



Исполнительный комитет
Электроэнергетического Совета СНГ

Электроэнергетика
государств-участников СНГ
за 2014-2024 гг.

Москва, 2025

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 2014-2024 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 2014-2024 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,
sem@energo-cis.org

Оглавление

Введение	3
Производство электроэнергии.....	4
в государствах-участниках СНГ за 2014-2024 гг.	4
Производство электроэнергии тепловыми электростанциями	6
в государствах-участниках СНГ в 2012-2022 гг.	6
Производство электроэнергии гидроэлектростанциями	8
в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.	8
Производство электроэнергии атомными электростанциями.....	10
в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.	10
Производство электроэнергии возобновляемыми источниками энергии.....	11
в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.	11
Потребление электроэнергии	13
в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.	13
Межгосударственные перетоки - выдача и прием электроэнергии в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.	15
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	17
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ	44
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	68
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	112
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ.....	142
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	158
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН.....	216
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН.....	231

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.

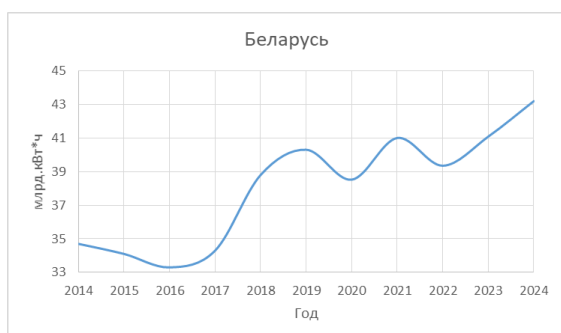
Проведено 66 заседаний Электроэнергетического Совета СНГ. В рамках ЭЭС СНГ функционируют 8 рабочих органов, в том числе Координационный совет при ЭЭС СНГ, Комиссия по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем стран СНГ и Балтии (КОТК), Комиссия по координации сотрудничества государственных органов энергетического надзора государств-участников СНГ и рабочие группы.

Председатель Исполнительного комитета Т.В. Купчиков

Производство электроэнергии в государствах-участниках СНГ за 2014-2024 гг.

(млрд. кВт*ч)

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Азербайджан	22,69	22,52	22,66	22,21	22,95	23,81	23,46	25,49	26,66	24,93	26,12
Армения	7,7	7,8	7,3	7,8	7,8	7,6	7,7	7,7	8,91	8,5	9,38
Беларусь	34,7	34,1	33,3	34,3	38,8	40,3	38,52	41,00	39,35	41,08	43,19
Казахстан	93,9	90,8	94,1	102,4	106,8	106,0	108,1	114,4	112,86	112,8	117,9
Кыргызстан	14,504	12,908	12,981	15,321	15,615	15,012	15,306	15,012	13,792	13,765	14,682
Россия	1047,4	1049,9	1071,9	1073,7	1091,7	1096,5	1063,7	1131,3	1138,7	1151,66	1198,4
Таджикистан	16,3	16,9	17,0	17,9	19,5	20,5	19,6	20,4	21,2	21,7	22,2
Узбекистан	55,56	57,53	59,00	60,70	62,82	63,57	66,42	70,30	74,30	78,0	81,5

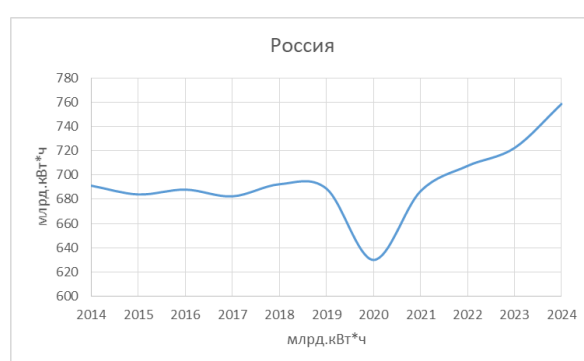
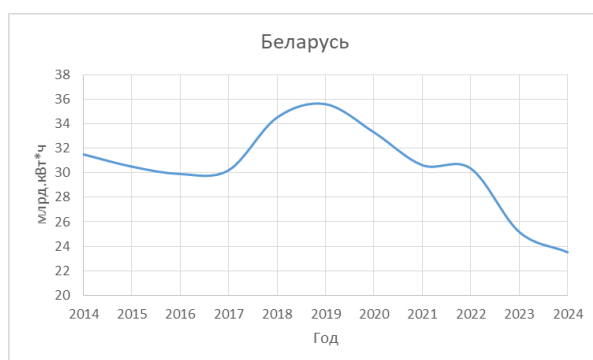


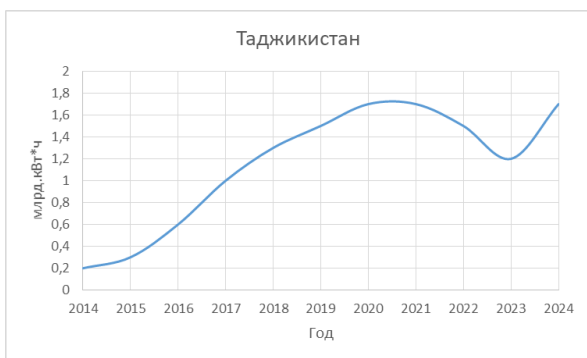


Производство электроэнергии тепловыми электростанциями в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.

(млрд. кВт*ч)

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Азербайджан	21,4	20,9	20,7	20,45	21,16	22,23	22,37	24,17	25,02	25,12	25,58
Армения	3,2	2,8	2,6	2,9	3,4	3,0	3,1	3,4	3,9	3,7	-
Беларусь	31,5	30,5	29,9	30,21	34,51	35,595	33,30	30,62	30,35	25,18	23,52
Казахстан	78,8	74,1	74,7	82,4	86,8	86,7	85,9	91,1	88,6	87,4	88,4
Кыргызстан	1,253	1,906	1,598	1,243	1,371	1,224	1,399	2,158	1,931	1,788	1,767
Россия	691,2	684,0	688,0	682,4	692,4	688,8	630,0	686,6	707,5	722,33	758,64
Таджикистан	0,2	0,3	0,6	1,0	1,3	1,5	1,7	1,7	1,5	1,2	1,7
Узбекистан	49,3	50,3	51,5	52,1	56,3	56,4	60,7	65,7	66,6	69,6	-

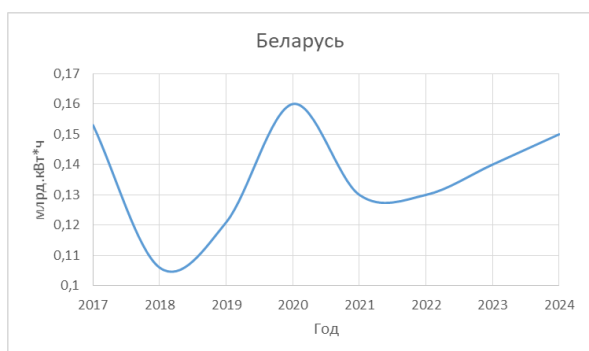
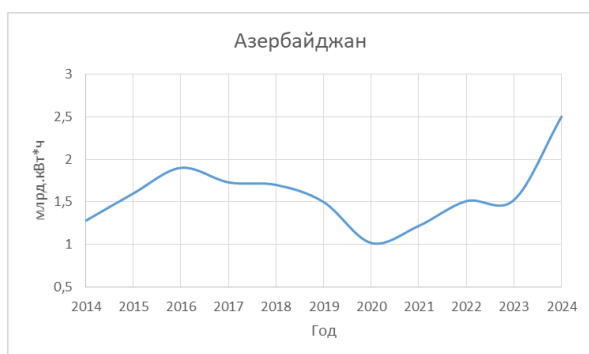




Производство электроэнергии гидроэлектростанциями в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.

(млрд. кВт*ч)

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Азербайджан	1,28	1,6	1,9	1,73	1,7	1,5	1,02	1,22	1,51	1,523	2,5
Армения	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	0,15
Казахстан	8,2	8,8	11,1	10,5	9,6	8,8	9,2	8,4	8,3	7,7	10,1
Кыргызстан	13,161	10,88	11,245	13,94	14,102	13,655	13,783	12,75	11,724	11,834	12,615
Россия	175,3	169,9	186,6	187,4	193,7	197,1	214,4	216,3	199,4	202,62	212,26
Таджикистан	16,1	16,6	16,4	16,9	18,2	19,0	17,9	18,7	19,7	20,4	-
Узбекистан	5,4	6,1	6,1	7,2	5,2	5,8	4,2	4,2	5,5	5,9	-

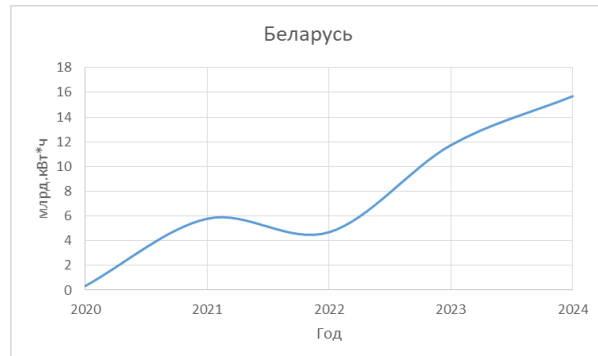




Производство электроэнергии атомными электростанциями в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.

(млрд. кВт*ч)

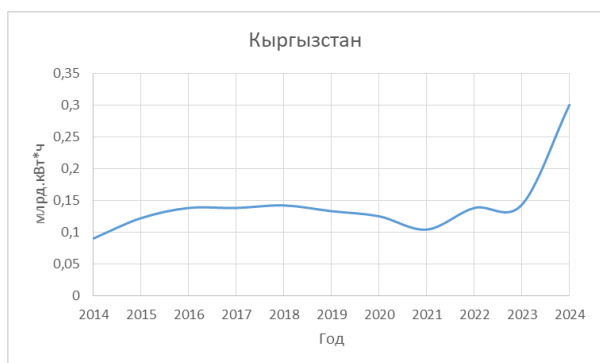
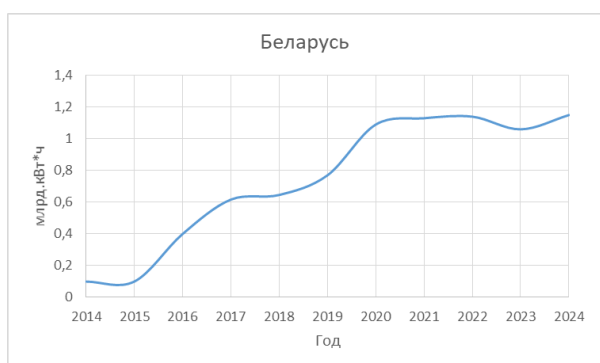
Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Армения	2,5	2,8	2,4	2,6	2,1	2,2	2,8	2,0	2,8	2,7	-
Беларусь	-	-	-	-	-	-	0,34	5,78	4,69	11,73	15,69
Россия	180,8	195,5	196,6	203,1	204,6	209,0	216,0	222,5	223,7	217,7	215,72



Производство электроэнергии возобновляемыми источниками энергии в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.

(млрд. кВт*ч)

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Азербайджан	-	0,0009	0,03	0,032	0,034	0,038	0,041	0,052	0,06	0,06	0,55
Армения	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	0,4	0,617	0,646	0,77	1,09	1,13	1,14	1,06	1,15
Казахстан	-	0,6	0,9	1,1	1,3	3,1	1,9	4,2	5,0	6,7	7,5
Кыргызстан	0,09	0,122	0,138	0,138	0,142	0,133	0,125	0,104	0,138	0,143	0,3
Россия	0,2	0,5	0,6	0,7	1,0	1,6	3,4	5,9	8,1	9,01	11,79
Таджикистан	0,01	0,008	0,007	0,006	0,008	0,006	0,005	-	-	-	-
Узбекистан	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 2014-2024 гг.

(млрд. кВт*ч)

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Азербайджан	22,32	22,37	21,68	21,74	22,63	22,45	22,44	23,6	23,80	23,6	24,9
Армения	6,7	6,7	6,3	6,7	6,4	6,5	6,5	7,1	7,63	7,4	6,8
Беларусь	38,0	36,7	36,3	36,9	37,8	37,9	38,02	40,31	38,57	41,11	43,22
Казахстан	91,6	90,9	92,3	97,9	103,2	105,2	107,4	113,9	112,94	115,1	120,0
Кыргызстан	14,221	12,796	12,463	13,471	14,162	14,297	15,128	15,49	15,692	16,783	18,218
Россия	1040,4	1036,4	1054,6	1059,7	1076,2	1075,3	1050,4	1107,2	1123,5	1139,3	1191,8
Таджикистан	14,9	15,6	15,7	16,6	17,2	17,6	18,1	18,0	18,7	19,0	19,9
Узбекистан	55,8	57,8	58,8	60,1	62,8	65,1	69,1	74,8	77,2	81,0	67,5





Межгосударственные перетоки - выдача и прием электроэнергии в государствах-участниках СНГ в 2014-2024 гг.

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Азербайджан											
Выдача	0,489	0,265	1,1	1,28	1,445	1,491	1,151	1,673	2,997	3,246	1,396
Прием	0,124	0,107	0,114	0,108	0,131	0,137	0,136	0,152	0,137	0,212	0,177
Сальдо	-0,635	-0,158	-0,986	-1,172	-1,314	-1,354	-1,015	-1,521	-2,86	-3,034	-1,219
Армения											
Выдача	1,2	1,3	1,2	1,4	1,6	1,2	1,3	0,9	1,4	1	1,5
Прием	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,12	0,1	0,145
Сальдо	-1	-1,1	-1	-1,1	-1,4	-1,1	-1,2	-0,6	-1,28	-0,9	-1,355
Беларусь											
Выдача	4,488	3,483	3,298	3,407	4,248	5,398	4,777	5,895	3,903	2,753	2,612
Прием	7,806	6,104	6,319	5,993	3,257	3,060	4,277	5,203	3,123	2,785	2,640
Сальдо	3,318	2,621	3,021	2,586	-0,991	-2,338	-0,5	-0,692	-0,78	0,032	0,028
Казахстан											
Выдача	4,0	1,6	3,1	5,8	4,9	2,3	2,5	2,6	2,1	2,9	3,1
Прием	1,7	1,7	1,7	1,3	1,3	1,6	1,7	2,1	2,2	5,1	5,2
Сальдо	-2,3	0,1	-1,4	-4,5	-3,6	-0,7	-0,8	-0,5	0,1	2,2	2,1
Кыргызстан											
Выдача	0,070	0,182	0,198	1,213	0,753	0,269	0,3	0,546	0,55	0,136	0,156
Прием	0,405	0,729	0,331	0	0	0,269	0,353	1,684	2,806	3,476	3,842
Сальдо	0,335	0,547	0,133	-1,213	-0,753	0	0,053	1,138	2,256	3,34	3,686
Россия											
Выдача	14,0	17,5	17,0	17,0	16,7	19,3	11,7	21,8	13,6	10,4	8,5
Прием	3,5	1,5	3,1	6,2	5,1	1,6	1,4	1,6	1,7	1,7	1,9
Сальдо	-10,5	-16	-13,9	-10,8	-11,6	-17,7	-10,3	-20,2	-11,9	-8,7	-6,6
Таджикистан											
Выдача	1,31	1,33	1,32	1,29	2,37	2,88	1,49	2,41	2,5	2,7	2,3
Прием	0,012	0,007	0,013	0,012	0,56	0,29	0,37	-	-	-	-
Сальдо	-1,298	-1,323	-1,307	-1,278	-1,81	-2,59	-1,12	-	-	-	-
Узбекистан											
Выдача	1,4	1,3	1,5	1,9	2,6	2,0	2,7	2,7	2,7	2,0	-
Прием	0,7	-	-	1,2	2,6	3,5	5,3	6,2	5,6	5,0	-
Сальдо	-0,7	-	-	-0,7	0	1,5	2,6	3,5	2,9	3	-

**Электроэнергетика
государств-участников
СНГ
за 2014-2024 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.

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.

Соответствующие органы исполнительной власти (Кабинет Министров, Министерство Экономики, Министерство Энергетики, Тарифный Совет при Министерстве Экономики) несут ответственность за:

- выдачу специального разрешения на выработку, передачу, распределение и продажу электрической энергии;
- заключение договоров, дающих право в пределах определенной территории на транспортировку и распределение электрической энергии;
- регулирование цен (тарифов) на электрическую энергию;
- демополилизацию деятельности по выработке электрической энергии;
- выдачу специального разрешения на осуществление операций по экспорту и импорту электрической энергии;

- ведение государственного контроля за эффективным, безопасным и надежным производством, транспортировкой, распределением и потреблением энергии;
- определение общих правил и стандартов по выработке, передаче, продаже, распределению электрической энергии, а также по безопасному, надежному строительству электрических и тепловых установок, ведение контроля соблюдения указанных общих правил и стандартов.

Специальное разрешение на выработку, транспортировку и распределение энергии выдается юридическим и физическим лицам, независимо от формы собственности, в порядке, установленном законодательством, путем проведения тендера.

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.



Согласно указу Президента Азербайджанской Республики от 23 ноября 2024 года «О совершенствовании управления в сфере электроэнергетики и водоснабжения и регулировании некоторых связанных с этих вопросов» функции Государственного Энергетического Агентства Нахичеванской Автономной Республики, были переданы соответственно ОАО «Азерэнерджи» и «Азеришыг»¹.

Решения о строительстве новых объектов передающей сети принимаются ОАО «Азерэнерджи» и утверждаются Кабинетом Министров.

Центральное диспетчерское управление ОАО «Азерэнерджи» составляет

¹<https://report.az/ru/energetika/funkcii-gosudarstvennogo-energeticheskogo-agentstva-nahchyvana-budut-peredany-azerenerzhi-i-azerishyg/>

баланс мощности электроэнергии. Регулирование баланса мощности осуществляется с учетом параллельной работы с энергосистемой Российской Федерации.

Центральная диспетчерская служба обеспечивает разработку режима работы электростанций и электросетей высокого напряжения, оперативно подчиненных ОАО «Азербэнерго», а также координацию параллельной работы с электроэнергетическими компаниями других государств. Местная диспетчерская служба отвечает за безопасную, надежную и эффективную работу электрической сети, находящейся на управляемой ей территории. Деятельность центральной и местной диспетчерской службы регулируется соответствующими инструкциями.

ОАО «Азербэнерго» осуществляет оптовую продажу электроэнергии ОАО «Азеришг» и по ценам с учетом тарифных зон крупным потребителям алюминиевой и химической промышленности. ОАО «Азеришг» осуществляет розничную продажу электроэнергии, а также покупает электроэнергию у самостоятельных электростанций и альтернативных источников энергии. Цены на электроэнергию регулируются Тарифным Советом.

Тарифы на электроэнергию рассматриваются Тарифным Советом при Министерстве Экономики Азербайджанской Республики и утверждаются Кабинетом Министров.

Управление межгосударственными сделками осуществляется на основе двухсторонних межправительственных соглашений и заключенных контрактов

2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли

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

1. Конституция Азербайджанской Республики²;
2. «Об электроэнергетике» №459-IQ от 3 апреля 1998 г.³;
3. «О газоснабжении» №513-IQ от 30 июня 1998 г.⁴;
4. «Об энергетике» №541-IQ от 24 ноября 1998 г.⁵;
5. «О технической безопасности» № 733-IQ от 2 ноября 1999 г.⁶;
6. «Об электрических и тепловых установках» № 784-IQ от 28 декабря 1999 г.⁷;
7. «Об утверждении Рамочного соглашения об организационных принципах создания межгосударственных нефтегазотранспортных систем» № 938-IQ от 24 октября 2000 г.⁸;
8. «О безопасности гидротехнических сооружений» № 412-IIQ от 27 декабря 2000 г.⁹;
9. «О правилах этического поведения государственных служащих» № 352-IIIQ от 31 мая 2007 г.¹⁰;
10. «О применении особого экономического режима к нефтегазовой деятельности в экспортных целях» № 766-IIQ от 2 февраля 2009 г.¹¹;
11. «Об утверждении Совместной декларации по Южному газовому коридору» № 72-IVQ от 4 марта 2011 г.¹²;
12. «Об участии общественности» № 816-IVQ от 22 ноября 2013 г.¹³;
13. «Об обращениях граждан» №1308-IVQ от 30 сентября 2015 г.¹⁴;
14. «О лицензиях и разрешениях» № 176-VQ от 15 марта 2016 г.¹⁵;
15. «Об утверждении Соглашения между Правительством Азербайджанской Республики и Правительством Исламской Республики Иран о продолжении строительства, эксплуатации гидроузлов и гидроэлектростанций «Худаферин» и «Гыз-Галасы» на реке Араз, сотрудничестве в области энергетики и использования водных ресурсов» № 227-VQ от 14 июня 2016 г.¹⁶;

² <https://e-qanun.az/framework/897>

³ <https://e-qanun.az/framework/50020>

⁴ <https://e-qanun.az/framework/49393>

⁵ <https://e-qanun.az/framework/38144>

⁶ <https://e-qanun.az/framework/21>

⁷ <https://e-qanun.az/framework/501>

⁸ <https://e-qanun.az/framework/326>

⁹ <https://e-qanun.az/framework/1946>

¹⁰ <https://e-qanun.az/framework/13685>

¹¹ <https://e-qanun.az/framework/16810>

¹² <https://e-qanun.az/framework/21582>

¹³ <https://e-qanun.az/framework/26879>

¹⁴ <https://e-qanun.az/framework/31281>

¹⁵ <https://e-qanun.az/framework/35185>

¹⁶ <https://e-qanun.az/framework/33288>

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.¹⁷;
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.¹⁸;
18. «Об использовании возобновляемых источников энергии при производстве электроэнергии» № 339-VIQ от 31 мая 2021 г.¹⁹;
19. «Об эффективном использовании энергетических ресурсов и энергоэффективности» № 359-VIQ от 9 июля 2021 г.²⁰.

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.²¹;
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.²²;
3. «Об утверждении правил осуществления государственного контроля за безопасностью гидротехнических сооружений» № 150 от 18 ноября 2003 г.²³;
4. «Об установке счетчиков электроэнергии, газа и воды на объектах» № 101 от 27 июля 2004 г.²⁴;
5. «Об утверждении правил пользования электроэнергией» № 18 от 2 февраля 2005 г.²⁵;
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.)²⁶;
7. «Об утверждении правил повышения энергоэффективности строительных объектов и экономии энергоресурсов» № 73 от 11 марта 2014 г.²⁷;
8. «Об утверждении размера платы за подключение объектов строительства к сети энергоснабжения» № 180 от 27 апреля 2018 г.²⁸;

¹⁷ <https://e-qanun.az/framework/33354>

¹⁸ <https://e-qanun.az/framework/34113>

¹⁹ <https://e-qanun.az/framework/47842>

²⁰ <https://e-qanun.az/framework/49973>

²¹ <https://e-qanun.az/framework/3182>

²² <https://e-qanun.az/framework/2188>

²³ <https://e-qanun.az/framework/1466>

²⁴ <https://e-qanun.az/framework/6313>

²⁵ <https://e-qanun.az/framework/7419>

²⁶ <https://e-qanun.az/framework/39213>

²⁷ <https://e-qanun.az/framework/27414>

²⁸ <https://e-qanun.az/framework/38679>

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.²⁹;
10. «Об утверждении требований к системе энергетического менеджмента» № 310 от 17 августа 2022 г.³⁰;
11. «Об утверждении требований экологического дизайна к продуктам, которые потребляют энергию или влияют на потребление энергии» № 63 от 20 февраля 2023 г.³¹

²⁹ <https://e-qanun.az/framework/51233>

³⁰ <https://e-qanun.az/framework/51224>

³¹ <https://e-qanun.az/framework/53631>

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

Распоряжением главы государства утверждена «Стратегия социально-экономического развития Азербайджанской Республики на 2022-2026 годы»³². 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 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»³³.

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.³⁴ 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.

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

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

³⁴ <https://az.sputniknews.ru/20230411/postavschiki-elektroenergii-v-azerbaydzhanе-budut-prodavayee-porynochnym-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, разработано программа «Стратегия 2030».

Для обеспечения электрической энергией освобожденных от оккупации земель разработаны:

- Программа «Энергетическая Стратегия Карабахского Региона».
- «Стратегия социально-экономического развития Азербайджанской Республики на 2022-2026 годы».
- Государственная Программа по «Великому возвращению на освобожденные от оккупации территории Азербайджанской Республики».
- Совместно с японской компанией разработана концепция «зеленой» энергетики для освобожденных от оккупации территорий.

Разработана и утверждена «Национальная стратегия рационального использования водных ресурсов». Стратегия будет реализована в три этапа, охватывающих 2024-2040 годы.

Развитие ВИЭ

Развитие возобновляемых источников энергии (ВИЭ) остается одним из приоритетов государственной энергетической политики Азербайджана. Благодаря богатому потенциалу солнечной и ветряной энергии, в стране ведется активная работа по привлечению иностранных инвестиций в этот сектор. За последние несколько лет были подписаны соглашения с ведущими международными игроками отрасли, такими как AC\Л/А Ромег (Саудовская Аравия) и Маздаг (ОАЭ), ВР для строительства в Азербайджане солнечных (СЭС) и ветровых электростанций (ВЭС).

2024 год не стал исключением как в плане запуска новых проектов, так и подписания новых соглашений по развитию возобновляемых источников энергии. Этот год стал знаковым для страны, с рядом достижений в энергетическом секторе.

Особое место в списке значимых событий года занимает проведение в Баку рамочной конференции COP29, на которой наряду с основными вопросами борьбы с изменениями климата, были также достигнуты стратегические договоренности в области развития «зеленой» энергии.

Согласно текущим планам, до 2027 года в Азербайджане планируется реализация проектов строительства 8 солнечных и ветряных электростанций промышленного масштаба общей мощностью около 2 ГВт.

В 2024 году работа по развитию сферы ВИЭ велась параллельно по нескольким направлениям: запуск проектов строительства солнечных и ветряных электростанций; создание аккумуляторной системы хранения

электроэнергии; производство зеленого водорода и развитие геотермальной энергетики. В связи с этим были проведены многочисленные встречи и подписаны различные договоры и меморандумы, отражающие высокий интерес иностранных инвесторов к ВИЗ страны

Стоит отметить, что, наряду с производством электроэнергии, Азербайджан также занимается повышением экспортного потенциала страны в области зеленой энергетики. Для организации этих поставок Азербайджан активно работает над созданием коридоров зеленой энергии, такие как, Азербайджан-Грузия-Европа (Black Sea Energy), экспорт в Турцию и Европу через Нахчыван и Центральная Азия-Азербайджан.

Азербайджан также предложил посредством Черноморского энергокабеля наладить поставки транзитной «зеленой» энергии в Европу и из стран Центральной Азии, в первую очередь Казахстана и Узбекистана. Таким образом, этот проект объединит три региона, превращая Азербайджан в важный межрегиональный энергетический хаб.

Карабах и Восточный Зангезур, обладающие огромным потенциалом возобновляемых источников энергии, имеют стратегическое значение для создания здесь энергетических объектов по производству экологически чистой энергии. В 2024 году эти работы были продолжены. Только в Карабахе и Восточном Зангезуре при участии руководства страны было открыто 7 гидроэлектростанций, общей мощностью 65,7 МВт, а также за текущий год на 32 гидроэлектростанциях ОАО «АзерЭнержи» в Карабахе и Восточном Зангезуре было произведено 550 миллионов киловатт-часов экологически чистой «зеленой энергии».

Таким образом, развитие возобновляемых источников энергии в Азербайджане выходит на новый уровень. Государственные инициативы, активное привлечение иностранных инвесторов и интеграция с региональными энергосистемами открывают для страны новые возможности. Это создает основы для укрепления энергетической безопасности в долгосрочной перспективе, вносит вклад в сокращение углеродных выбросов, поддерживая глобальные цели по борьбе с изменением климата, обеспечивает создание новых рабочих мест, а также создает условия для диверсификации экспорта страны и получения значительных доходов.

Наряду с этим и согласно разработанному Программе стратегического развития 2030 планируется и ведутся работы по строительству энергообъектов ближней и дальней перспективы.

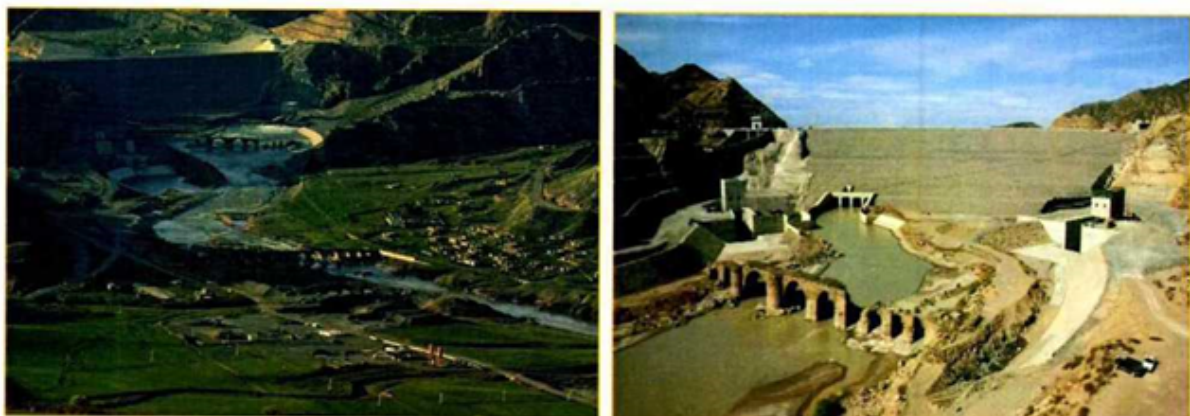
Развитие генерирующих мощностей

Строительство крупнейшей тепловой электростанции времен независимости мощностью 1880 МВт фундамент которого было заложено с участием президента страны 13 февраля 2023 года в городе Мингячевир в основном завершено. 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, уравнивания негативных последствий интеграции в энергосистему генерируемых возобновляемых источников энергии в последние годы.



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 «Пула», «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 строительстве подстанций, линий электропередач, реконструкция и строительство малых гидроэлектростанций и интеграция новых объектов в энергосистему Республики.

Из-за того, что 110-киловольтные линии и существующая подстанция «Ханкенди» давно закончили свой срок службы и были причинами аварийных отключений и возникновении длительных перебоев начиная с весны этого года, было дано старт строительству двухконтурных высоковольтных линий передачи 110 кВ «Ханкенди-1», «Ханкенди-2» из Шуши в Ханкенди на сложнейшем горном и лесистом рельефе. Строительство ЛЭП уже завершено. Самое главное, в городе Ханкенди началось строительство подстанции закрытого типа мощностью 110,35,10 киловольт по современной модели городской сети. Большая часть строительных работ уже выполнена. Это первая подстанция закрытого типа, построенная на освобожденных от оккупации территориях по классу напряжения 110 кВ.

Также, в соответствии со стратегией «зеленой» энергетики, в течение 2024 года в Карабахе и Восточном Зангезуре при участии руководства страны было открыто 7 гидроэлектростанций. Так, в Кельбаджарском районе была сдано в эксплуатацию самая крупная гидроэлектростанция, построенная ОАО «АзерЭнержи» за последние четыре года на освобожденных от оккупации территориях «Юхары Венг» мощностью 22,5 МВт, «Зар» мощностью 4,3 МВт, «Забух» мощностью 2,8 МВт, «Гарыгышлаг» мощностью 4,6 МВт, а в Зангеланом районе были введены в эксплуатацию гидроэлектростанции «Шаифлы», «Зангилан» и «Сарыгышлаг» каждый мощностью 10,5 МВт.



ГЭС «Сарыгышлаг»



ГЭС «Зар»



ГЭС «Юхары Венг»



ГЭС «Зенгилан»

За 12 месяцев 2024 года на 32 гидроэлектростанциях ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» в Карабахе и Восточном Зангезуре произведено до 550 миллионов киловатт-часов экологически чистой «зеленой энергии». Треть из этих 550 миллионов киловатт-часов, то есть около 200 миллионов киловатт-часов, удовлетворяла потребности освобожденных от оккупации территорий, а оставшиеся две трети были переданы в республиканскую энергосистему и направлены на нужды других частей страны. В результате было сэкономлено 120 миллионов кубометров природного газа, предотвращен выброс 225 тысяч тонн углекислого газа в атмосферу.

В то же время на административной территории Кельбаджарского района завершено строительство ГЭС «Надирханлы» мощностью 8,8 МВт. Для интеграции ГЭС в энергосистему был проложен ЛЭП напряжением 10 кВ протяженностью около 3,3 км. Также завершено строительство малой гидроэлектростанции «Ашагы Венг» мощностью 8,6 МВт.

В Лачинском районе завершено строительство малых гидроэлектростанций «Мирик» мощностью 3,5 МВт и «Агбулаг-1» мощностью 14,7 МВт. В связи с интеграцией ГЭС «Агбулаг-1» в энергосистему завершено реконструкция существующего двухконтурного ЛЭП напряжением 10 кВ протяженностью 6,5 км.

Последовательно ведутся работы по превращению Карабаха и

Восточного Зангезура в зону «зеленой энергии». Так, за 4 года введено в эксплуатацию 32 гидроэлектростанции мощностью 270 МВт, а в 2025 году планируется открытие еще 6 гидроэлектростанций. В целом, однако, существует потенциал для строительства дополнительных гидроэлектростанций мощностью 200 МВт в ближайшие годы.

5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли

С целью привлечения инвестиций в экономику страны правительством проводится политика «открытых дверей». В настоящее время в Азербайджанской Республике реализуются меры, направленные на продолжение экономических реформ, дальнейшее улучшение бизнес-среды и развитие ненефтяного сектора.

Инвестиционная среда в Азербайджане регулируется защитой прав и интересов инвесторов, неприкосновенностью собственности, созданием равных условий для местных и зарубежных предпринимателей, организацией Апелляционных советов, законами Азербайджанской Республики «Об инвестиционной деятельности», «Об энергетике», «О государственно-частном партнерстве», «О приостановлении проверок, проводимых в предпринимательской сфере» и рядом нормативных документов.

В соответствии с законом «Об энергетике» цель государственной энергетической политики заключаются в создании благоприятных правовых и экономических условий для инвестиций, развитие международного и регионального сотрудничества, поддержка частных, в том числе зарубежных инвестиций.

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 Азербайджаном³⁵. 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

³⁵ <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.

7. Международное сотрудничество

19 февраля 2024 года ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» и компания ВР как оператор Сангачальского терминала подписали меморандум о взаимопонимании. Согласно документу, стороны будут совместно работать над разработкой технического решения для проекта, предусматривающего электрификацию Сангачальского терминала.

18 июля 2024 года состоялась встреча руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» с делегацией Всемирного банка во главе с региональным директором по Южному Кавказу. На встрече были обсуждены вопросы финансирования крупномасштабной интеграции возобновляемых источников энергии в сеть, которая будет осуществляться в Азербайджане. В то же время на встрече обсуждались вопросы строительства новой подстанции 500 кВ «Наваи», прокладка новых линий электропередачи, экологические, социальные последствия деятельности и другие вопросы.

18 сентября 2024 года состоялась встреча руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» с Чрезвычайным и Полномочным Послом Италии в Азербайджане. На встрече были обсуждены сотрудничества между итальянскими и азербайджанскими энергосистемами, недавний визит Президента АР в Италию и вклад этого визита в энергетический сектор. Также состоялся обмен мнениями об участии «Ansaldo Energia» и других итальянских компаний в проектах, реализуемых в Азербайджанской энергосистеме, и перспективных проектах.

12 ноября 2024 года в рамках проведения в Баку конференции ООН по климату COP29 состоялась встреча руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» с руководством ОАО «Национальная Электрическая Сеть Кыргызстана». На встрече были обсуждены перспективы сотрудничества между энергетическими системами Азербайджана и Кыргызстана, вопросы сотрудничества в области эксплуатации новых технологий и опыта интеграции возобновляемых источников энергии в энергосистему.

13 ноября 2024 года в рамках COP29 был подписан меморандум о взаимопонимании между «Саудовской Электрической Компанией» и ОАО «Азербайджанская энергетическая компания». Меморандум, в основном включает интеграцию возобновляемых источников энергии в энергосистему, обмен знаниями и опытом в области электроэнергетики.

Также состоялась встреча руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» с руководством китайской компании «Dongfang Electric Corporation». На встрече были обсуждены реализуемые в настоящее время проекты и будущие перспективы сотрудничества, переход на зеленую энергию и энергоэффективность.

14 ноября 2024 года в рамках COP29 было мероприятие в «зеленой зоне» с участием руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» и компании «GE Vernova». Основной темой мероприятия стал проект ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» по переводу одной из газовых турбин электростанции «Джануб» расположенной в городе Ширван, на 100% водородное топливо. В завершение мероприятия

был подписан документ, касающийся данного проекта.

Также состоялась встреча руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» с исполнительным вице-президентом по международным операциям компании «Schneider Electric» и президентом компании по Турции и Центральной Азии. На встрече были обсуждены текущие отношения и перспективные проекты. В завершение встречи между «Schneider Electric» и ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» был подписан меморандум о взаимопонимании, охватывающий интеграцию возобновляемых источников энергии в энергосистему, энергетический мониторинг, планирование и другие области.

15 ноября 2024 года в рамках COP29 делегация во главе с генеральным директором итальянской компании «Ansaldo Energia» посетила павильон ОАО «Азербайджанская энергетическая компания», расположенный в «зеленой зоне». Состоялась встреча между итальянскими гостями и руководством ОАО «Азербайджанская энергетическая компания». Затем между ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» и «Ansaldo Energia» был подписан меморандум о взаимопонимании, охватывающий такие направления, как декарбонизация, подготовка кадров, улавливание углерода, зеленый водород, малые модульные реакторы и другие. Меморандум о взаимопонимании между ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» и компанией «Ansaldo Energia» по обмену опытом в области систем производства электроэнергии и производства зеленого водорода внесет важный вклад в переход к «зеленой энергии».

16 ноября 2024 года в рамках COP29 между ОАО «Азербайджанская энергетическая компания», SOCAR Trading и итальянской компанией «Ansaldo Energia» был подписан трехсторонний документ по углеродным кредитам. Согласно документу, компания «Ansaldo Energia» подтвердила свое намерение в будущем получить углеродные кредиты на электроэнергию с нулевым уровнем выбросов, производимую на малых гидроэлектростанциях «Чираг-1», «Чираг-2», «Союгбулаг», «Камышлы» и «Мейдан» в Кельбаджарском районе, построенных и введенных в эксплуатацию в 2023 году. Этот проект, который будет реализован в Карабахе и Восточном Зангезуре, является одним из первых проектов, поданных в Азербайджан для участия в добровольном рынке углеродных кредитов.

3 декабря 2024 года состоялась встреча руководства ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» с делегацией компании ВР. На встрече, где обсуждались отношения сотрудничества между компанией ВР и азербайджанской энергосистемой, были особо подчеркнуты мысли, высказанные Президентом Азербайджанской Республики на церемонии открытия COP29, касающиеся хода проекта подключения Сангачальского терминала к электросети, важности этого проекта в целях декарбонизации. Также на встрече обсуждались вопросы строительства подстанции 330 кВ, которую строить ОАО «Азербайджанская энергетическая компания» для интеграции в энергосистему солнечной электростанции ВР «Шафак» мощностью 240 МВт в Джебраилском районе и прокладки линий электропередачи напряжением 330 кВ для связи этой подстанции с энергетическим узлом «Джебраил» мощностью 330 кВ, и был произведен обмен мнениями по другим темам.

8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период 2014-2024 гг.

8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2025)

Таблица 1 – Электростанции Азербайджанской Республики (данные по отчету Министерства энергетики Азербайджанской Республики за 2024 год)

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции				
1	«Азербайджан» ТЭС	300	8	2400
2	«Джануб» ЭС (CCGT)	136	2	780
		127	4	
3	«Сумгаит» 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» OC	-	-	2,3
20	«Umid Babek» OC	-	-	6,5
21	«Центр туризма Шахдаг»	-	-	10,5
Итого:				6637
Гидроэлектростанции				
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 Керпю» 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
Итого:				1158,87
Малые гидроэлектростанции				
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	«Союгбулаг» 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	«Зенгилян» МГЭС	5,25	2	10,5
60	«Гарыгышлаг» МГЭС	-	-	4,0
61	«Агбулаг-1» МГЭС	-	-	14,7
62	«Юхары Венг» МГЭС	-	-	22,5
63	«Зар» МГЭС	-	-	4,3
64	«Мирик» МГЭС	-	-	3,5
65	«Тоганалы» МГЭС	-	-	4,1
66	«Надирханлы» МГЭС	-	-	8,8
67	«Ашаги Венг» МГЭС	-	-	8,6
68	«Вайхир» МГЭС	1,50	3	4,5
69	«Арпачай-2» МГЭС	0,7	2	1,4
70	«Муган» МГЭС	-	-	4,1
71	«Чичекли» МГЭС	-	-	3,0
72	«Шеки» МГЭС	-	-	1,3
73	«Нюгеди» МГЭС	-	-	0,8
Итого:				246,778
Возобновляемые источники энергии				
74	«Нахчыван» (Бабек) СЭС	-	-	22
75	«Кянгерли» СЭС	-	-	5
76	«Ени Яшма» ВЭС	2,5	20	50
77	«Яшма Баглар» ВЭС	0,90	4	3,6
78	«Шурабад» ВЭС	0,85	2	1,7
79	«Шярур» (Зейве) СЭС	-	-	11
80	«Джульфа» гибрид СЭС	-	-	1,4
81	«Гобустан» гибрид	-	-	6,3
82	«Сураханы» СЭС	-	-	1,6
83	«Самух» СЭС	-	-	2,8
84	«Пираллахы» СЭС	-	-	1,1
85	«Сумгаит» СЭС	-	-	2,1
86	«Сахил» СЭС	-	-	1,9
87	«Солнечные панели»	-	-	0,6
88	«ЭкоПарк» гибрид	-	-	0,1
89	«Темиз Шехер»	-	-	37
90	«Хокмели» ВЭС	-	-	8
91	«Гарадаг» СЭС	-	-	230
Итого:				386,2
Итого (всего):				8428,848

Суммарная установленная мощность в Азербайджанской Республике в 2024 году составила 8428,848 МВт. На рисунке 1 структура установленных мощностей представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 78,7% (6637 МВт), гидроэлектростанции – 13,7 % (1158,87 МВт), малые гидроэлектростанции – 2,9 % (246,778 МВт), ВИЭ – 4,6% (386,2 МВт).

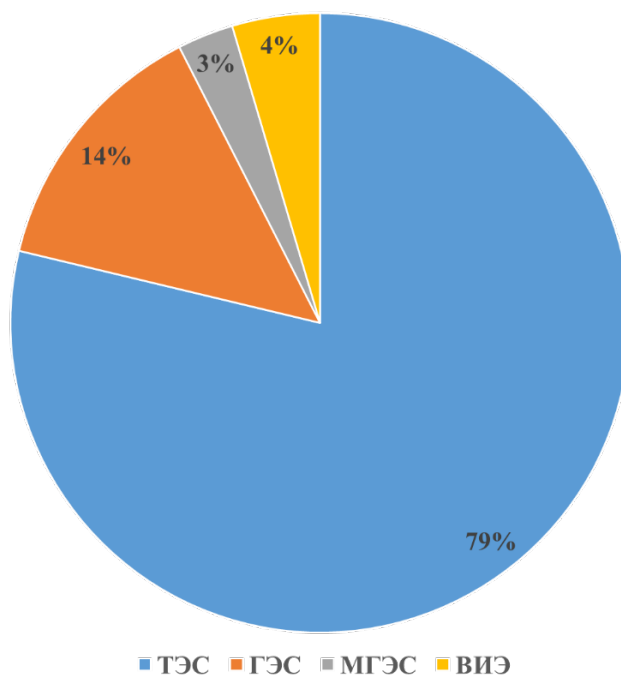


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей в Азербайджанской Республике за 2024 год

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		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ввод в эксплуатацию		2,84	44,4	25,9	2	66,5	400	3,9	21,39	392,4	401,5	81,0
В т.ч.	ТЭС					16,5	400			385		
	ГЭС (выше 10 МВт)		24,4	24,3							50	47,7
	Малые ГЭС (10 МВт и ниже)	2,84		1,58			0,3	3,9	15,29	4,4	118,2	33,3
	ВИЭ		20		2	55,3	3		6,1	3,0	233,3	
Вывод из эксплуатации энергетических					600	300						
В т.ч.	ТЭС				600	300						

Таблица 3 – Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих объектов в 2024 году

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
1	«Юхары Венг» ГЭС	22,5
2	«Агбулаг-1» МГЭС	14,7
3	«Зенгилян» МГЭС	10,5
4	«Надирханлы» МГЭС	8,8
5	«Ашагы Венг» МГЭС	8,6
6	«Зар» МГЭС	4,3
7	«Тоганалы» МГЭС	4,1
8	«Гарыгышлаг» МГЭС	4,0
9	«Мирик» МГЭС	3,5

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 осуществляет ОАО «Азеришыг».

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	4	544,2
2	330 кВ	30	2056,8
3	230 кВ	1	30,7
4	220 кВ	37	1791,2
5	110 кВ	244	4859,1
Итого:		316	9282,0

Таблица 5 – Системообразующие электрические подстанции

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
	ПС напряжением 500 кВ		
1	500/330/220/10 кВ «Апшерон»	1	1999
2	500/330/10 кВ «Самух»	1	668
	Итого:	2	2667
	ПС напряжением 330 кВ		
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
Итого:		10	5355
	ПС напряжением 220 кВ		
1	220/110/10 кВ «Хырдалан»	1	750
2	220/110/10 кВ «Мушви́г»	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 «Сенаи 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
	Итого:	14	6357
	ПС напряжением 110 кВ		
	Итого:	71	6653,6

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 (по ОАО «Азербэнерго» и Нахчыванской АР)³⁶

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		22,69	22,52	22,66	22,21	22,95	23,81	23,46	25,49	26,66	26,93	26,12 ***
В т.ч.	ТЭС	21,4	20,9	20,7	20,45	21,16	22,23	22,37	24,17	25,02	25,12	22,58
	ГЭС (выше 10 МВт)	1,23	1,6	1,9	1,73	1,7	1,5	1,02	1,22	1,51	1,523	2,50
	Малые ГЭС (10 МВт и ниже)	0,0104	0,0115	0,03	0,018	0,021	0,032	0,025	0,042	0,07	0,225	0,49
	ВИЭ (СЭС)		0,0009	0,03	0,032	0,034	0,038	0,041	0,052	0,06	0,06	0,55
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		22,32	22,37	21,68	21,74	22,63	22,45	22,44	23,6	23,80	23,6	24,9
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	0,489	0,265	1,1	1,28	1,445	1,491	1,151	1,673	2,997	3,246	1,396
	прием (импорт)	0,124	0,107	0,114	0,108	0,131	0,137	0,136	0,152	0,137	0,212	0,177
Установленная мощность (МВт)		7156	7200	7226	6628	6345	6751	6751	6725	7118	7128	7598
В т.ч.	Тепловых	6032	6032	6032	5432	5148,5	5545	5545	5549	5934	5934	5934
	На жидком топливе	3300	3300	3300	2700	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
	На газе	856	856	856	856	872,6	872,6	873	873	1258	1258	1258
	ПГУ и ГТУ	1876	1876	1876	1876	1876	2272	2272	2276	2276	2276	2276
	ГЭС (выше 10 МВт)	1124	1148	1174	1174	1174	1163	1165	1143	1143	1398	1158
	Малые ГЭС (10 МВт и ниже)	12,9	12,9	14,5	14,5	14,5	14,9	15	34	39	239	66
	ВИЭ (СЭС)	-	20	20	22	22	27	27	33	36	266	36
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		3788	3750	3681	3509	3625	3570	3605	4137	3915	4415	4316
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
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд. кВт·ч)		0,76	0,74	0,71	0,70	0,663	0,628	0,582	0,583	0,574	0,575	0,555
Расход ЭЭ на произв. нужд энергосистем (млрд. кВт·ч)		0,016	0,012	0,014	0,016	0,021	0,028	0,02	0,02	0,019	0,018	0,020
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (%)		8,64	4,12	1,84	2,0	1,79	1,71	1,74	1,78	1,66	1,79	1,68
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		1,906	0,901	0,408	0,436	0,405	0,403	0,402	0,434	0,436	0,478	0,434
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		293,55	291,96	285,73	296	279,83	271,15	264,11	259,8	259,3	255,5	254,3 ₄
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		237,36	222,56	250,03	230,90	194,34	191,82	203,42	205,08	152,01	227,52	206,8 ₃
Расход натурального топлива	Условно-го т.у.у.	6138	5946	5776	5580	5765	5889	5789	6082,6	6364,7	5637,6	6304,3
	Газ (млн. м³)	5393	4756	4344	4780	5034,4	5139,3	5059,2	5221,5	5494,5	4930,4	5502,4
	Газ (%)	99,9	91,1	85,5	92,7	99,95	99,95	99,96	96,95	99,94	99,95	99,76
	Мазут (тыс. т)	3,1	388,94	614,2	311,5	-	-	-	133,9	0,1	-	7,8
	Мазут (%)	0,1	8,1	14,4	7,3	-	-	-	3,1	0,1	-	0,24
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)		18,2	17,9	18,7	19,9	20,6	21,5	21,6	23,1	22,9	23,0	22,95
Тариф на ЭЭ – промышленность		6,54	3,3*	5,1	5,3	5,3	5,3	5,3	5,9	5,9	5,9	5,9

³⁶ Некоторые значения отличаются от значений, представленных в отчете Министерства энергетики Азербайджанской Республики за 2024 год (например, значение установленной мощности).

Тариф на ЭЭ - население	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**	-	4,7/5, 3/7,6* *
-------------------------	------	------	-------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------------	-------------------	---	-----------------------

*С учетом 21.12.2015 1\$=1, 55 манат;

**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 2024 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млрд. кВтч)	2211	2077	2251	1908	1810	2138	2516	2774	2366	1881	1907	2279
Потребление электроэнергии (млрд. кВтч)	2116	1985	2125	1878	1809	2137	2455	2455	1998	1881	1908	2149

Таблица 9 - Суточный график в день годового максимума нагрузки (17.07.2024 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.

По данным EES ЕАЕС суммарная установленная мощность электростанций Республики Армения на конец 2024 года составила 4069 МВт³⁷.

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 тендеры 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%³⁸.

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 Карахачи и Пушкини, перевал Джаджури, район Гегамских гор, перевал Севан, Апаранский район, высокогорная зона между Сисианом и Горисом и Мегринский район³⁹. 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

³⁷ <https://www.eeseaec.org/energetika-evrazii/energeticeskij-profil-armenii>

³⁸ https://finport.am/full_news.php?id=46174

³⁹ <http://www.minenergy.am/page/545>

окружающую среду. Это назначенный национальный орган для проектов в рамках Механизма чистого развития Киотского протокола.

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-148⁴⁰;
2. «О государственном техническом контроле в области развития энергетики и энергопотребления» от 14.12.2004 г. N HO-36-N⁴¹;
3. «Об охране окружающей среды» от 11.04.2005 г. N HO-82-N⁴²;
4. «О государственном регулировании обеспечения технической безопасности» от 24.10.2005 г. N HO-204-N⁴³;
5. «Об энергосбережении и возобновляемой энергетике» от 9.11.2004 г. N HO-122-N⁴⁴;
6. «Об основах управления и административного поведения» от 18.02.2004 г. N HO-41-N⁴⁵;
7. «О внутреннем аудите» от 22.12.2010 N HO-17-N⁴⁶;
8. «Об оценке воздействия и экспертизе окружающей среды» от 21.06.2014 г. N-HO-110-N⁴⁷;
9. «О лицензировании» от 27.06.2001 г. № ЗР-193⁴⁸.

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».

⁴⁰ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150007>

⁴¹ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=28145>

⁴² <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150140>

⁴³ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=32415>

⁴⁴ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=27535>

⁴⁵ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150044>

⁴⁶ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=57799>

⁴⁷ <https://www.irtek.am/views/act.aspx?aid=150168>

⁴⁸ 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 N 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, имеющего 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 единым 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-100N «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, обеспечивающий 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 либерализованной модели рынка электроэнергии, в 2023 году были приняты основные нормативные правовые акты, лежащие в основе действующей модели рынка (коммерческие правила оптового и розничного рынка электроэнергии, модель форма договора оферты, правила сетей передачи и распределения) среди ряда изменений были пересмотрены правила для участников рынка, направленные на предотвращение антиконкурентной 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 реализации⁴⁹.

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 2030г. 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.

⁴⁹ http://energo-cis.ru/news/armeniya_utverdila/?year=2021&month=1

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

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 2014-2024 гг.

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

Таблица 1 – Электростанции Республики Армения по состоянию на 01.01.2024

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции				
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	Армпауер	190/90	1/1	280
	Итого:			1813,3
Гидроэлектростанции электростанции				
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	Арзнинская 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
	Итого:			979
Атомные электростанции				
1	Армянская АЭС	236/236	2	472
Возобновляемые источники энергии				
1	Малые ГЭС	-	192	446,1
2	Ветряная ЭС	-	4	4,23
3	Солнечная ЭС	-	61	205,49

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

По данным ЕЭС ЕАЭС суммарная установленная мощность электростанций Республики Армения на конец 2024 года составила 4069 МВт⁵⁰. Структура установленных мощностей по типам генерации за 2024 год представлена на Рисунке 1 (ТЭС – 1782 МВт (44%), ГЭС – 1351 МВт (22%), АЭС – 448 МВт (11%), ВИЭ (СЭС, ВЭС) – 488 МВт (12%)).

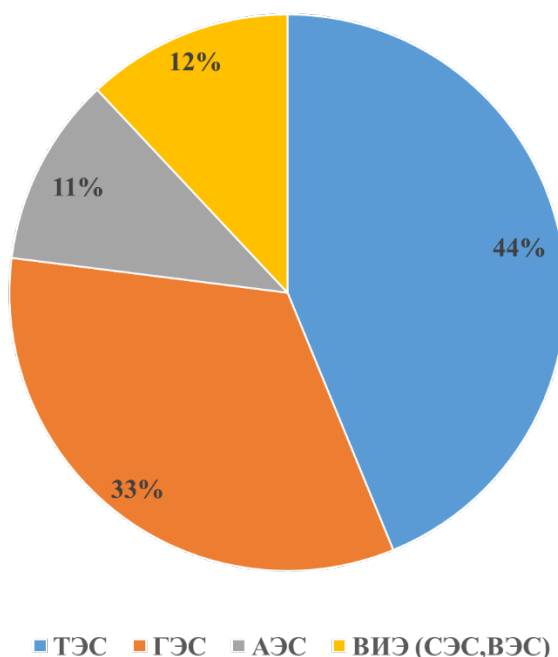


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей по типам генерации в Республике Армения на конец 2024 года

⁵⁰ <https://www.eeseaec.org/energetika-evrazii/energeticeskij-profil-armenii>

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		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)		25,5	56,9	26,8	22,4	26,94	77,72	32,9	323,59	160	14.191
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)	25,5	56,9	26,8	22,4	16,94	15,72	32,9	69,59	116,7	14,191
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)		-	-	-	-	-	1,5	10,6	2,2	0,8	-
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)
2022 год		
	Гидростанция 1 МВт, солнечные станции 122,55 МВт	123,55
2023 год		
	3 гидростанции, суммарной мощностью 14,191 МВт	14,191

8.3. Электрические сети

8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс по состоянию на конец 2023 года

№	Системообразующие ЛЭП	Общая протяженность (км)
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 по состоянию на конец 2023 года

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
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 по состоянию на конец 2023 года

№	Распределительные ЛЭП	Общая протяженность (км)
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
Итого:		16937,13

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

Таблица 7 – Распределительные электрические подстанции по состоянию на конец 2023 года

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

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 по состоянию на конец 2023 года

№	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 Алаверди – ПС Арсбаран (Иран)	220	105,3	3,7	350
		Арсабаран-2	ПС Агарак – ПС Арсбаран (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		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		7,7	7,8	7,3	7,8	7,8	7,6	7,7	7,7	8,91	8,5	9,38 ⁵¹
В т.ч.	ТЭС	3,2	2,8	2,6	2,9	3,4	3,0	3,1	3,4	3,9	3,7	-
	ГЭС (выше 25 МВт*)	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3	1,4	0,9	1,4	1,13	0,9	-
	АЭС	2,5	2,8	2,4	2,6	2,1	2,2	2,8	2,0	2,8	2,7	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	0,9	1,0	1,1	-
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		6,7	6,7	6,3	6,7	6,4	6,5	6,5	7,1	7,63	7,4	6,8
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	передача (экспорт)	1,2	1,3	1,2	1,4	1,6	1,2	1,3	0,9	1,4	1	1,5 ⁵²
	получение (импорт)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,12	0,1	0,145
Установленная мощность (МВт)		3217,1	3265	3291,77	3314,13	3341,31	3417,52	3439,83	3761,22	3920,4	3934,09	4069⁵³
В т.ч.	ТЭС	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1537,8	1529,4	1783,4	1813,3	1813,3	1782
	ГЭС (выше 25 МВт)	965,4	965,4	965,4	965,36	965,6	965,6	965,6	965,6	979,0	979	1351
	АЭС	400	400	400	400	410	472	472	472	472	472	448
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	299,9	347,8	374,57	396,97	413,91	428,13	458,83	540,22	656,1	655,79	488
	прочие	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	-
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		1299	1262	1240	1176	1190	1155	1233	1272	1263	1320	-
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,07	50,03	50,06	50,07	50,05	49,96	50,03	50,01	49,9	49,92	-
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт·ч)		0,36	0,36	0,33	0,35	0,35	0,33	0,34	0,31	0,37	0,33	-

⁵¹ <https://arka.am/news/economy/v-armenii-za-2024-god-obem-vyrabotki-elektroenergii-vyros-na-6-5-do-9-3-mlrd-kvt-ch/>

⁵² <https://arka.am/news/economy/armeniya-v-2024-godu-eksportirovala-primerno-17-ot-godovoy-vyrabotki-elektroenergii-ministr/>

⁵³ <https://www.eeseacc.org/energetika-evrazii/energeticeskij-profil-armenii>

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

1. Общая характеристика энергосистемы

Электроэнергетика является базовой отраслью белорусского топливно-энергетического сектора. Это одно из ведущих направлений экономики страны, которое традиционно располагает высокими техническими и инженерными возможностями, представляя собой ключевую отрасль для экономики в целом. Производственные мощности Беларуси имеют достаточную производительность для удовлетворения внутренней потребности и обеспечения надежного и устойчивого снабжения населения и экономики республики электрической энергией в востребованных объемах.

Развивается альтернативная и возобновляемая энергетика, восстанавливаются и строятся гидроэлектростанции, введены в эксплуатацию ветроэнергетические установки, осуществлен ввод в эксплуатацию энергоблоков Белорусской атомной электростанции (далее – Белорусская АЭС). Основные приоритеты развития энергетической отрасли Беларуси – внедрение низкоуглеродных технологий, цифровая трансформация отрасли, развитие атомной энергетики и интеграция в энергетической сфере.

Управление деятельностью Белорусской энергосистемы осуществляет государственное производственное объединение электроэнергетики ГПО «Белэнерго» (далее – ГПО «Белэнерго»), подчинённое Министерству энергетики Республики Беларусь. Предметом деятельности государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго» является организация надежного, безопасного, экономически эффективного функционирования и инновационного развития производства, передачи, распределения и продажи электрической и тепловой энергии.

Основными задачами ГПО «Белэнерго» являются:

- оказание услуг по управлению эффективным функционированием государственных и негосударственных организаций и консультационных услуг, связанных с их коммерческой деятельностью;
- производство, передача, распределение и продажа электрической и тепловой энергии;
- продажа электрической энергии, производимой на территории Республики Беларусь либо за ее пределами, а также продажа тепловой энергии;
- услуги по:
 - ✓ межгосударственной передаче (транзиту) электрической энергии;
 - ✓ деятельности в области автомобильного транспорта;
 - ✓ прочим видам деятельности.

ГПО «Белэнерго» в соответствии с основными задачами выполняет следующие функции:

- осуществляет техническую политику;
- проводит научно-техническую политику;
- осуществляет экономическую политику;

- осуществляет единую политику при разработке планов строительства, реконструкции, модернизации объектов электроэнергетики на основании анализа структуры потребления электрической и тепловой энергии и организывает их выполнение;
- проводит единую политику по эффективному использованию государственного имущества организациями, входящими в состав государственного производственного объединения электроэнергетики «Белэнерго»;
- проводит единую кадровую политику в государственном производственном объединении электроэнергетики «Белэнерго» и организациях, входящих в его состав;
- обеспечивает соблюдение законности при осуществлении производства, передачи, распределения и продажи электрической и тепловой энергии и других вопросов в соответствии с Уставом;
- осуществляет в установленном порядке внутренний (внутрихозяйственный) контроль за финансовой, хозяйственной и производственной деятельностью аппарата управления объединения;
- выполняет иные функции в соответствии с законодательством, в том числе Уставом, и поручениями Министерства энергетики Республики Беларусь.

В состав ГПО «Белэнерго» входят: аппарат управления и 15 подведомственных организаций, 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 59,6 тысяч человек.

На рисунке 1 представлена организационная структура ГПО «Белэнерго».

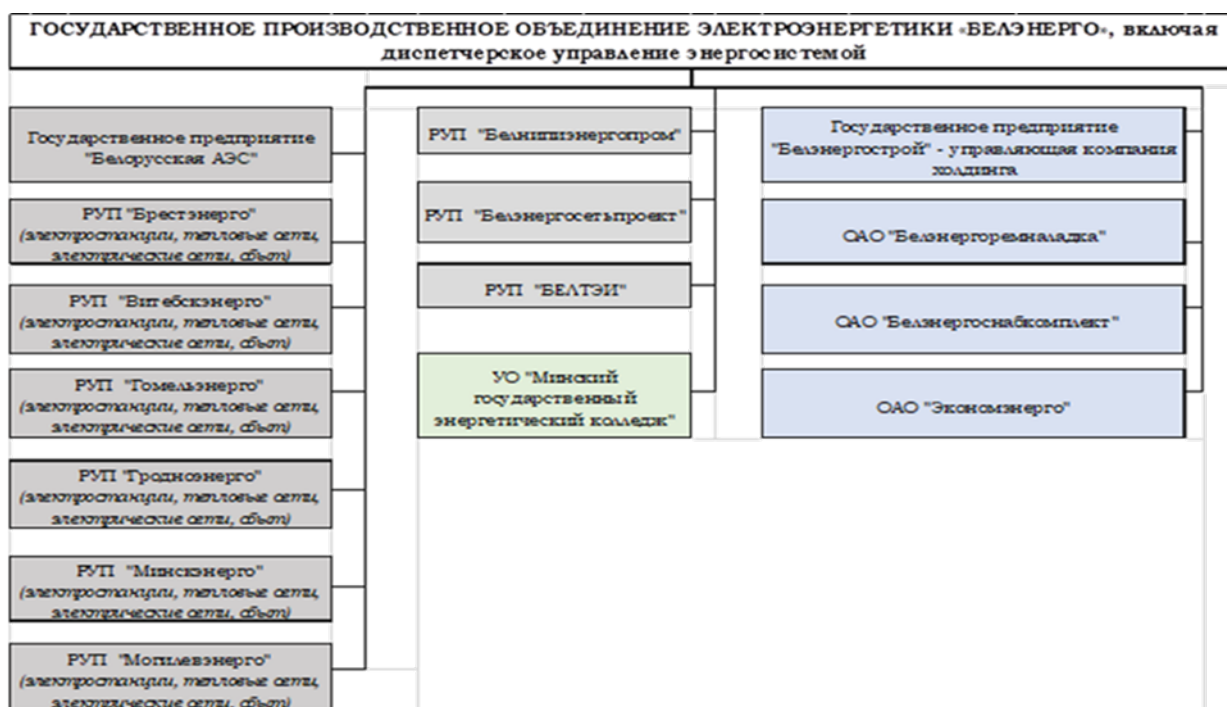


Рисунок 1 – Организационная структура ГПО «Белэнерго»

Установленная мощность Белорусской энергосистемы на 01.01.2025 составила 13 526,683 МВт, в том числе:

- государственное предприятие «Белорусская АЭС» – 2340 МВт;
- 42 тепловых электростанции ГПО «Белэнерго» установленной мощностью 9 760,991 МВт, в том числе 12 тепловых электростанций высокого давления – 9 109,370 МВт;
- 53 гидроэлектростанции – 96,626 МВт;
- 76 солнечных электростанций – 273,223 МВт;
- 50 ветроэлектрических станций – 126,947 МВт;
- 6 станций на древесном топливе – 14,709 МВт;
- 24 станции на биогазе – 41,455 МВт;
- 4 станций на биомассе – 72,24 МВт;
- прочие – 800,501 МВт.

В структуре потребления электроэнергии 2024 года промышленность составляет 52,14 %, сельское хозяйство – 4,70 %, население – 23,56 %, транспорт – 2,11 %, непромышленные потребители – 17,48 %.

В 2013 – 2017 годах импорт электроэнергии в Республику Беларусь осуществлялся на гарантированной основе с динамикой снижения объемов с 6,7 до 2,7 млрд. кВт·ч в связи с вводами новых экономичных энергетических мощностей. С 2018 года импорт электроэнергии осуществляется в небольших объемах, в основном в целях балансирования режимов работы Белорусской энергосистемы

(из Российской Федерации), а также в целях электроснабжения приграничных районов Республики Беларусь (из Украины), при получении нормативного аварийного резерва мощности (из Российской Федерации, Эстонии и Украины).

В 2023 году потребность республики в электрической энергии обеспечивалась собственными производственными генерирующими мощностями ОЭС Беларуси, импорт электрической энергии осуществлялся только в целях технологического балансирования ОЭС Беларуси в количестве 32,3 млн. кВт·ч.

Коммерческий импорт электрической энергии в 2024 году также не осуществлялся, импорт электрической энергии осуществлялся только в целях технологического балансирования ОЭС Беларуси из Российской Федерации в количестве 33,5 млн. кВт·ч.

Таблица 1 - Импорт электроэнергии в 2014 – 2024 годах

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Импорт, млрд. кВт·ч	3,825	2,816	3,180	2,733	0,050	0,032	0,154	0,500	0,034	0,032	0,034

В соответствии с технической возможностью и благоприятной ценовой конъюнктурой с 2018 года увеличился объем экспорта электрической энергии. Вместе с тем, в соответствии с законодательством Литвы 03.11.2020 после начала производства электрической энергии на Белорусской АЭС прекращена торговля электрической энергией посредством торгового сечения «Беларусь - Литва», а с 24.02.2022 прекращена параллельная работа ОЭС Беларуси с ОЭС Украины. В 2023 году экспорт электрической энергии не осуществлялся и возможен был только в рамках оказания аварийной помощи.

Коммерческий экспорт электрической энергии в 2024 году из Республики Беларусь не осуществлялся по причине отсутствия организационных и технических возможностей.

С вводом в эксплуатацию Белорусской АЭС существующий экспортный потенциал Республики Беларусь позволяет удовлетворить потребности стран, которые являются энергодефицитными.

В июле 2024 года осуществлялась поставка электрической энергии в рамках оказания аварийной взаимопомощи в Российскую Федерацию, в количестве 5 млн. кВт·ч.

В настоящее время экспорт электрической энергии возможен в режиме параллельной работы в рамках существующих договоров с Российской Федерацией.

Наиболее перспективным рынком для экспорта белорусской электрической энергии можно считать ОЭР ЕАЭС (Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика и Российская Федерация), с последующей возможностью выхода на рынки других государств.

Таблица 2 - Экспорт электроэнергии в 2014 – 2024 годах

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Экспорт, млрд. кВт·ч	0,508	0,194	0,160	0,147	1,040	2,370	0,653	1,192	0,815	0	0,005

25.02.2020 постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь одобрена Концепция развития электрогенерирующих мощностей и

электрических сетей на период до 2030 года, в которой рассмотрены варианты развития ОЭС Беларуси в условиях сохранения или выхода из параллельной работы с ЭС Литвы и ОЭС Украины.

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

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 Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь от 6 августа 2021 г. № 55 утверждена Инструкция о порядке установления и применения регулируемых цен (тарифов), определяющая порядок установления и применения цен (тарифов) на товары (работы, услуги), регулируемых согласно Указу № 72.

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 средних уровней тарифов на указанные топливно-энергетические ресурсы, которые являются основой для установления тарифов на электрическую и тепловую энергию дифференцированных по группам потребителей.

Положение позволяет обеспечить защиту прав потребителей энергоресурсов и создать условия для их экономного расходования, четко определить структуру экономически обоснованных затрат и минимально-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 – 518⁵⁴;
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 другие⁵⁵;
3. Кодекс Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 года № 425-3, статьи 1, 6, 38, 75, 76 и другие⁵⁶;
4. Лесной кодекс Республики Беларусь от 24 декабря 2015 года № 332-3, статьи 1, 4, 40⁵⁷;
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 другие⁵⁸;
6. Жилищный кодекс Республики Беларусь от 28 августа 2012 года № 428-3, статьи 21, 25, 26, 29 – 34, 90, 91, 177 и другие⁵⁹.

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, 82⁶⁰;
2. Закон Республики Беларусь от 10 мая 1999 г. № 255-3 «О ценообразовании»⁶¹;
3. Закон Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 162-3 «О естественных монополиях»⁶²;
4. Закон Республики Беларусь от 16 июля 2008 г. № 405-3 «О защите прав потребителей жилищно-коммунальных услуг», статья 14⁶³;
5. Закон Республики Беларусь от 15 июля 2010 г. № 169-3 «Об объектах, находящихся только в собственности государства, и видах деятельности, на осуществление которых распространяется исключительное право государства»⁶⁴;
6. Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 204-3 «О возобновляемых источниках энергии»⁶⁵;

⁵⁴ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30415161&pos=14;-114#pos=14;-114

⁵⁵ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=38043824

⁵⁶ https://continent-online.com/Document/?doc_id=30414544

⁵⁷ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31915812

⁵⁸ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30553155

⁵⁹ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31249714

⁶⁰ https://continent-online.com/Document/?doc_id=30450550

⁶¹ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30415960

⁶² https://continent-online.com/Document/?doc_id=30548411#pos=0;200

⁶³ https://continent-online.com/Document/?doc_id=30848636#pos=2;-57

⁶⁴ https://continent-online.com/Document/?doc_id=30789954#pos=0;300

⁶⁵ https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=32614

7. Закон Республики Беларусь от 12 декабря 2013 г. № 94-З «О противодействии монополистической деятельности и развитии конкуренции»⁶⁶;
8. Закон Республики Беларусь от 8 января 2015 г. № 239-З «Об энергосбережении»⁶⁷;
9. Закон Республики Беларусь от 5 января 2016 г. № 354-З «О промышленной безопасности»⁶⁸;
10. Закон Республики Беларусь от 30 мая 2022 г. № 173-З «О регулировании отношений в сфере использования возобновляемых источников энергии»⁶⁹.
11. Закон Республики Беларусь от 10 октября 2022 г. № 208-З «О регулировании безопасности при использовании атомной энергии»⁷⁰;
12. Закон Республики Беларусь 5 мая 2023 г. № 262-З «О ратификации соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в области обращения с отработавшим ядерным топливом»⁷¹;
13. Закон Республики Беларусь 28 июня 2024 г. № 14-З «О ратификации Протокола о внесении изменений и дополнений в Соглашение между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о некоторых мерах по обеспечению параллельной работы объединенной энергетической системы Республики Беларусь и Единой энергетической системы Российской Федерации от 15 марта 2011 года»⁷².

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»⁷³;
2. Указ Президента Республики Беларусь 20 марта 1996 г. № 109 «О мерах по повышению эффективности использования электрической и тепловой энергии»⁷⁴;
3. Указ Президента Республики Беларусь от 22 декабря 2010 г. № 670 «О некоторых вопросах оплаты природного газа, электрической и тепловой энергии»⁷⁵;
4. Указ Президента Республики Беларусь от 25 февраля 2011 г. № 72 «О некоторых вопросах регулирования цен (тарифов) в Республике Беларусь»⁷⁶;

⁶⁶ https://continent-online.com/Document/?doc_id=31486214&show_di=1#pos=0;300

⁶⁷ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31651414

⁶⁸ https://continent-online.com/Document/?doc_id=33453051#pos=1;-111

⁶⁹ https://base.spininform.ru/show_doc.fwx?rgn=140756

⁷⁰ <https://energodoc.by/document/view?id=4323>

⁷¹ <https://npa.espot.by/documents/H12300262?ysclid=mc39qcdif2799055162>

⁷² <https://etalonline.by/document/?regnum=h12400014&ysclid=mc39r4faob8160710>

⁷³ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35349896&show_di=1

⁷⁴ <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic57/text001.htm>

⁷⁵ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31632487&show_di=1

⁷⁶ https://continent-online.com/Document/?doc_id=30943721#pos=0;0

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 Республики Беларусь»⁷⁷;
6. Указ Президента Республики Беларусь от 6 августа 2014 г. № 397 «О технологическом присоединении электроустановок»⁷⁸;
7. Указ Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии»⁷⁹;
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.)⁸⁰;
9. Указ Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2021 г. № 153 «О развитии электроэнергетики»⁸¹;
10. Указ Президента Республики Беларусь от 5 октября 2021 г. № 381 «О строительстве распределительных электрических сетей»⁸²;
11. Указ Президента Республики Беларусь от 31 марта 2022 г. № 130 «О расчетах за природный газ, электрическую и тепловую энергию»⁸³;
12. Указ Президента Республики Беларусь от 6 октября 2022 г. № 354 «О расчетах за природный газ, электрическую и тепловую энергию»⁸⁴;
13. Указ Президента Республики Беларусь от 12 сентября 2024 г. № 358 «О повышении надежности электроснабжения»⁸⁵.

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

1. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 октября 2011 г. № 1394 «Об утверждении Правил электроснабжения»;
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 июня 2011 г. № 836 «Об утверждении положения о порядке ведения государственного кадастра возобновляемых источников энергии и использования его данных, положения о порядке подтверждения происхождения энергии, производимой из возобновляемых источников энергии, и выдачи сертификата о подтверждении происхождения энергии и о внесении дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 30 декабря 2013 г. № 1166 «Об установлении для населения цен на газ, тарифов на электрическую и тепловую энергию, утверждении затрат на единицу

⁷⁷ https://continent-online.com/Document/?doc_id=31482993#pos=1;-11

⁷⁸ https://continent-online.com/Document/?doc_id=31594081#pos=0;200

⁷⁹ <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-357-ot-18-sentjabrja-2019-g-22079>

⁸⁰ https://continent-online.com/Document/?doc_id=36712268

⁸¹ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=36613562&show_di=1

⁸² https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34648476

⁸³ https://continent-online.com/Document/?doc_id=39583014#pos=1;-91

⁸⁴ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=37887108&show_di=1

⁸⁵ <https://president.gov.by/ru/documents/ukaz-no-358-ot-12-sentabra-2024-g>

оказываемых населению коммунальных услуг газо- и энергоснабжающими организациями министерства энергетики»;

4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 17 марта 2014 г. № 222 «Об утверждении Положения о порядке формирования цен (тарифов) на природный и сжиженный газ, электрическую и тепловую энергию»;

5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2014 г. № 1031 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 6 августа 2014 г. № 397», которым утверждены Положение о порядке заключения договора на технологическое присоединение электроустановок к электрическим сетям, Положение о порядке формирования платы за технологическое присоединение электроустановок к электрическим сетям;

6. 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»;

7. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2016 г. № 169 «Об утверждении комплексного плана развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции и межотраслевого комплекса мер по увеличению потребления электроэнергии до 2025 года»;

8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 г. № 216 «Об утверждении положений по вопросам энергосбережения»;

9. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 марта 2019 г. № 213 «О государственном энергетическом и газовом надзоре», которым утверждено Положением о государственном энергетическом и газовом надзоре;

10. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 18.01.2019 № 32 «Об утверждении перечня инвестиционных проектов по строительству пиково-резервных энергоисточников и установке электродвигателей»;

11. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2020 г. № 286 «Об утверждении Правил подготовки организаций к отопительному сезону, его проведения и завершения»;

12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 июля 2020 г. № 403 «О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 14 апреля 2020 г. № 127»;

13. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2020 г. № 758 «Об утверждении Программы деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года»;

14. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 16 января 2021 г. № 16 «О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 22 октября 2020 г. № 375»;

15. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28.01.2021 № 50 «Об утверждении Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021 – 2025 годы»;
16. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28.01.2021 № 51 «Об утверждении Государственной программы «Строительство жилья» на 2021 – 2025 годы»;
17. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. № 103 «О Государственной программе «Энергосбережение» на 2021 - 2025 годы»;
18. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 июля 2021 г. № 381 «О мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 16 апреля 2021 г. № 153», которыми утверждены Правила доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, Правила доступа к услугам по передаче и (или) распределению электрической энергии;
19. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. № 796 «О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 5 октября 2021 г. № 381»;
20. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 октября 2022 г. № 726 «Об источниках электрической и (или) тепловой энергии»;
21. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 2 сентября 2022 г. № 580 «О порядке использования высвободившихся средств»;
22. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21 ноября 2022 г. № 794 «Об охранных зонах электрических сетей, размерах и режиме их использования»;
23. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2022 г. № 900 «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 18 марта 2016 г. № 216»;
24. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 28 июля 2023 г. № 492 «О реализации соглашения между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о сотрудничестве в области обращения с отработавшим ядерным топливом»;
25. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 сентября 2023 г. № 598 «Об услугах, относящихся к сферам естественных монополий, цены (тарифы) на которые регулируются Министерством антимонопольного регулирования и торговли»;
26. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 09 октября 2023 г. № 668 «О реализации Закона Республики Беларусь от 10 октября 2022 г. № 208-З «О регулировании безопасности при использовании атомной энергии»;
27. Постановления Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 06 февраля 2024 г. № 4, от 02 июля 2024 г. № 52, от 28 августа 2024 г. № 60 «Об утверждении норм и правил по обеспечению ядерной и радиационной безопасности».

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

С 2016 года развитие электроэнергетики Республики Беларусь осуществлялось в рамках Комплексного плана развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной электростанции и межотраслевого комплекса мер по увеличению потребления электроэнергии до 2025 года, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 1 марта 2016 г. № 169 и Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016 – 2020 годы, утвержденной постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. № 8.

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» 139, 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.

Необходимость формирования в Республике Беларусь внутреннего оптового рынка электрической энергии обусловлена пунктом 19 Протокола о внесении изменений в Договор о ЕАЭС от 29 мая 2014 г. (в части формирования ОЭР ЕАЭС), подписанным 29 мая 2019 г. и вступившим в силу 5 апреля 2022 г. и Планом.

Создание внутреннего оптового рынка электрической энергии Республики Беларусь предполагается с учетом национальных интересов и особенностей белорусской энергосистемы.

ГПО «Белэнерго» выполняется разработка модели внутреннего оптового рынка электрической энергии Республики Беларусь с определением функций системного и сетевого операторов рынка, а также формированием субъектного состава внутреннего оптового рынка электрической энергии.

В рамках подготовки обеспечения условий для формирования и функционирования оптового рынка электрической энергии в Республике Беларусь разрабатываются следующие проекты нормативных правовых актов:

- проект Указа Президента Республики Беларусь «Об оптовом рынке электрической энергии»;
- проект постановления Совета Министров Республики Беларусь, которым будут утверждены Правила оптового рынка электрической энергии;
- проект постановления Министерства антимонопольного регулирования и торговли Республики Беларусь, которым будет утверждена Инструкция о порядке формировании цен (тарифов) на электрическую энергию для продажи на оптовом рынке.

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

В Республике Беларусь реализовывались:

- Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 09.08.2010 № 1180;
- Государственная программа развития Белорусской энергетической системы на период до 2016 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 29 февраля 2012 г. № 194.

Указом Президента Республики Беларусь от 26 января 2016 г. № 26 в новой редакции утверждена Директива Президента Республики Беларусь от 14 июля 2007 г. № 3 «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства», которой, в том числе, установлены цели и задачи по повышению уровня энергетической безопасности страны.

В целях укрепления энергетической безопасности и повышения энергетической независимости Республики Беларусь постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23.12.2015 № 1084 утверждена Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь. Этот документ, разработанный с перспективой до 2035 года, определяет не только концептуальные подходы, направленные на обеспечение энергетической безопасности государства и надежности энергоснабжения отраслей экономики и населения, но также ставит конкретные задачи в виде соответствующих индикаторов энергетической безопасности.

С учетом сложившихся внешних и внутренних факторов развития экономики Концепция энергетической безопасности стала основополагающей для принятия программных документов, определяющих перспективы развития электроэнергетической отрасли. Так, с 2016 года были разработаны и утверждены:

- Комплексный план развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 1 марта 2016 г. № 169;
- Государственная программа «Энергосбережение» на 2016 – 2020 годы, утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248;
- Отраслевая программа развития электроэнергетической сферы на 2016 – 2020 годы, утверждена постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. № 8;
- Государственная программа «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы, утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. № 103;

Постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 25 февраля 2020 г. № 7 одобрена Концепция развития электрогенерирующих мощностей и электрических сетей на период до 2030 года (далее – Концепция).

В рамках реализации Концепции разработана и постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 5 апреля 2021 г. № 19 утверждена Программа комплексной модернизации производств энергетической сферы на 2021 – 2025 годы.

Целью Программы комплексной модернизации производств энергетической сферы на 2021 – 2025 годы является реализация в 2021 – 2025 годах мероприятий по комплексной модернизации электрических станций и котельных, электрических и тепловых сетей организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго», направленных на достижение основных показателей развития ОЭС Беларуси, определенных стратегическими документами.

Ключевыми итогами являются:

За 2011-2015 годы

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

За 2016-2020 годы

1. Сбалансированная модернизация и развитие генерирующих источников, электрических и тепловых сетей. Организациями ГПО «Белэнерго» введено 221,9 МВт (с блок-станциями, находящимся в параллельной работе с энергосистемой – 695 МВт) электрогенерирующих мощностей, выведено 305,4 МВт (с блок-станциями, находящимся в параллельной работе с энергосистемой – 363,3 МВт) генерирующих мощностей. Выполнена реконструкция и новое строительство порядка 9575 км электрических сетей при прогнозном показателе не менее 7 500 км. Осуществлена замена, реконструкция и строительство тепловых сетей в объеме 649,1 км при прогнозном показателе на указанный период 400 – 500 км. 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.

2. Отношение суммарной установленной мощности к максимальной фактической нагрузке в энергосистеме составило 168,8 %. Отношение среднесуточного числа нарушений электроснабжения населенных пунктов к общему числу населенных пунктов - 0,26 %.

3. Снижение затрат на производство, транспортировку и использование тепловой и электрической энергии. Экономия топливно-энергетических ресурсов к 2020 году была запланирована на уровне 850 тыс. т у.т. Достигнуто за период реализации Государственной программы – 982,5 тыс. т у.т. (115,5 % от прогнозного показателя программы).

Снижение удельного расхода условного топлива на отпуск тепловой энергии на 0,16 кг.у.т./Гкал в 2020 году (166,90 кг у.т./Гкал) по отношению к 2016 (167,06 кг у.т./Гкал). Уровень технологического расхода на транспорт электрической энергии в 2020 году составил 8,16% и сократился на 0,76 п.п. к 2016, а на транспорт тепловой энергии – 9,05% и сократился на 0,11 п.п. к 2016.

4. Увеличение использования местных топливно-энергетических ресурсов составило 184,847 тыс. т у.т., увеличение объема использования энергии возобновляемых источников энергии составило 129,059 тыс. т у.т.

За 2020-2024 годы

В 2021 – 2024 годах организациями Минэнерго введено 3301,05 МВт современных электрогенерирующих мощностей (с блок-станциями, находящимся в параллельной работе с энергосистемой - 3417,8 МВт), выведено 0,009 МВт (с блок-станциями, находящимся в параллельной работе с энергосистемой 100,3 МВт).

Отношение суммарной установленной мощности к максимальной фактической нагрузке в энергосистеме в 2024 году составило 200,0 %.

Отношение среднесуточного количества нарушений электроснабжения населенных пунктов за 2024 год к общему количеству населенных пунктов составило 0,28 %.

В 2024 году показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций ГПО «Белэнерго» по производству электроэнергии составляет 30,9 %.

В 2021 – 2024 годах построено (реконструировано) порядка 9170,4 км электрических сетей напряжением 0,4 – 330 кВ.

В 2024 году показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций ГПО «Белэнерго» по строительству и реконструкции электрических сетей и подстанций составляет 51,3 %.

В 2021 – 2024 годах построено (реконструировано) более 693,52 км тепловых сетей.

В 2024 году показатель удельного веса накопленной амортизации в первоначальной стоимости основных средств организаций ГПО «Белэнерго» по строительству и реконструкции тепловых сетей составляет 49,1 %.

Экономия топливно-энергетических ресурсов за 2021 – 2024 год году была запланирована на уровне 261 тыс. т у.т. Достигнуто – 383,4 тыс. т у.т. (147% от прогнозного показателя программы).

Снижение выбросов парниковых газов в атмосферный воздух от стационарных энергоисточников организаций ГПО «Белэнерго» в 2024 году – 7,8 млн т экв. CO₂.

5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли

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;
- Березовская ГРЭС. Строительство ПГУ – 427 МВт;
- Лукомльская ГРЭС. Строительство ПГУ – 427 МВт;
- реконструкция котельного цеха №3 (РК-3) Жодинской ТЭЦ в г. Борисове со строительством парогазовой установки (ПГУ-65 МВт);
- РК-3 в г. Могилев (II пусковой комплекс) мощностью 7,9 МВт (ПГУ);
- 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 (первая очередь строительства мощностью 4,67 МВт).

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

- Оршанская ТЭЦ. Замена турбоагрегата ст. №1 (12,8 МВт);
- строительство ветроэнергетического парка в районе н.п. Грабники Новогрудского района (7,5 МВт);
- реконструкция турбин станционный №3 и станционный №4 с применением современных парогазовых технологий Могилевской ТЭЦ-1 по ул. Челюскинцев, 1-ая очередь строительства (26,5 МВт);
- установка 2-х электрокотлов на Гомельской ТЭЦ-2 мощностью 80 МВт (по 40 МВт каждый).

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

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

В 2018 году организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», ввод генерирующих мощностей не планировался.

В рамках реализации мероприятий Отраслевой программы развития электроэнергетики на 2016 – 2020 годы, утвержденной постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 31 марта 2016 г. № 8, в 2018 году обеспечен ввод в эксплуатацию объекта «Строительство АЭС в Республике Беларусь. Выдача мощности и связь с энергосистемой».

Кроме того, обеспечен ввод в эксплуатацию следующих основных значимых для ОЭС Беларуси, объектов:

- «Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Ивацевичи» Брестской области»;

- 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»;
- 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 (линии электропередачи 0,4 – 330 кВ) – 2 284,6 км при плане 1 824,7 км.

Объем освоения инвестиций организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», за 2018 год составил 1 036,0 млн. рублей (около 508,4 млн. долларов США).

В 2019 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

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

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

- «Реконструкция ПС 330/110/10 кВ «Минск Северная» с заходами 110 кВ Минского района Минской области (корректировка)»;
- «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 рамках реализации мероприятий по интеграции Белорусской атомной электростанции в ОЭС Беларуси в 2019 году обеспечена установка электрокотла на котельной в г. Костюковичи мощностью 10 МВт.

В 2019 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1784,65 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, 1686,07 км напряжением 0,4-10 кВ.

В 2020 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

- «Расширение ПС 330кВ «Барановичи». 3 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 ОЭС Беларуси в 2020 году обеспечена установка 31 электрического котла на энергоисточниках организаций ГПО «Белэнерго» суммарной мощностью 916 МВт (в том числе в 2016 году – 80 МВт на Гомельской ТЭЦ-2, в 2019 году – 10 МВт на котельной в г. Костюковичи).

В 2020 году осуществлен энергетический пуск первого энергоблока Белорусской АЭС. На энергоблоке № 2 продолжались строительно-монтажные работы согласно графику.

В 2020 году в целом по ОЭС Беларуси введено в эксплуатацию 1924,26 км линий электропередачи, в том числе: 6,28 км напряжением 330 кВ, 16,49 км напряжением 110 кВ, 17,40 км напряжением 35 кВ, 1884,09 км напряжением 0,4-10 кВ.

Организациями, не входящими в состав 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 05.04.2021 № 19, в 2021 году обеспечен ввод в эксплуатацию следующих основных значимых для ОЭС Беларуси объектов:

- 10 июня 2021 года подписан Акт приемки в эксплуатацию пускового комплекса блока АЭС, законченного строительством (объект строительства «Белорусская АЭС. Пусковой комплекс №1»), утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 июня 2021 г. № 344 (мощностью 1170 МВт). Продолжаются строительно-монтажные работы на энергоблоке № 2 Белорусской АЭС;
- «Реконструкция ПС «Могилев-330» с применением передовых цифровых технологий, которые повышают надежность электроснабжения, а также позволяют оптимизировать эксплуатационные затраты. Устройства релейной защиты и управления, противоаварийной автоматики, автоматизированной системы управления технологическими процессами реализуются с применением международного стандарта МЭК (IEC) 61850 с использованием передовых способов сбора и передачи информации, цифровых трансформаторов тока и напряжения, а также оптических кабельных связей между различными устройствами;
- «Установка управляемого шунтирующего реактора на ПС 330 кВ «Россь»;
- «Строительство пиково-резервного энергоисточника на ТЭЦ-5. 1 очередь строительства».

В 2021 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 1763,87 км линий электропередачи, в том числе: 1,96 км напряжением 220 кВ, 11,3 км

напряжением 110 кВ, 3,8 км напряжением 35 кВ, 1746,81 км напряжением 0,4-10 кВ.

Организациями, не входящими в состав ГПО «Белэнерго», введены в эксплуатацию установки, использующие ВИЭ, суммарной мощностью 13,714 МВт.

В 2022 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

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

Произведены:

- реконструкция ПС 110кВ «Микробиология»;
- реконструкция ПС 110/10/6 «Химзавод»;
- установка паровых газомазутных котлов на Березовской ГРЭС. 2-ая 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 1ПК);
- установка средств компенсации реактивной мощности на ПС-330 кВ «Гомсельмаш»;
- установка нерегулируемого шунтирующего реактора 10 кВ мощностью 30 Мвар на ПС 330кВ «Гродно Южная».

В рамках строительства (реконструкции) за 2022 год по энергосистеме введено в эксплуатацию 1 655,15 км линий электропередачи, в том числе: 30,95 км линий электропередачи напряжением 110 кВ, 0,39 км линий электропередачи напряжением 35 кВ, 1 623,81 км линий электропередачи напряжением 0,4-10 кВ.

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

- использующие ВИЭ, суммарной мощностью 125,548 МВт;
- использующие природный газ, ВЭР, суммарной мощностью 45,686 МВт.

В 2023 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

- 1 ноября 2023 года подписан Акт приемки в эксплуатацию пускового комплекса блока АЭС, законченного строительством (объект строительства «Белорусская АЭС. Пусковой комплекс №2»), утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 ноября 2023 г. № 770.

- Реконструкция ПС 110/10кВ «Атлант» с заменой трансформаторов Т-1 и Т-2 на трансформаторы большей мощности для электроснабжения СЭЗ «Минск»;
- Установка нерегулируемого шунтирующего реактора 10 кВ мощностью 20 Мвар на ПС 330 кВ «Микашевичи-330»;
- Модернизация оборудования собственных нужд ПС 330кВ «Могилев-330 Северная» с установкой шунтирующего реактора;
- Установка нерегулируемого шунтирующего реактора 10 кВ мощностью 30 Мвар на ПС 330 кВ «Брест-1»;
- Реконструкция ПС 110/10 кВ «Северо-Западная»;
- Реконструкция ПС 110 кВ «Болбасово» с ВЛ-110 кВ Оршанского района Витебской области. 2 очередь;
- Реконструкция ПС 110 кВ «Петриков». 1-я очередь;
- Строительство ПС-110 кВ «Дуброва» с ВЛ 110 кВ;
- Реконструкция ПС 110/10кВ «Камвольный комбинат» в г.Минске;
- Реконструкция ПС 110 кВ «Жабинка» в г. Жабинка;
- Строительство ПС 110/10 кВ «Черкасы»;
- Строительство ПС 110 кВ «Аэродромная-2» в г. Минске.

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 рамках строительства (реконструкции) за 2023 год по энергосистеме введено в эксплуатацию 2 698,725 км линий электропередачи, в том числе: 143,139 км линий электропередачи напряжением 110 кВ, 36,714 км линий электропередачи напряжением 35 кВ, 2 518,871 км линий электропередачи напряжением 0,4-10 кВ.

В 2024 году приняты в эксплуатацию следующие объекты:

- «Строительство пиково-резервного источника на Березовской ГРЭС» мощностью 258 МВт;
- «Строительство пиково-резервного источника на Лукомльской ГРЭС» мощностью 154,8 МВт;
- «Строительство пиково-резервного источника на Новополоцкой ТЭЦ» мощностью 103,2 МВт;
- «Строительство пиково-резервного источника на ТЭЦ-5» мощностью 309,6 МВт;
- «Установка управляемого шунтирующего реактора 330 кВ мощностью 180 МВАр на ПС 330 кВ «Белоозерск-330»;
- «Реконструкция ОРУ 330 кВ ПС 750 кВ «Белорусская» Стародорожского района Минской области»;
- «Реконструкция ПС 110 кВ «Чижовка» в районе ул. Уборевича – Ташкентский проезд»;

- «Реконструкция ПС 220кВ Столбцы с переводом на напряжение 330 кВ и строительством ВЛ 330 кВ Столбцы-Барановичи». 3-я очередь строительства - 1 пусковой комплекс;
- «Установка регулируемого шунтирующего реактора 330 кВ мощностью 180 Мвар филиала «ТЭЦ-5» РУП «Минскэнерго»;
- «Реконструкция ПС 110/10 «Островец».

В 2024 году в целом по энергосистеме введено в эксплуатацию 3052,67 км линий электропередачи, в том числе: 72,52 км ЛЭП 330 кВ, 8,26 км ЛЭП 220кВ, 18,96 км ЛЭП 110 кВ, 94,85 км ЛЭП 35 кВ, 2858,08 км ЛЭП 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 2.

Таблица 3 - 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 3.

Таблица 4 - 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

Величина экономии ТЭР за 2016 - 2020 годы за счет реализации мероприятий Плана мер по реализации основных направлений энергосбережения составила 982,5027 тыс. т у.т.

Согласно Государственной программе «Энергосбережение» на 2021 - 2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24.02.2021 г. № 103, ГПО «Белэнерго» установлено задание по экономии ТЭР на 2021 – 2024 годы в объеме 281 тыс. т у.т. За 2021-2024 годы экономия ТЭР за счет реализации энергосберегающих мероприятий составила 383,2 тыс. т у.т.

Государственной программой «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. № 103, ГПО «Белэнерго» на 2021-2024 годы также установлены целевые показатели по доле местных топливно-энергетических ресурсов (далее – местных ТЭР) в балансе котельно-печного топлива (далее – КПТ) в размере 1004 тыс. т у.т., в том числе по доле возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) в КПТ в размере 588 тыс. т у.т. За 2021-2024 годы доля местных ТЭР в КПТ по энергоснабжающим организациям

ГПО «Белэнерго» составила 1014,642 тыс.т у.т., доля ВИЭ в КППТ – 605,78 тыс.т у.т.

Основополагающим нормативным правовым актом, который определил развитие возобновляемой энергетики, стал Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 204-З «О возобновляемых источниках энергии», которым предусмотрены меры поддержки для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих производство электрической энергии с использованием установок по использованию ВИЭ (далее – установки ВИЭ), заключающиеся в гарантированном приобретении государственными энергоснабжающими организациями предложенной электроэнергии, произведенной из ВИЭ, и ее покупке по тарифам, сформированным с применением повышающих и стимулирующих коэффициентов.

В Республике Беларусь реализованы следующие программы:

- Государственная программа строительства в 2011–2015 годах гидроэлектростанций в Республике Беларусь, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 декабря 2010 г. № 1838;
- Государственная программа строительства энергоисточников на местных видах топлива в 2010 – 2015 годах, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 июля 2010 г. № 1076;
- Национальная программа развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011 - 2015 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 мая 2011 г. № 586.

18 мая 2015 года Указом Президента Республики Беларусь № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии» в целях упорядочивания и оптимизации объемов создания установок ВИЭ был введен механизм квотирования на строительство таких установок.

В целях совершенствования единой государственной политики в сфере использования возобновляемых источников энергии в Республике Беларусь приняты:

- 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», определяющее основные положения квотирования, механизма распределения квот – аукционов, а также регламентирующее порядок работы Республиканской межведомственной комиссии по установлению, распределению, высвобождению и изъятию квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии;
- Указ Президента Республики Беларусь от 24 сентября 2019 г. № 357 «О возобновляемых источниках энергии» в соответствии с которым создание установок по использованию возобновляемых источников энергии осуществляется на разрешительной основе в пределах выделенных квот.

Развитие возобновляемой энергетики в Республике Беларусь с 2015 года осуществляется в пределах 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.

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 3 ноября 2021 г. № 626 «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662» была 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.

В течение 2022 – 2023 годов строительство новых установок ВИЭ юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями возможно только в рамках ранее распределенных квот и исключительно в целях энергетического обеспечения своей хозяйственной деятельности.

Кроме того, с 1 июня 2022 г. Законом Республики Беларусь от 30 мая 2022 г. № 173-З «О регулировании отношений в сфере использования возобновляемых источников энергии» (далее – Закон № 173) приостановлено применение повышающих коэффициентов к тарифам на электрическую энергию из ВИЭ для всех установок вне зависимости от условий их создания. С указанной даты электрическая энергия, производимая установками ВИЭ, будет приобретаться энергоснабжающими организациями, входящими в состав ГПО «Белэнерго», с применением только минимальных стимулирующих коэффициентов (0,6 – для установок, использующих энергию биогаза и биомассы, 0,45 – для иных установок ВИЭ).

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 16.11.2023 № 783 «Об изменении постановления Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662» внесены изменения в Положение о порядке установления, распределения, высвобождения и изъятия квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии, в соответствии с которыми с 1 января 2024 года период, на который устанавливаются квоты, увеличится с трех до пяти лет.

По состоянию на 01.01.2023 суммарная установленная мощность энергоисточников, работающих на ВИЭ, в Белорусской энергосистеме составила порядка 608,2 МВт, в том числе 97,1 МВт установок организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго».

По состоянию на 01.01.2024 суммарная установленная мощность энергоисточников, работающих на ВИЭ, в Белорусской энергосистеме составила 607,8 МВт, в том числе 97,1 МВт установок организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго».

По состоянию на 01.01.2025 суммарная установленная мощность энергоисточников, работающих на ВИЭ, в Белорусской энергосистеме составила порядка 625,19 МВт, в том числе 97,36 МВт установок организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго».

В 2016 году Республика Беларусь стала Стороной Парижского соглашения, принятого на 21-й сессии Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата в г. Париже 12 декабря 2015 года, подписанное 22 апреля 2016 года (Указ Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345 «О принятии международного договора»), согласно которому взяла обязательство по сокращению выбросов парниковых газов на 28 % к 2030 году по сравнению с уровнем 1990 года и без привлечения дополнительного финансирования.

В сентябре 2021 года Республика Беларусь утвердила новый, определяемый на национальном уровне, вклад в сокращение выбросов парниковых газов, в соответствии с которым планируется сократить выбросы парниковых газов на 35 % к 2030 году от уровня выбросов 1990 года при прогнозируемом экономическом росте с учетом сектора «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство» и без привлечения дополнительного финансирования (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 сентября 2021 г. № 553 «Об установлении определяемого на национальном уровне вклада Республики Беларусь в сокращение выбросов парниковых газов до 2030 года»).

Признавая проблему изменения климата и его негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека в Республике Беларусь совершенствуется национальная политика в области изменения климата, направленная на устойчивое развитие страны, сокращение энергоемкости и углеродоемкости национальной экономики.

Основные экологические ориентиры страны определены рядом стратегических и программных документов, к которым относятся:

- Национальная стратегия устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года;
- Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2020 г. № 758;
- Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021 – 2025 годы, утвержденная Указом Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292;
- Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь на 2021 – 2025 годы, утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10 декабря 2021 г. № 710.

Нынешний уровень технологий не позволяет отказаться от использования традиционных энергоносителей, однако повысить эффективность их использования с целью снижения выбросов загрязняющих веществ возможно.

С учетом названных аспектов в ОЭС Республики Беларусь на среднесрочную перспективу разработаны и реализуются:

- Стратегия развития вида экономической деятельности «Снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом» на период до 2030 года;

- Программы комплексной модернизации производств энергетической и газовой сфер, а также торфяных производств на 2021 – 2025 годы.

Данные программные документы предусматривают реализацию следующих основных мероприятий, направленных на снижение эмиссии углекислого газа и стабилизацию климата:

- ввод в эксплуатацию двух блоков Белорусской АЭС суммарной установленной мощностью 2400 МВт и обеспечение ее безопасного функционирования;

- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными энергоисточниками за счет оптимизации режима их работы;

- увеличение использования собственных топливно-энергетических ресурсов, возобновляемых источников энергии при производстве тепловой и электрической энергии в объемах, обеспечивающих выполнение прогнозных индикаторов энергетической безопасности республики;

- своевременный вывод из эксплуатации неэффективного оборудования на объектах производства, передачи и распределения электрической и тепловой энергии, газоснабжения;

- снижение негативного влияния добычи торфа на природные комплексы путем повторного заболачивания нарушенных торфяников.

Немаловажным направлением снижения углеродного следа является энергосбережение. В целях выполнения установленных Государственной программой «Энергосбережение» на 2021 – 2025 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 февраля 2021 г. № 103, заданий в данной сфере ежегодно реализуются соответствующие планы, предусматривающие реализацию мероприятий по внедрению передовых энергоэффективных технологий, снижению потерь в электрических и тепловых сетях, энергоэффективной модернизации систем горячего водоснабжения и отопления.

Критериями достижения поставленных задач по декарбонизации энергетической системы страны станут:

- сокращение выбросов парниковых газов в атмосферный воздух от стационарных энергоисточников до 7 млн. тонн в год (в пересчете на CO₂);

- снижение доли доминирующего энергоресурса (природного газа) в производстве тепловой и электрической энергии в Республике Беларусь в 2025 году не более 65 %;

- увеличение отношения объема производства (добычи) первичной энергии из возобновляемых источников энергии к валовому потреблению ТЭР в 2025 году – до 7%;

- экономия ТЭР энергосистемы в период 2021 – 2025 гг. порядка 310 тыс. т у.т.

Следует отметить, что невозможно достичь цели по переходу на низкоуглеродную энергетику только за счет традиционных мероприятий. Необходим комплексный подход.

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 IT-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 IT-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.

Для Республики Беларусь представляется важным осуществлять меры для достижения взятых республикой обязательств по сокращению выбросов парниковых газов.

Энергетическая политика в среднесрочной перспективе будет направлена на повышение энергетической безопасности и надежности энергоснабжения с учетом экологической безопасности, а также создания условий для реализации природоохранных проектов и решений.

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

- Государственной программы обеспечения функционирования и развития Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь на 2011 – 2015 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 13 июня 2011 г. № 244;
- Стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2011-2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 ноября 2010 г. № 1707;
- 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;
- 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;

- Плана мероприятий по выполнению рекомендаций третьего Обзора результативности экологической деятельности Республики Беларусь, утвержденного заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Русым М.И. 6 января 2016 г. № 06/214-234/220p;
- 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;
- 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 Каранкевичем В.М. 31.12.2021 № 69/105;
- Плана мероприятий по реализации положений Парижского соглашения к Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (Указ Президента Республики Беларусь от 20 сентября 2016 г. № 345), утвержденного заместителем Премьер-министра Республики Беларусь М.И. Русым 3 февраля 2017 г. № 06/214-23/76;
- 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;
- 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;
- 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.;
- 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;
- 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 Республики Беларусь 26 июля 2016 г. и согласованного Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь письмом от 25 июля 2016 г. №11-22/1485;
- 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;

- 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. от 20 июля 2021 г. № 06/214-452, 214-516/454;
- Плана мероприятий по обеспечению рационального природопользования и экологической безопасности (Программа деятельности Правительства Республики Беларусь на период до 2025 года, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 декабря 2020 г. № 758, глава 12), утвержденного заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Сиваком А.А. 7 июля 2021 г. №06/214-522/428;
- Плана мероприятий по реализации Кигалийской поправки к Монреальскому протоколу по веществам, разрушающим озоновый слой, от 16 сентября 1987 г., утвержденного Заместителем Премьер-министра Республики Беларусь Пархомчиком П.А. от 11.11.2022 №07/214-209/403.;
- Национальной стратегии управления водными ресурсами в условиях изменения климата на период до 2030 года, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 февраля 2022 г. №91;
- Отраслевого плана Министерства энергетики по реализации Национальной стратегии развития экономики замкнутого цикла (циркулярной экономики) Республики Беларусь на период до 2035 года, утвержденного приказом Министерства энергетики Республики Беларусь от 19 июля 2024 г. №161.

Выполнялись работы по инвентаризации отходов, содержащих полихлорированные бифенилы, обеспечению их экологически безопасного хранения.

В целях осуществления контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в непрерывном режиме внедрялись автоматизированные системы контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

7. Международное сотрудничество

Международное сотрудничество осуществляется путем участия представителей ГПО «Белэнерго» в различных интеграционных объединениях.

Евразийский экономический союз (далее – ЕАЭС)⁸⁶

В рамках Договора о ЕАЭС разработаны и утверждены Концепция формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС и Программа формирования общего электроэнергетического рынка ЕАЭС (далее - ОЭР ЕАЭС, Протокол о внесении изменений в Договор о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года (в части формирования общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза), Дорожная карта реализации мероприятий, направленных на формирование общего электроэнергетического рынка Евразийского экономического союза, в том числе принятия актов, предусмотренных Протоколом об общем электроэнергетическом рынке Евразийского экономического союза (приложение № 21 к Договору о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г.).

Формирование ОЭР ЕАЭС осуществляется на основании следующих принципов: сотрудничество на основе равноправия, взаимной выгоды и ненанесения экономического ущерба любому из государств-членов; приоритетное использование механизмов, основанных на рыночных отношениях и добросовестной конкуренции; обеспечение беспрепятственного доступа к услугам субъектов естественных монополий; использование технических и экономических преимуществ параллельной работы электроэнергетических систем государств-членов с соблюдением взаимосогласованных условий параллельной работы; осуществление торговли электрической энергией между субъектами государств-членов с учетом энергетической безопасности государств-членов и др.

За отчетный 2024 год можно подвести следующие итоги деятельности консультативных и рабочих органов по формированию ОЭР ЕАЭС.

Решением Высшего Евразийского экономического совета от 20 декабря 2019 г. № 31 (с изм. от 26.12.2024 №18) утвержден План мероприятий, направленных на формирование ОЭР ЕАЭС (далее – План).

Планом установлены сроки, в которые должны быть приняты акты, предусмотренные Протоколом о внесении изменений в Договор о ЕАЭС от 29 мая 2014 г. (в части формирования ОЭР ЕАЭС), подписанным 29 мая 2019 г. и вступившим в силу 5 апреля 2022 г.

⁸⁶ *Справочно. ЕАЭС – международная организация региональной экономической интеграции, созданная в соответствии с Договором о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 г. (далее – Договор о ЕАЭС) и призванная обеспечить свободу движения товаров, услуг, проведение скоординированной, согласованной или единой политики в различных отраслях экономики, в том числе энергетике. На данный момент в ЕАЭС входят Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Кыргызская Республика и Российская Федерация.*

В контексте реализации Плана Решением Евразийского межправительственного совета от 1 октября 2024 г. № 3 были разработаны и утверждены Правила информационного обмена на ОЭР ЕАЭС. Данный документ стал завершающим в комплекте правил функционирования ОЭР ЕАЭС, предусмотренных Договором о ЕАЭС от 29 мая 2014 г.

Содружество Независимых Государств (далее – СНГ)⁸⁷

С целью проведения совместных действий, направленных на обеспечение устойчивого и надежного энергоснабжения народного хозяйства и населения государств-участников СНГ, государства-участники СНГ сформировали Электроэнергетический Совет СНГ (далее – ЭЭС СНГ).

В настоящее время основное внимание сторон уделяется решению следующих вопросов:

- обеспечению параллельной работы электроэнергетических систем государств – участников СНГ;
- формированию общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ;
- разграничению балансовой принадлежности и обслуживанию межгосударственных линий электропередачи национальных электроэнергетических систем государств - участников СНГ;
- обновлению и гармонизации нормативно-технической базы регулирования электроэнергетики в рамках СНГ;
- организации единого метрологического пространства;
- энергоэффективности, энергосбережению и развитию возобновляемой энергетики;
- формирование единого информационного пространства в области энергетики государств – участников СНГ;
- повышению квалификации специалистов электроэнергетической отрасли государств – участников Содружества и проведению Международных соревнований персонала энергосистем стран СНГ по профессиональному мастерству;
- международному сотрудничеству.

В части взаимодействия ГПО «Белэнерго» с ЭЭС СНГ и в соответствии с поставленными перед Исполнительным комитетом ЭЭС СНГ задачами, созданы и функционируют следующие рабочие органы:

⁸⁷ Справочно. Содружество Независимых Государств - международная организация, призванная урегулировать отношения сотрудничества между некоторыми государствами, входившими ранее в состав СССР.

СНГ было основано главами Российской Федерации, Республики Беларусь и Украины путём подписания 7-8 декабря 1991 года в резиденции Вискулях (в Беловежской пуще) «Соглашения о создании Союза Суверенных Государств» (ССГ), впоследствии изменённое на «Соглашения о создании Содружества Независимых Государств».

- Комиссия по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем СНГ и Балтии (КОТК);
- Рабочая группа по технологическим вопросам надежности и безопасной работы оборудования;
- Секция по качеству электроэнергии в рамках Рабочей группы по технологическим вопросам надежности и безопасной работы оборудования;
- Рабочая группа по низкоуглеродному развитию электроэнергетики;
- Рабочая группа по вопросам цифровой трансформации электроэнергетики;
- Рабочая группа «Формирование и развитие общего электроэнергетического рынка государств-участников СНГ»;
- Рабочая группа по вопросам профессионального образования и подготовки кадров.

Союзное государство⁸⁸

Декретом Высшего Государственного Совета Союзного государства от 4 ноября 2021 г. № 6 утверждена Союзная программа по формированию объединенного рынка электрической энергии Союзного государства, являющаяся неотъемлемой частью Основных направлений реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2021-2023 годы.

В рамках формирования объединенного рынка электрической 23 ноября 2023 г. в Москве подписан Протокол о внесении изменений и дополнений в Соглашение между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о некоторых мерах по обеспечению параллельной работы объединенной энергетической системы Беларуси и Единой энергетической системы России от 15 марта 2011 года.

Реализация Протокола позволит повысить безопасность и надежность параллельной работы энергосистем, в том числе за счет предоставления резервов мощности и оказания аварийной помощи в случае необходимости.

В рамках формирования объединенного рынка электрической энергии Союзного государства Президентом Республики Беларусь и Президентом Российской Федерации 6 декабря 2024 г. подписан межгосударственный Договор о формировании объединенного рынка электрической энергии Союзного государства (пункт 1 Союзной программы по электроэнергетике, утвержденной Декретом Высшего Государственного Совета Союзного государства от 4 ноября 2021 г. № 6 «Основные направления реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2021 – 2023 годы»).

Указанным договором определяются правовые основы формирования, функционирования и развития объединенного рынка электрической энергии

⁸⁸ *Справочно. Союзное государство - надгосударственное образование Российской Федерации и Республики Беларусь с поэтапно организуемым единым политическим, экономическим, военным, таможенным, валютным, юридическим, гуманитарным, рыночным и культурным пространством.*

Союзного государства, а также регулируются отношения, связанные с куплей-продажей электрической энергии между участниками объединенного рынка электрической энергии Союзного государства.

На данном этапе идет процесс согласования на уровне государственных органов двух государств проекта Правил функционирования объединенного рынка электрической энергии Союзного государства (пункт 2 Союзной программы по электроэнергетике).

8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2014-2024 гг.

8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей

Таблица 5 –Электростанции Республики Беларусь и их краткие характеристики на 01.01.2023

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции:				
1	Лукомольская ГРЭС	2,5/5/315/310/300/286/141/51,6	1/1/3/1/4/1/1/3	3 044,3
2	Минская ТЭЦ-4	2,5/60/110/250	2/1/2/3	1035
3	Березовская ГРЭС	25/165/29,1/180/285,9/141,1/51,6	4/2/2/1/1/1/5	1 353,12
4	Гомельская ТЭЦ-2	4/180	1/3	544
5	Новополоцкая ТЭЦ	50/60/51,6	3/2/2	373,2
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	320/270/129,6/51,6	1/1/1/6	1 029,2
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
13	Жодинская ТЭЦ	27	2	54
Итого:				9163,37
Атомные электростанции:				
1	Белорусская АЭС	1170	2	2340
Возобновляемые источники энергии:				
1	Новогрудская ВЭС	1,5	6	9,0
2	Полоцкая ГЭС на реке Западная Двина	4,3	5	21,66
3	Гродненская ГЭС	3,4	5	17,0
4	Витебская ГЭС на реке Западная Двина	10	4	40,0
5	Блок-станции	-	-	1328,337
6	В т.ч. ВИЭ	-	-	527,836
Итого:				1943,833
Итого (всего):				13447,2

Суммарная установленная мощность электростанций в Республике Беларусь в 2024 году составила 13526,7 МВт. На Рисунке 2 структура установленных мощностей в Республике Беларусь представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 72,2% (9761 МВт), атомные электростанции – 17,3% (2340 МВт), ГЭС – 0,3% (40 МВт), ВИЭ – 4,3% (585,2 МВт), прочие – 5,9% (800,5 МВт).

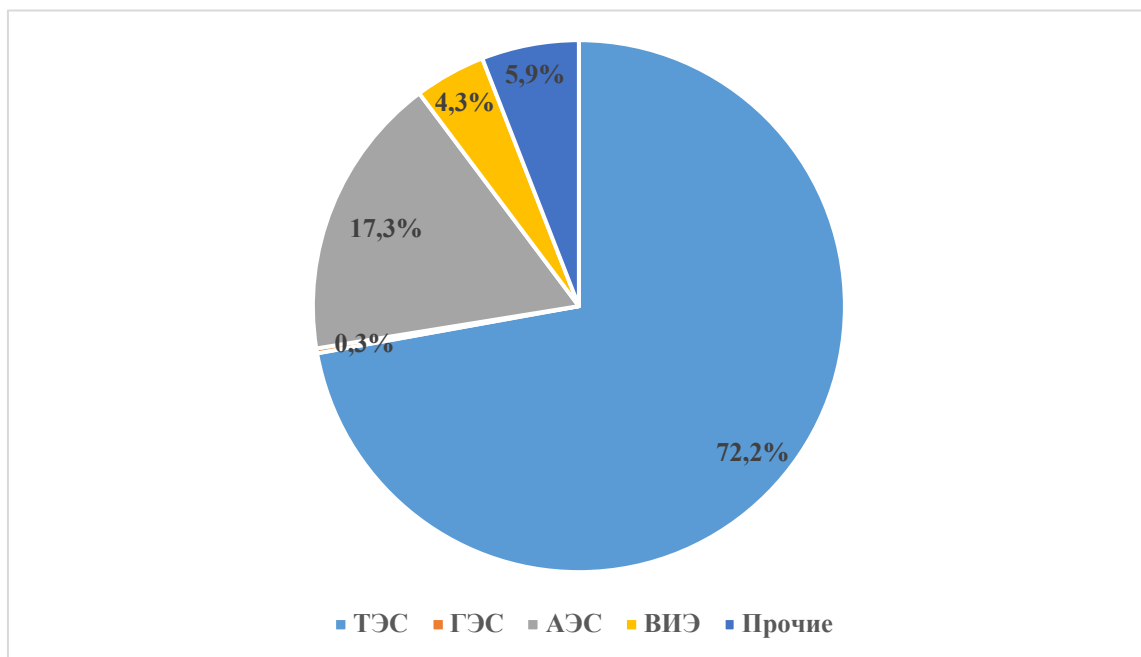


Рисунок 2 – Структура установленных мощностей Республики Беларусь в 2024 году

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

Таблица 5 - Ввод в эксплуатацию и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)		1191,5	47,7	112,5	300,2	96	102,6	83,7	1206,8	306,5	1193,3	846,488
В т.ч.	ТЭС	1109,2	4,7	39,3	31,3	-	82	-	-	135,3	-	825,6
	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	19,806
	прочие	82,3	43,0	65,7	207,2	96,0	5,8	-	23,0	45,7	20,06	1,082
Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)		300	451	6	4,6	170,69	74,15	107,85	59,1	30,16	4,95	6,108
В т.ч.	ТЭС	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	2,388
	прочие	-	-	-	-	--	-	57,85	45,73	23,69	1,3	3,72

Таблица 7 - Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период 2023-2024 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
2023 год		
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
2024 год		
1	Строительство пиково-резервного источника на Березовской ГРЭС	258

2	Строительство пиково-резервного источника на Лукомльской ГРЭС	154,8
3	Строительство пиково-резервного источника на Новополоцкой ТЭЦ	103,2
4	Строительство пиково-резервного источника на ТЭЦ-5	309,6
5	ФЭС ООО «ЭнергоСтройГрупп»	9,9

8.3. Электрические сети

8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 8 – Системообразующий сетевой комплекс

№	Системообразующие ЛЭП	Общая протяженность (км)
1	ЛЭП напряжением 750 кВ	751
2	ЛЭП напряжением 330 кВ	5114
3	ЛЭП напряжением 220 кВ	1700
Итого:		7565

В настоящее время системообразующие линии электропередач Республики Беларусь представлены ЛЭП напряжением 750 кВ, 330 кВ, 220 кВ (Таблица 8).

Таблица 9 – Системообразующие электрические подстанции

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
1	ПС напряжением 750 кВ	1	2102
2	ПС напряжением 330 кВ	31	12205
3	ПС напряжением 220 кВ	10	2261
Итого:		42	16568

Системообразующие электрические подстанции Республики Беларусь представлены ПС напряжением 750 кВ, 330 кВ, 220 кВ, суммарная трансформаторная мощность составляет 16568 МВА (Таблица 9).

8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс

Таблица 10 – Распределительные ЛЭП

№	Распределительные ЛЭП	Общая протяженность (км)
1	ЛЭП напряжением 110 кВ	17700
2	ЛЭП напряжением 35 кВ	11728
3	ЛЭП напряжением 10 кВ	126208
4	ЛЭП напряжением 6 кВ	1730
5	ЛЭП напряжением 0,4 кВ	117803
Итого:		275169

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

Таблица 11 – Распределительные электрические подстанции

№	Распределительные электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
1	ПС напряжением 110 кВ	724	19103
2	ПС напряжением 35 кВ	573	2852
3	ПС напряжением 6-10 кВ	75902	19050,02
Итого:		77199	41005,02

Распределительные электрические подстанции в Республике Беларусь представлены ПС напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ. Общее количество составляет 77199 шт., суммарная трансформаторная мощность – 41005,02 МВА (Таблица 11).

9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 12 – 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	17,7	307	997
		Витебск-Талашкино	ПС Витебск ПС Талашкино	330	31,88	42,3	812
		Кричев-Росславль	ПС Кричев ПС Росславль	330	01,97	23,94	812
		Полоцк-Новосокольники	ПС Полоцк ПС Нвовосокольники	330	60,3	81,2	788
2	Украина	Гомель-Чернигов	ПС Гомель ПС Чернигов	330	03,3	54,2	812
		Мозырь-Чернобыльская АЭС	ПС Мозырь Чернобыльская АЭС	330	12,19	87,19	943
3	Литва	Поставы-Утена	ПС Поставы Утена	330	4,2	46,2	943
		Поставы-Игналинская АЭС №1	ПС Поставы Игналинская АЭС	330	06,74	37,74	943
		Молодечно-Вильнус	ПС Молодечно ПС Вильнюс	330	19,3	82	789
		Гродно-Алитус	ПС Гродно 330 ПС Алитус	330	4,5	15,6	789
4	Польша	Брест 2- Вулька Добрынска	ПС Брест 2 ПС Вулька Добрыньска	110	8,2	15,2	116

10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 13 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		34,7	34,1	33,3	34,3	38,8	40,3	38,52	41,00	39,35	41,08	43,19
В т.ч.	ТЭС	31,5	30,5	29,9	30,21	34,51	35,595	33,30	30,62	30,35	25,18	23,52
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	0,153	0,106	0,121	0,16	0,13	0,13	0,14	0,15
	АЭС	-	-	-	-	-	-	0,34	5,78	4,69	11,73	15,69
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	0,1	0,1	0,4	0,617	0,646	0,77	1,09	1,13	1,14	1,06	1,15
	прочие	3,1	3,5	3,0	3,367	3,521	3,779	3,63	3,346	3,04	2,97	2,68
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		38,0	36,7	36,3	36,9	37,8	37,9	38,02	40,31	38,57	41,11	43,22
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	Передача (экспорт)	4,488 (0,508)	3,483 (0,194)	3,298 (0,160)	3,407 (0,147)	4,248 (1,040)	5,398 (2,370)	4,777 (0,653)	5,895 (1,192)	3,903 (0,815)	2,753 (0)	2,612 (0,005)
	Получение (импорт)	7,806 (3,825)	6,104 (2,816)	6,319 (3,180)	5,993 (2,733)	3,257 (0,050)	3,060 (0,032)	4,277 (0,154)	5,203 (0,500)	3,123 (0,034)	2,785 (0,032)	2,640 (0,034)
Установленная мощность (МВт)		10144,1	9741,2	9847,2	10143,4	10068,7	10098,1	10074,0	11221,7	11498,0	12686,3	13526,7
В т.ч.	ТЭС	9298,1	8951,7	8985,1	9011,8	8841,2	8850,2	8800,2	8800,2	8935,4	8935,4	9761,0
	ГЭС (выше 25 МВт)	-	-	-	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
	АЭС	-	-	-	-	-	-	-	1170,0	1170,0	2340,0	2340,0
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	27,8	28,1	187,2	323,6	350,3	365,0	448,7	449,143	568,2	567,8	585,2
	прочие	718,2	761,4	675,5	768,0	837,2	843,0	785,1	762,38	784,4	803,1	800,5
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		6179	5774	5555	5765	5935	5779	5973	6272	6220	6391	6633
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,00	50,01	50,01	50,031	49,972	49,996	49,982	50,00	50,022	49,998	50,006
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд. кВт·ч)		2,1	2,0	2,0	2,0	2,1	2,14	2,13	2,50	2,39	2,81	2,84
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд. кВт·ч)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,36	0,46	0,82	0,80	1,00	1,41
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		3,19	2,92	2,87	2,87	2,83	2,71	2,73	2,85	2,77	2,80	2,97
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		246,8	235,5	230,4	232,1	235,3	240,7	238,5	238,4	241,3	243,1	239,6
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		167,55	167,52	167,06	166,6	166,36	166,65	166,90	166,16	166,36	167,01	166,13
В т.ч.	Газ (млрд. м³)	10,977	10,252	10,160	10,431	11,436	11,436	10,252	10,587	10,350	8,740	8,982
	Мазут (тыс. т.н.т)	69	74,4	122,1	30,144	52,32	44,567	485,144	338,139	333,191	651,015	60,579
	Уголь (млн.т)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)		29,8	28,5	28,5	28,6	29,2	29,1	28,9	30,5	39,3	31,2	32,8
В т.ч.	промышленность	16,3	15,2	15,1	15,4	15,8	15,9	15,6	16,7	15,4	16,5	17,1
	транспорт	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
	сельское хозяйство	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5
	коммунально-бытовые потребители	7,0	7,0	6,9	6,8	6,7	6,6	6,8	7,1	7,2	7,3	7,7
	прочие	4,2	4,2	4,4	4,1	4,3	4,4	4,3	4,4	4,5	5,2	5,7
	Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт*ч)	11,89	10,93	10,23	10,19	10,05	10,00	9,62	9,76	10,06	8,82	8,64
В т.ч.	промышленность	13,11	12,23	11,42	11,12	10,62	10,28	9,98	10,04	10,38	9,06	9,03
	население	7,54	6,19	5,14	5,49	5,94	6,75	6,27	6,50	6,80	6,18	5,80
Средняя цена топлива (\$/тут)		181,27	179,21	149,79	148,18	138,40	138,72	136,61	140,26	141,60	125,91	118,61
В т.ч.	Газ \$/тыс.м2	210,59	209,84	176,04	172,93	161,27	161,48	161,92	163,17	165,44	148,98	138,84
	Мазут \$/тнт	230,20	143,73	119,95	119,03	134,68	168,87	141,66	197,22	199,39	158,29	173,24

Таблица 14- Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2024 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВт·ч)	4154	3801	3905	3455	3276	3259	3404	3292	3204	3709	3829	3904
Потребление электроэнергии (млн. кВт·ч)	4155	3805	3907	3459	3278	3262	3403	3294	3206	3712	3832	3908

Таблица 15 – Суточный график в день годового максимума нагрузки (17 января 2024 года)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	5534	5547	5474	5544	5479	5490	5626	6128	6475	6633	6526	6347
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	6371	6341	6173	5970	6027	6209	6238	6107	5904	5749	5560	5697

11. Карта-схема электроэнергетической системы с перспективой ее развития

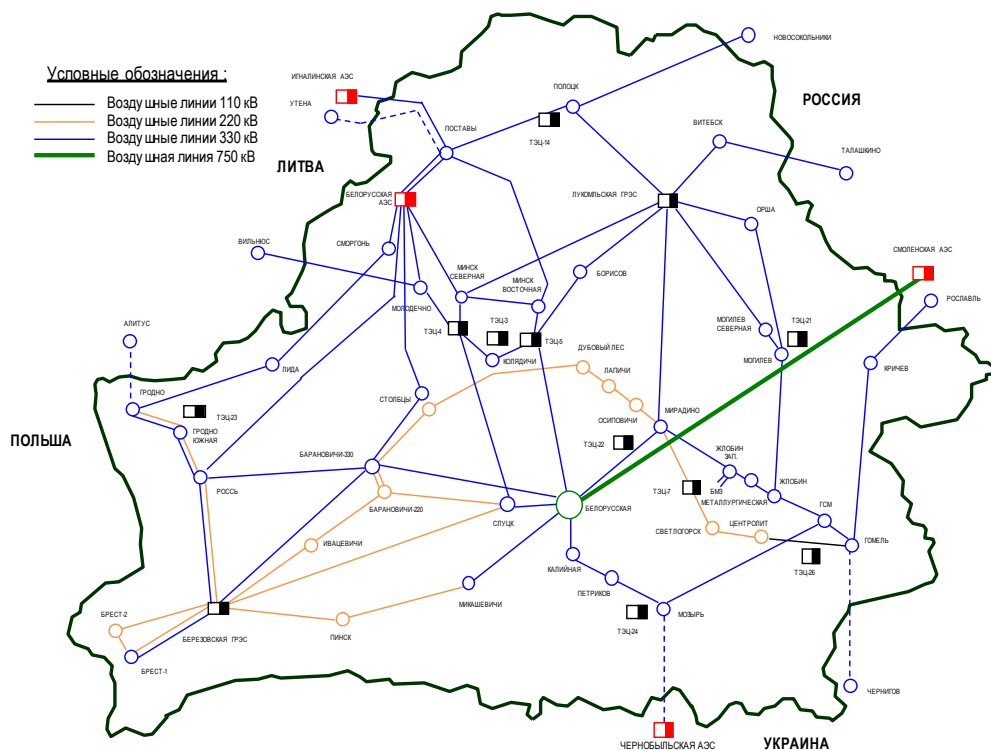


Рисунок 3 – Схема электрической сети ОЭС Республики Беларусь на 01.01.2025

Перспективная схема электрической сети 220-750 кВ ОЭС Беларуси на 2030 г.

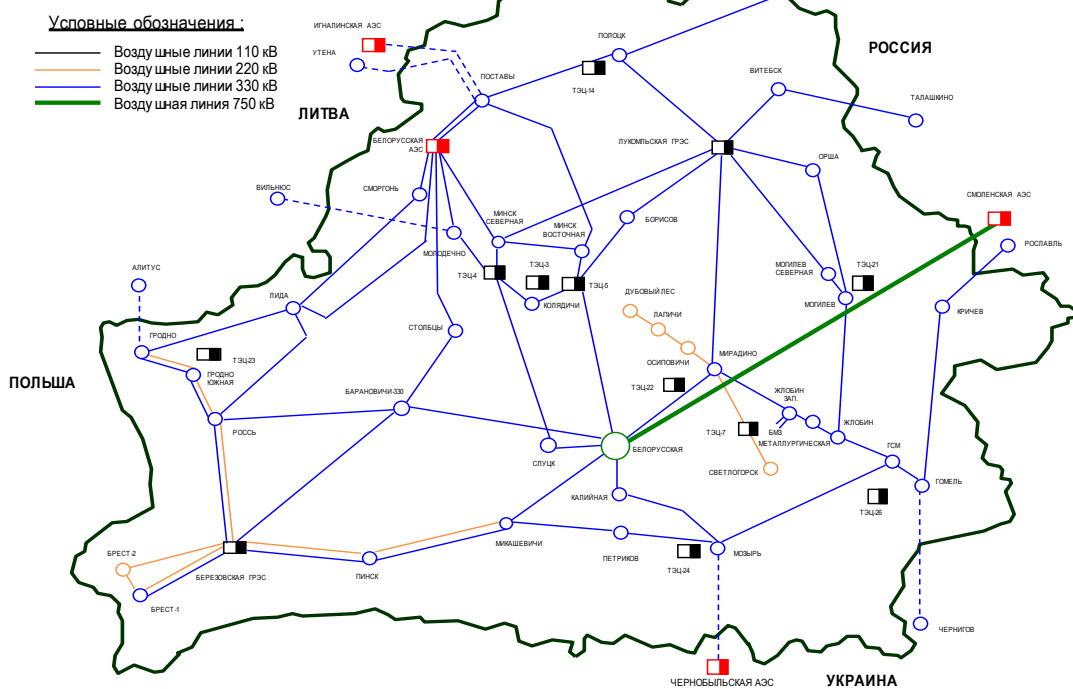


Рисунок 4 – Перспективная схема электрической сети 220-750 кВ ОЭС Республики Беларусь до 2030 г.

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.)⁸⁹ 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 энергии⁹⁰.

Комитет по регулированию естественных монополий (КРЕМ) Министерства национальной экономики осуществляет государственное регулирование и контроль в сферах естественных монополий. Комитет устанавливает тарифы на услуги естественных монополий:

⁸⁹ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30210153

⁹⁰ <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/about?lang=ru>

- 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»⁹¹.

⁹¹ <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-ІІ⁹²;
2. Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-ІV⁹³;
3. Закон Республики Казахстан «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» от 04 июля 2009 года № 165-ІV⁹⁴;
4. Постановление Правительства РК от 28 июня 2014 года № 724 «Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан на 2023-2029 годы»⁹⁵;
5. Постановление Правительства РК «Об утверждении нормативных значений коэффициента мощности в электрических сетях субъектов Государственного энергетического реестра» от 31 марта 2015 года №393⁹⁶;
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;
16. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;
17. Правила осуществления мониторинга за использованием возобновляемых источников энергии;

⁹² https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049314

⁹³ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31112351&show_di=1

⁹⁴ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30445263&show_di=1

⁹⁵ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31581132

⁹⁶ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=35364099

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 (программы, планы, текущие задачи)

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 правительственными программами реформирования отрасли:

- Постановлением «О Программе приватизации и реструктуризации электроэнергетики» от 30 мая 1996 г № 663⁹⁷;
- Постановлением «О дополнительных мерах по выполнению Программы приватизации и реструктуризации в электроэнергетике и дальнейшему реформированию электроэнергетического рынка» от 31 июля 1997 года № 1193⁹⁸.

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

⁹⁷ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P960000663>

⁹⁸ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1008101

компаний (РЭК) - энергопередающие организации, эксплуатирующие электрические сети регионального уровня;

- 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-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.07.2023 г.)⁹⁹ (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.)¹⁰⁰, который, в том числе, предусматривает ввод в Казахстане рынка электрической мощности. Основной целью создания рынка электрической мощности является обеспечение опережающего развития генерирующих мощностей.

В 2014 г. совершен следующий шаг для технологического рывка при развитии ТЭК, разработана и утверждена Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 (Постановление Правительства РК от 28.06.2014г № 724).

Концепция развития ТЭК РК увязывает в единое целое развитие нефтегазовой, угольной, атомной и электроэнергетической отраслей с учетом передового мирового опыта и последних тенденций развития мировой энергетики.

При разработке Концепции развития топливно-энергетического комплекса учитывались следующие задачи:

⁹⁹ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=1049314

¹⁰⁰ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31220313

1. обеспечение энергетической безопасности страны, путем усиления самодостаточности обеспечения ресурсами и продукции ТЭК;
2. усиление геополитического влияния в регионе, путем удовлетворения роста энергопотребления экономиками региона;
3. развитие экономического потенциала страны: развитие научного потенциала, внедрение новых технологий, повышение безопасности и надежности электрооборудования и энергообъектов;
4. интенсивное развитие отраслей ТЭК путем использования технологий XXI века: активное вовлечение в энергобаланс возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) и альтернативных источников энергии, энерго- и ресурсосбережение, повышение энергоэффективности.
5. В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об электроэнергетике» с 1 июля 2023 года вступили в силу изменения, регламентирующие работу оптового рынка электрической энергии. Внедрены механизмы Единого закупщика, а также балансирующего рынка электрической энергии в режиме реального времени.
6. Новая модель рынка предусматривает переход на централизованную куплю-продажу плановых объемов электроэнергии, в рамках которой исключается «адресность» распределения электроэнергии. Отклонения от суточного плана покрываются на балансирующем рынке электроэнергии.
7. Наличие и сведения о реализации государственной стратегии развития электроэнергетической отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу.
8. Наличие и сведения о реализации государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли.
9. Наличие и сведения о реализации государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности.
10. Наличие и сведения о реализации государственных программ по использованию возобновляемых источников электроэнергии и охране окружающей среды.

4. 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»¹⁰¹.

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 ежегодно¹⁰².

Национальный проект «Модернизация энергетического и коммунального секторов» Казахстана утверждён постановлением правительства от 25 декабря 2024 года №1102¹⁰³. Цель проекта — модернизация энергетической и коммунальной инфраструктуры (сетей и объектов) в республике для обеспечения надёжного и качественного предоставления коммунальных услуг населению и устойчивого развития экономики страны. Сроки реализации: 2025–2029 годы. Для реализации проекта предусмотрены инвестиции 13588 млрд тенге, в том числе: энергетический сектор — 6208 млрд тенге, коммунальный сектор — 6778 млрд тенге, автоматизация и приборизация — 602 млрд тенге¹⁰⁴.

Некоторые мероприятия проекта:

- Замена и реконструкция сетей теплоснабжения. Планируется заменить и отремонтировать 1622 километра изношенных сетей, а также построить новые сети теплоснабжения для подключения энергетических объектов, которые производят тепловую энергию.
- Модернизация энергетической инфраструктуры. Включает замену изношенных элементов на более современные, повышение пропускной способности сетей и перевод потребителей на более высокие уровни напряжения.
- Модернизация водопроводных сетей и объектов водоснабжения. Предлагается заменить старые и изношенные водопроводные трубы, реконструировать водозаборные и очистные сооружения, а также построить новые водоснабжающие объекты в сельской местности и удалённых регионах.

¹⁰¹ https://www.inform.kz/ru/minenergo-kazahstana-realizuet-obnovlennuyu-programmu-tarif-v-obmen-na-investicii_a4073026

¹⁰² <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/activities/215?lang=ru>

¹⁰³ <https://zakon.uchet.kz/rus/history/P2400001102/25.12.2024>

¹⁰⁴ <https://baiterek.gov.kz/ru/programs/natsionalnyy-proekt-modernizatsiya-energeticheskogo-i-kommunalnogo-sektorov>

- Внедрение современных технологий. Например, систем автоматического мониторинга и управления, а также использование новых материалов для прокладки трубопроводов.

Ожидаемый социальный эффект от реализации проекта — снижение уровня аварий на 20%, снижение уровня износа энергетических и коммунальных активов в среднем по стране до 40%.

В 2024 году в рамках бюджетной программы Министерства энергетики Казахстана «Развитие тепло-электроэнергетики» из республиканского бюджета было выделено 58,3 млрд тенге на реализацию 14 проектов. Из них 6 — по теплоснабжению, 8 — по электроснабжению¹⁰⁵.

Некоторые результаты программы:

- Введена в эксплуатацию подстанция 110/10 кВ в районе ПДП «Акжайык» города Уральск.
- Увеличен годовой лимит возвратных инвестиций с 32 млрд тенге до 428 млрд тенге. Это позволило расширить пул проектов по модернизации, расширению и реконструкции основного оборудования для действующих энергопроизводящих организаций.
- Заключено 22 инвестиционных соглашения суммарной мощностью 2,8 ГВт, из которых 13 соглашений общей мощностью 1,36 ГВт были заключены после увеличения лимита.

В 2025 году планируют приступить к строительно-монтажным работам по проекту объединения электрических сетей Западной зоны с Единой электроэнергетической системой.

¹⁰⁵ <https://ru.elordainfo.kz/raznoe-ru/58-3-mlrd-tenge-vydelili-na-razvitie-teplo-elektroenergetiki-v-kazahstane>

5. 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 годы¹⁰⁶.

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 секторе¹⁰⁷.

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.)¹⁰⁸ 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.¹⁰⁹.

В 2024 году в эксплуатацию были введены три новых объекта ВИЭ общей мощностью 34,75 МВт. Это стало возможным благодаря привлечению инвестиций на сумму 13,7 млрд тенге. До конца года ожидается завершение строительства еще пяти объектов общей мощностью 128,4 МВт, что дополнительно укрепит энергетический потенциал страны¹¹⁰.

¹⁰⁶ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P23000000264>

¹⁰⁷ <https://kapital.kz/economic/115123/kontseptsiya-razvitiya-sfery-energoberezeniya-razrabotana-v-kazahstane.html>

¹⁰⁸ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31399596

¹⁰⁹ https://www.akorda.kz/ru/official_documents/strategies_and_programs

¹¹⁰ <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo/press/news/details/901374?lang=ru>

На сегодняшний день в Казахстане действует 148 объектов ВИЭ с общей установленной мощностью 2903,7 МВт. Эти объекты играют ключевую роль в сокращении углеродного следа и обеспечивают энергосистему страны экологически чистой и устойчивой энергией.

Ключевым событием года стало подписание инвестиционного соглашения с компанией «Masdar» на строительство крупной ветровой электростанции мощностью 1 ГВт в Жамбылской области. Проект включает современные системы накопления энергии, что станет важным шагом в повышении надежности и стабильности энергосистемы Казахстана.

Не менее важным достижением стало подписание межправительственного соглашения с Китайской Народной Республикой о строительстве объектов ВИЭ общей установленной мощностью 1,8 ГВт. Этот проект усиливает международное сотрудничество, привлекает новые инвестиции и технологии в Казахстан.

В 2024 году принят Закон, направленный на стимулирование развития маломасштабных объектов ВИЭ среди населения¹¹¹. Новый механизм позволит значительно упростить установку солнечных панелей и других энергоэффективных технологий на уровне домохозяйств, что станет важным вкладом в популяризацию зеленой энергии в стране.

¹¹¹<https://www.zakon.kz/pravo/6437140-senat-odobril-zakon-po-razvitiyu-vozobnovlyaemykh-istochnikov-energii-v-kazakhstane.html>

6. Международное сотрудничество

АО «KEGOC», являясь Системным оператором Единой электроэнергетической системы Казахстана, выполняет функции по взаимодействию с энергосистемами сопредельных государств по управлению и обеспечению устойчивости режимов параллельной работы.

В настоящее время ЕЭС Казахстана работает параллельно с ЕЭС России и ОЭС ЦА, включающей в себя энергосистемы Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана.

Основой этому являются межправительственные соглашения, в соответствии с которыми стороны могут осуществлять межгосударственные поставки электроэнергии и оказывать услуги (транзит, регулирование мощности).

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 заключаются договоры между АО «KEGOC» и хозяйствующими субъектами ЦА, регламентирующие основные технические и финансовые обязательства сторон при параллельной работе энергосистем:

- Договоры на покупку и продажу электрической энергии на урегулирование внеплановых перетоков (АО «KEGOC» - ОАО «НЭСК», АО «KEGOC» - АО «Узэнергосети»);
- Договоры оказания услуг по передаче (транзиту) электрической энергии по НЭС Казахстана (АО «KEGOC» - ОАО «НЭСК», АО «KEGOC» - ОсОО «СОЛАРКОИН»);
- Договоры на взаимное оказание услуг по регулированию мощности (частоты) (АО «KEGOC» - ОАО «НЭСК», АО «KEGOC» - АО «Узэнергосети»).

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.

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.

7. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2014-2024 гг.

7.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2025 г.)

Таблица 1 – Электростанции Республики Казахстан

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции				
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	ГПЭС ТОО «Green Capital Kazakhstan»	4,3	2	8,6
14	Алматинская ТЭЦ-1 АО «АлЭС»	25; 60	3	145
15	Алматинская ТЭЦ-2 АО «АлЭС»	50; 80; 110	6	510
16	Алматинская ТЭЦ-3 АО «АлЭС»	41; 50	4	173
17	Текелийская ТЭЦ-2	12	2	24
18	Атырауская ТЭЦ	12; 25; 45; 60; 100	11	419
19	ТЭЦ АНПЗ	6; 12	4	30
20	ТГТЭС - 1 (ГТЭС-144)	34	3	102
21	ТГТЭС - 2 (ГТЭС-480)	34; 43	3	111
22	ТГТЭС - 3 (ГТЭС-242)	121	2	242
23	ПГТЭС-310 Карабатан ТОО «Karabatan Utility Solutions»	50; 55	6	310
24	ЭС «Кашаган»	35; 40,26	8	311,6
25	ГПЭС «Sagat Energy»	1	9	9
26	Усть-Каменогорская ТЭЦ	3,5; 8; 25; 38; 50; 120	8	372,5

27	Согринская ТЭЦ	25; 50	2	75
28	Семипалатинская ТЭЦ	12	3	36
29	Риддер ТЭЦ	12; 5	3	29
30	Жамбылская ГРЭС	200; 210	6	1230
31	Жамбылская ТЭЦ 4	30	2	60
32	Уральская ТЭЦ	12; 8; 28,5	3	48,5
33	ГТЭС КПК	34,3; 42	4	144,9
34	Уральская ГТЭС	18	3	54
35	ГТЭС-200 г. Уральск	100	1	100
36	ГТЭС-26	25; 7; 4; 1	6	42,9
37	Кар.ГРЭС-1	42	2	84
38	Кар.ГРЭС-2	55; 86; 100; 130	7	643
39	ТЭЦ ПВС АО «Qarmet»	12; 60	4	192
40	ТЭЦ-2 Темиртау АО «Qarmet»	100; 135	4	435
41	Кар.ТЭЦ-1	6	4	24
42	Кар.ТЭЦ-3	100; 110; 120	6	670
43	Балхашская ТЭЦ	25; 30; 60	4	145
44	Жезказганская ТЭЦ	42; 50; 60	5	252
45	Шахтинская ТЭЦ	6	3	18
46	ГТЭС Акшабулак	29	3	87
47	ГТЭС Кумколь	15; 18,4	5	102
48	Рудненская ТЭЦ	17; 54; 58; 63	6	267
49	Костанайская ТЭЦ ГКП КТЭК	6	2	12
50	Костанайская ТЭЦ-2 ГКП КТЭК	1; 6	2	7
51	Аркалыкская ТЭЦ	4; 3	2	7
52	Кызылординская ТЭЦ-6	25; 42	2	67
53	Кызылординская КОГТЭС	15; 4	3	46,2
54	ТОО ТЭС «СКЗ-У»	18; 5	1	18,5
55	ТЭЦ-1 МАЭК	25	3	75
56	ТЭЦ-2 МАЭК	50; 60; 80; 100	10	630
57	ТЭС МАЭК	200; 210; 215	3	625
58	ГПЭС Жанаозен ТОО «ОралМунайПром»	1,6; 3,4; 4,3	9	30,4
59	ГТЭС «Каламкас»	45	2	90
60	ГПЭС КазАзот	9,73	4	38,9
61	ЭГРЭС-1	500; 540	8	4040
62	ЭГРЭС-2	500	2	1000
63	Аксукая ТЭС АО «ЕЭК»	300; 310; 325	7	2235

64	Павлодарская ТЭЦ-1	50; 60; 80	6	350
65	Павлодарская ТЭЦ-2	25; 60	3	110
66	Павлодарская ТЭЦ-3	50; 65; 125	6	555
67	ЭТЭЦ	12	1	12
68	ТЭС «УПНК-ПВ»	3	4	12
69	Петропавловская ТЭЦ-2	60; 63; 95; 100	7	541
70	Шымкентская ТЭЦ 3	80	2	160
71	ТЭС ТОО «ПКОП»	12; 18	2	30
72	Кентауская ТЭЦ-5	5,5; 7	2	12,5
	Итого:			19740,9
Гидроэлектростанции				
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 «Караш»	0,125	1	0,125
13	Алматинский каскад ГЭС АО «КазНИИ энергетики им. ак. Чокина Ш.Ч.»			0,75
14	ГЭС Турген ТОО «EC ENERGY Qazaqstan»	1; 0,4	2	1,4
15	ГЭС «DEF ГЭС»	0,21; 0,22	2	0,43
16	Мойнакская ГЭС	150	2	300
17	Иссыкская ГЭС-1	4,95	1	4,95
18	Иссыкская ГЭС-2	5,1	1	5,1
19	Иссыкская ГЭС-3	0,84; 0,14	2	1
20	ГЭС Какпак	2,2	1	2,2

21	ГЭС Медеу-2	0,43	1	0,43
22	ГЭС Каргалы	1	3	3
23	Талдыкорганские ГЭС Аксу ГЭС-1	0,97	2	1,9
24	Талдыкорганские ГЭС Саркандская ГЭС-2	0,25; 0,63	5	2,39
25	Талдыкорганские ГЭС Антоновская ГЭС-3	0,8	2	1,6
26	Талдыкорганские ГЭС Успеневская ГЭС-4	0,95	2	1,9
27	Талдыкорганские ГЭС Ынталинская ГЭС-5			0,6
28	Каратальская ГЭС-1	3,36	3	10,1
29	Каратальская ГЭС-2	2,2	2	4,4
30	Каратальская ГЭС-3	1; 1,7	3	4,4
31	Каратальская ГЭС-4	0,6; 1,25	3	3,1
32	Верхне-Басканская ГЭС	1,4	3	4,2
33	Верхне-Басканская ГЭС-2	1,95; 3,35	4	10,6
34	Верхне-Басканская ГЭС-3	2,15	2	4,3
35	ГЭС Кора	2,1; 4; 9,2	5	28,5
36	Чижинская ГЭС-2 ТОО «Каскад Каратальских ГЭС»	8,6	3	25,8
37	ГЭС Лепсы-2	2,5; 4,83	4	17
38	ГЭС Коргас	0,5	4	2
39	Бухтарминская ГЭС	75	9	675
40	Усть-Каменогорская ГЭС	82,8; 95	4	367,8
41	Шульбинская ГЭС	117	6	702
42	Лениногорский каскад ГЭС Тишинская ГЭС	6,15	1	6,15
43	Лениногорский каскад ГЭС Хариузовская ГЭС	1; 2,63	4	5,6
44	Лениногорский каскад ГЭС Ульбинская ГЭС	9,2	3	27,6
45	Зайсанская ГЭС	1	2	2
46	Тургусунская ГЭС ТОО «Тургусун-1»	1,98; 11,5	3	24,9
47	Меркенская ГЭС-1	0,55	2	0,55
48	Меркенская ГЭС-2	0,4	3	1,2
49	Меркенская ГЭС-3	0,5	3	1,5
50	Каракыстакская ГЭС	0,1; 1,1	3	2,3
51	Тасоткельская ГЭС-1 ТОО «Компания А & Т»	2,3	4	9,2
52	Тасоткельская ГЭС-2 ТОО «Компания А & Т»	2,3	4	9,2
53	Интумакская ГЭС	0,6	1	0,6
54	АО «Шардаринская ГЭС»	31,5	4	126

55	Малые ГЭС на р. Келес ГЭС «Кошкар-Ата»	1,3	1	1,3
56	Малые ГЭС на р. Келес ГЭС «Рысжан»			2
57	ГЭС «Манкент»	1,25	2	2,5
58	ГЭС Достык ТОО «Salem Consulting»	0,18; 0,4	3	0,98
59	Мини ГЭС «СПК Ынтымак»	1,5	1	1,5
60	ГЭС «Дархан» ТОО «КелесГидроСтрой»			4,5
61	ГЭС Кенес-1 ТОО «Ак-Су Куат»	1,25	2	2,5
	Итого:			2829,955
Возобновляемые источники энергии				
1	ВЭС Ерейментау-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-U»			0,42
39	СЭС ТОО «Байкен-U»	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 «КаДі»	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 Кушата 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 ТОО «Arm Wind»	3,69	13	48
68	ВЭС Бадамша-2 ТОО «Arm Wind»	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 «АЕС 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 Новотэкс»	1,5	3	4,5
76	СЭС Макпал ТОО «Инженерная Арена»	0,25	18	4,95
77	СЭС Отрар 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 Jasyt Jel Energy-1 ТОО «Jasyl Jel Energy»	5	2	10
92	ВЭС Jasyt Jel Energy-2 ТОО «Jasyl Jel Energy»	5	1	5
93	ВЭС Джунгарские Ворота ТОО «EcoWatt АКА»	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
97	СЭС Аральск ТОО «АЕС Asa»		56	20
98	ВЭС Хромтау АО «КЭЗ»	6,25	2	12,5
99	ВЭС Доссор ТОО «Дивитэл»	2	24	48
100	ВЭС Гиперборея ТОО «Гиперборея»	7,7	7	53,9
101	СЭС ТОО «Barg»			0,34
	Итого:			2742,32
	Итого (общее):			25313,175

Суммарная установленная мощность составляет 25313,175 МВт (Таблица 1). Данное значение незначительно отличается от значения, представленного в Таблице 6, где суммарная установленная мощность составляет 25314,2 МВт.

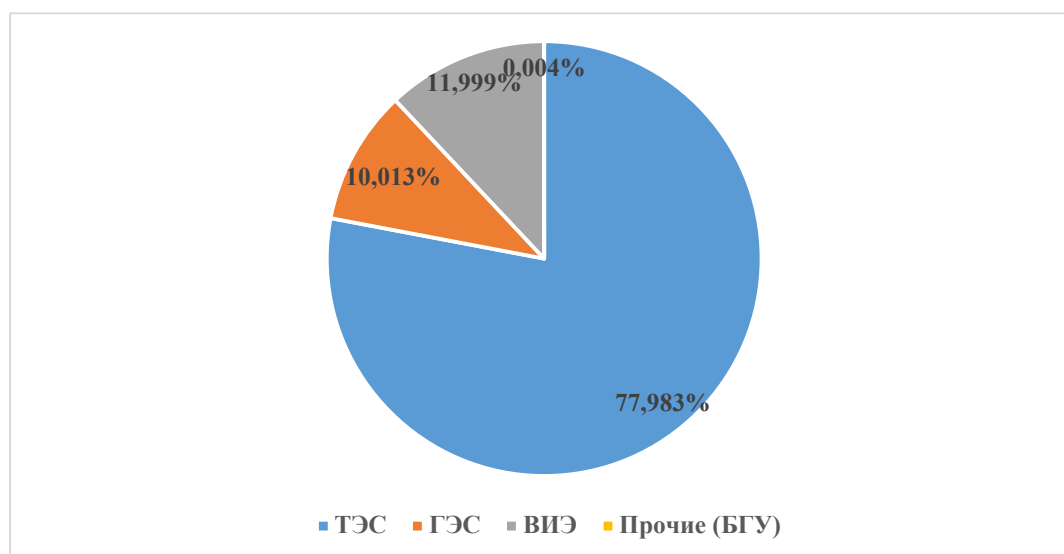


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей Республики Казахстан за 2024 год

На рисунке 1 структура установленных мощностей Республики Казахстан представлена следующим образом (согласно данным Таблицы 6): тепловые электростанции составляют 90 % (19740,8 МВт), гидроэлектростанции - 11 % (2534,8 МВт), ВИЭ - 11% (3037,5 МВт), прочие (БГУ) - 1 % (1,1 МВт).

7.2. 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	2024
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)		164,4	198,7	357,6	656,7	117,41	252,8	1032	695	455,5	566,5	478,2	736,24
В т.ч.	ТЭС	150	88,5	440	88,5	69,9	55,9	440	40,4	168,7	7	122	583,6
	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	65,6	н/д	19,01	19,9	16,7	591,6	226,9	559,5	356,2	15,64
	Прочие(БГУ)	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-
Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)		65	34,5	56	0,9	500	65,2	8	10	132	2.312	360	64
В т.ч.	ТЭС	65	56	н/д	56	500	15,2	8	10	132	2	360	64
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	64
	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 2014 по 2024 год (Таблица 2).

Таблица 3 - Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период 2023 – 2024 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
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 Jasył Jel Energy-1 ТОО «Jasıl Jel Energy»	10
9	ВЭС Jasył Jel Energy-2 ТОО «Jasıl Jel Energy»	5
10	ВЭС Джунгарские Ворота ТОО «EcoWatt АКА»	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
2024 год		
1	ТЭС ТОО «ПКОП»	30
2	ГПЭС ТОО «Green Capital Kazakhstan»	8,6
3	ГЭС Каргалы ТОО «ВЭС Толкын»	3
4	Верхне-Басканская ГЭС-2 ТОО «Baskan Power»	10,6
5	Верхне-Басканская ГЭС-3 ТОО «Baskan Power»	4,3
6	ГЭС Коргас РГП на ПХВ «Казводхоз»	2
7	СЭС Аральск ТОО «АЕС Asa»	20
8	ВЭС Хромтау АО «КЭЗ»	12,5
9	ВЭС Доссор ТОО «Дивитэл»	48
10	ВЭС Гиперборея ТОО «Гиперборея»	53,9
11	СЭС ТОО «Barg»	0,34
12	На Экибастузской ГРЭС-1 произведен ввод энергоблока №1	540
13	На Аркалыкской ТЭЦ произведен ввод турбоагрегата №2	3

7.3. Электрические сети

7.3.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс

№	Системообразующие ЛЭП		Общая протяженность (км)
1	ЛЭП напряжением 1150 кВ		1421,225
2	ЛЭП напряжением 500 кВ		8281,131
3	ЛЭП напряжением 220 кВ		17629,588
4	ЛЭП напряжением 110 кВ		352,841
	Всего:		27684,785
№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
1	ПС напряжением 1150 кВ	3	9384,1
2	ПС напряжением 500 кВ	20	17467,5
3	ПС напряжением 220 кВ	58	12018,8
4	ПС напряжением 35 кВ	2	23,2
	Всего:	83	38893,6

Системообразующие линии электропередач Республики Казахстан представлены ЛЭП напряжением 1150 кВ, 500 кВ, 220 кВ, 110 кВ (Таблица 4).

Системообразующие электрические подстанции Республики Казахстан представлены ПС напряжением 1150 кВ, 500 кВ, 220 кВ, 35 кВ, суммарная трансформаторная мощность составляет 38893,6 МВА, общее количество – 83 шт (Таблица 4).

8. 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	1160
2	РК-РУ	ВЛ 220 кВ Л-2419 «Ташкентская ГРЭС – Шымкентская»	Ташкентская ГРЭС, Шымкентская	220	132,28	112,7	320
3	РК-РУ	ВЛ 220 кВ Л-2429 «Ташкентская ГРЭС – Жылга (т)»	Ташкентская ГРЭС, Жылга (т)	220	76,9	66,7	320
4	РК-КР	ВЛ 500 кВ Л-5143 «Шу – Фрунзенская»	Шу, Фрунзенская	500	95,71	94,71	800
5	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2163 «Главная – Шу»	Главная, Шу	220	173,8	163,29	256
6	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2183 «Западная – Кемин»	Западная, Кемин	220	96,11	74,913	216
7	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2193 «Алматы – Главная»	Алматы, Главная	220	198,7	188,5	256
8	РК-КР	ВЛ 500 кВ Л-5159 «Фрунзенская – Жамбыл»	Фрунзенская, Жамбыл	500	215,7	210,8	800
9	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2119 «ЖГРЭС – Жамбыл (т)»	ЖГРЭС, Жамбыл (т)	220	23,3	20,5	230
10	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2129 «ЖГРЭС – Жамбыл»	ЖГРЭС, Жамбыл	220	38	35,4	230
11	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2139 «ЖГРЭС – Жамбыл»	ЖГРЭС, Жамбыл	220	42,8	39,8	230
12	РК-КР	ВЛ 220 кВ Л-2759 «ЖГРЭС – Фрунзенская, с отв. на Абдезим, Мерке»	ЖГРЭС, Фрунзенская	220	178,4	177,2	230
13	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5201 «Аврора – Курган»	Аврора, Курган	500	275,7	112,1	1300
14	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5561 «Аврора – Таврическая»	Аврора, Таврическая	500	282	116,5	1500
15	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2751 «Макушино – Аврора»	Макушино, Аврора	220	184,456	114,3	254
16	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5012 «Новотроицкая – Ульке»	Новотроицкая, Ульке	500	150,323	106,5	150

17	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5032 «Балаковская АЭС – Степная»	Балаковская АЭС, Степная	500	295,7	55,3	210
18	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2012 «Орская – Кимперсай»	Орская, Кимперсай	220	86,61	58,7	150
19	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2032 «Орская – Актюбинская»	Орская, Актюбинская	220	168,3 3	140,2	150
20	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2522 «Кинель – Уральская»	Кинель, Уральская	220	242,7 5	59,25	150
21	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2582 «Степная – Южная»	Степная, Южная	220	117,4 5	54,6	150
22	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5544 «Рубцовская - Усть- Каменогорск»	Рубцовская, Усть- Каменогорск	500	149,6	70,1	900
23	РК-РФ	ВЛ 1150 кВ Л-1103 «Костанайская – Челябинская»	Костанайская, Челябинская	1150	339,5	208,3	600
24	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5716 «Троицкая ГРЭС – Сокол»	Троицкая ГРЭС, Сокол	500	163,9	155.38 1	600
25	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5736 «Ириклинская ГРЭС – Житикара»	Ириклинская ГРЭС, Житикара	500	196,1	92,7	600
26	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5986 «Троицкая ГРЭС – Шагол»	Троицкая ГРЭС, Шагол	500	150,7	1,54	365
27	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5996 «Троицкая ГРЭС – Магнитогорская»	Троицкая ГРЭС, Магнитогорская	500	186,6	29,6	472,5
28	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2076 «Троицкая ГРЭС – Приуральская»	Троицкая ГРЭС, Приуральская	220	44,54	41,74	233,7
29	РК-РФ	ВЛ 1150 кВ Л-1104 «Экибастузская – Алтай»	Экибастузская, Алтай	1150	696,3	324,9	600
30	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5527 «ЕЭК – Рубцовская»	ЕЭК, Рубцовская	500	331,3	167,9	800
31	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5537 «ЕЭК – Иртышская»	ЕЭК, Иртышская	500	251,3	241,4 5	600
32	РК-РФ	ВЛ 500 кВ Л-5577 «Экибастузская ГРЭС-1 – Таврическая»	Экибастузская ГРЭС-1, Таврическая	500	371,3	237,9	600
33	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2227 «Урожайная (т) – Мынколь (т)»	Урожайная (т), Мынколь (т)	220	103,3	25,8	216
34	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2237 «Районная (т) – Валиханово (т)»	Районная (т), Валиханово (т)	220	112,5	83,7	216

35	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2247 «Мынколь (т) – Иртышская»	Мынколь (т), Иртышская	220	117,6	98,4	216
36	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2257 «Валиханово (т) – Иртышская»	Валиханово (т), Иртышская	220	58,6	39,4	216
37	РК-РФ	ВЛ 220 кВ Л-2407 «Павлодарская – Кулунда»	Павлодарская, Кулунда	220	138,8	117,2	180

9. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 6 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		93,9	90,8	94,1	102,4	106,8	106,0	108,1	114,4	112,86	112,8	117,9
В т.ч.	ТЭС	78,8	74,1	74,7	82,4	86,8	86,7	85,9	91,1	88,6	87,4	88,4
	ГЭС (выше 25 МВт)	8,2	8,8	11,1	10,5	9,6	8,8	9,2	8,4	8,3	7,7	10,1
	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	6,7	7,5
	прочие	6,9	7,3	7,4	8,4	9,1	9,5	9,0	10,7	10,9	11,0	11,9
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		91,6	90,9	92,3	97,9	103,2	105,2	107,4	113,9	112,94	115,1	120,0
Межгосудар- ственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	4,0	1,6	3,1	5,8	4,9	2,3	2,5	2,6	2,1	2,8	3,1
	прием (импорт)	1,7	1,7	1,7	1,3	1,3	1,6	1,7	2,1	2,2	5,0	5,2
Установленная мощность (МВт)		20844	21307	22055,5	21672,9	21901,9	22936,6	23621,6	23957,3	24523,7	24641,9	25314,2
В т.ч.	ТЭС	18252	18589	19275,1	18845	18935,7	19419,5	19419,5	19456,2	19461,2	19223,2	19740,8
	ГЭС (выше 25 МВт)	н/д	н/д	2472,2	2472,2	2446,6	2522,6	2522,6	2534,8	2534,8	2534,8	2534,8
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	н/д	н/д	312,6	355,8	519,6	1678,4	1678,3	1965,2	2526,6	2882,8	3037,5
	Прочие (БГУ)						1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		13586	13279	13990	14194	14823	15182	15761	15826	16459	16860	17091
Частота в максимум нагрузки (Гц)		49,99	50,00	50,02	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)		8,3	8,0	8,1	8,4	8,8	8,8	8,9	9,3	9,1	9,1	9,3
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч) <i>*данные указаны только по АО КЕГОС</i>		2,39	2,58	2,44	2,51	2,8	-	-	-	-	-	-
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		378,2	382,1	382,5	377,3	375,1	381,2	363,6	376,3	374,2	351,2	350,5
Расход натурального топлива	Газ (млрд. ³)	4,9	4,6	4,7	4,6	4,7	4,9	4,9	4,8	5,2	6,9	8,7
	Мазут (тыс. т)	391,8	442,9	445,2	242,8	259,4	233,7	244,2	207,9	241,2	227,8	180,3
	Уголь (млн. т)	53,3	50,3	50,1	54,5	58,1	58,1	57,4	60,4	57,5	56,9	58,3

Таблица 7 - Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2024 году

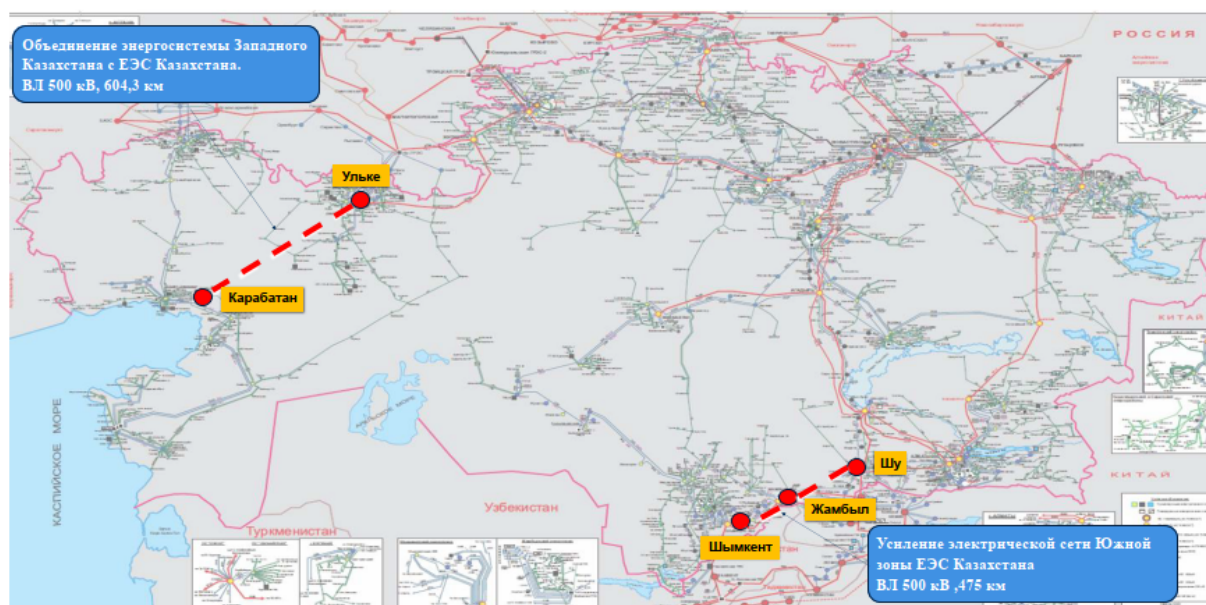
Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	11157,8	10402,4	10815,9	9596,2	9502,9	8728,9	9141,8	8938,9	8460,5	9796,0	10214,7	11159,4
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	11151,3	10486,1	10764,7	9330,3	9235,3	9033,4	9485,9	9325,7	8922,6	10016,7	10601,0	11642,5

Таблица 8 - Суточный график в день годового максимума нагрузки (2024 год)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	14977	14744	14554	14262	14220	14281	14289	14706	15091	15592	15988	16085
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	15932	15811	15837	16154	16790	17091	16906	16942	16539	16320	15932	15437

10. Карта-схема электроэнергетической системы с перспективой ее развития

Развитие Национальной электрической сети ЕЭС РК



ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

1. Общая характеристика энергосистемы

Электроэнергетика в Кыргызской Республике – это одна из основных составляющих промышленного комплекса страны, которая занимает особое место в обеспечении национальной безопасности государства и развитии экономики.

Кыргызская Республика обладает большим потенциалом для развития гидроэнергетики и ГЭС являются базовыми генерирующими источниками страны.

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%¹¹². Большими запасами гидроэнергоресурсов обладают реки Нарын, Сары-Джаз, Кокомерен, 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.

ОАО «Электрические станции» - основной производитель электроэнергии Кыргызстана, обеспечивающий внутренних потребителей республики) и производит 86% внутреннего потребления всей электроэнергии Кыргызстана, обеспечивает внутренних потребителей Республики¹¹³.

В состав компании входят 7 ГЭС:

- Ат-Башинская ГЭС (область — Нарынская, река — Ат-Баши).
- Таш-Кумырская ГЭС (область — Джалал-Абадская, река — Нарын).
- Шамалды-Сайская ГЭС (область — Джалал-Абадская, река — Нарын).
- Учкурганская ГЭС (область — Джалал-Абадская, река — Нарын).
- Токтогульская ГЭС (область — Джалал-Абадская, река — Нарын).
- Курпсайская ГЭС (область — Джалал-Абадская, река — Нарын).
- Камбаратинская ГЭС-2 (область — Джалал-Абадская, река — Нарын).

Суммарная установленная мощность – 3155,6 МВт. Ежегодная выработка электроэнергии - от 12 до 14 млрд кВт/ч.

ОАО «Чакан ГЭС» — компания в секторе малой гидроэнергетики Кыргызской Республики¹¹⁴. Основные виды деятельности: эксплуатация, проектирование и строительство малых ГЭС на территории Кыргызской Республики; производство, передача и реализация электроэнергии. В состав компании входят:

- Каскад Аламединских ГЭС — 8 малых гидроэлектростанций с общей установленной мощностью 29,8 МВт;
- Быстровская ГЭС — мощностью 8,7 МВт.

ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» (ОАО «НЭСК») – является энергетической компанией, которая транспортирует и распределяет

¹¹² <https://e-cis.info/news/566/119974/>

¹¹³ <https://energo-es.kg/about/>

¹¹⁴ <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://engineering.edu.kg/magazin/%E2%84%965,6-2013/53.pdf>

электрическую энергию, выработанную электростанциями, по всей Кыргызской Республике до бытовых, крупных промышленных и других потребителей. Также ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» является системным оператором, осуществляющим централизованное оперативно-диспетчерское управление национальной энергосистемой республики¹¹⁵. ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» было образовано 25 декабря 2001 года в результате реорганизации АО «Кыргызэнерго». В 2022 году к ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» присоединены четыре распределительные компании - «Северэлектро», «Востокэлектро», «Ошэлектро» и «Джалалабадэлектро».

У ОАО «Национальная электрическая сеть Кыргызстана» имеются следующие филиалы:

- Бишкекское предприятие электрических сетей;
- Баткенское предприятие электрических сетей;
- Жалал-Абадское предприятие электрических сетей;
- Иссык-Кульское предприятие электрических сетей;
- Нарынское предприятие электрических сетей;
- Ошское предприятие электрических сетей;
- Таласское предприятие электрических сетей;
- Чуйское предприятие электрических сетей;
- Учебный центр;

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 № 709¹¹⁶) утверждены положение о Министерстве энергетики Кыргызской Республики и схема управления Министерства энергетики Кыргызской Республики¹¹⁷.

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

¹¹⁵ <https://nesk.kg/ru/o-kompanii/>

¹¹⁶ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159238?cl=ru-ru>

¹¹⁷ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/158674?cl=ru-ru>

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.

2. Нормативно-правовая база,

регламентирующая работу электроэнергетической отрасли

Основные Законы Кыргызской Республики, регламентирующие работу электроэнергетической отрасли:

1. Об энергетике¹¹⁸;
2. Об электроэнергетике¹¹⁹;
3. О стратегических объектах¹²⁰;
4. Об акционерных обществах¹²¹;
5. Об особом статусе каскада Токтогульских гидроэлектростанций и национальной высоковольтной линии электропередачи¹²²;
6. О возобновляемых источниках энергии¹²³;
7. Об энергосбережении¹²⁴.

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 № 53¹²⁵;
2. «Об утверждении Правил пользования тепловой энергией» от 14 марта 2012 года № 172¹²⁶;
3. «О подготовке отраслей экономики и населения Кыргызской Республики к осенне-зимнему периоду 2023/2024 года» от 25 апреля 2023 года № 220¹²⁷;
4. «О мерах по реформированию энергетической отрасли Кыргызской Республики» от 1 апреля 2016 года №169¹²⁸;
5. «О создании открытого акционерного общества Национальная энергетическая холдинговая компания» от 6 января 2016 года № 4¹²⁹;
6. «О переводе (трансформации) земельных участков под строительство линии электропередачи напряжением 500 кВ «Датка-Кемин» от 13 августа 2015 года № 575¹³⁰;
7. «Об утверждении Среднесрочной тарифной политики Кыргызской Республики на электрическую и тепловую энергию на 2021-2025 годы» от 30 сентября 2021 года № 192¹³¹;

¹¹⁸ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/205430?cl=ru-ru>

¹¹⁹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/508>

¹²⁰ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/202305>

¹²¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/112518?cl=ru-ru>

¹²² <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/954>

¹²³ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/112382?cl=ru-ru>

¹²⁴ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/111930?cl=ru-ru>

¹²⁵ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93633>

¹²⁶ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/92957>

¹²⁷ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/160204?cl=ru-ru>

¹²⁸ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/99128>

¹²⁹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/98291>

¹³⁰ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/99762>

¹³¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159452?cl=ru-ru>

8. «О создании ОАО «Кыргызский энергетический расчетный центр» от 5 августа 2015 года № 561¹³²;
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 № 398¹³³;
10. «Об утверждении Правил пользования электрической энергией» от 22 августа 2012 года № 576¹³⁴;
11. «Об упорядочении деятельности государственных предприятий» от 11 сентября 2019 года № 468¹³⁵;
12. «Об утверждении Правил учета тепловой энергии и теплоносителя» от 12 января 2012 года № 26¹³⁶;
13. «О принятии мер по снижению потребления электроэнергии в часы утреннего и вечернего максимума нагрузок энергосистемы Кыргызской Республики» от 30 декабря 2011 года № 763¹³⁷;
14. «Об утверждении Правил предоставления технических условий и порядка подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в Кыргызской Республике» от 10 февраля 2009 года № 100¹³⁸;
15. «Об утверждении форм отчетности по показателям финансово-экономической деятельности энергетических компаний Кыргызской Республики» от 18 августа 2017 года № 518¹³⁹;
16. «Об утверждении Перечня стратегических объектов Кыргызской Республики» от 17 февраля 2014 года № 99¹⁴⁰;
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-VI¹⁴¹;
18. «Об утверждении Правил технологического присоединения генерирующих источников, электрических сетей электrorаспределительных организаций и электроустановок потребителей к электрическим сетям» от 29 марта 2018 года № 169¹⁴².

¹³² <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/97811>

¹³³ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/159107?cl=ru-ru>

¹³⁴ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93672?cl=ru-ru>

¹³⁵ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/160026?cl=ru-ru>

¹³⁶ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/93390>

¹³⁷ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/92861/10?cl=ru-ru>

¹³⁸ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/90223>

¹³⁹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/100260>

¹⁴⁰ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/96104>

¹⁴¹ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/88111?cl=ru-ru>

¹⁴² <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/11811>

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

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 №10-6 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 распределению электро- и теплоэнергии¹⁴³.

Согласно Распоряжению Кабинета Министров Кыргызской Республики от 8 февраля 2022 года № 51-р утверждена концепция реструктуризации системы управления энергетической отраслью Кыргызской Республики согласно приложению¹⁴⁴.

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 электроэнергетического рынка с использованием централизованной информационной аналитической системы.

В мае 2016 года состоялся официальный старт реализации широкомасштабного регионального проекта передачи и торговли

¹⁴³ <https://nehk.energo.kg/>

¹⁴⁴ <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/218852?cl=ru-ru>

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–Худжанд. 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 экспортерам (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.

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

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»¹⁴⁵, 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

¹⁴⁵ <https://www.altai.ru/tamdoc/16vr0020/>

электрической энергией на централизованной торговой площадке ЕАЭС. Данная рыночная схема даст возможность кыргызской энергосистеме более эффективно, на конкурентных началах, докупать 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%¹⁴⁶.

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 года¹⁴⁷.

¹⁴⁶<https://eec.eaeunion.org/news/promyshlennoe-proizvodstvo-vyroslo-vo-vsekh-stranakh-eaes-v-yanvare-aprele-2023-goda/>

¹⁴⁷<https://www.inbusiness.kz/ru/news/zapusk-obshego-energorynka-v-eaes-sdvnut-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 развития¹⁴⁸.

12 апреля 2024 года Кабинетом министров Кыргызской Республики утверждена Национальная энергетическая программа Кыргызской Республики (НЭП КР) до 2035 года №172¹⁴⁹. Главная цель программы — обеспечение энергетической безопасности, доступности энергоносителей для каждого потребителя и участие на международных рынках электроэнергии, газа и нефтепродуктов.

Некоторые приоритеты программы:

- устойчивое развитие отраслей ТЭК и ВИЭ¹⁵⁰;
- управление спросом на энергоносители реального сектора и населения;
- международное сотрудничество и укрепление внешней энергетической политики;
- энергоэффективность, энергосбережение, экология и адаптация к климатическим изменениям;
- финансовое оздоровление и экономически обоснованная тарифная политика;
- совершенствование институциональных реформ, обеспечение инновационного развития и подготовки кадров.

Некоторые планы в рамках программы:

- Строительство малых ГЭС. В 2024–2027 годах планируется ввод ГЭС на существующих водохранилищах с суммарной мощностью 80 МВт.
- Строительство солнечных и ветровых электростанций. В 2024–2035 годах планируют построить СЭС общей мощностью 3650 МВт с выработкой 6,6 млрд кВт.ч в год и 2 ВЭС общей мощностью 400 МВт 560 млн кВт.ч в год¹⁵¹.
- Развитие электрических сетей. Рассчитано на рост распределяемых мощностей, связанный с началом экспорта энергии в Афганистан и Пакистан, вводом в эксплуатацию новых ГЭС, развитием городов КР и увеличением нагрузок, ростом количества автомобилей и прочими причинами.
- Развитие теплоснабжения населённых пунктов.

К 2035 году планируют увеличить долю малых ГЭС до 25%. Строительство запланировано в Иссык-Кульской, Нарынской, Джалал-Абадской, Чуйской и Таласской областях.

¹⁴⁸ https://minenergo.gov.kg/media/uploads/2022/12/07/mp-kr-finalreport-rev5_v2_ru_website_YHP6v2s.pdf

¹⁴⁹ <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.energo-es.kg/uploads/strategy.pdf>

¹⁵⁰ <https://stanradar.com/news/full/56104-energetika-kak-kljucevaja-otrasl-ekonomiki-kyrgyzstana-istorija-sovremennye-tendentsii-i-perspektivy-razvitiya-.html>

¹⁵¹ <https://interpost.kg/blog/news/energy-program-of-kr-until-2035-ways-out-of-energy-crisis.html>

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 Курпсайской ГЭС. Построены ЛЭП 220 кВ общей протяженностью 248,6 км. Ввод в работу указанных объектов обеспечил выдачу мощности Курпсайской, 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 завершилось¹⁵² строительство ВЛ 110 кВ протяженностью 51 км от ВЛ 110 кВ Айгульташ-Самат до подстанции «Арка»,

152

https://unece.org/fileadmin/DAM/energy/se/pp/CSE/PATHWAYS/2018/PSE_ws_Biskek_Kyrgyzstan_June.2018/d1_am/5_Kyrgyzstan_State_Committee_on_Energy_Industry_and_Subsoil_Use_Marat_Chalponkulov_RUS.pdf

подстанции 110/35/10 кВ «Раззакова» и реконструкция подстанции 110/35/10 кВ «Арка». Полным ходом идут работы по реконструкции флагмана кыргызской энергетики - Токтогульской ГЭС (к концу 2023 г.)¹⁵³, стоит отметить, что работы на Ат-Башинской ГЭС завершились в апреле 2023 г.¹⁵⁴

¹⁵³ https://ru.wikipedia.org/wiki/Токтогульская_ГЭС

¹⁵⁴ 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 Программы¹⁵⁵.

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 энергоресурсов¹⁵⁶.

¹⁵⁵ <http://koomtalkuu.gov.kg/ru/view-npa/2254>

¹⁵⁶ <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 2014-2024 гг.**

8.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 1 – Системообразующий сетевой комплекс

№	Системообразующие ЛЭП	Общая протяженность (км)
1	ЛЭП напряжением 500 кВ	946
2	ЛЭП напряжением 220 кВ	2019
3	ЛЭП напряжением 110 кВ	4576
4	ЛЭП напряжением 35 кВ	4647
5	ЛЭП напряжением 6-10 кВ	24817
Итого:		3715

В настоящее время системообразующие линии электропередач Кыргызской Республики представлены ЛЭП напряжением 500 кВ, 200 кВ и 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ соответственно (Таблица 1).

Таблица 2 – Системообразующие электрические подстанции

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
1	ПС напряжением 500 кВ	4	4772
2	ПС напряжением 220 кВ	14	3740
3	ПС напряжением 110 кВ	195	5602
4	ПС напряжением 35 кВ	340	2594
5	ПС напряжением 6-10 кВ	25879	6261
Итого:		26432	22969

Системообразующие электрические подстанции представлены ПС напряжением 500 кВ, 220 кВ и 110 кВ соответственно (Таблица 2). Общее количество составляет 197 шт, суммарная трансформаторная мощность составляет 12498,4 МВА.

9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 3 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи

Страна	Наименование ЛЭП	Напряжение, кВ	Протяженность, км	Длительно допустимые нагрузки линии с учетом ограничивающих условий при +20°C, МВт
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)
Республика Узбекистан	Датка- Лочин	500	89,7	870 (ТТ)
	Лочин-Торобаева – 1,2	220	87,6	240
	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-Шекафтар	110	38,0	76 (ТТ)
Республика Таджикистан	Айгуль-Таш-Канибадам	220	53,2	120 (ТТ)
	Самат-Пролетарская	110	30,6	20 (ТТ)
	Айгуль-Таш-Зумрат	110	20,38	76
	Арка-Ходжа-Бакирган	110	0,5	30 (ТТ)

10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 4 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		14,504	12,908	12,981	15,321	15,615	15,012	15,306	15,012	13,792	13,765	14,682
В т.ч.	ТЭС	1,253	1,906	1,598	1,243	1,371	1,224	1,399	2,158	1,931	1,788	1,767
	ГЭС (выше 25 МВт)	13,161	10,880	11,245	13,940	14,102	13,655	13,783	12,750	11,724	11,834	12,615
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	0,090	0,122	0,138	0,138	0,142	0,133	0,125	0,104	0,138	0,143	0,3
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		14,221	12,796	12,463	13,471	14,162	14,297	15,128	15,49	15,692	16,783	18,218
Межгосудар-ственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	0,070	0,182	0,198	1,213	0,752	0,269	0,300	0,546	0,550	0,136	0,156
	прием (импорт)	0,405	0,729	0,331	0	0	0,269	0,353	1,684	2,806	3,476	3,842
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		3139	2893	2848	3005	3224	3022	3274	3317	3288	3401	3612
Частота в максимум нагрузки (Гц)		49,95	49,96	49,96	49,96	49,95	49,96	49,97	49,97	50,01	50,02	50,02

По данным ЕЭС ЕАЭС суммарная установленная мощность электростанций Кыргызской Республики на конец 2024 года составила 4182 МВт, где на ГЭС пришлось 3258 МВт (77,9%), ТЭС – 924 МВт (22,1%).

Таблица 5 – Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2024 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	1402	1490,4	1038,1	590,4	622,8	1051,5	1214,2	968,8	559,1	682,0	11834	1811,7
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	1929,33	1906,972	1757,18	1288,293	1155,729	1118,421	1296,177	1181,275	1072,36	1440,327	1812,37	2260,346

Таблица 6 - Суточный график в день годового максимума нагрузки (11 декабря 2024 год)

Час	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нагрузка (МВт)	2929	2895	2852	2862	2925	3253	3495	3362	3444	3382	3333	3335
Час	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Нагрузка (МВт)	3314	3321	3368	3400	3612	3466	3435	3405	3348	3307	3269	3111

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 экспортно-импортных операций с электрической энергией со странами 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 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, организациями саморегулирования субъектов электроэнергетики и иными организациями.

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, агрегаторы управления изменением режима потребления электрической энергии.

Функционирование рынков электрической энергии и мощности в Российской Федерации обеспечивается за счет непосредственного управления со стороны организаций 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 осуществляет акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы», в состав которого 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 розничных 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, являющимся локальным нормативным правовым актом и документом саморегулирования субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности.

Заключение Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка (далее – Договор 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 силу технологических причин и связанных с ними экономических особенностей функционирования субъектов электроэнергетики, осуществляющих свою предпринимательскую деятельность в европейской и в азиатской частях Российской Федерации, оптовый рынок электрической энергии разделен на две ценовые зоны (первую и вторую), а также включает в себя так называемую неценовую зону оптового рынка, представленную административно-территориальным анклавом Калининградской области.

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 совмещение разных видов деятельности возможно (например, генерирующая компания

может осуществлять сбытовую деятельность, но не вправе предоставлять услуги по передаче электрической энергии).

На территории неценовой зоны оптового рынка (в Калининградской области), 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 гарантирующего поставщика, не являющегося сетевой организацией.

Крупные потребители (располагающие энергопринимающим оборудованием с суммарной присоединенной мощностью не менее 20 МВ·А и в каждой группе точек поставки не менее 750 кВ·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.

В 2024 году была существенным образом изменена отраслевая архитектура осуществления предпринимательской деятельности по предоставлению услуг по передаче электрической энергии.

Федеральным законом от 13 июля 2024 года № 185-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в правовое регулирование отношений по поводу предоставления услуг по передаче электрической энергии и практику их осуществления было внедрено понятие системообразующей территориальной сетевой организации, которая должна функционировать в административных границах каждого субъекта Российской Федерации (области, края, национальной республики в составе Российской Федерации), за исключением города федерального значения Москвы, на территории которого допускается определение и функционирование двух системообразующих территориальных сетевых организаций.

Системообразующие территориальные сетевые организации наделяются исключительным правом предоставлять услуги по передаче электрической

энергии потребителям, но при этом несут ответственность за предупреждение и ликвидацию аварий на любых объектах электросетевого хозяйства соответствующего субъекта Российской Федерации, а также за содержание бесхозяйных объектов электросетевого хозяйства.

Второй важнейшей новеллой в правовом регулировании отношений по поводу купли-продажи электрической энергии явилось присоединение с 1 января 2025 года неценовых зон оптового рынка на территориях Архангельской области и Республики Коми к первой ценовой зоне оптового рынка электрической энергии и мощности, и отдельных территорий Дальневосточного федерального округа ко второй ценовой зоне оптового рынка.

Таким образом, в целом завершилось формирование единого оптового рынка электрической энергии и мощности в Российской Федерации.

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 отнесенной 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. Локальный нормативный правовой акт, являющийся документом саморегулирования субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности, - договор о присоединении к торговой системе оптового рынка электрической энергии и мощности, включающий регламенты оптового рынка. Положения указанного договора обязательны для всех субъектов оптового рынка, поскольку заключение этого договора является одним из основных условий получения статуса субъекта оптового рынка. Обязательными участниками этого договора являются Ассоциация «НП Совет рынка» и коммерческий оператор оптового рынка в лице акционерного общества «Администратор торговой системы оптового рынка электроэнергетики», АО «ЦФР», а также организации технологической инфраструктуры оптового рынка (акционерное общество «Системный оператор Единой энергетической системы», публичное акционерное общество «Федеральная сетевая компания - Россети»).

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»¹⁵⁷;
- 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»¹⁵⁸;
- 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»¹⁵⁹;
- 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 комплекса¹⁶⁰;
- Федеральный закон от 03.12.2011 № 382-ФЗ «О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса», в

¹⁵⁷ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41502/

¹⁵⁸ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41476/

¹⁵⁹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93978/

¹⁶⁰ <https://base.garant.ru/12188188/>

соответствии с которым создана система сбора, хранения и обработки данных о деятельности топливно-энергетического комплекса¹⁶¹;

- 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.¹⁶²;

- 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»¹⁶³;

- Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1178 «О ценообразовании в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике»¹⁶⁴;

- Постановление Правительства РФ от 29.12.2011 № 1179 «Об определении и применении гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность)»¹⁶⁵;

- Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 № 442 «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии»¹⁶⁶;

- Постановление Правительства РФ от 13.08.2018 № 937 "Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»¹⁶⁷;

- 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»¹⁶⁸;

- Постановление Правительства РФ от 21.01.2004 № 24 «Об утверждении стандартов раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии»¹⁶⁹;

¹⁶¹ <https://base.garant.ru/70100054/>

¹⁶² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_416186/

¹⁶³ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112537/

¹⁶⁴ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125116/

¹⁶⁵ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_125195/

¹⁶⁶ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_130498/

¹⁶⁷ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304807/

¹⁶⁸ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_440091/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/

¹⁶⁹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46197/

- Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 854 «Об утверждении Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»¹⁷⁰;
- 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»¹⁷¹;
- 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»¹⁷²;
- 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»¹⁷³;
- Постановление Правительства РФ от 03.06.2008 № 426 «О квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии»¹⁷⁴;
- 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)»)¹⁷⁵;
- 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»¹⁷⁶;
- Постановление Правительства РФ от 15.06.2009 № 492 «О существенных условиях и порядке разрешения разногласий о праве

¹⁷⁰ <https://base.garant.ru/187737/>

¹⁷¹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51030/

¹⁷² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375386/

¹⁷³ <https://base.garant.ru/187888/>

¹⁷⁴ <https://base.garant.ru/193385/>

¹⁷⁵ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_79587/

¹⁷⁶ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_85186/

заключения договоров в отношении объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть»¹⁷⁷;

- 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»¹⁷⁸;
- Постановление Правительства РФ от 28.10.2009 № 846 «Об утверждении Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»¹⁷⁹;
- Постановление Правительства РФ от 09.11.2009 № 910 «О порядке определения стоимости и оплаты услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике»¹⁸⁰;
- Постановление Правительства РФ от 14.11.2009 № 929 «О порядке осуществления государственного регулирования в электроэнергетике, условиях его введения и прекращения»¹⁸¹;
- Постановление Правительства РФ от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики»¹⁸²;
- Постановление Правительства РФ от 31.12.2009 № 1220 «Об определении применяемых при установлении долгосрочных тарифов показателей надежности и качества поставляемых товаров и оказываемых услуг»¹⁸³;
- 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»¹⁸⁴;
- Постановление Правительства РФ от 13.04.2010 № 238 «Об определении ценовых параметров торговли мощностью на оптовом рынке электрической энергии и мощности»¹⁸⁵;
- Постановление Правительства РФ от 28.05.2013 № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности»¹⁸⁶;

¹⁷⁷ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_88697/

¹⁷⁸ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/406109053/>

¹⁷⁹ <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102090410&backlink=1&&nd=102133310>

¹⁸⁰ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93592/

¹⁸¹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_93859/

¹⁸² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94518/

¹⁸³ <https://base.garant.ru/12172810/>

¹⁸⁴ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98460/

¹⁸⁵ <https://docs.cntd.ru/document/902210521>

¹⁸⁶ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146916/

- 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»¹⁸⁷;
- 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»¹⁸⁸;
- 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»¹⁸⁹;
- 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)»¹⁹⁰;
- Постановление Правительства РФ от 17.12.2013 № 1164 «Об утверждении Правил осуществления антимонопольного регулирования и контроля в электроэнергетике»¹⁹¹;
- 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 электрической энергии, подлежащей предоставлению субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности и розничных рынков электрической энергии в совет рынка»¹⁹²;
- 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») ¹⁹³;
- 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»¹⁹⁴;

¹⁸⁷ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_381965/

¹⁸⁸ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378530/

¹⁸⁹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148446/

¹⁹⁰ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_150023/

¹⁹¹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155818/

¹⁹² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_214318/

¹⁹³ <https://docs.cntd.ru/document/563601743>

¹⁹⁴ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_159276/

- Постановление Правительства РФ от 28.02.2015 № 184 «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям»¹⁹⁵;
- 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»¹⁹⁶;
- 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»¹⁹⁷;
- Постановление Правительства РФ от 28.02.2015 № 184 «Об отнесении владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям»¹⁹⁸;
- Постановление Правительства РФ от 10.05.2017 № 543 «О порядке оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон»¹⁹⁹;
- Постановление Правительства РФ от 28.07.2017 № 895 «О достижении на территориях Дальневосточного федерального округа базовых уровней цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность)»²⁰⁰;
- 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»²⁰¹;
- Постановление Правительства РФ от 25.01.2019 № 43 «О проведении отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций»²⁰²;
- Постановление Правительства РФ от 19.06.2020 № 890 «О порядке предоставления доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности)»²⁰³;
- 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»²⁰⁴;

¹⁹⁵ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175941/

¹⁹⁶ <https://base.garant.ru/71570850/>

¹⁹⁷ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213626/

¹⁹⁸ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_175941/

¹⁹⁹ <https://base.garant.ru/71672418/>

²⁰⁰ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221404/

²⁰¹ <https://minenergo.gov.ru/node/13918>

²⁰² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316832/

²⁰³ <https://base.garant.ru/74292774/>

²⁰⁴ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_213626/

- 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»²⁰⁵;
- Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1088 «О федеральном государственном контроле (надзоре) в сферах естественных монополий и в области государственного регулирования цен (тарифов)»²⁰⁶;
- Постановление Правительства РФ от 30.06.2021 № 1085 «О федеральном государственном энергетическом надзоре»²⁰⁷;
- 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»²⁰⁸;
- Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2013 № 511-р «Об утверждении Стратегии развития электросетевого комплекса Российской Федерации»²⁰⁹;
- 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»²¹⁰;
- Распоряжение Правительства РФ от 09.05.2017 № 1209-р «О Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2035 года»²¹¹;
- Распоряжение Правительства РФ от 17.01.2019 № 20-р «Об утверждении плана "Трансформация делового климата" и признании утратившими силу актов Правительства РФ»²¹²;
- Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 №1523-р «Об Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 г.»²¹³;
- Распоряжение Правительства РФ от 01.06.2021 №1447-р «О плане мероприятий по реализации Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года»²¹⁴;
- Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской

²⁰⁵ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202006300018>

²⁰⁶ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389265/

²⁰⁷ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389415/

²⁰⁸ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_83805/

²⁰⁹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144676/

²¹⁰ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_399657/

²¹¹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218239/

²¹² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316129/

²¹³ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_354840/

²¹⁴ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_386439/

Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548»²¹⁵;

- 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»²¹⁶;

- Приказ Минэнерго России от 12.08.2022 N 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»²¹⁷;

- 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»²¹⁸;

- Приказ Минэнерго России от 23.07.2012 № 340 «Об утверждении перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, форм и порядка ее предоставления»²¹⁹;

- 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»²²⁰;

- Приказ Минэнерго России от 07.08.2014 № 506 «Об утверждении Методики определения нормативов потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям»²²¹;

- Приказ Минэнерго России от 31.08.2022 N 884 «Об утверждении Методических указаний по технологическому проектированию линий электропередачи классом напряжения 35 - 750 кВ»²²²;

- 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»²²³;

- Приказ Минэнерго России от 27.12. 2017 № 1233 «Об утверждении методики проведения оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон»²²⁴;

²¹⁵ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405785259/>

²¹⁶ <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=441426>

²¹⁷ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405299745/>

²¹⁸ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207290036?index=3&rangeSize=1>

²¹⁹ <https://base.garant.ru/70225816/>

²²⁰ <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405353801/>

²²¹ <https://docs.cntd.ru/document/420215630>

²²² <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202212120017>

²²³ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_294177/

²²⁴ <https://base.garant.ru/71877194/>

- 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»²²⁵;
- 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 нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики»²²⁶;
- 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»²²⁷;
- 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»²²⁸;
- 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»²²⁹;
- 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 нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики», утвержденные приказом Минэнерго России от 12.07.2018 № 548»²³⁰;

²²⁵ <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=330042>

²²⁶ <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-12.07.2018-N-548/>

²²⁷ <https://docs.cntd.ru/document/552196634>

²²⁸ <https://base.garant.ru/72189694/>

²²⁹ <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-11.02.2019-N-90/>

²³⁰ <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-13.02.2019-N-99/>

- 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»²³¹;
- Приказ Минэнерго России от 30.06.2020 № 507 «Об утверждении требований к управляемому интеллектуальному соединению активных энергетических комплексов»²³²;
- 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»²³³;
- 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»²³⁴;
- 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»²³⁵;
- Приказ Минэнерго России от 26.12.2022 N 1364 «Об утверждении форм и форматов предоставления исходных данных, учитываемых при разработке документов перспективного развития электроэнергетики»²³⁶;
- Приказ Минэнерго России от 20.12.2022 N 1340 «Об утверждении Правил предоставления информации, необходимой для осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике»²³⁷;

²³¹ <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minenergo-Rossii-ot-13.02.2019-N-100/>

²³² https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366556/

²³³ <https://docs.cntd.ru/document/542672845>

²³⁴ <https://docs.cntd.ru/document/542672962>

²³⁵ <https://base.garant.ru/406559687/>

²³⁶ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_439550/

²³⁷ <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»²³⁸;
- Приказ ФАС России от 30.06.2022 N 490/22 «Об утверждении Методических указаний по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям»²³⁹;
- 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»²⁴⁰;
- 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»²⁴¹;
- 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»²⁴²;
- 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, предоставляемой населению и приравненным к нему категориям потребителей»²⁴³;
- 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»²⁴⁴;
- 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

²³⁸ <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202207290034>

²³⁹ <https://base.garant.ru/405181177/>

²⁴⁰ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358465/

²⁴¹ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_370902/

²⁴² <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202212300072>

²⁴³ https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_422826/

²⁴⁴ <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»²⁴⁵;

- 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»²⁴⁶;

- 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»²⁴⁷;

- Приказ ФАС России от 10.09.2010 N 515 «Об утверждении методики проверки соответствия ценовых заявок на продажу мощности требованию экономической обоснованности»²⁴⁸.

²⁴⁵ <https://base.garant.ru/405203351/>

²⁴⁶ https://rulings.ru/acts/Prikaz-FAS-Rossii-ot-29.05.2019-N-686_19/

²⁴⁷ <https://docs.cntd.ru/document/555730080>

²⁴⁸ <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, с 1 января 2025 года - Сибирь и отдельные территории Дальнего Востока) и неценовые зоны (территории Архангельской области, Калининградской области, Республики Коми и территория Дальнего Востока, с 1 января 2025 года – только территория Калининградской области). 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 учетом положений Федерального закона от 08 августа 2024 года № 309-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и постановления Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2024 года № 1868 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления особенностей функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности на отдельных территориях ценовых зон, ранее относившихся к неценовым зонам оптового рынка» с 1 января 2025 года территории Архангельской области и Республики Коми включаются в первую ценовую зону, территория Дальнего Востока (включая присоединенные к ОЭС Востока районы электроэнергетической системы Якутии) – во вторую ценовую зону.

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 был 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.

В 2024 году важнейшим направлением работы являлся проект по распространению конкурентного рыночного ценообразования на электрическую энергию и мощность на территории неценовых зон оптового рынка электрической энергии и мощности. В рамках указанного проекта был принят Федеральный закон от 08 августа 2024 года № 309-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике», установивший полномочия Правительства Российской Федерации по определению отдельных частей ценовых зон оптового рынка, ранее относившихся к неценовым зонам, и установлению для таких территорий особенностей функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности. В развитие закона разработано и принято постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2024 года № 1868 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления особенностей функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности на отдельных территориях ценовых зон, ранее относившихся к неценовым зонам оптового рынка». Указанным постановлением Правительства установлены особенности функционирования оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности на ранее относившихся к неценовым зонам территориях Архангельской области, Республики Коми и Дальнего Востока, в том числе предусматривающие возможность использования механизмов привлечения инвестиций в строительство и модернизацию генерирующих мощностей, а также постепенный переход к конкурентному нерегулируемому ценообразованию для территорий Дальнего Востока.

Другим важным направлением работы в 2024 году являлась разработка основных положений функционирования агрегаторов управления изменением режима потребления электрической энергии. В рамках данного направления было принято постановление Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2024 года № 461 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации для определения основных положений, регулирующих оказание на оптовом рынке электрической энергии и мощности услуг по управлению изменением режима потребления». Указанным постановлением определен порядок предоставления на оптовом рынке электрической энергии и мощности услуг по управлению изменением режима потребления электрической энергии, в том числе перечень требований к исполнителям услуг по управлению изменением режима потребления электроэнергии, порядок отбора таких исполнителей, а также порядок оплаты оказываемых ими услуг. Принятые изменения позволяют потребителям,

имеющим технологическую возможность, изменять график собственного потребления и за счет продажи ресурса регулирования снижать затраты на покупку электрической энергии для себя и других потребителей ценовых зон оптового рынка.

Еще одним важным направлением работы в 2024 году являлось формирование нормативной базы, направленной на совершенствование модели проведения долгосрочных КОМ с датами начала поставки мощности начиная с 1 января 2027 года. В рамках указанного направления разработано и принято постановление Правительства Российской Федерации от 01 ноября 2024 года № 1472 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», которое предусматривает, в том числе, новый порядок определения величины спроса на мощность для проведения КОМ, особенности определения ценовых параметров спроса на мощность, а также особенности расчета объема мощности, поставляемой по итогам КОМ, учитывающие дифференциацию оплаты мощности в зависимости от востребованности генерирующего оборудования.

Также в рамках темы КОМ в 2024 году разработаны и приняты постановления Правительства Российской Федерации от 24 июля 2024 года № 1000 и от 25 сентября 2024 года № 1304, устанавливающие сроки проведения долгосрочного КОМ (с периодом поставки с 1 января 2027 года) и отбора проектов модернизации тепловых электростанций (с началом периода поставки с 1 января по 31 декабря 2028 года). Первым из них также были установлены значения предельных величин, используемых в целях определения цен продажи мощности для новых генерирующих объектов атомных электростанций (АЭС) с датой ввода в эксплуатацию после 1 января 2025 года, срок действия договоров купли-продажи (поставки) мощности, заключаемых в отношении таких АЭС, и порядок определения объема мощности, фактически поставленной ими на оптовый рынок.

Важное значение имела разработка постановления Правительства Российской Федерации от 03 мая 2024 года № 561 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам стимулирования использования возобновляемых источников энергии», которым регламентирован порядок согласования планируемого размещения генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии.

Одним из важных проектов в 2024 году являлась разработка распоряжений Правительства Российской Федерации от 20.01.2024 № 102-р и от 18.07.2024 № 1920-р, в соответствии с которыми проводились конкурентные отборы мощности новых генерирующих объектов (КОМ НГО) в юго-восточной части ОЭС Сибири, и распоряжения Правительства Российской Федерации от 05 июля 2024 года № 1776-р, в соответствии с которым проводился КОМ НГО в юго-западной части ОЭС Юга.

По результатам КОМ НГО в юго-восточной части ОЭС Сибири были отобраны генерирующие объекты, суммарной установленной мощностью

1305 МВт, строительство которых повысит надежность электроснабжения на указанной территории. С учетом отсутствия отобранных генерирующих объектов по результатам КОМ НГО в юго-западной части ОЭС Юга в течение 2024 года активно прорабатывался вариант покрытия дефицита мощности за счет генерирующих объектов, строительство которых будет осуществляться по решению Правительства Российской Федерации.

Кроме того, в рамках работы по совершенствованию модели функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности в течение 2024 года велась разработка новых подходов к совершенствованию процедуры выбора состава включенного генерирующего оборудования (ВСВГО). В частности, была разработана концепция, предусматривающая взаимосвязь заявок в ВСВГО и оплаты мощности, согласно которой заявляемое поставщиком снижение приоритета отбора в ВСВГО сопровождается снижением объема оплачиваемой мощности. Данный подход направлен на повышение заинтересованности поставщиков к отбору при проведении ВСВГО, увеличивая конкуренцию, при этом отобранным генераторам обеспечивается компенсация топливных затрат, в том числе не покрываемых ценой на электроэнергию, исходя из заявленных ими на ВСВГО параметров. На основании указанной концепции и результатов соответствующих модельных расчетов был подготовлен проект изменений в нормативные правовые акты, реализация которых приведет к отбору наиболее эффективного оборудования, экономии топливных затрат, а также снижению цены на электроэнергию для потребителей.

Одновременно в 2024 году проводилась работа по совершенствованию действующего механизма компенсации затрат на топливо для генераторов, работающих на технологическом минимуме при рыночной цене, не покрывающей топливные затраты (ЭВР). В течение 2024 года был принят ряд изменений в регламенты оптового рынка, которые позволят существенно снизить выпадающие доходы генерации, работающей в таком режиме.

Также в 2024 году проводилась работа по подготовке проекта постановления Правительства Российской Федерации, направленного на совершенствование модели проведения отборов проектов модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций. Проект постановления предусматривает актуализацию порядка определения предельных величин капитальных затрат на реализацию каждого из мероприятий по модернизации и на проект модернизации в целом, особенности проведения отборов проектов модернизации на территориях с дефицитом мощности, а также дополнительные меры стимулирования развития производства отечественных газовых турбин.

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 отдельно 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 гарантирующего 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.

1 сентября 2024 г. вступил в силу Федеральный закон от 13.07.2024 № 185-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об электроэнергетике» и отдельные законодательные акты Российской Федерации», предусматривающий создание в каждом субъекте Российской Федерации системообразующей территориальной сетевой организации как единого центра ответственности за надежное электроснабжение потребителей.

Тарифы на электрическую энергию (мощность), в том числе бытовые 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 3 диапазонам 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. В 2024 году постановлением Правительства Российской Федерации от 01.11.2024 года № 1469 были установлены предельные максимальные значения диапазонов потребления: для первого диапазона максимальное значение составляет 3900 киловатт-часов, для второго – 6000 киловатт-часов.

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 30 декабря 2024 года № 4153-р утвердило генеральную схему размещения объектов электроэнергетики на период до 2042 года.

Приказом Минэнерго России от 29.11.2024 № 2328 утверждена схема и программы развития электроэнергетических систем России на 2025– 2030 годы.

5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли

В электроэнергетике продолжилась реализация приоритетных проектов по вводу генерирующих мощностей и развитию электросетевой инфраструктуры.

В 2024 году Минэнерго России утвердило 50 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 2024 г. составил 1 082 947,54 трлн руб. (98,18 % от плана года).

Совокупный объем освоения капитальных вложений за 12 месяцев 2024 г. составил 879 160,45 млрд руб. (91,0 % от плана года).

Совокупно введено в эксплуатацию за 12 месяцев 2024 г. трансформаторных мощностей составил 17 830,87 МВА и электрических сетей - 34 802,55 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.

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 наилучших 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 возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ) в России начали формироваться в конце 2007 г. 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, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии (далее – объекты ВИЭ-генерации) по договорам о предоставлении мощности квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, (далее – ДПМ ВИЭ) на ОРЭМ. Механизм действует в России с 2013 г., когда была дополнена законодательная база. Отбор проектов ВИЭ для оптового рынка до 2021 г. проходил на конкурсной основе с учетом предельных величин капитальных затрат на строительство генерирующих мощностей ВИЭ. В 2020 г. проведен последний отбор проектов в рамках реализации первой программы поддержки (далее – ДПМ ВИЭ 1.0), по результатам которой запланирован ввод 5,7 ГВт новых мощностей ВИЭ-генерации.

Механизмы поддержки ВИЭ на розничных рынках электрической энергии и в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах России были приняты в 2015 г. и существенно усовершенствованы в 2020 г.. Они состоят в проведении конкурсных отборов инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе использования ВИЭ (далее – отбор проектов) и включении генерирующих объектов ВИЭ, отобранных по результатам таких отборов, 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. В 2024 г. с целью снижения рисков недобросовестного поведения со стороны участников отборов проектов в качестве условия участия в таких отборах было предусмотрено обязательное предоставление финансовых гарантий для обеспечения исполнения участниками отборов своих обязательств по реализации отобранных проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ. Указанная мера призвана увеличить долю реализованных проектов по строительству генерирующих объектов ВИЭ, производящих электрическую энергию для продажи на розничных рынках.

Для оказания государственной поддержки ВИЭ после 2024 г. Правительством Российской Федерации 13 декабря 2019 г. был принят План разработки нормативных правовых актов, обеспечивающих продление действия механизма стимулирования использования ВИЭ № 11567п-П9.

В течение 2021 г. продолжалась работа по развитию использования ВИЭ на ОРЭМ. 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 г. 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 Правительством Российской Федерации предельных величин годового объема поддержки использования ВИЭ, определяемых отдельно в отношении каждого из видов генерирующих объектов, функционирующих на основе энергии ветра (далее – ВЭС), функционирующий на основе использования фотоэлектрического преобразования энергии солнца (далее – СЭС) и объектов гидроэлектростанций (далее – 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 гг. 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 2025-35 гг. составляет 360 млрд. руб. (в ценах 2021 г.). 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 ВЭС 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, объём программы поддержки теперь нормативно зафиксирован не в мегаваттах, а в её стоимости для энергорынка.

В 2024 г. в целях наиболее эффективного использования объектов ВИЭ-генерации, мощность которых поставляется по ДПМ ВИЭ, была предусмотрена обязанность поставщиков мощности по указанным договорам согласовывать с системным оператором планируемое место размещения генерирующих объектов ВИЭ. Указанная мера направлена на оптимизацию структуры генерации в ЕЭС и обеспечение строительства объектов ВИЭ-генерации на территориях, на которых они смогут поставлять мощность без каких-либо ограничений.

Следует принять во внимание, что в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.2022 № 912 в течение 2022 г. 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 г. были расторгнуты ДПМ ВИЭ, предусматривающий поставку 23,73 МВт (в рамках программы ДПМ ВИЭ 1.0.), и ДПМ ВИЭ, предусматривающие 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.

В рамках ДПМ ВИЭ 2.0. в 2024 г. проведен четвертый конкурсный отбор инвестиционных проектов по строительству объектов ВИЭ-генерации.

По результатам указанного отбора в период с 2025 по 2030 гг. должно быть дополнительно построено 12 объектов ВИЭ-генерации суммарной установленной мощностью 474,656 МВт (заявки в отношении малых ГЭС не подавались), из них:

- 11 ВЭС (427,071 МВт);
- 1 СЭС (47,585 МВт).

Таким образом, по результатам конкурсных отборов, проведенных в 2013–2024 гг., за период с 2014 по 2030 гг. в рамках поддержки ВИЭ-

генерации на ОРЭМ должно быть построено 347 объектов ВИЭ-генерации с суммарной установленной мощностью 10 304,135 МВт:

- 16 малых ГЭС (285,94 МВт);
- 169 ВЭС (5 985,97 МВт);
- 157 СЭС (3 697,225 МВт);
- 5 объектов термической переработки твердых коммунальных отходов (335,0 МВт).

С начала действия программы поддержки ВИЭ-генерации на ОРЭМ по состоянию на 1 января 2025 г. введены в эксплуатацию и начали поставку мощности по ДПМ ВИЭ 207 объектов (с установленной мощностью 4 673,39 МВт), из них: 119 объектов СЭС (2 081,9 МВт), 79 объектов ВЭС (2 455,04 МВт) и 9 объектов малых ГЭС (136,45 МВт).

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 генерирующим 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.

01.10.2024 Решением Евразийского межправительственного совета №3 были утверждены правила информационного обмена на ОЭР Союза, регулирующие информационное взаимодействие субъектов на данном рынке.

14.02.1992 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 2024 году в рамках деятельности Исполнительного комитета ЭЭС СНГ осуществлялись работы по вопросам:

- инвентаризации и актуализации договорно-правовой базы в сфере электроэнергетики СНГ,
- подготовки утвержденной в 2024 году Концепции сотрудничества государств – участников СНГ в сфере энергетики на период до 2035 года и Плана первоочередных мероприятий по ее реализации,
- вынесения на утверждение ЭЭС СНГ и Координационным советом при ЭЭС СНГ документов, регламентирующих деятельность рабочих структур ЭЭС СНГ, в том числе Положения о Рабочей группе «Формирование общего электроэнергетического рынка государств-участников СНГ»,
- актуализации Плана работы Рабочей группы «Формирование общего электроэнергетического рынка государств – участников СНГ» на период до 2025 года с учетом мероприятий по изучению опыта развития внутренних оптовых рынков государств-участников СНГ, формирования ОЭР Союза, а также мировых тенденций развития рынков в электроэнергетике,
- подготовки опросника для государств-участников СНГ, затрагивающего различные аспекты формирования общего электроэнергетического рынка, а также учитывающего функционирование ОЭР Союза (в целях дальнейшего рассмотрения государствами – участниками необходимости актуализации ранее принятых актов по формированию общего электроэнергетического рынка СНГ).

Также в 2024 году с участием Ассоциация в рамках Рабочей группы по низкоуглеродному развитию (далее - НУР) электроэнергетики СНГ осуществлялась разработка Дорожной карты совместных мероприятий государств-участников СНГ по гармонизации НУР, а также проработка вопросов гармонизации регулирования НУР в государствах-участниках СНГ:

- обращение сертификатов происхождения электрической энергии;
- определение косвенных выбросов парниковых газов.

В рамках деятельности Рабочей группы по цифровой трансформации в электроэнергетике СНГ с участием Ассоциации ЭЭС СНГ был принят сводный Перечень терминов (гlossарий) цифровой трансформации электроэнергетики СНГ.

В течение отчетного года продолжалась работа по вопросам двустороннего сотрудничества при осуществлении параллельной (совместной) работы ЕЭС России с зарубежными энергосистемами. Под руководством Минэнерго России реализовывались мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по основным направлениям реализации положений Договора о создании Союзного государства на 2024-2026 годы, в том числе по разработке и согласованию подписанного президентами Российской Федерации и Республики Беларусь 6 декабря 2024 года Договора о формировании объединенного рынка электрической энергии Союзного государства.

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 Грузия, Республики Азербайджан, Республики Беларусь, Республики Монголия.
- Межсистемное соглашение о совместной работе Единой энергетической системы России и энергетической системы Китайской Народной Республики.

Также осуществлялась параллельная работа с энергосистемами Эстонии, Латвии и Литвы, но с 08.02.2025 она прекращена по инициативе стран Балтии.

Во исполнение пунктов договоров/соглашений о параллельной/совместной работе подписаны/утверждены Положения по планированию режимов параллельной работы ЕЭС России с национальными энергосистемами стран, работающих параллельно с ЕЭС России.

В связи с присоединением с 01.01.2025 территории второй неценовой зоны Дальнего Востока к второй ценовой зоне Сибири с СВ ЦДС ГЭК Китая заключено новое Положение по планированию режимов совместной работы ЕЭС России и ЭС Китая с применением московского времени при планировании электроэнергетических режимов совместной работы энергосистем.

В рамках подготовки к отделению с 08.02.2025 энергосистем стран Балтии от ЕЭС России и ОЭС Беларуси с ГПО «Белэнерго» 02.12.2024 подписано Положение по планированию электроэнергетических режимов параллельной работы ОЭС Беларуси и 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 Беларусь по 1 соглашению. Также с Республикой Латвия, Республикой Литва и Республикой Эстония было заключено по 1 соглашению, действие которых прекращено 08.02.2025 в связи с инициативой стран Балтии по выходу из параллельной работы ЭК БРЭЛЛ.

Таблица 1 - Данные по экспорту и импорту электрической энергии

Год	Экспорт электроэнергии, млрд Вт*ч	Импорт электроэнергии, млрд Вт*ч
2023	10,356	1,670
2024	8,530	1, 930
% к 2023	-17,6 %	+15,5 %

Почти 54% экспортных поставок в 2024 году пришлось на долю Казахстана. При этом, зафиксирован рост объёма экспортных поставок в Киргизию, Монголию и по некоторым другим направлениям. Снижение поставок в Китай обусловлено ограничениями в дальневосточной энергосистеме. Рост импорта произошёл преимущественно за счёт перетоков из Казахстана и Азербайджана.

8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2014-2024 гг.

Выработка электроэнергии в энергосистеме Российской Федерации в 2024 году составила 1 198 397,4 млн кВт·ч, что на 2,9 % больше показателя 2023 года.

Потребление электроэнергии в энергосистеме Российской Федерации в 2024 году составило 1 191 769,3 млн. кВт·ч, что на 3,1% больше показателя 2023 года.

Годовой максимум потребления мощности ЕЭС России зафиксирован в 10:00 (мск) 15.01.2024 при частоте электрического тока 50,02 Гц и составил 168273 МВт.

8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2025)

Таблица 2 - Крупнейшие электростанции по состоянию на 01.01.2025

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции				
1	Сургутская ГРЭС-2	810/830/412/410,243	5/1/1/1	5702,243
2	Рефтинская ГРЭС	300/500	6/4	3800
3	Костромская ГРЭС	300/330/1200	4/4/1	3720
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	2/6	2460
10	Пермская ГРЭС	820/850/903	2/1/1	3393
11	Новочеркасская ГРЭС	264/270/290/300/330	2/3/1/1/1	2258
12	Киришская ГРЭС	40/50/60/65/300/795	1/1/2/1/5/1	2570
13	Троицкая ГРЭС	666	1	666
14	Шатурская ГРЭС	80/200/210/400	1/3/2/1	1500
	Итого:			39264,143
Гидроэлектростанции				
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	1/2/6/15	1469
11	Зейская ГЭС	215/225	2/4	1330

12	Нижекамская ГЭС	35/78	1/15	1205
13	Загорская ГАЭС	200	6	1200
14	Воткинская ГЭС	100//115	2//8	1120
15	Чиркейская ГЭС	250	4	1000
	Итого:			39663
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	4	2000
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	2/1/1	4071,919
9	Белоярская АЭС	600/885	1/1	1485
	Итого:			28470,987
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	38	95
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
	Итого:			2957,84
	Итого (общее):			110355,97

Суммарная установленная мощность крупнейших электростанций в Российской Федерации за 2024 год составила 110355,97 МВт. На Рисунке 1 структура установленных мощностей крупнейших электростанций в Российской Федерации представлена следующим образом: тепловые электростанции составляют 36% (39264,143 МВт), атомные электростанции – 36% (28470,987 МВт), гидроэлектростанции - 26% (39663 МВт), ВИЭ – 3% (2957,84 МВт).

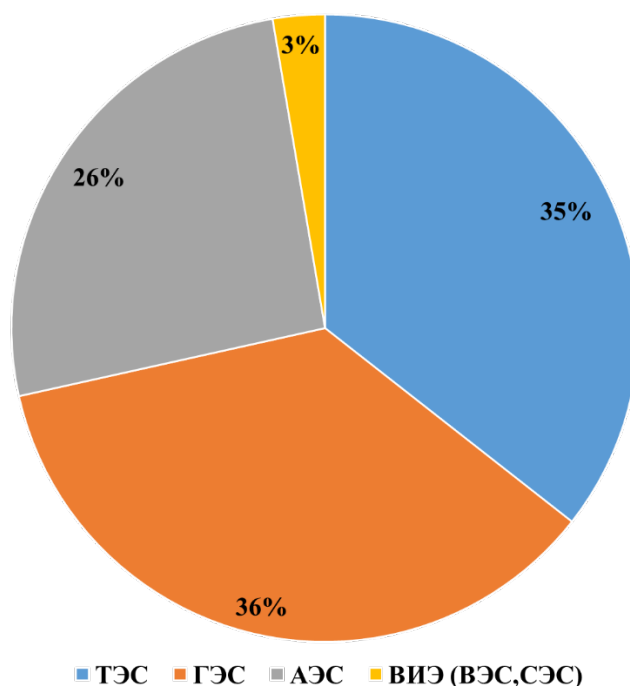


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей крупнейших электростанций Российской Федерации за 2024 год

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		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)		7597,0	4852,5	4293,9	3904,8	5023,2	3174,85	2027,0	2802,8	1610,7	896,02	1753,6
В т.ч.	ТЭС	5525,8	3746,45	2912,0	3317,3	2234,6	1048,47	652,56	299,8	1172,0	434,8	1307,4
	ГЭС	1001,2	100	170,6	393	215,5	346,0	166,85	73	26,4	186,7	49,8
	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	396,4
Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)		1868,9	2422,74	3880,2	1551,97	2033,9	1850,16	3464,02	1906,9	972,2	427,6	1361,4
В т.ч.	ТЭС	1868,6	2422,49	3455,6	1488,42	965,8	1836,16	2309,72	906,9	972,2	427,0	358,8
	ГЭС	-	-	7,6	63,0	63,0	2,0	154,3	-	-	-	2,6
	АЭС	-	-	417,0		1000	12,0	1000	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)
2022 год		
1	ТЭЦ-22 Мосэнерго, Бл.9	295
2	Лемаевская ПГУ, 1-3 оч.	494,783
3	Ново-Салаватская ТЭЦ, ТГ-5	105,0
2023 год		
1	Полярная ГТЭС	144,8
2024 год		
1	Ивановские ПГУ, ПГУ №1	331,213
2	Ударная ТЭС ПГУ №1	227,513
3	Ударная ТЭС ПГУ №2	228,169
4	Ударная ТЭС ГТУ №3	106,0
5	Пермская ТЭЦ-9, энергоблок №9	116,1
6	Ижевская ТЭЦ-2, энергоблок №4	124,9

Таблица 5 - Перечень введенных в эксплуатацию новых крупных объектов ВИЭ в период 2022 – 2024 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
2022		
1	Кольская ВЭС	202,35
2023 год		
1	Кузьминская ВЭС	160
2024		
1	Богдинская СЭС	68,6
2	Красинская СЭС	63,0
3	Борзинская СЭС	60,0
4	Джигинская СЭС	50,0
5	Новобичурская СЭС	52,0

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	817,6
2	ЛЭП напряжением 750 кВ	3992,4
3	ЛЭП напряжением 500 кВ	45434,1
4	ЛЭП напряжением 330 кВ	16741
5	ЛЭП напряжением 220 кВ	118021,4
	Всего:	185006,4

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	1046,6
2.	ПС напряжением 750 кВ	11	30147,0
3.	ПС напряжением 500 кВ	132	142990,9
4.	ПС напряжением 400 кВ	2	4759,1
5.	ПС напряжением 330 кВ	89	44444,0
6.	ПС напряжением 220 кВ	770	189782,3
	Всего:	1006	413169,90

Системообразующие электрические подстанции Российской Федерации представлены ПС напряжением 1150 кВ, 750 кВ, 500 кВ, 400 кВ, 330 кВ, 220 кВ, суммарная трансформаторная мощность составляет 413169,90 МВт, количество – 1006 шт. (Таблица 7).

8.3.2. Распределительный электросетевой комплекс

Таблица 8 - Распределительные ЛЭП

№	Распределительные ЛЭП	Общая протяженность (км)
1.	ЛЭП напряжением 110 кВ	268873,9
2.	ЛЭП напряжением 35 кВ	168561,2
3.	ЛЭП напряжением 6-10 кВ	1053224,8
4.	ЛЭП напряжением 0,4 кВ	898379,4
	Всего:	2389039,5

Распределительные ЛЭП представлены ЛЭП напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ, 0,4 кВ. Общая протяженность составляет – 2389039,5 км (Таблица 8).

Таблица 9 - Распределительные электрические подстанции

№	Распределительные электрические подстанции	Количество (шт.)	Трансформаторная мощность (МВА)
1.	ПС напряжением 110 кВ	7357	261670,9
2.	ПС напряжением 35 кВ	7583	50244,0
3.	ПС напряжением 6-10 кВ	577756	163933,9
	Всего:	592696	475848,8

Распределительные электрические подстанции представлены напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ (Таблица 9). Общее количество составляет 592696 шт. Общая трансформаторная мощность составляет 475848,8 МВА.

9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 10 - Межгосударственные линии электропередачи

№	№	Зарубежное государство	МЭС	Наименование МГЛЭП	Класс напряжения, кВ
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 "Кавкасион")	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	Киёмбай – 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.У.рудник	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 – Карашатау	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 – Пагегяй (Л-104)	110
93	4	Литва	Северо-Запада	О-5 Советск – Пагегяй (Л-105)	110
94	5	Литва	Северо-Запада	Битенай – Советск-330 № 2 (ВЛ-326)	330
95	6	Литва	Северо-Запада	О-15 Нестеров – Кибартай (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 Ристилаhti	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

Всего межгосударственных линий электропередачи:	136
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		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		1047,4	1049,9	1071,9	1073,7	1091,7	1096,5	1063,7	1131,3	1138,7	1151,66	1198,40
В т.ч.	ТЭС	691,2	684,0	688,0	682,4	692,4	688,8	630,0	686,6	707,5	722,33	758,64
	ГЭС	175,3	169,9	186,6	187,4	193,7	197,1	214,4	216,3	199,4	202,62	212,26
	АЭС	180,8	195,5	196,6	203,1	204,6	209,0	216,0	222,5	223,7	217,7	215,72
	ВИЭ (СЭС, ВЭС)	0,3	0,5	0,6	0,7	1,0	1,6	3,4	5,9	8,1	9,01	11,79
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		1040,4	1036,4	1054,6	1059,7	1076,2	1075,3	1050,4	1107,2	1123,5	1139,3	1191,8
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	передача (экспорт)	14,0	17,5	17,0	16,7	16,7	19,3	11,7	21,8	13,6	10,4	8,5
	получение (импорт)	3,5	1,5	3,1	6,2	5,1	1,6	1,4	1,6	1,7	1,7	1,9
Установленная мощность (МВт)		240250	243188	244146	246867	250442	252028	251097	252505	253519	254288	269892
В т.ч.	ТЭС	162720	164563	164490	166649	168447	156034	166606	166414	166857	167100	175420
	ГЭС	50817	50969	51199	51583	51792	52209	52271	52440	52591	52841	52944
	АЭС	26384	27194	27977	27962	29180	30347	29461	29649	29648	29649	34649
	ВИЭ (ВЭС, СЭС)	329	461	478	672	1022	1552	2760	4002	4421	4698	6879
Абсолютный максимум потребления мощности ЕЭС России (МВт)		154709	147377	151070	151170	151877	151661	150434	161418	158864	168741	168273
Частота в максимум нагрузки ЕЭС России (Гц)		50,006	50,00	50,00	50,00	50,01	50,00	50,00	50,02	49,99	50,01	50,02
Расход ЭЭ на СН эл.станций (млрд.кВт·ч)		62,9	63,2	63,7	63,9	65,2	66,9	65,1	69,0	54,5	69,61	72,3
Расход ЭЭ на транспорт в сетях ПАО «Россети» (ЕНЭС, РСК) (млрд. кВт·ч)		75,23	76,89	79,31	76,02	74,90	71,85	69,42	73,78	75,11	75,69	77,03
Уд. Расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		319,8	317,6	315,4	311,2	309,9	311,4	311,4	313,6	314,9	318,7	322,9
Уд. Расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		145,4	146,0	147,6	147,1	146,8	146,8	147,1	147,4	147,0	147,0	147,8
Расход натурального топлива	Газ (млрд.м³)	169,3	172,5	175,8	177,0	191,8	180,6	194,9	217,4	214,3	232,1	240,5
	Мазут (тыс.т)	1424,0	1409,2	3211,2	1310,6	1353,0	1220,0	1750,0	1250,0	1416,8	1342,6	1288,8
	Уголь (млн.т)	117,1	119,0	112,1	111,7	112,2	108	101,6	104,2	112,0	112,79	117,7
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)		806,8	799,8	815,4	816,5	830,2	839,4	827,9	876,9	884,8	896,8	940,9
В т.ч.	Промышленность и строительство	308,7	314,8	326,5	326,3	331,6	340,6	324,9	345,6	342,6	347,3	357,4
	Транспорт	66,1	63,2	64,0	60,1	64,6	67,7	74,1	79,2	80,8	81,6	82,4
	Сельское хозяйство	15,2	14,8	15,1	15	15,7	17,1	16,6	17,1	17,6	18,0	18,2
	Коммунально-бытовые потребители	156,4	158,1	164,7	162,4	165,6	168,0	173,0	183,5	188,4	189,7	201,1
Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт·ч)		6,89	4,60	4,49	5,62	5,47	5,60	5,26	5,38	6,20	5,41	5,19
В т.ч.	Промышленность	5,56	3,75	3,57	4,58	4,51	4,61	4,45	4,55	5,29	4,54	4,39
	Население	6,46	4,29	4,17	5,09	4,96	5,03	4,70	4,72	5,40	4,82	4,56
Средняя цена топлива (\$/тит)		81,7	52	48,8	57,2	55,6	55,2	50,3	52,0	60,3	52,3	50,5
В т.ч.	Газ	105,6	91,3	57,8	63,3	60,6	60,5	53,3	54,6	62,2	54,5	51,6
	Мазут	257,3	222	105,3	122,1	157,1	158,0	102,7	182,3	219,5	160,9	217,0
	Уголь	66,1	52,3	35,5	38,0	38,2	38,5	35,5	36,8	46,6	39,21	39,9

Таблица 13 – Помесячное производство и потребление электроэнергии в 2024 году

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Производство электроэнергии (млн. кВтч)	117060,4	108182,4	107808,0	93905,6	91847,6	87025,2	91932,3	90380,8	88406,9	100323,6	106022,0	115502,6
Потребление электроэнергии (млн. кВтч)	116486,9	107510,6	107289,3	93785,4	91854,4	86466,4	91553,1	89820,4	87809,7	99613,5	105105,3	114474,2

Таблица 14 – Суточный график потребления в день годового максимума нагрузки ЕЭС России (15.01.2024)

Час	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Нагрузка (МВт)	146676	144935	143446	144050	145131	147297	152136	158774	163182	166846	168273	167986
Час	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Нагрузка (МВт)	167541	167197	167085	166821	166429	167062	166577	164255	161253	158339	154324	149835

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

1. Основные характеристики энергосистемы

Электроэнергетика в Республике Таджикистан является составляющей частью промышленного и сельскохозяйственного производства, неотъемлемой частью систем жизнеобеспечения граждан, а также образования, транспорта и телекоммуникации.

Республика Таджикистан обладает потенциальными запасами гидроэнергоресурсов, занимая первое место в мире по удельным запасам на единицу территории. В настоящее время, гидроресурсы обеспечивают более 95% потребностей страны в электроэнергии.

Энергетический сектор играет важнейшую роль в экономическом развитии. Доля энергетических затрат в общем объеме ВВП составляет около 4%²⁴⁹.

Электроэнергетическая система Таджикистана состоит из генерирующих мощностей, включая ГЭС, ТЭЦ, ВИЭ, подстанций, передающих и распределительных сетей.

Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан было образовано согласно Указу Президента Республики Таджикистан от 19 ноября 2013 года №12 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.01.2020 г.)²⁵⁰ на базе Министерства энергетики и промышленности Республики Таджикистан путем передачи в его полномочия функции политики и регулирования по водным вопросам от упраздненного Министерства мелиорации и водных ресурсов Республики Таджикистан и отделения от бывшего Министерства энергетики и промышленности функций, касающихся промышленности.

Министерство осуществляет свою деятельность в сфере реализации водно-энергетической политики, разработки стратегий, программ и планов по развитию топливно-энергетического комплекса и водных ресурсов, управления, регулирования, проектирования, развития потенциала, государственного контроля, содействия в рациональном использовании и охраны водных ресурсов во взаимодействии с другими государственными органами, местными исполнительными органами государственной власти, общественными и международными организациями.

Министерство также осуществляет руководство и государственный контроль и надзор в сферах энергетики и безопасности гидротехнических сооружений через свои структурные подразделения — Государственная служба по надзору в сфере энергетики и Служба по государственному надзору в сфере безопасности гидротехнических сооружений.

В области электроэнергетики Министерство осуществляет свою деятельность в сферах:

²⁴⁹ https://www.mewr.tj/?page_id=106

²⁵⁰ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31489422&show_di=1

- разработки и реализации государственной политики и нормативно – правового регулирования;
- взаимодействия с другими государственными органами, местными исполнительными органами государственной власти, общественными и иными организациями;
- разработки стратегий, программ, концепций, планов развития, и их реализации;
- разработки и утверждения правил, необходимых для осуществления энергоснабжения из возобновляемых источников энергии;
- выдача разрешительных документов на выполнения отдельных видов электроэнергетических работ;
- определения подходов по освоению возобновляемых источников энергии, расположенных на территории республики, их учет, а также учет установок по использованию возобновляемых источников энергии;
- и других функций, возложенных на него Положением Министерства.

Открытая Акционерная Холдинговая Компания «Барки Точик» — государственная национальная энергетическая компания Республики Таджикистан.

Основной целью ОАХК «Барки Точик» является производство, транспортировка, передача, распределение и продажа электро и теплоэнергии преимущественно на местном рынке в Таджикистане. Компания занимается вопросами эксплуатации электрических станций и сетей Республики, выработкой, передачей, распределением и реализацией электрической и тепловой энергии в государстве. Также является держателем, переданного правительством Таджикистана пакета акций акционерных обществ, действующих в области электроэнергетики, а также осуществляет право владения, пользования, распоряжения имуществом предприятий и учреждений, переданных в её управление.

В области строительства и проектирования, поставки оборудования и материалов компания поддерживает партнерские отношения более чем с 12 странами. Компания также осуществляет торговлю электричеством с соседними странами.

По импорту и экспорту электроэнергии имеет рыночные отношения с соседними государствами такими как Республика Кыргызстан, Республика Узбекистан и Афганистан²⁵¹.

²⁵¹ <http://www.barqitajik.tj/about/index.php>

2. Нормативно-правовая база, регламентирующая работу электроэнергетической отрасли

Основными документами, регламентирующими работу электроэнергетической отрасли, являются:

- Конституция Республики Таджикистан²⁵²;
- Закона Республики Таджикистан № 33 от 29 ноября 2000 года «Об энергетике» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.07.2022 г.)²⁵³;
- Закона Республики Таджикистан «Об инвестициях» № 1299 от 15 марта 2016 года (в редакции от 02.08.2018 г.)²⁵⁴;
- Закон Республики Таджикистан от 17 мая 2004 года № 37 «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2020 г.)²⁵⁵;
- Закон Республики Таджикистан от 25 декабря 2015 года № 1269 «О проверках деятельности хозяйствующих субъектов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.03.2023 г.)²⁵⁶;
- Закон Республики Таджикистан № 587 от 12 января 2010 года «Об использовании возобновляемых источников энергии» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.07.2022 г.)²⁵⁷;
- Закон Республики Таджикистан от 19 сентября 2013 года № 1018 «Об энергосбережении и энергоэффективности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.07.2022 г.)²⁵⁸;
- Постановления Правительства Республики Таджикистан от 4 июня 1997 года №267 «О развитии малой энергетики Республики Таджикистан»²⁵⁹;
- Постановление Правительства Республики Таджикистан № 95 от 4 марта 2003 года²⁶⁰;
- Постановление Правительства Республики Таджикистан № 449 от 31 августа 2022 «О тарифах на электрическую и тепловую энергию» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.04.2023 г.)²⁶¹.

²⁵² <https://mfa.tj/ru/main/tadzhikistan/konstitutsiya>

²⁵³ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30514166

²⁵⁴ https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=84794#A4ME0DO4EZ

²⁵⁵ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30444930

²⁵⁶ https://continent-online.com/Document/?doc_id=37835485#sub_id=450000

²⁵⁷ https://continent-online.com/Document/?doc_id=30582921#pos=0;200

²⁵⁸ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31480243

²⁵⁹ http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=6452

²⁶⁰ https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=5887

²⁶¹ https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=34860689

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

В 2011 году Правительство Республики Таджикистан издало Постановление № 431, «Об индивидуальном плане реструктуризации ОАХК «Барки Точик»²⁶². Данный документ, подчеркивает приверженность правительства к реформам и озадачивает министерства и ведомости к активным действиям²⁶³.

При поддержке Азиатского банка развития в ноябре 2012 года началась реализация проекта Технического Содействия «Улучшение операционной деятельности сектора — УОДС».

Начиная с 2012 года, проводилась реструктуризация ОАХК «Барки Точик» в три бизнес-единицы (производство, распределение и передача). Наряду с этим были разработаны руководства по осуществлению различных видов деятельности, проведено разделение активов и обязательств, разделение систем финансовой отчетности и управление диспетчерской службой. Все эти усилия привели к тому, что в 2018 году Правительство РТ приняло Постановление № 234, которое предусматривает создание двух новых юридических лиц (ОАО «Передающие электрические сети» и ОАО «Распределительные электрические сети») на базе существующих юридических лиц в составе ОАХК «Барки Точик».

В 2017 году Правительство РТ приняло новую тарифную политику, которая предусматривает полное возмещение затрат и тарифы, основанные на стоимости услуг. Также была подготовлена тарифная методология, призванная помочь в реализации тарифной политики. В настоящее время данная тарифная методология находится на стадии утверждения.

Все вышеупомянутые инициативы направлены на то, чтобы содействовать улучшению финансовой деятельности сектора и привлекать инвестиции посредством участия частного сектора. В том числе использования различных механизмов сотрудничества, в частности, привлечения международных управляющих компаний.

Использования различных механизмов по привлечению частного сектора преследует цель организация прозрачной и устойчивой деятельности в отрасли, демонстрация эффективных финансовых и операционных показателей, путем:

- Предоставления поддержки в эффективном разделении на новые компании и эффективной реорганизации предприятий по передаче и распределению
- Внедрения международно признанных методов управления, политик и информационных систем
- Внедрения эффективной стратегии защиты доходов и снижения потерь
- Улучшения практик управления людскими ресурсами и наращивания потенциала

²⁶² http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=115211

²⁶³ https://www.mewr.tj/?page_id=542

- Институционального укрепления в сферах планирования и прогнозирования капитала и инвестиций.

Республика Таджикистан участвует в программе CASA-1000. Проект CASA-1000 — это крупнейший энергетический проект Central Asia – South Asia (CASA). Он предполагает строительство трансграничной высоковольтной линии электропередачи (ЛЭП), которая свяжет энергетические системы Кыргызстана и Таджикистана с Афганистаном и Пакистаном. Реализация проекта позволит странам организовать единый рынок электроэнергии и торговать круглый год. Кыргызстан и Таджикистан смогут каждое лето поставлять в южные страны Азии избыточное электричество в объеме 1300 МВт.

Правительство Таджикистана планирует наращивать производство экологически чистой электроэнергии. Посредством реализации Проекта CASA-1000, подключения к Объединенной энергосистеме Центральной Азии, экспорту электроэнергии по существующей линии электропередачи 220 кВ «Сангтуда – Пули-Хумри» в Афганистан, а также новой линии электропередачи 500 кВ, соединяющей две страны, Таджикистан получит инфраструктурные возможности для наращивания своего экспорта²⁶⁴.

Помимо региональных преимуществ, CASA-1000 открывает новые возможности для электроэнергетического сектора Таджикистана. Доходы от экспорта электроэнергии будут положительно влиять на финансовое состояние национальной энергетической компании, что позволит электроэнергетическим компаниям Таджикистана реконструировать существующую энергетическую инфраструктуру и привлечь финансирование для строительства новой инфраструктуры производства и передачи электроэнергии. Экспортируя чистую электроэнергию в рамках Проекта CASA-1000, Таджикистан также помогает соседним странам сократить производство электроэнергии на ископаемом топливе, оказывая общее положительное влияние на экологическую ситуацию в регионе и во всем мире²⁶⁵.

²⁶⁴ <https://www.casa-1000.org/ru/tadzhikistan/>

²⁶⁵ <https://www.casa-1000.org/ru/tadzhikistan/>

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

В целях освоения и использования возобновляемых источников энергии на территории Республики Таджикистан и повышение электроэнергообеспечения населения отдаленных и высокогорных районов, повышение экономической и энергетической эффективности вводимых в работу малых электростанций и создание условий по оперативному обслуживанию существующих малых электростанций, их ремонту, а также возможному производству оборудования для МГЭС в Таджикистане, Правительством Республики Таджикистан принято Постановление № 795 от 30 декабря 2015 года о «Программе освоения возобновляемых источников энергии и строительства малых гидроэлектростанций на 2016-2020 годы»²⁶⁶.

В Республике Таджикистан действует «Национальная стратегия развития Республики Таджикистан на период до 2030 года»²⁶⁷. В ней обозначены цели энергетического сектора. Некоторые положения стратегии в части развития электроэнергетической отрасли, обозначенные как индикаторы 10/10/10/10-500:

- увеличение установленной мощности генерации до 10 Гигаватт;
- снижение технических и коммерческих потерь в сетях до 10%;
- увеличение экспорта электроэнергии до 10 млрд. кВт·ч в год;
- диверсификация источников генерации на 10%;
- дополнительное получение более 500 млн. кВт·ч в год за счёт возобновляемых источников энергии и применения энергоэффективных технологий.

Правительство Республики Таджикистан утвердило «Национальную водную стратегию до 2040 года»²⁶⁸. Постановление подписано 29 ноября 2024 года. Стратегия направлена на управление водными ресурсами. Она учитывает цели устойчивого развития и изменения климата. Этот документ станет основой для эффективного использования воды в стране.

²⁶⁶ https://www.mewr.tj/?page_id=585

²⁶⁷ https://www.mewr.tj/?page_id=600

²⁶⁸ <https://www.mewr.tj/?p=4101>

5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли

В годы независимости в Республике Таджикистан в сфере электроэнергетики было реализовано 20 инвестиционных проектов на общую сумму более 2,0 млрд. долларов США, которые внесли неоценимый вклад в развитии сектора.

Важнейшими достижениями отрасли являются введение в эксплуатацию новых мощностей для выработки электроэнергии, таких как «Сангтудинская ГЭС-1» (670МВт,) «Сангтудинская ГЭС-2» (220МВт) и малые гидроэлектростанции (30МВт), строительство электрических подстанций 500кВ «Душанбе-500», Сугд-500, установка закрытого распределительного устройства с элегазовой изоляцией-500 кВ на Нурекской ГЭС, линия электропередачи 500кВ «Юг- Север» (протяженностью 263,8 км), линия электропередачи 500кВ в районах республиканского подчинения (200км), электрические подстанции 220кВ «Лолазор», «Хатлон», «Айни», «Шахристан», «Шахринав», «Геран-2», «СЭЗ Дангара», установка закрытого распределительного устройства с элегазовой изоляцией-220 кВ на Нурекской и Кайраккумских гидроэлектростанций, линии электропередачи 220 кВ «Лолазор-Хатлон» (53,3 км), «Таджикистан-Афганистан» (116км), «Худжанд-Айни» (83,2км,) «Кайраккум-Ашт» (74км), «Геран-Руми»(78км), «Кайраккум-Сугд» (63,3), «Айни-Рудаки» (95 км), «Сангтуда-СЭЗ Дангара» (16 км) и «Шар-Шар-СЭЗ Дангара» (23 км).

По состоянию на 25 декабря 2018 года, в секторе энергетики Республики Таджикистан реализовывались 10 проектов на общую сумму 1,4 млрд. долл. США, в том числе за счет кредитов на сумму 895,5 млн. долл. США, грантов-493,0 млн.долл.США и вклада Правительства Республики Таджикистан на сумму 35,3 млн.долл.США.

Также еще 1 проект: «Реконструкция Кайраккумской ГЭС». По данным на февраль 2023 года реконструкция Кайраккумской ГЭС на севере Таджикистана выполнена на 80%²⁶⁹. Общая стоимость проекта реконструкции этого важного гидроузла в Согдийской области составляет 200 млн долларов. Ожидается, что после ремонта мощность ГЭС увеличится с 126 МВт до 176 МВт. Средняя выработка электроэнергии Кайраккумской гидроэлектростанции увеличится до 38%.

Постановлением Правительства Таджикистана № 358 от 2 сентября 2021 года утверждена «Программа государственных инвестиций на 2021-2025 годы»²⁷⁰.

²⁶⁹ <https://tj.sputniknews.ru/20230202/rekonstruktsiya-kayrakkum-ges-tajikistan-1054644794.html>

²⁷⁰ https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=135254

6. Реализация государственных программ по повышению энергосбережения и энергетической эффективности

В Республике Таджикистан действует Закон от 19 сентября 2013 года № 1018 «Об энергосбережении и энергоэффективности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.07.2022 г.). Настоящий Закон регулирует общественные отношения в области энергосбережения и энергоэффективности, определяет порядок использования топливно-энергетических ресурсов и продукции.

Правовое регулирование в области энергосбережения и энергоэффективности основывается на следующих принципах:

- эффективное и рациональное использование топливно-энергетических ресурсов с учетом производственных, технологических, экологических и социальных условий;
- поддержка и стимулирование использования энергосберегающих и энергоэффективных технологий, материалов и оборудования;
- системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- планирование энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- участие физических и юридических лиц в проведении мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.

На основе директив и норм стандартов Евросоюза, России, Украины и Казахстана были разработаны 8 стандартов в области энергосбережения и возобновляемых источников электрической энергии²⁷¹.

²⁷¹ https://www.mewr.tj/?page_id=569

7. Международное сотрудничество

В целях продвижения политики и практики страны на региональном и международном уровнях, а также обеспечения принятых страной обязательств в рамках двух и многосторонних соглашений, Министерство энергетики и водных ресурсов осуществляет сотрудничество, как на двусторонней основе, так и в рамках многосторонних организаций, в том числе Межгосударственной Водохозяйственной Комиссии Центральной Азии (МКВК), механизма «ООН-Вода», Всемирного Водного Совета (ВВС), Международной Комиссии по большим плотинам (ICOLD), Энергетической Хартии, Электроэнергетического Совета СНГ и других²⁷².

Межправительственная комиссия Таджикистан – Пакистан

Комиссия функционирует в качестве площадки для продвижения и развития межстрановых отношений между Республикой Таджикистан и Исламской Республикой Пакистан. Она охватывает широкий спектр актуальных вопросов двустороннего сотрудничества, в том числе основные направления взаимодействия в сферах экономики и торговли, гражданской авиации, промышленности, образования и науки, сельского хозяйства, энергетики, здравоохранения, спорта и туризма, культуры и других сферах народного хозяйства. В рамках комиссии также учреждены несколько межотраслевых совместных рабочих групп, совместная рабочая группа по вопросам энергетики и инфраструктуры, а также совместная рабочая группа по вопросам нефти и газа.

Межправительственная комиссия Таджикистан — Иран

Совместная межправительственная комиссия между обеими странами играет важную роль в развитии двустороннего сотрудничества, являясь эффективным инструментом решения задач, представляющих обоюдный интерес. Благодаря ее работе поэтапно развиваются взаимоотношения в различных секторах народного хозяйства. На заседаниях межправительственной комиссии стороны рассматривают актуальные предложения и вопросы по улучшению сотрудничества в сфере энергетики, мелиорации, экономики, туризма, культуры, спорта, промышленности, здравоохранения и образования.

Межправительственная комиссия Таджикистан – Туркменистан

Совместная таджико-туркменская межправительственная комиссия по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству является инструментом решения задач двустороннего сотрудничества в экономической, культурно-гуманитарной, инвестиционной, налоговой и таможенной сферах. Министерство энергетики и водных ресурсов по поручению Правительства Республики Таджикистан со-председательствует также в некоторых двусторонних межправительственных комиссиях.

По данным на 01.01.2023 год в Республике Таджикистан есть 17 межгосударственных линий электропередач с Кыргызской Республикой,

²⁷² https://www.mewr.tj/?page_id=621

Республикой Таджикистан и Афганистаном. Напряжение линий электропередачи составляет 500 кВ, 220 кВ, 110 кВ, и 35 кВ.

8. Основные технико-экономические характеристики функционирования энергосистемы в период с 2014-2024 гг.

8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей

Таблица 1 - Электростанции Республики Таджикистан по состоянию на 01.01.2024 (по данным ОАО «БаркиТочик»)

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции:				
1	Душанбинская ТЭЦ	35/35/42/86	4	198
2	Яванская ТЭЦ	60/60	2	120
3	Душанбинская ТЭЦ-2	50/50/150/150	4	400
Итого:				718
Гидроэлектростанции:				
1	Рагунская ГЭС ²⁷³	400/360	2	760
2	Нурекская ГЭС	375/335/335 335/320/335 335/335/335	9	3040
3	Байпазинская ГЭС	150/150/150/150	4	600
4	Каскад Вахшских ГЭС:			
	ГЭС "Сарбанд" (Головная ГЭС)	39/39/49 45/49/49	6	270
	ГЭС "Шаршара" (Перепадная ГЭС)	10,8/10,8/8,35	3	29,95
	ГЭС "Маркази" (Центральная ГЭС)	7,55/7,55	2	15,1
5	Каскад Варзобских ГЭС:			
	Варзоб ГЭС-1	4,75/4,75	2	9,5
	Варзоб ГЭС-2	7,2/7,2	2	14,4
	Варзоб ГЭС-3	1,76/1,76	2	3,52
6	Кайракумская ГЭС	21/21/21 21/29/29	6	142
7	Сангтудинская ГЭС-1	167,5/167,5 167,5/167,5	4	670
8	Сангтудинская ГЭС-2	110/110	2	220
Итого:				5774,47

Данные, представленные в Таблице 1 незначительно отличаются от данных, представленных в Таблице 5. По состоянию на 01.01.2025 суммарная установленная мощность электростанций Республики Таджикистан составила

²⁷³ Идет строительство станции

6540,5 МВт (по данным ОАО «БаркиТочик» из Таблицы 5). Структура установленных мощностей представлена на Рисунке 1 (за основу приняты данные из Таблицы 5; ГЭС – 5822,5 МВт (89%), ТЭС – 718 МВт (11%)).

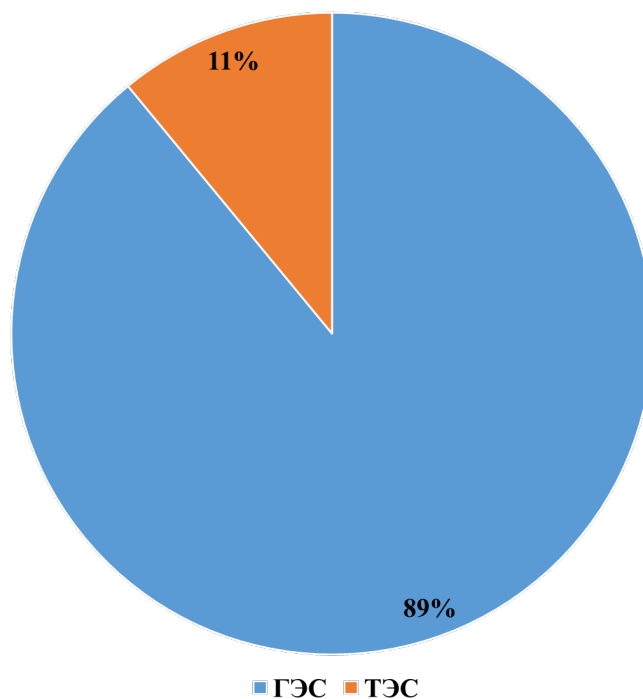


Рисунок 1 – Структура установленных мощностей Республики Таджикистан за 2024 год

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	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ввод в экс-ию энер-их мощ-ей (МВт)	210	-	300	-	360	400	-	-	70	16	48
В т.ч.	ТЭС	100	-	300	-	-	-	-	-	-	-
	ГЭС (выше 25 МВт)	110	-	-	-	360	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Вывод из экс-ции энер-их мощ-ей (МВт)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--

Таблица 3 – Перечень введенных в эксплуатацию новых генерирующих мощностей в период с 2023-2024 гг.

№	Наименование электростанций и генерирующих мощностей	Мощность (МВт)
2023 год		
1	Реконструкция Кайрокумской ГЭС (Г-5,6)	16
2024 год		
1	Реконструкция Нурекской ГЭС (ГА-4)	40
2	Реконструкция Кайрокумской ГЭС (Г-4)	8

9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 4 – Характеристика межгосударственных линий электропередачи²⁷⁴

№	Страна	Наименование ЛЭП	Наименование подстанций начала и конца ЛЭП	Напряжение (кВ)	Общая длина (км)	Длина по террит. гос-ва (км)
1	Республика Кыргызстан	Л-А-КБ	Канибадам- Айгульташ	220	53,2	29
2	Республика Кыргызстан	Л-З-А	Зумрат- Айгульташ	110	10,5	1
3	Республика Кыргызстан	Л-П-С	Пролетарск-Самат	110	30,6	8
4	Республика Кыргызстан	Л-ХБ-А	Ходжа-Бакирган-Арка	110	2	1
5	Республика Кыргызстан	Л-Л-Л	Ленинабад-Лейлек	35	29,4	8
6	Республика Кыргызстан	Л-Ш-С	Щуроб-Самаркандык	35	11,3	2
7	Республика Кыргызстан	Л-П-С	Пролетарск-Сулюкта	35	29,4	8
8	Республика Узбекистан	Л-507	Регар-Гузар	500	250,3	22

²⁷⁴ По данным ОАО «БаркиТочик»

10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 5– Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		16,3	16,9	17,0	17,9	19,5	20,5	19,6	20,4	21,2	21,7	22,2
В т.ч.	ТЭС	0,2	0,3	0,6	1,0	1,3	1,5	1,7	1,7	1,5	1,2	1,7
	ГЭС (выше 25 МВт)	16,1	16,6	16,4	16,9	18,2	19,0	17,9	18,7	19,7	20,4	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	0,01	0,008	0,007	0,006	0,008	0,006	0,005	-	-	-	-
Потребление ЭЭ (млрд кВт·ч)		14,9	15,6	15,7	16,6	17,2	17,6	18,1	18,0	18,7	19,0	19,9
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	Передача (экспорт)	1,31	1,33	1,32	1,29	2,37	2,88	1,49	2,41	2,5	2,7	2,3
	Получение (импорт)	0,012	0,007	0,013	0,012	0,56	0,29	0,37	-	-	-	-
Установленная мощность (МВт)		5346	5346	5646	5646	5646	6406	6406	6406	6406	6492,47	6540,5
В т.ч.	ТЭС	318	418	418	718	718	718	718	718	718	718	718
	ГЭС (выше 25 МВт)	4928	4928	4928	4928	4928	5688	5688	5688	5688	5774,47	5822,5
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	11,4	11,4	11,61	11,61	11,61	-	-	-	-	-	-
Абсолютный максимум нагрузки (МВт)		3048	3106	3177	3099	3425	3530	3435	3433	3572	3869	-
Частота в максимум нагрузки (Гц)		50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,0	-
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд. кВт·ч)		0,051	0,067	0,102	0,140	0,187	0,212	0,237	0,239	0,231	0,211	-
Расход ЭЭ на произв. нужды энергосистем (млрд. кВт·ч)		0,004	0,009	0,013	0,018	0,045	0,027	0,037	0,041	0,037	0,036	-
Расход ЭЭ на транспорт в сетях (млрд. кВт·ч)		2,7	2,65	2,73	2,8	3,091	3,16	3627	4,89	4,77	-	-
Уд. расход топлива на отпуск ЭЭ (г/кВт·ч)		441,8	333,7	581,4	377,7	386,1	396,7	377,9	372,4	368,1	377,6	-
Уд. расход топлива на отпуск ТЭ (кг/Гкал)		237,3	219,7	364,4	212,1	203,2	191,2	186,8	185,9	186,3	190,2	-
В т.ч.	Газ (млрд. м³)	-	-	-	-	0,036	0,108	0,193	0,209	0,161	0,124	-
	Мазут (тыс. т.н.т)	16,01	20,95	19,72	20,7	28,4	23,0	0,474	2,8	14,5	20,1	-
	Уголь (млн.т)	0,095	0,173	0,374	0,659	0,85	0,926	1,026	0,991	0,876	0,6	-
Полезный отпуск ЭЭ (млрд. кВт·ч)		12,0	12,8	12,8	13,5	13,78	14,1	14,42	-	-	14,05	-
В т.ч.	Промышленность	4,1	4,3	4,5	4,2	4,19	4643	4,06	-	-	4,65	-
	Транспорт	0,006	0,009	0,007	0,011	0,007	0,008	0,008	-	-	0,007	-
	Сельское хозяйство	1,9	2,0	2,2	2,9	3,35	3,18	2,26	-	-	2,95	-
	Комунально бытовые потребители	4,6	4,9	4,8	4,9	5,57	5,81	6,70	-	-	2,95	-
	прочие	1,4	1,6	1,4	1,5	0,66	0,67	1,39	-	-	0,59	-
Средний тариф на ЭЭ (ц/кВт*ч)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В т.ч.	Промышленность	6,41	5,16	4,69	4,9	4,67	5,68	5,34	-	-	6,16	-
	Население	2,2	1,8	1,7	1,7	1,65	2,12	2,20	-	-	2,42	-
Средняя цена топлива (\$/тут)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
В т.ч.	Газ	-	-	-	-	151,2	143,1	150,0	177,9	151,3	147,95	-
	Мазут	795,4	748,5	744,5	727,5	470,8	537,0	496,5	455,1	496,7	675,57	-
	Уголь	-	28,48	22,12	29,04	19,84	21,28	22,5	21,74	23,56	25,24	-

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 переработки²⁷⁵.

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-

²⁷⁵ <https://minenergy.uz/ru/lists/view/10>

сбытовыми предприятиями электрических сетей, функционирующими в каждом территориальном образовании в качестве акционерных обществ в составе.

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-П²⁷⁶;
2. Закон Республики Узбекистан «О недрах» от 13.12.2002 г. №ЗРУ - 444-П²⁷⁷;
3. Закон Республики Узбекистан «Об электроэнергетике» от 30.09.2009 г. № ЗРУ-225²⁷⁸;
4. Закон Республики Узбекистан «Об акционерных обществах и защите прав акционеров» от 06.05.2014 г. № ЗРУ – 370²⁷⁹;
5. Закон Республики Узбекистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» от 21.05.2019 г. № ЗРУ-539²⁸⁰;
6. Закон Республики Узбекистан «О внесении изменений и дополнений в закон Республики Узбекистан «о рациональном использовании энергии» от 14.07.2020 г. № ЗРУ-628²⁸¹.

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. №653²⁸²;
2. Постановление Кабинета Министров «Об утверждении Положения о Министерстве энергетики Республики Узбекистан» от 09.02.2019г. №108²⁸³;
3. Постановление Кабинета Министров «Об утверждении состава членов Коллегии Министерства энергетики Республики Узбекистан» от 06.05.2019г. №377²⁸⁴;
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. №520²⁸⁵;

²⁷⁶ <http://lex.uz/docs/1352>

²⁷⁷ <http://lex.uz/docs/77646>

²⁷⁸ <http://lex.uz/docs/1521175>

²⁷⁹ <http://lex.uz/docs/2382411>

²⁸⁰ <http://lex.uz/docs/4346835>

²⁸¹ <https://lex.uz/docs/4895655>

²⁸² <http://lex.uz/docs/3864617>

²⁸³ <http://lex.uz/docs/4203394>

²⁸⁴ <http://lex.uz/docs/4322376>

²⁸⁵ <http://lex.uz/docs/4386292>

5. Постановление Кабинета Министров «Об изменении цен и тарифов на топливно-энергетические ресурсы» от 30.07.2019г. № 633²⁸⁶;
6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении правил технической безопасности в эксплуатации электрооборудования» от 9 октября 2020 г., № 638²⁸⁷;
7. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении положения о внебюджетном межотраслевом фонде энергосбережения при министерстве энергетики республики Узбекистан» от 9 октября 2020 г., № 640²⁸⁸;
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., № 712²⁸⁹;
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»²⁹⁰;
10. Кабинет Министров принял постановление от 21.09.2022 г. №518 «Об ускорении производства устройств из возобновляемых источников энергии»²⁹¹;
11. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 18.10.2022 г. № 609 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Узбекистан»²⁹².
12. Указ Президента Республики Узбекистан от 28.09.2023 г. № УП-166 «О мерах по проведению очередного этапа реформирования сферы энергетики»²⁹³.

²⁸⁶ <https://lex.uz/ru/docs/4453961>

²⁸⁷ <https://lex.uz/docs/5039792>

²⁸⁸ <https://lex.uz/docs/5046929>

²⁸⁹ <https://lex.uz/docs/5091762?otherlang=3>

²⁹⁰ <https://lex.uz/docs/5614095>

²⁹¹ <https://lex.uz/docs/6201421>

²⁹² <https://lex.uz/docs/6241308>

²⁹³ <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»²⁹⁴.

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;

²⁹⁴ <https://lex.uz/ru/docs/4188806>

- 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;
- 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 «Худудгазтаъминот» 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 года²⁹⁵ «О мерах по проведению очередного этапа реформирования сферы энергетики» создаётся регулятор рынка энергетики — Агентство по развитию и регулированию

²⁹⁵ <https://lex.uz/ru/pdfs/6624455>

рынка энергетики²⁹⁶. 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;
- 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.

15 июня 2024 года принято постановление Кабинета Министров от № 337 «О дополнительных мерах по совершенствованию тарифной политики в топливно-энергетической сфере»²⁹⁷.

В соответствии с Указом Президента от 28.09.2023 г. № УП-166 «О мерах по проведению очередного этапа реформирования сферы энергетики»²⁹⁸ утверждены основные направления тарифной политики в топливно-энергетической сфере Республики Узбекистан на период до 2035 года.

Это:

- пользование потребителями электрической энергии и природного газа на основе конкурентоспособных и справедливых тарифов;

²⁹⁶ <https://www.gazeta.uz/ru/2023/10/03/energy-market-regulator/>

²⁹⁷ chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://static.norma.uz/doc/doc_12/337.pdf

²⁹⁸

https://nrm.uz/contentf?doc=735014_ukaz_prezidenta_respubliki_uzbekistan_ot_28_09_2023_g_n_up-166_o_merach_po_provedeniyu_ocherednogo_etapa_reformirovaniya_sfery_energetiki&products=1

- обеспечение финансовой устойчивости и инвестиционной привлекательности энергосети;
- расширение, модернизация и диверсификация производственных мощностей, в том числе на условиях ГЧП, обеспечение эффективности производственной деятельности, повышение качества выпускаемой продукции и предоставляемых услуг;
- поэтапная отмена повторного субсидирования при тарифообразовании и обеспечении социальной защиты малоимущих и малообеспеченных слоев населения путем предоставления целевых субсидий;
- установление прозрачного, последовательного и предсказуемого регулирования в топливно-энергетическом секторе, включая постепенное введение долгосрочного тарифообразования в целях снижения регуляторного риска для инвесторов;
- обеспечение до 2035 года продажи электроэнергии и природного газа населению во всех регионах республики на основе единой ценовой политики.

Документом также утверждены:

- положения о порядке формирования тарифов на электроэнергию и природный газ;
- Состав Межведомственной комиссии по тарифам при Кабмине;
- Положение о Межведомственной комиссии по тарифам.

Документ опубликован в Национальной базе данных законодательства на государственном языке и вступил в силу 01.04.2025 г.

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

Указом Президента Узбекистана от 28.09.2023 года²⁹⁹ «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 (почасовые) продажи». В соответствии с ним, на плановой основе на торговой площадке будет осуществляться онлайн купля-продажа избыточных или дефицитных объёмов почасового

Указом Президента №УП-60 от 28.01.2022 г. утверждена «Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»³⁰⁰.

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.*

✓ Увеличение к 2026 году объема выработки электроэнергии дополнительно на 30 млрд кВт/ч с доведением общих генерирующих мощностей до 100 млрд кВт/ч.

²⁹⁹ <https://lex.uz/ru/pdfs/6624455>

³⁰⁰ https://static.norma.uz/doc/doc_5/60.pdf

- ✓ 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 годы³⁰¹.

В январе 2025 года президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев провёл совещание по мерам развития электроэнергетики на период 2025–2035 годов³⁰².

Некоторые планы³⁰³:

- Увеличение производства электроэнергии. К 2030 году планируется производить 117 млрд кВт·ч, к 2035 году — 135 млрд кВт·ч. Для этого собираются построить новые электростанции и мощности для хранения энергии, а также создать 7 тыс. км магистральных сетей.
- Развитие «зелёной» энергетики. К 2030 году доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в общей генерации должна превысить 50%. Планируется ввести в эксплуатацию 3 тыс. микроГЭС общей мощностью 164 МВт, а также малые солнечные и ветровые станции на 750 МВт.
- Переход к ресурсосберегающей экономике. Власти планируют сэкономить 10–15% энергии в каждой отрасли и снизить потери электричества к 2030 году с нынешних 14% до 8–9%.
- Внедрение цифрового управления. Это позволит обеспечить энергетический баланс между регионами.

Для реализации проектов в течение следующих пяти лет потребуется привлечь инвестиции в размере 4 млрд долларов в «Национальные электрические сети Узбекистана».

³⁰¹ https://minenergy.uz/uploads/1a28427c-cf47-415e-da5c-47d2c7564095_media_.pdf

³⁰² <https://president.uz/ru/lists/view/7842>

³⁰³ <https://kun.uz/ru/news/2025/01/29/prezident-uzbekistana-utverdil-plany-razvitiya-elektroenergetiki-do-2035-goda>

5. Реализация государственных инвестиционных программ в электроэнергетической отрасли

С 2019 по 2024 годы АО «НЭС Узбекистана» реализовало ряд инвестиционных проектов общей стоимостью 1 363,56 млн. долларов США с привлечением кредитных средств международных финансовых институтов (МФИ).

В рамках реализации инвестиционных проектов в период 2019–2024 годов освоено кредитных средств МФИ на сумму 467,51 млн. долларов США, что составляет 104,3 % от запланированного объема в размере 448,11 млн. долларов США.

В том числе:

- 2019 год – 48,32 млн. долларов США (план 33,5 млн. долларов или 144,2 %);
- 2020 год – 43,99 млн. долларов США (план 43,9 млн. долларов или 100,2 %);
- 2021 год – 53,02 млн. долларов США (план 52,95 млн. долларов или 100,1 %);
- 2022 год – 64,47 млн. долларов США (план 64,4 млн. долларов или 100,1%);
- 2023 год – 93,65 млн. долларов США (план 92,36 млн. долларов или 101,4 %);
- 2024 год - 164,06 млн. долларов США (план 161,0 млн. долларов или 101,9 %).

В период с 2019 по 2024 годы завершено строительство линии электропередачи 220 кВ от Тахиаташской ТЭС до подстанции 220 кВ «Хорезм» протяжённостью 195,34 км, а также линии электропередачи 220 кВ от подстанции 220 кВ «Хорезм» до подстанции 220 кВ «Саримой» общей протяжённостью 153,9 км. Общая протяжённость построенных линий составила 349,24 км. Кроме того, построена новая подстанция 220 кВ «Саримой» и проведена реконструкция подстанции 220 кВ «Хорезм» с увеличением её установленной мощности до 150 МВА.

Завершено строительство воздушной линии электропередачи 500 кВ «Гузар – Регар» (Л-507) протяжённостью 63,3 км.

В 2024 году завершены строительно-монтажные работы на двух высоковольтных подстанциях общей мощностью 1502 МВА - ПС «Мурунгов» (1002 МВА) и ПС «Зафарабад» (500 МВА).

Кроме того, завершено строительство 535 км воздушных линий электропередачи, в том числе:

- 177 км от Навоийской ТЭС до пункта приёма «Бесопан»;
- 280 км от Сырдарьинской ТЭС до подстанции «Зафарабад».

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 энерго-аудиторами 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.

ВИЭ

В Узбекистане реализуются государственные программы, направленные на использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и охрану окружающей среды. Это связано с растущей необходимостью диверсификации энергетического сектора, снижения выбросов парниковых газов и обеспечения устойчивого развития.

Законодательная база в области ВИЭ состоит из Закона Республики Узбекистан «Об использовании возобновляемых источников энергии», постановлений Президента Республики Узбекистан «О мерах по повышению эффективности реформ, направленных на переход Республики Узбекистан на «зеленую» экономику до 2030г.», «О мерах по внедрению системы сертификатов «зелёной энергии и др. Принимаются законодательные акты, регулирующие сферу ВИЭ, включая льготы и стимулы для инвесторов - строителей объектов ВИЭ. Реализуются государственные программы поддержки, направленные на стимулирование частных инвестиций в ВИЭ.

Республика Узбекистан имеет ряд обязательств в рамках Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата.

Республика Узбекистан является участником Парижского соглашения по климату и принимает меры по сокращению выбросов парниковых газов.

Вопросы охраны окружающей среды регламентированы Законами Республики Узбекистан («Об охране природы», «О воде и водопользовании», «Об охране атмосферного воздуха», «Об отходах», «Об охране и использовании животного мира», «Об экологическом контроле»), решениями Президента и Правительства Республики Узбекистан («Об утверждении стратегии по переходу РУз на «зелёную» экономику на период 2019-2030 гг.», «О дальнейшем совершенствовании механизма оценки воздействия на окружающую среду», «Об утверждении концепции охраны окружающей среды РУз до 2030 г.»).

Разрабатываются законы и нормативные акты, направленные на защиту окружающей среды, включая водоохранные зоны, охрану лесов и контроль выбросов вредных веществ. Реализуются программы, направленные на улучшение экологической обстановки, такие как проекты по очистке воды и воздуха, разработка экологически безопасных технологий.

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 договора на получение услуг по регулированию частоты (мощности) в годовом объеме до 1000 МВт.

Заключаются договора 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 договора 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 III еркат» 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 2014-2024 гг.
8.1. Структура и краткие характеристики генерирующих мощностей (по состоянию на 01.01.2024)

Таблица 1 – Электростанции Республики Узбекистан по состоянию на 01.01.2024

№	Наименование электростанции	Установленная мощность генерирующих установок (МВт)	Количество генерирующих установок	Установленная мощность электростанции (МВт)
Тепловые электростанции				
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	Талимарджанская 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
Всего:		14 806	169	14 806
Гидроэлектростанции				
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	Кади́ринская 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	Эрташсайская ГЭС	2x1,016	2	2,032
47	Чорток микроГЭС	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 микроГЭС	1x0,260	1	0,26
52	Исфара микроГЭС	1x0,23	1	0,23
53	МикроГЭС-1 при Иртишар ГЭС	1x0,22	1	0,22
54	Испайская микроГЭС	2x0,1	2	0,2
55	Заминская микро ГЭС	2x0,1	2	0,2
56	Завракская микроГЭС	1x0,2	1	0,2

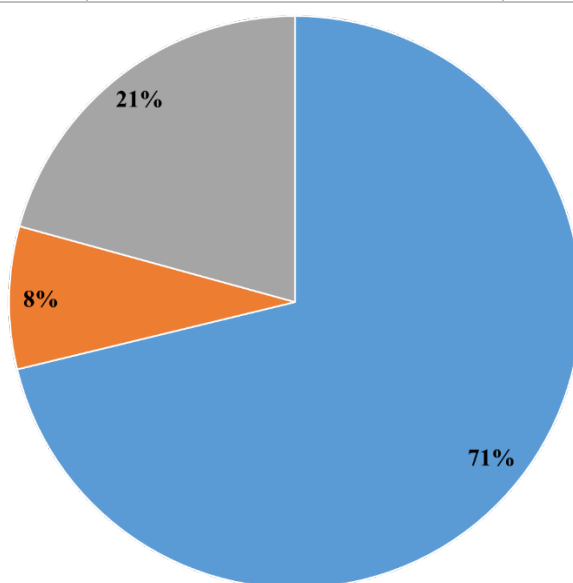
Всего:			134	2225,6
Возобновляемые источники энергии				
1	Кармана ФЭС	100	-	100
2	Тутли ФЭС	100	-	100
3	Иштихон ФЭС	220	-	170
4	Кукбулок ФЭС	220	-	150
5	Шерабад ФЭС	457	-	250
6	Чупан-ота ФЭС	30	-	20
7	Нишон ФЭС	200	-	200
8	Сахро ФЭС	200	-	200
9	Зарафшон ВЭС	500	111	100
Всего:		1290	-	1290
Всего (общее):				18311,6

Согласно данным, предоставляемым для публикации в квартальном сборнике ИК ЭЭС СНГ по технико-экономическим показателям работы энергосистем, установленная мощность энергосистемы Республики Узбекистан в 4 квартале 2024 года составила 24389 МВт.

Значения установленной мощности электростанций Республики Узбекистан по видам генерации в 4 квартале 2024 года приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Структура установленной мощности электростанций Республики Узбекистан в 4 квартале 2024 года

Электростанция	Установленная мощность, МВт	Доля, %
ТЭС	17369	71
ГЭС мощностью более 25 МВт	1965	8
ВИЭ (ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС)	5055	21
Всего:	24389	100



■ ТЭС ■ ГЭС мощностью более 25 МВт ■ ВИЭ (ГЭС мощностью менее 25 МВт, СЭС, ВЭС)

Рисунок 1 – Структура установленных мощностей Республики Узбекистан на конец 2024 года (по данным за 4 квартал 2024 года)

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		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Ввод в эксплуатацию энергетических мощностей (МВт)		15,0	-	650,0	501,3	370,2	613,5	1 817,6	199,4	1 497,4	2 188,5	2787,9 ³⁰⁴
В т.ч.	ТЭС	15	-	650	450	370	500	1634	50	1374	1500	965,2
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	45,5	-	-	63,9	38,2	-	145	22,7
	ВИЭ (СЭС, ВЭС)	-	-	-	5,8	0,2	23,5	22,7	111,2	123,4	543,5	1800
	прочие	-	-	-	-	-	90	97	-	-	-	-
Вывод из эксплуатации энергетических мощностей (МВт)		-	-	-	-	349,0	-	113,2	-	204,0	-	-
В т.ч.	ТЭС	-	-	-	-	349	-	100	-	200	-	-
	ГЭС (выше 25 МВт*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт* и ниже)	-	-	-	-	-	-	13,2	-	4,0	-	-
	прочие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

«Зеленые» электростанции: с мая по август 2024 года в Юкоричирчикском районе Ташкентской области были введены в эксплуатацию солнечные фотоэлектрические станции общей мощностью 200 МВт.

В декабре 2024 года в Томдинском районе Навоийской области ветер мощностью 400 МВт (часть 100 МВт введена в эксплуатацию в декабре 2023 года), в Пешкунском и Гиждуванском районах Бухарской области 2 ветра мощностью по 200 МВт каждый (всего 400 МВт). Будут введены в эксплуатацию электростанции мощностью 1000 МВт, в Папском районе Наманганской области - солнечные электростанции мощностью 200 МВт (в будущем будет введено в эксплуатацию 500 МВт), в Букинском районе Ташкентской области - солнечные электростанции мощностью 50 МВт (в будущем будет введено в эксплуатацию 263 МВт).

Системы хранения энергии: в декабре 2024 года в Узбекистане Ферганской области и Асакинском районе Андижанской области были введены в эксплуатацию 2 (всего 300) системы хранения энергии мощностью по 150 МВт каждый. Эти два проекта являются новыми проектами в

³⁰⁴ <https://gov.uz/ru/minenergy/news/view/39442>

энергетической отрасли Узбекистана, их значение в этой сфере чрезвычайно велико.

Например, эти системы хранения электроэнергии используются для стабилизации сети и создания дополнительных резервных мощностей в периоды высокого потребления.

Тепловые электростанции: саудовской компанией «ACWA Power» в городе Ширин и Баявутском районе Сырдарьинской области введена в эксплуатацию оставшаяся часть новой тепловой электростанции мощностью 500 мегаватт (первая часть мощностью 1000 мегаватт была запущена в 2023 году), в результате чего общая мощность станции достигла 1500 мегаватт.

Кроме того, в течение 2024 года на Ташкентской теплоэлектростанции были введены в эксплуатацию 2 газотурбинные установки общей мощностью 64 МВт, в Алмазарском районе города Ташкента установлена когенерационная установка мощностью 1,2 МВт, а турецкой компанией «Aksa Enerji» в Нишанском районе Кашкадарьинской области запущена газопоршневая установка мощностью 400 МВт.

8.3. Электрические сети

8.3.1. Системообразующий сетевой комплекс

Таблица 4 – Системообразующий сетевой комплекс на конец 2023 года

№	Системообразующие ЛЭП	Общая протяженность (км)
1	ЛЭП напряжением 500 кВ	2390,0
2	ЛЭП напряжением 220 кВ	8341,0
3	ЛЭП напряжением 110 кВ	1075,0
Итого:		11806,0

Согласно данным на конец 2023 года системообразующие линии электропередач Республики Узбекистан представлены ЛЭП напряжением 500 кВ и 220 кВ, 110 кВ (Таблица 4).

Таблица 5 – Системообразующие электрические подстанции на конец 2023 года

№	Системообразующие электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
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 на конец 2023 года

№	Распределительные ЛЭП	Общая протяженность (км)
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
Всего:		131 158,0

Согласно данным на конец 2023 года распределительные ЛЭП Республики Узбекистан представлены ЛЭП напряжением 110 кВ, 35 кВ, 6-10 кВ (Таблица 6).

Таблица 7 -Распределительные электрические подстанции на конец 2023 года

№	Распределительные электрические подстанции	Количество (шт)	Трансформаторная мощность (МВА)
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
Всего:		96 331	40 900,0

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.

В целях улучшения электроснабжения потребителей республики в 2024 году в регионах капитально отремонтированы 29 495 километров распределительных сетей и 10221 трансформаторный пункт³⁰⁵.

³⁰⁵ <https://gov.uz/ru/minenergy/news/view/39442>

9. Межгосударственные линии электропередачи

Таблица 8 - Межгосударственные линии электропередачи (данные на конец 2023 года)

№	Страна	Наим. ЛЭП	Наим. подстанций начала и конца ЛЭП	Напряжение (кВ)	Общ. 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- Ташкентско й ТЭС	500	116,6	Казахстан- 97,9 км Узбекистан- 13,7 км
3	Туркменистан	Л-512	ПС Сердар- ПС Каракуль	500	95,6	Туркмениста н-58,1 км Узбекистан- 37,5 км

10. Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Таблица 9 – Основные технико-экономические показатели энергосистемы

Годы		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Производство ЭЭ (млрд кВт·ч)		56,6	59,1	60,3	60,7	62,8	63,6	66,4	71,3	74,3	78,0	81,5 ³⁰⁶
В т.ч.	ТЭС	49,3	50,3	51,5	52,1	56,3	56,4	60,7	65,7	66,6	69,6	-
	ГЭС (выше 25 МВт)	5,4	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)	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	1,4	1,6	-
	прочие	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)		55,8	57,8	58,8	60,1	62,8	65,1	69,1	74,8	77,2	81,0	67,5 ³⁰⁷
Межгосударственный обмен ЭЭ (млрд кВт·ч)	выдача (экспорт)	1,4	1,3	1,5	1,9	2,6	2,0	2,7	2,7	2,7	2,0	-
	прием (импорт)	0,7	-	-	1,2	2,6	3,5	5,3	6,2	5,6	5,0	-
Установленная мощность (МВт)		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	24389
В т.ч.	ТЭС	11 014	11 029	11 029	11 679	12 129	12 150	12 650	14 184	14 234	16 908	17369
	ГЭС (выше 25 МВт)	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	1965
	ВИЭ (в т.ч. ГЭС 25 МВт и ниже)	220,6	218,5	218,5	224,3	224,5	248,2	257,5	366,5	454,2	962,7	5055
	прочие	36	36	36	36	36	36	126	223	223	223	-
Расход ЭЭ на СН эл. станций (млрд.кВт·ч)		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)		0,002	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)		8,8	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)		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 ³)	15,3	15,7	16,1	15,2	16,4	15,8	15,6	16,4	15,9	15,9	-
	Мазут (тыс. т)	162,1	59,7	103,6	148,6	154,8	204,4	429,0	336,8	446,3	594,1	-
	Уголь (млн. т)	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)		44,9	47,7	48,6	48,0	50,5	51,2	53,4	56,5	59,8	63,1	-

³⁰⁶ <https://gov.uz/ru/minenergy/news/view/39442>

³⁰⁷ <https://gov.uz/ru/minenergy/news/view/39442>