дол	35
57	40	Казахстан	Волги	Светлинская – Урожайная	35
58	41	Казахстан	Волги	Чингирлау – Линевка	35
59	42	Казахстан	Волги	ТП-48 – таможенный пост Хобда	10/0,4

60	43	Казахстан	Волги	Степная – Южная	220
61	44	Казахстан	Волги	Кинельская – Уральская с отпайкой на ПС Южная (ВЛ 220 кВ Кинель – Уральская)	220
62	45	Казахстан	Волги	Балаковская АЭС – Степная (ВЛ 220 кВ БАЭС – Степная)	220
63	46	Казахстан	Волги	Озинки – Семиглавый Мар	110
64	47	Казахстан	Волги	Новоузенск – Богатырёво	35
65	48	Казахстан	Волги	Ал.Гай – Казталовка	35
66	49	Казахстан	Волги	Петропавловка – Джаксыбай	35
67	50	Казахстан	Урала	Костанайская – Челябинская (Л-1103)	500
68	51	Казахстан	Урала	Троицкая ГРЭС – Сокол	500
69	52	Казахстан	Урала	Троицкая ГРЭС – Приуральская	220
70	53	Казахстан	Урала	Троицкая районная – Ю.Урдник	110
71	54	Казахстан	Урала	Ракитная – Баталы с отпайкой на ПС ПТФ	110
72	55	Казахстан	Урала	Карталы районная – Кара-Оба	110
73	56	Казахстан	Урала	Троицкая ГРЭС – Станционная	110
74	57	Казахстан	Урала	Троицкая ГРЭС – Магнай-т	110
75	58	Казахстан	Урала	Троицкая ГРЭС – Еманкино-т	110
76	59	Казахстан	Урала	Магнай-т – Саламат-т	110
77	60	Казахстан	Урала	Бускуль-т – Саламат-т	110
78	61	Казахстан	Урала	Пригородная – Восточная	110
79	62	Казахстан	Урала	Багерная 2 – Строительная	35
80	63	Казахстан	Урала	Шубаркуль – Строительная	35
81	64	Казахстан	Урала	ВЛ 10 кВ Т/п Кайрак – Золотая сопка - Таможня	10
82	65	Казахстан	Урала	Т/п Кайрак – Золотая сопка - Бугристое	10
83	66	Казахстан	Урала	№ 7 Бускуль-т – Центральный карьер	10
84	67	Казахстан	Волги	Светлый – Карапшатау	0,4
85	1	Китай	Востока	Благовещенск – Хэйхэ	110
86	2	Китай	Востока	Благовещенск – Айгунь №1	220
87	3	Китай	Востока	Благовещенск – Айгунь №2	220
88	4	Китай	Востока	Амурская – Хэйхэ	500
89	1	Латвия	Северо-Запада	Великорецкая – Резекне, Л-309	330
90	1	Литва	Северо-Запада	Битенай – Советск-330 № 1 (ВЛ-325)	330
91	2	Литва	Северо-Запада	Круонио ГАЭС – Советск-330 (Л-447)	330

92	3	Литва	Северо-Запада	О-5 Советск – Пагегай (Л-104)	110
93	4	Литва	Северо-Запада	О-5 Советск – Пагегай (Л-105)	110
94	5	Литва	Северо-Запада	Битенай – Советск-330 № 2 (ВЛ-326)	330
95	6	Литва	Северо-Запада	О-15 Нестеров – Киартай (Л-130)	110
96	7	Литва	Северо-Запада	Нида – Рыбачий	10
97	1	Монголия	Сибири	Селендума – Дархан I цепь (С-257)	220
98	2	Монголия	Сибири	Селендума – Дархан II цепь (С-258)	220
99	3	Монголия	Сибири	Монды – Турта	10
100	4	Монголия	Сибири	ВЛ 0,4 кВ МТП № 11 КПП Боршоо – таможня Боршоо (Монголия)	0,4
101	5	Монголия	Сибири	Хандагайты – Улангом I цепь (С-457) ВЛ 110 кВ Хандагайты – Улангом II цепь (С-458)	110
102	6	Монголия	Сибири	Хандагайты – Таможенный пункт с отпайкой на сомон Давст (Монголия) (28-06)	10
103	7	Монголия	Сибири	Эрзин-Нарын с отпайкой на КПП Арц-Суурь (Монголия) (16-04)	10
104	8	Монголия	Сибири	Оо-Шынаа – сомон Тэс	10
105	9	Монголия	Сибири	Верхний Ульхун – Ульхан-Майхан	10
106	10	Монголия	Сибири	Соловьевск – Эренцав	10
107	11	Монголия	Сибири	ТП № 15-02/4-5 – КПП-Тэс	0,4
108	1	Украина *	Центра	Белгород – Змиевская ТЭС (с отпайкой на ПС Лосево)	330
109	2	Украина *	Центра	Валуйки – Змиевская ТЭС	330
110	3	Украина *	Центра	Шебекино – Лосево	330
111	4	Украина *	Центра	Курская АЭС – Североукраинская	750
112	5	Украина *	Центра	Курская АЭС – Шостка	330
113	6	Украина *	Центра	Курская АЭС – Сумы Северная	330
114	7	Украина *	Центра	Суджа – Сумы	110
115	8	Украина *	Центра	Теткино – Белополье	110
116	1	Южная Осетия	Юга	Северный портал – Джава	110
117	2	Южная Осетия	Юга	Северный Портал – Нижний Рук	110

118	1	Финляндия **	Северо-Запада	Выборгская – Кюми (ЛЛн-1)	400
119	2	Финляндия **	Северо-Запада	Выборгская – Юлликкяля (ЛЛн-2)	400
120	3	Финляндия **	Северо-Запада	Выборгская – Юлликкяля (ЛЛн-3)	400
121	4	Финляндия	Северо-Запада	Кайтакоски ГЭС-4 – Ивало (Л-82)	110
122	5	Финляндия	Северо-Запада	Светогорская ГЭС-11 – Иматра (Иматра-1)	110
123	6	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны МАПП Брусничное	0,4
124	7	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны МАПП Светогорск	20
125	8	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны МАПП Лотта	20
126	9	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны МАПП Суоперя	0,4
127	10	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны ПУП Инари	0,4
128	11	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны ПУП Кописелька	5
129	12	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны ПУП Ристилахти	0,4
130	13	Финляндия	Северо-Запада	Электроснабжение от Финляндской стороны ПУП Хаапаваара	5
131	1	Эстония	Северо-Запада	Кингисеппская - Балти №2 (ВЛ-373)	330
132	2	Эстония	Северо-Запада	Балти – Кингисеппская (Л-374)	330
133	3	Эстония	Северо-Запада	Псков – Тарту Л-358	330
134	1	Норвегия	Северо-Запада	Борисоглебская ГЭС 8 – Киркинес (Л-225)	154
135	2	Норвегия	Северо-Запада	Борисоглебская ГЭС-8 – Норвежский пограничный пункт	0,4
136	3	Норвегия	Северо-Запада	Раякоски ГЭС-6 – Норвежский пограничный пункт	0,4

\* ВЛ находятся в отключенном состоянии, параллельная работа ЕЭС России и ОЭС Украины не осуществляется.

\*\* В 2022 году оператор передающей сети Финляндии – Fingrid Oyj провел реконструкцию межгосударственных линий на территории Финляндии для

усиления пропускной способности финской энергосистемы. ВЛ находятся в отключенном состоянии.

Таблица 11 – Межгосударственные линии электропередачи

<b>Всего межгосударственных линий электропередачи:</b>	<b>136</b>
Азербайджан	2
Абхазия	2
Беларусь	11
Грузия	2
Казахстан	67
Китай	4
Латвия	1
Литва	7
Монголия	11
Украина	8
Южная Осетия	2
Финляндия	13
Эстония	3
Норвегия	3

## 10. Основные технико-экономические показатели работы энергосистемы

Таблица 12 - Основные технико-экономические показатели энергосистемы Российской Федерации

Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)	<b>1045,0</b>	<b>1047,4</b>	<b>1049,9</b>	<b>1071,9</b>	<b>1073,7</b>	<b>1091,7</b>	<b>1096,5</b>	<b>1063,7</b>	<b>1131,3</b>	<b>1138,7</b>	<b>1151,66</b>
ТЭС	689,8	691,2	684,0	688,0	682,4	692,4	688,8	630,0	686,6	707,5	722,33
ГЭС	182,7	175,3	169,9	186,6	187,4	193,7	197,1	214,4	216,3	199,4	202,62
АЭС	172,5	180,8	195,5	196,6	203,1	204,6	209,0	216,0	222,5	223,7	217,7
ВИЭ (СЭС, ВЭС)	0,0	0,3	0,5	0,6	0,7	1,0	1,6	3,4	5,9	8,1	9,01
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)	<b>1031,3</b>	<b>1040,4</b>	<b>1036,4</b>	<b>1054,6</b>	<b>1059,7</b>	<b>1076,2</b>	<b>1075,3</b>	<b>1050,4</b>	<b>1107,2</b>	<b>1123,5</b>	<b>1139,3</b>
Межгосудар- ственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	передача (экспорт)	17,5	14,0	17,5	17,0	16,7	16,7	19,3	11,7	21,8	13,6
	получение (импорт)	4,6	3,5	1,5	3,1	6,2	5,1	1,6	1,4	1,6	1,7
Установленная мощность(МВт)		<b>233558</b>	<b>240250</b>	<b>243188</b>	<b>244146</b>	<b>246867</b>	<b>250442</b>	<b>252028</b>	<b>251097</b>	<b>252505</b>	<b>253519</b>
ТЭС		158474	162720	164563	164490	166649	168447	156034	166606	166414	166857
ГЭС		49770	50817	50969	51199	51583	51792	52209	52271	52440	52591
АЭС		25315	26384	27194	27977	27962	29180	30347	29461	29649	29649
ВИЭ (ВЭС, СЭС)		-	329	461	478	672	1022	1552	2760	4002	4421
Абсолютный максимум потребления мощности ЕЭС России (МВт)		<b>147046</b>	<b>154709</b>	<b>147377</b>	<b>151070</b>	<b>151170</b>	<b>151877</b>	<b>151661</b>	<b>150434</b>	<b>161418</b>	<b>158864</b>
Частота в максимум нагрузки ЕЭС России (Гц)		<b>50,01</b>	<b>50,006</b>	<b>50,00</b>	<b>50,00</b>	<b>50,00</b>	<b>50,01</b>	<b>50,00</b>	<b>50,00</b>	<b>50,02</b>	<b>49,99</b>
Расход ЭЭ на СН эл.станций (млрд.кВт.ч)		<b>62,4</b>	<b>62,9</b>	<b>63,2</b>	<b>63,7</b>	<b>63,9</b>	<b>65,2</b>	<b>66,9</b>	<b>65,1</b>	<b>69,0</b>	<b>54,5</b>
Расход ЭЭ на произв. Нужды энергосистем (млрд.кВт.ч)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Расход ЭЭ на транспорт в сетях ПАО «Россети» (ЕНЭС, РСК) (млрд. кВт*ч)		<b>76,29</b>	<b>75,23</b>	<b>76,89</b>	<b>79,31</b>	<b>76,02</b>	<b>74,90</b>	<b>71,85</b>	<b>69,42</b>	<b>73,78</b>	<b>75,11</b>
Уд. Расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт.ч)		<b>321,3</b>	<b>319,8</b>	<b>317,6</b>	<b>315,4</b>	<b>311,2</b>	<b>309,9</b>	<b>311,4</b>	<b>311,4</b>	<b>313,6</b>	<b>314,9</b>
Уд. Расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		<b>145,1</b>	<b>145,4</b>	<b>146,0</b>	<b>147,6</b>	<b>147,1</b>	<b>146,8</b>	<b>146,8</b>	<b>147,1</b>	<b>147,4</b>	<b>147,0</b>
Расход натураль ного топлива	Газ (млрд.м <sup>3</sup> )	171,7	169,3	172,5	175,8	177,0	191,8	180,6	194,9	217,4	214,3
	Мазут (тыс.т)	4200,4	1424,0	1409,2	3211,2	1310,6	1353,0	1220,0	1750,0	1250,0	1416,8
	Уголь (млн.т)	117,1	117,1	119,0	112,1	111,7	112,2	108	101,6	104,2	112,7
В т.ч.		9									
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт.ч)		<b>808,5</b>	<b>806,8</b>	<b>799,8</b>	<b>815,4</b>	<b>816,5</b>	<b>830,2</b>	<b>839,4</b>	<b>827,9</b>	<b>876,9</b>	<b>884,8</b>
Промышленность и строительство		320,2	308,7	314,8	326,5	326,3	331,6	340,6	324,9	345,6	342,6
	Транспорт	67,4	66,1	63,2	64,0	60,1	64,6	67,7	74,1	79,2	80,8
	Сельское хозяйство	15,7	15,2	14,8	15,1	15	15,7	17,1	16,6	17,1	17,6
	Коммунально- бытовые потребители	150,6	156,4	158,1	164,7	162,4	165,6	168,0	173,0	183,5	188,4
Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт.ч)		<b>7,77</b>	<b>6,89</b>	<b>4,60</b>	<b>4,49</b>	<b>5,62</b>	<b>5,47</b>	<b>5,60</b>	<b>5,26</b>	<b>5,38</b>	<b>6,20</b>
В т.ч.	Промышленность	6,19	5,56	3,75	3,57	4,58	4,51	4,61	4,45	4,55	5,29
	Население	7,18	6,46	4,29	4,17	5,09	4,96	5,03	4,70	4,72	5,40
Средняя цена топлива (\$/тит)		<b>95,9</b>	<b>81,7</b>	<b>52</b>	<b>48,8</b>	<b>57,2</b>	<b>55,6</b>	<b>55,2</b>	<b>50,3</b>	<b>52,0</b>	<b>60,3</b>
В т.ч.	Газ	91,7	105,6	91,3	57,8	63,3	60,6	60,5	53,3	54,6	62,2
	Мазут	273,1	257,3	222	105,3	122,1	157,1	158,0	102,7	182,3	219,5
	Уголь	60,2	66,1	52,3	35,5	38,0	38,2	38,5	35,5	36,8	46,6
											39,21

Таблица 13 – Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2023 году в России

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	110 851,1	99 437,8	102 644,6	92 199,7	87 920,4	82 284,8	86 460,8	88 900,7	85 667,3	97 702,5	102 802,0	114 789,8
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	109 414,5	98 312,9	101 656,2	91 161,7	86 985,1	81 508,8	85 155,2	87 740,6	84 721,7	96 837,1	101 986,0	113 802,3

Таблица 14 – Суточный график потребления в день годового максимума нагрузки ЕЭС России (11.12.2023)

Час	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Нагрузка (МВт)	144585	142505	142044	142773	144131	146416	151544	158269	162152	167206	168571	168495
Час	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Нагрузка (МВт)	168741	168031	168233	167889	167954	168351	166512	164333	160989	158378	154685	150326

# ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

## 1. Основные характеристики энергосистемы

Одним из важнейших условий развития для Республики Узбекистан является экономическая стабильность страны, которая в немалой степени зависит от достижения энергобезопасности. Стабильная энергетическая политика дает основу для повышения конкурентоспособности национальной экономики. В связи с этим в электроэнергетической отрасли в настоящее время реализуются структурные преобразования процессов модернизации и диверсификации.

Министерство энергетики Республики Узбекистан и входящие в его структуру организации осуществляют государственное регулирование процессов производства, передачи, распределения и потребления электрической и тепловой энергии, угля, а также добычи, переработки, транспортировки, распределения, реализации и использования нефти, газа и продуктов их переработки<sup>289</sup>.

Перед Минэнерго поставлен ряд задач, в числе которых:

- регулирование энергетического сектора;
- осуществление соглашений о разделе продукции и надзор за их соблюдением - привлечения частного капитала в процессы добычи и производства энергоресурсов;
- развития ГЧП (государственно-частного партнерства);
- совершенствование тарифной политики для содействия формированию конкурентной бизнес-среды, увеличение и диверсификации производства энергоресурсов;
- внедрение современного корпоративного управления в энергетическом секторе, в том числе с учетом предложения Всемирного банка, предусматривающего оптимизацию производственных процессов.

Особенность технологического процесса производства, распределения и потребления электроэнергии обуславливает необходимость сохранения централизованного управления с входящими в состав министерства акционерными обществами "Тепловые электрические станции", "Национальные электрические сети Узбекистана" и "Региональные электрические сети", которые представляют собой сложный производственный комплекс, обеспечивающий выполнение проектных, строительно-монтажных и наладочных работ в совокупности с ремонтно-эксплуатационным обслуживанием основного и вспомогательного оборудования электрических станций и сетей.

Реализация электрической энергии потребителям республики осуществляется четырнадцатью территориальными распределительно-сбытовыми предприятиями электрических сетей, функционирующими в каждом территориальном образовании в качестве акционерных обществ в составе.

---

<sup>289</sup> <https://minenergy.uz/ru/lists/view/10>

АО «Национальные электрические сети Узбекистана» (далее - АО «НЭС Узбекистана») создано в 2019 году в соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан «О стратегии дальнейшего развития и реформирования электроэнергетической отрасли Республики Узбекистан». Основными функциями общества является:

- эксплуатация и развитие магистральных электрических сетей Республики;
- транспортировка электрической энергии по магистральным электрическим сетям Республики и межгосударственный транзит;
- экспорт и импорт электрической энергии, а также взаимодействие с электроэнергетическими системами соседних государств;
- функции единого закупщика электрической энергии от предприятий - производителей электрической энергии, в том числе с участием частного капитала, а также продажи электрической энергии предприятиям региональных электрических сетей.

В состав АО «НЭС Узбекистана» входит 17 филиалов, в том числе 14 региональных филиалов магистральных электрических сетей. АО «НЭС Узбекистана» подведомственно Министерству энергетики Республики Узбекистан.

## **2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли**

Основные законы Республики Узбекистан, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Закон Республики Узбекистан «О соглашениях о разделе продукции» от 07.12.2001 г. №ЗРУ - 312-II<sup>290</sup>;
2. Закон Республики Узбекистан «О недрах» от 13.12.2002 г. №ЗРУ - 444-II<sup>291</sup>;
3. Закон Республики Узбекистан «Об электроэнергетике» от 30.09.2009 г. № ЗРУ-225<sup>292</sup>;
4. Закон Республики Узбекистан «Об акционерных обществах и защите прав акционеров» от 06.05.2014 г. № ЗРУ – 370<sup>293</sup>;
5. Закон Республики Узбекистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» от 21.05.2019 г. № ЗРУ-539<sup>294</sup>;
6. Закон Республики Узбекистан «О внесении изменений и дополнений в закон Республики Узбекистан «о рациональном использовании энергии» от 14.07.2020 г. № ЗРУ-628<sup>295</sup>.

Основные постановления и распоряжения Правительства Республики Узбекистан, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Постановление Кабинета Министров «Об утверждении Положения об Агентстве атомной энергетики при Кабинете Министров Республики Узбекистан» от 13.08.2018г. №653<sup>296</sup>;
2. Постановление Кабинета Министров «Об утверждении Положения о Министерстве энергетики Республики Узбекистан» от 09.02.2019г. №108<sup>297</sup>;
3. Постановление Кабинета Министров «Об утверждении состава членов Коллегии Министерства энергетики Республики Узбекистан» от 06.05.2019г. №377<sup>298</sup>;
4. Постановление Кабинета Министров «О мерах по организации деятельности Инспекции по контролю за использованием нефтепродуктов и газа при Министерстве энергетики Республики Узбекистан и деятельности Инспекции по контролю в электроэнергетике при Министерстве энергетики Республики Узбекистан» от 24.06.2019г. №520<sup>299</sup>;
5. Постановление Кабинета Министров «Об изменении цен и тарифов на топливно-энергетические ресурсы» от 30.07.2019г. № 633<sup>300</sup>;

---

<sup>290</sup> <http://lex.uz/docs/1352>

<sup>291</sup> <http://lex.uz/docs/77646>

<sup>292</sup> <http://lex.uz/docs/1521175>

<sup>293</sup> <http://lex.uz/docs/2382411>

<sup>294</sup> <http://lex.uz/docs/4346835>

<sup>295</sup> <https://lex.uz/docs/4895655>

<sup>296</sup> <http://lex.uz/docs/3864617>

<sup>297</sup> <http://lex.uz/docs/4203394>

<sup>298</sup> <http://lex.uz/docs/4322376>

<sup>299</sup> <http://lex.uz/docs/4386292>

<sup>300</sup> <https://lex.uz/ru/docs/4453961>

6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан “Об утверждении правил технической безопасности в эксплуатации электрооборудования” от 9 октября 2020 г., № 638<sup>301</sup>;
7. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан “Об утверждении положения о внебюджетном межотраслевом фонде энергосбережения при министерстве энергетики республики Узбекистан” от 9 октября 2020 г., № 640<sup>302</sup>;
8. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан “Об утверждении правил технической эксплуатации электрооборудования потребителей и правил безопасности при эксплуатации электрооборудования потребителей” от 11 ноября 2020 г., № 712<sup>303</sup>;
9. Кабинет Министров принял постановление от 31.08.2021 г. № 555 «Об утверждении Административного регламента оказания государственных услуг по подключению юридических и физических лиц к электрическим сетям»<sup>304</sup>;
10. Кабинет Министров принял постановление от 21.09.2022 г. № 518 «Об ускорении производства устройств из возобновляемых источников энергии»<sup>305</sup>;
11. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 18.10.2022 г. № 609 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Узбекистан»<sup>306</sup>.
12. Указ Президента Республики Узбекистан от 28.09.2023 г. № УП-166 «О мерах по проведению очередного этапа реформирования сферы энергетики»<sup>307</sup>.

---

<sup>301</sup> <https://lex.uz/docs/5039792>

<sup>302</sup> <https://lex.uz/docs/5046929>

<sup>303</sup> <https://lex.uz/docs/5091762?otherlang=3>

<sup>304</sup> <https://lex.uz/docs/5614095>

<sup>305</sup> <https://lex.uz/docs/6201421>

<sup>306</sup> <https://lex.uz/docs/6241308>

<sup>307</sup> <https://lex.uz/ru/docs/6624460>

### **3. Реформирование (реструктуризация) электроэнергетики и формирование национальных электроэнергетических рынков**

Важным шагом в этом направлении стало создание Министерства энергетики Республики Узбекистан, образованное в соответствии с Указом Президента страны от 01.02.2019 г. № УП-5646 «О мерах по коренному совершенствованию системы управления топливно-энергетической отраслью Республики Узбекистан»<sup>308</sup>.

Основными задачами Министерство энергетики Республики Узбекистан являются:

- разработка и реализация единой государственной политики в топливно-энергетической отрасли, направленной на обеспечение энергетической безопасности Республики Узбекистан, устойчивого снабжения отраслей экономики и населения страны топливно-энергетическими ресурсами, широкое продвижение и развитие возобновляемых источников энергии;
- осуществление государственного регулирования за производством, передачей, распределением и потреблением электрической и тепловой энергии, угля, а также за добычей, переработкой, транспортировкой, распределением, реализацией и использованием нефти, газа и продуктов их переработки;
- осуществление единого нормативно-правового и технического регулирования сферы энергетики в республике;
- создание и развитие сбалансированной системы стратегического планирования и развития топливно-энергетического комплекса, увеличение и диверсификацию производства энергоресурсов, разработку взаимоувязанных краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов производства, поставки и потребления всех видов энергоресурсов, а также целевых программ комплексного развития энергетической отрасли;
- повышение инвестиционной привлекательности топливно-энергетической отрасли за счет развития государственно-частного партнерства, совершенствования тарифной политики, стимулирующей формирование благоприятной конкурентной и деловой среды на рынке энергоресурсов;
- координация реализации инвестиционных проектов в топливно-энергетической отрасли, активное привлечение частного капитала в процессы добычи и производства энергоресурсов, налаживание сотрудничества с международными финансовыми институтами, странами-донорами, компаниями, банками и другими структурами;
- содействие внедрению современных методов корпоративного управления в сфере энергетики, передовых информационно-коммуникационных технологий и автоматизированных систем
- управление, учет и контроль, обеспечение на этой основе повышения эффективности управления и снижения издержек производства, прозрачности финансово-хозяйственной деятельности организаций энергетической отрасли;

---

<sup>308</sup> <https://lex.uz/ru/docs/4188806>

- стимулирование внедрения в производственные процессы организаций нефтегазовой и электроэнергетической отраслей инновационных технологий, повышение уровня энергоэффективности и экономии энергоресурсов;
- организация системной работы по подготовке, повышению квалификации и переподготовке инженерно-технических и управленческих кадров в сфере энергетики.

В 2019 году произведена коренная реструктуризация АО «Узбекэнерго» с целью реформирования энергетической отрасли, инициированного Президентом страны. На базе АО «Узбекэнерго» организованы три акционерных общества: «Тепловые электрические станции», «Национальные электрические сети Узбекистана» и «Региональные электрические сети». Целью этой реорганизации является переход на современные методы организации производства, транспортировки, распределения и сбыта электрической энергии.

На базе территориальных филиалов газоснабжения АО «Узтрансгаз» было создано АО «Худудгазтъминот» по эксплуатации газораспределительных сетей и поставке природного и сжиженного газа населению и объектам социальной сферы.

В структуру Министерства энергетики были переданы некоторые органы государственного управления, которые раньше находились в системе Кабинета Министров Республики:

- Агентство по развитию атомной энергетики – «Узатом»;
- Инспекция по контролю за использованием нефтепродуктов и газа (ранее – Государственная инспекция по контролю за использованием нефтепродуктов и газа);
- Инспекция по контролю в электроэнергетике (ранее – Государственная инспекция по надзору в электроэнергетике).

При Министерстве энергетики создан Проектный офис, который работает с международными финансовыми институтами. Привлечены международные эксперты, имеющие большой опыт в реформировании энергетических отраслей различных стран.

Указом Президента Узбекистана от 28.09.2023 года<sup>309</sup> «О мерах по проведению очередного этапа реформирования сферы энергетики» создаётся регулятор рынка энергетики — Агентство по развитию и регулированию рынка энергетики<sup>310</sup>. Орган будет подчиняться Кабинету министров Республики Узбекистан.

Основными задачами агентства определены:

- обеспечение поэтапного создания основанных на конкуренции оптового и розничного рынков электроэнергии;
- поддержка конкуренции на рынке электроэнергии, обеспечение привлекательности рынка и соразмерности спроса и предложения;

---

<sup>309</sup> <https://lex.uz/ru/pdfs/6624455>

<sup>310</sup> <https://www.gazeta.uz/ru/2023/10/03/energy-market-regulator/>

- государственный контроль за соблюдением законоположений, обеспечивающих всем участникам равные права и прозрачность основанных на конкуренции оптового и розничного рынков электроэнергии;
- лицензирование деятельности участников, основанных на конкуренции оптового и розничного рынков электроэнергии, а также контроль за соблюдением ими условий лицензии;
- утверждение размеров тарифов и платежей за передачу и распределение начиная с 2026 года электрической энергии, а также в иных необходимых случаях;
- утверждение нормативов допустимых технологических потерь электроэнергии в магистральных и распределительных электросетях при передаче и распределении электроэнергии;
- формирование и участие в реализации долгосрочной инвестиционной политики, направленной на планирование увеличения объёмов производства и создание инфраструктуры, исходя из конъюнктуры рынка и потребности в энергоресурсах;
- разработка механизмов, стимулирующих приобретение отечественных товаров и услуг, при выполнении строительных и ремонтных работ в сфере энергетики.

Решения, принятые агентством в рамках его полномочий, являются обязательными для министерств, ведомств, хокимиятов и иных организаций, а также должностных лиц и граждан.

Положение о работе агентства планируется разработать до 1 января 2024 года. К маю 2024 года будет разработан проект нормативного правового акта по реализации тарифной реформы<sup>311</sup>. Для привлечения инвестиций, создания удобств для инвесторов и укрепления их доверия разработаны меры по четырём направлениям<sup>312</sup> на 2024 год.

#### **Первое направление - совершенствование законодательства.**

- До 1 июля планируется принять закон «Об электроэнергетике» в новой редакции (текущий принят в 2009 году), который предусматривает механизм привлечения частного капитала в производство, распределение и продажу электроэнергии, а также создание регулятора энергорынка.
- До 1 апреля должны утвердить новую методологию расчёта тарифов на газ и электроэнергию, а до 1 мая — разработать концепцию по реформированию газового рынка.
- Для создания нормативно-правовой базы энергорегулятора до 1 апреля намечено утвердить порядок лицензирования участников рынка, до 1 июля — правила использования магистральными и распределительными электросетями.
- До 1 ноября планируется разработать закон «О регулировании конкурентного энергетического рынка».

---

<sup>311</sup> <https://kun.uz/ru/news/2024/02/26/ustanovlen-novyj-srok-razrabotki-proyekta-reformy-tarifov-v-energetike>

<sup>312</sup> <https://www.gazeta.uz/ru/2024/02/15/energy/>

## **Второе направление — проведение рыночных реформ.**

- До 1 июля запланировано переоформление 38 договоров «Узэнергосотиш» о покупке электроэнергии на 49 млрд долларов в рамках проектов государственно-частного партнёрства.
- До 1 мая должны завершить установку приборов учёта на всех этапах — от добычи до доставки газа потребителю. Работы должны были завершить ещё 1 октября, а интеграцию с системой налоговых органов — до 1 ноября.
- До 1 октября минимум в пяти районах планируется передать частному оператору функцию доставки сжиженного газа населению.

## **Третье направление — привлечение инвестиций.**

- До 1 апреля ожидается разработка концепции развития сферы электроэнергетики до 2030 года.
- Совместно со Всемирным банком до 1 мая планируется разработать программу обеспечения инфраструктуры для подключения строящихся в рамках ГЧП солнечных электростанций к единой электросети.
- До 1 июня будет начат тендер для привлечения инвесторов к распределению и продаже электричества в Самарканде в рамках ГЧП. Проект будет реализован совместно с Международной финансовой корпорацией.
- До 1 апреля планируется внедрить программу по стабилизации добычи газа на 85 газовых месторождениях «Узбекнефтегаза», пересмотреть организационную структуру компании.
- До 1 июня ожидается разработка программы модернизации газотранспортной системы «Узтрансгаза».

## **Четвёртое направление — трансформация государственных предприятий.**

- До 1 апреля планируется пересмотреть организационную структуру всех энергетических предприятий. На должности первого заместителя председателя «Узбекнефтегаза» и главного геолога намечено привлечь иностранных специалистов.
- До 1 мая должны внедрить новую систему корпоративных закупок, бюджетирования и планирования инвестиций в госпредприятиях.
- В рамках программы Всемирного банка iCRAFT планируется выделить 45 млн долларов:

- ✓ на реформы в энергетической сфере — \$20 млн;
- ✓ повышение энергоэффективности и использование возобновляемых источников энергии — \$5 млн;
- ✓ на защиту нуждающейся части населения — \$5 млн;
- ✓ на систему мониторинга, отчётности и верификации MRV — \$6 млн.

#### **4. Реализация государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу**

Указом Президента Узбекистана от 28.09.2023 года<sup>313</sup> «О мерах по проведению очередного этапа реформирования сферы энергетики» утверждена Концепция поэтапного перехода на механизмы оптового и розничного рынков электроэнергии на 2023–2030 годы, которая позволит создать энергетический рынок с открытой конкурентной средой.

1. На первом этапе предусмотрена либерализация электроэнергетических предприятий и получение лицензий частными (независимыми) производителями, желающими продавать вырабатываемую электроэнергию.
2. В ходе второго этапа будет создан единый оператор системы распределения электроэнергии, а функции по продаже электроэнергии потребителям постепенно будут переданы поставщикам. Потребители получат возможность приобретать электроэнергию через торговую онлайн-платформу или через любого поставщика.
3. Третий этап – «Внутридневные (пачасовые) продажи». В соответствии с ним, на плановой основе на торговой площадке будет осуществляться онлайн купля-продажа избыточных или дефицитных объемов почасового производства и потребления электроэнергии.
4. С 2023 года планировалось открыть рынок сбыта электроэнергии для частных компаний. В 14 районах и городах они должны были получить право продавать электричество юрлицам. Также планировалось перейти на новую систему управления энергорынком, создав компанию для оптовой купли-продажи энергии и агентство для регулирования сферы.

Указом Президента №УП-60 от 28.01.2022 г. утверждена «Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»<sup>314</sup>.

**Цель 22:** Продолжение реализации промышленной политики, направленной на обеспечение стабильности национальной экономики, увеличение доли промышленности в валовом внутреннем продукте и рост объема производства промышленной продукции в 1,4 раза.

- ✓ Дальнейшая либерализация ведущих отраслей промышленности и экономики, а также завершение процессов трансформации.
- ✓ Либерализация рынка энергетических ресурсов и природного газа с установлением гарантий социальной защиты, широкое привлечение частных инвестиций в сферу, введение социальных норм потребления в целях защиты уязвимых слоев населения.

**Цель 24:** Бесперебойное обеспечение экономики электроэнергией, активное внедрение технологий «зеленой экономики» во все сферы, увеличение энергоэффективности экономики на 20 процентов.

---

<sup>313</sup> <https://lex.uz/ru/pdfs/6624455>

<sup>314</sup> [https://static.norma.uz/doc/doc\\_5/60.pdf](https://static.norma.uz/doc/doc_5/60.pdf)

- ✓ Увеличение к 2026 году объема выработки электроэнергии дополнительно на 30 млрд кВт/ч с доведением общих генерирующих мощностей до 100 млрд кВт/ч.
- ✓ Экономия до 3 миллиардов куб. метров природного газа за счет доведения доли возобновляемых источников энергии к 2026 году до 25 процентов.
- ✓ Обеспечение стабильной работы энергетической системы Узбекистана и обеспечение ее надежности при взаимодействии с системами энергетики соседних государств.
- ✓ Снижение потерь в отраслях промышленности и повышение эффективности использования ресурсов. Широкое внедрение возобновляемых источников энергии и повышение энергоэффективности в жилищно-коммунальном хозяйстве, на объектах социальной сферы и в других сферах.
- ✓ Принятие мер по производству и использованию электромобилей.
- ✓ Сокращение объема выброса вредных газов в атмосферу на единицу ВВП отраслями экономики на 10 процентов и др.

В целях удовлетворения растущей потребности Республики Узбекистан и обеспечения дальнейшего сбалансированного развития электроэнергетической отрасли с учетом передового мирового опыта и современных тенденций развития мировой электроэнергетики была разработана Концепция обеспечения Республики Узбекистан электрической энергией на 2020–2030 годы<sup>315</sup>.

Перспективные планы АО «НЭС Узбекистана» до 2030 года предусматривают строительство воздушных линий 220–500 кВ общей протяженностью около 10-ти тысяч километров, 53 подстанций общей мощностью около 38 тысячи МВА и аккумуляторные батареи общей мощностью около 5 тысяч МВт и энергией 10 тысяч МВт\*ч. Данные аккумуляторные батареи совместно ГЭС и ТЭС должны компенсировать «скачки» мощности на ВЭС и ФЭС, а также принимать участие в покрытии пиковой нагрузки в часы утреннего и вечернего максимума.

---

<sup>315</sup> [https://minenergy.uz/uploads/1a28427c-cf47-415e-da5c-47d2c7564095\\_media\\_.pdf](https://minenergy.uz/uploads/1a28427c-cf47-415e-da5c-47d2c7564095_media_.pdf)

## **5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли**

В соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан от 28 декабря 2020 года ПП-4937 "О мерах по реализации Инвестиционной программы Республики Узбекистан на 2021 - 2023 годы", АО "Национальные электрические сети Узбекистана" в 2021 году реализует 5 крупных инвестиционных проектов на общую сумму 601,7 млн. долл. с участием средств международных финансовых институтов. За январь-ноябрь 2021 года за счёт иностранных инвестиций под гарантию Правительства освоено 50,39 млн. долл.<sup>316</sup>

Согласно утвержденной программе реконструкции и модернизации электрических сетей: в целях развития и модернизации магистральных электрических сетей проводится ряд работ. По результатам международных тендеров, с учетом сэкономленных в рамках проектов средств, в 2022 году из всех источников финансирования ожидалось освоение средств в размере 89,8 млн долларов. Включая:

- Иностранные инвестиционные фонды — 64,4 млн долларов;
- Собственные средства АО «НЭС Узбекистана» — 25,4 млн долларов США.

В частности, всего за январь-декабрь 2022 года из всех источников финансирования освоено 112,5 млн долларов (125,2 % от плана)

Одним из основных приоритетных вопросов развития электроэнергетики Узбекистана является развитие генерирующих мощностей в таких направлениях, как теплоэлектростанции (ТЭС), атомная энергетика, возобновляемые источники энергии (ВИЭ) с привлечением прямых иностранных инвестиций.

Прорабатываются крупные инвестиционные проекты с целью увеличения генерирующих мощностей энергосистемы в период до 2030 года. В их числе:

1. строительство энергоэффективных тепловых генерирующих мощностей общим объемом около 15 ГВт;
2. строительство современных ПГУ комбинированного цикла производства электроэнергии общей мощностью около 9.5 ГВт (на Сырдаринской, Навойской, Талимаджанской, Тахиаташской, Туракурганской ТЭС и др.);
3. строительство регулирующих мощностей на базе манёвренных газопоршневых установок, авиационных ГТУ, современных накопительных систем электроэнергии общей мощностью около 3.2 ГВт (на Сырдаринской, Ташкентской ТЭС, Мубарекской ТЭЦ и др.);
4. строительство новых объектов ВИЭ (солнечных, ветровых и гидроэлектростанций) совокупной мощностью более 8400 МВт, в целях увеличения удельной доли ВИЭ в общем объеме генерации до 25%.
5. строительство АЭС мощностью 2 400 МВт.

---

<sup>316</sup> <https://www.uzbekistonmet.uz/ru/lists/view/1702>

Реализуемые АО «НЭС Узбекистана» инвестиционные проекты за счёт иностранных кредитов под гаранцию Правительства с участием Международных финансовых институтов:

*За счёт Европейского банка реконструкции и развития:*

- строительство подстанции Мурунтау 500/220 кВ с двумя автотрансформаторами по 3x167 МВА»;
- строительство линии 220 кВ в габарите 500 кВ 177 км от Навойской ТЭС до переключательного пункта 220 кВ «Бесопан»;
- строительство высоковольтной линии электропередачи 500 кВ между посёлками «Сарымай» (Хорезмская область) и Джанкельды (Бухарская область) протяженностью 127 км».

*За счёт Азиатского банка развития:*

- строительство ЛЭП 220 кВ Тахиаташская ТЭС-ПС Хорезм - населенный пункт Сарымай (Хорезмская область) – объект введён в 2016 году;
- восстановление высоковольтной линии 500 кВ Гузар-Регар (Л-507) по территории Республики Узбекистан – объект введён 2021 году
- строительство ПС 220 кВ «Зафаробод» и двух ВЛ-220 км «Сырдарьинская ТЭС – ПС Зафаробод»;
- модернизация воздушных линий магистральных сетей Республики Узбекистан».

*За счёт Всемирного банка:*

- строительство объектов внешнего электроснабжения тяговых подстанций строящейся электрифицированной железнодорожной линии «Ангрен-Пап»;
- модернизация и реконструкция подстанций магистральных электрических сетей» (Фаза I) – объект введён в 2023 году;
- внедрение системы диспетчерского контроля и сбора данных (SCADA), система управления энергией (EMS) и соответствующих информационных технологий;
- внедрение единой системы управления ресурсами, автоматизации производственных и управлеченческих процессов (ERP);
- строительство новой подстанции «Кольцевая» напряжением 500 кВ и воздушных линий электропередач напряжением 220 кВ и 500 кВ;
- модернизация и реконструкция подстанций магистральных электрических сетей» (Фаза II).

## **6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности**

В соответствии с принятыми актами Президента Республики Узбекистан в полномочия Министерства энергетики входит внедрение современных энергоэффективных и энергосберегающих технологий в государственных органах и организациях, а также осуществление мониторинга эффективности потребления энергоресурсов.

Для реализации указанных задач в структуре Министерства энергетики функционируют Инспекция по контролю в электроэнергетике при Министерстве энергетики (Узэнергоинспекция).

При этом, основными задачами и функциями Узнефтегазинспекции в сфере повышения энергоэффективности и ресурсосбережения являются:

- осуществление государственного контроля за соблюдением требований нормативно-правовых актов в отраслях экономики, начиная с процессов добычи углеводородного сырья и до производства готовой продукции, а также за реализацией мероприятий по сокращению и обеспечению ее рационального использования в отраслях экономики и социальной сфере;
- участие в разработке и реализации государственных энергосберегающих программ в отраслях экономики, контроль за их исполнением, оценка энергетической эффективности, а также координация работ по проведению энергетических обследований и экспертиз потребителей нефти, газа, газового конденсата и продуктов их переработки;
- внедрение энергосберегающих технологий в энергетической отрасли, участие в ускорении процессов по повышению энергоэффективности на предприятиях и оказание практической помощи в рамках полномочий инспекции.

Узэнергоинспекция активно участвует в разработке концепций и государственных программ развития базовых отраслей экономики, подготовке предложений по повышению их энергоэффективности и снижению энергоемкости на основе системного изучения мировых тенденций снижения энергоемкости и эффективного использования электрической и тепловой энергии, а также угля, определением перспективных направлений использования возобновляемых источников энергии для выпуска конкурентоспособной продукции и подготовке предложений по организации их производства в республике.

Утверждено Постановление Президента Республики Узбекистан от 22.08.2019г. №ПП-4422 «Об ускоренных мерах по повышению энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, внедрению энергосберегающих технологий и развитию возобновляемых источников энергии».

В соответствии с данным Постановлением создана Республиканская комиссия по вопросам энергоэффективности и развития возобновляемых источников энергии.

Утверждена дорожная карта «Дальнейшего повышения энергоэффективности отраслей экономики и социальной сферы, а также развития возобновляемых источников энергии».

Кроме того, в соответствии с положениями Закона Республики Узбекистан «О рациональном использовании энергии» и Правил проведения энергетических обследований и экспертиз потребителей топливно-энергетических ресурсов, утвержденных постановлением Кабинета Министров, Узэнергоинспекцией утверждены разработанные энергоаудиторами программы проведения энергетических обследований по предприятиям.

По результатам проведения энергетических обследований на предприятиях дается оценка эффективности использования ими топливно-энергетических ресурсов и определяется возможность снижения затрат на топливо, а также потенциал энергосбережения и технические возможности использования вторичных энергетических ресурсов.

## **7. Международное сотрудничество**

В настоящее время узбекская энергосистема работает в составе Объединенной Энергосистемы Центральной Азии (ОЭС ЦА). Совместная работа энергосистем ОЭС ЦА осуществляется в соответствии с Соглашением между Правительством Республики Казахстан, Правительством Кыргызской Республики, Правительством Республики Таджикистан и Правительством Республики Узбекистан о параллельной работе энергетических систем государств Центральной Азии от 17 июня 1999 года.

В составе ОЭС ЦА в настоящее время совместно работают энергосистемы Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана. Прорабатывается подключение энергосистемы Таджикистана к ОЭС ЦА после выполнения энергосистемой Таджикистана проектных проработок по противоаварийной автоматике и релейной защите.

### **Энергосистема Казахстана**

#### *Услуги*

С энергосистемой Казахстана АО «KEGOC» ежегодно заключаются договоры на получение услуг по регулированию частоты (мощности) в годовом объеме до 1000 МВт.

Заключаются договоры с ТОО «Энергопоток» на оказание услуг по транзиту электроэнергии, поставляемой из Казахстана для собственных потребителей Макта-Аральского района Республики Казахстан по электрическим сетям Узбекистана.

### **Энергосистема Кыргызстана**

#### *Услуги*

С энергосистемой Кыргызстана (ОАО «НЭС Кыргызстана») заключаются договоры на оказание услуг по регулированию частоты (мощности) в объеме 300 МВт.

#### *Экспорт услуг по транзиту*

В рамках договора оказываются услуги по транзиту электроэнергии из Туркменистана в Кыргызстан по сетям Узбекистана, а также из Таджикистана в Кыргызстан по сетям АО «НЭС Узбекистана».

#### *Импорт электроэнергии*

Покупка электроэнергии из Кыргызской Республики в Республику Узбекистан осуществлялась по договору с ОАО «Электрические станции».

#### *Товарообмен (экспорт, импорт) электроэнергии*

В целях недопущения сработки Токтогульского водохранилища до критического уровня и обеспечения поливной водой сельскохозяйственных потребителей Узбекистана в вегетационный период заключены договора с кыргызской энергосистемой на осуществление взаимных поставок электроэнергии.

### **Энергосистема Таджикистана**

С декабря 2009 года таджикская энергосистема работает изолированно от Объединенной Энергосистемы ЦА (ОЭС ЦА). В соответствии с Протоколами заседаний Межправительственной комиссии по торгово-экономическому сотрудничеству Республики Таджикистан и Республики Узбекистан ежегодно

заключаются договора на импорт электроэнергии из Таджикистана в Узбекистан на период вегетации.

#### *Импорт электроэнергии*

В рамках договора с ОАО «Барки Точик» в период вегетации осуществляется поставка электроэнергии из Таджикистана в Узбекистан.

#### **Энергосистема Туркменистана**

Туркменская энергосистема вышла из состава ОЭС ЦА в 2003 году и в настоящее время работает параллельно с энергосистемой Ирана. Параллельная работа ОЭС с синхронно работающими энергосистемами Туркменистана и Ирана не допускается, поэтому подключение к сетям энергосистемы Узбекистана для осуществления транзита или поставок электроэнергии возможно только с выделенной частью энергосистемы Туркменистана.

#### *Импорт электроэнергии*

В рамках договора с ГЭК «Туркменэнерго» осуществляется поставка электроэнергии из Туркменистана в Республику Узбекистан.

#### **Информация по двустороннему сотрудничеству между Узбекистаном и Афганистаном**

##### *Взаимоотношения по договору поставки электроэнергии в предыдущие годы*

Энергосистема Узбекистана осуществляет поставку электрической энергии в Афганистан с учетом потребностей афганской стороны по ежегодно заключаемым прямым договорам.

Завершение строительства и ввод в работу линий ВЛ 220 кВ Наибабад 1 и 2 позволило увеличить передаваемую мощность и поставку электроэнергии в Афганистан.

#### *Экспорт электроэнергии*

Ежегодно в рамках договора с ДА Афганистана «Брешна Шеркат» осуществляется поставка электроэнергии из Республики Узбекистан в Афганистан.

Республика Узбекистан является членом Электроэнергетического Совета СНГ (ИК ЭЭС СНГ).

К основным задачам и функциям ИК ЭЭС СНГ относятся:

- выработка предложений о принципах и направлениях интеграции государств – участников СНГ в области электроэнергетики, в том числе обеспечения коллективной энергетической безопасности;
- разработка предложений по экономическим и правовым условиям обеспечения совместной работы объединения электроэнергетических систем государств – участников СНГ;
- создание и обеспечение совместно с государственными органами управления и соответствующими межгосударственными органами Содружества функционирования общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ;
- участие в подготовке международных договоров в сфере энергетики;

- регламентация технических правил параллельной работы электроэнергетических систем государств – участников СНГ;
- содействие государствам – участникам СНГ в унификации и гармонизации нормативных правовых актов в сфере электроэнергетики;
- развитие международных связей в интересах государств – участников СНГ и участие в работе международных энергетических организаций и другие.

## 8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2013-2023 гг.

### 8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024)

Таблица 1 – Электростанции Республики Узбекистан

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	Сырдарьинская ТЭС	3 215	10	3 215
2	Ташкентская ТЭС	2 230	13	2 230
3	Навоийская ТЭС	2 068	10	2 068
4	Тахиаташская ТЭС	980	4	980
5	Ферганская ТЭЦ	329	8	329
6	Мубарекская ТЭЦ	60	2	60
7	Ташкентская ТЭЦ	57	2	57
8	Талимаджанская ТЭС	1 700	3	1 700
9	Туракурганская ТЭС	900	2	900
10	Ангренская ТЭС	393	5	393
11	АКСА Ташкент -240 МВт	240	5	240
12	АКСА Ташкент - 230 МВт	230	30	230
13	Женгиз Ташкент	240	4	240
14	Женгиз Сырдарья	220	26	220
15	Одаш Хоразм	174	12	174
16	АКСА Бухара	270	30	270
17	АКВА Пауэр Сырдарьинская ТЭС	1 500	3	1 500
<b>Всего:</b>		<b>14 806</b>	<b>169</b>	<b>14 806</b>
<b>Гидравлические электростанции</b>				
1	Чарвакская ГЭС (ГЭС-6)	3x168,0 и 1x162,0	4	666
2	Тупалангская ГЭС	2 x15,0 и 2x72,5	4	175
3	Ходжикентская ГЭС (ГЭС-27)	3x55	3	165
4	Туямуюнская ГЭС	6x25,0	6	150
5	Андижанская ГЭС-1 (ГЭС-29)	4x35,0	4	140
6	Фархадская ГЭС (ГЭС-16)	2x30,2 и 2x33,3	4	128,24
7	Газалкентская ГЭС (ГЭС-28)	3x40,0	3	120
8	Чирчикская ГЭС (ГЭС-7)	4x21,0	4	84
9	Таваксайская ГЭС (ГЭС-8)	4x18,0	4	72
10	Андижанская ГЭС-2 (ГЭС-36)	2 x25,0	2	50
11	Гиссаракская ГЭС	2 x 22,5	2	45
12	Ак-кавакская ГЭС-1 (ГЭС-10)	1x10,7 и 1x29,0	2	39,7
13	Зарчобская ГЭС-2	2x19,1	2	38,2
14	Зарчобская ГЭС-1	2x18,7	2	37,4
15	Хишрав ГЭС (ГЭС-2Б)	2x9,5 и 1x7,6	3	26,6
16	Камчикская ГЭС	2x10,5 и 2x2,74	4	26,5
17	Ахангаранская ГЭС	2x10,5	2	21

18	Нижне-Бозсуйская ГЭС-4 (ГЭС-23)	2x8,8	2	17,6
19	Ак-тепинская ГЭС (ГЭС-9)	2x8,3	2	16,6
20	Кадиринская ГЭС (ГЭС-3а)	2x7,67	2	15,34
21	Нижне-Бозсуйская ГЭС-1 (ГЭС-14)	2x7,5	2	15
22	Туябўғуз ГЭС (ГЭС-41)	2x5,7	2	11,4
23	Шахриханская ГЭС-5А	1x5,0 и 1x6,4	2	11,4
24	Кибрайская ГЭС (ГЭС-11)	1x11,2	1	11,2
25	Саларская ГЭС (ГЭС-12)	1x11,2	1	11,2
26	Нижне-Бозсуйская ГЭС-3 (ГЭС-19)	2x5,6	2	11,2
27	Ак-кавакская ГЭС-2 (ГЭС-15)	2x4,5	2	9
28	Талигулян ГЭС-2 (ГЭС-5Б)	2x4,4	2	8,8
29	Камолот ГЭС	4x2,04	4	8,16
30	Шахриханская ГЭС-6А	2x3,84	2	7,7
31	Шаударская ГЭС-2 (на ПК-135)	2x3,7	2	7,4
32	Шаударская ГЭС-1	2x3,6	2	7,2
33	ЮФК ГЭС-2	1x7,05	1	7,05
34	Нижне-Бозсуйская ГЭС-2 (ГЭС-18)	3x2,3	3	7
35	Бурджарская ГЭС (ГЭС-4)	2x3,2	2	6,4
36	Иртишар ГЭС (ГЭС-3Б)	2x3,2	2	6,4
37	Бозсуйская ГЭС (ГЭС-1)	2x3,0	2	6
38	БФК ГЭС-8А	2x3,0	2	6
39	БФК ГЭС-9А	2x3,0	2	6
40	Кудашская ГЭС	2x2,5	2	5
41	Нижне-Бозсуйская ГЭС-6 (ГЭС-22)	2x2,2	2	4,4
42	Шайхантахурская ГЭС (ГЭС-21)	2x1,0 и 1x1,6	3	3,6
43	Талигулян ГЭС-1 (ГЭС-1Б)	2x1,5	2	3
44	Ургутская ГЭС	6x0,5	6	3
45	ЮФК ГЭС-1	1x2,2	1	2,2
46	Эрташайская ГЭС	2x1,016	2	2,032
47	Чорток микро ГЭС	3x0,275	3	0,825
48	Хонободская микро-ГЭС (на ПК-37)	2x0,325	2	0,65
49	Микро ГЭС-4,5 при Талигулян ГЭС-2	2x0,23	2	0,46
50	Микро ГЭС-2,3 при Талигулян ГЭС-1	2x0,22	2	0,44
51	Янги арик микро ГЭС	1x0,260	1	0,26
52	Исфара микро ГЭС	1x0,23	1	0,23
53	Микро ГЭС-1 при Иртишар ГЭС	1x0,22	1	0,22
54	Испайская микро ГЭС	2x0,1	2	0,2
55	Заминская микро ГЭС	2x0,1	2	0,2
56	Завракская микро ГЭС	1x0,2	1	0,2
<b>Всего:</b>		<b>134</b>		<b>2225,6</b>

Возобновляемые источники энергии				
1	Кармана ФЭС	100	-	100
2	Тутли ФЭС	100	-	100
3	Иштихон ФЭС	220	-	170
4	Кукбулок ФЭС	220	-	150
5	Шерабад ФЭС	457	-	250
6	Чупан-ота ФЭС	30	-	20
7	Нишон ФЭС	200	-	200
8	Сахро ФЭС	200	-	200
9	Зарафшон ВЭС	500	111	100
<b>Всего:</b>		<b>1290</b>	-	<b>1290</b>
<b>Всего (общее):</b>				<b>18311,6</b>

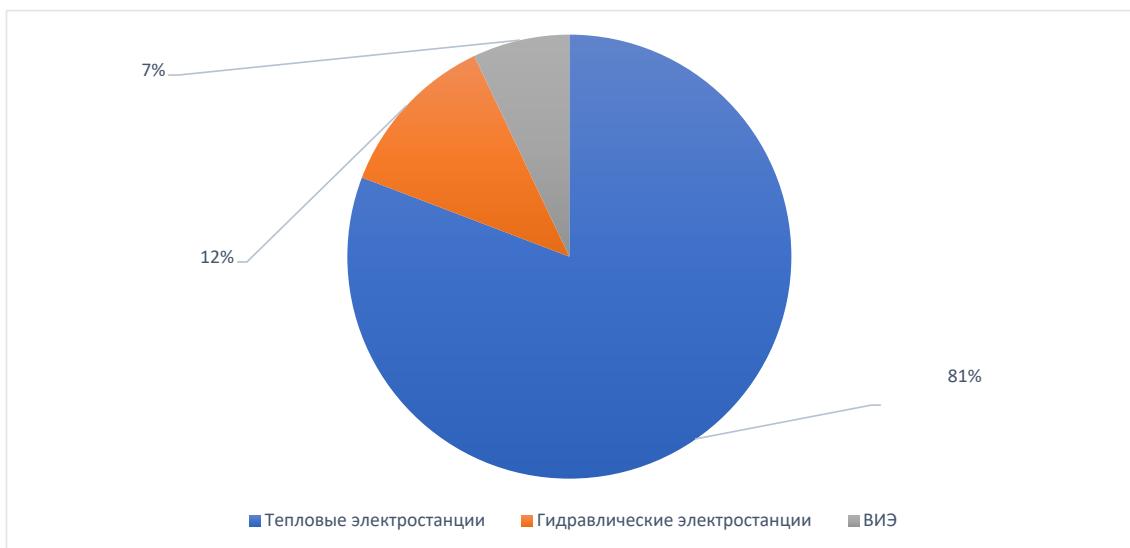


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей  
Республики Узбекистан

На рисунке 1 структура установленных мощностей в Республике Узбекистан представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 81%, гидравлические электростанции - 12%, ВИЭ – 7%.

## 8.2. Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Таблица 2 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)</b>	<b>29,0</b>	<b>15,0</b>	-	<b>650,0</b>	<b>501,3</b>	<b>370,2</b>	<b>613,5</b>	<b>1 817,6</b>	<b>199,4</b>	<b>1 497,4</b>	<b>2 188,5</b>
В т.ч.	ТЭС	27	15	-	650	450	370	500	1634	50	1374
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	45,5	-	-	63,9	38,2	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	2,0	-	-	-	5,8	0,2	23,5	22,7	111,2	123,4
	прочие	-	-	-	-	-	-	90	97	-	-
<b>Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)</b>	<b>110,0</b>	-	-	-	-	<b>349,0</b>	-	<b>113,2</b>	-	<b>204,0</b>	-
В т.ч.	ТЭС	110	-	-	-	-	349	-	100	-	200
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	-	-	-	-	-	-	-	13,2	-	4,0
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Таблица 3 – Перечень введённых в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период с 2022-2023 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
<b>2022 год</b>		
1	Шаударская ГЭС-2 (на ПК-135)	7,4
2	* Ак-кавакская ГЭС-1 (ГЭС-10)	+5 (39,7)
3	* Хишрав ГЭС (ГЭС-2Б)	+4,7 (26,6)
4	** Бозсуйская ГЭС (ГЭС-1)	+2,0 (6,0)
5	Янги арик микро ГЭС	0,26
6	АКСА Ташкент -240 МВт	240
7	АКСА Ташкент - 230 МВт	230
8	Женгиз Ташкент	230
9	Женгиз Сырдарья	220
10	Одаш Хоразм	174
11	АКСА Бухара	270
12	Самарканд ФЭС	100

	<b>Всего за 2022 год</b>	<b>1471,66</b>
<b>2023 год</b>		
1	* Тупалангская ГЭС	+145,0 (175,0)
2	Шаударская ГЭС-1	7,2
3	Хонободская микро ГЭС (на ПК-37)	0,65
4	Исфара микро ГЭС	0,23
5	Испайская микро ГЭС	0,2
6	Завракская микро ГЭС	0,2
7	АКВА Пауэр Сырдарьинская ТЭС	1500
8	Нишская ФЭС	200
9	Каравулбазарская ФЭС	200
10	Зарафшанская ШЭС	100
11	Сурхандарьинская ФЭС	35
	<b>Всего за 2023 год</b>	<b>153,48</b>

Примечания:  
 \* - Модернизированные ГЭС (в скобках указана мощность после модернизации)  
 \*\* - Строительство нового комплекса сооружений ГЭС и консервация старого здания (в скобках указана мощность новой ГЭС).

### **8.3. Электрические сети**

#### **8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс**

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс

<b>№</b>	<b>Системообразующие ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 500 кВ	2390,0
2	ЛЭП напряжением 220 кВ	8341,0
3	ЛЭП напряжением 110 кВ	1075,0
Итого:		11806,0

В настоящее время системообразующие линии электропередач Республики Узбекистан представлены ЛЭП напряжением 500 кВ и 220 кВ, 110 кВ (Таблица 4).

Таблица 5 – Системообразующие электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Системообразующие электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 500 кВ	7	7540,0
2	ПС напряжением 220 кВ	72	20158,0
3	ПС напряжением 110 кВ	5	240,0
Итого:		84	27938,0

Системообразующие электрические подстанции представлены ПС напряжением 500 кВ, 220 кВ, 110 кВ (Таблица 5). Общее количество составляет 84 шт, суммарная трансформаторная мощность составляет 27938,0 МВА.

### **8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс**

Таблица 6 – Распределительные ЛЭП

<b>№</b>	<b>Распределительные ЛЭП</b>	<b>Общая протяженность (км)</b>
1	ЛЭП напряжением 110 кВ	15 397,0
2	ЛЭП напряжением 35 кВ	13 570,0
3	ЛЭП напряжением 6-10 кВ	102 191,0
<b>Всего:</b>		<b>131 158,0</b>

В настоящее время распределительные ЛЭП Республики Узбекистан представлены ЛЭП напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ (Таблица 6).

Таблица 7 -Распределительные электрические подстанции

<b>№</b>	<b>Распределительные электрические подстанции</b>	<b>Количество (шт)</b>	<b>Трансформаторная мощность (МВА)</b>
1	ПС напряжением 110 кВ	720	16 790,0
2	ПС напряжением 35 кВ	1 073	6 960,0
3	ПС напряжением 6-10 кВ	94 538	17 150,0
<b>Всего:</b>		<b>96 331</b>	<b>40 900,0</b>

Распределительные электрические подстанции представлены ПС напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ (Таблица 7). Общее количество составляет 96331 шт. Общая трансформаторная мощность составляет 40900,0 МВА.

## 9. Межгосударственные линии электропередачи

**Таблица 8 - Межгосударственные линии электропередачи**

№	Страна	Наименование ЛЭП	Наименование подстанций начала и конца ЛЭП	Напряжение (кВ)	Общая длина (км)	Длина по террит.
						гос-ва
						(км)
1	Киргизия	Л-504	ПС Дадко-ПС Лочин	500	92,7	Киргизия - 37,9 км Узбекистан-54,8 км
2	Казахстан	Л-501	ПС Шымкент-Ташкентской ТЭС	500	116,6	Казахстан-97,9 км Узбекистан-13,7 км
3	Туркменистан	Л-512	ПС Сердар-ПС Каракуль	500	95,6	Туркменистан-58,1 км Узбекистан-37,5 км

## 10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 9 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		55,7	56,6	59,1	60,3	60,7	62,8	63,6	66,4	71,3	74,3	78,0
В т.ч.	ТЭС	48,6	49,3	50,3	51,5	52,1	56,3	56,4	60,7	65,7	66,6	69,6
	ГЭС (выше 25 МВт)	5,1	5,4	6,1	6,1	7,2	5,2	5,8	4,2	4,2	5,5	5,9
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	1,4	1,6
	прочие	1,4	1,2	2,0	2,0	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,9
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		54,8	55,8	57,8	58,8	60,1	62,8	65,1	69,1	74,8	77,2	81,0
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	1,3	1,4	1,3	1,5	1,9	2,6	2,0	2,7	2,7	2,7	2,0
	прием (импорт)	0,4	0,7	-	-	1,2	2,6	3,5	5,3	6,2	5,6	5,0
Установленная мощность (МВт)		12 988,7	12 907,8	12 920,7	12 920,7	13 622,0	14 072,2	14 116,9	14 780,1	16 560,5	16 729,9	20 057,4
В т.ч.	ТЭС	11 097	11 014	11 029	11 029	11 679	12 129	12 150	12 650	14 184	14 234	16 908
	ГЭС (выше 25 МВт)	1 637,2	1 637,2	1 637,2	1 637,2	1 682,7	1 682,7	1 682,7	1 746,6	1 787,0	1 818,6	1 963,6
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	218,5	220,6	218,5	218,5	224,3	224,5	248,2	257,5	366,5	454,2	962,7
	прочие	36	36	36	36	36	36	36	126	223	223	223
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт·ч)		2,8	2,8	2,8	2,9	2,8	3,1	3,0	3,3	3,3	3,2	3,3
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд.кВт·ч)		0,003	0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		8,9	8,8	8,5	8,9	9,9	9,2	9,3	9,7	11,4	11,3	11,6
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		429,6	425,8	417,5	419,0	395,5	392,7	383,0	364,6	348,5	339,8	329,4
Расход натурального топлива	Газ (млрд. м <sup>3</sup> )	14,9	15,3	15,7	16,1	15,2	16,4	15,8	15,6	16,4	15,9	15,9
	Мазут (тыс. т)	146,8	162,1	59,7	103,6	148,6	154,8	204,4	429,0	336,8	446,3	594,1
	Уголь (млн. т)	4,4	3,6	3,1	3,2	3,3	3,3	3,6	4,4	4,5	4,9	5,1
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)		44,0	44,9	47,7	48,6	48,0	50,5	51,2	53,4	56,5	59,8	63,1

Таблица 10 – Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2023 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Итого
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	7 048,6	6 467,3	6 597,4	5 991,6	5 786,4	6 551,5	7 250,7	6 528,1	5 236,3	6 150,0	6 742,5	7 613,3	77 963,7
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	7 522,8	6 758,0	6 733,8	6 108,5	6 335,5	6 839,1	7 502,9	6 843,3	5 620,6	6 135,4	6 854,8	7 844,8	81 099,5

Таблица 11 – Суточный график в день квартального максимума нагрузки (28 июля 2023 год)

<b>Час</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Нагрузка (МВт)	9 524	9 266	9 081	9 055	9 002	9 352	9 728	10 296	10 630	11 042	11 221	11 217
<b>Час</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
Нагрузка (МВт)	11 211	11 437	11 362	11 265	11 232	11 285	11 107	11 069	11 141	10 771	10 584	10 029