



Министерство энергетики
Российской Федерации
(Минэнерго России)

П Р И К А З

30 июня 2020 г.

№ 508

Москва

Об утверждении схемы и программы развития
Единой энергетической системы России на 2020 – 2026 годы

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» и пунктом 4.4.1 Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 г. № 400, п р и к а з ы в а ю:

Утвердить схему и программу развития Единой энергетической системы России на 2020 – 2026 годы.



А.В. Новак

Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2020 – 2026 годы

I. Основные цели и задачи

Схема и программа развития Единой энергетической системы России (далее – ЕЭС России) на 2020 – 2026 годы (далее – схема и программа ЕЭС России) разработаны в соответствии с Правилами разработки и утверждения схем и программ перспективного развития электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823.

Основной целью схемы и программы ЕЭС России является содействие развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, а также обеспечению удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность.

Основными задачами схемы и программы ЕЭС России являются обеспечение надежного функционирования ЕЭС России в долгосрочной перспективе, скоординированное планирование строительства и ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей и информационное обеспечение деятельности органов государственной власти при формировании государственной политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и технологической инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии и инвесторов.

II. Прогноз спроса на электрическую энергию по ЕЭС России и территориям субъектов Российской Федерации на 2020 – 2026 годы

2.1 ЕЭС России

Прогноз спроса на электрическую энергию по ЕЭС России на 2020 – 2026 годы (среднегодовой темп прироста потребления электрической энергии по ЕЭС России за прогнозный период 2020 – 2026 годов – 1,12 %) сформирован в рамках основных параметров обновленного макроэкономического прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 – 2023 годы, подготовленного Министерством экономического развития Российской Федерации (май 2020 года) с учетом возможных масштабных последствий эпидемиологической ситуации в стране для предстоящего экономического развития. На перспективу после 2023 года приняты параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до

2036 года (утвержден Правительством Российской Федерации 22.11.2018, протокол № 34, раздел II, пункт 2). В базовый сценарий заложена предпосылка успешной реализации структурных мер экономической политики, направленных на достижение национальных целей развития, установленных Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (таблица 2.1).

Таблица 2.1 - Прогноз основных макроэкономических параметров базового сценария социально-экономического развития России до 2026 года*

Показатели	годовые темпы прироста, %						
	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Валовый внутренний продукт	-5,0	2,8	3,0	3,1	3,3	3,3	3,4
Объем промышленного производства	-5,4	3,3	3,3	3,4	3,1	3,2	3,1
Производство продукции сельского хозяйства	1,7	1,8	1,9	2,1	2,3	2,5	2,4
Инвестиции в основной капитал	-12,0	4,9	5,6	5,7	5,3	5,2	4,7
Оборот розничной торговли	-5,2	4,0	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8
Объем платных услуг населению	-10,0	5,6	2,3	2,7	3,0	3,0	3,0
Цена на нефть, долларов за баррель	31,1	35,4	42,2	45,6	53,0	53,0	52,5

*Источники: Данные обновленного макропрогноза социально-экономического развития РФ, представленные Минэкономразвития России 21.05.2020; Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года, утвержденный Правительством Российской Федерации 22.11.2018, протокол № 34, раздел II, пункт 2.

Согласно базовому сценарию предстоящего социально-экономического развития Российской Федерации по итогам 2020 года прогнозируется снижение показателя валового внутреннего продукта (далее – ВВП) на 5,0 %. Ожидаемая динамика изменения ВВП в течение года, следующая: 1 квартал - рост на 1,6 %, 2 квартал – спад на 9,5 %, 3 квартал – снижение на 6,3 %, 4 квартал – снижение на 5,2 %. В 2021 году прогнозируется восстановительный рост экономики Российской Федерации (на 2,8 %) преимущественно за счет осуществления мероприятий общенационального плана восстановления. Среднегодовые темпы прироста промышленного производства в базовом сценарии составят за период 2020 – 2026 годов 1,95 % при росте промышленного производства в 2019 году на 2,4 %. В течение прогнозного периода темпы роста ускорятся за счет опережающего развития обрабатывающих производств. К 2026 году промышленное производство в целом увеличится по сравнению с 2019 годом на 14,5 %.

При разработке прогноза спроса на электрическую энергию учтены фактические итоги социально-экономического развития России за 2019 год, приведенные в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Изменение основных показателей развития экономики, % к предыдущему году*

Показатели	2018 год	2019 год
ВВП (первая оценка)	102,5	101,3
Промышленное производство, в т.ч.:	102,9	102,4
Добыча полезных ископаемых	104,1	103,1
Обрабатывающие производства, из них:	102,6	102,3
производство пищевых продуктов	104,9	103,4
металлургическое производство	101,7	100,6
производство химических веществ и химических продуктов	102,7	103,4
производство кокса и нефтепродуктов	101,8	101,4
производство бумаги и бумажных изделий	112,6	103,6
Производство продукции сельского хозяйства	99,8	104,0
Инвестиции в основной капитал	105,1	101,7
Объем работ по виду экономической деятельности «Строительство»	106,3	100,6
Ввод в эксплуатацию жилых домов	95,5	104,9
Оборот розничной торговли	102,8	101,6
Объем платных услуг населению	101,4	99,1

*по информации о социально-экономическом положении России за 2019 год, Росстат

Рост ВВП страны за 2019 год по первой оценке Минэкономразвития России составил к уровню 2018 года 101,3 % , инвестиций в основной капитал – 100,7 %.

Рост промышленного производства за 2019 год составил 102,4 % относительно того же периода 2018 года, в том числе добычи полезных ископаемых – 103,1 %; в обрабатывающем секторе – 102,3 %. Наблюдается рост в ряде промышленных производств: производстве бумаги и бумажных изделий (103,6 %), производстве химических веществ и химических продуктов (103,4 %), а также в производстве пищевых продуктов (103,4 %).

Объем производства продукции сельского хозяйства вырос по итогам 2019 года относительно предыдущего года на 4,0 %.

Социально-экономическое развитие России в 2020 году на фоне ограничительных мер в связи с эпидемиологической обстановкой, а также существенных изменений котировок нефти на мировых рынках характеризуется значительным снижением ряда показателей. В таблице 2.3 приведена опубликованная оперативная информация Росстата о социально-экономическом положении страны за январь-апрель текущего года.

Таблица 2.3 – Изменение основных показателей развития экономики, % к соответствующему периоду предыдущего года*

Показатели	1 квартал 2020 г.	апрель 2020 г.	январь-апрель 2020 г.
ВВП	1,6	-12,0	н.д.
Объем платных услуг	-0,4	-37,9	-10,3
Оборот розничной торговли	4,3	-23,4	-2,8
Строительство	1,1	-2,3	0,1
Сельское хозяйство	3,0	3,1	3,0
Промышленное производство	1,5	-6,6	-0,6
Добыча полезных ископаемых	0,0	-3,2	-0,8
Обрабатывающие производства, из них:	3,8	-10,0	0,1
производство пищевых продуктов	8,5	3,7	8,3
производство химических веществ и химических продуктов	7,8	2,4	5,6
производство кокса и нефтепродуктов	4,8	0,7	3,8
производство строительных материалов	5,0	-13,7	-0,4
металлургическое производство	2,2	-12,8	-1,6
производство машин и оборудования	-0,5	-34,3	-15,1
обеспечение электроэнергией, газом и паром	-2,4	-1,9	-2,3
водоснабжение и водоотведение	-1,2	-11,4	-3,7

Источник: Информация о социально-экономическом положении России за январь-апрель 2020 год, Росстат

Наибольший спад в апреле пришелся на виды экономической деятельности, непосредственно связанные с потребительским спросом (платные услуги, розничная торговля). В промышленности наиболее значительное сокращение наблюдается в отраслях, ориентированных на инвестиционный спрос (машиностроение) и производство потребительских товаров, не относящихся к товарам первой необходимости. Фактические показатели потребления электрической энергии в 2019 году определяются динамикой основных показателей социально-экономического развития страны. Объем потребления электрической энергии по ЕЭС России в целом за 2019 год составил 1059,362 млрд кВт·ч, что на 0,36 % выше аналогичного показателя 2018 года.

В 2020 году объем потребления электрической энергии по ЕЭС России прогнозируется на уровне 1037,147 млрд кВт·ч, что на 2,1 % меньше 2019 года. За январь-апрель 2020 года снижение потребления электрической энергии в годовом выражении составило 1,6 %, в т.ч. за апрель – 2,9 %.

Территориальное распределение потребления электрической энергии по объединенным энергосистемам (далее – ОЭС), отражающее сложившиеся региональные пропорции российской экономики, характеризуется преобладанием трех крупнейших ОЭС – Центра, Урала и Сибири, суммарная доля которых в 2019 году составила 67,4 % от общего объема потребления электрической энергии ЕЭС России (рисунок 2.1).

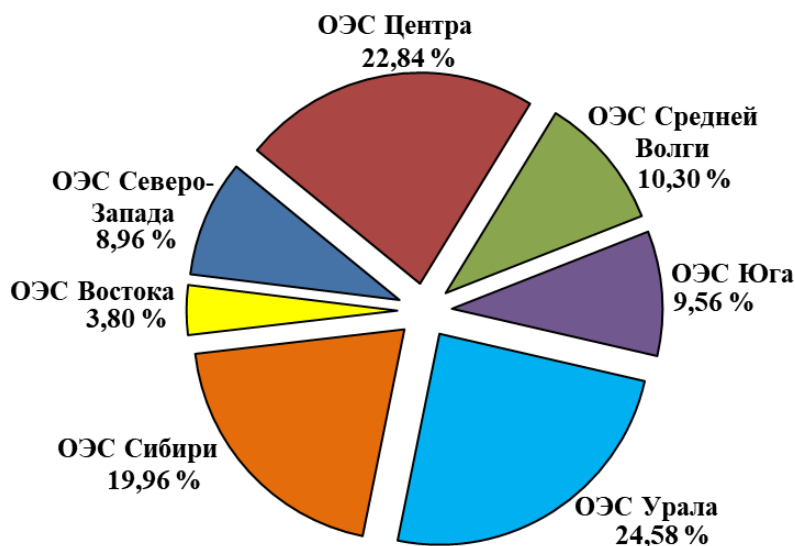


Рисунок 2.1 – Территориальная структура потребления электрической энергии по ОЭС за 2019 год, %

Прогноз спроса на электрическую энергию по ЕЭС России на период 2020 – 2026 годов, разработанный в рамках базового сценария социально-экономического развития России с учетом изменения макроэкономических показателей за 2019 год и прогнозируемым снижением в 2020 году, приведен на рисунке 2.2.

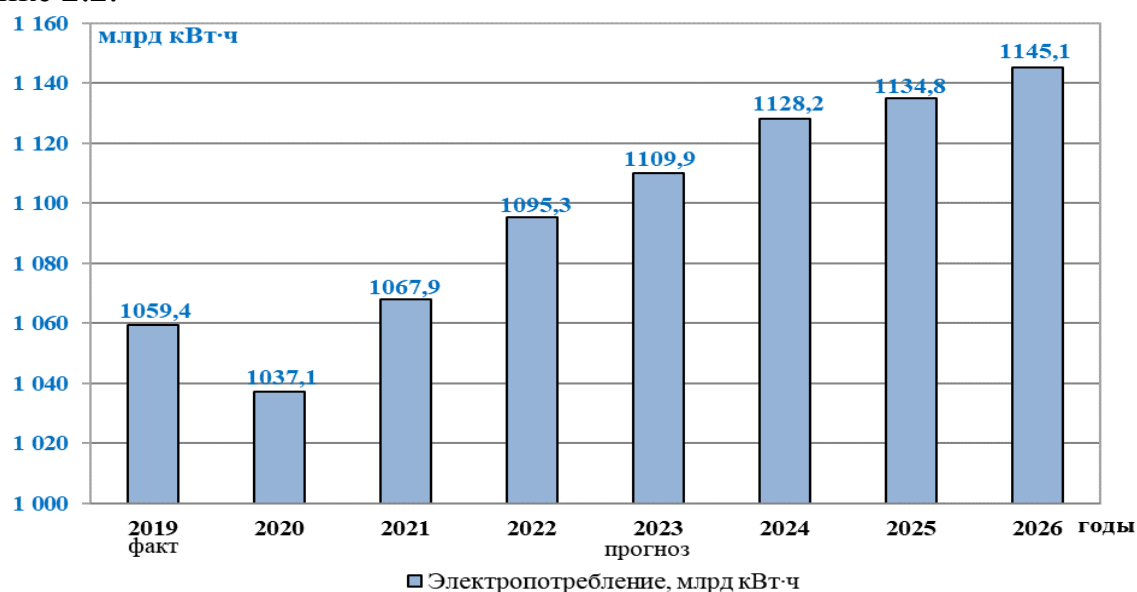


Рисунок 2.2 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ЕЭС России до 2026 года

Величина спроса на электрическую энергию по ЕЭС России к концу прогнозного периода оценивается в размере 1145,135 млрд кВт·ч, что больше объема потребления электрической энергии 2019 года на 85,773 млрд кВт·ч. Превышение уровня 2019 года составит в 2026 году 8,1 % при среднегодовом приросте за период – 1,1 %.

Относительно высокие темпы прироста спроса на электрическую энергию в ЕЭС России в рассматриваемом прогнозе ожидаются в 2021 – 2022 годах. Повышенный темп прироста в 2021 году спрогнозирован с учетом осуществления мероприятий общенационального плана восстановления экономики (проект вынесен на согласование Правительством РФ).

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС и территориальным энергосистемам разработан на базе фактических показателей потребления электрической энергии за последние годы с учетом анализа имеющейся информации о поданных заявках и утвержденных сетевыми организациями технических условиях, а также заключенных договорах об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии к электрическим сетям. При разработке прогноза использованы сведения о максимальной мощности присоединяемых энергопринимающих устройств, сроках их ввода в эксплуатацию, а также о характере нагрузки (вид экономической деятельности хозяйствующего субъекта), позволяющие оценить распределение прироста потребности в электрической энергии по видам экономической деятельности и годам прогнозирования.

Прогнозные показатели потребления электрической энергии по ОЭС и по ЕЭС России представлены в таблице 2.4, по энергосистемам субъектов Российской Федерации – в приложении № 1 к схеме и программе ЕЭС России.

При разработке прогноза потребления электрической энергии по ОЭС учитывались данные прогнозов социально-экономического развития субъектов Российской Федерации в агрегированном виде в разрезе федеральных округов.

Повышенные относительно среднего по ЕЭС России темпы прироста спроса на электрическую энергию прогнозируются для ОЭС Востока, ОЭС Сибири и ОЭС Юга (средний темп за период 2,8 %, 1,4 %, 1,4 % соответственно). Для остальных ОЭС среднегодовые темпы прироста прогнозируются ниже средних темпов по ЕЭС России.

В таблице 2.5 приведена территориальная структура потребления электрической энергии в 2019 и 2026 годах.

Таблица 2.4 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ЕЭС России на период до 2026 года, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 – 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Северо-Запада	94,959	93,054	95,438	97,001	97,795	99,020	99,284	99,879	
годовой темп прироста, %	-0,07	-2,01	2,56	1,64	0,82	1,25	0,27	0,60	0,72
ОЭС Центра	241,946	240,159	244,970	248,579	250,775	253,340	254,986	257,945	
годовой темп прироста, %	-0,26	-0,74	2,00	1,47	0,88	1,02	0,65	1,16	0,92
ОЭС Средней Волги	109,085	104,528	109,712	112,322	113,528	114,855	115,057	115,599	
годовой темп прироста, %	-1,01	-4,18	4,96	2,38	1,07	1,17	0,18	0,47	0,83
ОЭС Юга	101,283	99,174	104,036	106,269	108,258	110,447	110,984	111,766	
годовой темп прироста, %	-0,98	-2,08	4,90	2,15	1,87	2,02	0,49	0,70	1,42
ОЭС Урала	260,357	249,505	256,234	265,725	270,717	274,888	276,441	278,330	
годовой темп прироста, %	-0,30	-4,17	2,70	3,70	1,88	1,54	0,56	0,68	0,96
ОЭС Сибири	211,423	209,701	216,190	223,301	225,548	230,774	231,402	232,608	
годовой темп прироста, %	0,61	-0,81	3,09	3,29	1,01	2,32	0,27	0,52	1,37
ОЭС Востока	40,308	41,026	41,271	42,116	43,239	44,915	46,650	49,008	
годовой темп прироста, %	17,87*	1,78	0,60	2,05	2,67	3,88	3,86	5,05	2,83
ЕЭС России	1059,362	1037,147	1067,851	1095,313	1109,860	1128,239	1134,804	1145,135	
годовой темп прироста, %	0,36	-2,10	2,96	2,57	1,33	1,66	0,58	0,91	1,12

* с учетом присоединения к ЕЭС России Западного и Центрального энергорайонов энергосистемы Республики Саха (Якутия) с 2019 года

Таблица 2.5 – Изменение территориальной структуры потребления электрической энергии по ОЭС в соответствии с прогнозом потребления электрической энергии на 2026 год

Наименование	2019 год, факт		2026 год, прогноз	
	млрд кВт·ч	%	млрд кВт·ч	%
ОЭС Северо-Запада	94,959	9,0	99,879	8,7
ОЭС Центра	241,946	22,8	257,945	22,5
ОЭС Средней Волги	109,085	10,3	115,599	10,1
ОЭС Юга	101,283	9,6	111,766	9,8
ОЭС Урала	260,357	24,6	278,330	24,3
ОЭС Сибири	211,423	20,0	232,608	20,3
ОЭС Востока	40,308	3,8	49,008	4,3
ЕЭС России	1059,362	100,0	1145,135	100,0

2.2 ОЭС Северо-Запада

Объем потребления электрической энергии по ОЭС Северо-Запада в 2019 году составил 94,959 млрд кВт·ч, что ниже уровня предыдущего года на 0,1 %. К 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Северо-Запада прогнозируется на уровне 99,879 млрд кВт·ч (рисунок 2.3). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 0,7 %.

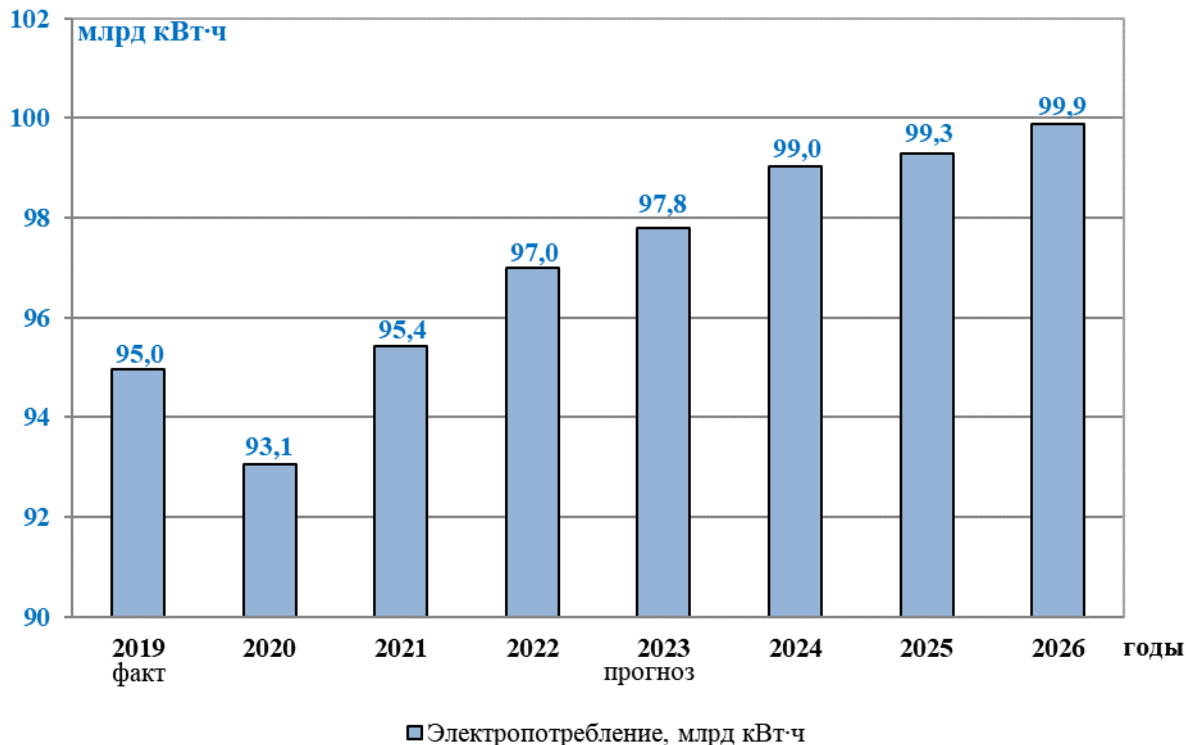


Рисунок 2.3 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Северо-Запада на период до 2026 года

Добыча полезных ископаемых, производство нефтепродуктов, продукции целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, машиностроения, строительных материалов, а также развитие транспорта – основные направления, формирующие перспективный спрос на электрическую энергию на территории ОЭС Северо-Запада.

Основные проекты по добыче полезных ископаемых будут реализовываться преимущественно в Республике Коми, Архангельской (включая Ненецкий автономный округ) и Мурманской областях.

Ожидаемый рост добычи нефти на территории Тимано-Печерской нефтегазовой провинции, в том числе на Харьягинском месторождении (Ненецкий автономный округ), предполагает внедрение методов повышения нефтеотдачи. Рост добычи нефти на территории ОЭС Северо-Запада и увеличение поставок нефти по нефтепроводам «Балтийской трубопроводной системы-2» способствуют росту объема и глубины нефтепереработки.

Развитие Кольской горно-металлургической компании (энергосистема Мурманской области) связано с расширением ресурсной базы по добыче сульфидных медно-никелевых руд и производству цветных металлов – электролитного никеля и меди, диверсификацией продукции, что обеспечивает повышение устойчивости бизнеса компании, снижение зависимости от ситуации с конъюнктурой цен на основные производимые металлы.

С развитием добычи газа на Ямале (Бованенковское месторождение) ведется расширение северного газотранспортного коридора «Северный поток» как Единой системы газоснабжения России. Предполагается увеличение мощностей магистральной газопроводной системы Бованенково-Ухта-Торжок. Трасса газопроводов проходит по территории пяти регионов – Республики Коми, Архангельской, Вологодской, Ленинградской и Новгородской областей.

Развитие обрабатывающего сектора промышленности будет ориентировано на расширение и модернизацию существующих профилирующих производств. Развитие крупнейшего предприятия целлюлозно-бумажной промышленности – АО «Монди СЛПК» (Республика Коми, город Сыктывкар) – связано с производством тарного картона с учетом стабильного спроса на упаковочные материалы и направлено на совершенствование технологических процессов, в том числе очистки сточных вод. Главными приоритетами в развитии машиностроительного комплекса на территории ОЭС Северо-Запада являются судостроение, энергомашиностроение, приборостроение и автомобилестроение. Ожидается рост потребления электрической энергии на объектах оборонно-промышленного комплекса, расположенных в Калининградской, Мурманской, Архангельской областях.

Вследствие роста спроса на грузоперевозки в процессе освоения природных ресурсов континентального шельфа Арктической зоны прогнозируется увеличение доли транспорта в структуре потребления электрической энергии. Совершенствование транспортной инфраструктуры связано с комплексным развитием Мурманского морского порта, морского порта Усть-Луга, Большого порта Санкт-Петербурга и других объектов.

Более 70,0 % прироста спроса на электрическую энергию в ОЭС Северо-Запада за период 2020 – 2026 годов формируется в энергосистеме города Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Город Санкт-Петербург и Ленинградская область остаются субъектами, обеспечивающими основной экономический и инновационный потенциал Северо-Западного региона. В 2019 году на долю энергосистемы города Санкт-Петербурга и Ленинградской области приходится 49,4 % всего потребления электрической энергии ОЭС Северо-Запада. В 2026 году этот показатель вырастет до 50,5 % с учетом опережающих темпов прироста потребления электрической энергии. При этом объем спроса на электрическую энергию возрастет в 2026 году на 7,5 % до 50,450 млрд кВт·ч при 46,917 млрд кВт·ч в 2019 году.

Рост спроса на электрическую энергию в энергосистеме города Санкт-Петербурга и Ленинградской области в первую очередь связан с планируемым крупномасштабным жилищным строительством, строительством торгово-досуговых и бизнес-центров, технопарков в области информационных технологий, туристско-рекреационных и гостиничных комплексов, осуществляемых крупнейшими фирмами Северо-Запада (ООО «ЛСР Недвижимость-Северо-Запад», ООО «Главстрой-СПб», ООО «Сэтл Сити» и другие). Рост спроса на электрическую энергию в производственном секторе определяется развитием существующих предприятий обрабатывающего производства (ООО «Тихвинский ферросплавный завод», ООО ПО «КИНЕФ» ОАО «Сургутнефтегаз», ООО «Балтийский карбамидный завод») и предприятий транспорта (ООО «Транснефть-Балтика»), дальнейшим оснащением и расширением многофункционального морского перегрузочного комплекса «Бронка» ООО «Феникс», и развитием сети Санкт-Петербургского метрополитена.

Особое положение в ОЭС Северо-Запада занимает энергосистема Калининградской области, не имеющая прямых электрических связей с энергосистемами других субъектов Российской Федерации. В соответствии с прогнозом спрос на электрическую энергию в энергосистеме Калининградской области вырастет относительно 2019 года на 5,0 % до 4,673 млрд кВт·ч в 2026 году при среднегодовых темпах прироста 0,7 %. Перспективный рост потребления электрической энергии в регионе определяется развитием производственного сектора, созданием индустриальных парков («Храброво», «Черняховск») и реализацией проекта ООО «К-Поташ Сервис» – строительства рудника и обогатительной фабрики по добыче калийно-магниевых солей.

2.3 ОЭС Центра

Объем потребления электрической энергии по ОЭС Центра в 2019 году составил 241,946 млрд кВт·ч, что на 0,3 % ниже уровня предыдущего года. К 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Центра прогнозируется на уровне 257,945 млрд кВт·ч (рисунок 2.4). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 0,9 %.

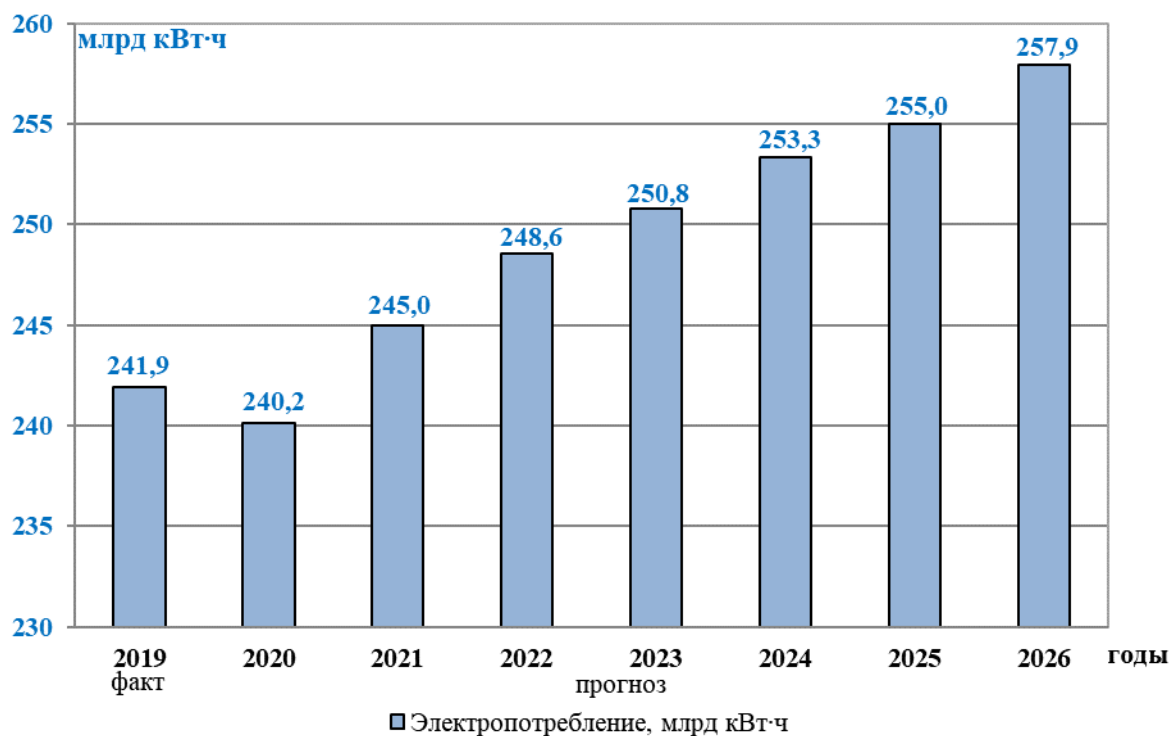


Рисунок 2.4 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Центра на период до 2026 года

Крупнейшей энергосистемой в ОЭС Центра является энергосистема города Москвы и Московской области. Ее доля в суммарном потреблении электрической энергии оценивается к концу прогнозного периода на уровне 44,0 % при среднегодовых темпах прироста за период 2020 – 2026 годов 0,8 %. Объем потребления к 2026 году прогнозируется на уровне 113,591 млрд кВт·ч при объеме потребления электрической энергии в 2019 году – 107,694 млрд кВт·ч. Увеличение прогноза спроса на электрическую энергию в значительной мере будет связано со строительством жилья и объектов инфраструктуры, развитием транспортной системы столичного региона, а также модернизацией производственных организаций. Приоритетным направлением развития жилищного строительства и сферы услуг является освоение бывших промышленных зон в городе Москве. Это территории с огромным потенциалом с точки зрения строительства жилой, коммерческой недвижимости, социально-бытовой инфраструктуры. В качестве основы развития производственного сектора Московского региона предполагается создание ряда индустриальных парков и технопарков, которые будут площадками для размещения новых промышленных предприятий и индустриально-логистических объектов. Благоприятными факторами для развития индустриальных парков в Московской области являются близость к городу Москве, наличие крупных научно-образовательных центров. Интенсивное развитие энергосистемы требует дальнейшего развития транспортной инфраструктуры. Существенное развитие получает ГУП «Московский метрополитен» (увеличение протяженности линий метрополитена, в том числе их

продление в отдаленные районы города Москвы).

Следующими по величине прогнозного объема потребления электрической энергии являются энергосистемы Белгородской и Вологодской областей. Их доля от суммарного потребления электрической энергии ОЭС Центра составляет к концу прогнозного периода 6,6 % и 5,6 % соответственно.

В энергосистеме Белгородской области прогнозируемый рост спроса на электрическую энергию объясняется расширением существующих предприятий. К их числу относятся один из крупнейших российских производителей железорудного сырья АО «Стойленский ГОК»; ООО «Корпанга» – разработка Яковлевского месторождения железной руды подземным способом; производитель синтетического сапфира для высокотехнологичных применений в электронной и оптоэлектронной промышленности – ООО «БЗС «Монокристалл»; производитель цемента – ЗАО «Осколцемент» и ГК «ЭФКО» – аграрно-промышленная компания по производству пищевых ингредиентов. Осуществляется реализация крупнейшего инвестиционного проекта – тепличный комплекс ООО «Гринхаус», к моменту завершения строительства общие производственные площади тепличного комплекса достигнут 108 га, а объемы получаемой продукции составят не менее 95 тыс. тонн в год.

В энергосистеме Вологодской области учитывается расширение производства существующих предприятий ПАО «Северсталь» (горнодобывающая и металлургическая компания) и АО «Апатит» (производство фосфорсодержащих минеральных удобрений).

Объем потребления электрической энергии энергосистемы Липецкой области увеличится по сравнению с 2019 годом на 5,9 % до 13,642 млрд кВт·ч к 2026 году при среднегодовых темпах прироста 0,8 %. Доля энергосистемы от общего потребления электрической энергии ОЭС Центра на протяжении всего рассматриваемого периода не изменится и останется на уровне 5,3 %. Развитие на территории энергосистемы тепличных комбинатов, специализирующихся на круглогодичном выращивании овощей и зелени, будет способствовать росту потребления электрической энергии в сельскохозяйственном производстве (ООО «Тепличный комбинат Елецкие овощи»; ООО «Тепличный комбинат ЛипецкАгро»). В промышленном производстве предполагается развитие предприятий, входящих в Особую экономическую зону промышленно-производственного типа «Липецк».

Прогноз спроса на электрическую энергию в энергосистеме Воронежской области составит в 2026 году 12,645 млрд кВт·ч, что на 0,929 млрд кВт·ч выше, чем в 2019 году. Доля энергосистемы от общего потребления электрической энергии ОЭС Центра к концу прогнозного периода оценивается на уровне 4,9 %. Большая часть прироста прогнозируемого спроса на электрическую энергию будет определяться увеличением потребления электроэнергии на собственные нужды Нововоронежской АЭС и Воронежской ТЭЦ-1 в связи с вводом в эксплуатацию нового генерирующего оборудования, а также развитием промышленных производств. Планируется расширение действующего предприятия

АО «Минудобрения» – химического завода минеральных удобрений, специализирующегося на производстве аммиачных и азотных удобрений, модернизация производства на АО «Воронежсинтезкаучук», а также реализацией масштабного проекта по строительству тепличного комплекса 5-го поколения по производству плодоовощной продукции в закрытом грунте – ГК «Родина».

Среди субъектов Российской Федерации, экономика которых ориентирована на промышленное производство, наибольший прирост спроса на электрическую энергию за рассматриваемый прогнозный период ожидается в энергосистемах Калужской и Тульской областей.

Прирост потребления электрической энергии в энергосистеме Калужской области составит к 2026 году 17,9 % при среднегодовом приросте за 2020 – 2026 годы – 2,4 %. Доля энергосистемы от общего потребления электрической энергии ОЭС Центра к 2026 году увеличится до 3,1 % при 2,8 % в 2019 году. Прогнозируемое увеличение спроса на электрическую энергию будет определяться появлением новых резидентов в действующих индустриальных парках и технопарках, которые позволят Калужской области осуществлять дальнейшее развитие промышленного производства. Предполагается развитие ООО «НЛМК-Калуга», предприятий, входящих в Особую экономическую зону промышленно-производственного типа «Калуга», завода ООО «ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус», расширяющего свои производственные площадки.

В энергосистеме Тульской области прирост потребления электрической энергии составит к 2026 году 19,2 % при среднегодовом приросте за 2020 – 2026 годы – 2,5 %. Доля энергосистемы от общего потребления электрической энергии ОЭС Центра к 2026 году увеличится до 4,8 % при 4,3 % в 2019 году. К числу крупных предприятий, по которым ожидается расширение производственных мощностей, относятся: ПАО «Тулачермет» – ведущий российский производитель товарного чугуна; Объединенная химическая компания ООО «Щекиноазот» – производство промышленной химии; АО НАК «Азот» – производитель азотных удобрений и аммиака. Реализация инвестиционного проекта по строительству тепличного комплекса «Тульский» по производству овощных культур площадью 80 га приведет к росту потребления электрической энергии в сельскохозяйственном производстве Тульской области. К концу прогнозного периода ожидается ввод на полную мощность нового металлургического завода по выпуску изделий из легированной стали на основе жидкого чугуна с низким содержанием примесей – ООО «Тулачермет-Сталь».

Таким образом, направлениями, формирующими перспективный спрос на электрическую энергию на территории регионов, входящих в ОЭС Центра, остаются металлургическое, машиностроительное, химическое производство, а также транспортный комплекс и развитие сферы услуг и домашних хозяйств.

2.4 ОЭС Средней Волги

Объем потребления электрической энергии по ОЭС Средней Волги в 2019 году составил 109,085 млрд кВт·ч, что на 1,0 % ниже уровня предыдущего года. В 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Средней Волги

прогнозируется на уровне 115,599 млрд кВт·ч (рисунок 2.5). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 0,8 %.

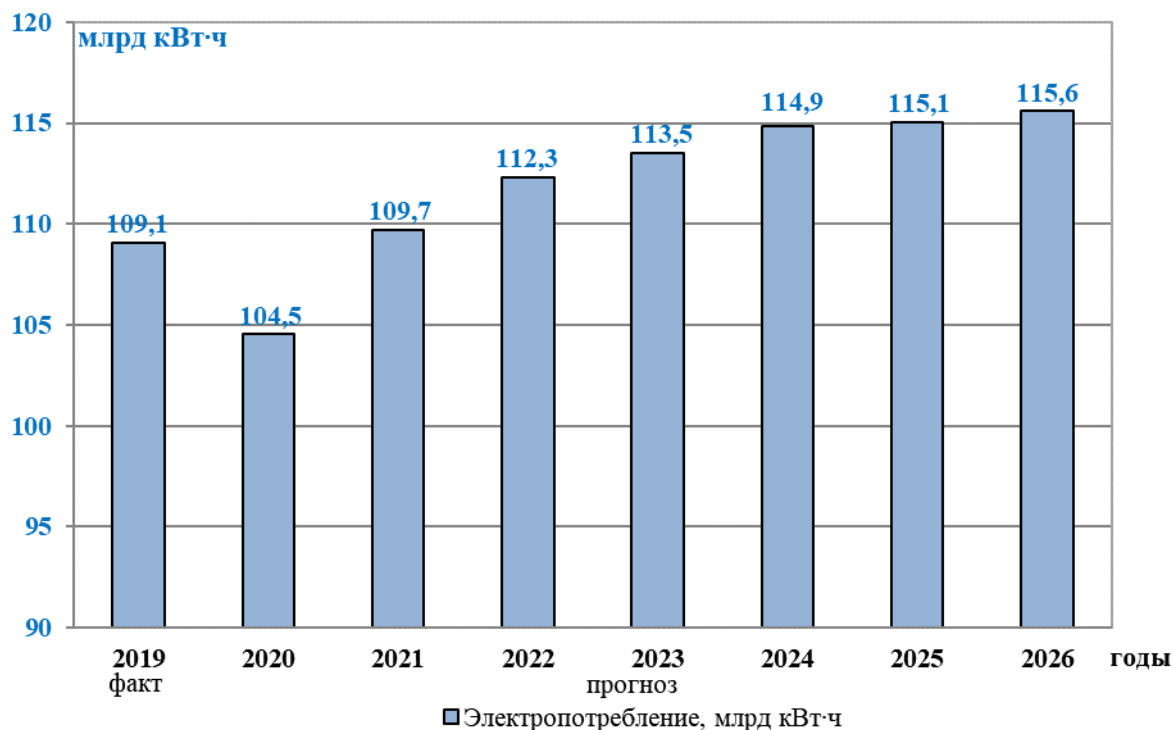


Рисунок 2.5 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Средней Волги на период до 2026 года

На долю четырех крупных энергосистем ОЭС Средней Волги – энергосистемы Республики Татарстан, Самарской, Нижегородской и Саратовской областей приходится 80,5 % суммарного электропотребления ОЭС к концу рассматриваемого периода (при 80,1 % в 2019 году).

Энергосистема Республики Татарстан является крупнейшей энергосистемой ОЭС Средней Волги. Объем спроса на электрическую энергию в 2026 году прогнозируется на уровне 32,246 млрд кВт·ч при объеме потребления в 2019 году – 30,590 млрд кВт·ч, со среднегодовым приростом (0,8 %) за период 2020 – 2026 годов. Прирост электропотребления определяется ростом спроса со стороны таких крупных промышленных потребителей как АО «ТАНЕКО» (переработка нефти), ПАО «КАМАЗ», так и развитием жилищного сектора, предприятий сферы услуг. Рост потребности в электрической энергии связан с развитием Особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Алабуга» на территории Елабужского района, где основными резидентами являются предприятия по крупноузловой сборке автомобилей, по производству автокомпонентов, строительных материалов, товаров массового потребления. При этом доля энергосистемы в суммарном потреблении электрической энергии ОЭС Средней Волги к концу прогнозного периода составит 27,9 %.

В энергосистеме Самарской области объем спроса на электрическую энергию в 2026 году прогнозируется на уровне 24,580 млрд кВт·ч при объеме потребления в 2019 году – 23,263 млрд кВт·ч со среднегодовым приростом за период 2020 – 2026 годов – 0,8 %. Прогнозируемый прирост потребления электрической энергии будет обусловлен развитием промышленных производств, в том числе по профилирующим направлениям – химическое производство, строительство, сельскохозяйственное производство (в том числе ООО «Агроинвест»).

В энергосистеме Нижегородской области объем спроса на электрическую энергию в 2026 году прогнозируется на уровне 22,539 млрд кВт·ч при объеме потребления в 2019 году – 20,898 млрд кВт·ч со среднегодовым приростом за период 2020 – 2026 годов 1,1 %. При этом доля энергосистемы от суммарного потребления электрической энергии ОЭС Средней Волги к концу прогнозного периода оценивается на уровне 19,5 % (19,2 % в 2019 году). Рост спроса на электрическую энергию связан с расширением производственных мощностей АО «Выксунский металлургический завод» (строительство литейно-прокатного комплекса), с деятельностью строительных компаний, среди которых компания ООО «Инградстрой», осуществляющая полный цикл работ в сфере коммерческой и жилой недвижимости от концептуальной разработки до строительства и последующего управления объектами, ООО «ПСК» и ООО «К.С.Регион» – строительство жилых и нежилых зданий. Осуществляется реализация инвестиционного проекта по строительству завода по углубленной переработке тяжелых нефтяных остатков – АО «НПП «Макстон-Дзержинск».

В энергосистеме Саратовской области объем спроса на электрическую энергию в 2026 году прогнозируется на уровне 13,674 млрд кВт·ч при объеме потребления в 2019 году – 12,676 млрд кВт·ч со среднегодовым приростом за период 2020 – 2026 годов 1,1 %. При этом доля энергосистемы от суммарного потребления электрической энергии ОЭС Средней Волги к концу прогнозного периода несколько возрастает – до 11,8 % (при 11,6 % в 2019 году). Рост спроса на электрическую энергию будет определяться развитием действующего металлургического минизавода по производству сортового проката строительного назначения – АО «Металлургический завод Балаково», деятельностью в сфере управления арендным и собственным нежилым недвижимым имуществом – ООО «Русресурс», а также увеличением нагрузки со стороны железнодорожного транспорта (филиал ОАО «РЖД» Юго-Восточная железная дорога).

2.5 ОЭС Юга

Объем потребления электрической энергии по ОЭС Юга в 2019 году составил 101,283 млрд кВт·ч, что на 1,0 % ниже уровня предыдущего года. К 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Юга прогнозируется на уровне 111,766 млрд кВт·ч (рисунок 2.6). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 1,4 %.

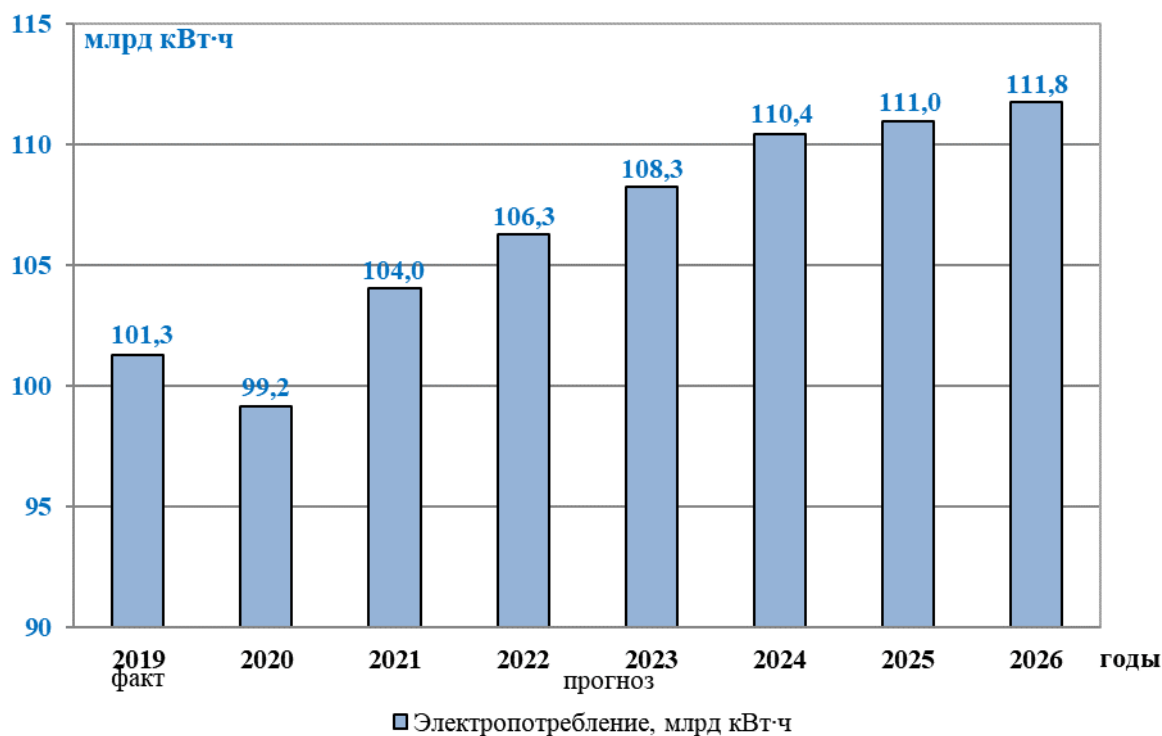


Рисунок 2.6 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Юга на период до 2026 года

Суммарная доля пяти наиболее крупных энергосистем – Республики Адыгея и Краснодарского края, Волгоградской и Ростовской областей, Ставропольского края и Республики Крым и г. Севастополь – увеличивается к 2026 году в общем потреблении электрической энергии в ОЭС Юга до 80,4 %.

Крупнейшей энергосистемой в ОЭС Юга является энергосистема Республики Адыгея и Краснодарского края, величина спроса на электрическую энергию, которой на уровне 2026 года составит 32,282 млрд кВт·ч при 27,628 млрд кВт·ч в 2019 году. К концу прогнозного периода доля энергосистемы в суммарном потреблении электрической энергии ОЭС Юга увеличится и составит 28,9 %. Прогнозируемое снижение потребления электрической энергии в 2020 году составит 1,8 %. В последующие годы прогнозируются относительно высокие темпы роста потребления электрической энергии до 2024 года с замедлением в 2025 – 2026 годах. Перспективная динамика изменения потребности в электрической энергии обусловлена особенностями социально-экономического развития территории энергосистемы в предстоящие годы.

Значительная часть прогнозируемого прироста потребления электрической энергии будет определяться дальнейшим развитием существующих на территории энергосистемы предприятий, в первую очередь, промышленных. Увеличение потребления электрической энергии в промышленном производстве будет обусловлено планируемой с 2022 года реализацией проектов по модернизации и расширению предприятий нефтепереработки (ООО «Афипский НПЗ», ООО «Ильский НПЗ», ООО «РН-Туапсинский НПЗ»); проекта по строительству пятой очереди на Абинском электрометаллургическом заводе (ООО «Абинский

ЭМЗ»); ростом производства на ООО «Новоросцемент». В связи с этим к концу прогнозного периода возможно увеличение доли промышленности в структуре потребления электрической энергии энергосистемы Республики Адыгея и Краснодарского края.

Существенный прирост потребности в электрической энергии на территории энергосистемы в связи с реализацией крупнейшего инвестиционного проекта по созданию на Таманском полуострове «Портово-индустриального парка ОТЭКО», включающего терминалы по перегрузке зерна и навалочных грузов, базу крупногабаритных и тяжеловесных грузов, а также химические и нефтехимические производства, будет способствовать повышению доли потребления электрической энергии на транспорте.

Дополнительный спрос на электрическую энергию будет формироваться в сельском хозяйстве Краснодарского края за счет строительства на его территории тепличных комплексов (ООО «Тепличный комплекс «Зеленая линия»).

Во второй по величине энергосистеме Ростовской области в 2020 году ожидается значительное снижение объема потребления электрической энергии (на 6,3 %). За семь лет спрос на электрическую энергию вырастет на 5,5 % до 19,925 млрд кВт·ч при среднегодовых темпах прироста 0,8 %, что существенно ниже среднего по ОЭС Юга. Соответственно, доля энергосистемы в общем потреблении электрической энергии ОЭС Юга снижается до 17,8 % в 2026 году.

На территории энергосистемы Ростовской области не предусматривается реализация крупных инвестиционных проектов.

Объем спроса на электрическую энергию в энергосистеме Волгоградской области увеличится к 2026 году на 6,3 % до 17,254 млрд кВт·ч при среднегодовых темпах прироста 0,9 %. Прогнозируемое увеличение спроса на электрическую энергию будет определяться вводом ООО «ЕвроХим-ВолгаКалий» комплекса по освоению Гремяченского месторождения калийных солей в Котельниковском районе и строительством новых очередей тепличных комплексов ООО «Овощевод» в городе Волжский. Из-за невысокого среднегодового темпа прироста доля энергосистемы Волгоградской области снижается в общем потреблении электрической энергии ОЭС Юга до 15,4 % в 2026 году.

Объем потребления электрической энергии в энергосистеме Ставропольского края увеличится за прогнозный период на 8,2 % и составит 11,203 млрд кВт·ч к 2026 году при среднегодовых темпах прироста 1,1 %. Доля энергосистемы в общем потреблении электрической энергии ОЭС Юга незначительно снижается к 2026 году относительно 2019 года (до 10,0 %). Большая часть прироста прогнозируемого спроса на электрическую энергию будет определяться предполагаемым строительством тепличных комплексов в Изобильненском (ООО «Солнечный дар») и Грачевском районах (ООО «Интер-Юг»).

Объем спроса на электрическую энергию в энергосистеме Республики Крым и г. Севастополь увеличится относительно 2019 года на 17,6 % и составит в 2026 году 9,222 млрд кВт·ч. Среднегодовой темп прироста по энергосистеме выше среднегодового прироста по ОЭС Юга в 1,6 раза. Соответственно доля

энергосистемы в общем объеме потребления электрической энергии ОЭС Юга увеличится к концу прогнозного периода до 8,3 % (в 2019 году – 7,7 %). Абсолютный прирост потребления электрической энергии относительно 2019 года к концу прогнозного периода составит 1,379 млрд кВт·ч. Значительная его часть будет определяться реализацией проектов по созданию промышленных парков («Бахчисарай», «Евпатория», в г. Феодосия), вводом гостиничных комплексов и других объектов курортной инфраструктуры, развитием тепличных комплексов (ООО ТК «Белогорский», ООО ТК «Солнечный») и строительством цементного завода (ООО «Альтцем»).

2.6 ОЭС Урала

Объем потребления электрической энергии по ОЭС Урала составил в 2019 году 260,357 млрд кВт·ч, что на 0,3 % ниже уровня предыдущего года. В 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Урала прогнозируется на уровне 278,330 млрд кВт·ч (рисунок 2.7). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 1,0 %.

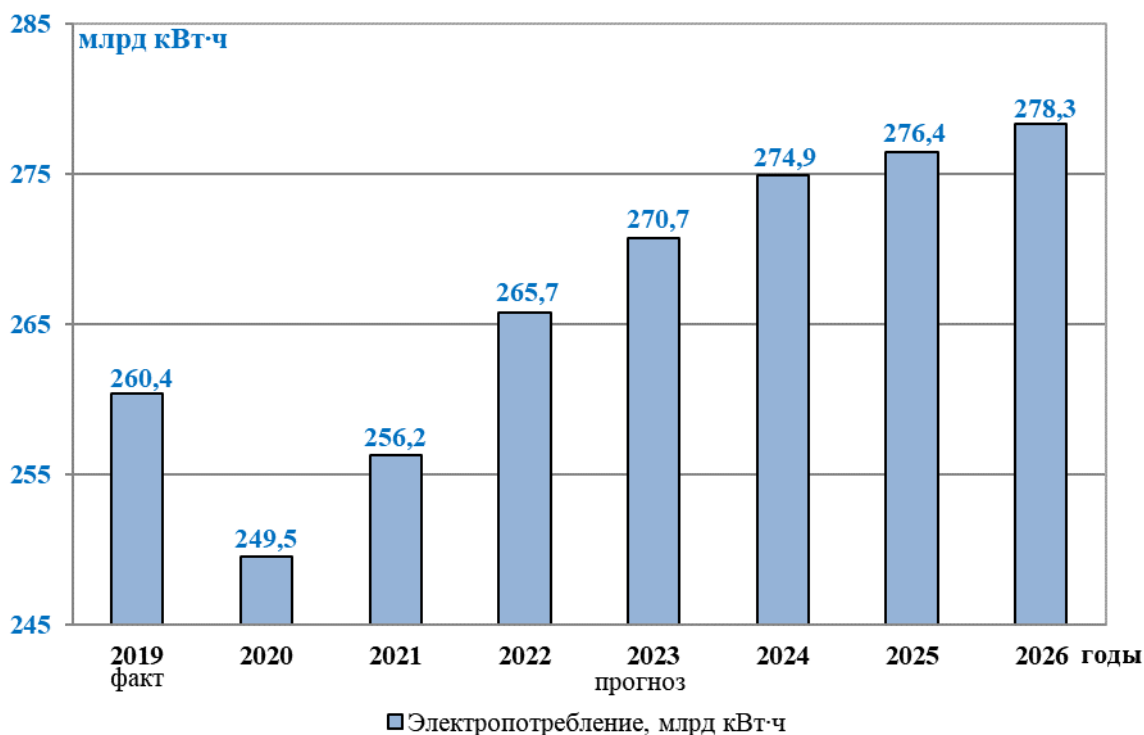


Рисунок 2.7 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Урала на период до 2026 года

Прогнозируемые темпы прироста спроса несколько ниже средних показателей по ЕЭС России и определяются развитием экономики и, прежде всего, особенностями развития профилирующих производств нефте-, газодобычи и металлургии. Развитие нефтегазового комплекса связано с увеличением объемов добычи и переработки углеводородного сырья. В числе крупных потребителей

энергии предприятия по добыче переработке нефти и газа – структуры ПАО «НК «Роснефть» (ООО «РН-Юганскнефтегаз», ООО «РН-Уватнефтегаз», АО «РН-Няганьнефтегаз»), АО «Славнефть-Мегионнефтегаз», ООО «Соровскнефть», ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «ЗапСибНефтехим» (крупнейший современный нефтехимический комплекс в России, входящий в пятерку самых масштабных мировых инвестиционных проектов нефтехимической отрасли).

В числе потребителей электрической энергии, формирующих перспективный спрос в металлургии с увеличением объемов производства, рассматриваются следующие крупные предприятия – АО «КУМЗ» (Каменск-Уральский металлургический завод), АО «НЛМК-Урал» (Свердловская область), ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Челябинский металлургический комбинат» (Челябинская область), Металлоинвест АО «Уральская Сталь» (город Новотроицк, Оренбургская область).

В территориальной структуре потребления электрической энергии ОЭС Урала в 2026 году доля трех энергосистем – Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов Свердловской и Челябинской областей сохраняется на высоком уровне – 66,7 % (66,1 % в 2019 году).

В соответствии с прогнозом спроса на электрическую энергию, энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов характеризуется сравнительно высокими среднегодовыми темпами прироста потребления электрической энергии в период 2020 – 2026 годов – 1,4 % с объемом потребления электрической энергии на уровне 2026 года – 103,280 млрд кВт·ч.

Наиболее крупные проекты, обеспечивающие прирост потребления электрической энергии, связаны с добычей и переработкой нефти и газа (ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «РН-Юганскнефтегаз», ООО «РН-Уватнефтегаз», АО «Славнефть-Мегионнефтегаз»), а также подготовкой нефти к сдаче в магистральный нефтепровод «Заполярье-Пурпе». В числе крупных потенциальных потребителей – газоперерабатывающий комплекс Майский в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа. Ключевая задача проекта – повышение эффективности монетизации газа, добываемого на месторождениях Нефтеюганского района, утилизация попутного нефтяного газа и создание продуктов с высокой добавленной стоимостью. Динамика потребления электрической энергии в энергосистеме Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов (37,1 % от суммарного потребления электрической энергии ОЭС Урала на уровне 2026 года) в значительной мере определяет динамику соответствующих показателей по ОЭС Урала в целом.

Во второй по величине энергосистеме Свердловской области объем потребления электрической энергии на уровне 2026 года прогнозируется в объеме 45,016 млрд кВт·ч, что соответствует среднегодовому приросту 0,6 % за период 2020 – 2026 годов. Крупные инвестиционные проекты связаны с развитием металлургии – в первую очередь, на АО «КУМЗ», АО «НЛМК-Урал», АО «РУСАЛ Урал» с филиалами «РУСАЛ Краснотурьинск» и «РУСАЛ Каменск-

Уральский», предприятий машиностроения – ПАО «Машиностроительный завод им. М.И. Калинина», промышленности строительных материалов, в том числе АО «Известь Сысерти», сельскохозяйственного производства (выращивание однолетних культур – АО «Зеленая Долина»). Доля энергосистемы Свердловской области в суммарном потреблении электрической энергии ОЭС Урала незначительно снижается – до 16,2 % в 2026 году при 16,5 % в 2019 году.

Потребление электрической энергии в энергосистеме Челябинской области в 2026 году прогнозируется в объеме 37,263 млрд кВт·ч со среднегодовым приростом 0,7 % за период 2020 – 2026 годов. Динамика спроса на электрическую энергию определяется развитием профилирующего металлургического производства с реконструкцией и модернизацией крупных металлургических предприятий – ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Челябинский металлургический комбинат», ПАО «Челябинский цинковый завод»; развитием ядерного оружейного комплекса – ФГУП «ПО «Маяк».

В числе новых крупных потребителей региона: АО «Томинский горно-обогатительный комбинат» (переработка медно-порфиновых руд); ООО «Троицкий металлургический завод» (производство металлического марганца), ООО «Индустриальный парк «Станкомаш» (площадка высокотехнологичных производств). Доля энергосистемы Челябинской области в суммарном потреблении электрической энергии ОЭС Урала снижается с 13,7 % в 2019 году до 13,4 % в 2026 году.

В энергосистеме Республики Башкортостан при среднегодовом темпе роста 0,7 % за период 2020 – 2026 годов, прогнозируемый уровень спроса на электрическую энергию составит 28,868 млрд кВт·ч, что на 5,2 % выше уровня 2019 года. Увеличение электропотребления связано с развитием территориальных химических и нефтехимических производств (ПАО АНК «Башнефть», АО «ПОЛИЭФ», АО «Башкирская содовая компания»), а также с наращиванием объемов производства продукции ООО «Башкирская медь», входящей в состав Уральской горно-металлургической компании.

2.7 ОЭС Сибири

Величина потребления электрической энергии по ОЭС Сибири в 2019 году составила 211,423 млрд кВт·ч, что на 0,6 % выше уровня предыдущего года. К 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Сибири прогнозируется на уровне 232,608 млрд кВт·ч (рисунок 2.8). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 1,4 %.

Преобладающая часть (более 80,0 %) общего прогнозируемого прироста спроса на электрическую энергию в ОЭС Сибири обусловлена его ожидаемым увеличением в энергосистемах Иркутской области, Красноярского края и Кемеровской области.

Иркутская область является регионом-лидером роста валового регионального продукта и промышленного производства в прогнозный период. На долю энергосистемы Иркутской области приходится 45,0 % прироста спроса на электрическую энергию ОЭС Сибири. Объем спроса на электрическую энергию по

энергосистеме Иркутской области увеличится на 9,587 млрд кВт·ч и в 2026 году составит 65,068 млрд кВт·ч при среднегодовом приросте 2,3 % за 2020 – 2026 годы (среднегодовой прирост по ОЭС Сибири 1,4 %). Прогнозируемый до 2026 года прирост спроса на электрическую энергию в энергосистеме будет определяться, наряду с предполагаемым увеличением производства алюминия, вводом новых крупных потребителей, модернизацией и реконструкцией действующих производств. Значительный вклад (более 60,0 %) в перспективный прирост потребления электрической энергии на территории энергосистемы ожидается в результате поэтапного ввода в эксплуатацию Тайшетского алюминиевого завода. Иркутская нефтяная компания (ООО «ИНК») реализует на территории области крупный проект по добыче и переработке природного газа на базе Ярактинского и Марковского нефтегазоконденсатных месторождений (НГКМ). В ближайшие годы в городе Усть-Куте в рамках реализации газового проекта будет построен завод по производству полимеров (полиэтилена низкой и высокой плотности), сырьем будет этан, вырабатываемый на построенном ООО «ИНК» Усть-Кутском ГПЗ. Также предполагается строительство завода неорганической химии (ЗНХ).

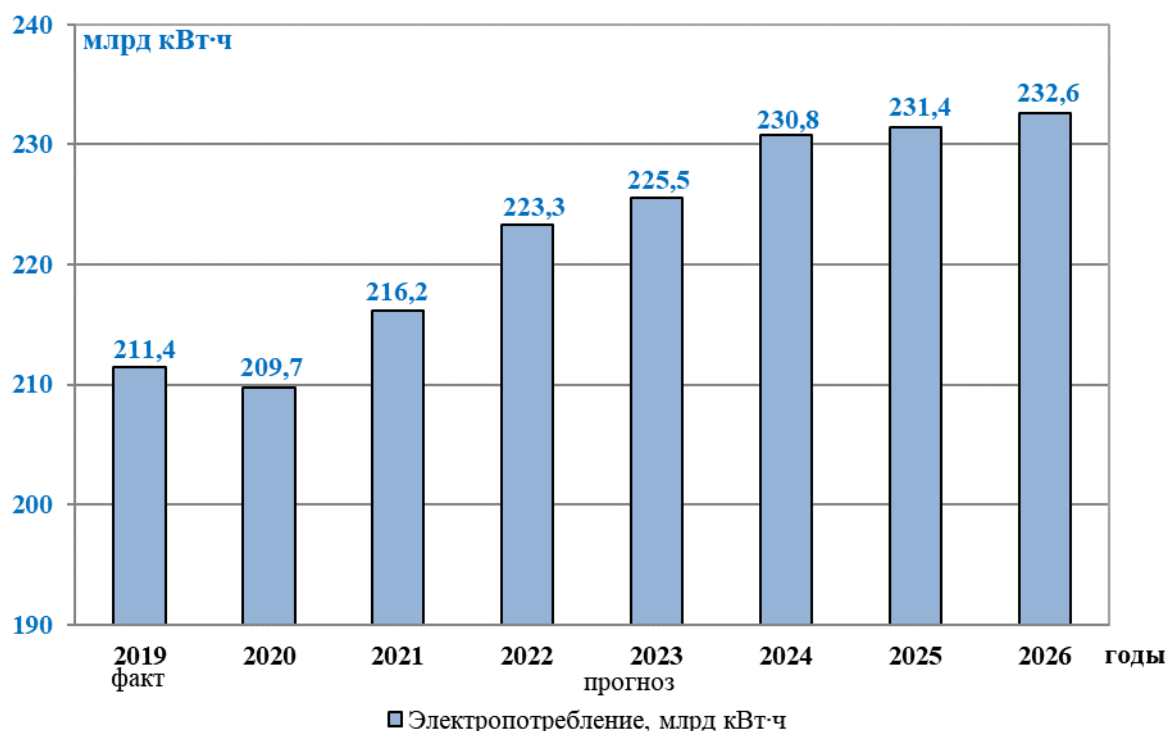


Рисунок 2.8 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Сибири на период до 2026 года

В городе Братске планируется строительство электрометаллургического завода (ЗАО «СЭМЗ»).

Развитие существующих золотодобывающих предприятий и освоение новых перспективных месторождений на территории Иркутской области увеличат спрос на электрическую энергию в Бодайбинском районе (АО «Витимэнерго»). Компания ООО «СЛ Золото», созданная для освоения золоторудного

месторождения Сухой лог, планирует запустить производство к 2026 году. АО «Тонода» осваивает месторождение «Чертово корыто». Существенное увеличение потребности в электрической энергии будет связано с реализацией масштабного проекта по реконструкции и расширению, в том числе на территории Иркутской области, Транссибирской и Байкало-Амурской железнодорожных магистралей. В рамках программы расширения пропускной способности трубопроводной системы «ВСТО» (далее – НС «ВСТО») на участке от головной нефтеперекачивающей станции (далее – НПС) «Тайшет» до НПС «Сковородино» ООО «Транснефть-Восток» на территории Иркутской области в предстоящий период будут введены на полную мощность НПС-2,3; НПС-5; НПС-7; НПС-8,9.

Во второй по величине энергосистеме Красноярского края прогнозируется рост потребления электрической энергии на 6,559 млрд кВт·ч до 53,569 млрд кВт·ч в 2026 году (со среднегодовыми темпами за период 1,9 %). Высокий темп прироста прогнозируются в 2024 году, что связано со значительным ростом нагрузки ЗАО «Богучанский алюминиевый завод», введенного в эксплуатацию в 2015 году.

Прирост потребления электрической энергии обусловлен также расширением и модернизацией ряда промышленных предприятий: ООО «РН-Ванкор» за счет освоения новых нефтегазоконденсатных месторождений в Туруханском районе, золотодобывающих предприятий на месторождениях АО «Полюс Красноярск» и ООО «Соврудник», филиала ООО «Группа Магnezит» в поселке городского типа Раздолинск, ФГУП «НО РАО», Ачинского нефтеперерабатывающего завода (АО «АНПЗ ВНК»).

Дополнительный существенный прирост потребления электрической энергии в период до 2026 года будет связан с созданием новых производств на предприятии АО «КрасЛесИнвест» (Богучанский район) и предполагаемым строительством в Енисейском районе электрохимического комплекса ООО «Сибирский лес».

Прогноз спроса на электрическую энергию по энергосистеме Республики Тыва характеризуется повышенными темпами прироста с 2022 года при среднегодовом приросте за период 5,9 %. Наиболее высокие приросты прогнозируются в 2023 и 2024 годах, что связано с ожидаемым строительством ГОК на базе крупнейшего Ак-Сугского медно-порфирового месторождения. Строительство Ак-Сугского ГОК (производство медного концентрата) в Республике Тыва и Кингашского ГОК (производство никелево-медного концентрата) в Красноярском крае является частью комплексного проекта «Енисейская Сибирь».

С 2023 года на территории Республики Тыва прогнозируется ввод в эксплуатацию участка железной дороги Элегест-Кызыл-Курагино.

В энергосистеме Кемеровской области объем спроса на электрическую энергию в 2026 году составит 32,479 млрд кВт·ч при среднегодовом приросте за 2020 – 2026 годы 0,3 %. В результате доля энергосистемы к концу прогнозного периода снизится до 14,0 % (в 2019 году - 15,0 %). Прогнозируемый рост потребления электрической энергии будет обусловлен увеличением потребления электрической энергии на АО «Кузнецкие ферросплавы», АО «СУЭК-Кузбасс»,

КАО «Азот», обогатительной фабрике ООО ОФ «Талдинская», вводом ГОК «Жерновский – 1», объектов ООО «Регионстрой».

Спрос на электрическую энергию в энергосистеме Новосибирской области в 2026 году составит 16,916 млрд кВт·ч при среднегодовом темпе прироста 0,5 %. Основной прирост спроса на электрическую энергию и мощность прогнозируется в связи со строительством жилых массивов и инфраструктурных объектов.

Среднегодовой темп прироста потребления электрической энергии по энергосистеме Омской области прогнозируется на уровне 1,1 %. Большая часть прогнозируемого прироста будет связана с планируемым осуществлением технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Газпромнефть–ОНПЗ».

Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию в энергосистеме Забайкальского края составит 2,0 %, что приведет к увеличению спроса на электрическую энергию на 1,187 млрд кВт·ч, который к 2026 году составит 9,333 млрд кВт·ч. Большая часть прироста потребности в электрической энергии в энергосистеме до 2026 года будет связана с осуществлением проектов по освоению месторождений полиметаллических руд – набору нагрузки Быстринского ГОК и Удоканского горно-металлургического комбината (ООО «Байкальская горная компания»).

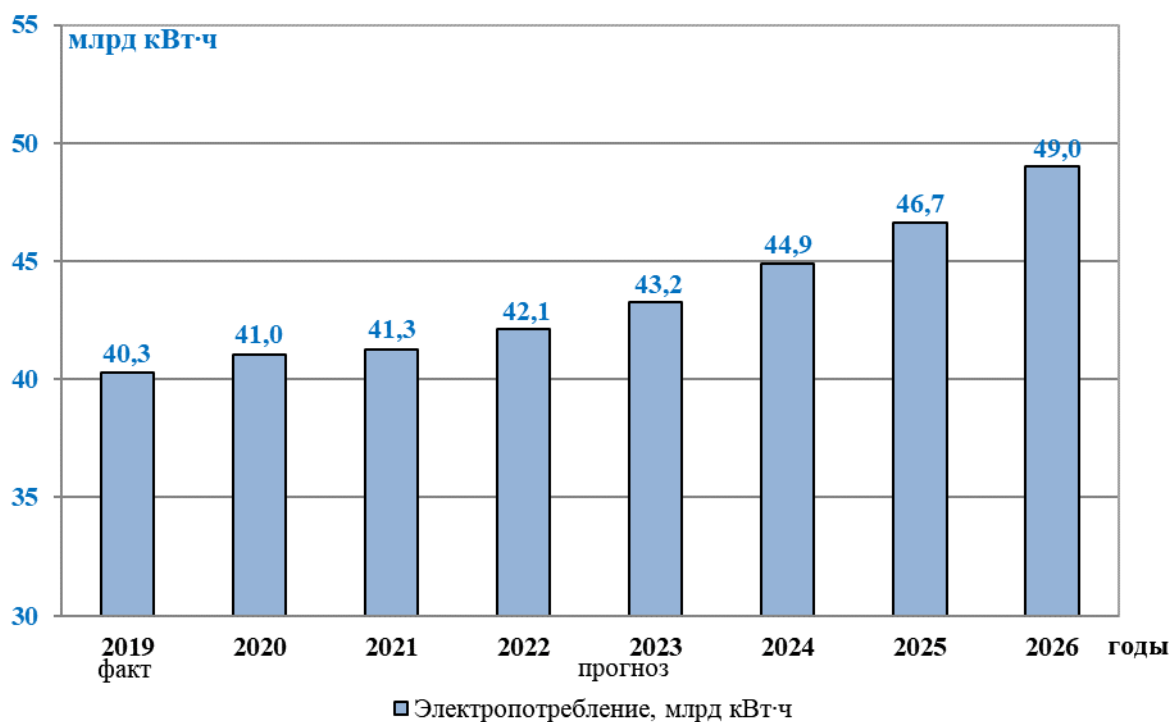
2.8 ОЭС Востока

Объем потребления электрической энергии по ОЭС Востока составил в 2019 году 40,308 млрд кВт·ч, что на 17,9 % выше уровня предыдущего года и обусловлено изменениями в территориальной структуре энергозоны Востока – присоединением с 2019 года Западного и Центрального энергорайонов энергосистемы Республики Саха (Якутия) к ОЭС Востока. В 2026 году объем спроса на электрическую энергию в ОЭС Востока прогнозируется на уровне 49,008 млрд кВт·ч (рисунок 2.9). Среднегодовой темп прироста спроса на электрическую энергию за период 2020 – 2026 годов составит 2,8%.

Темпы прироста спроса на электрическую энергию в ОЭС Востока в период 2020 – 2026 годов определяются экономическим развитием региона – динамикой промышленного производства, развитием объектов транспортной и социальной инфраструктуры, масштабами жилищного строительства.

В самой крупной энергосистеме ОЭС Востока – энергосистеме Приморского края, на долю которой приходится 33,1 % суммарного потребления электрической энергии ОЭС Востока, к концу рассматриваемого периода уровень спроса на электрическую энергию прогнозируется в объеме 14,667 млрд кВт·ч при 13,346 млрд кВт·ч в 2019 году, что соответствует среднегодовому приросту 1,4 % за период 2020 – 2026 годов. В числе крупных проектов — АО «Дальневосточный центр судостроения и судоремонта» АО «ДВЗ Звезда», ООО «Промышленный парк УССУРИЙСКИЙ», АО «Морской порт «Суходол» – специализированный грузовой порт для обеспечения доступа к портовой инфраструктуре малых и средних угледобывающих предприятий. Проекты АО «Корпорация развития Дальнего Востока» связаны с энергообеспечением промпарка в границах территории

опережающего социально-экономического развития (далее – ТОСЭР) Надеждинская (многопрофильная производственно-логистическая площадка типа «гринфилд»), агрокомплекса – ТОСЭР «Михайловский».



Примечание: 2019 г. - присоединение Центрального и Западного энергорайона Республики Саха (Якутия) к ОЭС Востока.

Рисунок 2.9 – Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Востока на период до 2026 года

В энергосистеме Хабаровского края и Еврейской автономной области потребление электрической энергии прогнозируется на уровне 12,046 млрд кВт·ч в 2026 году со среднегодовым приростом 2,0 % за период 2020 – 2026 годов. Рост спроса на электрическую энергию связан, в первую очередь, с развитием профилирующих производств – переработкой нефти на ООО «РН-Комсомольский НПЗ» и АО «ННК-Хабаровский НПЗ».

В числе крупных проектов — модернизация производства на ООО «Амурский гидрометаллургический комбинат»; освоение крупного Малмыжского месторождения золота и меди в Нанайском районе (ООО «Амур Минералс»). В числе транспортных проектов: АО «Хабаровский аэропорт», ООО «Дальневосточный Ванинский порт», НАО «Прайм», АО «Ванинский морской торговый порт» – стивидорная компания, предоставляющая погрузочно-разгрузочные и сопутствующие транспортно-экспедиционные услуги; ввод в эксплуатацию НПС-32 (Смидовичский район ЕАО), выход на полную мощность НПС-34 и НПС-36 (Хабаровский край). Расширение границ ТОСЭР «Хабаровск» площадка «Ракитное» и ТОСЭР «Комсомольск» площадка «Парус» и появление новых резидентов позволят осуществлять дальнейшее развитие промышленного производства региона. Согласно прогнозу доля энергосистемы Хабаровского края

и Еврейской автономной области в суммарном объеме потребления электрической энергии ОЭС Востока снижается за рассматриваемый период с 26,0 % до 24,6 %.

В энергосистеме Амурской области потребление электрической энергии прогнозируется на уровне 13,472 млрд кВт·ч в 2026 году со среднегодовым приростом 6,2 % за период 2020 – 2026 годов. В рассматриваемой перспективе планируются к реализации такие крупные промышленные проекты, как комплекс по переработке газа «Амурский газоперерабатывающий завод» и ООО «Амурский газохимический комплекс» (Свободненский район) с мощностью по производству этилена в объеме 1,5 млн тонн в год с дальнейшей переработкой в полиэтилен. В числе транспортных проектов – строительство НПС-23 и НПС-26 в рамках расширения пропускной способности НС «ВСТО» («Транснефть-Восток»). Согласно прогнозу, доля энергосистемы Амурской области в суммарном объеме потребления электрической энергии ОЭС Востока с учетом ввода энергоемких потребителей и опережающих темпов прироста электропотребления за период 2020 – 2026 годов существенно возрастает – с 22,0 % до 27,5 %.

В энергорайонах Республики Саха (Якутия) – Южном, Центральном и Западном – потребление электрической энергии прогнозируется на уровне 8,823 млрд кВт·ч в 2026 году со среднегодовым приростом 2,1 % за период 2020 – 2026 годов. В рассматриваемой перспективе планируются к реализации следующие крупные проекты – АО «ГОК Денисовский» (строющаяся шахта «Восточная Денисовская») и ГОК «Инаглинский (строительство обогатительной фабрики «Инаглинская-2»); разработка Чаяндинского НГКМ (ООО «Газпром добыча Ноябрьск»), являющегося основным при формировании Якутского центра газодобычи и ресурсной базой для газопровода «Сила Сибири». Рост спроса на электрическую энергию со стороны трубопроводного транспорта связан с сооружением компрессорных станций на газопровode «Сила Сибири» (ООО «Газпром Трансгаз Томск»); с расширением НС «ВСТО» – обеспечение бесперебойного электроснабжения с учетом реконструкции и модернизации НПС на территории Западного и Южного энергорайонов (ООО «Транснефтьэнерго»). В целом, доля энергосистемы Республики Саха (Якутия) в суммарном потреблении электрической энергии ОЭС Востока уменьшается за рассматриваемый период с 18,9 % до 18,0 %.

Выводы:

1. Прогноз спроса на электрическую энергию по ЕЭС России на 2020 – 2026 годы (среднегодовой темп прироста потребления электрической энергии по ЕЭС России за прогнозный период 2020 – 2026 годы – 1,12 %) сформирован в рамках основных параметров обновленного макроэкономического прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2020 – 2023 годы, подготовленного Министерством экономического развития Российской Федерации (май 2020 года) с учетом возможных масштабных последствий эпидемиологической ситуации в стране для предстоящего экономического развития. На перспективу после 2023 года приняты параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до

2036 года (утвержден Правительством Российской Федерации 22.11.2018, протокол № 34, раздел II, пункт 2). В базовый сценарий заложена предпосылка успешной реализации структурных мер экономической политики, направленных на достижение национальных целей развития, установленных Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

2. Объем спроса на электрическую энергию по ЕЭС России к концу прогнозного периода оценивается в размере 1145,135 млрд кВт·ч, что больше объема потребления электрической энергии 2019 года на 85,773 млрд кВт·ч. Превышение уровня 2019 года составит в 2026 году 8,1 % при среднегодовых темпах прироста за период 1,12 %.

Относительно высокие темпы прироста спроса на электрическую энергию в ЕЭС России ожидаются в 2021 – 2024 годах. Основными факторами увеличения потребления электрической энергии в эти годы является существенный прирост объема потребления электрической энергии в ОЭС Востока и ввода новых производственных мощностей алюминиевых заводов на территории ОЭС Сибири.

3. В таблице 2.6 представлен перечень энергосистем, для которых среднегодовой темп прироста электропотребления за период 2020 – 2026 годов превышает 2 %.

Таблица 2.6 - Перечень энергосистем, среднегодовой темп прироста электропотребления которых превышает 2 %

Энергосистема	Среднегодовой темп прироста электропотребления за 2020-2026 гг., %	Потребители, формирующие основную часть прироста электропотребления
Калужской области	2,38	Расширение производственных мощностей на металлургическом заводе ООО «НЛМК-Калуга» и ООО «ФОЛЬКСВАГЕН Групп Рус»; Развитие предприятий, входящих в ОЭЗ ППТ «Калуга», а также в действующих индустриальных парках и технопарках
Тульской области	2,54	Расширение производства на химических предприятиях ООО ОХК «Щекиноазот» и АО НАК «Азот»; ввод на полную мощность нового металлургического завода АО «Тулачермет-Сталь»; строительство тепличного комплекса «Тульский»
Республики Адыгея и Краснодарского края	2,25	Модернизация и расширение существующих предприятий нефтепереработки (ООО «Афипский НПЗ», ООО «Ильский НПЗ», ООО «РН - Туапсинский НПЗ»); расширение производства на предприятии ОАО «Новоросцемент»; реализация проекта Группы компаний ОТЭКО по развитию портово-индустриального парка на Таманском полуострове; строительство тепличного комплекса «Зеленая линия»

Республики Крым и города Севастополя	2,34	Реализация проектов по созданию индустриальных парков («Бахчисарай», «Евпатория» и в г. Феодосия); ввод тепличных комплексов (ТК «Белогорский», ТК «Солнечный»); строительство цементного завода ООО «Альтцем»; строительство объектов курортно-туристического назначения
Иркутской области	2,30	Строительство и ввод Тайшетского алюминиевого завода; поэтапный набор нагрузки НПС ООО «Транснефть-Восток»; ввод Усть-Кутского завода полимеров ООО «Иркутская нефтяная компания»; развитие существующих и освоение новых золоторудных месторождений («СЛ Золото», «Чертово корыто»)
Республики Тыва	5,90	Строительство ГОК ООО «Голевская ГРК» (производство медного концентрата) на базе Ак-Сугского месторождения; ввод участка железной дороги Элегест-Кызыл-Курагино
Амурской области	6,16	Поэтапный набор нагрузки НПС ООО «Транснефть-Дальний Восток»; рост добычи золота (Покровский и Маломырский рудники); развитие Космического Центра «Восточный»; строительство и ввод объектов Амурского газохимического комплекса и Амурского газоперерабатывающего завода
Республики Саха (Якутия)	2,13	Ввод объектов для освоения Чаяндинского нефтегазоконденсатного месторождения; подготовка для транспортировки по газопроводу «Сила Сибири» – ввод в эксплуатацию КС ООО «Газпром трансгаз Томск»; поэтапный набор нагрузки НПС ООО «Транснефтьэнерго»; рост добычи угля (ГОК «Денисовский», УК «Колмар»)

4. Территориальная структура потребления электрической энергии по ОЭС, отражающая сложившиеся региональные пропорции российской экономики, характеризуется преобладанием трех крупнейших из них – Центра, Урала и Сибири, их доля от общего объема потребления электрической энергии ЕЭС России составляет в 2019 году 67,4 %, в 2026 году – снижается до 67,1 %. Прогнозируемые тенденции региональной динамики потребления электрической энергии приведут к изменениям в территориальной структуре потребления электрической энергии в сторону увеличения доли ОЭС Сибири, ОЭС Востока, ОЭС Юга и уменьшения доли ОЭС Северо-Запада и ОЭС Средней Волги и ОЭС Урала.

III. Прогноз максимального потребления мощности и характеристики режимов потребления ЕЭС России, ОЭС и по территориям субъектов Российской Федерации на 2020 – 2026 годы

3.1 ЕЭС России

В соответствии с прогнозным спросом на электрическую энергию, а также с учетом развития и расширения существующих и вводом новых потребителей спрогнозированы максимумы потребления мощности ОЭС и ЕЭС России.

Одним из определяющих факторов, который оказывает влияние на величину максимума потребления мощности энергосистемы, является температура наружного воздуха.

В таблице 3.1 выполнен сравнительный анализ динамики изменения годовых объемов потребления электрической энергии и максимумов потребления мощности в осенне-зимний период (далее – ОЗП) по ЕЭС России.

Годовые объемы потребления электрической энергии в большей степени определяют объективную динамику потребления электрической энергии и мощности, преимущественно обусловленную макроэкономическими факторами, поскольку на годовом интервале климатические факторы в основном нивелированы.

Помимо значения температуры наружного воздуха в день прохождения максимума на величину потребления мощности большое влияние оказывает и эффект продолжительности периода устойчивых низких температур.

Формирование долгосрочного прогноза потребления электрической мощности осуществляется в условиях отсутствия метеорологических прогнозов для рассматриваемого периода прогнозирования. Статистический анализ фактических периодов максимальных нагрузок энергосистем позволяет сделать вывод, что максимум потребления мощности достигается в ОЗП при существенном снижении температуры наружного воздуха относительно среднегодовых значений.

С учетом изложенного, формирование прогнозного максимума потребления мощности для учета показателя в Схеме и программе развития ЕЭС России осуществляется для средних температурных условий прохождения максимума потребления мощности в базовом периоде (среднеарифметическое значение среднесуточных температур наружного воздуха, зафиксированных в сутки прохождения максимума потребления мощности энергосистемы за 10 предшествующих дате формирования прогноза ОЗП). Это позволяет сформировать статистически корректные прогнозные значения максимумов потребления мощности энергосистемы.

В таблицах 3.2 и 3.3 представлены основные показатели режимов потребления электрической энергии ЕЭС России на 2020 – 2026 годы с учетом ОЭС Востока и без нее соответственно. Спрос на электрическую энергию в нижеприведенных таблицах представлен с учетом и без учета потребления

электрической энергии на заряд гидроаккумулирующих электрических станций (далее – ГАЭС).

Снижение электропотребления в 2020 году по отношению к 2019 году вызвано эффектом глубокого снижения электропотребления во 2-3 кварталах 2020 года в связи с ограничениями в период пандемии COVID-19. При этом к концу 2020 года ожидается восстановление экономической деятельности, оказавшей наибольший эффект на снижение электропотребления в период пандемии COVID-19, в связи с чем, прогнозное значение максимума потребления мощности в 2020 году прогнозируется выше уровня 2019 года.

Снижение прогнозируемого в период 2020 – 2026 годов числа часов использования максимальной электрической нагрузки ЕЭС России относительно фактических величин в период 2018 – 2019 годов обусловлено температурным фактором (фактическая температура наружного воздуха (-15,5°C) превысила уровень используемых при прогнозировании среднегодовых значений температуры).

Изменение прогнозных значений потребления мощности ЕЭС России на период 2020 – 2026 годов представлено на рисунке 3.1.

Максимальное потребление мощности ЕЭС России в 2019 году составило 151661 МВт. В 2020 году максимальное потребление мощности ЕЭС России прогнозируется на уровне 155003 МВт. К 2026 году максимальное потребление мощности прогнозируется на уровне 168024 МВт, что соответствует среднегодовым темпам прироста максимумов потребления мощности за период 2020 – 2026 годов 1,5 %.

Таблица 3.1 – Динамика потребления электрической энергии и мощности ЕЭС России

Наименование показателя	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Потребление электрической энергии, млрд кВт·ч	989,0	1000,1	1015,7	1009,8	1013,9	1008,3	1026,9	1039,9	1055,6	1059,4
% к прошлому году	4,5 %	1,1 %	1,6 %	-0,6 %	0,4 %	-0,6 %	1,8 %	1,3 %	1,5 %	0,4 %
	ОЗП 2009–2010	ОЗП 2010–2011	ОЗП 2011–2012	ОЗП 2012–2013	ОЗП 2013–2014	ОЗП 2014–2015	ОЗП 2015–2016	ОЗП 2016–2017	ОЗП 2017–2018	ОЗП 2018–2019
Максимум потребления мощности, МВт	150012	148861	155226	157425	154709	148847	149246	151170	151615	151877
% к прошлому ОЗП	6,2 %	-0,8 %	4,3 %	1,4 %	-1,7 %	-3,8 %	0,3 %	1,3 %	0,3 %	0,2 %
Дата прохождения максимума потребления мощности	17.12.2009	20.12.2010	02.02.2012	21.12.2012	31.01.2014	03.12.2014	25.01.2016	09.01.2017	25.01.2018	24.12.2018
Среднесуточная температура наружного воздуха на день прохождения максимума, t°С	-22,6	-17,0	-23,4	-22,5	-23,2	-14,4	-16,6	-17,9	-17,2	-15,5

Таблица 3.2 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ЕЭС России

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
$\mathcal{E}_{\text{ГОД}}$	млрд кВт·ч	1055,559	1059,362	1037,147	1067,851	1095,313	1109,860	1128,239	1134,804	1145,135
$\mathcal{E}_{\text{заряд ГАЭС}}$	млрд кВт·ч	2,707	2,593	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
$\mathcal{E}_{\text{ГОД БЕЗ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ЗАРЯД ГАЭС}}$	млрд кВт·ч	1052,851	1056,769	1034,370	1065,074	1092,536	1107,083	1125,462	1132,027	1142,358
$P_{\text{МАХ СОБСТВ.}}$	МВт	151877	151661	155003	157543	161058	162975	165372	166866	168024
$T_{\text{МАХ ГОД (БЕЗ УЧЕТА ЗАРЯДА ГАЭС)}}$	час/год	6932	6968	6673	6761	6783	6793	6806	6784	6799

$\mathcal{E}_{\text{ГОД}}$ – годовое потребление электрической энергии;

$\mathcal{E}_{\text{заряд ГАЭС}}$ – годовое потребление электрической энергии на заряд ГАЭС;

$\mathcal{E}_{\text{ГОД БЕЗ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ЗАРЯД ГАЭС}}$ – годовое потребление электрической энергии без учета потребления на заряд ГАЭС;

$P_{\text{МАХ СОБСТВ.}}$ – годовой собственный максимум потребления мощности по ОЭС и ЕЭС России;

$T_{\text{МАХ ГОД}}$ – число часов использования максимума потребления мощности.

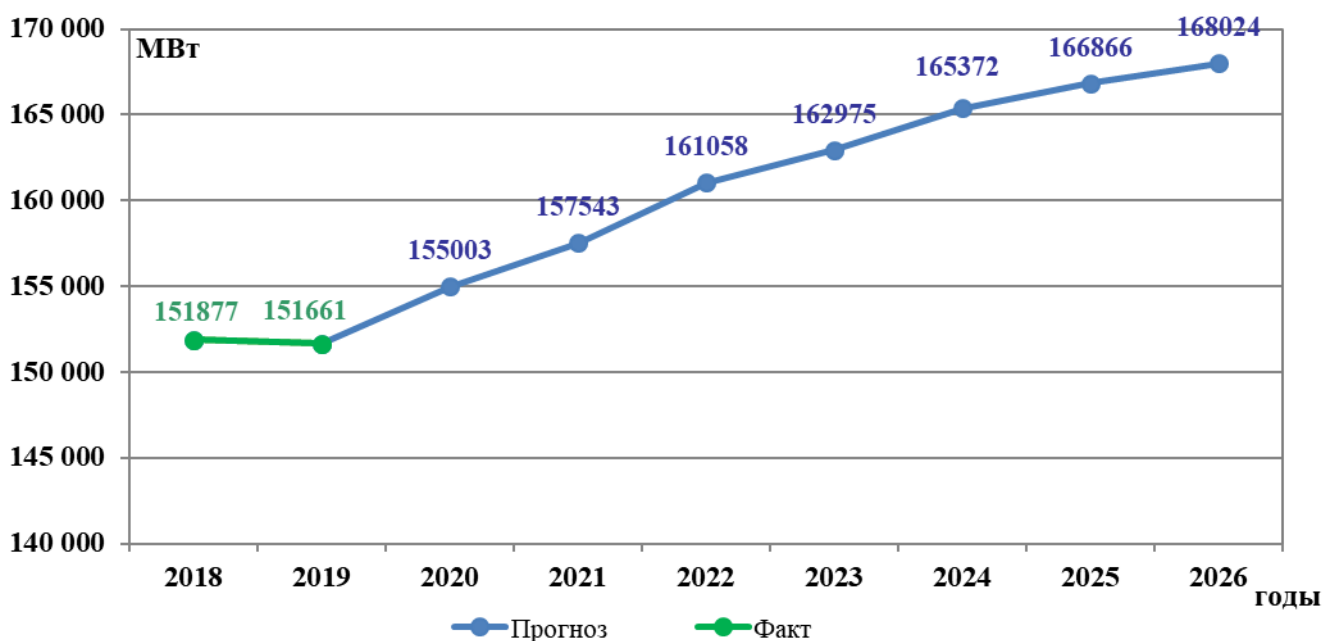


Рисунок 3.1 – Прогнозные значения максимума потребления мощности ЕЭС России

Разница в прогнозируемых среднегодовых темпах приростов потребления электрической энергии (1,1 %) и мощности (1,5 %) объясняется двумя факторами.

Для первого года прогнозирования определяющим является температурный фактор. Прогноз потребления мощности на каждый год семилетнего периода прогнозирования формируется для среднесуточной температуры прохождения максимума потребления мощности, усредненной за 10 предшествующих ОЗП

(-19,0°C), которая (является более низкой) ниже фактической температуры прохождения максимума периода ОЗП, предшествующего первому году прогнозирования.

Для последующих лет периода прогнозирования определяющим фактором различия в среднегодовых темпах прироста потребления электрической энергии и мощности становится особенность учета времени ввода новых потребителей. Как правило, ввод нового потребителя учитывается не с начала года, что приводит к тому, что в конкретном году прогнозирования прирост по мощности в декабре каждого прогнозного года учитывается в полном объеме, а по электрической энергии лишь частично.

Таким образом, накапливается опережающий по годам прирост потребления мощности (в процентах) относительно прироста потребления электрической энергии (в процентах).

Таблица 3.3 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ЕЭС России без учета ОЭС Востока

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Э _{ГОД}	млрд кВт·ч	1021,360	1019,053	996,121	1026,580	1053,197	1066,621	1083,324	1088,154	1096,127
Э _{заряд ГАЭС}	млрд кВт·ч	2,707	2,593	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Э _{ГОД БЕЗ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ЗАРЯД ГАЭС}	млрд кВт·ч	1018,653	1016,460	993,344	1023,803	1050,420	1063,844	1080,547	1085,377	1093,350
P _{МАХ СОБСТВ.}	МВт	146954	145886	149226	151614	154985	156761	158937	160225	161237
T _{МАХ ГОД (БЕЗ УЧЕТА ЗАРЯДА ГАЭС)}	час/год	6932	6967	6657	6753	6778	6786	6799	6774	6781

3.2 ОЭС Северо-Запада

Доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Северо-Запада от максимума потребления мощности ЕЭС России в 2020 году составит 9,2 %. К 2026 году этот показатель немного снизится и прогнозируется на уровне 9,0 %. В 2020 году собственный максимум потребления мощности достигнет значения 14860 МВт. К 2026 году максимум потребления мощности составит 15640 МВт, что соответствует среднегодовым темпам прироста за период 2020 – 2026 годов 0,8 %.

В таблице 3.4 приведены основные показатели режима потребления электрической энергии ОЭС Северо-Запада.

Изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Северо-Запада на период 2020 – 2026 годов представлено на рисунке 3.2.

Таблица 3.4 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Северо-Запада

Наименование Показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
$\Delta_{\text{ГОД}}$	млрд кВт·ч	95,030	94,959	93,054	95,438	97,001	97,795	99,020	99,284	99,879
$P_{\text{МАХ СОБСТВ.}}$	МВт	14404	14833	14860	14960	15170	15263	15453	15548	15640
$T_{\text{МАХ СОБСТВ. ГОД}}$	час/год	6597	6402	6262	6380	6394	6407	6408	6386	6386
$P_{\text{СОВМ. С ЕЭС}}$	МВт	14220	14227	14332	14429	14631	14721	14904	14996	15085
$T_{\text{СОВМ. С ЕЭС}}$	час/год	6683	6675	6493	6614	6630	6643	6644	6621	6621

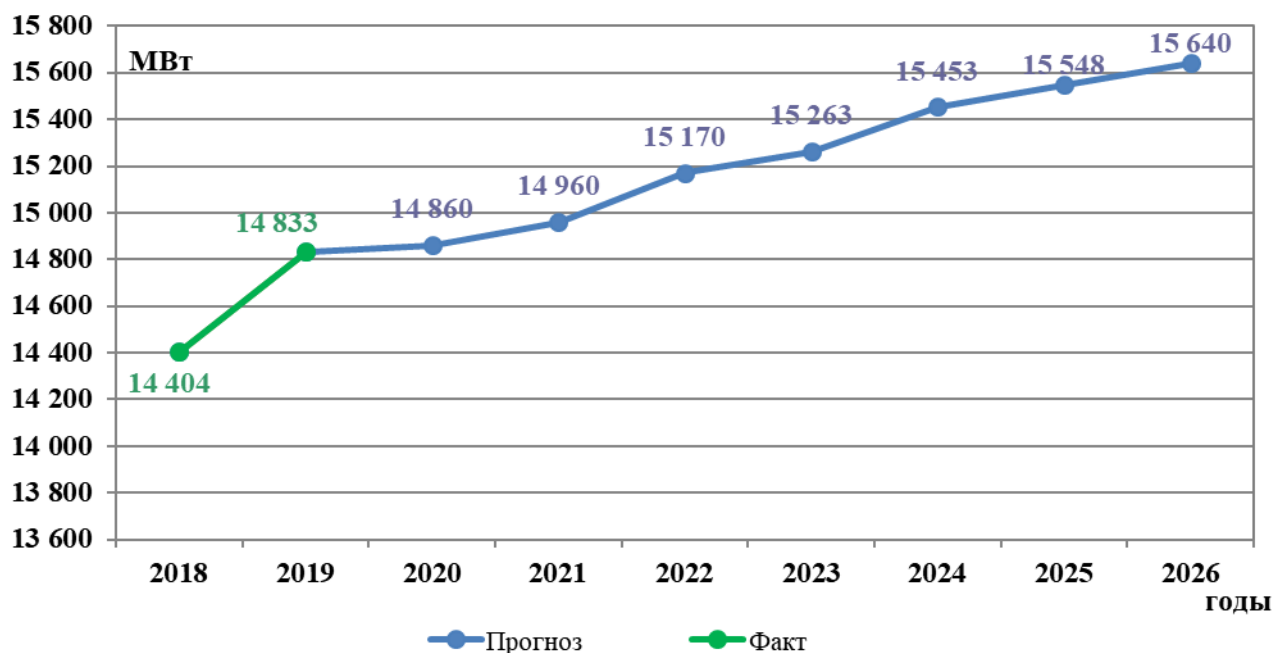


Рисунок 3.2 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Северо-Запада

3.3 ОЭС Центра

В 2020 году доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Центра от максимума потребления мощности ЕЭС России составит 24,8 %. К 2026 году этот показатель незначительно снизится до 24,2 %. В 2020 году собственный максимум потребления мощности ОЭС прогнозируется на уровне 38383 МВт. К 2026 году максимум потребления мощности достигнет значения 40743 МВт. Среднегодовые темпы прироста потребления мощности за 2020 – 2026 годы прогнозируются на уровне 1,3 %.

В таблице 3.5 представлены основные показатели режимов потребления электрической энергии ОЭС Центра, спрос на электрическую энергию в таблице представлен с учетом и без учета потребления электрической энергии на заряд

Загорской ГАЭС.

Таблица 3.5 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Центра

Наименование Показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭГОД	млрд кВт·ч	242,565	241,946	240,159	244,970	248,579	250,775	253,340	254,986	257,945
Эзаряд ГАЭС, ГЭС-ГАЭС	млрд кВт·ч	2,563	2,438	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622	2,622
ЭГОД БЕЗ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ЗАРЯД ГАЭС, ГЭС-ГАЭС	млрд кВт·ч	240,002	239,508	237,537	242,348	245,957	248,153	250,718	252,364	255,323
P _{МАХ СОБСТВ.}	МВт	37396	37189	38383	38757	39373	39652	40093	40491	40743
T _{МАХ СОБСТВ. ГОД. (БЕЗ УЧЕТА ЗАРЯДА ГАЭС)}	час/год	6418	6440	6189	6253	6247	6258	6253	6233	6267
P _{СОВМ. С ЕЭС}	МВт	36453	36958	38383	38757	39373	39652	40093	40491	40743
T _{СОВМ. С ЕЭС (БЕЗ УЧЕТА ЗАРЯДА ГАЭС)}	час/год	6584	6481	6189	6253	6247	6258	6253	6233	6267

На рисунке 3.3 приведено изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Центра на период 2020 – 2026 годов.

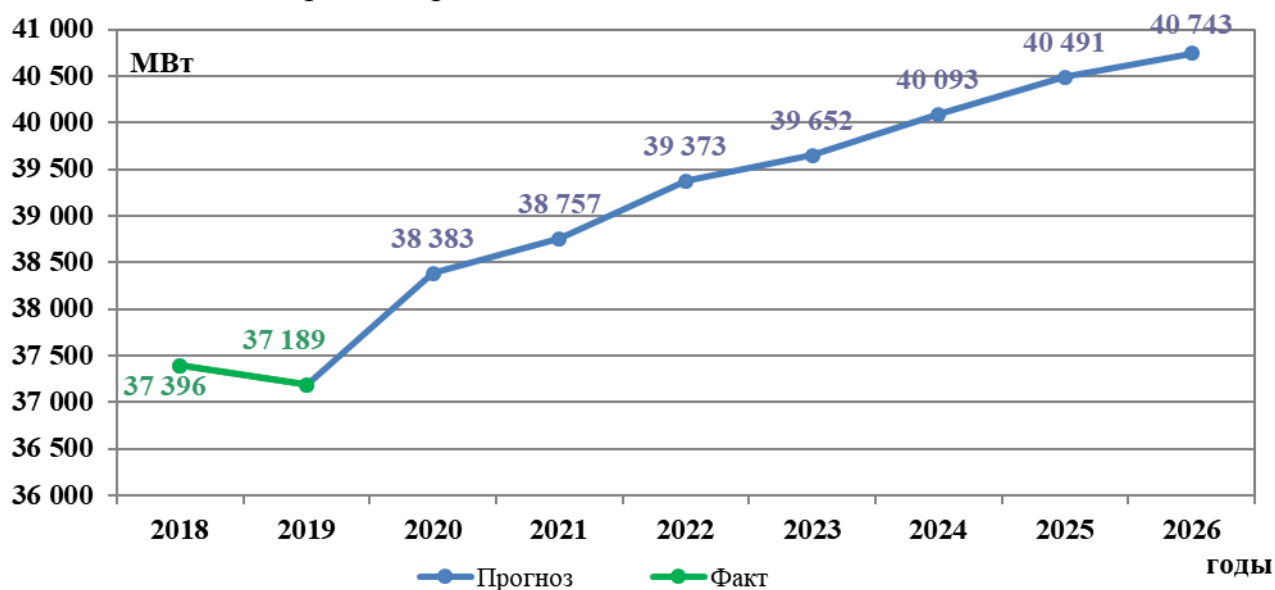


Рисунок 3.3 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Центра

3.4 ОЭС Средней Волги

Доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Средней Волги от максимума потребления мощности ЕЭС России в 2020 году оценивается в 10,6 %. К 2026 году ожидается ее незначительное снижение до 10,5 %. В 2020 году собственный максимум потребления мощности составит 16735 МВт. К 2026 году

он увеличится до 17990 МВт при среднегодовых темпах прироста за 2020 – 2026 годы – 1,0 %.

В таблице 3.6 представлены основные показатели режима потребления электрической энергии ОЭС Средней Волги.

Таблица 3.6 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Средней Волги

Наименование Показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Э _{ГОД}	млрд кВт·ч	110,198	109,085	104,528	109,712	112,322	113,528	114,855	115,057	115,599
P _{МАХ СОБСТВ.}	МВт	16388	16760	16735	17002	17417	17617	17795	17904	17990
T _{МАХ СОБСТВ. ГОД.}	час/год	6724	6509	6246	6453	6449	6444	6454	6426	6426
P _{СОВМ. С ЕЭС}	МВт	16115	16760	16417	16679	17086	17282	17457	17564	17648
T _{СОВМ. С ЕЭС}	час/год	6838	6509	6367	6578	6574	6569	6579	6551	6550

На рисунке 3.4 приведено изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Средней Волги на период 2020 – 2026 годов.

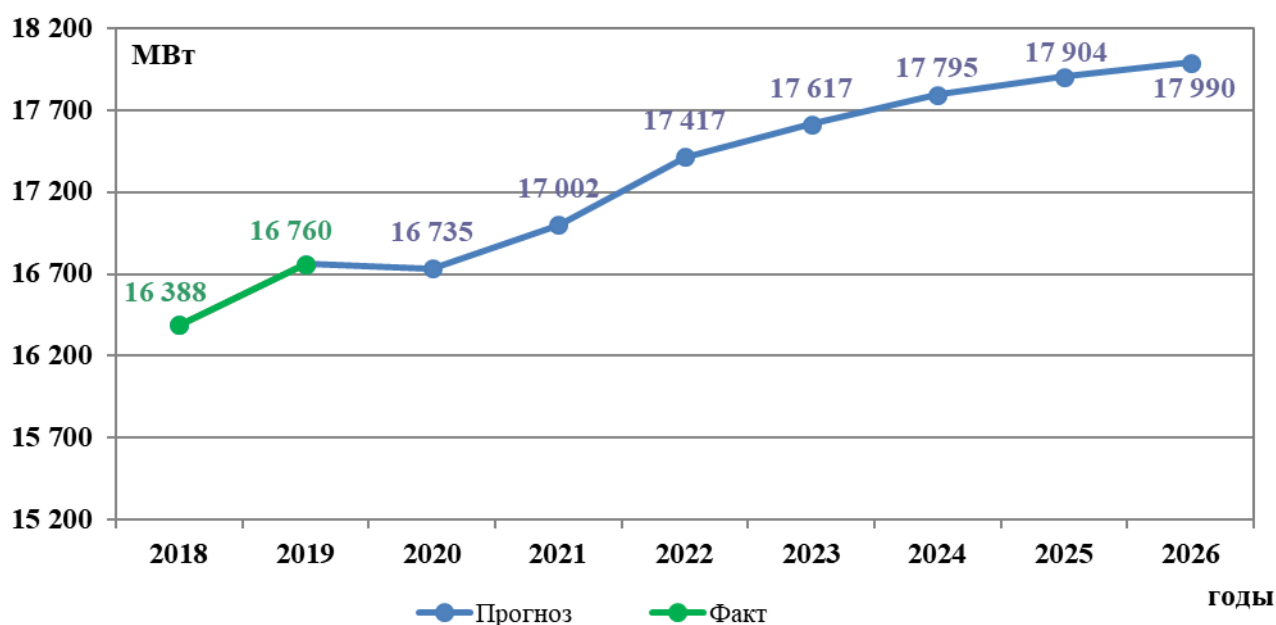


Рисунок 3.4 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Средней Волги

3.5 ОЭС Юга

Доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Юга в 2020 году составит 10,0 % от максимума потребления мощности ЕЭС России, к 2026 году этот показатель увеличится до 10,2 %. В 2020 году собственный максимум потребления мощности прогнозируется на уровне 16509 МВт. К 2026 году максимум потребления мощности составит 18135 МВт, что соответствует среднегодовым темпам прироста нагрузки за 2020 – 2026 годы 2,3 %.

В таблице 3.7 представлены основные показатели режимов потребления

электрической энергии ОЭС Юга. Спрос на электрическую энергию в таблице 3.7 представлен без учета и с учетом потребления электрической энергии на заряд Кубанской ГАЭС и Зеленчукской ГЭС-ГАЭС.

Таблица 3.7 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Юга

Наименование Показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Э _{ГОД}	млрд кВт·ч	102,281	101,283	99,174	104,036	106,269	108,258	110,447	110,984	111,766
Э _{заряд ГАЭС}	млрд кВт·ч	0,145	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Э _{ГОД БЕЗ УЧЕТА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ НА ЗАРЯД ГАЭС}	млрд кВт·ч	102,136	101,128	99,019	103,881	106,114	108,103	110,292	110,829	111,611
P _{МАХ СОБСТВ.}	МВт	15869	15511	16509	16986	17331	17574	17872	18036	18135
T _{МАХ СОБСТВ. ГОД. (БЕЗ УЧЕТА ЗАРЯДА ГАЭС)}	час/год	6436	6520	5998	6116	6123	6151	6171	6145	6154
P _{СОВМ. С ЕЭС}	МВт	14863	14923	15538	15987	16312	16537	16818	16972	17065
T _{СОВМ. С ЕЭС (БЕЗ УЧЕТА ЗАРЯДА ГАЭС)}	час/год	6872	6777	6373	6498	6505	6537	6558	6530	6540

На рисунке 3.5 представлено изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Юга на период 2020 – 2026 годов.

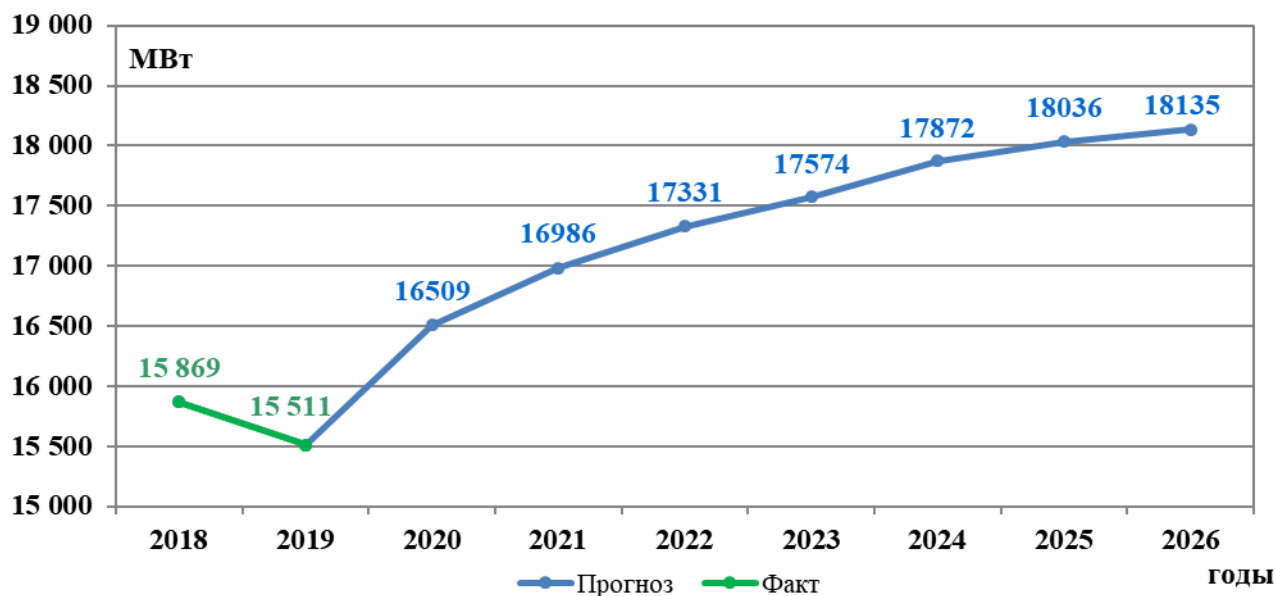


Рисунок 3.5 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Юга

3.6 ОЭС Урала

Доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Урала от максимума потребления мощности ЕЭС России в 2020 году составит 22,7 %, к

2026 году данный показатель немного повысится и составит 22,9 %. Собственный максимум потребления мощности в 2020 году прогнозируется на уровне 35567 МВт. К 2026 году этот показатель достигнет уровня 38972 МВт. При этом среднегодовые темпы прироста максимумов потребления мощности за 2020 – 2026 годы составят 0,9 %.

В таблице 3.8 представлены основные показатели режима потребления электрической энергии ОЭС Урала.

Таблица 3.8 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Урала

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭГОД	млрд кВт·ч	261,139	260,357	249,505	256,234	265,725	270,717	274,888	276,441	278,330
P _{МАХ СОБСТВ.}	МВт	36166	36569	35567	35947	37221	37904	38343	38691	38972
T _{МАХ СОБСТВ. ГОД.}	час/год	7221	7120	7015	7128	7139	7142	7169	7145	7142
P _{СОВМ. С ЕЭС}	МВт	36011	35230	35140	35516	36774	37449	37883	38227	38504
T _{СОВМ. С ЕЭС}	час/год	7252	7390	7100	7215	7226	7229	7256	7232	7229

На рисунке 3.6 представлено изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Урала на период 2020 – 2026 годов.

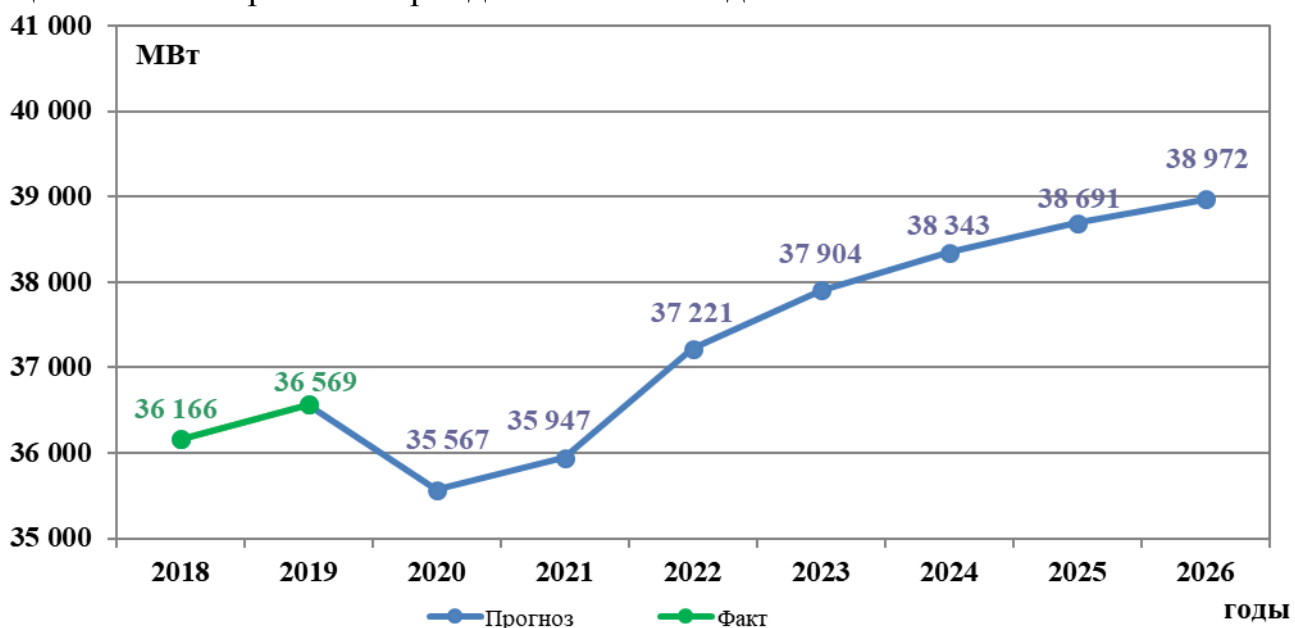


Рисунок 3.6 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Урала

3.7 ОЭС Сибири

Доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Сибири от максимума потребления мощности ЕЭС России в 2020 году составит 19,0 %, и к 2026 году этот показатель повысится до 19,2 %. Собственный максимум потребления мощности в 2020 году прогнозируется на уровне 30931 МВт, а к 2026 году – на уровне 33756 МВт при среднегодовых темпах прироста максимумов потребления мощности за 2020 – 2026 годы – 1,2 %.

В таблице 3.9 представлены основные показатели режима потребления электрической энергии ОЭС Сибири.

Таблица 3.9 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Сибири

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Э _{ГОД}	млрд кВт·ч	210,147	211,423	209,701	216,190	223,301	225,548	230,774	231,402	232,608
P _{МАХ СОБСТВ.}	МВт	31199	31015	30931	31771	32366	32677	33343	33532	33756
T _{МАХ СОБСТВ. ГОД.}	час/год	6736	6817	6780	6805	6899	6902	6921	6901	6891
P _{СОВМ. С ЕЭС}	МВт	29292	27788	29416	30246	30809	31120	31782	31975	32192
T _{СОВМ. С ЕЭС}	час/год	7174	7608	7129	7148	7248	7248	7261	7237	7226

На рисунке 3.7 представлено изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Сибири на период 2020 – 2026 годов.

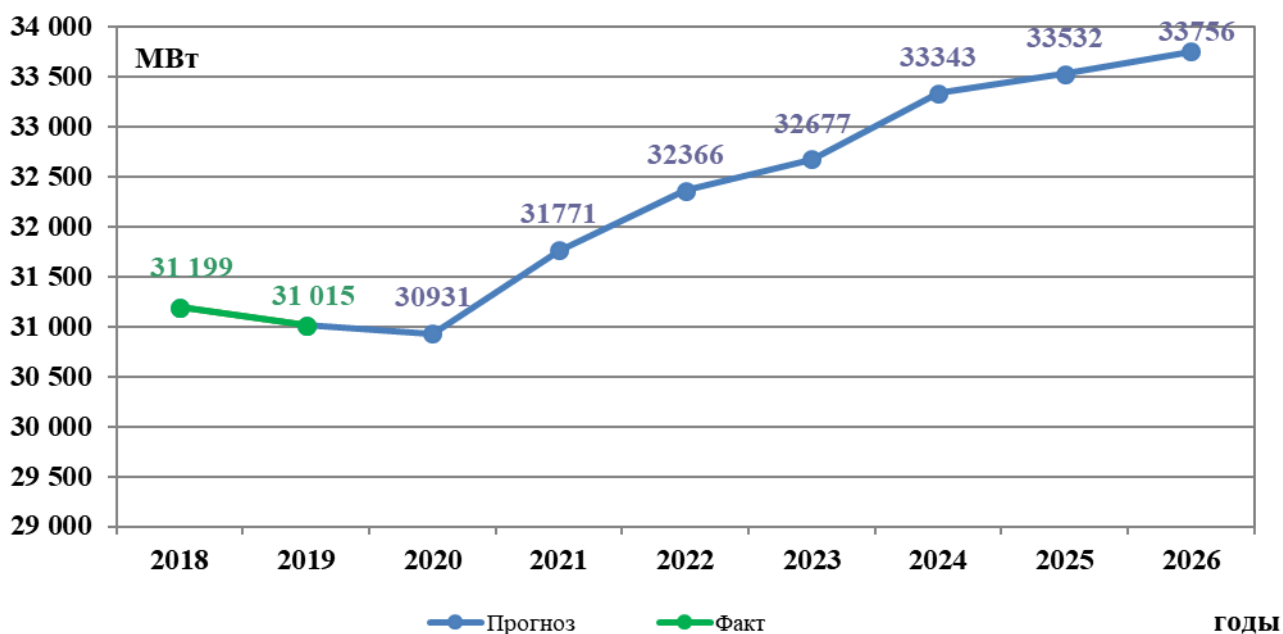


Рисунок 3.7 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Сибири

3.8 ОЭС Востока

Доля совмещенного максимума потребления мощности ОЭС Востока от максимума потребления мощности ЕЭС России в 2020 году составит 3,7 %, а к 2026 году увеличится до 4,0 %. Собственный максимум потребления мощности ОЭС Востока в 2020 году прогнозируется на уровне 6812 МВт, в 2026 году – 7985 МВт. При этом среднегодовые темпы прироста максимума потребления мощности за 2020 – 2026 годы составят 2,5 %. Значительный прирост электрической нагрузки ОЭС Востока в 2019 году был обусловлен присоединением Западного и Центрального энергорайонов энергосистемы Республики Саха (Якутия).

В таблице 3.10 представлены основные показатели режима потребления электрической энергии ОЭС Востока.

Таблица 3.10 – Фактические и прогнозные характеристики режимов потребления электрической энергии ОЭС Востока

Наименование показателя	Ед. изм.	Факт		Прогноз						
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
$\mathcal{E}_{\text{ГОД}}$	Млрд кВт·ч	34,198	40,308	41,026	41,271	42,116	43,239	44,915	46,650	49,008
$P_{\text{МАХ СОБСТВ.}}$	МВт	5623	6709	6812	6992	7161	7328	7588	7825	7985
$T_{\text{МАХ СОБСТВ. ГОД.}}$	час/год	6082	6008	6023	5903	5881	5901	5919	5962	6138
$P_{\text{СОВМ. С ЕЭС}}$	МВт	4923	5775	5777	5929	6073	6214	6435	6641	6787
$T_{\text{СОВМ. С ЕЭС}}$	час/год	6947	6980	7102	6961	6935	6958	6980	7025	7221

На рисунке 3.8 представлено изменение прогнозных значений потребления мощности ОЭС Востока на период 2020 – 2026 годов.

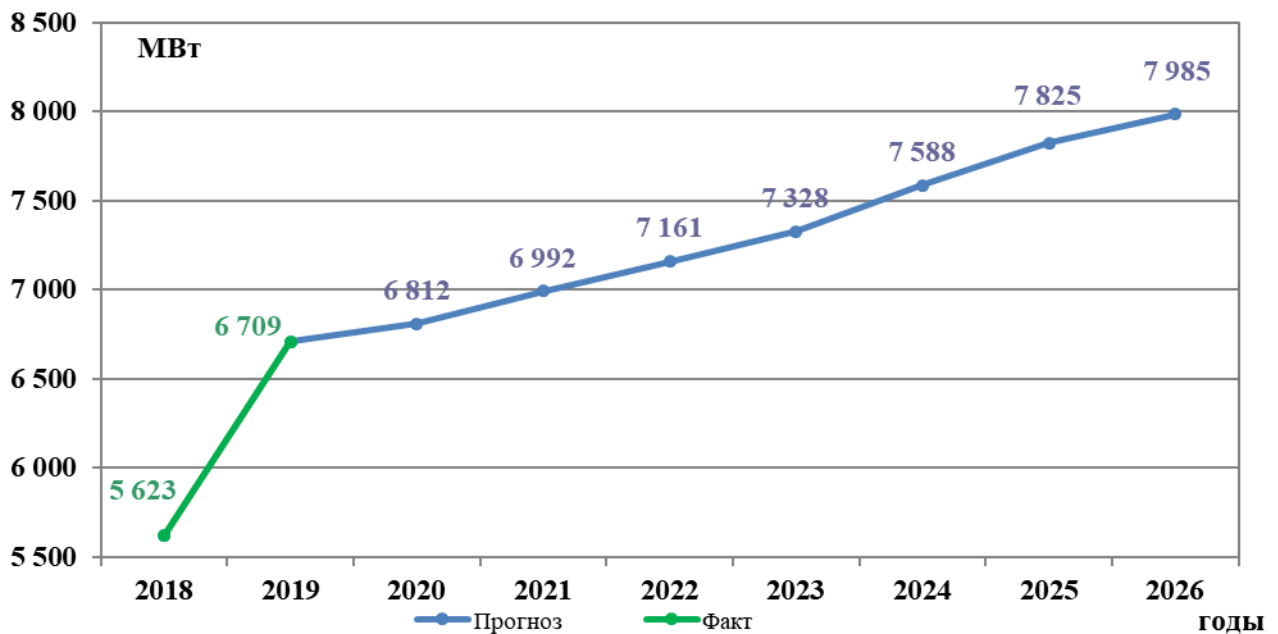


Рисунок 3.8 – Прогнозные значения собственного максимума потребления мощности ОЭС Востока

Выводы:

1. Максимальное потребление мощности ЕЭС России к 2026 году ожидается на уровне 168024 МВт. За период 2020 – 2026 годов среднегодовые приросты максимума потребления мощности ЕЭС России составят 1,5 %.

2. Наиболее интенсивный среднегодовой рост максимумов потребления мощности в период 2020 – 2026 годов прогнозируется по:

- ОЭС Востока – 2,5 %;
- ОЭС Юга – 2,3 %;
- ОЭС Центра – 1,3 % .

3. Годовое число часов использования максимума потребления мощности

по ЕЭС России в 2020 – 2026 годах относительно последних отчетных лет уменьшится и будет находиться в диапазоне 6670–6800 часов.

В таблице 3.11 представлен перечень энергосистем, для которых изменение числа часов использования максимума потребления мощности в прогнозный период составляет более 200 часов в связи с вводом крупных потребителей. Изменение числа часов использования максимума потребления мощности приведено для периода 2021-2026 годов в связи с тем, что:

– сравнение прогнозных значений числа часов использования максимума потребления мощности с соответствующими фактическими показателями, зафиксированными в 2019 году, некорректно ввиду различия между расчетными в периоде прогнозирования и фактическими температурными условиями в сутки регистрации максимума потребления мощности;

– снижение прогнозного значения числа часов использования максимума потребления мощности в 2020 году относительно показателей прогнозного периода 2021-2026 годов связано с глубоким снижением электропотребления во 2-3 кварталах 2020 года в связи с ограничениями в период пандемии COVID-19 и прогнозируемым снижением влияния данного фактора на величину максимума потребления мощности к декабрю 2020 года.

Таблица 3.11 – Энергосистемы, для которых изменение числа часов использования максимума потребления мощности в прогнозный период составляет более 200 часов в связи с вводом крупных потребителей

Энергосистема	Прогнозное число часов использования максимума потребления мощности, час					Факторы, влияющие на изменения числа часов использования максимума потребления мощности
	2019 (факт)	2020	2021	2026	Δ (2026-2021)	
Псковской области	5354	5353	5424	5223	-201	Технологическое присоединение объектов ОАО «ОЭЗ ППТ «Моглино» с заявленным средним значением ЧЧИ на уровне 1900 часов
Иркутской области	6769	6661	6658	6938	280	Ввод потребителя ООО «РУСАЛ Тайшет» с ЧЧИ 8500 часов
Республики Тыва	5234	5031	5074	5399	325	Ввод потребителя ООО «Голевская ГРК» с заявленным ЧЧИ порядка 6900 часов

Энергосистема	Прогнозное число часов использования максимума потребления мощности, час					Факторы, влияющие на изменения числа часов использования максимума потребления мощности
	2019 (факт)	2020	2021	2026	Δ (2026-2021)	
Амурской области	6042	6035	5912	6565	653	Ввод крупных потребителей ООО «ГЭХ Инжиниринг» (Амурский ГПЗ) с заявленным ЧЧИ 7650 часов и ООО «Амурский Газохимический комплекс» ЧЧИ 8200 часов

IV. Прогноз перспективной потребности в мощности на период 2020 – 2026 годов

Величина перспективной потребности в мощности (спроса на мощность) определена с учетом прогнозируемых на рассматриваемый перспективный период максимумов потребления мощности по ОЭС и ЕЭС России, экспорта мощности и перспективного расчетного резерва мощности (далее – нормативный резерв).

При оценке потребности в мощности для европейской части ЕЭС России учитывается максимум потребления, совмещенный с ЕЭС, для ОЭС Сибири и Востока – максимум потребления, совмещенный с ЕЭС, и собственный. При принятых уровнях и режимах потребления мощности прогнозируемый максимум потребления по ЕЭС России на уровне 2020 года составит 155 003 МВт и возрастет к 2026 году до 168 024 МВт, без учета ОЭС Востока – 149 226 МВт и 161 237 МВт соответственно.

Величина экспорта мощности и электрической энергии из ЕЭС России принята на основе имеющихся договоров и предварительных соглашений по данным ПАО «Интер РАО».

Экспортные поставки из ЕЭС России планируются в следующем объеме:

в 2020 году – 3214 МВт / 16,043 млрд кВт·ч;

в 2021 году – 3214 МВт / 15,421 млрд кВт·ч;

в 2022 году – 3214 МВт / 15,057 млрд кВт·ч;

в 2023 году – 3214 МВт / 15,040 млрд кВт·ч;

в 2024 году – 3214 МВт / 15,061 млрд кВт·ч;

в 2025 году – 2814 МВт / 11,505 млрд кВт·ч;

в 2026 году – 2814 МВт / 11,510 млрд кВт·ч.

Прогнозируемые объемы экспорта мощности на час годового совмещенного максимума ЕЭС России и годовые объемы передаваемой электрической энергии с указанием стран, в которые осуществляются экспортные поставки, представлены в таблице 4.1.

По планам ПАО «Интер РАО» на период до 2026 года сохраняются традиционные направления экспортных поставок мощности и электрической энергии: в Финляндскую Республику (1300 МВт / 5,444–6,285 млрд кВт·ч), Монголию (185 МВт / 0,390–0,400 млрд кВт·ч). Кроме того, осуществляются

экспортные поставки мощности и электрической энергии в рамках приграничной торговли с Финляндской Республикой (109 МВт / 0,586 млрд кВт·ч) и Королевством Норвегия (30 МВт / 0,03 млрд кВт·ч).

Экспортные поставки мощности и электрической энергии в страны Балтии предусматриваются в объеме 400 МВт / 3,465-3,599 млрд кВт·ч в период 2020 – 2024 годов. С 2025 года отсутствие экспортных поставок мощности и электрической энергии связано с ожидаемым выходом стран Балтии из параллельной работы с ЕЭС России и ОЭС Беларуси.

Экспортные поставки мощности и электрической энергии в Республику Беларусь предусматриваются в объеме 100 МВт / 0,03 млрд кВт·ч в период 2020 – 2026 годов.

Из ОЭС Юга предусматриваются поставки мощности и электрической энергии в Грузию в объеме 400 МВт/0,506 млрд кВт·ч в 2020 году, 400 МВт / 0,512 млрд кВт·ч в период 2021–2026 годов, в Республику Южная Осетия – 40 МВт / 0,145-0,170 млрд кВт·ч в период 2020 – 2026 годов.

Экспортные поставки в Республику Казахстан в 2020 – 2026 годы планируются в объеме 150 МВт / 1,020–1,316 млрд кВт·ч. Из ОЭС Востока в рассматриваемый период предусматривается экспорт мощности и электрической энергии в КНР в объеме 500 МВт / 3,100-3,300 млрд кВт·ч.

Фактором, оказывающим значительное влияние на величину спроса на мощность, является величина резерва мощности, необходимого по условиям обеспечения надежности функционирования ЕЭС России.

Нормативные значения резерва мощности приняты в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию развития энергосистем, утвержденными приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 281 (далее – Методические рекомендации).

Нормативные значения резерва мощности по различным ОЭС в процентах от максимума потребления мощности представлены в таблице 4.2.

Абсолютная величина резерва мощности в ЕЭС России на уровне 2020 года должна составить 25 169 МВт, на уровне 2026 года – 27 294 МВт. Распределение нормативного резерва по ОЭС неравномерно, при этом использование резервов одной ОЭС для покрытия максимумов потребления мощности других ОЭС ограничено в силу недостаточной пропускной способности основной электрической сети ЕЭС России.

Изменение спроса на мощность по ОЭС и ЕЭС России в период 2020 – 2026 годов представлено в таблице 4.3 и на рисунке 4.1.

Таблица 4.1 – Прогноз экспорта электрической энергии и мощности по ЕЭС России и ОЭС (мощность на час годового совмещенного максимума ЕЭС России)

Наименование	2019(факт)	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
	Мощность на час максимума ЕЭС	Энергия	Мощность	Энергия	Мощность	Энергия	Мощность	Энергия	Мощность	Энергия	Мощность	Энергия	Мощность	Энергия	Мощность
	МВт	млрд кВт·ч	МВт	млрд кВт·ч	МВт	млрд кВт·ч	МВт	млрд кВт·ч	МВт	млрд кВт·ч	МВт	млрд кВт·ч	МВт	млрд кВт·ч	МВт
ЕЭС России, всего	2689*	16,043	3214	15,421	3214	15,057	3214	15,040	3214	15,061	3214	11,505	2814	11,510	2814
ОЭС Северо-Запада	890**	10,500	1839	9,916	1839	9,549	1839	9,527	1839	9,543	1839	6,078	1439	6,078	1439
Финляндия (приграничный)	109	0,586	109	0,586	109	0,586	109	0,586	109	0,586	109	0,586	109	0,586	109
Норвегия	0	0,030	30	0,030	30	0,030	30	0,030	30	0,030	30	0,030	30	0,030	30
Финляндия	499	6,285	1300	5,750	1300	5,444	1300	5,444	1300	5,462	1300	5,462	1300	5,462	1300
Страны Балтии	282	3,599	400	3,550	400	3,489	400	3,467	400	3,465	400	0,000	0	0,000	0
ОЭС Центра	224	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100
Беларусь	224**	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100	0,030	100
ОЭС Средней Волги	43	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10
Казахстан	43	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10
ОЭС Юга	37	0,742	450	0,689	450	0,692	450	0,697	450	0,702	450	0,707	450	0,712	450
Грузия	0	0,506	400	0,512	400	0,512	400	0,512	400	0,512	400	0,512	400	0,512	400
Азербайджан	0	0,061	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0
Южная Осетия	25	0,145	40	0,147	40	0,150	40	0,155	40	0,160	40	0,165	40	0,170	40
Казахстан	12	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10	0,030	10
ОЭС Урала	0	1,141	80	1,146	80	1,146	80	1,146	80	1,146	80	0,850	80	0,850	80
Казахстан	0	1,141	80	1,146	80	1,146	80	1,146	80	1,146	80	0,850	80	0,850	80
ОЭС Сибири	533	0,500	235	0,510	235	0,510	235	0,510	235	0,510	235	0,510	235	0,510	235
Монголия	20	0,390	185	0,400	185	0,400	185	0,400	185	0,400	185	0,400	185	0,400	185
Казахстан	513	0,110	50	0,110	50	0,110	50	0,110	50	0,110	50	0,110	50	0,110	50
ОЭС Востока	248	3,100	500	3,100	500	3,100	500	3,100	500	3,100	500	3,300	500	3,300	500
Китай	248	3,100	500	3,100	500	3,100	500	3,100	500	3,100	500	3,300	500	3,300	500

* – учтен экспорт мощности в энергосистему Украины (714 МВт), начиная с 2020 года экспорт мощности не прогнозируется;

** - экспорт мощности из ОЭС Северо-Запада в энергосистему Республики Беларусь учтен в ОЭС Центра

Таблица 4.2 – Нормативные значения резерва мощности, %

Европейская часть ЕЭС России (ОЭС Центра, ОЭС Юга, ОЭС Средней Волги, ОЭС Северо-Запада, ОЭС Урала)					ОЭС Сибири	ОЭС Востока
17,0					12,0	22,0
ОЭС Северо-Запада*	ОЭС Центра*	ОЭС Юга*	ОЭС Средней Волги*	ОЭС Урала*		
15,0	32,0	10,0	11,0	32,0		

* – распределение в процентах от резерва мощности по европейской части ЕЭС России

Таблица 4.3 – Спрос на мощность, МВт

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ОЭС Северо-Запада							
Совмещенный максимум потребления мощности	14332	14429	14631	14721	14904	14996	15085
Нормативный резерв	3055	3095	3167	3204	3242	3270	3291
Экспорт	1839	1839	1839	1839	1839	1439	1439
Спрос на мощность – всего	19226	19363	19637	19764	19985	19705	19815
ОЭС Центра							
Совмещенный максимум потребления мощности	38383	38757	39373	39652	40093	40491	40743
Нормативный резерв	6518	6603	6755	6835	6917	6977	7020
Экспорт	100	100	100	100	100	100	100
Спрос на мощность – всего	45001	45460	46228	46587	47110	47568	47863
ОЭС Средней Волги							
Совмещенный максимум потребления мощности	16417	16679	17086	17282	17457	17564	17648
Нормативный резерв	2240	2270	2322	2349	2378	2399	2413
Экспорт	10	10	10	10	10	10	10
Спрос на мощность – всего	18667	18959	19418	19641	19845	19973	20071
ОЭС Юга							
Совмещенный максимум потребления мощности	15538	15987	16312	16537	16818	16972	17065
Нормативный резерв	2037	2063	2111	2136	2162	2180	2194
Экспорт	450	450	450	450	450	450	450
Спрос на мощность – всего	18025	18500	18873	19123	19430	19602	19709
ОЭС Урала							
Совмещенный максимум потребления мощности	35140	35516	36774	37449	37883	38227	38504
Нормативный резерв	6518	6602	6755	6835	6917	6977	7020
Экспорт	80	80	80	80	80	80	80
Спрос на мощность – всего	41738	42198	43609	44364	44880	45284	45604
Европейская часть							
Совмещенный максимум потребления мощности	119810	121368	124176	125641	127155	128250	129045

Наименование показателя	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Нормативный резерв	20368	20633	21110	21359	21616	21803	21938
Экспорт	2479	2479	2479	2479	2479	2079	2079
Спрос на мощность – всего	142657	144480	147765	149479	151250	152132	153062
ОЭС Сибири							
Совмещенный максимум потребления мощности	29416	30246	30809	31120	31782	31975	32192
Нормативный резерв	3530	3630	3697	3734	3814	3837	3863
Экспорт	235	235	235	235	235	235	235
Спрос на мощность – всего	33181	34111	34741	35089	35831	36047	36290
ОЭС Востока							
Совмещенный максимум потребления мощности	5777	5929	6073	6214	6435	6641	6787
Нормативный резерв	1271	1304	1336	1367	1416	1461	1493
Экспорт	500	500	500	500	500	500	500
Спрос на мощность – всего	7548	7733	7909	8081	8351	8602	8780
ЕЭС России							
Максимум потребления мощности	155003	157543	161058	162975	165372	166866	168024
Нормативный резерв	25169	25567	26143	26460	26846	27101	27294
Экспорт	3214	3214	3214	3214	3214	2814	2814
Спрос на мощность – всего	183386	186324	190415	192649	195432	196781	198132
ОЭС Сибири на собственный максимум нагрузки							
Максимум потребления мощности	30931	31771	32366	32677	33343	33532	33756
Нормативный резерв	3712	3813	3884	3921	4001	4024	4051
Экспорт	235	235	235	235	235	235	235
Спрос на мощность – всего	34878	35819	36485	36833	37579	37791	38042
ОЭС Востока на собственный максимум нагрузки							
Максимум потребления мощности	6812	6992	7161	7328	7588	7825	7985
Нормативный резерв	1499	1538	1575	1612	1669	1722	1757
Экспорт	500	500	500	500	500	500	500
Спрос на мощность – всего	8811	9030	9236	9440	9757	10047	10242

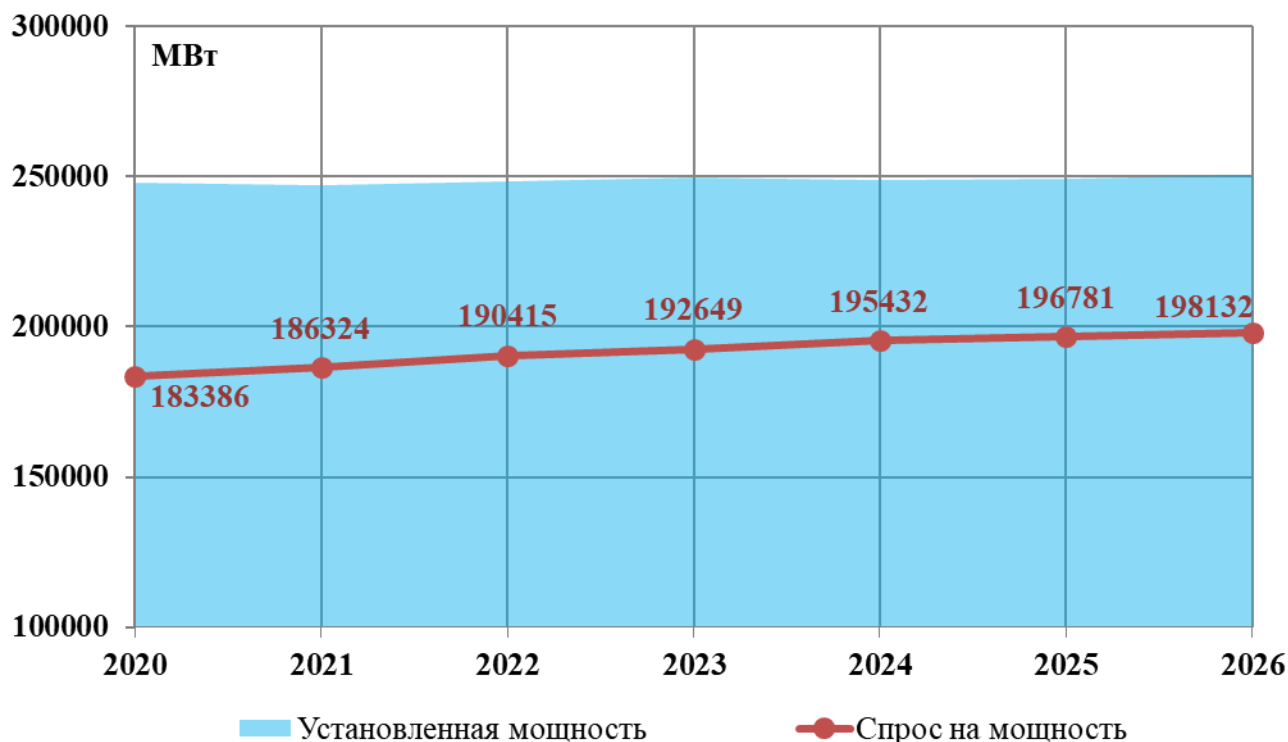


Рисунок 4.1 – Спрос на мощность в ЕЭС России

Выводы:

1. Основные направления экспорта-импорта электрической энергии и мощности по данным ПАО «Интер РАО» до 2026 года не изменятся.

2. Абсолютная величина резерва мощности в ЕЭС России на уровне 2020 года должна составлять не менее 25 169 МВт, на уровне 2026 года – не менее 27 294 МВт.

3. При прогнозируемом максимуме потребления, нормативном резерве мощности и заданных объемах экспорта мощности спрос на мощность по ЕЭС России увеличится с ожидаемых 183 386 МВт в 2020 году до 198 132 МВт на уровне 2026 года.

V. Прогноз развития действующих и предполагаемых к сооружению новых генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на 2020 – 2026 годы сформирована с учетом вводов нового генерирующего оборудования в указанный период и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации и реконструкции (перемаркировке) действующего генерирующего оборудования электростанций в соответствии с:

- обязательствами, принятыми производителями электрической энергии по договорам о предоставлении мощности на оптовый рынок;
- инвестиционными программами производителей электрической энергии, утвержденными Минэнерго России в 2019 году;

- обязательствами производителей электрической энергии, мощность которых была отобрана по результатам конкурентного отбора мощности до 2024 года;
- приказами Минэнерго России о согласовании вывода генерирующего оборудования из эксплуатации;
- предложениями производителей электрической энергии (ноябрь – декабрь 2019 года).

Прогнозируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей (с высокой вероятностью реализации) на электростанциях ЕЭС России в 2020 – 2026 годах составляют 11 896,6 МВт. На атомных электростанциях (АЭС) планируется вывести из эксплуатации 5 000 МВт: энергоблоки (№ 2, № 3 и № 4) установленной мощностью 1 000 МВт каждый на Ленинградской АЭС в ОЭС Северо-Запада, энергоблоки № 1 и № 2 установленной мощностью 1 000 МВт каждый на Курской АЭС в ОЭС Центра; на тепловых электростанциях (ТЭС) планируется вывод генерирующих мощностей в объеме 6 873,1 МВт; на гидроэлектростанциях (ГЭС) – 23,5 МВт.

Планируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей с высокой вероятностью реализации по ЕЭС России и ОЭС представлены в таблице 5.1 и на рисунке 5.1.

Таблица 5.1 – Структура выводимых из эксплуатации генерирующих мощностей с высокой вероятностью реализации на электростанциях ЕЭС России, МВт

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Всего за 2020 – 2026
ЕЭС России, всего	2759,3	2456,0	1374,3	306,0	1379,0	3015,1	606,9	11896,6
АЭС	1000,0	1000,0			1000,0	2000,0		5000,0
ТЭС	1735,8	1456,0	1374,3	306,0	379,0	1015,1	606,9	6873,1
ГЭС	23,5							23,5
ОЭС Северо-Запада, всего	1184,0		25,0			2000,0		3209,0
АЭС	1000,0					2000,0		3000,0
ТЭС	184,0		25,0					209,0
ОЭС Центра, всего	459,8	1700,0	729,3	172,0	1000,0	28,0	24,0	4113,1
АЭС		1000,0			1000,0			2000,0
ТЭС	459,8	700,0	729,3	172,0		28,0	24,0	2113,1
ОЭС Средней Волги, всего	170,7	25,0	25,0		135,0	914,9		1270,6
ТЭС	170,7	25,0	25,0		135,0	914,9		1270,6
ОЭС Юга, всего	16,0	60,0	39,0		24,0			139,0
ТЭС		60,0	39,0		24,0			123,0
ГЭС	16,0							16,0
ОЭС Урала,	618,0	485,0	410,0	110,0				1623,0

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Всего за 2020 – 2026
всего								
ТЭС	610,5	485,0	410,0	110,0				1615,5
ГЭС	7,5							7,5
ОЭС Сибири, всего	197,0	162,0	146,0		220,0	50,0		775,0
ТЭС	197,0	162,0	146,0		220,0	50,0		775,0
ОЭС Востока, всего	113,9	24,0		24,0		22,2	582,9	767,0
ТЭС	113,9	24,0		24,0		22,2	582,9	767,0

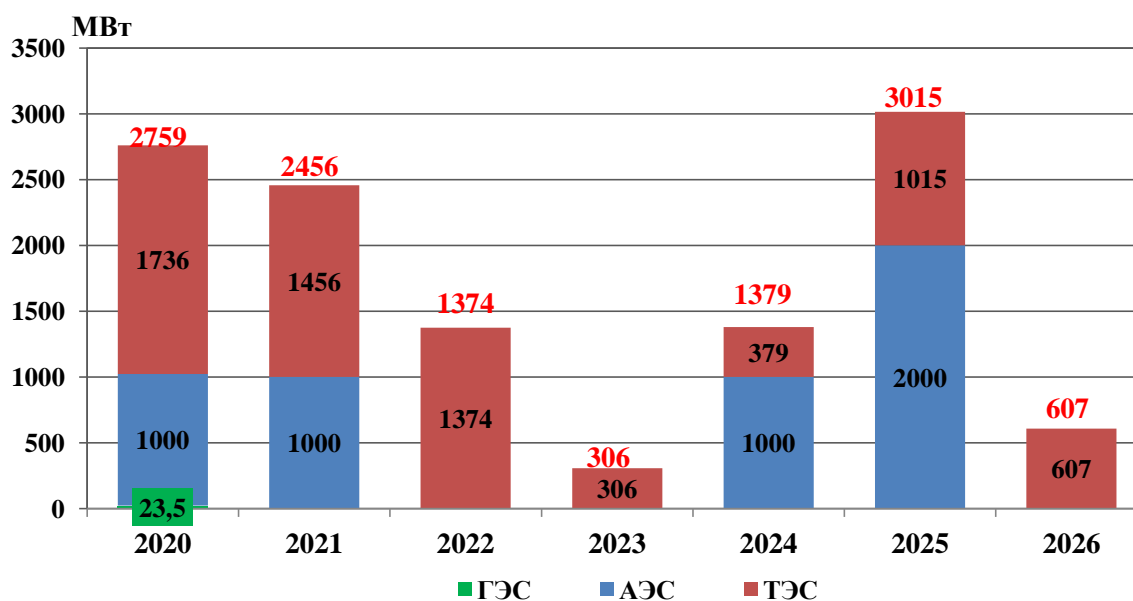


Рисунок 5.1 – Структура выводимых из эксплуатации генерирующих мощностей с высокой вероятностью реализации на электростанциях ЕЭС России в 2020 – 2026 годах

Планируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020 – 2026 годы представлены в приложении № 2 к схеме и программе ЕЭС России.

В 2019 году на электростанциях ЕЭС России было введено в эксплуатацию 2969,9 МВт генерирующих мощностей. Перечень вводов генерирующих мощностей в 2019 году приведен в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Вводы мощности на электростанциях ЕЭС России в 2019 году

Электростанции	Станционный номер	Марка (тип) генерирующего оборудования	Установленная мощность МВт
ОЭС Центра			1294,48
Алексинская ТЭЦ	№1	ПГУ	113,5
Нововоронежская АЭС	№7	К-1200-6,8/50	1180,98
ОЭС Средней Волги			71,22
Самарская СЭС-2	3 очередь	ФЭСМ	25,0
ГТУ-ТЭС в г. Елабуга	№№ 1-4	TAURUS 60	20,47
Саровская ТЭЦ	№9	ПТ-25-90/10М	25,74
ОЭС Юга			1323,76
Балаклавская ТЭС	№ 1	ПГУ	251,44
Ахтубинская СЭС		ФЭСМ	60,0
СЭС Элиста Северная (д.н. Окрасочная СЭС)		ФЭСМ	15,0
Грозненская ТЭС	№ 2	SGT5-PFC 2000E	184,0
Таврическая ТЭС	№ 2	ПГУ	244,74
СЭС Михайловская		ФЭСМ	15,0
Старомарьевская СЭС		ФЭСМ	75,0
Малодербетовская СЭС	1 очередь	ФЭСМ	15,0
Яшкульская СЭС	1 -2 очереди	ФЭСМ	33,5
Зарамагская ГЭС-1	№1	К 600-В6-341.2	173,0
Зарамагская ГЭС-1	№2	К 600-В6-341.2	173,0
Лиманская СЭС	1-2 очереди	ФЭСМ	30,0
Сакская ПГУ	№8	КТ-16-3,9/0,2	14,36
Сакская ПГУ	№9	КТ-16-3,9/0,2	14,62
ГПТЭС Кавказцемент	№№1-3	Wartsila 20V34SGD	25,10
ОЭС Урала			98,44
Чкаловская СЭС		ФЭСМ	30,0
Григорьевская СЭС		ФЭСМ	10,0
Елшанская СЭС	1-2 очереди	ФЭСМ	25,0
ГПЭС Хантэк Южная	№№1-6	JGC 420 GS-S.L	8,44
Домбаровская СЭС		ФЭСМ	25,0
ОЭС Сибири			182,0
Майминская СЭС	3 очередь	ФЭСМ	5,0
Ининская СЭС	1 очередь	ФЭСМ	10,0
СЭС БВС		ФЭСМ	15,0
КЭС Кокс	№3	К-12-1,2	12,0
Хоринская СЭС		ФЭСМ	15,0
Тарбагатайская СЭС		ФЭСМ	15,0
Кабанская СЭС		ФЭСМ	15,0
Кенонская СЭС		ФЭСМ	15,0
Ингодинская СЭС		ФЭСМ	15,0
Ининская СЭС	2 очередь	ФЭСМ	15,0

Электростанции	Станционный номер	Марка (тип) генерирующего оборудования	Установленная мощность МВт
Усть-Коксинская СЭС	1-4 очереди	ФЭСМ	40,0
Чемальская СЭС		ФЭСМ	10,0
ЕЭС России, всего			2969,90

Примечание: АЭС – атомная электростанция
 ГПЭС – газопоршневая электростанция
 ПГУ – парогазовая установка
 СЭС – солнечная электростанция
 ТЭС – тепловая электростанция
 ТЭЦ – парогазовая установка
 КЭС – конденсационная электростанция
 ГТУ-ТЭС – тепловая электростанция на основе газовых турбин
 ГЭС – гидроэлектростанция

Из общего объема запланированных вводов генерирующих мощностей выделены генерирующие объекты с высокой вероятностью реализации соответствующих инвестиционных проектов (далее – вводы с высокой вероятностью реализации), к которым для целей разработки настоящего документа отнесены следующие генерирующие объекты:

- генерирующие объекты, строительство (реконструкция) которых осуществляется в соответствии с обязательствами, принятыми по договорам о предоставлении мощности на оптовый рынок;
- генерирующие объекты, включенные в инвестиционные программы АО «Концерн Росэнергоатом», ПАО «РусГидро»;
- генерирующие объекты, отобранные по результатам проведения отборов проектов реализации мероприятий по модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций;
- генерирующие объекты, отобранные по результатам конкурентного отбора мощности до 2024 года.

Вводы новых генерирующих мощностей (с высокой вероятностью реализации) на электростанциях ЕЭС России в период 2020 – 2026 годов предусматриваются в объеме 14 641,1 МВт, в том числе на АЭС – 3 500,0 МВт, на ГЭС – 168,3 МВт, на ТЭС – 7 024,0 МВт и на ВЭС, СЭС – 3 948,8 МВт.

Объемы и структура вводов генерирующих мощностей с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России в период 2020 – 2026 годов представлены в таблице 5.3 и на рисунке 5.2.

Таблица 5.3 – Вводы генерирующих мощностей с высокой вероятностью реализации на электростанциях ОЭС и ЕЭС России, МВт

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Всего за 2020 – 2026
ЕЭС России – всего	4133,6	1425,7	2313,5	1206,8	481,3	2990,3	2090,0	14641,1
АЭС	1150,0					1200,0	1150,0	3500,0

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Всего за 2020 – 2026
ТЭС	1110,4	500,0	1587,9	685,4	410,0	1790,3	940,0	7024,0
ГЭС	86,7	24,9	33,0	23,7				168,3
ВЭС, СЭС	1786,5	900,8	692,6	497,7	71,3			3948,8
ОЭС Северо-Запада – всего	1394,8	201,0	8,1				1150,0	2753,9
АЭС	1150,0						1150,0	2300,0
ТЭС	195,0							195,0
ГЭС	49,8		8,1					57,9
ВЭС, СЭС		201,0						201,0
ОЭС Центра – всего	219,6		575,0	300,0		1230,0		2324,6
АЭС						1200,0		1200,0
ТЭС	219,6		575,0	300,0		30,0		1124,6
ОЭС Средней Волги – всего	100,0	35,0	80,0	420,3	155,0	974,9		1765,2
ТЭС			80,0		155,0	974,9		1209,9
ВЭС, СЭС	100,0	35,0		420,3				555,3
ОЭС Юга – всего	1734,3	1094,7	575,5	101,1	71,3			3576,9
ТЭС	171,0	500,0						671,0
ГЭС	36,9	24,9	24,9	23,7				110,4
ВЭС, СЭС	1526,4	569,8	550,6	77,4	71,3			2795,5
ОЭС Урала – всего	305,8	45,0	386,9	174,9				912,6
ТЭС	220,8		294,9	174,9				690,6
ВЭС, СЭС	85,0	45,0	92,0					222,0
ОЭС Сибири – всего	93,0	50,0	616,0	210,5	255,0	300,0		1524,5
ТЭС	18,0		566,0	210,5	255,0	300,0		1349,5
ВЭС, СЭС	75,0	50,0	50,0					175,0
ОЭС Востока – всего	286,0		72,0			485,4	940,0	1783,4
ТЭС	286,0		72,0			485,4	940,0	1783,4

Наиболее значительный объем вводов генерирующих мощностей с высокой вероятностью реализации до 2026 года планируется в ОЭС Юга (3 576,9 МВт), ОЭС Северо-Запада (2 753,9 МВт) и ОЭС Центра (2 324,9 МВт).

Объемы и структура вводов генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020 – 2026 годы приведены в приложении № 3 к схеме и программе ЕЭС России.

Развитие атомной энергетики в период 2020 – 2026 годов предусматривается на площадках:

ОЭС Северо-Запада – Ленинградская АЭС-2 (новые энергоблоки Ленинградской АЭС) в Ленинградской области с вводом двух энергоблоков типа ВВЭР-1200 установленной мощностью по 1150 МВт каждый в 2020 и 2026 годах для обеспечения, в том числе, замены выводимых из эксплуатации в 2020 и

2025 годах энергоблоков №№ 2 – 4 на Ленинградской АЭС;

ОЭС Центра – Курская АЭС-2 в Курской области с вводом первого энергоблока типа ВВЭР установленной мощностью 1200 МВт в 2025 году.

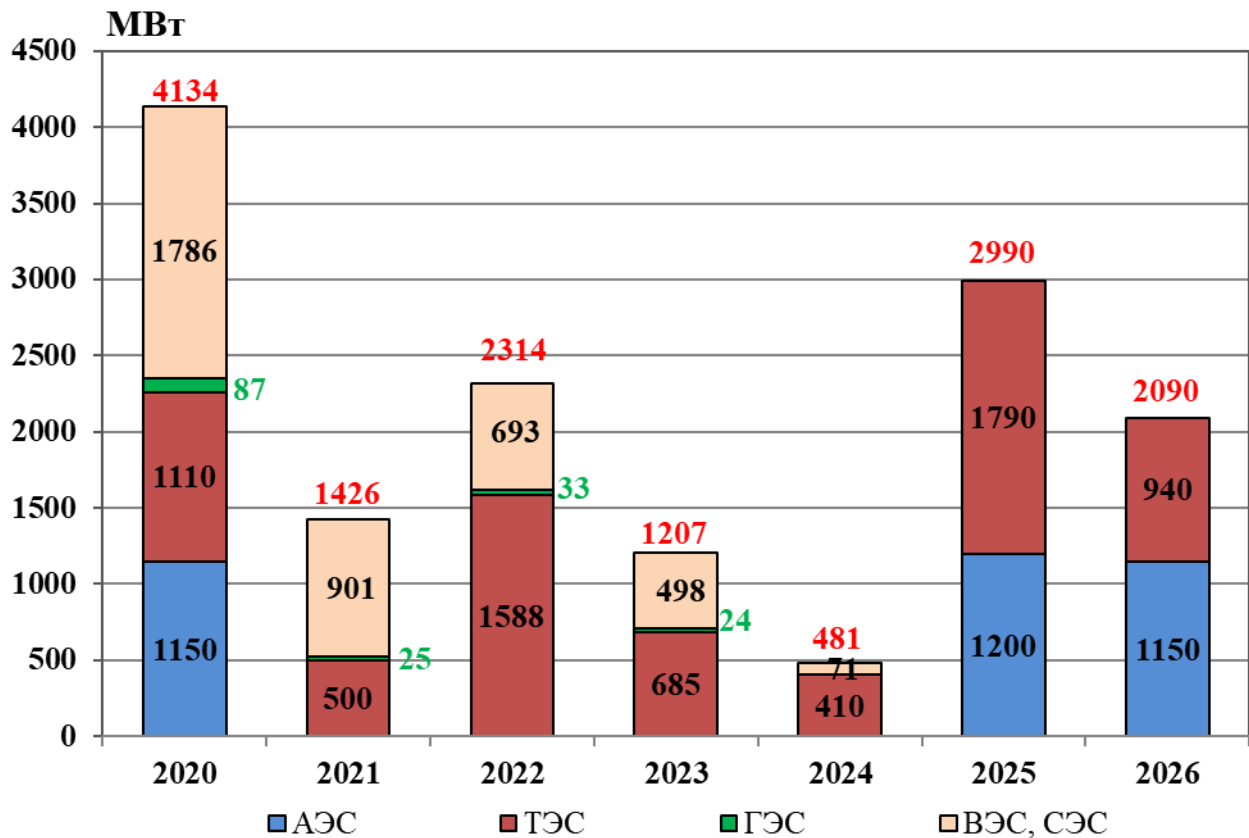


Рисунок 5.2 – Вводы генерирующих мощностей на электростанциях ЕЭС России с высокой вероятностью реализации на период 2020 – 2026 годов

Вводы генерирующих мощностей на ГЭС в ЕЭС России в период 2020 – 2026 годов предусматриваются в объеме 168,3 МВт. В ОЭС Юга в период 2020 – 2023 годов на малых ГЭС предполагается ввод в эксплуатацию генерирующих объектов установленной мощностью 110,4 МВт. Вводы генерирующих мощностей на ГЭС в ОЭС Северо-Запада в период 2020 – 2026 годов планируются в объеме 57,9 МВт.

В рассматриваемый перспективный период до 2026 года предусматривается ввод в эксплуатацию новых крупных энергоблоков (единичной мощностью выше 200 МВт) с использованием парогазовых технологий с высокой вероятностью реализации:

в ОЭС Юга: на Ударной ТЭС (2×ПГУ-225, 2×ГТ-25);

в ОЭС Средней Волги: на Заинской ГРЭС (ПГУ-850).

Развитие возобновляемых источников энергии предусматривается за счет строительства ВЭС (3 223,2 МВт в рассматриваемый перспективный период) и СЭС (725,6 МВт). Строительство ВЭС планируется в ОЭС Северо-Запада (201 МВт), ОЭС Средней Волги (495,3 МВт), ОЭС Юга (2 526,9 МВт).

Наибольший объем сооружения СЭС предусматривается в ОЭС Юга (268,6 МВт), ОЭС Урала (222 МВт) и в ОЭС Сибири (175 МВт). В период до 2022 года на СЭС в ОЭС Средней Волги планируется ввести в работу 60 МВт.

Прирост мощности на электростанциях ЕЭС России в результате проведения мероприятий по модернизации и перемаркировке существующего генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации в период 2020 – 2026 годов планируется в объеме 1 146,8 МВт.

Объемы и структура модернизации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020 – 2026 годы приведены в приложениях № 4 к схеме и программе ЕЭС России.

Объемы и структура перемаркировки генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020 – 2026 годы приведены в приложениях № 5 к схеме и программе ЕЭС России.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей (с учетом вводов мощности и мероприятий по выводу из эксплуатации, реконструкции, модернизации и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации) установленная мощность электростанций ЕЭС России возрастет к 2026 году на 4 083,7 МВт (1,7 %) по сравнению с 2019 годом и составит 250 426,1 МВт. К 2026 году в структуре генерирующих мощностей ЕЭС России по сравнению с 2019 годом снизится доля АЭС с 12,3 % до 11,5 %, доля ТЭС снизится с 66,8 % до 66,2 %. Доля ГЭС и ГАЭС снизится с 20,2 % в 2019 году до 20,1 % в 2026 году. Доля ВЭС, СЭС возрастет с 0,6 % в 2019 году до 2,2 % в 2026 году.

Величина установленной мощности по ОЭС и ЕЭС России в период 2019 – 2026 годов представлена в таблице 5.4 и на рисунке 5.3. Структура установленной мощности по типам электростанций по ЕЭС России в период 2019 – 2026 годов показана на рисунке 5.4.

Таблица 5.4 – Установленная мощность электростанций по ОЭС и ЕЭС России, МВт

Наименование	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЕЭС России	246342,4	248061,0	247101,3	248237,8	249323,3	248613,6	248921,8	250426,1
АЭС	30313,2	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ТЭС	164612,1	164257,0	163326,2	163683,2	164200,7	164346,7	165421,7	165754,9
ГЭС	48530,3	48667,4	48737,7	48824,6	48895,0	48968,1	49001,3	49022,5
ГАЭС	1340,0	1340,0	1340,0	1340,0	1340,0	1340,0	1340,0	1340,0
ВЭС, СЭС	1546,8	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
ОЭС Северо-Запада	24472,1	24711,5	24912,5	24936,0	24936,0	24974,0	22979,0	24129,0
АЭС	5947,6	6097,6	6097,6	6097,6	6097,6	6097,6	4097,6	5247,6
ТЭС	15572,1	15603,7	15603,7	15603,1	15603,1	15633,1	15638,1	15638,1
ГЭС	2947,2	2997,0	3005,0	3029,1	3029,1	3037,1	3037,1	3037,1

Наименование	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ВЭС, СЭС	5,1	5,1	206,1	206,1	206,1	206,1	206,1	206,1
ОЭС Центра	52648,6	52443,2	50743,2	50658,9	50846,9	49886,9	51206,9	51182,9
АЭС	14778,3	14778,3	13778,3	13778,3	13778,3	12778,3	13978,3	13978,3
ТЭС	36070,2	35854,9	35154,9	35060,6	35248,6	35288,6	35408,6	35384,6
ГЭС	600,1	610,1	610,1	620,1	620,1	620,1	620,1	620,1
ГАЭС	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0	1200,0
ОЭС Средней Волги	27493,9	27466,0	27494,7	27549,7	27977,5	28033,5	28109,0	28115,0
АЭС	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0
ТЭС	16203,5	16075,6	16061,8	16116,8	16116,8	16136,8	16198,8	16198,8
ГЭС	7013,0	7013,0	7020,5	7020,5	7028,0	7064,0	7077,5	7083,5
ВЭС, СЭС	205,4	305,4	340,4	340,4	760,7	760,7	760,7	760,7
ОЭС Юга	24857,7	26648,2	27682,9	28219,4	28326,7	28380,1	28384,8	28385,0
АЭС	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3
ТЭС	13757,3	13984,4	14424,4	14385,4	14390,4	14371,4	14371,4	14371,4
ГЭС	6149,7	6186,5	6211,4	6236,3	6261,3	6262,5	6267,2	6267,4
ГАЭС	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0
ВЭС, СЭС	780,5	2307,0	2876,8	3427,4	3504,8	3576,0	3576,0	3576,0
ОЭС Урала	53696,4	53473,2	53048,2	53050,1	53203,1	53228,1	53340,9	53355,9
АЭС	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0
ТЭС	49979,6	49678,9	49193,9	49098,8	49236,8	49256,8	49354,6	49354,6
ГЭС	1901,2	1893,7	1908,7	1913,7	1928,7	1933,7	1948,7	1963,7
ВЭС, СЭС	330,7	415,7	460,7	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7
ОЭС Сибири	52104,8	52077,8	52002,7	52534,6	52768,0	52845,9	53095,9	53095,9
ТЭС	26578,0	26436,0	26288,0	26747,0	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ГЭС	25301,6	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ВЭС, СЭС	225,2	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2
ОЭС Востока	11069,0	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
ТЭС	6451,5	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
ГЭС	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5

В приложениях № 6, № 7, № 8, № 9 к схеме и программе ЕЭС России приведена представленная собственниками генерирующего оборудования информация об изменении установленной мощности генерирующего оборудования в период 2020 – 2026 годов, связанном с вводом нового генерирующего оборудования и мероприятиями по выводу из эксплуатации, модернизации и реконструкции (перемаркировке) действующего генерирующего оборудования электростанций, не удовлетворяющих критериям отнесения к мероприятиям с высокой вероятностью реализации. Указанная информация приводится справочно и не учитывается при расчете режимно-балансовой ситуации.

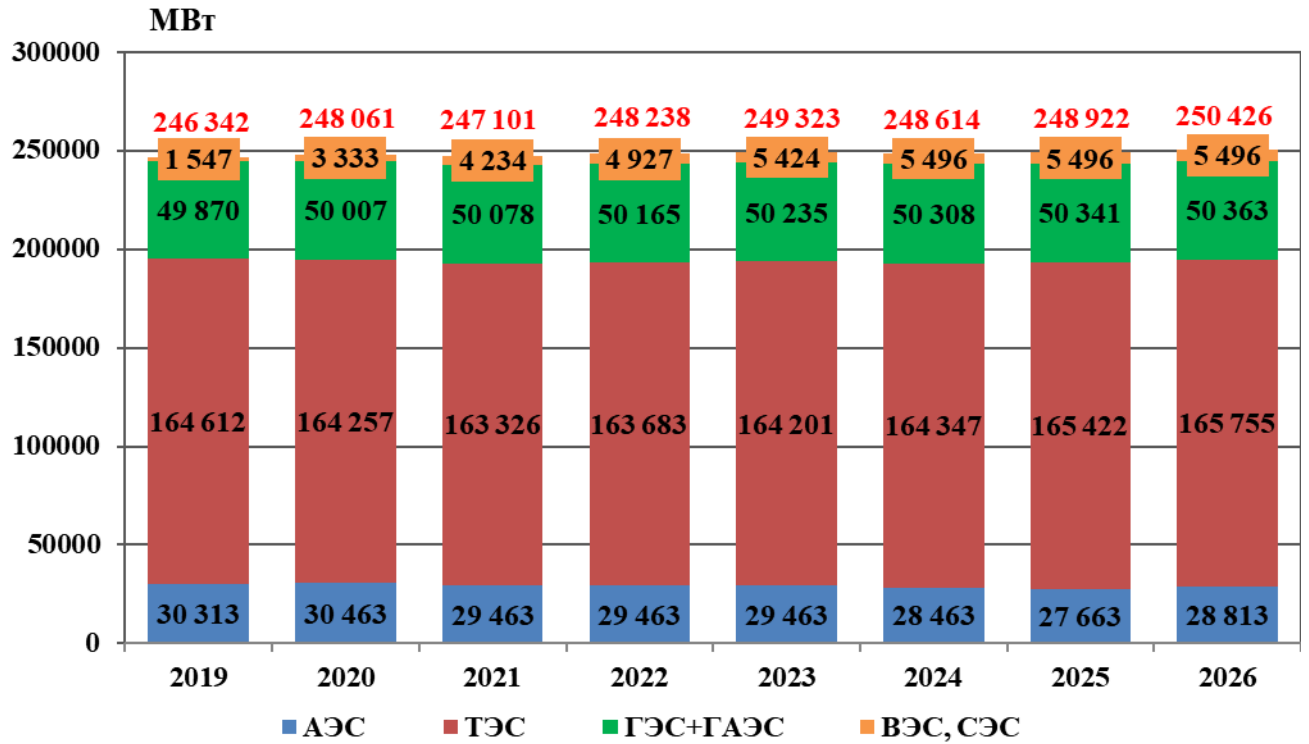


Рисунок 5.3 – Установленная мощность на электростанциях ЕЭС России

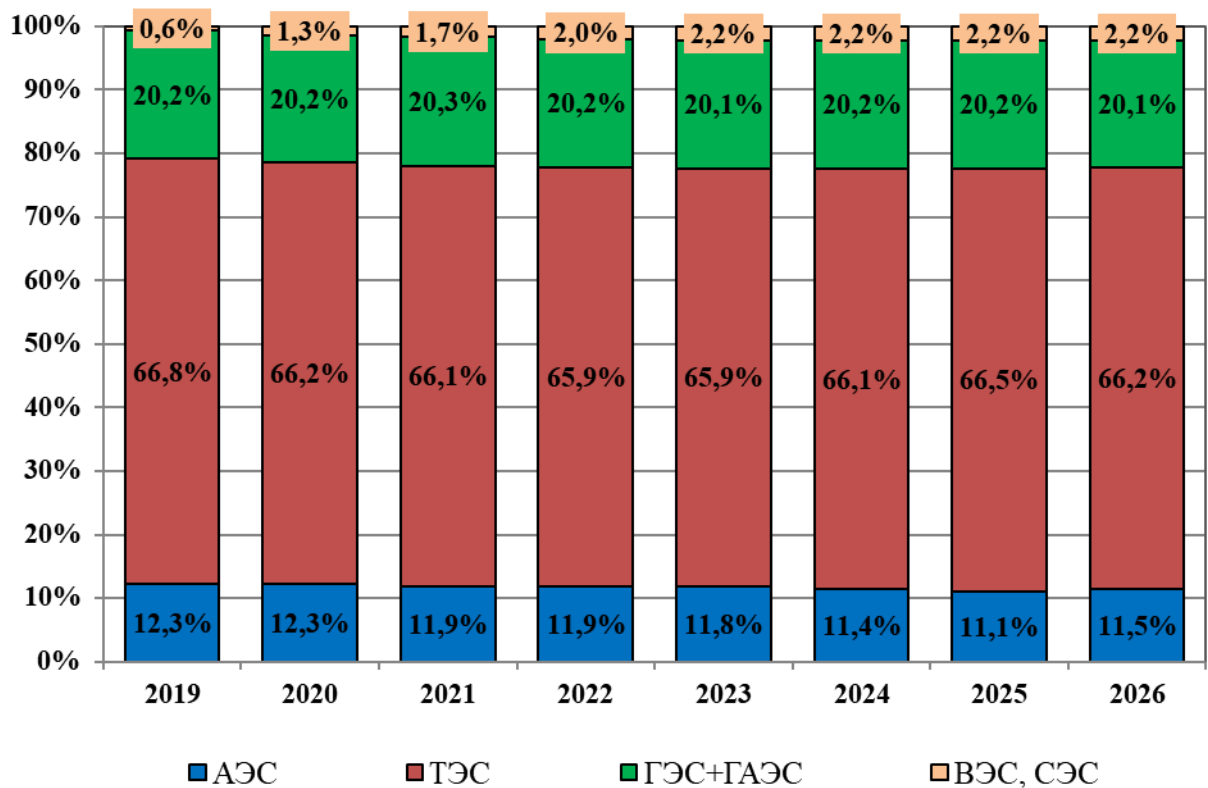


Рисунок 5.4 – Структура установленной мощности на электростанциях ЕЭС России

В рассматриваемый перспективный период до 2026 года прогнозируется увеличение потребления мощности в энергосистеме Республики Крым и города Севастополя и Юго-западном энергорайоне энергосистемы Краснодарского края (далее совместно именуемые – энергорайоны). В период экстремально высоких температур (ПЭВТ), являющимся наиболее критичным с точки зрения режимно-балансовой ситуации и характеризующийся как дополнительным увеличением потребления мощности, так и дополнительным снижением допустимой токовой нагрузки электросетевых элементов, возможно возникновение непокрываемого дефицита активной мощности в указанных энергорайонах в единичной ремонтной схеме уже в 2020 году, исключение которого обеспечивается за счет строительства ТЭС Ударная установленной мощностью 500 МВт и располагаемой мощностью при температуре наружного воздуха $+35,5^{\circ}\text{C}$ – 465 МВт в соответствии с Распоряжением правительства Российской Федерации от 22 декабря 2017 № 2903-р (далее – Распоряжение).

По мере роста потребления в энергорайонах в единичной ремонтной схеме, начиная с 2024 года переток мощности в контролируемом сечении «Юго-Запад» достигает своих максимально допустимых значений, в следствие чего при максимальном использовании генерации в энергорайонах прогнозируется непокрываемый дефицит мощности в объеме от 91 МВт до 198 МВт.

Проведенное исследование возможности увеличения максимально допустимого перетока (далее – МДП) в контролируемом сечении «Юго-Запад» за счет средств компенсации реактивной мощности (СКРМ) показало, что максимальный эффект в увеличении МДП достигается при установке дополнительных СКРМ суммарной установленной мощностью 450 Мвар с их равномерным распределением по ПС 110 кВ энергорайона и соответствующей необходимой их реконструкцией. При этом прирост величины МДП в сечении «Юго-Запад» в нормальной и основных единичных ремонтных схемах составит не более 150-200 МВт. Однако при значительном объеме реконструкции центров питания 110 кВ в Юго-западном энергорайоне установка данных СКРМ не позволит увеличить пропускную способность энергомоста Кубань-Крым и не является комплексным решением, обеспечивающим ликвидацию расчетного дефицита мощности при более динамичном развитии энергосистемы Республики Крым и города Севастополь.

Для исключения непокрываемого дефицита активной мощности в указанных энергорайонах в нормальной схеме начиная с 2024 года и в единичной ремонтной схеме в период с 2021 по 2026 год требуется:

- обеспечить завершение строительства ТЭС Ударная в сроки, установленные Распоряжением;

- строительство дополнительной тепловой электростанции в объеме не менее 90 МВт в 2024 году и не менее 200 МВт в 2026 году (при температуре наружного воздуха $+35,5^{\circ}\text{C}$) или соответствующее увеличение МДП в контролируемом сечении «Юго-запад», а также, при необходимости, увеличение пропускной способности энергомоста Кубань-Крым.

Наиболее оптимальный вариант покрытия прогнозируемых дефицитов мощности в энергорайонах будет определен по результатам технико-экономического обоснования в рамках схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2021 – 2027 годы, с учетом соотношения изменения динамики потребления мощности в рассматриваемых энергорайонах.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р утвержден комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года (далее – Комплексный план), в составе которого предусмотрена реализация задачи по увеличению пропускной способности Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей (далее – БАМ и Транссиб) в полтора раза, до 180 млн тонн. Сформированы предварительные предложения по местам размещения объектов гарантированной генерации в ОЭС Сибири и ОЭС Востока в период до 2026 года для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД» (приложение № 20 к схеме и программе ЕЭС России).

Выводы:

1. Установленная мощность электростанций ЕЭС России на 2020 – 2026 годы сформирована с учетом планов по вводу новых генерирующих мощностей и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации и реконструкции (перемаркировке) действующего генерирующего оборудования электростанций с высокой вероятностью реализации.

2. Планируемые объемы выводимой из эксплуатации генерирующей мощности (с высокой вероятностью реализации) на электростанциях ЕЭС России на 2020 – 2026 годы составляют 11 896,6 МВт, в том числе на АЭС – 5 000 МВт, ГЭС – 23,5 МВт, ТЭС – 6 873,1 МВт.

3. Вводы новых генерирующих мощностей (с высокой вероятностью реализации) на электростанциях ЕЭС России в период 2020 – 2026 годов предусматриваются в объеме 14 641,1 МВт, в том числе на АЭС – 3 500,0 МВт, на ГЭС – 168,3 МВт, на ТЭС – 7 024,0 МВт и на ВЭС, СЭС – 3 948,8 МВт

4. При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей (с учетом вводов мощности и мероприятий по выводу из эксплуатации, реконструкции, модернизации и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации) установленная мощность электростанций ЕЭС России возрастет к 2026 году на 4 083,7 МВт (1,7 %) по сравнению с 2019 годом и составит 250 426,1 МВт, в том числе: АЭС – 28 813,2 МВт, ГЭС – 49 022,5 МВт, ГАЭС – 1 340 МВт, ТЭС – 165 754,9 МВт и ВЭС, СЭС – 5 495,6 МВт.

5. При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей (с учетом вводов мощности и мероприятий по выводу из эксплуатации, реконструкции, модернизации и перемаркировке генерирующего оборудования с

высокой вероятностью реализации) к 2026 году в структуре генерирующих мощностей ЕЭС России по сравнению с 2019 годом снизится доля АЭС с 12,3 % до 11,5 %, доля ТЭС снизится с 66,8 % до 66,2 %. Доля ГЭС и ГАЭС снизится с 20,2 % в 2019 году до 20,1 % в 2026 году. Доля ВЭС, СЭС возрастет с 0,6 % в 2019 году до 2,2 % в 2026 году.

6. В энергосистеме Республики Крым и города Севастополь и Юго-западном энергорайоне энергосистемы Краснодарского края в ПЭВТ прогнозируется непокрываемый дефицит мощности

Для исключения непокрываемого дефицита активной мощности в указанных энергорайонах требуется:

- обеспечить завершение строительства ТЭС Ударная в сроки, установленные Распоряжением;

- строительство дополнительной тепловой электростанции в объеме не менее 90 МВт в 2024 году и не менее 200 МВт в 2026 году (при температуре наружного воздуха +35,5°С) или соответствующее увеличение пропускной способности в контролируемом сечении «Юго-запад», а также, при необходимости, увеличение пропускной способности энергомоста Кубань-Крым.

Наиболее оптимальный вариант покрытия прогнозируемых дефицитов мощности в энергорайонах будет определен по результатам технико-экономического обоснования в рамках Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2021 – 2027 годы, с учетом соотношения изменения динамики потребления мощности в рассматриваемых энергорайонах.

7. Для целей обеспечения энергоснабжения инвестиционных проектов, включенных в транспортную часть Комплексного плана, сформированы предварительные предложения по местам размещения объектов гарантированной генерации в ОЭС Сибири и ОЭС Востока в период до 2026 года.

VI. Балансы мощности и электрической энергии ЕЭС России и ОЭС на 2020 – 2026 годы

6.1. Балансы мощности

Перспективные балансы мощности по ОЭС сформированы на час прохождения совмещенного максимума потребления мощности ЕЭС России. По ОЭС Сибири и ОЭС Востока дополнительно рассмотрены перспективные балансы мощности на час прохождения собственного максимума ОЭС. В сводном балансе мощности по ЕЭС России максимум потребления ОЭС Сибири и ОЭС Востока соответствует совмещенному максимуму потребления ЕЭС России.

При прогнозируемом совмещенном максимуме потребления, нормативном расчетном резерве мощности и заданных объемах экспорта мощности спрос на мощность по ЕЭС России увеличится со 183 386 МВт в 2020 году до 198 132 МВт на уровне 2026 года.

Балансы мощности разработаны для варианта развития генерирующих

мощностей с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации (согласно приложениям № 2, № 3, № 4 и № 5 к схеме и программе ЕЭС России).

В целом по ЕЭС России установленная мощность электростанций при заданном развитии генерирующих мощностей в 2020 – 2026 годах возрастет с фактической величины 246 342,4 МВт в 2019 году на 4 083,7 МВт и составит 250 426,1 МВт в 2026 году.

В балансах мощности учтены следующие факторы снижения использования установленной мощности электростанций:

- ограничения установленной мощности действующих электростанций всех типов в период зимнего максимума потребления;
- неучастие в покрытии максимума потребления мощности оборудования, введенного после прохождения максимума потребления мощности;
- наличие невыпускаемых резервов мощности (далее – невыпускаемая мощность) в ряде энергосистем;
- отсутствие гарантии использования мощности ветровых и солнечных электростанций в час максимума потребления мощности.

Ограничения установленной мощности на ТЭС связаны с техническим состоянием оборудования, его конструктивными дефектами, несоответствием производительности отдельного оборудования (сооружений) установленной мощности, износом оборудования, снижением или отсутствием тепловых нагрузок теплофикационных агрегатов (в основном на турбинах с противодавлением), экологическими ограничениями по условиям охраны воздушного и водного бассейнов и др.

Ограничения установленной мощности ГЭС связаны с техническим состоянием оборудования, дополнительными требованиями по охране окружающей среды, снижением располагаемого напора ниже расчетного из-за проектной сезонной сработки водохранилища, ледового подпора, незавершенностью строительных мероприятий по нижнему бьефу отдельных ГЭС.

Прогнозные объемы вводов генерирующих мощностей после прохождения зимнего максимума в 2020 – 2026 годах составляют максимально 2 090 МВт.

Избытки мощности в ряде энергосистем при недостаточной пропускной способности внешних электрических связей приводят к наличию невыпускаемой мощности. В период до 2026 года прогнозируется наличие невыпускаемой мощности в ОЭС Северо-Запада (энергосистемы Республики Коми, Архангельской и Мурманской областей), ОЭС Урала (энергосистема Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов), ОЭС Сибири (энергосистемы Иркутской области, Республики Бурятия, Забайкальского края и восточной части энергосистемы Красноярского края и Республики Тыва). Величина невыпускаемой мощности с ростом потребления электрической энергии, выводом из эксплуатации генерирующего оборудования и развитием

Наименование показателя	Ед. измер.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ИТОГО спрос на мощность	МВт	183386,0	186324,0	190415,0	192649,0	195432,0	196781,0	198132,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	МВт	248061,0	247101,3	248237,8	249323,3	248613,6	248921,8	250426,1
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ГЭС	МВт	50007,4	50077,7	50164,6	50235,0	50308,1	50341,3	50362,5
ТЭС	МВт	164257,0	163326,2	163683,2	164200,7	164346,7	165421,7	165754,9
ВЭС, СЭС	МВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
Ограничения установленной мощности на максимум нагрузки	МВт	22103,7	23717,8	24537,1	25168,9	25173,3	25289,5	25310,7
Вводы мощности после прохождения максимума	МВт	2036,6	539,9	246,9	300,0	0,0	1685,4	2090,0
Невыпускаемая мощность	МВт	6486,9	5760,9	4634,1	3935,8	3343,2	3023,3	2730,3
ИТОГО покрытие спроса	МВт	217433,8	217082,6	218819,6	219918,5	220097,1	218923,6	220295,2
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	МВт	34047,8	30758,6	28404,6	27269,5	24665,1	22142,6	22163,2

Таблица 6.2 – Баланс мощности ЕЭС России без ОЭС Востока с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации

Наименование показателя	Ед. измер.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
СПРОС								
Максимум потребления	МВт	149226,0	151614,0	154985,0	156761,0	158937,0	160225,0	161237,0
Экспорт мощности	МВт	2714,0	2714,0	2714,0	2714,0	2714,0	2314,0	2314,0
Нормативный резерв мощности	МВт	23898,0	24263,0	24807,0	25093,0	25430,0	25640,0	25801,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
ИТОГО спрос на мощность	МВт	175838,0	178591,0	182506,0	184568,0	187081,0	188179,0	189352,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	МВт	236819,9	235884,2	236948,7	238058,2	237348,5	237116,5	238263,7
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ГЭС	МВт	45389,9	45460,2	45547,1	45617,5	45690,6	45723,8	45745,0
ТЭС	МВт	157633,5	156726,7	157011,7	157553,2	157699,2	158234,0	158210,0
ВЭС, СЭС	МВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
Ограничения установленной мощности на максимум нагрузки	МВт	21881,2	23498,7	24318,1	24925,4	24929,7	25045,9	25067,1
Вводы мощности после прохождения максимума	МВт	1876,6	539,9	174,9	300,0	0,0	1200,0	1150,0
Невыпускаемая мощность	МВт	6486,9	5760,9	4634,1	3935,8	3343,2	3023,3	2730,3
ИТОГО покрытие спроса	МВт	206575,2	206084,6	207821,6	208897,0	209075,6	207847,3	209316,3
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	МВт	30737,2	27493,6	25315,6	24329,0	21994,6	19668,3	19964,3

Таблица 6.3 – Баланс мощности европейской части ЕЭС России с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации

Наименование показателя	Ед. измер.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
СПРОС								
Максимум потребления	МВт	119810,0	121368,0	124176,0	125641,0	127155,0	128250,0	129045,0
Экспорт мощности	МВт	2479,0	2479,0	2479,0	2479,0	2479,0	2079,0	2079,0
Нормативный резерв мощности	МВт	20368,0	20633,0	21110,0	21359,0	21616,0	21803,0	21938,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
ИТОГО спрос на мощность	МВт	142657,0	144480,0	147765,0	149479,0	151250,0	152132,0	153062,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	МВт	184742,1	183881,5	184414,1	185290,2	184502,7	184020,6	185167,8
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ГЭС	МВт	20048,3	20095,7	20159,7	20207,2	20257,4	20290,6	20311,8
ТЭС	МВт	131197,5	130438,7	130264,7	130595,7	130686,7	130971,5	130947,5
ВЭС, СЭС	МВт	3033,1	3883,9	4526,5	5024,2	5095,4	5095,4	5095,4
Ограничения установленной мощности на максимум нагрузки	МВт	9448,7	10949,6	11591,0	12096,4	12173,8	12207,0	12228,2
Вводы мощности после прохождения максимума	МВт	1801,6	524,9	24,9	300,0	0,0	1200,0	1150,0
Невыпускаемая мощность	МВт	3997,3	3659,4	3058,5	2790,6	2627,8	2505,5	2383,0
ИТОГО покрытие спроса	МВт	169494,5	168747,6	169739,7	170103,2	169701,0	168108,1	169406,6
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	МВт	26837,5	24267,6	21974,7	20624,2	18451,0	15976,1	16344,6

6.2. Балансы электрической энергии

Балансы электрической энергии сформированы с учетом следующих расчетных условий:

- развитие генерирующих мощностей соответствует варианту с вводами и мероприятиями по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации;
- потребность в электрической энергии по ЕЭС России определяется прогнозируемой величиной потребления электрической энергии и объемов экспорта и импорта электрической энергии (сальдо экспорта-импорта);
- выработка электрической энергии ГЭС учтена среднемноголетней величиной. Для ОЭС Сибири и ОЭС Востока с большой долей ГЭС в структуре генерирующих мощностей выполнен также расчет для условий маловодного года;
- выработка АЭС определена с учетом предложений АО «Концерн Росэнергоатом» по объемам выработки электрической энергии на действующих и планируемых к вводу в эксплуатацию энергоблоках АЭС в 2020 –

2026 годах, а также действующих Методических рекомендаций по проектированию развития энергосистем;

– объем производства электрической энергии на планируемых к вводу в эксплуатацию ВЭС и СЭС определен исходя из числа часов использования установленной мощности вновь вводимых ВЭС – 2000 часов/год, СЭС – 1800 часов/год; по действующим ВЭС и СЭС величина производства электрической энергии в рассматриваемый перспективный период принята по фактически достигнутому значению (на уровне 2018 – 2019 годов).

Структура производства электрической энергии ЕЭС России и ОЭС приведена в таблице 6.4.

Производство электрической энергии электростанциями ЕЭС России относительно фактической величины 2019 года (1 080,555 млрд кВт·ч) возрастет на 74,967 млрд кВт·ч (до 1 155,522 млрд кВт·ч) в 2026 году.

Таблица 6.4 – Структура производства электрической энергии по ОЭС и ЕЭС России

Наименование	Ед. измер.	ПРОГНОЗ									
		2020					2026				
		АЭС	ГЭС	ТЭС	ВЭС, СЭС	Всего	АЭС	ГЭС	ТЭС	ВЭС, СЭС	Всего
ОЭС Северо-Запада	млрд кВт·ч	36,312	12,762	58,419	0,012	107,506	26,863	12,660	62,021	0,413	101,957
	%	33,78	11,87	54,34	0,01	100	26,35	12,42	60,83	0,40	100
ОЭС Центра	млрд кВт·ч	98,760	3,351	133,528	-	235,639	97,848	3,414	158,663	-	259,925
	%	41,91	1,42	56,67	-	100	37,65	1,31	61,04	-	100
ОЭС Средней Волги	млрд кВт·ч	31,330	21,811	51,558	0,359	105,058	28,300	20,310	62,523	1,496	112,629
	%	29,82	20,76	49,08	0,34	100	25,13	18,03	55,51	1,33	100
ОЭС Юга	млрд кВт·ч	30,900	21,385	45,032	1,434	98,751	28,212	22,123	56,365	6,705	113,405
	%	31,29	21,66	45,60	1,45	100	24,88	19,51	49,70	5,91	100
ОЭС Урала	млрд кВт·ч	10,290	5,497	236,478	0,431	252,696	10,283	4,965	268,138	0,844	284,230
	%	4,07	2,18	93,58	0,17	100	3,62	1,75	94,34	0,29	100
Европейская часть ЕЭС России	млрд кВт·ч	207,592	64,807	525,015	2,236	799,650	191,506	63,472	607,710	9,458	872,146
	%	25,96	8,10	65,66	0,28	100	21,96	7,28	69,68	1,08	100
ОЭС Сибири	млрд кВт·ч	-	100,213	107,348	0,261	207,822	-	107,377	122,003	0,682	230,062
	%	-	48,22	51,65	0,13	100	-	46,67	53,03	0,30	100
ОЭС Востока	млрд кВт·ч	-	16,312	28,084	-	44,396	-	17,703	35,611	-	53,314
	%	-	36,74	63,26	-	100	-	33,21	66,79	-	100
ЕЭС России, всего	млрд кВт·ч	207,592	181,332	660,447	2,497	1051,868	191,506	188,552	765,324	10,14	1155,522
	%	19,74	17,24	62,79	0,23	100	16,57	16,32	66,23	0,88	100

Укрупненная структура изменения производства электрической энергии в

ЕЭС России по типам электростанций в рассматриваемый период приведена в таблице 6.5 и рисунке 6.1.

Таблица 6.5 – Укрупненная структура производства электрической энергии в ЕЭС России

Наименование	Ед. измер.	Выработка электрической энергии		
		2019 Факт	Изменение за 2020 – 2026 годы	2026 прогноз
Всего, в т.ч.	млрд кВт·ч	1080,555	74,967	1155,522
	%	100		100
АЭС	млрд кВт·ч	208,773	-17,267	191,506
	%	19,32		16,57
ГЭС	млрд кВт·ч	190,295	-1,743	188,552
	%	17,61		16,32
ТЭС	млрд кВт·ч	679,881	85,443	765,324
	%	62,92		66,23
ВЭС, СЭС	млрд кВт·ч	1,606	8,534	10,140
	%	0,15		0,88

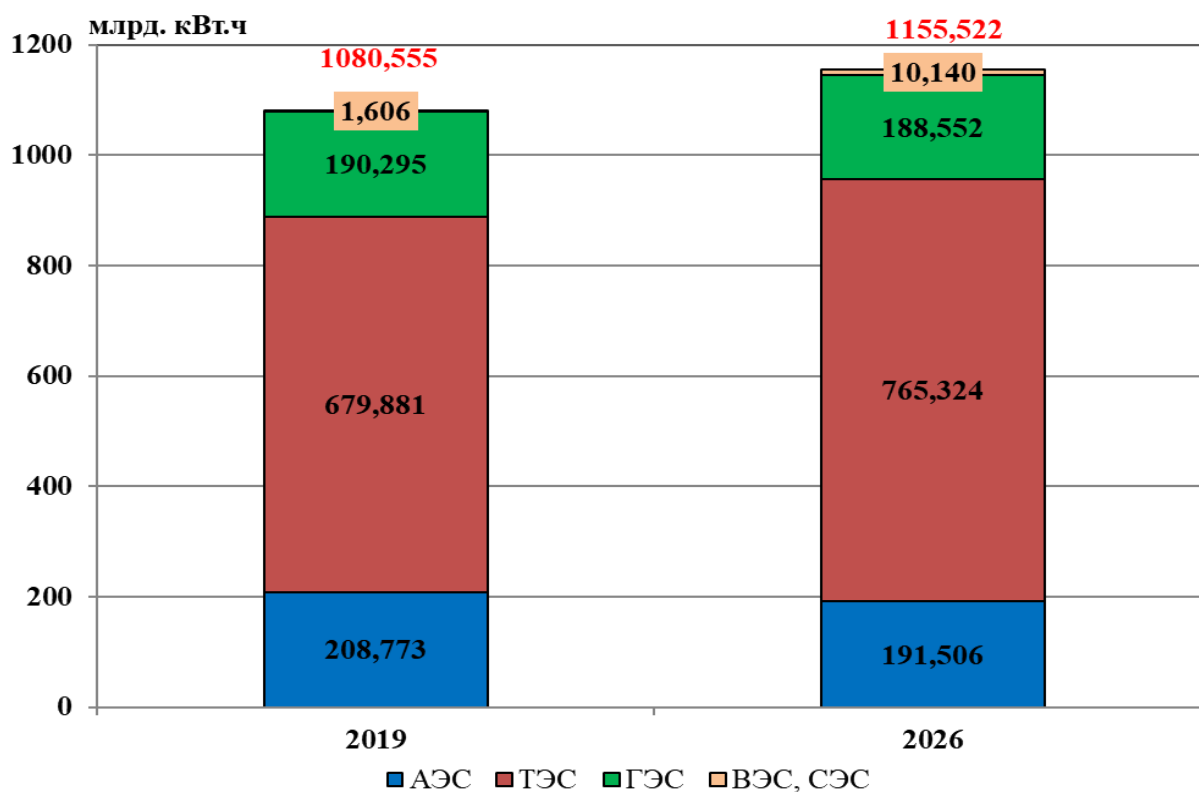


Рисунок 6.1 – Укрупненная структура производства электрической энергии на электростанциях ЕЭС России

В прогнозируемой структуре выработки электрической энергии по ЕЭС России доля АЭС снизится с 19,32 % в 2019 году до 16,57 % в 2026 году, доля ГЭС снизится с 17,61 % в 2019 году до 16,32 % в 2026 году, доля ТЭС возрастет с 62,92 % до 66,23 %, доля ВЭС и СЭС возрастет с 0,15 % до 0,88 %.

По ОЭС прогнозируется следующая динамика изменения структуры производства электрической энергии за период с 2019 по 2026 год:

в ОЭС Северо-Запада доля АЭС снизится с 34,2 % в 2019 году до 26,3 % в 2026 году с соответствующим ростом доли ТЭС с 55,1 % до 60,8 %;

в ОЭС Центра доля АЭС снизится с 40,8 % в 2019 году до 37,6 % в 2026 году, доля ТЭС увеличится с 57,8 % до 61 %;

в ОЭС Средней Волги доля АЭС снизится с 27,4 % в 2019 году до 25,1 % в 2026 году, доля ГЭС снизится с 21,0 % до 18,0 %. Доля ТЭС увеличится с 51,3 % в 2019 году до 55,5 % в 2026 году. Доля ВЭС и СЭС увеличится с 0,3 % до 1,3 %;

в ОЭС Юга доля АЭС снизится с 32,9 % в 2019 году до 24,9 % в 2026 году, долевое участие ГЭС сохранится на уровне 19,2-19,5 %. Доля ТЭС увеличится с 47,1 % до 49,7 %, а доля ВЭС и СЭС увеличится с 0,8 % в 2019 году до 5,9 % в 2026 году;

в ОЭС Урала доля АЭС сохранится на уровне 3,7-3,6 %, доля ГЭС снизится с 2,8 % в отчетном 2019 году до 1,8 % в 2026 году. Возрастут доли ТЭС с 93,4 % в 2019 году до 94,3 % и ВЭС и СЭС с 0,1 % до 0,3 % в 2026 году;

в ОЭС Сибири долевое участие ГЭС снизится с 51,7 % в 2019 году до 46,7 % в 2026 году, доля ТЭС увеличится с 48,3 % до 53,0 %. Доля ВЭС и СЭС в 2026 году оценивается величиной 0,3 %;

в ОЭС Востока долевое участие ГЭС снизится с 37,9 % в 2019 году до 33,2 % в 2026 году, доля ТЭС соответственно увеличится с 62,1 % до 66,8 %.

Дополнительно разработаны балансы электрической энергии для условий маловодного года, учитывающие снижение относительно среднемноголетних значений выработки ГЭС ОЭС Сибири, оцениваемое в 12 млрд кВт·ч, и ГЭС ОЭС Востока – 4 млрд кВт·ч. Это потребует дополнительной выработки соответствующих объемов электрической энергии на тепловых электростанциях.

В целом по ЕЭС России баланс электрической энергии в 2020 – 2026 годах обеспечивается при следующем годовом числе часов использования установленной мощности АЭС и ТЭС (таблица 6.6).

Таблица 6.6 – Прогнозное число часов использования установленной мощности электростанций ЕЭС России для варианта развития генерирующих мощностей с вводами и мероприятиями по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации при среднемноголетней величине выработки ГЭС

Наименование	Годовое число часов использования установленной мощности электростанций ЕЭС России													
	ФАКТ						ПРОГНОЗ							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
АЭС	6855	7195	7030	7270	7015	6887	6815	6824	6755	6606	6894	6544	6646	
ТЭС	4280	4190	4205	4124	4143	4130	4021	4205	4362	4455	4547	4627	4617	

Годовая загрузка ТЭС для обеспечения баланса электрической энергии характеризуется числом часов использования установленной мощности, которое в ЕЭС России в период до 2026 года изменяется в диапазоне 4021–4627 часов/год.

В ОЭС число часов использования установленной мощности ТЭС будет составлять: в ОЭС Северо-Запада – 3744–3966 часов /год, в ОЭС Центра –3724–4661 часов/год, в ОЭС Юга – 3220–3922 часов/год, в ОЭС Средней Волги – 3207–3890 часов/год, в ОЭС Урала – 4760–5433 часов/год, в ОЭС Сибири (для условий среднемноголетней величины выработки ГЭС) – 4051–4475 часов/год и в ОЭС Востока (для условий среднемноголетней величины выработки ГЭС) 4082–4720 часов/год.

Сводный баланс электрической энергии по ЕЭС России приведен в таблице 6.7.

Перспективные балансы электрической энергии по ЕЭС России и ОЭС на 2020 – 2026 годы представлены в приложении № 12 к схеме и программе ЕЭС России.

В приложении № 13 к схеме и программе ЕЭС России приведены данные по региональной структуре перспективных балансов электрической энергии на 2020 – 2026 годы.

Таблица 6.7 – Баланс электрической энергии ЕЭС России для варианта развития генерирующих мощностей с вводами и мероприятиями по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации при среднемноголетней величине выработки ГЭС

Наименование	Ед. измер.	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд кВт·ч	1037,147	1067,851	1095,313	1109,860	1128,239	1134,804	1145,135
в том числе заряд ГАЭС	млрд кВт·ч	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Экспорт	млрд кВт·ч	16,043	15,421	15,057	15,040	15,061	11,505	11,510
Импорт	млрд кВт·ч	1,322	1,171	1,171	1,171	1,171	1,123	1,123
Потребность	млрд кВт·ч	1051,868	1082,101	1109,199	1123,729	1142,129	1145,186	1155,522
Производство электрической энергии – всего	млрд кВт·ч	1051,868	1082,101	1109,199	1123,729	1142,129	1145,186	1155,522
ГЭС	млрд кВт·ч	181,332	188,257	188,377	188,518	188,552	188,552	188,552
АЭС	млрд кВт·ч	207,592	201,068	199,031	194,622	196,217	181,035	191,506
ТЭС	млрд кВт·ч	660,447	686,757	714,032	731,503	747,315	765,459	765,324
ВЭС, СЭС	млрд кВт·ч	2,497	6,019	7,759	9,086	10,045	10,140	10,140

Наименование	Ед. измер.	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Установленная мощность – всего	МВт	248061,0	247101,3	248237,8	249323,3	248613,6	248921,8	250426,1
ГЭС	МВт	50007,4	50077,7	50164,6	50235,0	50308,1	50341,3	50362,5
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ТЭС	МВт	164257,0	163326,2	163683,2	164200,7	164346,7	165421,7	165754,9
ВЭС, СЭС	МВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
Число часов использования установленной мощности	час/год	4240	4379	4468	4507	4594	4601	4614
АЭС	час/год	6815	6824	6755	6606	6894	6544	6646
ТЭС	час/год	4021	4205	4362	4455	4547	4627	4617
ВЭС, СЭС	час/год	749	1422	1575	1675	1828	1845	1845

Выводы:

1. Баланс мощности ЕЭС России для варианта развития генерирующих мощностей с вводами и мероприятиями по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации в рассматриваемый перспективный период складывается с превышением нормативного резерва мощности на 22 142,6 – 34 047,8 МВт.

2. Баланс мощности на период до 2025 года показывает наличие избытков нормативного резерва мощности по ОЭС. Имеющий место дефицит нормативного резерва мощности в ОЭС Северо-Запада в 2025 – 2026 годы покрывается за счет перетоков по электрическим связям из соседних ОЭС. Тем не менее, в территориальном разрезе существуют территории ЕЭС России, на которых технологически необходимо сооружение генерирующих объектов, отсутствующих в планах каких-либо собственников, а также сохраняются проблемные энергоузлы (энергорайоны), для обеспечения надежного электроснабжения потребителей в которых требуется реализация мер по строительству генерирующих объектов, приводимых в схеме и программе ЕЭС России.

3. Наличие избытков нормативного резерва мощности связано с условиями замедления прогнозного роста потребления электрической энергии и относительно малыми заявленными собственниками объемами вывода из эксплуатации устаревших и неэффективных генерирующих мощностей.

4. Наличие избытков нормативного резерва мощности позволяет производителям электрической энергии рассматривать планы по более интенсивному обновлению производственных фондов и выводу из эксплуатации устаревшего и неэффективного генерирующего оборудования.

5. Производство электрической энергии электростанциями ЕЭС России относительно фактической величины 2019 года (1080,555 млрд кВт·ч) возрастет на 74,967 млрд кВт·ч до 1 155,522 млрд кВт·ч в 2026 году.

6. Доля АЭС в прогнозируемой структуре выработки электрической

энергии по ЕЭС России снизится с 19,3 % в 2019 году до 16,6 % в 2026 году, доля ГЭС снизится с 17,6 % в 2019 году до 16,3 % в 2026 году, доля ТЭС возрастет с 62,9 % в 2019 году до 66,2 % в 2026 году, доля ВЭС, СЭС возрастет с 0,2 % в 2019 году до 0,9 % в 2026 году.

7. Число часов использования установленной мощности ТЭС ЕЭС России в период до 2026 года для варианта развития генерирующих мощностей с вводами и мероприятиями по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации изменяется в диапазоне 4021–4627 часов/год.

VII. Прогноз спроса на топливо организаций электроэнергетики ЕЭС России (без учета децентрализованных источников) на 2020 – 2026 годы

Прогноз потребности в органическом топливе ТЭС ЕЭС России представлен для варианта развития генерирующих мощностей с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке с высокой вероятностью реализации.

При определении потребности электростанций в различных видах топлива учитываются режимы работы ТЭС, характеристики действующего и вводимого оборудования, виды используемого на ТЭС топлива, существующее состояние топливоснабжения.

Оценка потребности ТЭС ЕЭС России в органическом топливе формируется исходя из намечаемых уровней производства электрической энергии (таблица 7.1).

Таблица 7.1 – Производство электрической энергии на ТЭС ЕЭС России в 2020 – 2026 годах

Наименование показателя	ПРОГНОЗ						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Выработка электрической энергии при средневодных условиях, млрд кВт.ч	660,447	686,757	714,032	731,504	747,315	765,460	765,324
Выработка электрической энергии при маловодных условиях, млрд кВт.ч	660,447	702,290	729,565	747,037	762,848	780,993	780,857

Динамика потребности в органическом топливе ТЭС ЕЭС России для рассматриваемого варианта представлена в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Потребность ТЭС ЕЭС России в органическом топливе на период 2020 – 2026 годов

Наименование	ПРОГНОЗ						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребность ТЭС в топливе, тыс. т.у.т.	277 871	285 708	294 086	299 530	304 646	309 824	309 487
из них: газ	199 513	207 237	212 286	216 661	219 110	223 090	221 903
нефтетопливо	1 251	1 236	1 227	1 232	1 253	1 264	1 267
уголь	65 023	64 947	67 763	68 584	70 859	71 540	72 292
прочее топливо	12 084	12 288	12 810	13 052	13 425	13 930	14 025
Потребность ТЭС в топливе, %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
из них газ	71,80	72,53	72,18	72,33	71,92	72,01	71,70
нефтетопливо	0,45	0,43	0,42	0,41	0,41	0,41	0,41
уголь	23,40	22,73	23,04	22,90	23,26	23,09	23,36
прочее топливо	4,35	4,30	4,36	4,36	4,41	4,50	4,53

Динамика изменения потребности в топливе ТЭС определяется общим уровнем потребления электрической энергии и долей электростанций различных типов в его покрытии. Доля ТЭС в прогнозируемой структуре выработки электрической энергии по ЕЭС России за рассматриваемый период составляет от 62,8% до 66,8%. Потребность в органическом топливе ТЭС составит 277,9 млн т.у.т. в 2020 году и 309,5 млн т.у.т. в 2026 году. Помимо принятого уровня выработки электрической энергии на ТЭС на потребность в органическом топливе значительное влияние оказывает состав генерирующих мощностей. Удельный расход топлива на отпущенную электрическую энергию в 2020 году составит 304,5 г/кВт.ч, в 2026 году – 305,7 г/кВт.ч.

Структура используемого топлива в рассматриваемом периоде остается практически без изменений: на долю газа приходится 72 %, на долю угля – 23 %, на долю нефтетоплива и прочего топлива – 5 %.

При маловодных условиях на ГЭС ОЭС Сибири и ОЭС Востока потребуется дополнительное топливо для покрытия прогнозируемого уровня электропотребления (таблица 7.3).

Таблица 7.3. Потребность тепловых электростанций в дополнительном топливе при маловодных условиях на ГЭС в 2020 – 2026 гг., млн. т.у.т.

ОЭС	ПРОГНОЗ						
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ОЭС Сибири	0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
ОЭС Востока	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

Прогноз потребности ТЭС в различных видах органического топлива по ОЭС приведен в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Потребность ТЭС в органическом топливе по ОЭС на период 2020 – 2026 годов, тыс. т.у.т.

ОЭС	Годы	Расход условного топлива, всего	в том числе			
			Газ	Уголь	Нефте-топливо	Прочее топливо
ОЭС Северо-Запада	2020	25919	21293	1915	481	2230
	2021	26052	21370	1968	483	2230
	2022	26227	21538	1965	469	2254
	2023	26281	21584	1970	469	2257
	2024	26533	21815	1983	469	2266
	2025	26637	21900	1988	471	2277
	2026	26848	22096	1997	472	2283
ОЭС Центра	2020	55492	50178	1188	39	4088
	2021	57309	51929	1248	40	4092
	2022	58630	52943	1383	40	4263
	2023	60760	54809	1517	40	4393
	2024	61155	54885	1514	40	4716
	2025	64878	57974	1710	42	5152
	2026	62903	56170	1558	41	5134
ОЭС Средней Волги	2020	27515	27068	0	107	339
	2021	29791	29323	0	110	358
	2022	30536	30025	0	112	399
	2023	30917	30394	0	113	410
	2024	31085	30547	0	113	424
	2025	30773	30239	0	113	421
	2026	30513	29986	0	111	416
ОЭС Юга	2020	16608	14733	1601	210	64
	2021	18259	16102	1850	231	76
	2022	18775	16606	1853	227	88
	2023	19042	16839	1886	230	88
	2024	19670	17372	1974	237	88
	2025	19975	17630	2017	240	88
	2026	20068	17711	2029	241	88
ОЭС Урала	2020	87347	76687	7930	107	2623
	2021	90133	79153	8078	107	2794
	2022	93008	81481	8582	114	2832
	2023	94469	82589	8930	115	2836
	2024	95861	83476	9430	122	2833
	2025	96465	83817	9672	126	2850
	2026	97015	84100	9929	129	2856
ОЭС Сибири	2020	51809	4650	44174	244	2740
	2021	51361	4596	43823	204	2737
	2022	53696	4702	45817	203	2974
	2023	54353	5154	45930	201	3068
	2024	55955	5326	47322	207	3099
	2025	56133	5330	47452	208	3143
	2026	56517	5354	47705	209	3249
ОЭС Востока	2020	13189	4910	8216	63	0
	2021	12809	4770	7979	61	0

ОЭС	Годы	Расход условного топлива, всего	в том числе			
			Газ	Уголь	Нефте-топливо	Прочее топливо
	2022	13226	5002	8162	62	0
	2023	13714	5298	8352	63	0
	2024	14400	5700	8635	64	0
	2025	14975	6210	8700	65	0
	2026	15636	6498	9073	64	0

На ряде тепловых электростанций ОЭС Востока имеются ограничения по объему выработки электроэнергии, вызванные поставками топлива. Для покрытия возрастающей потребности в электроэнергии в 2024 – 2026 годах необходимо предусмотреть мероприятия по устранению этих ограничений.

Выводы:

При заданных уровнях потребления электрической энергии потребность в органическом топливе тепловых электростанций ЕЭС России составит 277,9 млн т.у.т. в 2020 году и 309,5 млн т.у.т. в 2026 году. Структура топлива на прогнозируемый период 2020 – 2026 годы не меняется, основную его долю составляет газ (72 %). Удельный расход топлива на отпущенную электрическую энергию в среднем по ЕЭС России в прогнозируемом периоде составит 305-306 г/кВт·ч.

VIII. Развитие магистральных и распределительных сетей с учетом требований по обеспечению регулирования (компенсации) реактивной электрической мощности на 2020 – 2026 годы

Развитие электрической сети напряжением 220 кВ и выше ЕЭС России в период 2020 – 2026 годов будет связано с решением следующих задач, направленных на улучшение технической и экономической эффективности функционирования ЕЭС России:

- обеспечение внешнего электроснабжения новых крупных потребителей, а также обеспечение возможности увеличения роста нагрузок существующих потребителей за счет расширения производственных мощностей и (или) естественного роста нагрузок на перспективу;
- обеспечение надежности электроснабжения существующих потребителей;
- выдача мощности новых электростанций;
- снятие сетевых ограничений в существующей электрической сети, а также исключение возможности появления «узких» мест в перспективе из-за изменения структуры сети и строительства новых электростанций;
- развитие межсистемных электрических связей для обеспечения эффективной работы ЕЭС России в целом;
- решение проблем, связанных с регулированием напряжения в

электрической сети и обеспечением уровней напряжения в допустимых пределах;

- обновление силового оборудования, связанное с физическим и моральным старением основных фондов.

Предложения по развитию электрической сети напряжением 220 кВ и выше на период 2020 – 2026 годов сформированы на основе анализа существующего состояния и прогноза изменений схемно-режимной и режимно-балансовой ситуации в ЕЭС России на перспективу, результатов ранее выполненных работ по развитию ЕЭС России, ОЭС и отдельных территориальных энергосистем, схем выдачи мощности электростанций и схем внешнего электроснабжения потребителей, работ, связанных с обоснованием необходимости сооружения электросетевых объектов, а также на основе рекомендаций и предложений АО «СО ЕЭС» и ПАО «ФСК ЕЭС», учитывающих экспертную оценку по срокам выполнения работ по проектированию, новому строительству и реконструкции электросетевых объектов.

При определении объемов вводимого электросетевого хозяйства в период 2020 – 2026 годов за основу приняты материалы Федеральных целевых программ (ФЦП), инвестиционных программ ПАО «ФСК ЕЭС», а также инвестиционных программ иных сетевых организаций, которые предусматривают ввод в эксплуатацию электросетевых объектов напряжением 220 кВ и выше.

В соответствии с Комплексным планом сформированы предварительные предложения по развитию электрической сети в ОЭС Сибири и ОЭС Востока в период 2023 – 2026 годов для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД» (приложение № 20 к схеме и программе ЕЭС России).

8.1. Развитие электрических сетей для выдачи мощности АЭС

8.1.1. ОЭС Северо-Запада

Для выдачи мощности энергоблока № 6 Ленинградской АЭС предполагается следующее строительство (реконструкция) электросетевых объектов:

- строительство КВЛ 330 кВ Ленинградская АЭС – Копорская с установкой токоограничивающего реактора;

- установка АТ 750/330 кВ (4АТ) мощностью 1251 МВА на ОРУ 750 кВ Ленинградская АЭС с кабельным заходом 330 кВ ориентировочной протяженностью 5 км в КРУЭ 330 кВ ПС 750 кВ Копорская, а также двух шунтирующих реакторов мощностью 35 Мвар каждый на низкой стороне АТ 750/330 кВ (4АТ);

- установка двух шунтирующих реакторов (ШР) 750 кВ мощностью 3×110 Мвар каждый в ОРУ 750 кВ Ленинградской АЭС.

8.1.2. ОЭС Центра

Для выдачи мощности энергоблока №1 Курской АЭС-2 предполагается реконструкция ВЛ 750 кВ Курская АЭС – Новобрянская, строительство заходов ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Железногорская в КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2, строительство заходов ВЛ 330 кВ 2АТ в КРУЭ 330 кВ Курская АЭС-2 и

реконструкция ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Стройплощадка № 1 с организацией ее перезавода из существующего ОРУ Курской АЭС в КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2.

8.2. Развитие электрических сетей для выдачи мощности ТЭС

8.2.1. ОЭС Юга

Для обеспечения выдачи мощности Ударной ТЭС предполагается сооружение заходов ВЛ 220 кВ Тамань – Славянская и ВЛ 220 кВ Бужора – НПС-8 с отпайкой на ПС Чекон (участок между ПС 220 кВ Киевская и ПС 220 кВ Чекон) на РУ 220 кВ Ударной ТЭС.

8.2.2. ОЭС Центра

Для обеспечения выдачи мощности ТЭС на альтернативном виде топлива (ООО «Альтернативная генерирующая компания-1») в районе города Наро-Фоминска предполагается сооружение ПС 220 кВ Заводская с заходами ВЛ 220 кВ Котово – Бугры.

Для выдачи мощности генерирующих объектов ПАО «НЛМК» в Липецкой области предполагается сооружение ПС 220 кВ РП-3 с заходами ВЛ 220 кВ Северная - Metallургическая I, II цепь.

8.2.3. ОЭС Востока

Для обеспечения выдачи мощности Свободненской ТЭС (Амурская ТЭС) в 2020 году предполагается сооружение заходов ВЛ 220 кВ Амурская – Новокиевка в РУ 220 кВ Свободненской ТЭС (Амурская ТЭС).

8.3. Развитие электрических сетей для выдачи мощности ГЭС

В период 2020 – 2026 годы сооружение новых электросетевых объектов напряжением 220 кВ и выше для выдачи мощности ГЭС не предусматривается.

8.4. Развитие электрических сетей для выдачи мощности ВЭС, СЭС

ОЭС Юга

Для обеспечения выдачи мощности Кочубеевской ВЭС (210 МВт) в 2020 году предусматривается сооружение ПС 330 кВ Барсуки с двумя ЛЭП 330 кВ Невинномыск – Барсуки.

Для обеспечения выдачи мощности Излучной (87,8 МВт), Манланской (75,6 МВт), Старицкой (50,0 МВт), Холмской (87,8 МВт) и Черноярской ВЭС (37,8 МВт) в 2021 году предусматривается сооружение ПС 220 кВ Зубовка с заходами ВЛ 220 кВ Южная – Черный Яр № 2.

Для обеспечения выдачи мощности Азовской ВЭС (90,1 МВт) предполагается выполнение реконструкции на ПС 220 кВ А-30 с установкой АТ 220/110 кВ мощностью 63 МВА.

8.5. Развитие электрических сетей 500 кВ

Сооружение новых линий электропередачи 500 кВ будет связано с необходимостью обеспечения выдачи мощности крупных электростанций (в том числе атомных), технологического присоединения энергопринимающих устройств крупных потребителей и усиления основной электрической сети в ОЭС Центра, ОЭС Юга, ОЭС Сибири и ОЭС Востока.

В прогнозируемый период предполагается сооружение следующих основных

электросетевых объектов напряжением 500 кВ:

8.5.1. ОЭС Центра

Для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «НЛМК-Калуга» в северной части Калужской области запланировано сооружение ПС 500 кВ Обнинская.

Также в ОЭС Центра предполагается выполнение комплексного перевооружения и реконструкции ПС 500 кВ Западная, ПС 500 кВ Трубино, ПС 500 кВ Чагино, ПС 500 кВ Ногинск, ПС 500 кВ Пахра, ПС 500 кВ Череповецкая, ПС 500 кВ Борино.

8.5.2. ОЭС Юга

Для усиления электрической сети ОЭС Юга в восточной и юго-восточной частях ОЭС Юга в 2020 году предполагается завершение строительства ПС 500 кВ Алания (Моздок) путем сооружения заходов ВЛ 330 кВ Моздок – Артем и ВЛ 330 кВ Прохладная-2 – Моздок на ПС 500 кВ Алания (Моздок).

Для обеспечения надежности электроснабжения существующих потребителей Тихорецкого энергоузла, а также исключения перегрузки АТ 500/220 кВ на ПС 500 кВ Тихорецк на уровне 2025 года предполагается увеличение трансформаторной мощности 500/220 кВ на ПС 500 кВ Тихорецк.

8.5.4. ОЭС Сибири

Для обеспечения технологического присоединения новых потребителей энергосистемы Иркутской области, Республики Бурятия и Байкало-Амурской железнодорожной магистрали предполагается сооружение ВЛ 500 кВ Усть-Кут – Нижнеангарская– Таксимо с ПС 500 кВ Нижнеангарская и реконструкция ПС 220 кВ Таксимо с сооружением РУ 500 кВ.

Для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств ОАО «РЖД» (БАМ и Транссиб) и ООО «Иркутская нефтяная компания» (ПС 220 кВ Рассолы) в 2022 году предусматривается перевод ВЛ 220 кВ Усть-Илимская ГЭС – Усть-Кут №2 на номинальное напряжение 500 кВ (с установкой на ПС 500 кВ Усть-Кут второго АТ 500/220 кВ 501 МВА).

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ПАО «Газпром» (Ковыкта) и ООО «СЛ Золото» в 2023 году предусматривается строительство одноцепной ВЛ 220 кВ (в габаритах 500 кВ) Усть-Илимская ГЭС - Усть-Кут №3.

Для обеспечения технологического присоединения Тайшетского алюминиевого завода в период 2020 – 2021 годов на ПС 500 кВ Озерная будет выполнена установка трех АТ 500/220 кВ мощностью по 501 МВА каждый.

8.5.5. ОЭС Востока

Для обеспечения надежного электроснабжения потребителей в западном энергорайоне энергосистемы Амурской области планируется строительство ВЛ 500 кВ в контролируемом сечении «ОЭС – Запад Амурэнерго».

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ООО «Амурский газохимический комплекс» предлагается сооружение ПП 500 кВ Химкомбинат с заходами ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская № 1, № 2, ПС 500 кВ

АГХК, а также шинопроводов между ПП 500 кВ Химкомбинат и ПС 500 кВ АГХК.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ООО «Амур Минералс» предлагается сооружение ПП 500 кВ Нерген с заходами ВЛ 500 кВ Хабаровская – Комсомольская, ПС 500 кВ Таежная, а также шинопроводов между ПП 500 кВ Нерген и ПС 500 кВ Таежная.

8.6. Развитие электрических сетей 330 кВ

Электрическая сеть 330 кВ будет продолжать выполнять системообразующие функции и обеспечивать выдачу мощности электростанций в ОЭС Северо-Запада, ОЭС Центра и ОЭС Юга.

В прогнозируемый период предполагается сооружение следующих основных электросетевых объектов напряжением 330 кВ:

8.6.1. ОЭС Центра

Для повышения надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Белгородской области предполагается строительство ЛЭП 330 кВ от ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Сумы Северная до ПС 330 кВ Белгород с организацией переключательного пункта 330 кВ для возможности оперативного изменения режима работы ЛЭП. Указанное сетевое строительство также позволит снизить ограничения выдачи мощности Курской АЭС при нормативных возмущениях в ремонтных схемах.

Для обеспечения надежности электроснабжения существующих и технологического присоединения новых потребителей электрической энергии предполагается выполнение комплексного технического перевооружения и реконструкции ПС 330 кВ Белгород, ПС 330 кВ Лебеди и ПС 330 кВ Губкин в Белгородской области, ПС 330 кВ Новая в Тверской области и ПС 330 кВ Южная в Курской области.

8.6.2. ОЭС Северо-Запада

Сооружение транзита 330 кВ Лоухи – РП Борей (Путкинский) – РП Каменный бор (Ондский) – Петрозаводская – Тихвин-Литейный – для уменьшения невыпускаемой мощности Кольской АЭС, обеспечения надежности электроснабжения потребителей энергосистем Республики Карелия и г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, повышения пропускной способности транзита Кольская энергосистема – энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Сооружение ПС 330 кВ Ручей для электроснабжения Бабиновской промзоны в Чудовском районе Новгородской области.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей Ломоносовского района Ленинградской области предполагается сооружение ПС 330 кВ Менделеевская (Ломоносовская).

8.6.3. ОЭС Юга

В целях исключения перегрузки АТ-1 330/110 кВ мощностью 125 МВА на ПС 330 кВ Артем и повышения надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Дагестан в 2020 году предусматривается установка АТ-

2 330/110 кВ мощностью 125 МВА на ПС 330 кВ Артем. Данное мероприятие включено в приказ Минэнерго России от 28.11.2017 № 1125 (с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 24.12.2019 № 1416) «Об утверждении перечня энергосистем и энергорайонов, характеризующихся режимом с высокими рисками нарушения электроснабжения в 2017 - 2022 годах, и перечня мероприятий по снижению рисков нарушения электроснабжения в таких энергосистемах и энергорайонах».

Для обеспечения технологического присоединения АО «Агрокомплекс СУНЖА» в энергосистеме Республики Ингушетия предполагается строительство ПС 330 кВ Тихая с заходами ВЛ 330 кВ Владикавказ-2 – Грозный.

Для обеспечения технологического присоединения новых потребителей в г. Севастополе (суммарной мощностью 154 МВт) в районе расположения Севастопольской ТЭЦ предлагается строительство ПС 330 кВ Нахимовская с распределительным устройством 110 кВ и строительством заходов КВЛ 330 кВ Балаклавская ТЭС – Западно-Крымская и существующих ВЛ 110 кВ. Информация о новых потребителях предоставлена Управлением Черноморского Флота Минобороны России, Правительством г. Севастополя и хозяйствующими субъектами (заявки на технологическое присоединение не поданы).

8.7. Развитие электрических сетей 220 кВ

В рассматриваемый период намечается сооружение следующих основных электросетевых объектов 220 кВ:

8.7.1. ОЭС Северо-Запада

Для исключения ограничения потребителей в зимний максимум потребления мощности в энергосистеме Республики Коми и Котласском энергоузле в послеаварийных режимах и уменьшения невыпускаемой мощности Печорской ГРЭС предлагается сооружение второй ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта с образованием второй цепи транзита ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей, в том числе ГУП «Петербургский Метрополитен», в городе Санкт-Петербурге предусмотрено строительство ПС 220 кВ Купчинская с заходами ЛЭП 220 кВ Южная – Чесменская с вводом в работу в 2021 году.

8.7.2. ОЭС Центра

Для обеспечения технологического присоединения потребителей города Москвы и Московской области предполагается: сооружение ПС 220 кВ КГПН (ГПП-4) и ПС 220 кВ Нефтезавод (АО «Газпромнефть-МНПЗ»), ПС 220 кВ Тютчево (Н. Пушкино) и ПС 220 кВ Саввинская; реконструкция ПС 110 кВ Битца с переводом на напряжение 220 кВ, ПС 220 кВ Чертаново, ПС 220 кВ Ока, ПС 220 кВ Темпы, ПС 220 кВ Луч, ПС 220 кВ Назарьево, ПС 220 кВ Гольяново, ПС 220 кВ Баскаково и ПС 220 кВ Радищево № 140.

В энергосистеме Тульской области для обеспечения технологического

присоединения энергопринимающих устройств потребителей предполагается: сооружение ПС 220 кВ ООО «Тепличный комплекс «Тульский» с заходами ВЛ 220 кВ Щекинская ГРЭС – Тула №2 с отпайками на ПС Яснополянская; реконструкция ПС 220 кВ Северная, ПС 220 кВ Химическая и ПС 220 кВ Бегичево.

В энергосистеме Калужской области предполагается реконструкция ПС 220 кВ Метзавод для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «НЛМК – Калуга», ПС 220 кВ Орбита.

В энергосистеме Рязанской области предполагается реконструкция ПС 220 кВ Ямская.

В энергосистеме Владимирской области предполагается реконструкция ПС 220 кВ Районная (г. Владимир).

В энергосистеме Тверской области предполагается реконструкция ПС 220 кВ Нелидово.

В энергосистеме Смоленской области предполагается реконструкция и ПС 220 кВ Восток.

Предполагается сооружение тяговых подстанций: ПС 220 кВ № 1 Вишняково и ПС 220 кВ № 2 Черепаново (Московская область), ПС 220 кВ № 3 Петушки ВСМ и ПС 220 кВ № 4 Владимир ВСМ (Владимирская область) для обеспечения электроснабжения участка высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва – Казань – Екатеринбург» ОАО «Скоростные магистрали»; ПС 220 кВ Арсенал (Тульская область) для электрификации участка «Ожерелье – Узловая – Елец» железной дороги ОАО «РЖД»; ПС 220 кВ Варваринский-тяговая и ПС 220 кВ Пушкари-тяговая (Тамбовская область) для электрификации участка «Ртищево – Кочетовка» Юго-Восточной железной дороги ОАО «РЖД».

Для обеспечения надежного электроснабжения и технологического присоединения потребителей предполагается строительство новых и реконструкция существующих ВЛ и КЛ:

в Брянской области строительство ВЛ 220 кВ Белобережская – Брянская ориентировочной протяженностью 71,2 км;

в городе Москве и в Московской области строительство КЛ 220 кВ Бутырки – Белорусская №1 и №2 ориентировочной протяженностью 10 км, заходов ВЛ 220 кВ Котово-Бугры ориентировочной протяженностью 1,4 км (2x0,7 км) на ПС 220 кВ Заводская, второй цепи транзита 220 кВ Очаково-Говорово-Чоботы ориентировочной протяженностью 0,5 км, заходов ВЛ 220 кВ Радищево – Луч и ВЛ 220 кВ Радищево – Шмелево на ПС 220 кВ Назарьево ориентировочной протяженностью 4 км (4x1 км), заходов ВЛ 220 кВ Ярцево – Радуга на ПС 220 кВ Дмитров ориентировочной протяженностью 30 км (2x15 км) с реконструкцией РУ 220 кВ ПС 220 кВ Дмитров, кабельных заходов ВЛ 220 кВ ТЭЦ-26 – Ясенево на ПС 220 кВ Бутово ориентировочной протяженностью 3 км (2x1,5 км), заходов ВЛ 220 кВ Ногинск – Шибаново на ПС 220 кВ Черепаново ВСМ ориентировочной протяженностью 29,84 км (2x14,92 км), реконструкция ВЛ 220 кВ Каширская ГРЭС - Химическая со строительством заходов на ПС 220 кВ Арсенал

ориентировочной протяженностью 7 км (2х3,5 км);

в Липецкой области реконструкция ВЛ 220 кВ Северная – Metallургическая I, II цепь со строительством заходов на ПС 220 кВ РП-3 ориентировочной протяженностью 6 км (4х1,5 км), ВЛ 220 кВ Липецкая-Казинка I, II цепь с заменой сечения провода протяженностью 19 км;

в северной части Калужской области предполагается сооружение двух ВЛ 220 кВ Обнинск – Созвездие ориентировочной протяженностью 93,76 км (2х46,88 км);

во Владимирской области строительство участка ВЛ 220 кВ Александров - ТПС № 3 «Петушки ВСМ» на опорах для двухцепных ВЛ, строительство одноцепного участка ВЛ 220 кВ Александров – ТПС №3 «Петушки ВСМ», Строительство ВЛ 220 кВ Цветмет - ТПС №3 «Петушки ВСМ» ориентировочной протяженностью 114,4 км (1х71,9 км, 1х42,5 км), реконструкция КВЛ 220 кВ Владимирская - Районная II цепь с сооружением новых ВЛ 220 кВ Владимирская – Владимир ВСМ и КВЛ 220 кВ Районная - Владимир ВСМ ориентировочной протяженностью 8,6 км (2х4,3 км);

в Тамбовской области реконструкция ВЛ 220 кВ Тамбовская – Мичуринская со строительством заходов на ПС 220 кВ Варваринский-тяговая ориентировочной протяженностью 20 км (2х10 км) и ВЛ 220 кВ Тамбовская – Котовская со строительством заходов на ПС 220 кВ Пушкари-тяговая ориентировочной протяженностью 1 км (2х0,5 км);

в Тульской области реконструкция ВЛ 220 кВ Каширская ГРЭС - Химическая со строительством заходов на ПС 220 кВ Арсенал ориентировочной протяженностью 7 км (2х3,5 км).

8.7.3. ОЭС Юга

Для обеспечения надежности электроснабжения существующих потребителей города Краснодара, с целью исключения ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в ремонтных схемах в объеме до 90 МВт предполагается сооружение ПС 220 кВ Новая с одним АТ 220/110 кВ мощностью 125 МВА и ВЛ 220 кВ Новая – Яблоновская.

Для электрификации участка «разъезд 9 км – Юровский – Анапа» Северо-Кавказской железной дороги и увеличения грузоперевозок в связи с развитием морских портов Азово-Черноморского бассейна на территории Таманского полуострова предполагается строительство тяговых подстанций (ПС 220 кВ Чекон, ПС 220 кВ Киевская, ПС 220 кВ Гостагаевская).

Для обеспечения надежности электроснабжения потребителей Республики Крым и города Севастополя в 2020 году предполагается выполнение заходов и переустройство ВЛ 330 кВ Джанкой – Каховская в ОРУ 220 кВ ПС 330 кВ Джанкой и ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Титан в ячейку присоединения ВЛ 220 кВ Титан – Каховская.

В целях исключения перегрузки АТ 220/110 кВ на ПС 220 кВ Брюховецкая на уровне 2022 года предполагается реконструкция подстанции с установкой 3-го

АТ 220/110 кВ мощностью 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности на подстанции до 375 МВА.

Для подключения новых потребителей ООО «КЭСК» г. Ростов в 2020 году предполагается сооружение ПС 220 кВ Генеральская с ВЛ 220 кВ Ростовская – Генеральская I и II цепь.

8.7.4. ОЭС Средней Волги

Для обеспечения технологического присоединения ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез» предполагается строительство заходов ВЛ 220 кВ Бобыльская-Кудьма в РУ 220 кВ вновь сооружаемой ПС 220 кВ ГПП № 6.

В энергосистеме Нижегородской области предполагается реконструкция ПС 500 кВ Радуга для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Выксунский металлургический завод».

В энергосистеме Саратовской области предполагается реконструкция ПС 220 кВ Центральная для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств ООО «СПФ «Балаковоспецстрой».

8.7.5. ОЭС Урала

Для технологического присоединения Томинского ГОКа планируется сооружение ПС 220 кВ Медная с заходами ВЛ 220 кВ Южноуральская ГРЭС-2 – Шагол.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ООО «Агрокомплекс «Южноуральский» предполагается сооружение ПС 220 кВ Березовская с заходами ВЛ 220 кВ Южноуральская ГРЭС - Троицкая ГРЭС.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ЗАО «Верхнекамская Калийная Компания» предлагается строительство ПС 220 кВ ГПП Урал с заходами КВЛ 220 кВ Северная-КамаКалий.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ООО «Промдевелопмент «Большебруснянское» планируется строительство ПС 220 кВ Шипеловская с заходами ВЛ 220 кВ Курчатовская – Каменская.

Для обеспечения возможности вывода из эксплуатации ОРУ 220 кВ Серовской ГРЭС предполагается реконструкция КРУЭ 220 кВ Серовской ГРЭС без увеличения трансформаторной мощности, а также перевод ВЛ 220 кВ Серовская ГРЭС – Сосьва №1 и ВЛ 220 кВ БАЗ – Серовская ГРЭС в КРУЭ 220 кВ из ОРУ 220 кВ Серовской ГРЭС.

Для технологического присоединения объектов ПАО «НК «Роснефть» планируется строительство надстройки 220 кВ на ПП 110 кВ Угутский (ПС 220 кВ Погорелова) и двухцепной ВЛ 220 кВ Святогор – Погорелова I, II цепь; строительство ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Лосинка с заходами ВЛ 220 кВ Пыть-Ях – ЮБГПЗ.

Для технологического присоединения потребителей ПАО «НК «Роснефть», АО «НК «Конданефть», ООО «РН-Ендырнефтегаз» предлагается строительство надстройки 220 кВ на ПС 110 кВ Батово и двух ВЛ 220 кВ Демьянская – Батово.

Для технологического присоединения объектов АО «Тюменнефтегаз»

предполагается сооружение ВЛ 220 кВ Исконная – Ермак, а также ПС 220 кВ Тасу Ява и ВЛ 220 кВ Ермак – Тасу Ява 1, 2.

8.7.6. ОЭС Сибири

Для обеспечения технологического присоединения потребителей (ООО «Голевская горнорудная компания») предполагается строительство ВЛ 220 кВ Тулун - Туманная I, II цепь с ПС 220 кВ Туманная.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей (ООО «СЛ Золото») предполагается строительство ВЛ 220 кВ Сухой Лог - Витим I, II цепь с ПС 220 кВ Витим.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ПАО «Газпром» (Ковыкта) предполагается строительство ВЛ 220 кВ Усть-Кут - Ковыкта I, II цепь с ПС 220 кВ Ковыкта.

Для увеличения пропускной способности тягового транзита ОАО «РЖД» предполагается сооружение транзита 220 кВ Минусинская-опорная – Курагино-тяговая – Кошурниково-тяговая – Крол-тяговая – Кравченко-тяговая – Саянская-тяговая – Камала-1.

Для обеспечения надежности электроснабжения потребителей Кемеровской области и Республики Хакасия, в том числе объектов ОАО «РЖД» предполагается строительство второй ВЛ 220 кВ Междуреченская – Степная.

8.7.7. ОЭС Востока

Для обеспечения технологического присоединения объектов газотранспортной системы «Сила Сибири» предполагается сооружение ПП 220 кВ Нагорный, ПС 220 кВ КС-5, ПС 220 кВ КС-1. Технологическое присоединение энергопринимающих устройств и объектов генерации Чаяндинского месторождения (ООО «Газпром добыча Ноябрьск») к электрическим сетям осуществляется за счет сооружения ПС 220 кВ Чаянда и ПП 220 кВ Нюя, заходов ВЛ 220 кВ Городская – Пеледуй с отпайкой на ПС НПС-11 в РУ 220 кВ ПП 220 кВ Нюя и двухцепной ВЛ Чаянда – Нюя.

Для обеспечения технологического присоединения объектов ПАО «Транснефть» предполагается сооружение третьей ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Нижний Куранах со строительством заходов на ПС 220 кВ НПС-19.

Для обеспечения технологического присоединения потребителей ОАО «РЖД» предполагается строительство ПС 220 кВ Шмаковка-тяговая, ПС 220 кВ Сгибеево-тяговая и ПС 220 кВ Тумнин.

Для обеспечения надежности электроснабжения потребителей юга Приморского края в ремонтных схемах электрической сети предполагается сооружение ВЛ 220 кВ Спасск – Дальневосточная.

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию электрических сетей напряжением 220 кВ и выше, выполнение которых с учетом результатов использования перспективной расчетной модели ЕЭС России необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) в ЕЭС России, предусмотренного программой развития ЕЭС России,

надежности функционирования ЕЭС России и качества электрической энергии в ней, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям, а также для обеспечения снижения влияния технологических и системных ограничений на цены, складывающиеся на рынках электрической энергии, и для выполнения требований к обеспечению регулирования (компенсации) реактивной электрической мощности на 2020 – 2026 годы приведен в приложении № 14 к схеме и программе ЕЭС России.

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию электрических сетей напряжением 220 кВ и выше, выполнение которых с учетом результатов использования перспективной расчетной модели ЕЭС России необходимо для обеспечения технологического присоединения объектов по производству электрической энергии к единой национальной (общероссийской) электрической сети, на период 2020 – 2026 годов приведен в приложении № 15 к схеме и программе ЕЭС России.

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию электрических сетей напряжением 220 кВ и выше, выполнение которых с учетом результатов использования перспективной расчетной модели ЕЭС России необходимо для обеспечения технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к единой национальной (общероссийской) электрической сети, на период 2020 – 2026 годов приведен в приложении № 16 к схеме и программе ЕЭС России.

Перечень мероприятий по реновации основных фондов сетевых организаций с учетом их технического состояния приведен в приложении № 17 к схеме и программе ЕЭС России.

Перечень объектов электросетевого хозяйства, находящихся под напряжением, но не введенных в эксплуатацию, приведен в приложении № 18 к схеме и программе ЕЭС России.

Сводные данные по развитию электрической сети напряжением 220 кВ и выше представлены в приложении № 19 к схеме и программе ЕЭС России.

Информация в отношении объектов реконструкции и реновации, а также объектов схемы выдачи мощности электрических станций и технологическом присоединении потребителей приводится справочно в соответствии с перечнем объектов, включенных в инвестиционную программу ПАО «ФСК ЕЭС» на 2020 – 2024 годы, утвержденную приказом Минэнерго России от 27.12.2019 № 36@, и инвестиционные программы иных сетевых организаций.

Всего за период 2020 – 2026 годов намечается ввод в эксплуатацию ВЛ напряжением 220 кВ и выше протяженностью 11 321,1 км, трансформаторной мощности 44 039,3 МВА. Такой объем электросетевого строительства потребует 543 525,2 млн руб. в прогнозных ценах с учетом НДС (20 %) и инфляционного удорожания за рассматриваемый расчетный период до 2026 года.

Карты-схемы размещения линий электропередачи, ПС напряжением 220 кВ и выше и электростанций по ОЭС на 2020 – 2026 годы (с выделением энергосистем города Москвы и Московской области, города Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Тюменской области, Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, Восточной Сибири, Республики Крым и города Севастополя) представлены в разделе 11.

Ниже, в таблице 8.1, приведены целевые показатели надежности и качества оказываемых услуг по передаче электрической энергии в отношении организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью на 2020 годы, определенные приказом ФАС России от 10.12.2019 № 1616/19 «О продлении срока действия долгосрочного периода регулирования тарифов на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети с применением метода доходности инвестированного капитала, оказываемые ПАО «Федеральная сетевая компания единой энергетической системы» на 2020 год».

Таблица 8.1 – Показатели надежности и качества оказываемых услуг по передаче электрической энергии

Наименование	2020
Показатель средней продолжительности прекращения передачи электрической энергии (Пп)	0,03340
Показатель уровня качества осуществляемого технологического присоединения (Птпр)	1,14889

Выводы:

1. Реализация намеченных планов по развитию электрической сети обеспечит надежное функционирование ЕЭС России в рассматриваемый перспективный период, выдачу мощности намеченных к сооружению новых электростанций, повысит эффективность функционирования ЕЭС России за счет ликвидации «узких мест», развития межсистемных связей, обновления силового оборудования, имеющего высокий физический и моральный износ.

2. Всего за период 2020 – 2026 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 220 кВ и выше протяженностью 11 321,1 км, трансформаторной мощности 44 039,3 МВА.

3. Реализация намеченных планов по развитию электросетевого комплекса потребует инвестиции в объеме 543 525,2 млн руб. в прогнозных ценах с учетом НДС (20 %) и инфляционного удорожания за рассматриваемый расчетный период до 2026 года.

4. Для целей обеспечения энергоснабжения инвестиционных проектов, включенных в транспортную часть Комплексного плана, сформированы предварительные предложения по развитию электрической сети в ОЭС Сибири и ОЭС Востока в период 2023 – 2026 годов.

IX. Требования к развитию релейной защиты и автоматики, средств диспетчерского и технологического управления

9.1. Принятые сокращения

АДВ	– автоматическая дозировка воздействия;
АПВ	– автоматическое повторное включение;
АПНУ	– автоматика предотвращения нарушения устойчивости;
АРЧМ	– автоматическое регулирование частоты и перетоков активной мощности;
ВЛ	– воздушная линия электропередачи;
КВЛ	– кабельно-воздушная линия электропередачи;
КЗ	– короткое замыкание;
КЛ	– кабельная линия электропередачи;
АПНУ	– автоматика предотвращения нарушения устойчивости;
ЛАПНУ	– локальная автоматика предотвращения нарушения устойчивости;
ЛЭП	– линия электропередачи;
НИР	– научно-исследовательская работа;
ПА	– противоаварийная автоматика;
ПС	– подстанция;
РЗ	– релейная защита;
РЗА	– релейная защита и автоматика;
РУ	– распределительное устройство;
СМНР	– система мониторинга переходных режимов в энергосистеме;
СОТИАССО	– система обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора;
ССПИ	– система сбора и передачи информации;
ТАПВ	– трехфазное автоматическое повторное включение;
ТТ	– трансформатор тока;
ЦС АРЧМ	– централизованная система автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности;
ЦКС АРЧМ	– центральная координирующая система автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности;
ЦСПА	– централизованная система противоаварийной автоматики;

9.2. При строительстве и реконструкции объектов электроэнергетики, предусмотренных схемой и программой развития ЕЭС России, обеспечивается повышение надежности функционирования ЕЭС России путем:

- обеспечения наблюдаемости и управляемости технологических режимов работы и эксплуатационного состояния объектов по производству электрической энергии и объектов электросетевого хозяйства;
- создания (модернизации) релейной защиты, противоаварийной, режимной, сетевой автоматики и систем регистрации аварийных событий и процессов;

– разработки проектных решений, разрабатываемых на основании результатов математического моделирования режимов работы энергосистем (в том числе результатов расчетов электроэнергетических режимов, устойчивости, токов короткого замыкания), выполняемых с использованием расчетных моделей, формируемых на основании соответствующих отраслевым требованиям информационных моделей, и обеспечивающих необходимую точность результатов математического моделирования режимов энергосистем.

9.3. Требования к организации обмена технологической информацией между объектами электроэнергетики и диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС» установлены Правилами технологического функционирования электроэнергетических систем, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13 августа 2018 № 937 (далее – ПТФ), регламентами оптового рынка электроэнергии и мощности, а также договорами возмездного оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и соглашениями о технологическом взаимодействии между АО «СО ЕЭС» и субъектами электроэнергетики, и включают в себя требования к:

– систем телефонной связи для оперативных переговоров диспетчерского персонала диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» и оперативного персонала субъектов электроэнергетики (потребителей электрической энергии);

– СОТИАССО (ССПИ), обеспечивающих сбор и передачу телеметрической информации о технологическом режиме работы и эксплуатационном состоянии ЛЭП, оборудования и устройств объектов электроэнергетики;

– систем автоматического управления нормальными режимами и автоматического противоаварийного управления режимами;

– систем сбора и передачи информации об аварийных событиях и процессах, в том числе данных СМПР.

Для владельцев ЛЭП, оборудования и устройств, отнесенных к объектам диспетчеризации, установлена обязанность по организации и обеспечению круглосуточной работы СОТИАССО, обеспечивающей передачу в режиме реального времени диспетчерских команд (разрешений), команд дистанционного управления и управляющих воздействий противоаварийной и режимной автоматики, телеметрической информации о технологических режимах работы объектов диспетчеризации, необходимой диспетчерским центрам АО «СО ЕЭС» для управления электроэнергетическим режимом работы энергосистем, в том числе по организации наличия и обеспечению функционирования двух независимых каналов связи между объектами электроэнергетики и диспетчерскими центрами АО «СО ЕЭС».

При этом не требуется организация телефонной связи для оперативных переговоров диспетчерского персонала с оперативным персоналом подстанций с высшим классом напряжения 110 кВ, присоединенных к линиям электропередачи ответвлениями (отпайками), а также подстанций с высшим классом напряжения 110 кВ, в составе которых отсутствуют объекты диспетчеризации, находящиеся в

диспетчерском управлении диспетчерских центров, при условии, что на указанные подстанции организована передача диспетчерских команд и разрешений через центры управления сетями соответствующих сетевых организаций.

Для повышения наблюдаемости и управляемости режимами работы объектов электроэнергетики продолжается работа по планированию в инвестиционных программах производителей электрической энергии, сетевых организаций, в том числе являющихся дочерними обществами ПАО «Россети», ОАО «РЖД» и других субъектов электроэнергетики мероприятий по модернизации и расширению ССПИ.

Модернизация СОТИАССО, в том числе ССПИ, на объектах электроэнергетики производителей электрической энергии, дочерних обществ ПАО «Россети» и других сетевых организаций осуществляется по согласованным АО «СО ЕЭС» программам модернизации и расширения СОТИАССО (ССПИ).

9.4. В ЕЭС России осуществляется ввод в промышленную эксплуатацию систем дистанционного управления из центров управления сетями сетевых организаций и диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» с применением автоматизированных программ переключений (АПП) по выводу в резерв (вводу в работу) оборудования подстанций.

До 2025 года запланировано внедрение дистанционного управления оборудованием и устройствами подстанций из центров управления сетями дочерних обществ ПАО «Россети» и диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» с применением АПП в соответствии с утвержденным и ежегодно актуализируемым перечнем подстанций (Таблица 9.1).

Таблица 9.1 – Перечень подстанций сетевых организаций, являющихся дочерними обществами ПАО «Россети», для реализации проектов дистанционного управления оборудованием и устройствами из центров управления сетями дочерних обществ ПАО «Россети» и диспетчерских центров АО «СО ЕЭС» на период до 2025 года

ОЭС	ПС 500 кВ	ПС 330 кВ	ПС 220 кВ	ПС 110 кВ
ОЭС Востока	ПС 500 кВ Владивосток ПС 500 кВ Лозовая		ПС 220 кВ Аэропорт ПС 220 кВ Майя ПС 220 кВ НПС-11 ПС 220 кВ НПС-15 ПС 220 кВ НПС-16 ПС 220 кВ НПС-18 ПС 220 кВ НПС-19 ПС 220 кВ НПС-24 ПС 220 кВ НПС-36 ПС 220 кВ Патрокл ПС 220 кВ РЦ ПС 220 кВ Спасск	

ОЭС Сибири	ПС 500 кВ Восход ПС 500 кВ Енисей ПС 500 кВ Кузбасская ПС 500 кВ Ново- Анжерская ПС 500 кВ Усть-Кут ПС 500 кВ Нижнеангарск		ПС 220 кВ Власиха ПС 220 кВ Горячинская ПС 220 кВ Еланская ПС 220 кВ Жарки ПС 220 кВ КИСК ПС 220 кВ Левобережная ПС 220 кВ Маккавеево ПС 220 кВ Московка ПС 220 кВ Означенное- Районная ПС 220 кВ Приангарская ПС 220 кВ Татаурово ПС 220 кВ Чесноковская ПС 220 кВ Кызылская ПС 220 кВ Междуреченская ПС 220 кВ Тёя ПС 220 кВ ЗСМК	ПС 110 кВ Весенняя ПС 110 кВ Кристалл ПС 110 кВ Забайкальск
ОЭС Урала	ПС 500 кВ Емелино ПС 500 кВ Исеть ПС 500 кВ Святогор		ПС 220 кВ Губернская ПС 220 кВ Анна ПС 220 кВ Факел ПС 220 кВ Средний Балык	ПС 110 кВ Южная ПС 110 кВ Союзная ПС 110 кВ Хромпик ПС 110 кВ Асбест ПС 110 кВ Свердловская
ОЭС Средней Волги	ПС 500 кВ Арзамасская ПС 500 кВ Красноармейская ПС 500 кВ Куйбышевская		ПС 220 кВ Борская ПС 220 кВ Заречная ПС 220 кВ Зелецино ПС 220 кВ Левобережная ПС 220 кВ Пенза-1 ПС 220 кВ Рузаевка ПС 220 кВ Саратовская ПС 220 кВ Ульяновская ПС 220 кВ Чигашево	ПС 110 кВ Юго- Восточная
ОЭС Юга	ПС 500 кВ Кубанская ПС 500 кВ Невинномысск ПС 500 кВ Ростовская	ПС 330 кВ Артем ПС 330 кВ Ильенко ПС 330 кВ Машук	ПС 220 кВ Бужора ПС 220 кВ Витаминкомбинат ПС 220 кВ Восточная промзона ПС 220 кВ Вышестеблиевская ПС 220 кВ Газовая ПС 220 кВ Койсуг ПС 220 кВ НЗБ ПС 220 кВ НПС-7 ПС 220 кВ НПС-8 ПС 220 кВ Поселковая ПС 220 кВ Псоу ПС 220 кВ Р-4 ПС 220 кВ Староминская ПС 220 кВ Черемушки ПС 220 кВ Яблоновская РП 220 кВ Черноморская ПС 220 кВ Порт	ПС 110 кВ Михайловск
ОЭС Северо- Запада		ПС 330 кВ Волхов- Северная ПС 330 кВ Кингисеппская ПС 330 кВ Колпино ПС 330 кВ Новгородская ПС 330 кВ Парнас	ПС 220 кВ Приморская	ПС 110 кВ Псков (ПС 53) ПС 110 кВ Завеличье (ПС 283) ПС 110 кВ Береговая ПС 110 кВ Гумбиннен ПС 110 кВ Купчинская ПС 110 кВ Прионежская

		ПС 330 кВ Пулковская ПС 330 кВ Ржевская ПС 330 кВ Северная ПС 330 кВ Центральная ПС 330 кВ Чудово ПС 330 кВ Южная ПС 330 кВ Ломоносовская		
ОЭС Центра	ПС 500 кВ Череповецкая ПС 500 кВ Пахра	ПС 330 кВ Белгород	ПС 220 кВ Вологда- Южная ПС 220 кВ РПП-1 ПС 220 кВ РПП-2 ПС 220 кВ Сколково ПС 220 кВ Союз РП 220 кВ Станы ПС 220кВ Слобода ПС 220 кВ Пушино ПС 220 кВ Нелидово ПС 220 кВ Владимировка ПС 220 кВ Ока ПС 220 кВ Луч ПС 220 кВ Орловская- Районная ПС 220 кВ Академическая ПС 220 кВ Бабушкинская ПС 220 кВ Белорусская ПС 220 кВ Борисово ПС 220 кВ Бутово ПС 220 кВ Бутырки ПС 220 кВ Владыкино ПС 220 кВ Восточная ПС 220 кВ Встреча ПС 220 кВ Говорово ПС 220 кВ Гольяново ПС 220 кВ Горенки ПС 220 кВ Гражданская ПС 220 кВ Гулево ПС 220 кВ Елоховская ПС 220 кВ Жулебино ПС 220 кВ Иловайская ПС 220 кВ Ильинская ПС 220 кВ Коньково ПС 220 кВ Красногорская ПС 220 кВ Куркино ПС 220 кВ Левобережная ПС 220 кВ Лесная ПС 220 кВ Новобратцево ПС 220 кВ Новософрино ПС 220 кВ Омега ПС 220 кВ Павелецкая ПС 220 кВ Пенягино ПС 220 кВ Подушкино ПС 220 кВ Пресня ПС 220 кВ Руднево ПС 220 кВ Сабурово ПС 220 кВ Свиблово ПС 220 кВ Сигма ПС 220 кВ Старбеево ПС 220 кВ Уча ПС 220 кВ Хвойная	ПС 110 кВ Майская ПС 110 кВ Угольная ПС 110 кВ Андроньевская ПС 110 кВ Боровое ПС 110 кВ Бруски ПС 110 кВ Бутаково ПС 110 кВ Водовод ПС 110 кВ Городок ПС 110 кВ Гребчиха ПС 110 кВ Демихово ПС 110 кВ Динамо ПС 110 кВ Дулево ПС 110 кВ Измайлово ПС 110 кВ Карачарово ПС 110 кВ Клишино ПС 110 кВ Кожухово ПС 110 кВ Красково ПС 110 кВ Лужники ПС 110 кВ Малино ПС 110 кВ МГУ ПС 110 кВ Метростроевская ПС 110 кВ Москворецкая ПС 110 кВ Новоспасская ПС 110 кВ Озеры ПС 110 кВ Полет ПС 110 кВ Прожектор ПС 110 кВ Рoshаль ПС 110 кВ Семеновская ПС 110 кВ Сидорово ПС 110 кВ Сити ПС 110 кВ Спортивная ПС 110 кВ Стрелецкая ПС 110 кВ Угреша ПС 110 кВ Фрезер ПС 110 кВ Химки ПС 110 кВ Ходынка ПС 110 кВ Черемушки ПС 110 кВ Электrozаводская

			ПС 220 кВ Хлебниково ПС 220 кВ ЦАГИ ПС 220 кВ Чертаново ПС 220 кВ Чоботы ПС 220 кВ Шуколово ПС 220 кВ Южная ПС 220 кВ Ясенево ПС 220 кВ Автозаводская	
--	--	--	--	--

В 2020 году планируется внедрение дистанционного управления оборудованием РУ 500 кВ, 220 кВ, 110 кВ Воткинской ГЭС из филиалов АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала и Пермское РДУ.

9.5. Для обеспечения надежного функционирования ЕЭС России в 2020 – 2026 годах планируется реализация следующих проектов по развитию ПА в электрической сети 330–750 кВ:

- расширение зоны, защищаемой ЦСПА ОЭС Северо-Запада, ЦСПА ОЭС Юга, ЦСПА ОЭС Сибири;
- модернизация ЦСПА ОЭС Урала с целью перевода на платформу ЦСПА 3-го поколения;
- модернизация ЦСПА ОЭС Сибири с целью подключения новых низовых устройств и выполнения расчета управляющих воздействий по критерию обеспечения динамической устойчивости;
- модернизация ЦСПА ОЭС Средней Волги в части реализации новых пусковых органов и управляющих воздействий для низовых устройств;
- подключение АДВ ПС 500 кВ Иркутская и АДВ ПС 500 кВ Озерная к ЦСПА ОЭС Сибири в качестве новых низовых устройств;
- модернизация АДВ ПС 1150 кВ Алтай, УКПА Усть-Илимской ГЭС, ЛАПНУ Саратовской ГЭС, ЛАПНУ Балаковской АЭС, ЛАПНУ Чебоксарской ГЭС, комплекса ПА Курской АЭС, комплекса ПА Нововоронежской АЭС, комплекса ПА Смоленской АЭС, ЛАПНУ ПС 500 кВ Южная, ЛАПНУ ОРУ 500 кВ Приморской ГРЭС, ЛАПНУ Сургутской ГРЭС-2, ЛАПНУ Зейской ГЭС;
- реализация импульсной разгрузки блоков Балаковской АЭС;
- подключение ЛАПНУ Ленинградской АЭС к ЦСПА ОЭС Северо-Запада в качестве низового устройства;
- модернизация АПНУ Ленинградской АЭС в связи с вводом энергоблока №6 Ленинградской АЭС;
- модернизация противоаварийной автоматики на объектах ПС 330 кВ Тихвин - Литейный и ПС 330 кВ Петрозаводск;
- установка противоаварийной автоматики на сооружаемых ПП 330 кВ Борей и ПП 330 кВ Каменный бор;
- подключение ЛАПНУ ПП 330 кВ Борей и ПП 330 кВ Каменный бор и ПС 330 кВ Петрозаводск к ЦСПА ОЭС Северо-Запада в качестве низового устройства;

- создание ЦСПА северо-западного района ОЭС Центра на платформе ЦСПА 3-го поколения;

- создание ЛАПНУ на Волжской ГЭС и обеспечение ее работы в качестве низового устройства ЦСПА ОЭС Юга;

- создание ЛАПНУ на ПС 500 кВ Хабаровская с обеспечением возможности ее работы в качестве низового устройства ЦСПА.

9.6. Для обеспечения надежного функционирования ЕЭС России в 2020 – 2026 годы планируется реализация проектов по развитию централизованных систем автоматического регулирования частоты и перетоков активной мощности:

- подключение Цимлянской ГЭС и Зарамагской ГЭС-1 к ЦС АРЧМ ОЭС Юга;

- подключение энергоблоков ТЭС по результатам конкурентных отборов поставщиков услуг по обеспечению системной надежности к управлению ЦКС АРЧМ ЕЭС (ЦС АРЧМ ОЭС).

9.7. Для обеспечения надежного функционирования ЕЭС России в 2020 – 2026 годы планируется:

- создание программно-технических комплексов СМПР на Ванкорской ГТЭС, Гусиноозерской ГРЭС, Конаковской ГРЭС, Ленинградской АЭС-2, Курской АЭС-2, Нерюнгринской ГРЭС, ТЭС Сила Сибири, Красноярской ГЭС, Красноярской ГРЭС-2, ГТУ ТЭЦ ООО «ЛУКОЙЛ – ПНОС», Каскаде Вилюйских ГЭС 1, 2, Липецкой ТЭЦ-2, Иркутской ГЭС, Светлинской ГЭС, ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго», ТЭЦ-26 ПАО «Мосэнерго», Ударной ТЭС, Чиркейской ГЭС, Якутской ГРЭС-2, а также на подстанциях АО «Крымэнерго» и строящихся подстанциях 500 кВ;

- расширение существующих комплексов СМПР на Белоярской АЭС, Балаковской АЭС, Кольской АЭС, Калининской АЭС, Смоленской АЭС, Ленинградской АЭС, Ростовской АЭС, Курской АЭС, Нововоронежской АЭС, Жигулевской ГЭС, Загорской ГАЭС, Киришской ГРЭС, Рефтинской ГРЭС, Сургутской ГРЭС-1, Сургутской ГРЭС-2 и Харанорской ГРЭС.

9.8. В связи с неправильной работой устройств РЗ в переходных режимах, связанной с насыщением ТТ апериодической составляющей тока КЗ и наличием остаточного намагничивания его сердечников, ставшей причиной каскадного развития аварии на Ростовской АЭС с отделением ОЭС Юга на изолированную работу 04.11.2014, АО «СО ЕЭС» проведена НИР: «Исследование функционирования применяемых в Российской Федерации устройств релейной защиты в переходных режимах, связанных с насыщением трансформаторов тока».

В рамках выполнения НИР проведены функциональные испытания устройств РЗ различных производителей, используемых на объектах электроэнергетики ЕЭС России, с участием АО «СО ЕЭС», крупнейших сетевых и генерирующих компаний, а также основных фирм-производителей устройств РЗ – ООО НПП «ЭКРА», ООО «Релематика», ООО «АББ Силовые и

Автоматизированные Системы», ООО «Сименс», ООО «ДжиИ Рус».

Испытания показали, что типовые алгоритмы РЗ в ряде режимов не обеспечивают правильное функционирование защит в условиях насыщения ТТ (излишнее и замедленное срабатывание), в связи с чем принято решение о продолжении работ по дальнейшему совершенствованию алгоритмов устройств РЗ.

Аналогичные обстоятельства (неправильная работы устройств РЗ вследствие появления небаланса в токовых цепях, обусловленного насыщением ТТ из-за появления апериодической составляющей в токе короткого замыкания) явились причиной масштабной аварии 13.06.2018 в ОЭС Юга с отделением части энергосистемы (Республика Крым и город Севастополь) на изолированную работу с дефицитом мощности с последующим отключением потребителей в объеме 867 МВт (обесточение коснулось более 2 млн. человек).

Одной из причин возникновения аварийных ситуаций по указанной причине являлось отсутствие в нормативно-технической документации Российской Федерации требования о необходимости обеспечения техническими характеристиками ТТ и подключенными к ним устройствами РЗ (в совокупности) правильной работы устройств РЗ при КЗ, в том числе при возникновении апериодической составляющей тока.

В настоящее время указанные требования определены в ПТФ и в предварительном национальном стандарте ПНСТ 283-2018 «Трансформаторы измерительные. Часть 2. Технические условия на трансформаторы тока», который введен в действие приказом от 30 октября 2018 № 51-пнст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) 1 января 2019 (далее – ПНСТ 283-2018).

С 01.01.2020 введен в действие ГОСТ Р 58669-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита. Трансформаторы тока измерительные индуктивные с замкнутым магнитопроводом для защиты. Методические указания по определению времени до насыщения при коротких замыканиях» (утвержден приказом от 19.11.2019 №1195-ст Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт), далее – ГОСТ Р 58669-2019), который устанавливает четыре метода (в зависимости от состава исходных данных) расчета времени до насыщения измерительных индуктивных ТТ для защиты с замкнутым магнитопроводом, используемых для РЗ, при коротких замыканиях (классов точности Р, РХ и ТРХ), определяет исходные данные, необходимые для применения каждого из методов, устанавливает требования по подготовке к проведению расчетов времени до насыщения измерительных индуктивных ТТ и порядок выполнения указанных расчетов с использованием каждого из установленных методов.

В целях исключения неправильной работы устройств РЗ в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ, необходимо:

1. При строительстве и комплексном техническом перевооружении

объектов электроэнергетики на этапе выполнения проектной документации выбор ТТ производить с учетом требований к характеристикам ТТ, гарантирующих правильную работу устройств РЗ в переходных режимах в соответствии с ПНСТ 283-2018.

2. При модернизации устройств и комплексов РЗ (без замены ТТ) на этапе выполнения проектной документации:

– с целью обеспечения техническими характеристиками ТТ и подключенных к ним устройств РЗ (в совокупности) правильной работы устройств РЗ при КЗ, в том числе при возникновении апериодической составляющей тока проводить расчеты времени до насыщения ТТ в соответствии с ГОСТ Р 58669-2019 или ПНСТ 283-2018;

– на основании проведенных расчетов времени до насыщения ТТ определять требования к техническим характеристикам устройств РЗ в части минимально необходимого времени достоверного измерения значений тока ТТ, при котором обеспечивается правильная работа РЗ в переходных режимах, сопровождающихся насыщением ТТ.

9.9. При создании (модернизации) РЗА выполняются требования к оснащению линий электропередачи и оборудования объектов электроэнергетики классом напряжения 110 кВ и выше устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики и принципам функционирования устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 101 и требования к каналам связи для функционирования релейной защиты и автоматики, утвержденные приказом Минэнерго России от 13.02.2019 № 97.

Х. Оценка прогнозных объемов капитальных вложений в сооружение генерирующих мощностей, объектов электросетевого хозяйства, номинальный класс напряжения которых составляет 220 кВ и выше, на 2020 – 2026 годы

Объемы капитальных вложений в сооружение электроэнергетических объектов на перспективу определены в соответствии с намечаемыми вводами и структурой генерирующих мощностей электростанций.

Оценка капитальных вложений в электростанции и электросетевые объекты в разрезе ОЭС проведена в прогнозных ценах с учетом НДС (20 %) и инфляционного удорожания за рассматриваемый расчетный период до 2026 года.

Прогнозные цены рассчитывались:

– на период 2020 – 2024 годов на основе значений индексов-дефляторов, представленных в Прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2024 года (Минэкономразвития России, сентябрь 2019 г.);

– на период 2025 – 2026 годов применяется значение показателя индекса-дефлятора, определенное в прогнозе социально-экономического развития на среднесрочный период для последнего года соответствующего среднесрочного периода прогнозирования – 2024 год.

Оценка необходимых объемов капитальных вложений в строительство электростанций выполнена исходя из анализа инвестиционных программ генерирующих компаний, а также нормативных документов.

В строительство электросетевых объектов, намечаемых Схемой и программой развития ЕЭС России на 2020 – 2026 годы, в том числе сооружаемых за счет иных инвесторов, капитальные вложения принимались по материалам инвестиционных программ отдельных субъектов электроэнергетики (или их проектам), по проектам-аналогам, а также по укрупненным нормативам цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства, утвержденным приказом Минэнерго России от 17.01.2019 № 10.

Сроки сооружения электросетевых объектов принимались по стандарту ПАО «ФСК ЕЭС» «Сроки работ по проектированию, строительству и реконструкции ПС и линий электропередачи» (утверждены Советом директоров ПАО «ФСК ЕЭС» 01.06.2012).

Суммарные объемы капиталовложений в развитие электроэнергетики России в период 2020 – 2026 годов оцениваются в 2 122 124,0 млн. руб., в том числе по генерирующим объектам 1 578 598,8 млн руб. и электрическим сетям 220 кВ и выше 543 525,2 млн руб.

Прогнозные объемы инвестиций в строительство электростанций в разрезе ОЭС и по типам станций, а также сводные показатели по капитальным вложениям в сооружение электрических сетей напряжением 220 кВ и выше представлены в таблице 10.1.

В таблице 10.2 представлены сводные показатели по прогнозным капитальным вложениям в объекты электросетевого хозяйства по классам напряжения 220 кВ и выше по ОЭС и ЕЭС России за 2020 – 2026 годы.

Таблица 10.1 - Прогнозные объемы инвестиций в развитие ЕЭС России на период 2020 – 2026 годов в прогнозных ценах

ОЭС	Тип станции	Инвестиции, млн. руб. (в прогнозных ценах с НДС)							Итого за 2020-2026 годы
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
ОЭС Северо-Запада		62115,0	3980,3	16378,2	30822,9	36987,5	41611,0	29281,8	221176,7
	АЭС	29281,8	0,0	15411,5	30822,9	36987,5	41611,0	29281,8	183396,5
	ГЭС и МГЭС	6207,0	527,3	966,7	0,0	0,0	0,0	0,0	7701,0
	ТЭС	13965,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13965,3
	ВИЭ	12660,9	3453,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16113,9
ОЭС Центра		37698,6	113207,1	131951,5	113230,0	61783,9	0,0	0,0	457871,1
	АЭС	25518,2	51036,4	61243,7	68899,1	48484,6	0,0	0,0	255182,0
	ТЭС	12180,4	62170,7	70707,8	44330,9	13299,3	0,0	0,0	202689,1
ОЭС Средней Волги		7238,9	16720,2	36111,5	30520,2	37099,8	10034,7	0,0	137725,3
	ТЭС	0,0	5849,3	17654,2	25486,4	37099,8	10034,7	0,0	96124,4
	ВИЭ	7238,9	10870,9	18457,3	5033,8	0,0	0,0	0,0	41600,9

ОЭС	Тип станции	Инвестиции, млн. руб. (в прогнозных ценах с НДС)							Итого за 2020-2026 годы
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
ОЭС Юга		134482,8	58893,0	15406,9	7320,7	1224,2	7420,9	8067,4	232815,9
	ГЭС и МГЭС	6829,2	5158,1	4516,4	2832,0	0,0	0,0	0,0	19335,7
	ТЭС	34023,4	12487,1	0,0	0,0	0,0	1293,1	1939,6	49743,2
	ВИЭ	93630,2	41247,8	10890,5	4488,7	1224,2	6127,8	6127,8	163737,0
ОЭС Урала		12045,4	9554,1	6363,9	0,0	0,0	0,0	0,0	27963,4
	ТЭС	1786,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1786,0
	ВИЭ	10259,4	9554,1	6363,9	0,0	0,0	0,0	0,0	26177,4
ОЭС Сибири		19442,8	52326,5	46241,3	43420,3	39762,4	14896,4	0,0	216089,7
	ТЭС	10185,0	45308,1	42767,5	43420,3	39762,4	14896,4	0,0	196339,7
	ВИЭ	9257,8	7018,4	3473,8	0,0	0,0	0,0	0,0	19750,0
ОЭС Востока		52618,2	40308,5	0,0	0,0	41918,3	111476,0	38635,7	284956,7
	ТЭС	52618,2	40308,5	0,0	0,0	41918,3	111476,0	38635,7	284956,7
ИТОГО		325641,7	294989,7	252453,3	225314,1	218776,1	185439,0	75984,9	1578598,8
	АЭС	54800,0	51036,4	76655,2	99722,0	85472,1	41611,0	29281,8	438578,5
	ГЭС и МГЭС	13036,2	5685,4	5483,1	2832,0	0,0	0,0	0,0	27036,7
	ТЭС	124758,3	166123,7	131129,5	113237,6	132079,8	137700,2	40575,3	845604,4
	ВИЭ	133047,2	72144,2	39185,5	9522,5	1224,2	6127,8	6127,8	267379,2
Эл.сети 220 кВ и выше		109688,7	119073,1	139102,1	98571,1	66620,8	8717,8	1751,6	543525,2
Всего с учетом сетей 220 кВ и выше		435330,4	414062,8	391555,4	323885,2	285396,9	194156,8	77736,5	2122124,0

Таблица 10.2 - Сводные показатели по прогнозным капитальным вложениям в объекты электросетевого хозяйства по классам напряжения 220 кВ и выше по ОЭС и ЕЭС России за 2020 – 2026 годы в прогнозных ценах, млн. руб.

		2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	Итого за 2020-2026 гг.
ОЭС Северо-Запада		10731,9	8845,7	8116,5	1926,7	620,8	0,0	0,0	30241,6
	750 кВ	3129,7	1390,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4520,6
	330 кВ	5371,2	5276,6	5962,7	376,5	0,0	0,0	0,0	16987,0
	220 кВ	2231,0	2178,2	2153,8	1550,2	620,8	0,0	0,0	8734,0
ОЭС Центра		14981,8	14224,2	11794,0	25525,1	20986,3	1969,4	591,3	90072,1
	750 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	240,2	0,0	0,0	240,2
	500 кВ	3825,4	2713,9	2474,7	4187,6	10607,0	0,0	0,0	23808,6
	330 кВ	0,0	36,6	680,3	2815,7	2651,9	0,0	0,0	6184,5
	220 кВ	11156,4	11473,7	8639,0	18521,8	7487,2	1969,4	591,3	59838,8
ОЭС Юга		18266,2	6388,9	2341,0	3006,8	3047,9	1005,1	0,0	34055,9
	500 кВ	0,0	0,0	0,0	213,6	887,1	383,7	0,0	1484,4
	330 кВ	4362,7	1096,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5459,6
	220 кВ	13903,5	5292,0	2341,0	2793,2	2160,8	621,4	0,0	27111,9

ОЭС Средней Волги		1038,5	3193,6	1607,9	1145,2	812,9	0,0	0,0	7798,1
	500 кВ	1038,5	2363,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3402,2
	220 кВ	0,0	829,9	1607,9	1145,2	812,9	0,0	0,0	4395,9
ОЭС Урала		10699,0	14337,4	1698,2	0,0	0,0	1550,4	873,5	29158,5
	500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1550,4	873,5	2423,9
	220 кВ	10699,0	14337,4	1698,2	0,0	0,0	0,0	0,0	26734,6
ОЭС Сибири		36337,4	40148,4	77661,6	47301,8	26050,6	1530,9	0,0	229030,7
	500 кВ	5199,2	9278,9	28550,5	24184,7	23172,4	0,0	0,0	90385,7
	220 кВ	31138,2	30869,5	49111,1	23117,1	2878,2	1530,9	0,0	138645,0
ОЭС Востока		17633,9	31934,9	35882,9	19665,5	15102,3	2662,0	286,8	123168,3
	500 кВ	1043,6	7016,8	19697,4	11716,2	4731,1	0,0	0,0	44205,1
	220 кВ	16590,3	24918,1	16185,5	7949,3	10371,2	2662,0	286,8	78963,2
ИТОГО		109688,7	119073,1	139102,1	98571,1	66620,8	8717,8	1751,6	543525,2
	750 кВ	3129,7	1390,9	0,0	0,0	240,2	0,0	0,0	4760,8
	500 кВ	11106,7	21373,3	50722,6	40302,1	39397,6	1934,1	873,5	165709,9
	330 кВ	9733,9	6410,1	6643,0	3192,2	2651,9	0,0	0,0	28631,1
	220 кВ	85718,4	89898,8	81736,5	55076,8	24331,1	6783,7	878,1	344423,4

Выводы:

Суммарные капиталовложения в развитие ЕЭС России на период 2020 – 2026 годов прогнозируются в объеме 2 122 124,0 млн руб., в том числе в части генерирующих мощностей электрических станций – 1 578 598,8 млн руб., объектов электросетевого хозяйства, номинальный класс напряжения которых составляет 220 кВ и выше – 543 525,2 млн руб.

XI. Схема развития ЕЭС России

Схема развития ЕЭС России включает в себя существующие, планируемые к строительству, в том числе по результатам проведенных процедур конкурентного отбора мощности и по результатам конкурсов инвестиционных проектов по формированию перспективного технологического резерва мощностей, а также выводу из эксплуатации электрические станции, установленная мощность которых превышает 25 МВт и существующие, планируемые к строительству и выводу из эксплуатации линии электропередачи и подстанции, проектный номинальный класс напряжения которых составляет 220 кВ и выше, межгосударственные линии электропередачи, а также линии электропередачи 110 кВ и выше, обеспечивающие выдачу мощности существующих и планируемых к строительству электрических станций, установленная мощность которых превышает 25 МВт, и состоит из следующих карт-схем:

1. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Северо-Запада на 2020 – 2026 годы;
2. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на 2020 – 2026 годы (по городу Санкт-Петербургу);
3. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций

напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области на 2020 – 2026 годы (по Ленинградской области);

4. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Центра на 2020 – 2026 годы;

5. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы г. Москвы и Московской области на 2020 – 2026 годы;

6. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Средней Волги на 2020 – 2026 годы;

7. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Юга на 2020 – 2026 годы;

8. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций Республики Крым и г. Севастополя на 2020 – 2026 годы;

9. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Урала на 2020 – 2026 годы;

10. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Тюменской области на 2020 – 2026 годы;

11. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Ямало-Ненецкого автономного округа на 2020 – 2026 годы;

12. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Ханты-Мансийского автономного округа на 2020 – 2026 годы;

13. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Сибири на 2020 – 2026 годы;

14. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций Восточной Сибири на 2020 – 2026 годы;

15. Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Востока на 2020 – 2026 годы.

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС ЕЭС России на период 2020-2026 годов

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Северо-Запада, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Северо-Запада, в т.ч.:	94,959	93,054	95,438	97,001	97,795	99,020	99,284	99,879	
годовой темп прироста, %	-0,07	-2,01	2,56	1,64	0,82	1,25	0,27	0,60	0,72
энергосистема Архангельской области	7,318	7,390	7,391	7,411	7,424	7,463	7,454	7,470	
годовой темп прироста, %	-0,88	0,98	0,01	0,27	0,18	0,53	-0,12	0,21	0,29
энергосистема Калининградской области	4,452	4,408	4,493	4,540	4,574	4,622	4,642	4,673	
годовой темп прироста, %	0,29	-0,99	1,93	1,05	0,75	1,05	0,43	0,67	0,69
энергосистема Республики Карелия	7,847	7,877	7,858	7,863	7,869	7,900	7,878	7,889	
годовой темп прироста, %	-1,07	0,38	-0,24	0,06	0,08	0,39	-0,28	0,14	0,08
энергосистема Республики Коми	9,030	8,661	8,629	9,082	9,150	9,266	9,302	9,300	
годовой темп прироста, %	-0,89	-4,09	-0,37	5,25	0,75	1,27	0,39	-0,02	0,42
энергосистема Мурманской области	12,721	12,593	12,654	12,899	12,942	13,001	12,992	13,101	
годовой темп прироста, %	1,49	-1,01	0,48	1,94	0,33	0,46	-0,07	0,84	0,42
энергосистема города Санкт-Петербург и Ленинградской области	46,917	45,606	47,872	48,423	48,947	49,776	50,032	50,450	
годовой темп прироста, %	-0,19	-2,79	4,97	1,15	1,08	1,69	0,51	0,84	1,04
энергосистема Новгородской области	4,463	4,303	4,290	4,522	4,618	4,703	4,693	4,698	
годовой темп прироста, %	1,85	-3,59	-0,30	5,41	2,12	1,84	-0,21	0,11	0,74
энергосистема Псковской области	2,211	2,216	2,251	2,261	2,271	2,289	2,291	2,298	
годовой темп прироста, %	-1,51	0,23	1,58	0,44	0,44	0,79	0,09	0,31	0,55

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Центра, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Центра, в т.ч.:	241,946	240,159	244,970	248,579	250,775	253,340	254,986	257,945	
годовой темп, %	-0,26	-0,74	2,00	1,47	0,88	1,02	0,65	1,16	0,92
энергосистема Белгородской области	15,940	16,064	16,110	16,390	16,457	16,506	16,784	17,017	
годовой темп, %	0,21	0,78	0,29	1,74	0,41	0,30	1,68	1,39	0,94
энергосистема Брянской области	4,294	4,028	4,170	4,387	4,395	4,415	4,408	4,418	
годовой темп, %	-2,50	-6,19	3,53	5,20	0,18	0,46	-0,16	0,23	0,41
энергосистема Владимирской области	6,991	6,799	7,072	7,174	7,235	7,287	7,333	7,401	
годовой темп, %	-1,23	-2,75	4,02	1,44	0,85	0,72	0,63	0,93	0,82
энергосистема Вологодской области	13,969	13,762	14,178	14,372	14,217	14,533	14,499	14,525	
годовой темп, %	-0,30	-1,48	3,02	1,37	-1,08	2,22	-0,23	0,18	0,56
энергосистема Воронежской области	11,716	12,051	12,247	12,498	12,585	12,596	12,528	12,645	
годовой темп, %	3,79	2,86	1,63	2,05	0,70	0,09	-0,54	0,93	1,10
энергосистема Ивановской области	3,483	3,328	3,475	3,541	3,542	3,555	3,543	3,546	
годовой темп, %	-0,83	-4,45	4,42	1,90	0,03	0,37	-0,34	0,08	0,26
энергосистема Калужской области	6,821	6,869	6,982	7,088	7,362	7,521	7,844	8,041	
годовой темп, %	-1,44	0,70	1,65	1,52	3,87	2,16	4,29	2,51	2,38
энергосистема Костромской области	3,620	3,245	3,642	3,669	3,675	3,692	3,681	3,685	
годовой темп, %	0,56	-10,36	12,23	0,74	0,16	0,46	-0,30	0,11	0,25
энергосистема Курской области	8,502	8,759	8,519	8,700	8,262	8,232	8,164	9,043	
годовой темп, %	-1,04	3,02	-2,74	2,12	-5,03	-0,36	-0,83	10,77	0,89

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
энергосистема Липецкой области	12,884	12,901	12,884	13,061	13,241	13,467	13,565	13,642	
годовой темп, %	-0,95	0,13	-0,13	1,37	1,38	1,71	0,73	0,57	0,82
энергосистема Орловской области	2,803	2,629	2,771	2,941	3,056	3,090	3,104	3,131	
годовой темп, %	-1,34	-6,21	5,40	6,13	3,91	1,11	0,45	0,87	1,59
энергосистема Рязанской области	6,532	6,518	6,630	6,678	6,941	6,984	6,997	7,008	
годовой темп, %	0,35	-0,21	1,72	0,72	3,94	0,62	0,19	0,16	1,01
энергосистема Смоленской области	6,256	6,091	6,515	6,594	6,630	6,671	6,687	6,724	
годовой темп, %	-0,70	-2,64	6,96	1,21	0,55	0,62	0,24	0,55	1,04
энергосистема Тамбовской области	3,623	3,355	3,456	3,621	3,668	3,727	3,720	3,726	
годовой темп, %	2,40	-7,40	3,01	4,77	1,30	1,61	-0,19	0,16	0,40
энергосистема Тверской области	8,245	7,926	8,760	8,653	8,991	8,997	9,007	9,070	
годовой темп, %	-3,78	-3,87	10,52	-1,22	3,91	0,07	0,11	0,70	1,37
энергосистема Тульской области	10,290	10,265	10,692	11,250	11,681	11,806	12,209	12,265	
годовой темп, %	2,66	-0,24	4,16	5,22	3,83	1,07	3,41	0,46	2,54
энергосистема Ярославской области	8,283	8,014	8,178	8,360	8,378	8,416	8,418	8,467	
годовой темп, %	0,35	-3,25	2,05	2,23	0,22	0,45	0,02	0,58	0,31
энергосистема города Москвы и Московской области	107,694	107,555	108,689	109,602	110,459	111,845	112,495	113,591	
годовой темп, %	-0,48	-0,13	1,05	0,84	0,78	1,25	0,58	0,97	0,76

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Средней Волги, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Средней Волги, в т.ч.:	109,085	104,528	109,712	112,322	113,528	114,855	115,057	115,599	
годовой темп, %	-1,01	-4,18	4,96	2,38	1,07	1,17	0,18	0,47	0,83
энергосистема Нижегородской области	20,898	19,650	21,221	21,482	21,716	22,207	22,291	22,539	
годовой темп, %	0,36	-5,97	7,99	1,23	1,09	2,26	0,38	1,11	1,09
энергосистема Самарской области	23,263	21,786	23,132	23,921	24,055	24,357	24,468	24,580	
годовой темп, %	-2,51	-6,35	6,18	3,41	0,56	1,26	0,46	0,46	0,79
энергосистема Республики Марий-Эл	2,661	2,678	2,646	2,646	2,651	2,665	2,662	2,668	
годовой темп, %	1,84	0,64	-1,19	0,00	0,19	0,53	-0,11	0,23	0,04
энергосистема Республики Мордовия	3,335	3,374	3,353	3,383	3,409	3,430	3,427	3,437	
годовой темп, %	0,48	1,17	-0,62	0,89	0,77	0,62	-0,09	0,29	0,43
энергосистема Пензенской области	4,944	4,377	4,737	5,044	5,091	5,209	5,237	5,256	
годовой темп, %	-2,64	-11,47	8,22	6,48	0,93	2,32	0,54	0,36	0,88
энергосистема Саратовской области	12,676	12,382	13,031	13,270	13,473	13,545	13,614	13,674	
годовой темп, %	-5,19	-2,32	5,24	1,83	1,53	0,53	0,51	0,44	1,09
энергосистема Ульяновской области	5,612	5,353	5,680	5,813	5,897	5,929	5,901	5,886	
годовой темп, %	-3,99	-4,62	6,11	2,34	1,45	0,54	-0,47	-0,25	0,68
энергосистема Чувашской Республики	5,108	4,897	5,160	5,207	5,232	5,269	5,262	5,313	
годовой темп, %	0,20	-4,13	5,37	0,91	0,48	0,71	-0,13	0,97	0,56
энергосистема Республики Татарстан	30,590	30,031	30,752	31,556	32,004	32,244	32,195	32,246	
годовой темп, %	1,32	-1,83	2,40	2,61	1,42	0,75	-0,15	0,16	0,76

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
энергосистема Республики Северная Осетия-Алания	1,721	1,682	1,774	1,783	1,839	1,851	1,846	1,850	
годовой темп, %	-16,05	-2,27	5,47	0,51	3,14	0,65	-0,27	0,22	1,04
энергосистема Карачаево-Черкесской Республики	1,382	1,417	1,434	1,452	1,486	1,500	1,504	1,515	
годовой темп, %	2,07	2,53	1,20	1,26	2,34	0,94	0,27	0,73	1,32
энергосистема Ставропольского края	10,355	9,988	10,672	10,939	11,034	11,129	11,143	11,203	
годовой темп, %	-2,26	-3,54	6,85	2,50	0,87	0,86	0,13	0,54	1,13
энергосистема Республики Ингушетия	0,807	0,806	0,834	0,853	0,887	0,901	0,902	0,908	
годовой темп, %	4,94	-0,12	3,47	2,28	3,99	1,58	0,11	0,67	1,70
энергосистема Республики Крым и города Севастополь	7,843	7,696	8,356	8,571	8,754	8,955	9,076	9,222	
годовой темп, %	1,44	-1,87	8,58	2,57	2,14	2,30	1,35	1,61	2,34

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Урала, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 – 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Урала, в т.ч.:	260,357	249,505	256,234	265,725	270,717	274,888	276,441	278,330	
годовой темп, %	-0,30	-4,17	2,70	3,70	1,88	1,54	0,56	0,68	0,96
энергосистема Республики Башкортостан	27,430	26,858	27,532	28,072	28,227	28,581	28,668	28,868	
годовой темп, %	-0,56	-2,09	2,51	1,96	0,55	1,25	0,30	0,70	0,73
энергосистема Кировской области	7,154	6,972	7,218	7,241	7,254	7,306	7,324	7,364	
годовой темп, %	-2,01	-2,54	3,53	0,32	0,18	0,72	0,25	0,55	0,41
энергосистема Курганской области	4,442	4,195	4,496	4,501	4,516	4,547	4,532	4,551	
годовой темп, %	-1,94	-5,56	7,18	0,11	0,33	0,69	-0,33	0,42	0,35
энергосистема Оренбургской области	15,458	15,301	15,490	15,530	15,644	15,769	15,780	15,891	
годовой темп, %	-3,35	-1,02	1,24	0,26	0,73	0,80	0,07	0,70	0,40
энергосистема Пермского края	23,913	22,779	23,991	24,877	25,130	25,664	25,844	26,127	
годовой темп, %	-2,15	-4,74	5,32	3,69	1,02	2,12	0,70	1,10	1,27
энергосистема Свердловской области	43,079	41,545	43,365	43,764	44,077	44,478	44,857	45,016	
годовой темп, %	-0,95	-3,56	4,38	0,92	0,72	0,91	0,85	0,35	0,63
энергосистема Удмуртской Республики	9,702	8,854	9,229	9,727	9,897	9,950	9,938	9,970	
годовой темп, %	-1,01	-8,74	4,24	5,40	1,75	0,54	-0,12	0,32	0,39
энергосистема Челябинской области	35,583	34,914	35,482	36,180	36,484	37,024	37,125	37,263	
годовой темп, %	0,03	-1,88	1,63	1,97	0,84	1,48	0,27	0,37	0,66
энергосистема Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	93,596	88,087	89,431	95,833	99,488	101,569	102,373	103,280	
годовой темп, %	1,26	-5,89	1,53	7,16	3,81	2,09	0,79	0,89	1,42

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Сибири, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Сибири, в т.ч.:	211,423	209,701	216,190	223,301	225,548	230,774	231,402	232,608	
годовой темп, %	0,61	-0,81	3,09	3,29	1,01	2,32	0,27	0,52	1,37
энергосистема Алтайского края и Республики Алтай	10,608	10,195	10,815	10,886	10,901	10,947	10,914	10,955	
годовой темп, %	-1,73	-3,89	6,08	0,66	0,14	0,42	-0,30	0,38	0,46
энергосистема Республики Бурятия	5,550	5,550	5,648	5,735	5,848	5,986	6,052	6,070	
годовой темп, %	0,33	0,00	1,77	1,54	1,97	2,36	1,10	0,30	1,29
энергосистема Иркутской области	55,481	56,283	58,533	63,380	64,156	64,844	64,825	65,068	
годовой темп, %	0,77	1,45	4,00	8,28	1,22	1,07	-0,03	0,37	2,30
энергосистема Красноярского края	47,010	47,276	48,408	48,715	49,136	52,560	52,970	53,569	
годовой темп, %	3,87	0,57	2,39	0,63	0,86	6,97	0,78	1,13	1,88
энергосистема Республики Тыва	0,806	0,815	0,827	0,879	0,923	1,127	1,170	1,204	
годовой темп, %	-0,25	1,12	1,47	6,29	5,01	22,10	3,82	2,91	5,90
энергосистема Новосибирской области	16,381	15,913	16,557	16,688	16,780	16,865	16,848	16,916	
годовой темп, %	-0,94	-2,86	4,05	0,79	0,55	0,51	-0,10	0,40	0,46
энергосистема Омской области	10,681	10,136	10,959	11,255	11,521	11,572	11,542	11,559	
годовой темп, %	-3,03	-5,10	8,12	2,70	2,36	0,44	-0,26	0,15	1,13
энергосистема Томской области	8,322	7,353	7,494	8,361	8,371	8,423	8,426	8,438	
годовой темп, %	-0,28	-11,64	1,92	11,57	0,12	0,62	0,04	0,14	0,20
энергосистема Забайкальского края	8,146	8,231	8,314	8,459	8,709	9,031	9,297	9,333	
годовой темп, %	2,32	1,04	1,01	1,74	2,96	3,70	2,95	0,39	1,96
энергосистема Республики Хакасия	16,684	16,498	16,888	16,930	16,955	17,026	16,988	17,017	

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
годовой темп, %	-0,87	-1,11	2,36	0,25	0,15	0,42	-0,22	0,17	0,28
энергосистема Кемеровской области	31,754	31,451	31,747	32,013	32,248	32,393	32,370	32,479	
годовой темп, %	-0,80	-0,95	0,94	0,84	0,73	0,45	-0,07	0,34	0,32

Прогноз спроса на электрическую энергию по ОЭС Востока, млрд кВт·ч

	Факт	Прогноз							Ср.год. прирост за 2020 - 2026 гг., %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	
ОЭС Востока*, в т.ч.:	40,308	41,026	41,271	42,116	43,239	44,915	46,650	49,008	
годовой темп прироста, %	17,87	1,78	0,60	2,05	2,67	3,88	3,86	5,05	2,83
энергосистема Амурской области	8,863	9,064	9,081	9,344	9,778	10,569	11,945	13,472	
годовой темп, %	5,14	2,27	0,19	2,90	4,64	8,09	13,02	12,78	6,16
энергосистема Приморского края	13,346	13,655	13,840	14,009	14,322	14,516	14,606	14,667	
годовой темп, %	-0,36	2,32	1,35	1,22	2,23	1,35	0,62	0,42	1,36
энергосистема Хабаровского края и Еврейского автономного округа	10,487	10,539	10,533	10,700	10,954	11,233	11,414	12,046	
годовой темп, %	3,02	0,50	-0,06	1,59	2,37	2,55	1,61	5,54	2,00
Южный, Центральный и Западный энергорайоны Республики Саха (Якутия)	7,613	7,768	7,817	8,063	8,185	8,597	8,685	8,823	
годовой темп прироста, %	246,99	2,04	0,63	3,15	1,51	5,03	1,02	1,59	2,13
Западный энергорайон	3,451	3,494	3,498	3,621	3,642	3,973	3,986	3,998	
годовой темп, %	6,97	1,25	0,11	3,52	0,58	9,09	0,33	0,30	2,12
Центральный энергорайон	1,753	1,754	1,734	1,740	1,745	1,775	1,773	1,778	
годовой темп, %	3,61	0,06	-1,14	0,35	0,29	1,72	-0,11	0,28	0,20
Южный энергорайон	2,409	2,520	2,585	2,702	2,798	2,849	2,926	3,047	
годовой темп, %	9,80	4,61	2,58	4,53	3,55	1,82	2,70	4,14	3,41

*ОЭС Востока с учетом присоединения Западного и Центрального энергорайонов Республики Саха (Якутия) с 2019 года

Приложение №2
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Объемы вывода из эксплуатации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Северо-Запада										
Энергосистема Республики Коми										
Воркутинская ТЭЦ-1										
2 ПТ-12-35 *	ООО «Воркутинские ТЭЦ»	Уголь			12,0					12,0
3 ПР-6-35 *		Уголь			6,0					6,0
4 К-7-29 *		Уголь			7,0					7,0
Всего по станции					25,0					25,0
Интинская ТЭЦ										
1 К-7-30	ПАО «Г Плюс»	Уголь	6,0							6,0
5 К-7-31		Уголь	12,0							12,0
Всего по станции			18,0							18,0
Энергосистема г.Санкт-Петербурга и Ленинградской области										
Ленинградская АЭС										
2 РБМК-1000	АО «Концерн Росэнергоатом»	Ядерное топливо	1000,0							1000,0
3 РБМК-1000		Ядерное топливо					1000,0			1000,0
4 РБМК-1000		Ядерное топливо					1000,0			1000,0
Всего по станции			1000,0				2000,0			3000,0
Центральная ТЭЦ										
2 Т-23-90 *	ПАО «ТГК-1»	Газ	23,0							23,0
Всего по станции			23,00							23,0
Автовская ТЭЦ										
1 Т-22-90	ПАО «ТГК-1»	Газ	22,0							22,0
4 Т-20-90		Газ	20,0							20,0
Всего по станции			42,0							42,0
ГТ-ТЭЦ «Всеволожская»										
1 ГТ-9 (Т)	АО «ГТ Энерго»	Газ	9,0							9,0
2 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
Всего по станции			18,0							18,0
Тихвинская ТЭЦ										
1 W18VSOSG Wartsila	АО «Тихвинский вагоностроительный завод»	Газ	18,32							18,3
3 W18VSOSG Wartsila		Газ	18,32							18,3
5 W18VSOSG Wartsila		Газ	18,32							18,3
Всего по станции			54,96							54,96
Энергосистема Мурманской области										
Апатитская ТЭЦ										
3 ПР-28-90	ПАО «ТГК-1»	Уголь	28,0							28,0
ОЭС Северо-Запада, всего										
АЭС			1184,0		25,0			2000,0		3209,0
ТЭС			1000,0					2000,0		3000,0
			184,0		25,0					209,0
ОЭС Центра										
Энергосистема Белгородской области										
Губкинская ТЭЦ										
1 Р-9-35	ПАО «Квадра»	Газ			9,0					9,0
2 Р-10-35		Газ		10,0						10,0
3 Р-10-35		Газ			10,0					10,0
Всего по станции				10,0	19,0					29,0
Энергосистема Вологодской области										
Череповецкая ГРЭС										
1 К-210-130-3	ПАО «ОГК-2»	Уголь		210,0						210,0
2 К-210-130-3		Уголь		210,0						210,0
3 К-210-130-3		Уголь		210,0						210,0
Всего по станции				630,0						630,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Энергосистема Воронежской области										
Воронежская ТЭЦ-1										
	ПАО «Квадра»									
4 ПТ-30-90		Газ	30,0							30,0
5 ПТ-30-90		Газ	30,0							30,0
6 ПТ-30-90		Газ	30,0							30,0
7 Р-14-90		Газ						14,0		14,0
8 Р-14-90		Газ						14,0		14,0
Всего по станции			90,0					28,0		118,0
Энергосистема Ивановской области										
Ивановская ТЭЦ-2										
	ПАО «Г Плюс»									
1 ПТ-25-90		Газ, мазут				25,0				25,0
2 ПТ-25-90 *		Газ, мазут				25,0				25,0
3 ПТ-65-90 *		Газ, мазут				65,0				65,0
4 ПТ-25-90		Газ, мазут				25,0				25,0
5 ПТ-60-90/13		Газ		60,0						60,0
Всего по станции				60,0		140,0				200,0
Энергосистема Костромской области										
Шарьинская ТЭЦ										
	ООО «Шарьинская ТЭЦ»									
1 П-3-35		Мазут	3,0							3,0
2 Р-6-35		Мазут	6,0							6,0
3 Р-12-35		Мазут	12,0							12,0
Всего по станции			21,0							21,0
Энергосистема Курской области										
Курская АЭС										
	АО «Концерн Росэнергоатом»									
1 РБМК-1000		Ядерное топливо		1000,0						1000,0
2 РБМК-1000		Ядерное топливо					1000,0			1000,0
Всего по станции				1000,0			1000,0			2000,0
Курская ТЭЦ-4										
	ПАО «Квадра»									
1 Р-5-35		Газ	4,8							4,8
Энергосистема Липецкой области										
Данковская ТЭЦ										
	ПАО «Квадра»									
1 Т-6-35		Газ	5,0							5,0
2 Р-4-35		Газ	4,0							4,0
Всего по станции			9,0							9,0
Энергосистема г.Москвы и Московской области										
ТЭЦ-20 Мосэнерго										
	ПАО «Мосэнерго»									
2 Т-30-90М		Газ, мазут	30,0							30,0
Каширская ГРЭС										
	АО «Интер РАО - Электрогенерация»									
7 ПТ-80-130		Газ	80,0							80,0
ТЭЦ-6 (ООО «Орехово-Зуевская теплосеть»)										
	ПАО «Мосэнерго»									
1 П-6-35		Газ	6,0							6,0
2 П-6-35		Газ	6,0							6,0
3 Р-6-35		Газ	6,0							6,0
Всего по станции			18,0							18,0
ТЭЦ-17 (Ступинская)										
	ПАО «Мосэнерго»									
1 ПТ-25-90/10М		Газ, мазут			20,0					20,0
2 Т-40-90		Газ, мазут			40,0					40,0
3 ПТ-30-8,8		Газ, мазут			32,0					32,0
6 ПР-25-90/10М		Газ, мазут			25,0					25,0
Всего по станции					117,0					117,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ГРЭС-3	ПАО «Мосэнерго»									
1 ГТУ-90		Дизель			90,0					90,0
2 ГТУ-90		Дизель			90,0					90,0
3 ГТУ-90		Дизель			90,0					90,0
4 ГТУ-110		Дизель			110,0					110,0
5 ГТУ-125		Дизель			125,0					125,0
6 Т-6,3-16		Газ, мазут			6,3					6,3
7 ПТ-12-90/10		Газ, мазут			9,0					9,0
8 РТ-12-90/18М		Газ, мазут			12,0					12,0
Всего по станции					532,3					532,3
ГТ-ТЭЦ «Шелковская»	АО «ГТ Энерго»									
1 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
2 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
Всего по станции			18,0							18,0
Энергосистема Орловской области										
ГТ-ТЭЦ «Орловская»	АО «ГТ Энерго»									
1 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
2 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
Всего по станции			18,0							18,0
Энергосистема Рязанской области										
ГТ-ТЭЦ «Сасовская»	АО «ГТ Энерго»									
1 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
2 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
Всего по станции			18,0							18,0
Ново-Рязанская ТЭЦ	ООО «Ново-Рязанская ТЭЦ»									
2 ПТ-25-90		Газ			25,0					25,0
ГРЭС-24	ПАО «ОГК-2»									
2 ГТЭ-110		Газ	110,0							110,0
Энергосистема Тамбовской области										
ГТ-ТЭЦ «Тамбовская»	АО «ГТ Энерго»									
1 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
2 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
Всего по станции			18,0							18,0
Энергосистема Тверской области										
Тверская ТЭЦ-1	ООО «Тверская генерация»									
4 Р-12-35		Газ			11,0					11,0
Тверская ТЭЦ-4	ООО «Тверская генерация»									
3 ПР-24-90		Газ						24,0		24,0
Энергосистема Тульской области										
Новомосковская ГРЭС	ПАО «Квадра»									
7 Р-32-90		Газ				32,0				32,0
Ефремовская ТЭЦ	ПАО «Квадра»									
4 ПР-25-90		Газ	25,0							25,0
5 ПР-25-90		Газ			25,0					25,0
Всего по станции			25,0		25,0					50,0
ОЭС Центра, всего			459,8	1700,0	729,3	172,0	1000,0	28,0	24,0	4113,1
АЭС				1000,0			1000,0			2000,0
ТЭС			459,8	700,0	729,3	172,0		28,0	24,0	2113,1
ОЭС Средней Волги										
Энергосистема Нижегородской области										
Автозаводская ТЭЦ	ООО «Автозаводская ТЭЦ»									
6 ВТ-25-4		Газ		25,0						25,0
Энергосистема Самарской области										
Самарская ГРЭС	ПАО «Т Плюс»									
1 ПТ-12-29-2,9/0,6		Газ	12,0							12,0
3 Р-12-29/1,2-2,5		Газ	12,0							12,0
Всего по станции			24,0							24,0
Новокуйбышевская ТЭЦ-1	ПАО «Т Плюс»									
4 Т-25-90		Газ, мазут			25,0					25,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Безьянская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»									
6 ПТ-25-90/10		Газ,мазут	25,0							25,0
8 ПР-23,7-90/10/0,9		Газ,мазут	23,7							23,7
Всего по станции			48,7							48,7
Самарская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»									
4 Т-110-130		Газ						110,0		110,0
Энергосистема Саратовской области										
Саратовская ГРЭС	ПАО «Т Плюс»									
2 ПТР-11-30/10		Газ, мазут	11,0							11,0
3 Р-12-3,4/0,1		Газ, мазут	12,0							12,0
Всего по станции			23,0							23,0
Энгельская ТЭЦ-3										
4 Р-50-130/13	ПАО «Т Плюс»	Газ, мазут	50,0							50,0
Энергосистема Республики Татарстан										
Занская ГРЭС	АО «Татэнерго»									
5 К-200-130		Газ						200,0		200,0
6 К-200-130		Газ						200,0		200,0
11 К-200-130		Газ						200,0		200,0
12 К-205-130		Газ						204,9		204,9
Всего по станции								804,9		804,9
Казанская ТЭЦ-2	АО «Татэнерго»									
6 Р-25-90/1,2		Газ	25,0							25,0
Нижнекамская ТЭЦ (ПТК-2)	ООО «Нижнекамская ТЭЦ»									
1 ПТ-135-130		Газ					135,0			135,0
ОЭС Средней Волги, всего			170,7	25,0	25,0		135,0	914,9		1270,6
ТЭС			170,7	25,0	25,0		135,0	914,9		1270,6
ОЭС Юга										
Энергосистема Краснодарского края и Республики Адыгея										
Белореченская ГЭС	ООО «ЛУКОЙЛ-Энерго»									
2 РО-75/7801-В-270		-	16,0							16,0
Энергосистема Республики Крым и г. Севастополь										
Камыш-Бурунская ТЭЦ	АО «КРЫМТЭЦ»									
1 ПТ-12-35 *		Газ,мазут					12,0			12,0
2 ПР-6-35		Газ,мазут			6,0					6,0
3 ПТ-12-35 *		Газ,мазут					12,0			12,0
Всего по станции					6,0		24,0			30,0
Севастопольская ТЭЦ	ГУПС «Севтеплоэнерго»									
2 Т-20-29		Газ			20,0					20,0
3 Р-13-29		Газ			13,0					13,0
Всего по станции					33,0					33,0
Энергосистема Ростовской области										
Волгодонская ТЭЦ-2	ООО «Волгодонская тепловая генерация»									
1 ПТ-60-130		Газ		60,0						60,0
ОЭС Юга, всего			16,0	60,0	39,0		24,0			139,0
ГЭС и малые ГЭС			16,0							16,0
ТЭС-всего				60,0	39,0		24,0			123,0
ОЭС Урала										
Энергосистема Республики Башкортостан										
Ново-Салаватская ТЭЦ	ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ»									
1 ПТ-50-130		Газ			50,0					50,0
2 Т-50-130		Газ			50,0					50,0
3 Р-40-130		Газ			40,0					40,0
Всего по станции					140,0					140,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Энергосистема Кемеровской области										
Южно-Кузбасская ГРЭС										
2 К-50-90	ОАО «Южно-Кузбасская ГРЭС»	Мазут, уголь			53,0					53,0
Ново-Кемеровская ТЭЦ										
10 Р-50-130	АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ»	Газ, уголь			50,0					50,0
МКП «Центральная ТЭЦ»										
1 Р-3-29	МКП «Центральная ТЭЦ»	Газ, уголь	3,0							3,0
7 ПР-7-29		Газ, уголь	7,0							7,0
Всего по станции			10,0							10,0
Энергосистема Томской области										
ТЭН «СХК»										
1 ВТ-25-4	АО «ОТЭК»	Уголь, газ						25,0		25,0
2 ВПТ-25-3		Уголь, газ						25,0		25,0
6 ВК-50-2М		Уголь, газ		50,0						50,0
12 ВКТ-100М		Уголь, газ		100,0						100,0
15 Р-12-90/18М		Уголь, газ		12,0						12,0
Всего по станции				162,0				50,0		212,0
Томская ГРЭС-2										
5 Т-43-90	АО «Томская генерация»	Уголь, газ			43,0					43,0
ОЭС Сибири, всего										
ТЭС			197,0	162,0	146,0		220,0	50,0		775,0
ОЭС Востока										
Энергосистема Амурской области										
Райчихинская ГРЭС										
4 К-12-29	АО «ДГК»	Уголь	12,0							12,0
5 Р-7-29		Уголь	7,0							7,0
Всего по станции			19,0							19,0
Энергосистема Хабаровского края										
Майская ГРЭС										
1 К-12-35	АО «ДГК»	Уголь	12,0							12,0
3 АК-6-35		Уголь	6,0							6,0
4 К-12-35		Уголь	12,0							12,0
6 ГТУ-ГТГ-1А		Дизельное топливо	12,0							12,0
7 ГТУ-ГТГ-1А		Дизельное топливо	12,0							12,0
8 ГТУ-ГТГ-1А		Дизельное топливо	12,0							12,0
9 ГТУ-ГТГ-1А		Дизельное топливо	12,0							12,0
Всего по станции			78,0							78,0
Хабаровская ТЭЦ-1										
1 ПР-25-90	АО «ДГК»	Уголь, мазут						25,0		25,0
2 ПТ-25-90		Уголь, мазут						30,0		30,0
3 ПР-25-90		Уголь, мазут						25,0		25,0
6 ПТ-50-90		Уголь, мазут						50,0		50,0
7 Т-100-130		Уголь, мазут						100,0		100,0
8 Т-100-130		Уголь, мазут						100,0		100,0
9 Т-100-130		Уголь, мазут						105,0		105,0
Всего по станции								435,0		435,0
Энергосистема Республики Саха (Якутия)										
Чульманская ТЭЦ										
3 ПТ-12-35 *	АО «ДГК»	Уголь				12,0				12,0
5 К-12-35 *		Уголь		12,0						12,0
6 ПТ-12-35 *		Уголь		12,0						12,0
7 ПТ-12-35 *		Уголь				12,0				12,0
Всего по станции				24,0		24,0				48,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Якутская ГРЭС	ПАО «Якутскэнерго»									
2 ГТУ-45-3 *		Газ, дизель							41,4	41,4
3 ГТУ-45-3 *		Газ, дизель							41,1	41,1
4 ГТУ-45-3 *		Газ, дизель							43,0	43,0
7 ГТ-35-770 *		Газ, дизель							22,3	22,3
8 ГТ-35-770 *		Газ, дизель						22,2		22,2
9 ГТГ-12		Газ	8,5							8,5
10 ГТГ-12		Газ	8,3							8,3
Всего по станции			16,9					22,2	147,9	187,0
ОЭС Востока, всего			113,9	24,0		24,0		22,2	582,9	767,0
ГЭС			113,9	24,0		24,0		22,2	582,9	767,0
ЕЭС России - всего			2759,3	2456,0	1374,3	306,0	1379,0	3015,1	606,9	11896,6
АЭС			1000,0	1000,0			1000,0	2000,0		5000,0
ГЭС и малые ГЭС			23,5							23,5
ГЭС			1735,8	1456,0	1374,3	306,0	379,0	1015,1	606,9	6873,1

* - срок вывода из эксплуатации определен приказом Минэнерго России с использованием максимальной отсрочки, предусмотренной Правилами вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 26.07.2007 №484, исходя из недопущения последствий, установленных пунктом 21 указанных Правил. Для вывода из эксплуатации требуется выполнение замещающих мероприятий. В инвестиционных программах субъектов электроэнергетики указанные мероприятия отсутствуют.

Приложение № 3
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Объемы и структура вводов генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Северо-Запада										
Энергосистема Калининградской области										
Приморская ТЭС (г. Светлый)										
	ООО «Калининградская генерация»									
1 К-65-12,8		Уголь	65,0							65,0
2 К-65-12,8		Уголь	65,0							65,0
3 К-65-12,8		Уголь	65,0							65,0
Всего по станции			195,0							195,0
Энергосистема Республики Карелия										
МГЭС «Белопорожская ГЭС-1»										
Гидроагрегаты малых ГЭС	ООО «НГБП»	-	24,9							24,9
МГЭС «Белопорожская ГЭС-2»										
Гидроагрегаты малых ГЭС	ООО «НГБП»	-	24,9							24,9
МГЭС «Сегозерская ГЭС»										
Гидроагрегаты малых ГЭС	АО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»	-			8,1					8,1
Энергосистема г.Санкт-Петербурга и Ленинградской области										
Ленинградская АЭС (Ленинградская АЭС-2)										
6 ВВЭР-1200	АО «Концерн Росэнергоатом»	Ядерное топливо	1150,0							1150,0
7 ВВЭР-1200		Ядерное топливо							1150,0	1150,0
Всего по станции			1150,0						1150,0	2300,0
Энергосистема Мурманской области										
Мурманская ВЭС-21 (Кольская ВЭС)										
Ветровые агрегаты	ПАО «Энел Россия»	-		201,0						201,0
ОЭС Северо-Запада, всего										
АЭС			1394,8	201,0	8,1				1150,0	2753,9
ГЭС и малые ГЭС			1150,0						1150,0	2300,0
ТЭС			49,8		8,1					57,9
ВИЭ			195,0							195,0
ветровые				201,0						201,0
ОЭС Центра										
Энергосистема Воронежской области										
Воронежская ТЭЦ-1										
10 ПГУ(Т)-110	ПАО «Квадра»	Газ	110,7							110,7
11 ПГУ(Т)-110		Газ	108,9							108,9
8 ПТ-30-90		Газ						30,0		30,0
Всего по станции			219,6					30,0		249,6
Энергосистема Курской области										
Курская АЭС-2										
1 ВВЭР-ТОИ	АО «Концерн Росэнергоатом»	Ядерное топливо						1200,0		1200,0
Энергосистема Липецкой области										
УТЭЦ-2										
1 ПТ-150 (SST-600)	ПАО «НЛМК»	Газ				150,0				150,0
2 ПТ-150 (SST-600)		Газ				150,0				150,0
Всего по станции						300,0				300,0
Энергосистема г. Москвы и Московской области										
ТЭЦ-22 Мосэнерго										
9 Т-300-240	ПАО «Мосэнерго»	Газ, уголь			295,0					295,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ТЭЦ ООО «Омский завод технического углерода»	ООО «Омский завод технического углерода»									
2 ТПС-6-2-М2У3		Газ	6,0							6,0
3 ТПС-6-2-М2У3		Газ	6,0							6,0
4 ТПС-6-2-М2У3		Газ	6,0							6,0
Всего по станции			18,0							18,0
Энергосистема Республики Кабардино-Балкария										
Верхнебалкарская МГЭС	ООО «Верхнебалкарская МГЭС»									
1 гидротурбина РО		-	3,30							3,3
2 гидротурбина РО		-	3,30							3,3
3 гидротурбина РО		-	3,40							3,4
Всего по станции			10,00							10,0
Энергосистема Республики Калмыкия										
Калмыцкая СЭС	ПАО «Фортум»									
Солнечные агрегаты		-		15,0						15,0
СЭС Калмыкии	ПАО «Фортум»									
Солнечные агрегаты		-			15,0					15,0
ВЭС «Фунтово»	ООО «ВЭС»Бриз»									
51 ветровые агрегаты		-	15,0							15,0
Малодербетовская СЭС 2-ая очередь	ООО «Авелар Солар Технолоджи»									
2 Солнечные агрегаты		-	45,0							45,0
Яшкульская СЭС 3-я очередь	ООО «Авелар Солар Технолоджи»									
3 Солнечные агрегаты		-	25,0							25,0
Целинская ВЭС 1,2,3 этап	ООО «Четвертый Ветропарк ФРВ»									
1 Солнечные агрегаты		-	18,0							18,0
2 Солнечные агрегаты		-	32,0							32,0
3 Солнечные агрегаты		-	50,0							50,0
Всего по станции			100,0							100,0
Сальнская ВЭС 1,2,3 этап	ООО «Четвертый Ветропарк ФРВ»									
1 Солнечные агрегаты		-	50,0							50,0
2 Солнечные агрегаты		-	18,0							18,0
3 Солнечные агрегаты		-	32,0							32,0
Всего по станции			100,0							100,0
Энергосистема Республики Карачаево-Черкесия										
Нижне-Красногорская малая ГЭС	ООО «Южэнергострой»									
1 агрегаты малых ГЭС		-				23,7				23,7
Красногорская малая ГЭС №1	ООО «МГЭС Ставрополя и КЧР»									
1 агрегаты малых ГЭС		-		12,5						12,5
2 агрегаты малых ГЭС		-		12,5						12,5
Всего по станции				24,9						24,9
Красногорская малая ГЭС №2	ООО «МГЭС Ставрополя и КЧР»									
1 агрегаты малых ГЭС		-			12,5					12,5
2 агрегаты малых ГЭС		-			12,5					12,5
Всего по станции					24,9					24,9
Усть-Джегутинская МГЭС	ООО «МГЭС Ставрополя и КЧР»									
1 агрегаты малых ГЭС		-	2,8							2,8
2 агрегаты малых ГЭС		-	2,8							2,8
Всего по станции			5,60							5,6

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Кочубеевская ВЭС	АО «ВетроОГК»									
1 Ветровые агрегаты	-		10,0							10,0
2 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
3 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
4 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
5 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
6 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
7 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
8 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
9 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
10 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
11 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
Всего по станции			210,0							210,0
МГЭС на Просянском сбросе Большого Ставропольского канала	ООО «ЭнергоМИН»									
1 агрегаты малых ГЭС	-		7,0							7,0
Горько-Балковская МГЭС	ООО «ЭнергоМИН»									
1 агрегаты малых ГЭС	-		9,0							9,0
Бондаревская ВЭС	АО «ВетроОГК»									
1 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
2 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
3 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
4 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
5 Ветровые агрегаты	-		40,0							40,0
Всего по станции			120,0							120,0
Кармалиновская ВЭС	АО «ВетроОГК»									
1 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
2 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
3 Ветровые агрегаты	-		20,0							20,0
Всего по станции			60,0							60,0
Грачевская ВЭС	АО «ВетроОГК-2»									
1 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
2 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
3 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
Всего по станции					60,0					60,0
Благодарная ВЭС	АО «ВетроОГК-2»									
1 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
2 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
3 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
4 Ветровые агрегаты	-				40,0					40,0
Всего по станции					100,0					100,0
Светлоградская ВЭС	АО «ВетроОГК-2»									
1 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
2 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
3 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
Всего по станции					60,0					60,0
Солнечнодольская ВЭС	АО «ВетроОГК-2»									
1 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
2 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
3 Ветровые агрегаты	-				20,0					20,0
Всего по станции					60,0					60,0
Ставропольская ВЭС-24 (Родниковская ВЭС)	ПАО «Энел Россия»									
1 Ветровые агрегаты	-						71,3			71,3
СЭС-2022-1 (код ГТН GVIE1372)	ПАО «Фортум»									
1 Солнечные агрегаты	-				5,6					5,6
ОЭС Юга, всего			1734,3	1094,7	575,5	101,1	71,3			3576,9
ГЭС и малые ГЭС			36,85	24,9	24,9	23,7				110,4
ТЭС			171,0	500,0						671,0
ВИЭ			1526,5	569,8	550,6	77,4	71,3			2795,5
ветровые			1311,5	536,8	530,0	77,4	71,3			2526,9
солнечные			215,0	33,0	20,6					268,6
ОЭС Урала										
Энергосистема Республики Башкортостан										
Ново-Салаватская ТЭЦ	ООО «Ново-Салаватская ТЭЦ»									
1 P-50-130		Газ				50,0				50,0
5 P-105-130		Газ			105,0					105,0
Всего по станции					105,0	50,0				155,0
Приволжская СЭС	ПАО «Фортум»									
1 Солнечные агрегаты	-			15,0						15,0
Приволжская СЭС-1	ПАО «Фортум»									
1 Солнечные агрегаты	-				17,0					17,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
СЭС Сигма Дракона	ООО «Санлайт Энерджи»									
1 Солнечные агрегаты/ФЭМ	-		15,0							15,0
Калмыкская СЭС №1, 1-ая очередь	ООО «Солар Системс»									
1 солнечные агрегаты	-		25,0							25,0
Энергосистема Оренбургской области										
Оренбургская СЭС	ПАО «Форгум»									
1 Солнечные агрегаты	-			15,0						15,0
Новопереволочская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»									
1 Солнечные агрегаты	-			15,0						15,0
Новосергеевская СЭС	ПАО «Г Плюс»									
1 Солнечные агрегаты	-		15,0							15,0
Илекская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»									
1 Солнечные агрегаты	-				20,0					20,0
2 Солнечные агрегаты	-				15,0					15,0
3 Солнечные агрегаты	-				15,0					15,0
Всего по станции					50,0					50,0
Светлинская СЭС (1,2 пусковой комплекс)	ПАО «Г Плюс»									
1 Солнечные агрегаты	-		30,0							30,0
2 Солнечные агрегаты	-				25,0					25,0
Всего по станции			30,0		25,0					55,0
Энергосистема Пермского края										
Пермская ТЭЦ-9	ПАО «Г Плюс»									
9 Т-120-130		Газ,мазут			124,9					124,9
10 Т-65-130		Газ,мазут			65,0					65,0
Всего по станции					189,9					189,9
Энергосистема Свердловской области										
ТЭС АО «Уральская фольга»	ОАО «Уральская фольга»									
1 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
2 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
3 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
4 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
5 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
6 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
7 КЭС газопоршневые	Газ		2,0							2,0
Всего по станции			14,0							14,0
Энергосистема Республики Удмуртия										
Ижевская ТЭЦ-2	ПАО «Г Плюс»									
4 Т-125-130		Газ,уголь				124,9				124,9
Энергосистема Челябинской области										
ГПС Томинская	АО «Томинский ГОК»									
51 КЭС газопоршневые (B35:40V20AG2)	Газ		206,8							206,8
ОЭС Урала, всего			305,8	45,0	386,9	174,9				912,6
ТЭС			220,8		294,9	174,9				690,6
ВИЭ			85,0	45,0	92,0					222,0
солнечные			85,0	45,0	92,0					222,0
ОЭС Сибири										
Энергосистема Алтайского края и Республики Алтай										
Курьинская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»									
1 Солнечные агрегаты	-			15,0						15,0
2 Солнечные агрегаты	-			15,0						15,0
Всего по станции				30,0						30,0
Славгородская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»									
1 Солнечные агрегаты	-			20,0						20,0
2 Солнечные агрегаты	-				20,0					20,0
Всего по станции				20,0	20,0					40,0
Южная тепловая станция	АО «Рубцовский теплоэнергетический комплекс»									
1 Р-6-130		Газ	6,0							6,0
Энергосистема Республики Бурятия										
Джидинская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»									
1 Солнечные агрегаты	-				15,0					15,0
2 Солнечные агрегаты	-				15,0					15,0
Всего по станции					30,0					30,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Торейская СЭС										
1 Солнечные агрегаты	ООО «Грин Энерджи Рус»	-	25,0							25,0
2 Солнечные агрегаты		-	20,0							20,0
Всего по станции			45,0							45,0
Энергосистема Иркутской области										
ГТЭС Ковыктинского газоконденсатного месторождения										
1 ГТ-67(T)	ПАО «Газпром»	Газ				66,5				66,5
ТЭЦ ООО «Иркутская нефтяная компания»										
1 ТЭЦ ГПА-9	ООО «Иркутская нефтяная компания»	Газ				9,0				9,0
2 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
3 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
4 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
5 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
6 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
7 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
8 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
9 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
10 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
11 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
12 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
13 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
14 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
15 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
16 ТЭЦ ГПА-9		Газ				9,0				9,0
Всего по станции						144,0				144,0
Энергосистема Красноярского края										
ГТЭС «Полярная»										
9 ГТ-75	ООО «РН-Ванкор»	Газ			75,0					75,0
10 ГТ-75		Газ			75,0					75,0
Всего по станции					150,0					150,0
ТЭЦ ООО «Сибирский лес»										
1 ТЭЦ разные	ООО «Сибирский лес»	Древесная щепа			150,0					150,0
2 ТЭЦ разные		Древесная щепа			150,0					150,0
Всего по станции					300,0					300,0
ТЭЦ ООО «Краслесинвест»										
1 ТЭЦ разные	АО «Краслесинвест»	н/д						120,0		120,0
2 ТЭЦ разные		н/д						120,0		120,0
Всего по станции								240,0		240,0
Красноярская ТЭЦ-1										
15 ПТ-35-90	АО «Красноярская ТЭЦ-1»	Уголь					35,0			35,0
16 ПТ-35-90		Уголь					35,0			35,0
Всего по станции							70,0			70,0
Красноярская ТЭЦ-3										
2 Т-185-130	АО «Енисейская ТГК (ТГК-13)»	Уголь					185,0			185,0
Энергосистема Омской области										
Нововаршавская СЭС										
1 Солнечные агрегаты	ООО «Грин Энерджи Рус»	-	15,0							15,0
2 Солнечные агрегаты		-	15,0							15,0
Всего по станции			30,0							30,0
Энергосистема Томской области										
ТЭЦ «СХК»										
1 ПР-30-90	АО «ОТЭК»	Уголь, Газ						30,0		30,0
2 ПР-30-90		Уголь, Газ						30,0		30,0
13 Тп-100-90		Уголь, Газ			100,0					100,0
Всего по станции					100,0			60,0		160,0
ГТЭС «Пионерная»										
1 ГТ КЭС	АО «Томскнефть»	Газ			8,0					8,0
2 ГТ КЭС		Газ			8,0					8,0
Всего по станции					16,0					16,0
Энергосистема Кемеровской области										
Паровая котельная ООО «Лантап-2000»										
1 ТЭЦ разные	ООО «Лантап-2000»	Газ	12,0							12,0
ОЭС Сибири, всего										
ТЭС			93,0	50,0	616,0	210,5	255,0	300,0		1524,5
ВИЭ			18,0		566,0	210,5	255,0	300,0		1349,5
солнечные			75,0	50,0	50,0					175,0
			75,0	50,0	50,0					175,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Востока										
Энергосистема Амурской области										
Свободненская ТЭС (Амурская ТЭС)	ООО «Амурская ТЭС»									
1 ПТ-80-130		Газ	80,0							80,0
2 ПТ-80-130		Газ	80,0							80,0
Всего по станции			160,0							160,0
Энергосистема Приморского края										
Артемовская ТЭЦ-2										
1 Т-140-130	ПАО «РусГидро»									
2 Т-140-130		Уголь / мазут							140,0	140,0
3 Т-140-130		Уголь / мазут							140,0	140,0
Всего по станции									420,0	420,0
ТЭС ЗАО «ВНХК»										
	АО «Восточная нефтехимическая компания»									
1 ПГУ(Т)		Газ							122,0	122,0
2 ПГУ(Т)		Газ							122,0	122,0
3 ПГУ(Т)		Газ							122,0	122,0
4 ГТ-77(Т)		Газ							77,0	77,0
5 ГТ-77(Т)		Газ							77,0	77,0
Всего по станции									520,0	520,0
Энергосистема Хабаровского края										
Хабаровская ТЭЦ-4										
1 ПГУ ТЭЦ	ПАО «РусГидро»									
2 ПГУ ТЭЦ		Газ							82,0	82,0
3 ПГУ ТЭЦ		Газ							82,0	82,0
4 ПГУ ТЭЦ		Газ							82,0	82,0
Всего по станции									328,0	328,0
ТЭЦ города Советская Гавань										
1 ТФ-63-13/0,25	ПАО «РусГидро»									
2 ТФ-63-13/0,25		Уголь	63,0							63,0
Всего по станции			126,0							126,0
Энергосистема Республики Саха (Якутия)										
Якутская ГРЭС-2										
5 ГТУ	ПАО «РусГидро»									
6 ГТУ		Газ							78,7	78,7
Всего по станции									157,4	157,4
ЭСН УКПГ-3 Чагининского НККМ										
	ООО «Газпром добыча Ноябрьск»									
1 ГТ-12(Т)		Газ								12,0
2 ГТ-12(Т)		Газ								12,0
3 ГТ-12(Т)		Газ								12,0
4 ГТ-12(Т)		Газ								12,0
5 ГТ-12(Т)		Газ								12,0
6 ГТ-12(Т)		Газ								12,0
Всего по станции										72,0
ОЭС Востока, всего										
ТЭС			286,0		72,0			485,4	940,0	1783,4
ЕЭС России - всего										
АЭС			4133,6	1425,7	2313,5	1206,8	481,3	2990,3	2090,0	14641,1
ГЭС и малые ГЭС			1150,0					1200,0	1150,0	3500,0
ГАЭС			86,7	24,9	33,0	23,73				168,3
ТЭС			1110,4	500,0	1587,9	685,4	410,0	1790,3	940,0	7024,0
ВИЭ			1786,5	900,8	692,6	497,7	71,3			3948,8
ветровые			1386,5	737,8	530,0	497,7	71,3			3223,2
солнечные			400,0	163,0	162,6					725,6

Приложение № 4
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Объемы и структура модернизации генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт											
Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Северо-Запада											
Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области											
Киришская ГРЭС											
	ПАО «ОГК-2»										
1 ПТ-50-130		Газ, мазут	До модернизации					50,0			50,0
			После модернизации					60,0			60,0
			Изменение мощности					10,0			10,0
2 ПТ-60-130		Газ, мазут	До модернизации			60,0					60,0
			После модернизации			65,0					65,0
			Изменение мощности			5,0					5,0
4 ПТ-60-130		Газ, мазут	До модернизации						60,0		60,0
			После модернизации						65,0		65,0
			Изменение мощности						5,0		5,0
Всего по станции											
До модернизации						60,0		50,0	60,0		170,0
После модернизации						65,0		60,0	65,0		190,0
Изменение мощности						5,0		10,0	5,0		20,0
Автозская ТЭЦ											
	ПАО «ТГК-1»										
6 Т-100-130		Газ	До модернизации					100,0			100,0
			После модернизации					120,0			120,0
			Изменение мощности					20,0			20,0
7 Т-100-130		Газ	До модернизации			97,0					97,0
			После модернизации			116,4					116,4
			Изменение мощности			19,4					19,4
Всего по станции											
До модернизации						97,0		100,0			197,0
После модернизации						116,4		120,0			236,4
Изменение мощности						19,4		20,0			39,4
Энергосистема Мурманской области											
Верхне-Тулдомская ГЭС-12											
	ПАО «ТГК-1»										
1 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ-646-ВМ-420)			До модернизации			67,0					67,0
			После модернизации			75,0					75,0
			Изменение мощности			8,0					8,0
2 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ-646-ВМ-420)			До модернизации					67,0			67,0
			После модернизации					75,0			75,0
			Изменение мощности					8,0			8,0
3 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ-646-ВМ-420)			До модернизации			67,0					67,0
			После модернизации			75,0					75,0
			Изменение мощности			8,0					8,0
4 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ-646-ВМ-420)			До модернизации	67,0							67,0
			После модернизации	75,0							75,0
			Изменение мощности	8,0							8,0
Всего по станции											
До модернизации				67,0		134,0		67,0			268,0
После модернизации				75,0		150,0		75,0			300,0
Изменение мощности				8,0		16,0		8,0			32,0
ОЭС Северо-Запада, всего											
До модернизации				67,0		291,0		217,0	60,0		635,0
ГЭС и малые ГЭС				67,0		134,0		67,0			268,0
ТЭС						157,0		150,0	60,0		367,0
После модернизации				75,0		331,4		255,0	65,0		726,4
ГЭС и малые ГЭС				75,0		150,0		75,0			300,0
ТЭС						181,4		180,0	65,0		426,4
Изменение мощности				8,0		40,4		38,0	5,0		91,4
ГЭС и малые ГЭС				8,0		16,0		8,0			32,0
ТЭС						24,4		30,0	5,0		59,4

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Центра											
Энергосистема Костромской области											
Костромская ГРЭС											
АО «Интер РАО - Электрогенерация»											
2 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации				300,0				300,0
			После модернизации				330,0				330,0
			Изменение мощности				30,0				30,0
3 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации						300,0		300,0
			После модернизации						330,0		330,0
			Изменение мощности						30,0		30,0
4 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации			300,0					300,0
			После модернизации			330,0					330,0
			Изменение мощности			30,0					30,0
5 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации						300,0		300,0
			После модернизации						330,0		330,0
			Изменение мощности						30,0		30,0
7 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации				300,0				300,0
			После модернизации				330,0				330,0
			Изменение мощности				30,0				30,0
8 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации			300,0					300,0
			После модернизации			330,0					330,0
			Изменение мощности			30,0					30,0
Всего по станции											
До модернизации						600,0	600,0		600,0		1800,0
После модернизации						660,0	660,0		660,0		1980,0
Изменение мощности						60,0	60,0		60,0		180,0
Костромская ТЭЦ-2											
ПАО «ГК-2»											
2 Т-110-130		Газ, мазут	До модернизации						110,0		110,0
			После модернизации						120,0		120,0
			Изменение мощности						10,0		10,0
Энергосистема г. Москвы и Московской области											
ТЭЦ-22 Мосэнерго											
ПАО «Мосэнерго»											
10 Т-240-240		Газ, мазут	До модернизации					240,0			240,0
			После модернизации					250,0			250,0
			Изменение мощности					10,0			10,0
ТЭЦ-23 Мосэнерго											
ПАО «Мосэнерго»											
4 Т-100-130		Газ, мазут	До модернизации					100,0			100,0
			После модернизации					110,0			110,0
			Изменение мощности					10,0			10,0
ТЭЦ-25 Мосэнерго											
ПАО «Мосэнерго»											
4 Т-250-240		Газ	До модернизации					250,0			250,0
			После модернизации					257,0			257,0
			Изменение мощности					7,0			7,0
Энергосистема Смоленской области											
Смоленская ТЭЦ-2											
ПАО «Квадра»											
2 Т-105-130		Газ	До модернизации					105,0			105,0
			После модернизации					126,0			126,0
			Изменение мощности					21,0			21,0
3 Т-110-130		Газ	До модернизации					110,0			110,0
			После модернизации					130,0			130,0
			Изменение мощности					20,0			20,0
Всего по станции								110,0	105,0		215,0
До модернизации								130,0	126,0		256,0
После модернизации								20,0	21,0		41,0
Изменение мощности											
Энергосистема Тамбовской области											
Тамбовская ТЭЦ											
ПАО «Квадра»											
8 Т-110-130		Газ	До модернизации					110,0			110,0
			После модернизации					130,0			130,0
			Изменение мощности					20,0			20,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Энергосистема Ярославской области											
Рыбинская ГЭС											
3 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ К-91 ВВ-900)	ПАО «РусГидро»		До модернизации	55,0							55,0
			После модернизации	65,0							65,0
			Изменение мощности	10,0							
5 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ К-91 ВВ-900)			До модернизации			55,0					55,0
			После модернизации			65,0					65,0
			Изменение мощности			10,0					
Всего по станции											
До модернизации			55,0		55,0						110,0
После модернизации			65,0		65,0						130,0
Изменение мощности			10,0		10,0						20,0
ОЭС Центра, всего											
До модернизации			55,0		655,0	600,0	450,0	1175,0			2935,0
ГЭС и малые ГЭС			55,0		55,0						110,0
ТЭС					600,0	600,0	450,0	1175,0			2825,0
После модернизации			65,0		725,0	660,0	490,0	1293,0			3233,0
ГЭС и малые ГЭС			65,0		65,0						130,0
ТЭС					660,0	660,0	490,0	1293,0			3103,0
Изменение мощности			10,0		70,0	60,0	40,0	118,0			298,0
ГЭС и малые ГЭС			10,0		10,0						20,0
ТЭС					60,0	60,0	40,0	118,0			278,0
ОЭС Средней Волги											
Энергосистема Нижегородской области											
Нижегородская ГЭС											
1 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ 510-ВВ-900)	ПАО «РусГидро»		До модернизации				65,0				65,0
			После модернизации				72,5				72,5
			Изменение мощности				7,5				
2 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ 510-ВВ-900)			До модернизации		65,0						65,0
			После модернизации		72,5						72,5
			Изменение мощности		7,5						
4 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ 510-ВВ-910)			До модернизации						65,0		65,0
			После модернизации						72,5		72,5
			Изменение мощности						7,5		7,5
Всего по станции											
До модернизации				65,0		65,0		65,0			195,0
После модернизации				72,5		72,5		72,5			217,5
Изменение мощности				7,5		7,5		7,5			22,5
Энергосистема Саратовской области											
Саратовская ГЭС											
1 г/а пов.-лопаст. верт. (ТКВ00)	ПАО «РусГидро»		До модернизации					60,0			60,0
			После модернизации					66,0			66,0
			Изменение мощности					6,0			6,0
2 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ15/661-В-1030)			До модернизации					60,0			60,0
			После модернизации					66,0			66,0
			Изменение мощности					6,0			6,0
3 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ15/661-В-1030)			До модернизации					60,0			60,0
			После модернизации					66,0			66,0
			Изменение мощности					6,0			6,0
5 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ20/661-В-1030)			До модернизации					60,0			60,0
			После модернизации					66,0			66,0
			Изменение мощности					6,0			6,0
7 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ20/661-В-1030)			До модернизации					60,0			60,0
			После модернизации					66,0			66,0
			Изменение мощности					6,0			6,0
11 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ20/661-В-1030)			До модернизации							60,0	60,0
			После модернизации						66,0		66,0
			Изменение мощности						6,0		6,0
12 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ20/661-В-1030)			До модернизации						60,0		60,0
			После модернизации						66,0		66,0
			Изменение мощности						6,0		6,0
15 г/а пов.-лопаст. верт. (ПЛ20/661-В-1030)			До модернизации					60,0			60,0
			После модернизации					66,0			66,0
			Изменение мощности					6,0			6,0
Всего по станции							360,0	60,0	60,0	480,0	
До модернизации							396,0	66,0	66,0	528,0	
После модернизации							36,0	6,0	6,0	48,0	
Изменение мощности											
Энергосистема Республики Татарстан											
Нижнекамская ТЭЦ-1 (ПТК-1)											
3 Р-100-130	АО «ТГК-16»	Газ	До модернизации							100,0	100,0
			После модернизации							102,0	102,0
			Изменение мощности							2,0	2,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Средней Волги, всего											
До модернизации					65,0		65,0	360,0	225,0	60,0	775,0
ГЭС и малые ГЭС					65,0		65,0	360,0	125,0	60,0	675,0
ТЭС									100,0		100,0
После модернизации					72,5		72,5	396,0	240,5	66,0	847,5
ГЭС и малые ГЭС					72,5		72,5	396,0	138,5	66,0	745,5
ТЭС									102,0		102,0
Изменение мощности					7,5		7,5	36,0	15,5	6,0	72,5
ГЭС и малые ГЭС					7,5		7,5	36,0	13,5	6,0	70,5
ТЭС									2,0		2,0
ОЭС Юга											
Энергосистема Краснодарского края											
Белореченская ГЭС											
	ООО «ЛУКОЙЛ-Экоэнерго»										
3 гидроагрегат			До модернизации	8,0							8,0
			После модернизации	24,0							24,0
			Изменение мощности	16,0							16,0
Краснодарская ТЭЦ											
	ООО «ЛУКОЙЛ-Кубаньэнерго»										
7 К-145-130		Газ, мазут	До модернизации				145,0				145,0
			После модернизации				150,0				150,0
			Изменение мощности				5,0				5,0
8 К-145-130		Газ, мазут	До модернизации					145,0			145,0
			После модернизации					150,0			150,0
			Изменение мощности					5,0			5,0
Всего по станции											
До модернизации							145,0	145,0			290,0
После модернизации							150,0	150,0			300,0
Изменение мощности							5,0	5,0			10,0
Энергосистема Республики Северная Осетия – Алания											
Дзунджикауская ГЭС											
	ПАО «РусГидро»										
1 агрегаты малых ГЭС			До модернизации							3,0	3,0
			После модернизации							3,2	3,2
			Изменение мощности							0,2	0,2
Гизельдонская ГЭС											
	ПАО «РусГидро»										
1 агрегаты малых ГЭС			До модернизации				7,6				7,6
			После модернизации				8,8				8,8
			Изменение мощности				1,2				1,2
2 агрегаты малых ГЭС			До модернизации					7,6			7,6
			После модернизации					8,8			8,8
			Изменение мощности					1,2			1,2
3 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						7,6		7,6
			После модернизации						8,8		8,8
			Изменение мощности						1,2		1,2
Всего по станции											
До модернизации							7,6	7,6	7,6		22,8
После модернизации							8,8	8,8	8,8		26,4
Изменение мощности							1,2	1,2	1,2		3,6
Энергосистема Ставропольского края											
Кубанская ГАЭС											
	ПАО «РусГидро»										
1 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						2,65		2,65
			После модернизации						3,23		3,23
			Изменение мощности						0,58		0,58
2 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						2,65		2,65
			После модернизации						3,23		3,23
			Изменение мощности						0,58		0,58
3 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						2,65		2,65
			После модернизации						3,23		3,23
			Изменение мощности						0,58		0,58
4 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						2,65		2,65
			После модернизации						3,23		3,23
			Изменение мощности						0,58		0,58
5 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						2,65		2,65
			После модернизации						3,23		3,23
			Изменение мощности						0,58		0,58
6 агрегаты малых ГЭС			До модернизации						2,65		2,65
			После модернизации						3,23		3,23
			Изменение мощности						0,58		0,58
Всего по станции											
До модернизации									15,9		15,9
После модернизации									19,4		19,4
Изменение мощности									3,5		3,5

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Юга, всего											
До модернизации				8,0			152,6	152,6	23,5	3,0	339,7
ГЭС и малые ГЭС				8,0			7,6	7,6	23,5	3,0	49,7
ТЭС							145,0	145,0			290,0
После модернизации				24,0			158,8	158,8	28,2	3,2	373,0
ГЭС и малые ГЭС				24,0			8,8	8,8	28,2	3,2	73,0
ТЭС							150,0	150,0			300,0
Изменение мощности				16,0			6,2	6,2	4,7	0,2	33,3
ГЭС и малые ГЭС				16,0			1,2	1,2	4,7	0,2	23,3
ТЭС							5,0	5,0			10,0
ОЭС Урала											
Энергосистема Республики Башкортостан											
Кармановская ГРЭС	ООО «БГК»										
1 К-303-240-3М		Газ, мазут	До модернизации						315,2		315,2
			После модернизации						330,0		330,0
			Изменение мощности						14,8		14,8
3 К-303-240-3М		Газ, мазут	До модернизации				303,2				303,2
			После модернизации				316,3				316,3
			Изменение мощности				13,1				13,1
Всего по станции											
До модернизации							303,2		315,2		618,4
После модернизации							316,3		330,0		646,3
Изменение мощности							13,1		14,8		27,9
Стерлитамакская ТЭЦ	ООО «БГК»										
9 Т-100-130		Газ	До модернизации						100,0		100,0
			После модернизации						118,0		118,0
			Изменение мощности						18,0		18,0
Энергосистема Оренбургской области											
Прикильская ГРЭС	АО «Интер РАО - Электрогенерация»										
3 К-300-240		Газ	До модернизации						300,0		300,0
			После модернизации						330,0		330,0
			Изменение мощности						30,0		30,0
4 К-300-240		Газ, мазут	До модернизации				300,0				300,0
			После модернизации				330,0				330,0
			Изменение мощности				30,0				30,0
Всего по станции											
До модернизации							300,0		300,0		600,0
После модернизации							330,0		330,0		660,0
Изменение мощности							30,0		30,0		60,0
Энергосистема Пермского края											
Воткинская ГЭС	ПАО «РвсГидро»										
1 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ - 1500/170-96)		-	До модернизации				110,0				110,0
			После модернизации				115,0				115,0
			Изменение мощности				5,0				5,0
2 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ - 1500/170-96)			До модернизации					110,0			
			После модернизации					115,0			
			Изменение мощности					5,0			
3 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ - 1500/170-96)		-	До модернизации		100,0						100,0
			После модернизации		115,0						115,0
			Изменение мощности		15,0						15,0
6 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ - 1500/170-96)		-	До модернизации				100,0				100,0
			После модернизации				115,0				115,0
			Изменение мощности				15,0				15,0
8 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ - 1500/170-96)		-	До модернизации							100,0	100,0
			После модернизации							115,0	115,0
			Изменение мощности							15,0	15,0
10 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ - 1500/170-96)			До модернизации						100,0		100,0
			После модернизации						115,0		115,0
			Изменение мощности						15,0		15,0
Всего по станции											
До модернизации					100,0	110,0	100,0	110,0	100,0	100,0	620,0
После модернизации					115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	690,0
Изменение мощности					15,0	5,0	15,0	5,0	15,0	15,0	70,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Энергосистема Иркутской области											
Иркутская ГЭС											
АО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»											
1 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ 1160/162-68)	-		До модернизации			82,8					82,8
			После модернизации			105,7					105,7
			Изменение мощности			22,9					22,9
2 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ 1160/162-68)	-		До модернизации		82,8						82,8
			После модернизации		105,7						105,7
			Изменение мощности		22,9						22,9
7 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ 1160/162-68)	-		До модернизации				82,8				82,8
			После модернизации				105,7				105,7
			Изменение мощности				22,9				22,9
8 г/а пов.-лопаст. верт. (СВ 1160/162-68)	-		До модернизации					82,8			82,8
			После модернизации					105,7			105,7
			Изменение мощности					22,9			22,9
Всего по станции											
До модернизации					82,8	82,8	82,8	82,8			331,2
После модернизации					105,7	105,7	105,7	105,7			422,8
Изменение мощности					22,9	22,9	22,9	22,9			91,6
Усть-Илимская ГЭС											
АО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация»											
3 г/а рад.-осевой	-		До модернизации	240,0							240,0
3 г/а рад.-осевой	-		После модернизации	250,0							250,0
			Изменение мощности	10,0							10,0
4 г/а рад.-осевой (РО-100-810-ВМ550)	-		До модернизации	240,0							240,0
			После модернизации	250,0							250,0
			Изменение мощности	10,0							10,0
10 г/а рад.-осевой (РО-100-810-ВМ550)	-		До модернизации	240,0							240,0
			После модернизации	250,0							250,0
			Изменение мощности	10,0							10,0
12 г/а рад.-осевой (РО-100-810-ВМ550)	-		До модернизации	240,0							240,0
			После модернизации	250,0							250,0
			Изменение мощности	10,0							10,0
Всего по станции											
До модернизации				960,0							960,0
После модернизации				1000,0							1000,0
Изменение мощности				40,0							40,0
Иркутская ТЭЦ-6											
ПАО «Иркутскэнерго»											
1 Т-60-130		Уголь	До модернизации			60,0					60,00
			После модернизации			65,0					65,00
			Изменение мощности			5,0					5,00
Энергосистема Красноярского края											
Красноярская ГРЭС-2											
ПАО «ОГК-2»											
5 ПТ-60-90/13-2		Уголь	До модернизации		50,0						50,0
			После модернизации		60,0						60,0
			Изменение мощности		10,0						10,0
6 К-164-130		Уголь	До модернизации		160,0						160,0
			После модернизации		164,0						164,0
			Изменение мощности		4,0						4,0
Всего по станции											
До модернизации					210,0						210,0
После модернизации					224,0						224,0
Изменение мощности					14,0						14,0
ОЭС Сибирь, всего											
До модернизации				960,0	292,8	312,8	82,8	272,8			1921,2
ГЭС и малые ГЭС				960,0	82,8	82,8	82,8	82,8			1291,2
ТЭС					210,0	230,0		190,0			630,0
После модернизации				1000,0	329,7	374,7	105,7	315,7			2125,8
ГЭС и малые ГЭС				1000,0	105,7	105,7	105,7	105,7			1422,8
ТЭС					224,0	269,0		210,0			703,0
Изменение мощности				40,0	36,9	61,9	22,9	42,9			204,6
ГЭС и малые ГЭС				40,0	22,9	22,9	22,9	22,9			131,6
ТЭС					14,0	39,0		20,0			73,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы		
ОЭС Востока													
Энергосистема Приморского края													
Владивостокская ТЭЦ-2													
АО «ДГК»													
1 Р-80-115		Газ, мазут	До модернизации								80,0	80,0	
			После модернизации									120,0	120,0
			Изменение мощности									40,0	40,0
2 Т-98-115		Газ, мазут	До модернизации								98,0	98,0	
			После модернизации									120,0	120,0
			Изменение мощности									22,0	22,0
3 Т-105-115		Газ, мазут	До модернизации								105,0	105,0	
			После модернизации									120,0	120,0
			Изменение мощности									15,0	15,0
Всего по станции													
До модернизации											283,0	283,0	
После модернизации											360,0	360,0	
Изменение мощности											77,0	77,0	
ОЭС Востока, всего													
До модернизации											283,0	283,0	
ТЭС											283,0	283,0	
После модернизации											360,0	360,0	
ТЭС											360,0	360,0	
Изменение мощности											77,0	77,0	
ТЭС											77,0	77,0	
ЕЭС России - всего													
До модернизации				1750,0	457,8	2178,8	2423,6	2372,4	3806,7	163,0	13152,3		
ТЭС и малые ТЭС				1090,0	247,8	381,8	255,4	627,4	248,5	163,0	3013,9		
ТЭС				660,0	210,0	1797,0	2168,2	1745,0	3558,2		10138,4		
После модернизации				1830,0	517,2	2376,1	2608,3	2560,5	4139,7	184,2	14216,0		
ТЭС и малые ТЭС				1164,0	293,2	435,7	302,0	700,5	281,7	184,2	3361,3		
ТЭС				666,0	224,0	1940,4	2306,3	1860,0	3858,0		10854,7		
Изменение мощности				80,0	59,4	197,3	184,7	188,1	333,0	21,2	1063,7		
ТЭС и малые ТЭС				74,0	45,4	53,9	46,6	73,1	33,2	21,2	347,4		
ТЭС				6,0	14,0	143,4	138,1	115,0	299,8		716,3		

Приложение № 5
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Объемы и структура перемаркировки генерирующих объектов и (или) генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы	
ОЭС Северо-Запада												
Энергосистема Калининградской области												
Прегольская ТЭС	ООО «Калининградская генерация»	Газ	До перемаркировки	113,2							113,2	
1 ПГУ КЭС				116,3								116,3
				3,1								
ОЭС Северо-Запада, всего												
Всего по станции												
До перемаркировки												
После перемаркировки												
Изменение мощности												
ОЭС Средней Волги												
Энергосистема Нижегородской области												
Саровская ТЭС	ЗАО «Саровская Генерирующая Компания»	Газ	До перемаркировки	25,0							25,0	
8 ПТ-25-90				25,8								25,8
				0,8								
Энергосистема Республики Татарстан												
Казанская ТЭС-1	АО «Татэнерго»	Газ	До перемаркировки	35,5							35,5	
5 ПТ-35,5-130				60,0								60,0
				24,5								
6 ПТ-43,5-130	43,5									43,5		
	60,0									60,0		
	16,5									16,5		
Всего по станции												
До перемаркировки												
После перемаркировки												
Изменение мощности												
Казанская ТЭС-3	АО «ТЭК-16»	Газ	До перемаркировки		394,4						394,4	
7 9ПА 01				405,6								405,6
				11,2								
ОЭС Средней Волги, всего												
Всего по станции												
До перемаркировки												
После перемаркировки												
Изменение мощности												
ОЭС Сибири												
Энергосистема Красноярского края												
Назаровская ГРЭС	АО «Енисейская ТЭК (ТЭК-13)»	Уголь	До перемаркировки	140,0							140,0	
3 Т-140-130				145,0								145,0
				5,0								
4 Т-135-130	135,0									135,0		
	146,0									146,0		
	11,0									11,0		
6 Т-135-130	135,0									135,0		
	146,0									146,0		
	11,0									11,0		
ОЭС Сибири, всего												
Всего по станции												
До перемаркировки												
После перемаркировки												
Изменение мощности												
ЕЭС России - всего												
До перемаркировки												
ТЭС												
После перемаркировки												
ТЭС												
Изменение мощности												
ТЭС												

Приложение № 6
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

**Информация о планах собственников по выводу из эксплуатации генерирующего оборудования
(не учитываемая при расчете режимно-балансовой ситуации) по ОЭС и ЕЭС России
на 2020-2026 годы**

МВт

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Северо-Запада										
Энергосистема Архангельской области										
ТЭС-1	АО «Архангельский ЦБК»									
6 ПТ-25-90		Уголь			25,0					25,0
7 ПТ-60-90		Уголь	60,0							60,0
Всего по станции			60,0		25,0					85,0
Энергосистема Калининградской области										
Гусевская ТЭЦ	ОАО «Калининградская генерирующая компания»									
2 Р-10-29		Газ, мазут		8,5						8,5
Энергосистема Республики Коми										
ТЭЦ ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК»	АО «Монди СЛПК»									
9 Р-12-35		Газ	12,0							12,0
Энергосистема г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области										
Автовская ТЭЦ	ПАО «ТГК-1»									
2 ПТ-30-8,8		Газ							30,0	30,0
3 ПТ-30-8,8		Газ							30,0	30,0
5 Т-22-90		Газ		22,0						22,0
Всего по станции				22,0					60,0	82,0
ОЭС Северо-Запада, всего										
ТЭС			72,0	30,5	25,0				60,0	187,5
ОЭС Центра										
Энергосистема Вологодской области										
Красавинская ГТ-ТЭЦ	ГЭП «Вологдаоблкоммунэнерго»									
1 ТВМ Т130		Газ							14,4	14,4
2 ТВМ Т130		Газ							14,4	14,4
3 ТВМ Т130		Газ							14,4	14,4
4 Siemens SST-300		Газ							20,6	20,6
Всего по станции									63,8	63,8
Энергосистема Костромской области										
Костромская ТЭЦ-1	АО «Интер РАО - Электрогенерация»									
4 П-6-35		Газ, мазут		6,0						6,0
Энергосистема г. Москвы и Московской области										
ТЭЦ-20 Мосэнерго	ПАО «Мосэнерго»									
3 Т-30-90		Газ, мазут	30,0							30,0
5 ПТ-65-90		Газ, мазут	65,0							65,0
Всего по станции			95,0							95,0
ОЭС Центра, всего										
ТЭС			95,0	6,0					63,8	164,8
ОЭС Средней Волги										
Энергосистема Ульяновской области										
ИЯУ АО «ГНЦ НИИАР»	АО «ГНЦ НИИАР»									
Исследовательская ядерная установка (ИЯУ ВК-50)		ядерное топливо						60,0		60,0
ОЭС Средней Волги, всего										
АЭС								60,0		60,0
ОЭС Юга										
Энергосистема Республики Крым и г. Севастополь										
Симферопольская ТЭЦ	АО «КРЫМТЭЦ»									
1 Т-43-90		Газ, мазут			43,0					43,0
2 Т-43-90		Газ, мазут			43,0					43,0
Всего по станции					86,0					86,0
ОЭС Юга, всего										
ТЭС					86,0					86,0
ОЭС Урала										
Энергосистема Свердловской области										
Южная ТЭЦ-19	ПАО «Т Плюс»									
2 Р-4-35		Газ	4,0							4,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Энергосистема Тюменской области, ХМАО и ЯНАО										
Ямбургская ГТЭС (ГТЭС-72)	ООО «Газпром добыча Ямбург»									
1 ГТУ-89Сг-20		Газ						12,0		12,0
2 ГТУ-89Сг-20		Газ						12,0		12,0
Всего по станции								24,0		24,0
Энергосистема Челябинской области										
Челябинская ТЭЦ-1										
7 Р-25-29	ПАО «Фортум»	Газ							25,0	25,0
8 Р-25-29		Газ							25,0	25,0
Всего по станции									50,0	50,0
Магнитогорская ПВС-2										
2 Р-25-90	ПАО «ММК»	Газ	25,0							25,0
ОЭС Урала, всего			29,0					24,0	50,0	103,0
ТЭС			29,0					24,0	50,0	103,0
ОЭС Сибири										
Энергосистема Красноярского края										
ДЭС ЗАО «ЗЛК Полюс»										
3 ГДСО15-30-8У4	АО «Полюс Красноярск»	Дизель	1,6							1,6
4 СДГ 1708-8		Дизель	1,6							1,6
Всего по станции			3,2							3,2
Энергосистема Кемеровской области										
МКП «Центральная ТЭЦ» (ОАО «НКМК»)										
3 Т-2270/98	МКП «Центральная ТЭЦ»	Газ, уголь		16,0						16,0
4 ПТ-29-35		Газ, уголь				29,0				29,0
5 Т-2270/98		Газ, уголь		15,0						15,0
Всего по станции				31,0		29,0				60,0
Энергосистема Томской области										
ТЭЦ «СХК»										
7 ВПТ-25-3	АО «ОТЭК»	Уголь							25,0	25,0
ОЭС Сибири, всего			3,2	31,0		29,0			25,0	88,2
ТЭС			3,2	31,0		29,0			25,0	88,2
ЕЭС России - всего			199,2	67,5	111,0	29,0		84,0	198,8	689,5
АЭС								60,0		60,0
ТЭС			199,2	67,5	111,0	29,0		24,0	198,8	629,5

Приложение № 7
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Информация о планах собственников по вводу нового генерирующего оборудования (не учитываемая при расчете режимно-балансовой ситуации) по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Северо-Запада										
Энергосистема Архангельской области										
ТЭЦ-1 Архангельского ЦБК	АО «Архангельский ЦБК»									
6 ПТ-25-90		Уголь, мазут			25,0					25,0
7 ПТ-60-90		Уголь, мазут	60,0							60,0
Всего по станции			60,0		25,0					85,0
Энергосистема Калининградской области										
Калининградская ТЭЦ-1 (котельная)	АО «КГК»									
1 ТЭЦ ППА-24.5 (14x1.75)		Газ		25,0						25,0
Гусевская ТЭЦ										
1 Газопоршневые установки	АО «КГК»	Газ, дизель		6,0						6,0
Энергосистема Республики Коми										
ТЭЦ ОАО «Монди Сыктывкарский ЛПК»	АО «Монди СЛПК»									
12 SST 600-NG 90/80		КДО, газ	84,6							84,6
Энергосистема г.Санкт-Петербурга и Ленинградской области										
ВЭС Свирица	ООО «ВЭС Свирица»									
1 SG V132-3.6		-				69,0				69,0
ТЭС ООО «Промышленная группа «Фосфорит»	ООО «Промышленная группа «Фосфорит»									
1 ПТ-12-35		Прочее	12,0							12,0
ОЭС Северо-Запада, всего			156,6	31,0	25,0	69,0				281,6
ТЭС			156,6	31,0	25,0					212,6
ВИЭ						69,0				69,0
ветровые						69,0				69,0
ОЭС Центра										
Энергосистема Белгородской области										
Губкинская ТЭЦ	ПАО «КВАДРА»									
4 Р-12-29		Газ	12,0							12,0
Энергосистема Вологодской области										
ГУБТ-16	ПАО «Северсталь»									
1 ГУБТ-16		Газ	16,0							16,0
ГП ТЭС ГПС-7	ПАО «Северсталь»									
1 Газопоршневые установки		Газ	11,6							11,6
Энергосистема Костромской области										
Костромская ГРЭС	АО «Интер РАО - Электрогенерация»									
10 ПГУ-800		Газ							800,0	800,0
11 ПГУ-800		Газ							800,0	800,0
Всего по станции									1600,0	1600,0
Энергосистема Липецкой области										
Липецкая парогазовая тепловая электростанция (ЛПГТЭ)	ОАО «Энерготехнологии Липецк»									
1 Газовая турбина тип 9Е Паровая турбина тип «Т»		Газ				196,3				196,3
2 Газовая турбина тип 9Е Паровая турбина тип «Т»		Газ				196,3				196,3
3 Газовая турбина тип 9Е Паровая турбина тип «Т»		Газ				196,3				196,3
Всего по станции						588,9				588,9
Энергосистема г.Москвы и Московской области										
ГТЭС «Городецкая» (ГТЭС «Кожухово»)	ООО «РОСМИКС»									
1 ГТ ТЭЦ (ГТ LM 6000 PD)		Газ		217,9						217,9

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Загорская ГАЭС-2	ПАО «РусГидро»									
1 ГАЭС		-						210,0		210,0
2 ГАЭС		-						210,0		210,0
3 ГАЭС		-						210,0		210,0
4 ГАЭС		-						210,0		210,0
Всего по станции								840,0		840,0
ГТЭС «Молжаниновка»	ООО «Инфраструктура Молжаниново»									
1 SGT-800		Газ		130,0						130,0
ОЭС Центра, всего			39,6	347,9			588,9	840,0	1600,0	3416,4
ГАЭС								840,0		840,0
ТЭС			39,6	347,9			588,9		1600,0	2576,4
ОЭС Средней Волги										
Энергосистема Нижегородской области										
Нижегородская ТЭЦ (1, 2 пусковой комплекс)	АО «Верхне-Волжская генерирующая компания»									
1 ПГУ-450(Т)		Газ				450,0				450,0
2 ПГУ-450(Т)		Газ						450,0		450,0
Всего по станции						450,0		450,0		900,0
Энергосистема Пензенской области										
ТЭС ООО «Технокорд»	ООО «Технокорд»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		2,9						2,9
2 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		2,9						2,9
3 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		2,9						2,9
4 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		2,9						2,9
5 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		2,9						2,9
6 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		2,9						2,9
Всего по станции				17,1						17,1
Энергосистема Самарской области										
АО «Тепличное»	АО «Тепличное»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	1,2							1,2
2 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	1,2							1,2
3 ТЭЦ ГПА-2.5		Газ	2,0							2,0
4 ТЭЦ ГПА-2.5		Газ	2,0							2,0
Всего по станции			6,4							6,4
Энергосистема Республики Татарстан										
ПГУ-ТЭС	ПАО «Нижнекамскнефтехим»									
4 ПГУ(Т)		Газ		495,0						495,0
ПГУ ПАО «Казаньоргсинтез»	ПАО «Казаньоргсинтез»									
1 ПГУ(Т)		Газ				281,9				281,9
ГТЭУ АО «КМПО»	АО «Казанское моторостроительное производственное объединение»									
1 Т-16-2РУХЛЗ.1		Газ	17,3							17,3
Энергосистема Ульяновской области										
ИЯУ АО «ГНЦ НИИАР»	АО «ГНЦ НИИАР»									
ИЯУ МБИР		Ядерное топливо						55,8		55,8
ОЭС Средней Волги, всего			23,7	512,1		731,9		505,8		1773,5
ЛЭС								55,8		55,8
ТЭС			23,7	512,1		731,9		450,0		1717,7
ОЭС Юга										
Энергосистема Республики Адыгея и Краснодарского края										
ВЭС Мирный	ООО «ВЭС - Мирный»									
1 Ветроые агрегаты (V112-3.0)		-	60,0							60,0
ВЭС Октябрьский	ООО «ВЭС - Октябрьский»									
1 Ветроые агрегаты (V112-3.0)		-	39,0							39,0
ГПЭС ООО «АЭМЗ»	ООО «АЭМЗ»									
11 JMS 624 GS-N.LC		Газ	4,4							4,4

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Береговая ВЭС	ООО «Элаван Пауэр»									
1 SG-3.4-132		-				76,2				76,2
Адыгейская СЭС	ООО «ВИЭ»		4,0							4,0
1 ФЭМ		-								
Шовгеновская СЭС (ООО «ВИЭ»)	ООО «ВИЭ»									
1 ФЭМ		-	4,9							4,9
СЭС-1-18Кр	ООО «ВИЭ»									
1 ФЭМ		-	4,9							4,9
2 ФЭМ		-	4,9							4,9
3 ФЭМ		-	4,9							4,9
4 ФЭМ		-	4,9							4,9
5 ФЭМ		-	4,9							4,9
6 ФЭМ		-	4,9							4,9
7 ФЭМ		-	4,9							4,9
8 ФЭМ		-	4,9							4,9
9 ФЭМ		-	4,9							4,9
10 ФЭМ		-	4,9							4,9
11 ФЭМ		-	4,9							4,9
12 ФЭМ		-	4,9							4,9
13 ФЭМ		-	4,9							4,9
14 ФЭМ		-	4,9							4,9
15 ФЭМ		-	4,9							4,9
16 ФЭМ		-	4,9							4,9
17 ФЭМ		-	4,9							4,9
18 ФЭМ		-	4,9							4,9
Всего по станции			88,2							88,2
СЭС-КРК-1-15	ООО «АКБЯРСКАЯ СЭС»									
1 ФЭМ		-	4,9							4,9
2 ФЭМ		-	4,9							4,9
3 ФЭМ		-	4,9							4,9
4 ФЭМ		-	4,9							4,9
5 ФЭМ		-	4,9							4,9
6 ФЭМ		-	4,9							4,9
7 ФЭМ		-	4,9							4,9
8 ФЭМ		-	4,9							4,9
9 ФЭМ		-	4,9							4,9
10 ФЭМ		-	4,9							4,9
11 ФЭМ		-	4,9							4,9
12 ФЭМ		-	4,9							4,9
13 ФЭМ		-	4,9							4,9
14 ФЭМ		-	4,9							4,9
15 ФЭМ		-	4,9							4,9
Всего по станции			73,5							73,5
Энергосистема Республики Крым и г. Севастополя										
Симферопольская ТЭЦ	АО «КРЫМТЭЦ»									
3 ГТА-25		Газ			22,5					22,5
4 ГТА-25		Газ			22,5					22,5
5 ГТА-25		Газ			22,5					22,5
6 ГТА-25		Газ			22,5					22,5
7 КТ-16		Газ					16,0			16,0
8 КТ-16		Газ					16,0			16,0
Всего по станции					90,0		32,0			122,0
Присивашская ВЭС	ООО «Ветряной парк Присивашский»									
1 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
2 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
3 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
4 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
5 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
6 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
7 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
8 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
9 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
10 ВЭУ FL-2500-100		-		2,5						2,5
Всего по станции				25,0						25,0
Восточная ВЭС	ООО «Ветряной парк Керченский»									
1 ВЭУ FL-2500-100 10 шт.		-			25,0					25,0
2 ВЭУ FL-2500-100 10 шт.		-				25,0				25,0
3 ВЭУ FL-2500-100 10 шт.		-					25,0			25,0
4 ВЭУ FL-2500-100 10 шт.		-						25,0		25,0
Всего по станции					25,0	25,0	25,0	25,0		100,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
Степная ВЭС	ООО «Ветряной парк Степной»									
1 ВЭУ FL-2500-100 48 шт.		-				120,0				120,0
2 ВЭУ FL-2500-100 24 шт.		-					60,0			60,0
3 ВЭУ FL-3000-100 20 шт.		-						60,0		60,0
4 ВЭУ FL-3000-100 14 шт.		-							42,0	42,0
Всего по станции						120,0	60,0	60,0	42,0	282,0
Зольненская ВЭС	ООО «Ветряной парк Сакский»									
1 ВЭУ FL-2500-100 5 шт.		-						12,5		12,5
Энергосистема Ставропольского края										
Грачевская ВЭС	ООО «Умные Системы»									
1 ВЭУ-2,5 60 шт.		-					150,0			150,0
Шпаковская ВЭС	ООО «Умные Системы»									
1 Ветровые агрегаты		-						90,0		90,0
ОЭС Юга, всего			274,0	25,0	115,0	221,2	267,0	187,5	42,0	1131,7
ТЭС			4,4		90,0		32,0			126,4
НИЭ			269,6	25,0	25,0	221,2	235,0	187,5	42,0	1005,3
ветровые			99,0	25,0	25,0	221,2	235,0	187,5	42,0	834,7
солнечные			170,6							170,6
ОЭС Урала										
Энергосистема Республики Башкортостан										
Верхняя Бурзянская СЭС	ООО «АКБЯРСКАЯ СЭС»									
1 солнечные агрегаты		-	5,0							5,0
Нижняя Бурзянская СЭС	ООО «АКБЯРСКАЯ СЭС»									
1 солнечные агрегаты		-	5,0							5,0
Энергосистема Курганской области										
ГПУ Агрокомплекс «Мартьяновский»	Агрокомплекс «Мартьяновский»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	4,3							4,3
2 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	4,3							4,3
3 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	4,3							4,3
4 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	4,3							4,3
5 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	4,3							4,3
6 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	4,3							4,3
Всего по станции			25,8							25,8
Энергосистема Оренбургской области										
ГПЭС Покровского УКПГ	АО «Оренбургнефть»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		4,3						4,3
2 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		4,3						4,3
Всего по станции				8,6						8,6
Капитоновский энергокомплекс	ООО «Газпромнефть-Оренбург»									
2 КЭС газопоршневые (8ГЧН 21/26 Caterpillar D3516)		Газ	2,0							2,0
Энергосистема Свердловской области										
Синарская ТЭЦ	АО «Синарская ТЭЦ»									
6 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	12,0							12,0
ГТ-ТЭЦ «Ревдинская»	ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго»									
5 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
6 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
7 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
8 ГТ-9 (Т)		Газ	9,0							9,0
Всего по станции			36,0							36,0
ГУБТ за ДП-7 (АО «ЕВРАЗ НТМК»)	АО «ЕВРАЗ НТМК»									
1 ГУБТ		Газ		5,0						5,0
ТЭС энергоцентр АО «Уралэлектромедь»	АО «Уралэлектромедь»									
3 ПГУ(Т)		Газ				24,0				24,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ГПУ на котел-х Главного и Запад карьера	АО «ЕВРАЗ КГОК»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ	20,8							20,8
Мини-ТЭЦ ООО «Штарк Энерджи Серов»	ОАО «Штарк Энерджи Серов»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		4,5						4,5
2 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		4,5						4,5
3 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		4,5						4,5
4 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		4,5						4,5
5 ТЭЦ Газопоршневые		Газ		6,9						6,9
Всего по станции				24,9						24,9
Мини-ТЭЦ АО «НЛМК-Урал»	АО «НЛМК-Урал»									
1 ТЭЦ Газопоршневые		Газ				4,0				4,0
2 ТЭЦ Газопоршневые		Газ				2,5				2,5
Всего по станции						6,5				6,5
Энергосистема Тюменской области, ХМАО и ЯНАО										
Южно-Приобская ГТЭС	ООО «Газпромнефть-Хантос»									
9 ГТ-12		Газ		12,0						12,0
10 ГТ-12		Газ		12,0						12,0
Всего по станции				24,0						24,0
Ямбургская ГТЭС (ГТЭС-72)	ООО «Газпром добыча Ямбург»									
7 ГТ КЭС		Газ	20,0							20,0
8 ГТ КЭС		Газ	20,0							20,0
Всего по станции			40,0							40,0
ГТЭС Верхнеколик-Еганского м/р	АО «Варьеганнефтегаз»									
1 ГТЭС-5		Газ	4,9							4,9
2 ГТЭС-5		Газ	4,9							4,9
3 ГТЭС-5		Газ	4,9							4,9
4 ГТЭС-5		Газ	4,9							4,9
5 ГТ-4		Газ	4,4							4,4
Всего по станции			24,0							24,0
ГТЭС Заполярного НГКМ	ООО «Газпром добыча Ямбург»									
1 ГТ КЭС						94,5				94,5
ГПЭС Хантгэк-Южная, Нижне-Шанинского м/р	ООО «РусГазСервис»									
7 Газопоршневой агрегат			1,4							1,4
8 Газопоршневой агрегат			1,4							1,4
9 Газопоршневой агрегат			1,4							1,4
10 Газопоршневой агрегат			1,4							1,4
11 Газопоршневой агрегат			1,4							1,4
12 Газопоршневой агрегат			1,4							1,4
Всего по станции			8,4							8,4
Энергосистема Челябинской области										
ТЭЦ ЧМК (ЧМЗ)	ПАО «ЧМК»									
1 ПТ-29-29		Газ			29,0					29,0
Магнитогорская ПВС-2 (ПАО «ММК»)	ПАО «ММК»									
2 ПТ-50-90		Газ		50,0						50,0
ГПЭС ПАО «Комбинат Магnezит»	ПАО «Комбинат Магnezит»									
1 КЭС газопоршневые		Газ	12,0							12,0
2 КЭС газопоршневые		Газ	12,0							12,0
Всего по станции			24,1							24,1
ПСЦ (Паросиловой пех) ПАО ММК»	ПАО «ММК»									
51 ТЭЦ разные		Газ		40,0						40,0
ГПЭС Карабашмель	АО «Карабашмель»									
5 ТЭЦ Газопоршневые (CG 260-16)		Газ	4,3							4,3
6 ТЭЦ Газопоршневые (CG 260-16)		Газ	4,3							4,3
7 ТЭЦ Газопоршневые (CG 260-16)		Газ	4,3							4,3
8 ТЭЦ Газопоршневые (CG 260-16)		Газ	4,3							4,3
9 ТЭЦ Газопоршневые (CG 260-16)		Газ	4,3							4,3
Всего по станции			21,5							21,5
УПВЭС (утил. паровоздуход. эл. ст. ПАО «ММК»)	ПАО «ММК»									
51 ТЭЦ разные		Газ				50,0				50,0
52 ТЭЦ разные		Газ				50,0				50,0
Всего по станции						100,0				100,0

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ДП-11 ГУБТ (ПАО «ММК»)	ПАО «ММК»									
51 ТЭЦ разные		Газ				24,0				24,0
Мини ТЭС АО «Южуралзолото Групп Компаний»	АО «Южуралзолото Групп Компаний»									
1 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
2 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
3 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
4 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
5 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
6 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
7 КЭС газопоршневые		Газ		3,6						3,6
Всего по станции				25,5						25,5
ОЭС Урала, всего			224,6	178,0	29,0	249,0				680,6
ТЭС			214,6	178,0	29,0	249,0				670,6
НИЭ			10,0							10,0
солнечные			10,0							10,0
ОЭС Сибири										
Энергосистема Республики Бурятия										
Улан-Удэнская ТЭЦ-2	ПАО «ГТК-14»									
1 Т-115-130		Уголь				115,0				115,0
2 Т-115-130		Уголь					115,0			115,0
Всего по станции						115,0	115,0			230,0
Энергосистема Иркутской области										
Ленская ТЭС (газовая ТЭС в Усть-Куте)	ПАО «Иркутскэнерго»									
1 ПГУ-230		Газ							230,0	230,0
Энергосистема Красноярского края										
ТЭЦ Ачинского НПЗ	АО «Ачинский НПЗ ВНК»									
3 SST-300		Газ		12,0						12,0
4 SST-300		Газ		12,0						12,0
Всего по станции				24,0						24,0
Нижнебогучанская ГЭС	ООО «Нижнебогучанская ГЭС»									
1 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
2 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
3 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
4 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
5 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
6 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
7 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
8 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
9 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
10 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
11 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
12 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
13 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
14 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
15 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
16 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
17 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
18 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
19 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
20 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
21 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
22 гидроагрегат (Турбина ПР15-ГК-610, генератор ГВИ-32000-100)		-							30,0	30,0
Всего по станции									660,0	660,0

Приложение № 8
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Информация о планах собственников по модернизации генерирующего оборудования (не учитываемая при расчете режимно-балансовой ситуации) по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт												
Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы	
ОЭС Центра												
Энергосистема Костромской области												
Костромская ТЭЦ-2												
1 ПТ-60-130	ПАО «ТГК-2»	Газ	До модернизации		60,0						60,0	
1 ПТ-65-130		Газ	После модернизации		65,0						65,0	
				Изменение мощности		5,0						5,0
ОЭС Центра, всего												
До модернизации					60,0						60,0	
ТЭС					60,0						60,0	
После модернизации					65,0						65,0	
ТЭС					65,0						65,0	
Изменение мощности					5,0						5,0	
ТЭС					5,0						5,0	
ОЭС Средней Волги												
Энергосистема Самарской области												
ТЭЦ-1,2 АО «Куйбышевский НПЗ»												
3 Р-6-35	АО «Куйбышевский НПЗ»	Мазут	До модернизации						6,0		6,0	
3 Р-12-35		Мазут	После модернизации						12,0		12,0	
				Изменение мощности						6,0		6,0
4 Р-6-35		Мазут	До модернизации						6,0		6,0	
4 Р-12-35		Мазут	После модернизации						12,0		12,0	
				Изменение мощности						6,0		6,0
Всего по станции									12,0		12,0	
До модернизации									12,0		12,0	
После модернизации									24,0		24,0	
Изменение мощности									12,0		12,0	
ОЭС Средней Волги, всего												
До модернизации									12,0		12,0	
ТЭС									12,0		12,0	
После модернизации									24,0		24,0	
ТЭС									24,0		24,0	
Изменение мощности									12,0		12,0	
ТЭС									12,0		12,0	
ОЭС Юга												
Энергосистема Республики Дагестан												
Чиркейская ГЭС												
1 г/а рад.-осевой	ПАО «Ручей гидро»	-	До модернизации		250,0						250,0	
1 г/а рад.-осевой		-	После модернизации		275,0						275,0	
				Изменение мощности		25,0						25,0
2 г/а рад.-осевой		-	До модернизации			250,0					250,0	
2 г/а рад.-осевой		-	После модернизации			275,0					275,0	
				Изменение мощности			25,0					25,0
3 г/а рад.-осевой		-	До модернизации					250,0			250,0	
3 г/а рад.-осевой		-	После модернизации					275,0			275,0	
				Изменение мощности					25,0			25,0
4 г/а рад.-осевой		-	До модернизации						250,0		250,0	
4 г/а рад.-осевой		-	После модернизации						275,0		275,0	
				Изменение мощности						25,0		25,0
Всего по станции									250,0		1000,0	
До модернизации					250,0	250,0		250,0	250,0		1100,0	
После модернизации					275,0	275,0		275,0	275,0		1100,0	
Изменение мощности					25,0	25,0		25,0	25,0		100,0	
Энергосистема Республики Северная Осетия - Алания												
Эзмнская ГЭС												
1 г/а рад.-осевой	ПАО «Ручей гидро»		До модернизации		15,0						15,0	
				После модернизации		20,0						20,0
				Изменение мощности		5,0						5,0
2 г/а рад.-осевой			До модернизации			15,0					15,0	
				После модернизации			20,0				20,0	
				Изменение мощности			5,0					5,0
3 г/а рад.-осевой			До модернизации					15,0			15,0	
				После модернизации					20,0		20,0	
				Изменение мощности					5,0			5,0
Всего по станции											45,0	
До модернизации					15,0	15,0	15,0				45,0	
После модернизации					20,0	20,0	20,0				60,0	
Изменение мощности					5,0	5,0	5,0				15,0	
ОЭС Юга, всего												
До модернизации					265,0	265,0	15,0	250,0	250,0		1045,0	
ТЭС					265,0	265,0	15,0	250,0	250,0		1045,0	
После модернизации					295,0	295,0	20,0	275,0	275,0		1160,0	
ТЭС					295,0	295,0	20,0	275,0	275,0		1160,0	
Изменение мощности					30,0	30,0	5,0	25,0	25,0		115,0	
ТЭС					30,0	30,0	5,0	25,0	25,0		115,0	

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Урала											
Энергосистема Республики Башкортостан											
Кармановская ГРЭС	ООО «БГК»										
2 К-300-240		Газ	До модернизации				300,0				300,0
2 К-310-240			После модернизации				310,0				310,0
			Изменение мощности				10,0				10,0
5 К-300-240		Газ	До модернизации				300,0				300,0
5 К-310-240			После модернизации				310,0				310,0
			Изменение мощности				10,0				10,0
Всего по станции							600,0				600,0
До модернизации							600,0				600,0
После модернизации							620,0				620,0
Изменение мощности							20,0				20,0
Энергосистема Пермского края											
Пермская ГРЭС	АО «Интер РАО - Электрогенерация»										
2 К-820-240-5		Газ	До модернизации				820,0				820,0
		Газ	После модернизации				850,0				850,0
			Изменение мощности				30,0				30,0
3 К-820-240-5		Газ	До модернизации				820,0				820,0
		Газ	После модернизации				850,0				850,0
			Изменение мощности				30,0				30,0
Всего по станции							1640,0				1640,0
До модернизации							1640,0				1640,0
После модернизации							1700,0				1700,0
Изменение мощности							60,0				60,0
ОЭС Урала, всего											
До модернизации							600,0	1640,0			2240,0
ГЭС							600,0	1640,0			2240,0
После модернизации							620,0	1700,0			2320,0
ГЭС							620,0	1700,0			2320,0
Изменение мощности							20,0	60,0			80,0
ГЭС							20,0	60,0			80,0
ЕЭС России - всего											
До модернизации					325,0	865,0	1655,0	250,0	262,0		3357,0
ГЭС и малые ГЭС					265,0	265,0	15,0	250,0	250,0		1045,0
ГЭС					60,0	600,0	1640,0		12,0		2312,0
После модернизации					360,0	915,0	1720,0	275,0	299,0		3569,0
ГЭС и малые ГЭС					295,0	295,0	20,0	275,0	275,0		1160,0
ГЭС					65,0	620,0	1700,0		24,0		2409,0
Изменение мощности					35,0	50,0	65,0	25,0	37,0		212,0
ГЭС и малые ГЭС					30,0	30,0	5,0	25,0	25,0		115,0
ГЭС					5,0	20,0	60,0		12,0		97,0

Приложение № 9
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Информация о планах собственников по перемаркировке генерирующего оборудования (не учитываемая при расчете режимно-балансовой ситуации) по ОЭС и ЕЭС России на 2020-2026 годы

МВт

Электростанция (станционный номер, тип турбины)	Генерирующая компания	Вид топлива	Тип мощности	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2020-2026 годы
ОЭС Центра											
Энергосистема Костромской области											
Костромская ТЭЦ-1	ПАО «ГК-2»										
5 P-12-35		Газ,мазут	До перемаркировки		9,0						9,0
			После перемаркировки		6,9						6,9
			Изменение мощности		-2,1						-2,1
ОЭС Центра, всего											
Всего по станции											
До перемаркировки											
После перемаркировки											
Изменение мощности											
ОЭС Средней Волги											
Энергосистема Республики Татарстан											
Казанская ТЭЦ-1	АО «Татэнерго»										
7 P-20-130		Газ	До перемаркировки	20,0							20,0
			После перемаркировки	47,0							47,0
			Изменение мощности	27,0							27,0
ОЭС Средней Волги, всего											
Всего по станции											
До перемаркировки											
После перемаркировки											
Изменение мощности											
ЕЭС России - всего											
До перемаркировки											
ТЭС											
После перемаркировки											
ТЭС											
Изменение мощности											
ТЭС											

Приложение № 10
к схеме и программе развития Единой
энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Перспективные балансы мощности по ОЭС и ЕЭС России
с учетом вводов, мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и
перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Баланс мощности ЕЭС России с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	1037147,0	1067851,0	1095313,0	1109860,0	1128239,0	1134804,0	1145135,0
Рост потребления электрической энергии	%		3,0	2,6	1,3	1,7	0,6	0,9
Заряд ГАЭС	млн.кВт.ч	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0
Максимум ЕЭС	тыс.кВт	155003,0	157543,0	161058,0	162975,0	165372,0	166866,0	168024,0
Число часов использования максимума	час	6673	6761	6783	6793	6806	6784	6799
Экспорт мощности	тыс.кВт	3214,0	3214,0	3214,0	3214,0	3214,0	2814,0	2814,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	25169,0	25567,0	26143,0	26460,0	26846,0	27101,0	27294,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	183386,0	186324,0	190415,0	192649,0	195432,0	196781,0	198132,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	248061,0	247101,3	248237,8	249323,3	248613,6	248921,8	250426,1
АЭС	тыс.кВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ГЭС	тыс.кВт	50007,4	50077,7	50164,6	50235,0	50308,1	50341,3	50362,5
ТЭС	тыс.кВт	164257,0	163326,2	163683,2	164200,7	164346,7	165421,7	165754,9
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	22103,7	23717,8	24537,1	25168,9	25173,3	25289,5	25310,7
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	2036,6	539,9	246,9	300,0	0,0	1685,4	2090,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	6486,9	5760,9	4634,1	3935,8	3343,2	3023,3	2730,3

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	217433,8	217082,6	218819,6	219918,5	220097,1	218923,6	220295,2
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	34047,8	30758,6	28404,6	27269,5	24665,1	22142,6	22163,2

Примечание: в сводном балансе по ЕЭС России ОЭС Сибири и ОЭС Востока учтены на совмещенный максимум

Баланс мощности ЕЭС России без ОЭС Востока с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
СПРОС								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	996121,0	1026580,0	1053197,0	1066621,0	1083324,0	1088154,0	1096127,0
Рост потребления электрической энергии	%		3,1	2,6	1,3	1,6	0,4	0,7
Заряд ГАЭС	млн.кВт.ч	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0
Максимум ЕЭС России	тыс.кВт	149226,0	151614,0	154985,0	156761,0	158937,0	160225,0	161237,0
Число часов использования максимума	час	6657	6753	6778	6786	6799	6774	6781
Экспорт мощности	тыс.кВт	2714,0	2714,0	2714,0	2714,0	2714,0	2314,0	2314,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	23898,0	24263,0	24807,0	25093,0	25430,0	25640,0	25801,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	175838,0	178591,0	182506,0	184568,0	187081,0	188179,0	189352,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	236819,9	235884,2	236948,7	238058,2	237348,5	237116,5	238263,7
АЭС	тыс.кВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ГЭС	тыс.кВт	45389,9	45460,2	45547,1	45617,5	45690,6	45723,8	45745,0
ТЭС	тыс.кВт	157633,5	156726,7	157011,7	157553,2	157699,2	158234,0	158210,0
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	21881,2	23498,7	24318,1	24925,4	24929,7	25045,9	25067,1
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	1876,6	539,9	174,9	300,0	0,0	1200,0	1150,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	6486,9	5760,9	4634,1	3935,8	3343,2	3023,3	2730,3
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	206575,2	206084,6	207821,6	208897,0	209075,6	207847,3	209316,3
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	30737,2	27493,6	25315,6	24329,0	21994,6	19668,3	19964,3

Примечание: в сводном балансе по ЕЭС России ОЭС Сибири учтена на совмещенный максимум

Баланс мощности Европейской части ЕЭС России с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	786420,0	810390,0	829896,0	841073,0	852550,0	856752,0	863519,0
Рост потребления электрической энергии	%		3,0	2,4	1,3	1,4	0,5	0,8
Заряд ГАЭС	млн.кВт.ч	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0	2777,0
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	119810,0	121368,0	124176,0	125641,0	127155,0	128250,0	129045,0
Число часов использования максимума	час	6541	6654	6661	6672	6683	6659	6670
Экспорт мощности	тыс.кВт	2479,0	2479,0	2479,0	2479,0	2479,0	2079,0	2079,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	20368,0	20633,0	21110,0	21359,0	21616,0	21803,0	21938,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	142657,0	144480,0	147765,0	149479,0	151250,0	152132,0	153062,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	184742,1	183881,5	184414,1	185290,2	184502,7	184020,6	185167,8
АЭС	тыс.кВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ГЭС	тыс.кВт	20048,3	20095,7	20159,7	20207,2	20257,4	20290,6	20311,8
ТЭС	тыс.кВт	131197,5	130438,7	130264,7	130595,7	130686,7	130971,5	130947,5
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	3033,1	3883,9	4526,5	5024,2	5095,4	5095,4	5095,4
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	9448,7	10949,6	11591,0	12096,4	12173,8	12207,0	12228,2
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	1801,6	524,9	24,9	300,0	0,0	1200,0	1150,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	3997,3	3659,4	3058,5	2790,6	2627,8	2505,5	2383,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	169494,5	168747,6	169739,7	170103,2	169701,0	168108,1	169406,6
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	26837,5	24267,6	21974,7	20624,2	18451,0	15976,1	16344,6

Баланс мощности ОЭС Северо-Запада с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	93054,0	95438,0	97001,0	97795,0	99020,0	99284,0	99879,0
Рост потребления электрической энергии	%		2,6	1,6	0,8	1,3	0,3	0,6
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	14332,0	14429,0	14631,0	14721,0	14904,0	14996,0	15085,0
Число часов использования максимума	час	6493	6614	6630	6643	6644	6621	6621
Экспорт мощности	тыс.кВт	1839,0	1839,0	1839,0	1839,0	1839,0	1439,0	1439,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	3055,0	3095,0	3167,0	3204,0	3242,0	3270,0	3291,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	19226,0	19363,0	19637,0	19764,0	19985,0	19705,0	19815,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	24711,5	24912,5	24936,0	24936,0	24974,0	22979,0	24129,0
АЭС	тыс.кВт	6097,6	6097,6	6097,6	6097,6	6097,6	4097,6	5247,6
ГЭС	тыс.кВт	3005,0	3005,0	3029,1	3029,1	3037,1	3037,1	3037,1
ТЭС	тыс.кВт	15603,7	15603,7	15603,1	15603,1	15633,1	15638,1	15638,1
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	5,1	206,1	206,1	206,1	206,1	206,1	206,1
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	1401,0	1602,0	1617,5	1617,5	1625,5	1625,5	1625,5
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	1150,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1150,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	2056,2	2033,2	1722,7	1700,7	1688,7	1675,7	1664,7
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	20104,3	21277,3	21595,8	21617,8	21659,8	19677,8	19688,8
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	878,3	1914,3	1958,8	1853,8	1674,8	-27,2	-126,2

Баланс мощности ОЭС Центра с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
СПРОС								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	240159,0	244970,0	248579,0	250775,0	253340,0	254986,0	257945,0
Рост потребления электрической энергии	%		2,0	1,5	0,9	1,0	0,6	1,2
Заряд ГАЭС	млн.кВт.ч	2622,0	2622,0	2622,0	2622,0	2622,0	2622,0	2622,0
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	38383,0	38757,0	39373,0	39652,0	40093,0	40491,0	40743,0
Число часов использования максимума	час	6189	6253	6247	6258	6253	6233	6267
Экспорт мощности	тыс.кВт	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	6518,0	6603,0	6755,0	6835,0	6917,0	6977,0	7020,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	45001,0	45460,0	46228,0	46587,0	47110,0	47568,0	47863,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	52443,2	50743,2	50658,9	50846,9	49886,9	51206,9	51182,9
АЭС	тыс.кВт	14778,3	13778,3	13778,3	13778,3	12778,3	13978,3	13978,3
ГЭС	тыс.кВт	1810,1	1810,1	1820,1	1820,1	1820,1	1820,1	1820,1
ТЭС	тыс.кВт	35854,9	35154,9	35060,6	35248,6	35288,6	35408,6	35384,6
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	982,2	972,2	964,8	948,8	948,8	948,8	948,8
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	300,0	0,0	1200,0	0,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	51461,0	49771,0	49694,1	49598,1	48938,1	49058,1	50234,1
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	6460,0	4311,0	3466,1	3011,1	1828,1	1490,1	2371,1

Баланс мощности ОЭС Средней Волги с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	104528,0	109712,0	112322,0	113528,0	114855,0	115057,0	115599,0
Рост потребления электрической энергии	%		5,0	2,4	1,1	1,2	0,2	0,5
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	16417,0	16679,0	17086,0	17282,0	17457,0	17564,0	17648,0
Число часов использования максимума	час	6367	6578	6574	6569	6579	6551	6550
Экспорт мощности	тыс.кВт	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	2240,0	2270,0	2322,0	2349,0	2378,0	2399,0	2413,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	18667,0	18959,0	19418,0	19641,0	19845,0	19973,0	20071,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	27466,0	27494,7	27549,7	27977,5	28033,5	28109,0	28115,0
АЭС	тыс.кВт	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0
ГЭС	тыс.кВт	7013,0	7020,5	7020,5	7028,0	7064,0	7077,5	7083,5
ТЭС	тыс.кВт	16075,6	16061,8	16116,8	16116,8	16136,8	16198,8	16198,8
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	305,4	340,4	340,4	760,7	760,7	760,7	760,7
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	2188,6	2231,1	2231,1	2658,9	2654,9	2668,4	2674,4
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	25277,4	25263,6	25318,6	25318,6	25378,6	25440,6	25440,6
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	6610,4	6304,6	5900,6	5677,6	5533,6	5467,6	5369,6

Баланс мощности ОЭС Юга с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
СПРОС								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	99174,0	104036,0	106269,0	108258,0	110447,0	110984,0	111766,0
Рост потребления электрической энергии	%		4,9	2,1	1,9	2,0	0,5	0,7
Заряд ГАЭС	млн.кВт.ч	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0	155,0
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	15538,0	15987,0	16312,0	16537,0	16818,0	16972,0	17065,0
Число часов использования максимума	час	6373	6498	6505	6537	6558	6530	6540
Экспорт мощности	тыс.кВт	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	2037,0	2063,0	2111,0	2136,0	2162,0	2180,0	2194,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	18025,0	18500,0	18873,0	19123,0	19430,0	19602,0	19709,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	26648,2	27682,9	28219,4	28326,7	28380,1	28384,8	28385,0
АЭС	тыс.кВт	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3
ГЭС	тыс.кВт	6326,5	6351,4	6376,3	6401,3	6402,5	6407,2	6407,4
ТЭС	тыс.кВт	13984,4	14424,4	14385,4	14390,4	14371,4	14371,4	14371,4
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	2307,0	2876,8	3427,4	3504,8	3576,0	3576,0	3576,0
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	3063,6	4231,0	4770,6	4849,2	4917,6	4922,3	4922,5
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	597,6	524,9	24,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	22987,0	22927,0	23423,9	23477,5	23462,5	23462,5	23462,5
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	4962,0	4427,0	4550,9	4354,5	4032,5	3860,5	3753,5

Баланс мощности ОЭС Урала с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
СПРОС								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	249505,0	256234,0	265725,0	270717,0	274888,0	276441,0	278330,0
Рост потребления электрической энергии	%		2,7	3,7	1,9	1,5	0,6	0,7
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	35140,0	35516,0	36774,0	37449,0	37883,0	38227,0	38504,0
Число часов использования максимума	час	7100	7215	7226	7229	7256	7232	7229
Экспорт мощности	тыс.кВт	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	6518,0	6602,0	6755,0	6835,0	6917,0	6977,0	7020,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	41738,0	42198,0	43609,0	44364,0	44880,0	45284,0	45604,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	53473,2	53048,2	53050,1	53203,1	53228,1	53340,9	53355,9
АЭС	тыс.кВт	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0
ГЭС	тыс.кВт	1893,7	1908,7	1913,7	1928,7	1933,7	1948,7	1963,7
ТЭС	тыс.кВт	49678,9	49193,9	49098,8	49236,8	49256,8	49354,6	49354,6
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	415,7	460,7	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	1813,3	1913,3	2007,1	2022,1	2027,1	2042,1	2057,1
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	54,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	1941,1	1626,2	1335,8	1089,9	939,1	829,8	718,3
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	49664,8	49508,7	49707,2	50091,1	50261,9	50469,0	50580,5
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	7926,8	7310,7	6098,2	5727,1	5381,9	5185,0	4976,5

Баланс мощности ОЭС Сибири на час прохождения совмещенного максимума с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	209701,0	216190,0	223301,0	225548,0	230774,0	231402,0	232608,0
Рост потребления электрической энергии	%		3,1	3,3	1,0	2,3	0,3	0,5
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	29416,0	30246,0	30809,0	31120,0	31782,0	31975,0	32192,0
Число часов использования максимума	час	7129	7148	7248	7248	7261	7237	7226
Экспорт мощности	тыс.кВт	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	3530,0	3630,0	3697,0	3734,0	3814,0	3837,0	3863,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	33181,0	34111,0	34741,0	35089,0	35831,0	36047,0	36290,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	52077,8	52002,7	52534,6	52768,0	52845,9	53095,9	53095,9
АЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ГЭС	тыс.кВт	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ТЭС	тыс.кВт	26436,0	26288,0	26747,0	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	12432,5	12549,2	12727,1	12829,0	12755,9	12838,9	12838,9
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	75,0	15,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	2489,6	2101,5	1575,6	1145,2	715,4	517,8	347,3
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	37080,7	37337,0	38081,9	38793,8	39374,6	39739,2	39909,7
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	3899,7	3226,0	3340,9	3704,8	3543,6	3692,2	3619,7

Баланс мощности ОЭС Сибири на час прохождения собственного максимума с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	209701,0	216190,0	223301,0	225548,0	230774,0	231402,0	232608,0
Рост потребления электрической энергии	%		3,1	3,3	1,0	2,3	0,3	0,5
Собственный максимум ОЭС Сибири	тыс.кВт	30931,0	31771,0	32366,0	32677,0	33343,0	33532,0	33756,0
Число часов использования максимума	час	6780	6805	6899	6902	6921	6901	6891
Экспорт мощности	тыс.кВт	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0	235,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	3712,0	3813,0	3884,0	3921,0	4001,0	4024,0	4051,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	34878,0	35819,0	36485,0	36833,0	37579,0	37791,0	38042,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	52077,8	52002,7	52534,6	52768,0	52845,9	53095,9	53095,9
АЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ГЭС	тыс.кВт	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ТЭС	тыс.кВт	26436,0	26288,0	26747,0	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	12432,5	12549,2	12727,1	12829,0	12755,9	12838,9	12838,9
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	75,0	15,0	150,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	1833,6	1431,5	886,6	439,2	0,0	0,0	0,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	37736,7	38007,0	38770,9	39499,8	40090,0	40257,0	40257,0
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	2858,7	2188,0	2285,9	2666,8	2511,0	2466,0	2215,0

Баланс мощности ОЭС Востока на час прохождения совмещенного максимума с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
СПРОС								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	41026,0	41271,0	42116,0	43239,0	44915,0	46650,0	49008,0
Рост потребления электрической энергии	%		0,6	2,0	2,7	3,9	3,9	5,1
Максимум, совмещенный с ЕЭС России	тыс.кВт	5777,0	5929,0	6073,0	6214,0	6435,0	6641,0	6787,0
Число часов использования максимума	час	7102	6961	6935	6958	6980	7025	7236
Экспорт мощности	тыс.кВт	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	1271,0	1304,0	1336,0	1367,0	1416,0	1461,0	1493,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	7548,0	7733,0	7909,0	8081,0	8351,0	8602,0	8780,0
ПОКРЫТИЕ								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
АЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ГЭС	тыс.кВт	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5
ТЭС	тыс.кВт	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	222,5	219,1	219,1	243,6	243,6	243,6	243,6
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	160,0	0,0	72,0	0,0	0,0	485,4	940,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	10858,6	10998,0	10998,0	11021,5	11021,5	11076,3	10978,8
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	3310,6	3265,0	3089,0	2940,5	2670,5	2474,3	2198,8

Баланс мощности ОЭС Востока на час прохождения собственного максимума с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

	Ед. измер.	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
<u>СПРОС</u>								
Потребление электрической энергии	млн.кВт.ч	41026,0	41271,0	42116,0	43239,0	44915,0	46650,0	49008,0
Рост потребления электрической энергии	%		0,6	2,0	2,7	3,9	3,9	5,1
Собственный максимум ОЭС Востока	тыс.кВт	6812,0	6992,0	7161,0	7328,0	7588,0	7825,0	7985,0
Число часов использования максимума	час	6023	5903	5881	5901	5919	5962	6150
Экспорт мощности	тыс.кВт	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
Нормативный резерв мощности	тыс.кВт	1499,0	1538,0	1575,0	1612,0	1669,0	1722,0	1757,0
Нормативный резерв в % к максимуму	%	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
ИТОГО спрос на мощность	тыс.кВт	8811,0	9030,0	9236,0	9440,0	9757,0	10047,0	10242,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>								
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
АЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ГЭС	тыс.кВт	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5
ТЭС	тыс.кВт	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
ВЭС, СЭС	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ограничения мощности на максимум нагрузки	тыс.кВт	222,5	219,1	219,1	243,6	243,6	243,6	243,6
Вводы мощности после прохождения максимума	тыс.кВт	160,0	0,0	72,0	0,0	0,0	485,4	940,0
Невыпускаемая мощность	тыс.кВт	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ИТОГО покрытие спроса	тыс.кВт	10858,6	10998,0	10998,0	11021,5	11021,5	11076,3	10978,8
Собственный ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) резервов	тыс.кВт	2047,6	1968,0	1762,0	1581,5	1264,5	1029,3	736,8

ОЭС Средней Волги	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Максимум ОЭС, совмещенный с ЕЭС	16760,0	16417,0	16679,0	17086,0	17282,0	17457,0	17564,0	17648,0
ЭС Республики Марий Эл								
Потребность (собственный максимум)	470,0	488,0	511,0	511,0	512,0	513,0	514,0	515,0
Покрытие (установленная мощность)	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5
ВЭС, СЭС								
ЭС Республики Мордовия								
Потребность (собственный максимум)	530,0	535,0	539,0	543,0	547,0	549,0	551,0	552,0
Покрытие (установленная мощность)	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0	388,0
ВЭС, СЭС								
ЭС Нижегородской области								
Потребность (собственный максимум)	3331,0	3383,0	3454,0	3496,0	3535,0	3600,0	3625,0	3663,0
Покрытие (установленная мощность)	2755,3	2756,1	2738,6	2738,6	2746,1	2746,1	2753,6	2753,6
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	523,0	523,0	530,5	530,5	538,0	538,0	545,5	545,5
ТЭС	2232,3	2233,1	2208,1	2208,1	2208,1	2208,1	2208,1	2208,1
ВЭС, СЭС								
ЭС Пензенской области								
Потребность (собственный максимум)	827,0	785,0	814,0	870,0	873,0	888,0	900,0	902,0
Покрытие (установленная мощность)	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0	374,0
ВЭС, СЭС								
ЭС Самарской области								
Потребность (собственный максимум)	3631,0	3560,0	3615,0	3767,0	3812,0	3869,0	3893,0	3922,0
Покрытие (установленная мощность)	5883,8	5812,1	5812,1	5787,1	5978,8	5978,8	5993,7	5993,7
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0
ТЭС	3320,8	3249,1	3249,1	3224,1	3224,1	3224,1	3239,0	3239,0
ВЭС, СЭС	75,0	75,0	75,0	75,0	266,7	266,7	266,7	266,7
ЭС Саратовской области								
Потребность (собственный максимум)	2002,0	2007,0	2034,0	2056,0	2083,0	2102,0	2109,0	2115,0
Покрытие (установленная мощность)	6598,0	6550,0	6585,0	6610,0	6838,6	6874,6	6880,6	6886,6
в том числе:								
АЭС	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0
ГЭС	1427,0	1427,0	1427,0	1427,0	1427,0	1463,0	1469,0	1475,0
ТЭС	1126,0	1053,0	1053,0	1078,0	1078,0	1078,0	1078,0	1078,0
ВЭС, СЭС	45,0	70,0	105,0	105,0	333,6	333,6	333,6	333,6

ОЭС Юга	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Максимум ОЭС, совмещенный с ЕЭС	14923,0	15538,0	15987,0	16312,0	16537,0	16818,0	16972,0	17065,0
ЭС Астраханской области								
Потребность (собственный максимум)	691,0	715,0	744,0	768,0	777,0	798,0	800,0	804,0
Покрытие (установленная мощность)	999,0	1029,0	1386,0	1386,0	1386,0	1386,0	1386,0	1386,0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0	744,0
ВЭС, СЭС	255,0	285,0	642,0	642,0	642,0	642,0	642,0	642,0
ЭС Волгоградской области								
Потребность (собственный максимум)	2560,0	2565,0	2594,0	2632,0	2662,0	2696,0	2696,0	2698,0
Покрытие (установленная мощность)	4047,7	4167,8	4255,6	4505,6	4583,0	4583,0	4583,0	4583,0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	2693,0	2693,0	2693,0	2693,0	2693,0	2693,0	2693,0	2693,0
ТЭС	1344,7	1374,8	1374,8	1374,8	1374,8	1374,8	1374,8	1374,8
ВЭС, СЭС	10,0	100,0	187,8	437,8	515,2	515,2	515,2	515,2
ЭС Республики Дагестан								
Потребность (собственный максимум)	1196,0	1255,0	1257,0	1269,0	1281,0	1293,0	1306,0	1319,0
Покрытие (установленная мощность)	1904,1	1904,1	1904,1	1904,1	1904,1	1904,1	1904,1	1904,1
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	1886,1	1886,1	1886,1	1886,1	1886,1	1886,1	1886,1	1886,1
ТЭС	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
ВЭС, СЭС								
ЭС Республики Ингушетия								
Потребность (собственный максимум)	141,0	145,0	156,0	159,0	168,0	169,0	169,0	170,0
Покрытие (установленная мощность)								
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС								
ВЭС, СЭС								
ЭС Кабардино-Балкарской Республики								
Потребность (собственный максимум)	297,0	311,0	312,0	314,0	317,0	319,0	320,0	322,0
Покрытие (установленная мощность)	210,1	220,1	220,1	220,1	220,1	220,1	220,1	220,1
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	188,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1	198,1
ТЭС	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0
ВЭС, СЭС								
ЭС Республики Калмыкия								
Потребность (собственный максимум)	124,0	124,0	124,0	125,0	126,0	138,0	139,0	141,0
Покрытие (установленная мощность)	69,9	354,9	369,9	384,9	384,9	384,9	384,9	384,9
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0
ВЭС, СЭС	51,9	336,9	351,9	366,9	366,9	366,9	366,9	366,9

ОЭС Востока	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Максимум ОЭС, совмещенный с ЕЭС	5775,0	5777,0	5929,0	6073,0	6214,0	6435,0	6641,0	6787,0
ЭС Амурской области								
Потребность (собственный максимум)	1467,0	1502,0	1536,0	1582,0	1672,0	1805,0	1911,0	2052,0
Покрытие (установленная мощность)	4166,0	4307,0	4307,0	4307,0	4307,0	4307,0	4307,0	4307,0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	3660,0	3660,0	3660,0	3660,0	3660,0	3660,0	3660,0	3660,0
ТЭС	506,0	647,0	647,0	647,0	647,0	647,0	647,0	647,0
ВЭС, СЭС								
ЭС Приморского края								
Потребность (собственный максимум)	2314,0	2369,0	2466,0	2523,0	2551,0	2574,0	2594,0	2602,0
Покрытие (установленная мощность)	2759,0	2759,0	2759,0	2759,0	2759,0	2759,0	2836,0	3776,0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	2759,0	2759,0	2759,0	2759,0	2759,0	2759,0	2836,0	3776,0
ВЭС, СЭС								
ЭС Хабаровского края и ЕАО								
Потребность (собственный максимум)	1759,0	1759,0	1785,0	1816,0	1860,0	1923,0	2021,0	2031,0
Покрытие (установленная мощность)	2100,7	2148,7	2148,7	2148,7	2148,7	2148,7	2476,7	2041,7
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	2100,7	2148,7	2148,7	2148,7	2148,7	2148,7	2476,7	2041,7
ВЭС, СЭС								
ЭС Республики Саха (Якутия)*								
Потребность (собственный максимум)	1327,2	1353,0	1379,0	1418,0	1429,0	1480,0	1501,0	1508,0
Покрытие (установленная мощность)	2043,3	2026,4	2002,4	2074,4	2050,4	2050,4	2185,6	2037,7
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	957,5	957,5	957,5	957,5	957,5	957,5	957,5	957,5
ТЭС	1085,8	1068,9	1044,9	1116,9	1092,9	1092,9	1228,1	1080,2
ВЭС, СЭС								

* Учитывается присоединение к ОЭС Востока Западного и Центрального энергорайонов энергосистемы Республики Саха (Якутия) с 2019 года

Приложение № 12
к схеме и программе развития Единой
энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Перспективные балансы электрической энергии по ОЭС и ЕЭС России с учетом вводов, мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации на 2020 – 2026 годы

Баланс электрической энергии ЕЭС России с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	1037,147	1067,851	1095,313	1109,860	1128,239	1134,804	1145,135
в том числе заряд ГАЭС	млрд.кВт·ч	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Экспорт	млрд.кВт·ч	16,043	15,421	15,057	15,040	15,061	11,505	11,510
Импорт	млрд.кВт·ч	1,322	1,171	1,171	1,171	1,171	1,123	1,123
Потребность	млрд.кВт·ч	1051,868	1082,101	1109,199	1123,729	1142,129	1145,186	1155,522
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	1051,868	1082,101	1109,199	1123,729	1142,129	1145,186	1155,522
ГЭС	млрд.кВт·ч	181,332	188,257	188,377	188,518	188,552	188,552	188,552
АЭС	млрд.кВт·ч	207,592	201,068	199,031	194,622	196,217	181,035	191,506
ТЭС	млрд.кВт·ч	660,447	686,757	714,032	731,503	747,315	765,459	765,324
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	2,497	6,019	7,759	9,086	10,045	10,140	10,140
Установленная мощность - всего	МВт	248061,0	247101,3	248237,8	249323,3	248613,6	248921,8	250426,1
ГЭС	МВт	50007,4	50077,7	50164,6	50235,0	50308,1	50341,3	50362,5
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ТЭС	МВт	164257,0	163326,2	163683,2	164200,7	164346,7	165421,7	165754,9
ВЭС, СЭС	МВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	6815	6824	6755	6606	6894	6544	6646
ТЭС	час/год	4021	4205	4362	4455	4547	4627	4617
ВЭС, СЭС	час/год	749	1422	1575	1675	1828	1845	1845

Баланс электрической энергии ЕЭС России без ОЭС Востока с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	996,121	1026,580	1053,197	1066,621	1083,324	1088,154	1096,127
в том числе заряд ГАЭС	млрд.кВт·ч	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Экспорт	млрд.кВт·ч	12,943	12,321	11,957	11,940	11,961	8,205	8,210
Импорт	млрд.кВт·ч	1,322	1,171	1,171	1,171	1,171	1,123	1,123
Получение электрической энергии из ОЭС Востока	млрд.кВт·ч	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность	млрд.кВт·ч	1007,472	1037,460	1063,502	1076,660	1093,108	1094,230	1102,208
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	1007,472	1037,460	1063,502	1076,660	1093,108	1094,230	1102,208
ГЭС	млрд.кВт·ч	165,020	170,554	170,674	170,815	170,849	170,849	170,849
АЭС	млрд.кВт·ч	207,592	201,068	199,031	194,622	196,217	181,035	191,506
ТЭС	млрд.кВт·ч	632,363	659,819	686,038	702,137	715,997	732,206	729,713
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	2,497	6,019	7,759	9,086	10,045	10,140	10,140
Установленная мощность - всего	МВт	236819,9	235884,2	236948,7	238058,2	237348,5	237116,5	238263,7
ГЭС	МВт	45389,9	45460,2	45547,1	45617,5	45690,6	45723,8	45745,0
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ТЭС	МВт	157633,5	156726,7	157011,7	157553,2	157699,2	158234,0	158210,0
ВЭС, СЭС	МВт	3333,3	4234,1	4926,7	5424,4	5495,6	5495,6	5495,6
Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	6815	6824	6755	6606	6894	6544	6646
ТЭС	час/год	4012	4210	4369	4457	4540	4627	4612
ВЭС, СЭС	час/год	749	1422	1575	1675	1828	1845	1845

Баланс электрической энергии Европейской части ЕЭС России с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	786,420	810,390	829,896	841,073	852,550	856,752	863,519
в том числе заряд ГАЭС	млрд.кВт·ч	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777	2,777
Экспорт	млрд.кВт·ч	12,443	11,811	11,447	11,430	11,451	7,695	7,700
Импорт	млрд.кВт·ч	0,213	0,121	0,121	0,121	0,121	0,073	0,073
Передача электрической энергии в ОЭС Сибири	млрд.кВт·ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Потребность	млрд.кВт·ч	799,650	823,080	842,222	853,382	864,880	865,374	872,146
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	799,650	823,080	842,222	853,382	864,880	865,374	872,146
ГЭС	млрд.кВт·ч	64,807	63,177	63,297	63,438	63,472	63,472	63,472
АЭС	млрд.кВт·ч	207,592	201,068	199,031	194,622	196,217	181,035	191,506
ТЭС	млрд.кВт·ч	525,015	553,323	572,734	586,918	595,828	611,409	607,710
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	2,236	5,512	7,160	8,404	9,363	9,458	9,458
Установленная мощность - всего	МВт	184742,1	183881,5	184414,1	185290,2	184502,7	184020,6	185167,8
ГЭС	МВт	20048,3	20095,7	20159,7	20207,2	20257,4	20290,6	20311,8
АЭС	МВт	30463,2	29463,2	29463,2	29463,2	28463,2	27663,2	28813,2
ТЭС	МВт	131197,5	130438,7	130264,7	130595,7	130686,7	130971,5	130947,5
ВЭС, СЭС	МВт	3033,1	3883,9	4526,5	5024,2	5095,4	5095,4	5095,4
Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	6815	6824	6755	6606	6894	6544	6646
ТЭС	час/год	4002	4242	4397	4494	4559	4668	4641
ВЭС, СЭС	час/год	737	1419	1582	1673	1838	1856	1856

Баланс электрической энергии ОЭС Северо-Запада с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии в том числе заряд ГАЭС	млрд.кВт·ч	93,054	95,438	97,001	97,795	99,020	99,284	99,879
Экспорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	10,500	9,916	9,549	9,527	9,543	6,078	6,078
в Балтию	млрд.кВт·ч	3,599	3,550	3,489	3,467	3,465		
в Норвегию (приграничный)	млрд.кВт·ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
в Финляндию (ВПТ и приграничный)	млрд.кВт·ч	6,871	6,336	6,030	6,030	6,048	6,048	6,048
Импорт из Балтии	млрд.кВт·ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048		
Передача электрической энергии в ОЭС Центра	млрд.кВт·ч	4,000	3,200	7,000	6,400	6,000	1,500	
Получение электрической энергии из ОЭС Центра	млрд.кВт·ч							4,000
Потребность	млрд.кВт·ч	107,506	108,506	113,502	113,674	114,515	106,862	101,957
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	107,506	108,506	113,502	113,674	114,515	106,862	101,957
ГЭС	млрд.кВт·ч	12,763	12,629	12,660	12,660	12,660	12,660	12,660
АЭС	млрд.кВт·ч	36,312	36,763	40,863	40,863	40,864	32,616	26,863
ТЭС	млрд.кВт·ч	58,419	59,069	59,566	59,738	60,578	61,173	62,021
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	0,012	0,045	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
Установленная мощность - всего	МВт	24711,5	24912,5	24936,0	24936,0	24974,0	22979,0	24129,0
ГЭС	МВт	3005,0	3005,0	3029,1	3029,1	3037,1	3037,1	3037,1
АЭС	МВт	6097,6	6097,6	6097,6	6097,6	6097,6	4097,6	5247,6
ТЭС	МВт	15603,7	15603,7	15603,1	15603,1	15633,1	15638,1	15638,1
ВЭС, СЭС	МВт	5,1	206,1	206,1	206,1	206,1	206,1	206,1
Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	5955	6029	6702	6702	6702	7960	5119
ТЭС	час/год	3744	3786	3818	3829	3875	3912	3966
ВЭС, СЭС	час/год	2353	216	2004	2004	2004	2004	2004

Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	6683	7069	6634	6315	6950	5831	7000
ТЭС	час/год	3724	3981	4128	4310	4339	4661	4484
ВЭС, СЭС	час/год							

Баланс электрической энергии ОЭС Юга с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	99,174	104,036	106,269	108,258	110,447	110,984	111,766
в том числе заряд ГАЭС	млрд.кВт·ч	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155	0,155
Экспорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	0,742	0,689	0,692	0,697	0,702	0,707	0,712
в Грузию	млрд.кВт·ч	0,506	0,512	0,512	0,512	0,512	0,512	0,512
в Южную Осетию	млрд.кВт·ч	0,145	0,147	0,150	0,155	0,160	0,165	0,170
в Казахстан	млрд.кВт·ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
в Азербайджан	млрд.кВт·ч	0,061						
Импорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	0,165	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
в Грузию	млрд.кВт·ч	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073	0,073
в Азербайджан	млрд.кВт·ч	0,092						
Передача электрической энергии в ОЭС Центра	млрд.кВт·ч	1,000	2,000	3,000	3,000	3,000	3,500	3,000
Получение электрической энергии из ОЭС Средней Волги	млрд.кВт·ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Потребность	млрд.кВт·ч	98,751	104,652	107,888	109,882	112,076	113,118	113,405
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	98,751	104,652	107,888	109,882	112,076	113,118	113,405
ГЭС	млрд.кВт·ч	21,385	21,859	21,948	22,089	22,123	22,123	22,123
АЭС	млрд.кВт·ч	30,900	28,212	28,212	28,212	28,212	28,212	28,212
ТЭС	млрд.кВт·ч	45,032	50,314	52,329	53,160	55,131	56,078	56,365
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	1,434	4,267	5,399	6,421	6,610	6,705	6,705
Установленная мощность - всего	МВт	26648,2	27682,9	28219,4	28326,7	28380,1	28384,8	28385,0
ГЭС	МВт	6326,5	6351,4	6376,3	6401,3	6402,5	6407,2	6407,4
АЭС	МВт	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3	4030,3
ТЭС	МВт	13984,4	14424,4	14385,4	14390,4	14371,4	14371,4	14371,4
ВЭС, СЭС	МВт	2307,0	2876,8	3427,4	3504,8	3576,0	3576,0	3576,0

Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	7667	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ТЭС	час/год	3220	3488	3638	3694	3836	3902	3922
ВЭС, СЭС	час/год	621	1483	1575	1832	1848	1875	1875

Баланс электрической энергии ОЭС Средней Волги с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	104,528	109,712	112,322	113,528	114,855	115,057	115,599
Экспорт в Казахстан	млрд.кВт·ч	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Импорт	млрд.кВт·ч							
Передача электрической энергии в ОЭС Юга	млрд.кВт·ч	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Получение электрической энергии из ОЭС Центра	млрд.кВт·ч	1,500	2,000	2,000	2,000	2,000	1,000	2,000
Получение электрической энергии из ОЭС Урала	млрд.кВт·ч		2,000	2,000	2,000	2,000	3,000	3,000
Потребность	млрд.кВт·ч	105,058	107,742	110,352	111,558	112,885	113,087	112,629
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	105,058	107,742	110,352	111,558	112,885	113,087	112,629
ГЭС	млрд.кВт·ч	21,811	20,310	20,310	20,310	20,310	20,310	20,310
АЭС	млрд.кВт·ч	31,330	28,300	28,300	28,300	28,300	28,300	28,300
ТЭС	млрд.кВт·ч	51,558	58,536	61,086	62,222	62,779	62,981	62,523
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	0,359	0,596	0,656	0,726	1,496	1,496	1,496
Установленная мощность - всего	МВт	27466,0	27494,7	27549,7	27977,5	28033,5	28109,0	28115,0
ГЭС	МВт	7013,0	7020,5	7020,5	7028,0	7064,0	7077,5	7083,5
АЭС	МВт	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0	4072,0
ТЭС	МВт	16075,6	16061,8	16116,8	16116,8	16136,8	16198,8	16198,8
ВЭС, СЭС	МВт	305,4	340,4	340,4	760,7	760,7	760,7	760,7
Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	7694	6950	6950	6950	6950	6950	6950
ТЭС	час/год	3207	3644	3790	3861	3890	3888	3860
ВЭС, СЭС	час/год	1174	1750	1926	954	1967	1967	1967

Баланс электрической энергии ОЭС Урала с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	249,505	256,234	265,725	270,717	274,888	276,441	278,330
Экспорт в Казахстан	млрд.кВт·ч	1,141	1,146	1,146	1,146	1,146	0,850	0,850
Импорт	млрд.кВт·ч							
Передача электрической энергии в ОЭС Центра	млрд.кВт·ч	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Передача электрической энергии в ОЭС Средней Волги	млрд.кВт·ч		2,000	2,000	2,000	2,000	3,000	3,000
Передача электрической энергии в ОЭС Сибири	млрд.кВт·ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Потребность	млрд.кВт·ч	252,696	261,430	270,921	275,913	280,084	282,341	284,230
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	252,696	261,430	270,921	275,913	280,084	282,341	284,230
ГЭС	млрд.кВт·ч	5,497	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965
АЭС	млрд.кВт·ч	10,290	10,395	10,245	10,240	10,038	10,395	10,283
ТЭС	млрд.кВт·ч	236,478	245,466	255,018	259,864	264,237	266,137	268,138
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	0,431	0,604	0,692	0,844	0,844	0,844	0,844
Установленная мощность - всего	МВт	53473,2	53048,2	53050,1	53203,1	53228,1	53340,9	53355,9
ГЭС	МВт	1893,7	1908,7	1913,7	1928,7	1933,7	1948,7	1963,7
АЭС	МВт	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0	1485,0
ТЭС	МВт	49678,9	49193,9	49098,8	49236,8	49256,8	49354,6	49354,6
ВЭС, СЭС	МВт	415,7	460,7	552,7	552,7	552,7	552,7	552,7
Число часов использования установленной мощности	час/год							
АЭС	час/год	6929	7000	6899	6895	6759	7000	6925
ТЭС	час/год	4760	4990	5194	5278	5364	5392	5433
ВЭС, СЭС	час/год	1038	1312	1253	1527	1527	1527	1527

Баланс электрической энергии ОЭС Сибири с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	209,701	216,190	223,301	225,548	230,774	231,402	232,608
Экспорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	0,500	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
в Казахстан	млрд.кВт·ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
в Монголию	млрд.кВт·ч	0,390	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Импорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	1,109	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
из Монголии	млрд.кВт·ч	0,026	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
из Казахстана	млрд.кВт·ч	1,083	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Получение электрической энергии из ОЭС Урала	млрд.кВт·ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Получение электрической энергии из ОЭС Востока	млрд.кВт·ч	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность	млрд.кВт·ч	207,822	214,380	221,280	223,278	228,228	228,856	230,062
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	207,822	214,380	221,280	223,278	228,228	228,856	230,062
ГЭС	млрд.кВт·ч	100,213	107,377	107,377	107,377	107,377	107,377	107,377
ТЭС	млрд.кВт·ч	107,348	106,496	113,304	115,219	120,169	120,797	122,003
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	0,261	0,507	0,599	0,682	0,682	0,682	0,682
Установленная мощность - всего	МВт	52077,8	52002,7	52534,6	52768,0	52845,9	53095,9	53095,9
ГЭС	МВт	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ТЭС	МВт	26436,0	26288,0	26747,0	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ВЭС, СЭС	МВт	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2
Число часов использования установленной мощности	час/год							
ТЭС	час/год	4061	4051	4236	4274	4449	4431	4475
ВЭС, СЭС	час/год	869	1448	1498	1704	1704	1704	1704

Баланс электрической энергии ОЭС Востока с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	41,026	41,271	42,116	43,239	44,915	46,650	49,008
Экспорт в Китай	млрд.кВт·ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,300	3,300
Передача электрической энергии в ОЭС Сибири	млрд.кВт·ч	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность	млрд.кВт·ч	44,396	44,641	45,697	47,069	49,021	50,956	53,314
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	44,396	44,641	45,697	47,069	49,021	50,956	53,314
ГЭС	млрд.кВт·ч	16,312	17,703	17,703	17,703	17,703	17,703	17,703
ТЭС	млрд.кВт·ч	28,084	26,938	27,994	29,366	31,318	33,253	35,611
Установленная мощность- всего	МВт	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
ГЭС	МВт	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5
ТЭС	МВт	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
Число часов использования установленной мощности	час/год							
ТЭС	час/год	4240	4082	4196	4418	4711	4626	4720

Баланс электрической энергии ОЭС Сибири для маловодного года с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	209,701	216,190	223,301	225,548	230,774	231,402	232,608
Экспорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	0,500	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
в Казахстан	млрд.кВт·ч	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
в Монголию	млрд.кВт·ч	0,390	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400
Импорт, всего в т.ч	млрд.кВт·ч	1,109	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
из Монголии	млрд.кВт·ч	0,026	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
из Казахстана	млрд.кВт·ч	1,083	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020	1,020
Получение электрической энергии из ОЭС Урала	млрд.кВт·ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Получение электрической энергии из ОЭС Востока	млрд.кВт·ч	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность	млрд.кВт·ч	207,822	214,380	221,280	223,278	228,228	228,856	230,062
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	207,822	214,380	221,280	223,278	228,228	228,856	230,062
ГЭС	млрд.кВт·ч	100,213	95,673	95,673	95,673	95,673	95,673	95,673
ТЭС	млрд.кВт·ч	107,348	118,200	125,008	126,923	131,873	132,501	133,707
ВЭС, СЭС	млрд.кВт·ч	0,261	0,507	0,599	0,682	0,682	0,682	0,682
Установленная мощность - всего	МВт	52077,8	52002,7	52534,6	52768,0	52845,9	53095,9	53095,9
ГЭС	МВт	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ТЭС	МВт	26436,0	26288,0	26747,0	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ВЭС, СЭС	МВт	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2
Число часов использования установленной мощности	час/год							
ТЭС	час/год	4061	4496	4674	4708	4882	4860	4904
ВЭС, СЭС	час/год	869	1448	1498	1704	1704	1704	1704

Баланс электрической энергии ОЭС Востока для маловодного года с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации

Наименование	Единицы измерения	ПРОГНОЗ						
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии	млрд.кВт·ч	41,026	41,271	42,116	43,239	44,915	46,650	49,008
Экспорт в Китай	млрд.кВт·ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,300	3,300
Передача электрической энергии в ОЭС Сибири	млрд.кВт·ч	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность	млрд.кВт·ч	44,396	44,641	45,697	47,069	49,021	50,956	53,314
Производство электрической энергии - всего	млрд.кВт·ч	44,396	44,641	45,697	47,069	49,021	50,956	53,314
ГЭС	млрд.кВт·ч	16,312	13,874	13,874	13,874	13,874	13,874	13,874
ТЭС	млрд.кВт·ч	28,084	30,767	31,823	33,195	35,147	37,082	39,440
Установленная мощность- всего	МВт	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
ГЭС	МВт	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5
ТЭС	МВт	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
Число часов использования установленной мощности	час/год							
ТЭС	час/год	4240	4662	4770	4994	5287	5159	5227

Приложение №13
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Региональная структура перспективных балансов электрической энергии с учетом вводов и мероприятий по выводу из эксплуатации, модернизации, реконструкции и перемаркировке генерирующего оборудования с высокой вероятностью реализации на 2020 – 2026 годы

млрд.кВт·ч

ОЭС Северо-Запада	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	94,959	93,054	95,438	97,001	97,795	99,020	99,284	99,879
Покрытие	112,789	107,506	108,506	113,502	113,674	114,515	106,862	101,957
в том числе:								
АЭС	38,600	36,312	36,763	40,863	40,863	40,864	32,616	26,863
ГЭС	12,072	12,763	12,629	12,660	12,660	12,660	12,660	12,660
ТЭС	62,106	58,419	59,069	59,566	59,738	60,578	61,173	62,021
ВЭС, СЭС	0,011	0,012	0,045	0,413	0,413	0,413	0,413	0,413
Сальдо перетоков электрической энергии*	-17,829	-14,452	-13,068	-16,501	-15,879	-15,495	-7,578	-2,078
ЭС Архангельской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	7,318	7,390	7,391	7,411	7,424	7,463	7,454	7,470
Покрытие (производство электрической энергии)	6,243	6,190	6,191	6,212	6,223	6,263	6,254	6,270
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	6,243	6,190	6,191	6,212	6,223	6,263	6,254	6,270
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,075	1,200	1,200	1,199	1,201	1,200	1,200	1,200
ЭС Калининградской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	4,452	4,408	4,493	4,540	4,574	4,622	4,642	4,673
Покрытие (производство электрической энергии)	7,099	7,348	7,433	7,514	7,514	7,562	4,642	4,673
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
ТЭС	7,078	7,326	7,412	7,493	7,493	7,541	4,621	4,652
ВЭС, СЭС	0,011	0,012	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Сальдо перетоков электрической энергии*	-2,647	-2,940	-2,940	-2,974	-2,940	-2,940	0,000	0,000
ЭС Республики Карелия								
Потребность (потребление электрической энергии)	7,847	7,877	7,858	7,863	7,869	7,900	7,878	7,889
Покрытие (производство электрической энергии)	4,932	4,961	4,838	4,861	4,867	4,900	5,097	5,145
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	2,822	3,071	2,918	2,948	2,948	2,948	2,948	2,948
ТЭС	2,109	1,890	1,920	1,913	1,919	1,952	2,149	2,197
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,915	2,916	3,020	3,002	3,002	3,000	2,781	2,744

ОЭС Северо-Запада	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭС Мурманской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	12,721	12,593	12,654	12,899	12,942	13,001	12,992	13,101
Покрытие (производство электрической энергии)	16,673	17,046	17,328	17,697	17,697	17,696	17,695	17,695
в том числе:								
АЭС	10,072	10,202	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
ГЭС	6,122	6,341	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289	6,289
ТЭС	0,479	0,503	0,506	0,506	0,506	0,505	0,504	0,504
ВЭС, СЭС	0,000	0,000	0,034	0,402	0,402	0,402	0,402	0,402
Сальдо перетоков электрической энергии*	-3,951	-4,453	-4,674	-4,798	-4,755	-4,695	-4,703	-4,594
ЭС Республики Коми								
Потребность (потребление электрической энергии)	9,030	8,661	8,629	9,082	9,150	9,266	9,302	9,300
Покрытие (производство электрической энергии)	10,168	9,861	9,829	10,282	10,350	10,466	10,502	10,500
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	10,168	9,861	9,829	10,282	10,350	10,466	10,502	10,500
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-1,138	-1,200	-1,200	-1,200	-1,200	-1,200	-1,200	-1,200
ЭС г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	46,917	45,606	47,872	48,423	48,947	49,776	50,032	50,450
Покрытие (производство электрической энергии)	65,784	60,029	60,809	64,859	64,944	65,544	60,557	55,547
в том числе:								
АЭС	28,528	26,110	26,263	30,363	30,363	30,364	22,116	16,363
ГЭС	3,105	3,331	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400
ТЭС	34,151	30,588	31,146	31,096	31,181	31,780	35,041	35,784
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-18,866	-14,423	-12,937	-16,436	-15,997	-15,768	-10,525	-5,097
ЭС Новгородской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	4,463	4,303	4,290	4,522	4,618	4,703	4,693	4,698
Покрытие (производство электрической энергии)	1,677	1,913	1,915	1,915	1,916	1,918	1,929	1,934
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	1,677	1,913	1,915	1,915	1,916	1,918	1,929	1,934
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,786	2,390	2,375	2,607	2,702	2,785	2,764	2,764
ЭС Псковской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	2,211	2,216	2,251	2,261	2,271	2,289	2,291	2,298
Покрытие (производство электрической энергии)	0,213	0,158	0,163	0,162	0,163	0,166	0,186	0,193
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,012	0,010	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
ТЭС	0,201	0,148	0,150	0,149	0,150	0,153	0,173	0,180
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,999	2,058	2,088	2,099	2,108	2,123	2,105	2,105

ОЭС Центра	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	241,946	240,159	244,970	248,579	250,775	253,340	254,986	257,945
Покрытие	236,314	235,639	240,750	239,559	242,355	245,320	249,966	259,925
в том числе:								
АЭС	96,309	98,760	97,398	91,410	87,007	88,803	81,512	97,848
ГЭС	1,701	1,524	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530	1,530
ГАЭС	1,778	1,827	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
ТЭС	136,526	133,528	139,938	144,735	151,934	153,103	165,040	158,663
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	5,632	4,520	4,220	9,020	8,420	8,020	5,020	-1,980
ЭС Белгородской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	15,940	16,064	16,110	16,390	16,457	16,506	16,784	17,017
Покрытие (производство электрической энергии)	0,829	0,829	0,804	0,770	0,773	0,772	0,835	0,787
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,829	0,829	0,804	0,770	0,773	0,772	0,835	0,787
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	15,111	15,235	15,306	15,620	15,684	15,734	15,949	16,230
ЭС Брянской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	4,295	4,028	4,170	4,387	4,395	4,415	4,408	4,418
Покрытие (производство электрической энергии)	0,038	0,012	0,013	0,012	0,013	0,013	0,015	0,013
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,038	0,012	0,013	0,012	0,013	0,013	0,015	0,013
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	4,256	4,016	4,157	4,375	4,382	4,402	4,393	4,405
ЭС Владимирской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	6,991	6,799	7,072	7,174	7,235	7,287	7,333	7,401
Покрытие (производство электрической энергии)	2,283	1,668	1,907	1,772	1,992	1,986	2,367	2,076
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	2,283	1,668	1,907	1,772	1,992	1,986	2,367	2,076
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	4,708	5,131	5,165	5,402	5,243	5,301	4,966	5,325
ЭС Вологодской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	13,969	13,762	14,178	14,372	14,217	14,533	14,499	14,525
Покрытие (производство электрической энергии)	10,317	9,987	10,216	9,799	10,015	9,991	10,317	10,044
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,167	0,098	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127	0,127
ТЭС	10,150	9,889	10,089	9,672	9,888	9,864	10,190	9,917
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	3,652	3,775	3,962	4,573	4,202	4,542	4,182	4,481

ОЭС Центра	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ОЭС Воронежской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	11,716	12,051	12,247	12,498	12,585	12,596	12,528	12,645
Покрытие (производство электрической энергии)	22,807	28,315	28,834	28,746	28,895	28,888	29,034	28,965
в том числе:								
АЭС	21,431	26,250	26,448	26,448	26,448	26,448	26,448	26,448
ГЭС								
ТЭС	1,377	2,065	2,386	2,298	2,447	2,440	2,586	2,517
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-11,092	-16,264	-16,587	-16,248	-16,310	-16,292	-16,506	-16,320
ОЭС Ивановской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	3,483	3,328	3,475	3,541	3,542	3,555	3,543	3,546
Покрытие (производство электрической энергии)	1,434	1,472	1,504	1,472	1,126	1,125	1,285	1,165
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	1,434	1,472	1,504	1,472	1,126	1,125	1,285	1,165
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,049	1,856	1,971	2,069	2,416	2,430	2,258	2,381
ОЭС Калужской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	6,821	6,869	6,982	7,088	7,362	7,521	7,844	8,041
Покрытие (производство электрической энергии)	0,285	0,242	0,239	0,226	0,235	0,233	0,264	0,238
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,285	0,242	0,239	0,226	0,235	0,233	0,264	0,238
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	6,535	6,627	6,743	6,862	7,127	7,288	7,580	7,803
ОЭС Костромской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	3,620	3,245	3,642	3,669	3,675	3,692	3,681	3,685
Покрытие (производство электрической энергии)	16,072	12,616	14,421	17,111	19,972	19,856	23,407	20,964
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	16,072	12,616	14,421	17,111	19,972	19,856	23,407	20,964
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-12,452	-9,371	-10,779	-13,442	-16,297	-16,164	-19,726	-17,279
ОЭС Курской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	8,502	8,759	8,519	8,700	8,262	8,232	8,164	9,043
Покрытие (производство электрической энергии)	25,046	26,691	23,091	22,093	17,146	15,851	10,837	23,547
в том числе:								
АЭС	23,847	25,620	21,950	21,000	16,015	14,720	9,588	22,400
ГЭС								
ТЭС	1,199	1,071	1,141	1,093	1,131	1,131	1,249	1,147
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-16,544	-17,932	-14,572	-13,393	-8,884	-7,619	-2,673	-14,504

ОЭС Центра	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ОЭС Липецкой области								
Потребность (потребление электрической энергии)	12,884	12,901	12,884	13,061	13,241	13,467	13,565	13,642
Покрытие (производство электрической энергии)	5,470	5,246	5,400	5,338	5,496	6,541	8,168	7,960
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	5,470	5,246	5,400	5,338	5,496	6,541	8,168	7,960
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	7,414	7,655	7,484	7,723	7,745	6,926	5,397	5,682
ОЭС г. Москвы и Московской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	107,694	107,555	108,689	109,602	110,459	111,845	112,495	113,591
Покрытие (производство электрической энергии)	72,834	74,527	75,160	76,073	76,930	77,316	77,966	79,062
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,208	0,188	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200	0,200
ГАЭС	1,778	1,827	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884	1,884
ТЭС	70,848	72,512	73,076	73,989	74,846	75,232	75,882	76,978
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	34,861	33,028	33,529	33,529	33,529	34,529	34,529	34,529
ОЭС Орловской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	2,803	2,629	2,771	2,941	3,056	3,090	3,104	3,131
Покрытие (производство электрической энергии)	1,225	1,076	1,233	1,143	1,282	1,278	1,520	1,334
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,006	0,007	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
ТЭС	1,219	1,069	1,224	1,134	1,273	1,269	1,511	1,325
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,578	1,553	1,538	1,798	1,774	1,812	1,584	1,797
ОЭС Рязанской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	6,532	6,518	6,630	6,678	6,941	6,984	6,997	7,008
Покрытие (производство электрической энергии)	4,211	4,041	4,510	4,147	4,610	4,589	5,345	4,764
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	4,211	4,041	4,510	4,147	4,610	4,589	5,345	4,764
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,321	2,477	2,120	2,531	2,331	2,395	1,652	2,244
ОЭС Смоленской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	6,257	6,091	6,515	6,594	6,630	6,671	6,687	6,724
Покрытие (производство электрической энергии)	22,457	21,448	23,681	20,465	19,335	22,494	20,971	24,069
в том числе:								
АЭС	19,992	19,080	21,000	17,970	16,544	19,635	17,476	21,000
ГЭС								
ТЭС	2,465	2,368	2,681	2,495	2,791	2,859	3,495	3,069
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-16,201	-15,357	-17,166	-13,871	-12,705	-15,823	-14,284	-17,345

ОЭС Центра	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ОЭС Тамбовской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	3,622	3,355	3,456	3,621	3,668	3,727	3,720	3,726
Покрытие (производство электрической энергии)	0,849	0,731	0,766	0,733	0,793	0,791	0,970	0,881
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,849	0,731	0,766	0,733	0,793	0,791	0,970	0,881
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,774	2,624	2,690	2,888	2,875	2,936	2,750	2,845
ОЭС Тверской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	8,245	7,926	8,760	8,653	8,991	8,997	9,007	9,070
Покрытие (производство электрической энергии)	38,223	34,938	36,041	37,836	41,258	41,178	43,007	41,383
в том числе:								
АЭС	31,040	27,810	28,000	25,993	28,000	28,000	28,000	28,000
ГЭС	0,007	0,009	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
ТЭС	7,176	7,119	8,033	11,835	13,250	13,170	14,999	13,375
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-29,978	-27,012	-27,281	-29,183	-32,267	-32,181	-34,000	-32,313
ОЭС Тульской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	10,290	10,265	10,692	11,250	11,681	11,806	12,209	12,265
Покрытие (производство электрической энергии)	5,296	5,880	6,424	5,903	6,139	6,107	6,728	6,234
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	5,296	5,880	6,424	5,903	6,139	6,107	6,728	6,234
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	4,994	4,385	4,268	5,347	5,542	5,699	5,481	6,031
ОЭС Ярославской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	8,283	8,014	8,178	8,360	8,378	8,416	8,418	8,467
Покрытие (производство электрической энергии)	6,638	5,920	6,506	5,921	6,345	6,311	6,930	6,439
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	1,313	1,222	1,186	1,186	1,186	1,186	1,186	1,186
ТЭС	5,325	4,698	5,320	4,735	5,159	5,125	5,744	5,253
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,645	2,094	1,672	2,439	2,033	2,105	1,488	2,028

ОЭС Средней Волги	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	109,085	104,528	109,712	112,322	113,528	114,855	115,057	115,599
Покрытие	110,223	105,058	107,742	110,352	111,558	112,885	113,087	112,629
в том числе:								
АЭС	30,198	31,330	28,300	28,300	28,300	28,300	28,300	28,300
ГЭС	23,113	21,811	20,310	20,310	20,310	20,310	20,310	20,310
ТЭС	56,563	51,558	58,536	61,086	62,222	62,779	62,981	62,523
ВЭС, СЭС	0,348	0,359	0,596	0,656	0,726	1,496	1,496	1,496
Сальдо перетоков электрической энергии*	-1,138	-0,530	1,970	1,970	1,970	1,970	1,970	2,970
ЭС Республики Марий Эл								
Потребность (потребление электрической энергии)	2,661	2,678	2,646	2,646	2,651	2,665	2,662	2,668
Покрытие (производство электрической энергии)	0,885	0,848	0,934	0,978	1,001	1,008	0,999	0,972
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,885	0,848	0,934	0,978	1,001	1,008	0,999	0,972
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,776	1,830	1,712	1,668	1,650	1,657	1,663	1,696
ЭС Республики Мордовия								
Потребность (потребление электрической энергии)	3,335	3,374	3,353	3,383	3,409	3,430	3,427	3,437
Покрытие (производство электрической энергии)	1,577	1,402	1,624	1,709	1,750	1,767	1,745	1,697
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	1,577	1,402	1,624	1,709	1,750	1,767	1,745	1,697
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,758	1,972	1,729	1,674	1,659	1,663	1,682	1,740
ЭС Нижегородской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	20,898	19,650	21,221	21,482	21,716	22,207	22,291	22,539
Покрытие (производство электрической энергии)	9,754	8,350	9,740	10,115	10,293	10,363	10,278	10,053
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	1,773	1,588	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510
ТЭС	7,982	6,762	8,230	8,605	8,783	8,853	8,768	8,543
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	11,143	11,300	11,481	11,367	11,423	11,844	12,013	12,486
ЭС Пензенской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	4,944	4,377	4,737	5,044	5,091	5,209	5,237	5,256
Покрытие (производство электрической энергии)	1,041	1,078	1,203	1,256	1,286	1,300	1,286	1,257
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	1,041	1,078	1,203	1,256	1,286	1,300	1,286	1,257
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	3,903	3,299	3,534	3,788	3,805	3,909	3,951	3,999

ОЭС Средней Волги	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭС Самарской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	23,263	21,786	23,132	23,921	24,055	24,357	24,468	24,580
Покрытие (производство электрической энергии)	22,006	20,442	20,897	21,195	21,393	21,808	21,811	21,584
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	11,048	10,528	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
ТЭС	10,870	9,824	11,162	11,460	11,626	11,690	11,693	11,466
ВЭС, СЭС	0,088	0,090	0,135	0,135	0,167	0,518	0,518	0,518
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,257	1,344	2,235	2,726	2,662	2,549	2,657	2,996
ЭС Саратовской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	12,676	12,382	13,031	13,270	13,473	13,545	13,614	13,674
Покрытие (производство электрической энергии)	39,342	39,807	36,979	37,324	37,415	37,854	37,838	37,754
в том числе:								
АЭС	29,995	31,030	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000	28,000
ГЭС	5,884	5,706	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
ТЭС	3,409	3,017	3,476	3,761	3,814	3,834	3,818	3,734
ВЭС, СЭС	0,053	0,055	0,103	0,163	0,201	0,620	0,620	0,620
Сальдо перетоков электрической энергии*	-26,666	-27,425	-23,948	-24,054	-23,942	-24,309	-24,224	-24,080
ЭС Республики Татарстан								
Потребность (потребление электрической энергии)	30,590	30,031	30,752	31,556	32,004	32,244	32,195	32,246
Покрытие (производство электрической энергии)	28,880	26,218	28,870	30,051	30,582	30,903	31,302	31,627
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	2,300	1,761	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700
ТЭС	26,580	24,457	27,170	28,351	28,882	29,203	29,602	29,927
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,711	3,813	1,882	1,505	1,422	1,341	0,893	0,619
ЭС Ульяновской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	5,612	5,353	5,680	5,813	5,897	5,929	5,901	5,886
Покрытие (производство электрической энергии)	2,608	2,674	3,023	3,160	3,228	3,254	3,218	3,141
в том числе:								
АЭС	0,203	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
ГЭС								
ТЭС	2,199	2,160	2,365	2,502	2,570	2,596	2,560	2,483
ВЭС, СЭС	0,207	0,214	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
Сальдо перетоков электрической энергии*	3,003	2,679	2,657	2,653	2,669	2,675	2,683	2,745
ЭС Чувашской Республики								
Потребность (потребление электрической энергии)	5,108	4,897	5,160	5,207	5,232	5,269	5,262	5,313
Покрытие (производство электрической энергии)	4,130	4,239	4,472	4,564	4,610	4,628	4,610	4,544
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	2,109	2,229	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100	2,100
ТЭС	2,021	2,010	2,372	2,464	2,510	2,528	2,510	2,444
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,978	0,658	0,688	0,643	0,622	0,641	0,652	0,769

ОЭС Юга	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	101,283	99,174	104,036	106,269	108,258	110,447	110,984	111,766
Покрытие	103,064	98,751	104,652	107,888	109,882	112,076	113,118	113,405
в том числе:								
АЭС	33,887	30,900	28,212	28,212	28,212	28,212	28,212	28,212
ГЭС	19,744	21,232	21,763	21,853	21,994	22,028	22,028	22,028
ГАЭС	0,098	0,153	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096
ТЭС	48,506	45,032	50,314	52,329	53,160	55,131	56,078	56,365
ВЭС, СЭС	0,828	1,434	4,267	5,399	6,421	6,610	6,705	6,705
Сальдо перетоков электрической энергии*	-1,781	0,423	-0,616	-1,619	-1,624	-1,629	-2,134	-1,639
ЭС Астраханской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	4,286	4,237	4,360	4,506	4,561	4,690	4,691	4,712
Покрытие (производство электрической энергии)	4,106	3,276	3,833	4,441	4,493	4,646	4,718	4,739
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	3,833	2,908	3,338	3,292	3,344	3,497	3,569	3,590
ВЭС, СЭС	0,273	0,368	0,495	1,149	1,149	1,149	1,149	1,149
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,180	0,961	0,527	0,065	0,068	0,044	-0,027	-0,027
ЭС Волгоградской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	16,224	16,330	16,560	16,832	17,024	17,293	17,232	17,254
Покрытие (производство электрической энергии)	16,819	15,469	15,621	15,842	16,373	16,725	16,826	16,855
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	12,419	12,049	11,642	11,642	11,642	11,642	11,642	11,642
ТЭС	4,388	3,355	3,772	3,791	3,850	4,060	4,161	4,190
ВЭС, СЭС	0,012	0,065	0,207	0,409	0,881	1,023	1,023	1,023
Сальдо перетоков электрической энергии*	-0,595	0,861	0,939	0,990	0,651	0,569	0,407	0,400
ЭС Чеченской Республики								
Потребность (потребление электрической энергии)	3,045	3,080	3,058	3,104	3,129	3,168	3,174	3,193
Покрытие (производство электрической энергии)	0,705	1,421	1,629	1,597	1,618	1,680	1,710	1,718
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,008	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
ТЭС	0,698	1,414	1,622	1,590	1,611	1,673	1,703	1,711
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,339	1,659	1,430	1,508	1,512	1,489	1,465	1,476
ЭС Республики Дагестан								
Потребность (потребление электрической энергии)	6,652	6,659	6,650	6,752	6,817	6,904	6,926	7,018
Покрытие (производство электрической энергии)	4,117	5,029	5,266	5,269	5,269	5,269	5,267	5,267
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	4,063	4,972	5,208	5,208	5,208	5,208	5,208	5,208
ТЭС	0,053	0,057	0,058	0,061	0,061	0,061	0,059	0,059
ВЭС, СЭС	0,000							
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,535	1,630	1,384	1,483	1,548	1,635	1,659	1,751

ОЭС Юга	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ОЭС Республики Ингушетия								
Потребность (потребление электрической энергии)	0,807	0,806	0,834	0,853	0,887	0,901	0,902	0,908
Покрытие (производство электрической энергии)	0	0	0	0	0	0	0	0
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС								
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,807	0,806	0,834	0,853	0,887	0,901	0,902	0,908
ОЭС Кабардино-Балкарской Республики								
Потребность (потребление электрической энергии)	1,677	1,664	1,733	1,742	1,754	1,776	1,779	1,788
Покрытие (производство электрической энергии)	0,412	0,647	0,748	0,748	0,748	0,748	0,748	0,748
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,409	0,642	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743	0,743
ТЭС	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,265	1,017	0,985	0,994	1,006	1,028	1,031	1,040
ОЭС Республики Калмыкия								
Потребность (потребление электрической энергии)	0,782	0,781	0,779	0,782	0,801	0,881	0,886	0,896
Покрытие (производство электрической энергии)	0,106	0,170	0,754	0,781	0,808	0,810	0,810	0,810
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,102	0,108	0,109	0,109	0,109	0,111	0,111	0,111
ВЭС, СЭС	0,004	0,062	0,645	0,672	0,699	0,699	0,699	0,699
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,676	0,611	0,025	0,001	-0,007	0,071	0,076	0,086
ОЭС Карачаево-Черкесской Республики								
Потребность (потребление электрической энергии)	1,382	1,417	1,434	1,452	1,486	1,500	1,504	1,515
Покрытие (производство электрической энергии)	0,503	0,607	0,687	0,781	0,923	0,958	0,959	0,959
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,375	0,358	0,478	0,568	0,709	0,743	0,743	0,743
ГАЭС	0,083	0,144	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085
ТЭС	0,046	0,105	0,124	0,128	0,129	0,130	0,131	0,131
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,879	0,810	0,747	0,671	0,563	0,542	0,545	0,556
ОЭС Республики Адыгея и Краснодарского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	27,628	27,141	28,461	29,394	30,488	31,561	31,983	32,282
Покрытие (производство электрической энергии)	10,366	9,661	11,253	13,440	13,603	14,050	14,294	14,347
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,361	0,399	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383	0,383
ТЭС	10,004	9,262	10,570	12,757	12,920	13,367	13,611	13,664
ВЭС, СЭС		0,000	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300	0,300
Сальдо перетоков электрической энергии*	17,262	17,480	17,208	15,954	16,885	17,511	17,689	17,935

ОЭС Юга	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭС Республики Крым и г. Севастополь								
Потребность (потребление электрической энергии)	7,843	7,696	8,356	8,571	8,754	8,955	9,076	9,222
Покрытие (производство электрической энергии)	6,611	6,668	6,755	6,870	7,053	7,154	7,175	7,221
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	6,101	6,136	6,226	6,341	6,524	6,625	6,646	6,692
ВЭС, СЭС	0,510	0,532	0,529	0,529	0,529	0,529	0,529	0,529
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,232	1,028	1,601	1,701	1,701	1,801	1,901	2,001
ЭС Ростовской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	18,882	17,693	19,365	19,559	19,684	19,838	19,842	19,925
Покрытие (производство электрической энергии)	44,329	40,083	39,313	39,530	39,700	40,149	40,365	40,425
в том числе:								
АЭС	33,887	30,900	28,212	28,212	28,212	28,212	28,212	28,212
ГЭС	0,509	0,633	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611	0,611
ТЭС	9,933	8,301	9,359	9,374	9,544	9,993	10,209	10,269
ВЭС, СЭС	0,249	0,249	1,131	1,333	1,333	1,333	1,333	1,333
Сальдо перетоков электрической энергии*	-25,447	-22,390	-19,948	-19,971	-20,016	-20,311	-20,523	-20,500
ЭС Республики Северная Осетия-Алания								
Потребность (потребление электрической энергии)	1,721	1,682	1,774	1,783	1,839	1,851	1,846	1,850
Покрытие (производство электрической энергии)	0,301	0,699	1,136	1,136	1,136	1,136	1,136	1,136
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,301	0,699	1,136	1,136	1,136	1,136	1,136	1,136
ТЭС								
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,420	0,983	0,639	0,648	0,704	0,716	0,711	0,715
ЭС Ставропольского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	10,355	9,988	10,672	10,939	11,034	11,129	11,143	11,203
Покрытие (производство электрической энергии)	14,690	15,022	17,657	17,454	18,159	18,753	19,112	19,182
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	1,300	1,474	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556
ГАЭС	0,015	0,010	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
ТЭС	13,345	13,381	15,131	14,881	15,063	15,609	15,873	15,943
ВЭС, СЭС	0,030	0,157	0,960	1,007	1,530	1,578	1,673	1,673
Сальдо перетоков электрической энергии*	-4,335	-5,034	-6,985	-6,515	-7,125	-7,624	-7,969	-7,979

ОЭС Урала	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	260,357	249,505	256,234	265,725	270,717	274,888	276,441	278,330
Покрытие	265,652	252,696	261,430	270,921	275,913	280,084	282,341	284,230
в том числе:								
АЭС	9,779	10,290	10,395	10,246	10,240	10,038	10,395	10,283
ГЭС	7,415	5,497	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965	4,965
ТЭС	248,125	236,478	245,466	255,018	259,864	264,237	266,137	268,138
ВЭС, СЭС	0,333	0,431	0,604	0,692	0,844	0,844	0,844	0,844
Сальдо перетоков электрической энергии*	-5,295	-3,191	-5,196	-5,196	-5,196	-5,196	-5,900	-5,900
ЭС Республики Башкортостан								
Потребность (потребление электрической энергии)	27,430	26,858	27,532	28,072	28,227	28,581	28,668	28,868
Покрытие (производство электрической энергии)	26,578	24,724	25,364	26,341	27,021	27,463	27,702	27,810
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,866	0,804	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746	0,746
ТЭС	25,660	23,866	24,490	25,440	26,092	26,534	26,773	26,881
ВЭС, СЭС	0,053	0,055	0,129	0,156	0,184	0,184	0,184	0,184
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,852	2,134	2,168	1,731	1,206	1,118	0,966	1,058
ЭС Кировской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	7,154	6,972	7,218	7,241	7,254	7,306	7,324	7,364
Покрытие (производство электрической энергии)	4,309	3,968	4,097	4,292	4,351	4,410	4,422	4,435
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	4,309	3,968	4,097	4,292	4,351	4,410	4,422	4,435
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,845	3,004	3,121	2,949	2,903	2,896	2,902	2,929
ЭС Курганской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	4,442	4,195	4,496	4,501	4,516	4,547	4,532	4,551
Покрытие (производство электрической энергии)	3,191	2,898	2,960	3,045	3,116	3,181	3,184	3,232
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	3,191	2,898	2,960	3,045	3,116	3,181	3,184	3,232
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	1,252	1,297	1,536	1,456	1,400	1,366	1,348	1,319
ЭС Оренбургской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	15,458	15,301	15,490	15,530	15,644	15,769	15,780	15,891
Покрытие (производство электрической энергии)	10,376	11,231	11,648	11,957	12,330	12,550	12,677	12,731
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	0,036	0,074	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
ТЭС	10,060	10,780	11,097	11,345	11,594	11,814	11,941	11,995
ВЭС, СЭС	0,281	0,377	0,476	0,536	0,660	0,660	0,660	0,660
Сальдо перетоков электрической энергии*	5,081	4,070	3,842	3,573	3,314	3,219	3,103	3,160

ОЭС Урала	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭС Пермского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	23,913	22,779	23,991	24,877	25,130	25,664	25,844	26,127
Покрытие (производство электрической энергии)	31,012	30,692	31,154	32,142	32,489	32,808	32,862	32,933
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	6,494	4,598	4,125	4,125	4,125	4,125	4,125	4,125
ТЭС	24,518	26,094	27,029	28,017	28,364	28,683	28,737	28,808
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-7,099	-7,913	-7,163	-7,265	-7,359	-7,144	-7,018	-6,806
ЭС Свердловской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	43,079	41,545	43,365	43,764	44,077	44,478	44,857	45,016
Покрытие (производство электрической энергии)	56,240	53,011	54,409	56,120	56,735	57,292	57,982	58,065
в том числе:								
АЭС	9,779	10,290	10,395	10,246	10,240	10,038	10,395	10,283
ГЭС	0,020	0,021	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
ТЭС	46,442	42,700	43,995	45,855	46,476	47,235	47,568	47,763
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-13,162	-11,466	-11,044	-12,356	-12,658	-12,814	-13,125	-13,049
ЭС Тюменской области, ЯНАО, ХМАО								
Потребность (потребление электрической энергии)	93,596	88,087	89,431	95,833	99,488	101,569	102,373	103,280
Покрытие (производство электрической энергии)	101,666	94,672	98,612	102,690	104,566	105,873	106,291	107,048
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	101,666	94,672	98,612	102,690	104,566	105,873	106,291	107,048
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-8,070	-6,585	-9,181	-6,857	-5,078	-4,304	-3,918	-3,768
ЭС Удмуртской Республики								
Потребность (потребление электрической энергии)	9,702	8,854	9,229	9,727	9,897	9,950	9,938	9,970
Покрытие (производство электрической энергии)	3,728	3,532	3,630	3,813	3,972	4,060	4,077	4,100
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	3,728	3,532	3,630	3,813	3,972	4,060	4,077	4,100
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	5,974	5,322	5,599	5,914	5,925	5,890	5,861	5,870
ЭС Челябинской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	35,584	34,914	35,482	36,180	36,484	37,024	37,125	37,263
Покрытие (производство электрической энергии)	28,552	27,968	29,556	30,521	31,333	32,447	33,144	33,876
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	28,552	27,968	29,556	30,521	31,333	32,447	33,144	33,876
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	7,032	6,946	5,926	5,659	5,151	4,577	3,981	3,387

ОЭС Сибири	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	211,423	209,701	216,190	223,301	225,548	230,774	231,402	232,608
Покрытие	208,696	207,822	214,380	221,280	223,278	228,228	228,856	230,062
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	107,786	100,213	107,377	107,377	107,377	107,377	107,377	107,377
ТЭС	100,824	107,348	106,496	113,304	115,219	120,169	120,797	122,003
ВЭС, СЭС	0,085	0,261	0,507	0,599	0,682	0,682	0,682	0,682
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,728	1,879	1,810	2,021	2,270	2,546	2,546	2,546
ОЭС Республики Алтай и Алтайского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	10,608	10,195	10,815	10,886	10,901	10,947	10,914	10,955
Покрытие (производство электрической энергии)	6,276	7,108	7,140	7,669	7,729	8,096	8,096	8,155
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	6,217	6,980	6,949	7,390	7,417	7,784	7,784	7,843
ВЭС, СЭС	0,060	0,128	0,191	0,279	0,312	0,312	0,312	0,312
Сальдо перетоков электрической энергии*	4,332	3,087	3,675	3,217	3,172	2,851	2,818	2,800
ОЭС Республики Бурятия								
Потребность (потребление электрической энергии)	5,550	5,550	5,648	5,735	5,848	5,986	6,052	6,070
Покрытие (производство электрической энергии)	5,264	5,932	6,013	6,549	6,623	7,030	7,029	7,082
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	5,246	5,844	5,811	6,342	6,367	6,774	6,773	6,826
ВЭС, СЭС	0,017	0,088	0,202	0,207	0,256	0,256	0,256	0,256
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,286	-0,382	-0,365	-0,813	-0,775	-1,044	-0,977	-1,012
ОЭС Иркутской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	55,481	56,283	58,533	63,380	64,156	64,844	64,825	65,068
Покрытие (производство электрической энергии)	57,577	55,477	59,806	60,511	61,076	62,117	62,120	62,273
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	44,865	41,990	46,360	46,360	46,360	46,360	46,360	46,360
ТЭС	12,712	13,487	13,446	14,151	14,716	15,757	15,760	15,913
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-2,097	0,806	-1,273	2,869	3,080	2,727	2,705	2,795

ОЭС Сибири	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭС Красноярского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	47,010	47,276	48,408	48,715	49,136	52,560	52,970	53,569
Покрытие (производство электрической энергии)	59,745	62,435	63,819	66,240	67,356	68,262	68,832	69,403
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	35,790	34,473	35,990	35,990	35,990	35,990	35,990	35,990
ТЭС	23,955	27,962	27,829	30,250	31,366	32,272	32,842	33,413
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-12,735	-15,159	-15,411	-17,525	-18,220	-15,702	-15,862	-15,834
ЭС Кемеровской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	31,755	31,451	31,747	32,013	32,248	32,393	32,370	32,479
Покрытие (производство электрической энергии)	22,195	22,431	22,311	23,236	23,291	24,238	24,249	24,403
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	22,195	22,431	22,311	23,236	23,291	24,238	24,249	24,403
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	9,559	9,020	9,436	8,777	8,957	8,155	8,121	8,076
ЭС Новосибирской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	16,381	15,913	16,557	16,688	16,780	16,865	16,848	16,916
Покрытие (производство электрической энергии)	13,198	12,817	12,518	13,271	13,323	13,914	13,909	14,012
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	2,047	1,928	1,687	1,687	1,687	1,687	1,687	1,687
ТЭС	11,151	10,889	10,831	11,584	11,636	12,227	12,222	12,325
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	3,183	3,096	4,039	3,417	3,457	2,951	2,939	2,904
ЭС Омской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	10,681	10,136	10,959	11,255	11,521	11,572	11,542	11,559
Покрытие (производство электрической энергии)	6,131	7,234	7,252	7,507	7,503	7,630	7,656	7,674
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	6,131	7,234	7,198	7,453	7,449	7,576	7,602	7,620
ВЭС, СЭС			0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Сальдо перетоков электрической энергии*	4,551	2,902	3,707	3,748	4,018	3,942	3,886	3,885
ЭС Республики Тыва								
Потребность (потребление электрической энергии)	0,806	0,815	0,827	0,879	0,923	1,127	1,170	1,204
Покрытие (производство электрической энергии)	0,036	0,039	0,038	0,041	0,041	0,044	0,044	0,044
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	0,036	0,039	0,038	0,041	0,041	0,044	0,044	0,044
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,770	0,776	0,789	0,838	0,882	1,083	1,126	1,160

ОЭС Сибири	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ЭС Томской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	8,322	7,353	7,494	8,361	8,371	8,423	8,426	8,438
Покрытие (производство электрической энергии)	3,212	3,451	3,103	3,281	3,320	3,396	3,423	3,438
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	3,212	3,451	3,103	3,281	3,320	3,396	3,423	3,438
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	5,110	3,902	4,391	5,080	5,051	5,027	5,003	5,000
ЭС Республики Хакасия								
Потребность (потребление электрической энергии)	16,684	16,498	16,888	16,930	16,955	17,026	16,988	17,017
Покрытие (производство электрической энергии)	27,679	24,011	25,513	25,675	25,688	25,816	25,814	25,836
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	25,084	21,822	23,340	23,340	23,340	23,340	23,340	23,340
ТЭС	2,589	2,183	2,167	2,329	2,342	2,470	2,468	2,490
ВЭС, СЭС	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Сальдо перетоков электрической энергии*	-10,995	-7,513	-8,625	-8,745	-8,733	-8,790	-8,826	-8,819
ЭС Забайкальского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	8,146	8,231	8,314	8,459	8,709	9,031	9,297	9,333
Покрытие (производство электрической энергии)	7,382	6,887	6,867	7,301	7,328	7,685	7,684	7,742
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	7,380	6,848	6,813	7,247	7,274	7,631	7,630	7,688
ВЭС, СЭС	0,002	0,039	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054
Сальдо перетоков электрической энергии*	0,764	1,344	1,447	1,158	1,381	1,346	1,613	1,591

ОЭС Востока	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
ПОТРЕБНОСТЬ:								
Потребление электрической энергии ОЭС	40,308	41,026	41,271	42,116	43,239	44,915	46,650	49,008
Покрытие	43,819	44,396	44,641	45,697	47,069	49,021	50,956	53,314
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	16,588	16,312	17,703	17,703	17,703	17,703	17,703	17,703
ТЭС	27,231	28,084	26,938	27,994	29,366	31,318	33,253	35,611
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-3,511	-3,370	-3,370	-3,581	-3,830	-4,106	-4,306	-4,306
ЭС Амурской области								
Потребность (потребление электрической энергии)	8,863	9,064	9,081	9,344	9,778	10,569	11,945	13,472
Покрытие (производство электрической энергии)	15,607	15,379	16,672	16,925	17,190	17,510	17,950	18,182
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	13,150	12,820	14,123	14,123	14,123	14,123	14,123	14,123
ТЭС	2,458	2,559	2,549	2,802	3,067	3,387	3,827	4,059
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-6,744	-6,315	-7,591	-7,581	-7,412	-6,941	-6,005	-4,710
ЭС Хабаровского края и ЕАО								
Потребность (потребление электрической энергии)	10,487	10,539	10,533	10,700	10,954	11,233	11,414	12,046
Покрытие (производство электрической энергии)	8,347	9,010	8,885	9,135	9,462	10,387	10,478	11,304
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	8,347	9,010	8,885	9,135	9,462	10,387	10,478	11,304
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,140	1,529	1,648	1,565	1,492	0,846	0,936	0,742
ЭС Приморского края								
Потребность (потребление электрической энергии)	13,345	13,655	13,840	14,009	14,322	14,516	14,606	14,667
Покрытие (производство электрической энергии)	11,323	11,466	11,007	11,400	11,701	12,035	12,918	14,354
в том числе:								
АЭС								
ГЭС								
ТЭС	11,323	11,466	11,007	11,400	11,701	12,035	12,918	14,354
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	2,022	2,189	2,833	2,609	2,621	2,481	1,688	0,313
ЭС Республики Саха (Якутия)¹								
Потребность (потребление электрической энергии)	7,613	7,768	7,817	8,063	8,185	8,597	8,685	8,823
Покрытие (производство электрической энергии)	8,541	8,541	8,077	8,237	8,716	9,089	9,610	9,474
в том числе:								
АЭС								
ГЭС	3,439	3,492	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580
ТЭС	5,103	5,049	4,497	4,657	5,136	5,509	6,030	5,894
ВЭС, СЭС								
Сальдо перетоков электрической энергии*	-0,928	-0,773	-0,260	-0,174	-0,531	-0,492	-0,925	-0,651

¹ Учитывается присоединение к ОЭС Востока Западного и Центрального энергорайонов энергосистемы Республики Саха (Якутия) с 2019 года

* (-) - выдача электрической энергии, (+) - получение электрической энергии энергосистемой

Приложение № 14
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ
ЕЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО СПРОСА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В ЕЭС РОССИИ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЕЭС РОССИИ, НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЕЭС РОССИИ И КАЧЕСТВА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НЕЙ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА
ЦЕНЫ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ (КОМПЕНСАЦИИ) РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ
НА ПЕРИОД 2020 - 2026 ГОДОВ ПО ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Период реализации																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.									
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	
330 кВ																																
1	Строительство одноцепной ВЛ 330 кВ Лоухи - Пугкинская ГЭС - Ондская ГЭС (3 и 4 участки) протяженностью 291,32 км (1х291,32 км)	Республики Карелия	2022	291,32 км						291,32																	291,32	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Карелия и Мурманской области. Реализуется в рамках проекта "Строительство ВЛ 330 кВ Кольская АЭС – Кивгубская ГЭС – ПС 330/110/35кВ Лоухи – Пугкинская ГЭС – ОРУ 330 кВ Ондской ГЭС (3 и 4 участки)"	
	Строительство РП 330 кВ Каменный Бор (Ондский) с установкой управляемого шунтирующего реактора мощностью 180 Мвар (1хУШР-180 Мвар)	Республики Карелия																										180	0			0
	Строительство РП 330 кВ Борей (Пугкинский) с установкой шунтирующего реактора мощностью 100 Мвар (1хШР-100 Мвар)	Республики Карелия																											100			0
2	Строительство одноцепной ВЛ 330 кВ Ондская ГЭС - Петрозаводск ориентировочной протяженностью 278 км (1х278 км) с установкой управляемого шунтирующего реактора мощностью 180 Мвар (1хУШР-180 Мвар) на ПС 330 кВ Петрозаводск	Республики Карелия	2022	278 км, 180 Мвар						278																	278	0	180	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Карелия и Мурманской области	
3	Строительство одноцепной ВЛ 330 кВ Тихвин-Литейный - Петрозаводск ориентировочной протяженностью 280 км, с установкой шунтирующего реактора мощностью 100 Мвар (1хШР-100 Мвар) на ПС 330 кВ Тихвин-Литейный	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Республики Карелия	2021	280 км, 100 Мвар			280																				280	0	100	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Карелия и Мурманской области	
4	Реконструкция ПС 330 кВ Мончегорск и ПС 330 Выходной для строительства заходов существующих ВЛ 330 кВ Мончегорск - Оленегорск и Выходной - Оленегорск на ПС 330 кВ Мончегорск и ПС 330 кВ Выходной по проектной схеме, реконструкция ВЛ 330 кВ Выходной - Мончегорск с сооружением участка одноцепной ВЛ 330 кВ ориентировочной протяженностью 4,15 км	Мурманской области	2023	4,15 км										4,15													4,15	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Мурманской области	
220 кВ																																
5	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС - Ухта ориентировочной протяженностью 289,34 км	Республики Коми	2021	289,34 км						289,34																		289,34	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Коми. Реализуется в рамках проекта "ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь"

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
<i>ВСЕГО, в т.ч.</i>	0,0	0,0	0,0	569,3	0,0	100,0	569,3	0,0	460,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1142,8	0,0	560,0
<i>по 330 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	280,0	0,0	100,0	569,3	0,0	460,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	853,5	0,0	560,0
<i>по 220 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	289,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	289,3	0,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО СПРОСА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В ЭЭС РОССИИ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЭС РОССИИ, НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЭС РОССИИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НЕЙ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ЦЕНУ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ (КОМПЕНСАЦИИ) РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ЦЕНТРА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Период реализации проекта																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.									
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	
330 кВ																																
1	Строительство ПШ 330 кВ Суджа с заходами ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Суды Северная и строительством ВЛ 330 кВ от ПС 330 кВ Белгород до ПШ 330 кВ Суджа ориентировочной протяженностью 145 км	Белгородской области	2024	145 км																								145	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Белгородской области
220 кВ																																
2	Строительство ВЛ 220 кВ Белобережская - Брянская ориентировочной протяженностью 71,865 км	Брянской области	2021	71,865 км																								71,865	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Брянской области. Реализуется в рамках проекта "Строительство ПС 500 кВ Белобережская с заходами ВЛ 500 кВ Новобрянская-Елецкая, ВЛ 220 кВ Белобережская –Цементная, ВЛ 220 кВ Белобережская –Машинод и ВЛ 220 кВ Белобережская – Брянская"
3	Строительство КЛ 220 кВ Бутырки - Белорусская №1 и №2 ориентировочной протяженностью 12,62 км (2x6,31 км)	г. Москвы и Московской области	2020	2x6,31 км	12,62																							12,62	0	0	ПАО "МОЭСК"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей г. Москвы и Московской области
4	Реконструкция ПС 220 кВ Нелидово с установкой БСК 110 кВ мощностью 104 Мвар	Тверской области	2021	2x52 Мвар							104																	0	0	104	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Тверской области

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	12,6	0,0	0,0	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	229,5	0,0	0,0
по 330 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,0	0,0	0,0
по 220 кВ	12,6	0,0	0,0	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5	0,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО СПРОСА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В ЭЭС РОССИИ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЭС РОССИИ, НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЭС РОССИИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НЕЙ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ЦЕНЫ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ (КОМПЕНСАЦИИ) РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ЮГА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Годы																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта					
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.				
					ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА				Мвар	км	МВА	Мвар	
500 кВ																														
1	Реконструкция ПС 500 кВ Тихорецк с установкой третьей группы АТ 500/220 кВ мощностью 501 МВА (3х167 МВА) и увеличением трансформаторной мощности до 2556 МВА	Республики Адыгея и Краснодарского края	2025	501 МВА																						0	501	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Краснодарского края и Республики Адыгея
330 кВ																														
2	Строительство заходов ВЛ 330 кВ Моздок – Артем и ВЛ 330 кВ Прохладная-2 – Моздок на ПС 500 кВ Алания ориентировочной протяженностью 6,9 км	Республики Северная Осетия - Алания	2020	1,3 км, 1,6 км, 1,9 км, 2,1 км	6,9																					6,9	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление электрической сети ОЭС Юга в восточной и юго-восточной частях ОЭС Юга, увеличение пропускной способности контролируемого сечения "Терек". Реализуется в рамках проекта "ВЛ 500 кВ Невинномысск – Моздок с расширением ПС 500 кВ Невинномысск и ПС 330 кВ Моздок (сооружение ОРУ 500 кВ)".
3	Реконструкция ПС 330 кВ Артем с установкой второго АТ 330/110 кВ мощностью 125 МВА (1х125 МВА) с увеличением трансформаторной мощности до 250 МВА	Республики Дагестан	2020	125 МВА																						0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Дагестан
220 кВ																														
4	Строительство ПС 220 кВ Новая с одним автотрансформатором 220/110 кВ мощностью 125 МВА и сооружением ВЛ 220 кВ Яблоновская – Новая ориентировочной протяженностью 21 км (1х21 км)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2022	1х125 МВА, 21 км						21	125															21	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Краснодарского края и Республики Адыгея
5	Реконструкция ПС 220 кВ Брюховецкая с установкой нового АТ 220/110 кВ мощностью 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности до 375 МВА (1х125 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2022	125 МВА							125															0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Краснодарского края и Республики Адыгея
6	Строительство участка ЛЭП от ВЛ 330 кВ Джанкой – Каховская до ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Титан (учебка присоединения ВЛ 220 кВ Титан – Каховская) ориентировочной протяженностью 1 км и перехода ВЛ 330 кВ Джанкой – Каховская на ОРУ 330 кВ в ОРУ 220 кВ ПС 330 кВ Джанкой с образованием ВЛ 220 кВ Джанкой – Титан	Республики Крым и г. Севастополь	2020	1 км	1																				1	0	0	АО "Крымэнерго"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Крым и города Севастополь	
7	Реконструкция ПС 220 кВ Донузлав. Установка БСК мощностью 25 Мвар	Республики Крым и г. Севастополь	2020	25 Мвар							25														0	0	25	АО "Крымэнерго"	Нормализация уровней напряжения в сети 110 - 220 кВ	
110 кВ																														
8	Строительство КЛ 110 кВ от ПС 110 кВ Северный Портал ориентировочной протяженностью 4,5 км (1х4,5 км)	Республики Северная Осетия - Алания	2021	4,5 км							4,5														4,5	0	0	Инвестор	Повышение надежности электроснабжения потребителей Республики Северная Осетия - Алания	

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого		
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар
ВСЕГО, в т.ч.	8	125	0	0	0	0	21	250	0	0	0	0	0	0	0	501	0	0	0	0	29	876	0	
по 500 кВ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	501	0	0	0	0	0	501	0	0
по 330 кВ	6,9	125,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,9	125,0	0,0	
по 220 кВ	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	250,0	0,0	

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 КВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО СПРОСА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В ЭЭС РОССИИ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЭС РОССИИ, НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЭС РОССИИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НЕЙ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ЦЕНЫ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ (КОМПЕНСАЦИИ) РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС УРАЛА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объектов	Технические характеристики объектов проекта	Период 2020-2026 гг.																								Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта		
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого							
					кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар				кВ	МВА
220 кВ																																	
1	Реконструкция КРУЭ 220 кВ Серовской ГРЭС с уменьшением трансформаторной мощности на 230 МВА	Свердловской области	2021	250 МВА							250																		0	250	0	Инвестор	Компенсационные мероприятия, обеспечивающие вывод из эксплуатации РУ Серовской ГРЭС
	Перевод ВЛ 220 кВ Серовская ГРЭС – Сосыла №1 и ВЛ 220 кВ БАЗ – Серовская ГРЭС в КРУЭ 220 кВ с ОРУ 220 кВ Серовской ГРЭС			Технические характеристики будут уточнены после проектирования																									0	0	0		

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ и ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО СПРОСА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В ЭЭС РОССИИ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЭС РОССИИ, НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЭС РОССИИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НЕЙ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ЦЕНЫ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ (КОМПЕНСАЦИИ) РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС СИБИРИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Период 2019-2026 гг.																								Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта	
					2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.						
					ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА				Мвар
500 кВ																																
1	Реконструкция ПС 500 кВ Красноярская Установка выключателей 500 кВ	Красноярская и Республики Тыва	2020																								0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Красноярской края	
220 кВ																																
2	Строительство второй ВЛ 220 кВ Междуреченская - Степная ориентировочной протяженностью 218,89 км	Республики Хакасия, Кемеровской области	2021	218,29 км						218,29																		218,29	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Кемеровской области и Республики Хакасия, в том числе объектов ОАО "РЖД"
3	Строительство ВЛ 220 кВ Означенное - Степная (участок от опоры 64 до ПС 220 кВ Степная) ориентировочной протяженностью 2,96 км (1,882 км одноцепная ВЛ и 1,078 км двухцепная ВЛ)	Республики Хакасия	2021	2,96 км						2,96																		2,96	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Хакасия, в том числе объектов ОАО "РЖД"
	Строительство ПС 220 кВ Степная трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Республики Хакасия	2021	2x40 МВА						80																		0	80	0		
4	Модернизация вставки несинхронной связи на ПС 220 кВ Могоча для увеличения пропускной способности до 200 МВт	Забайкальского края	2021	ФКУ 4 шт.																							0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Увеличение пропускной способности электрических сетей между ОЭС Сибири и ОЭС Востока	

	2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого						
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	221,3	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	221,3	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГНОЗНОГО СПРОСА НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) В ЭЭС РОССИИ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЭС РОССИИ, НАДЕЖНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЭС РОССИИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В НЕЙ, КОТОРЫЕ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ И ИНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И СИСТЕМНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ЦЕНЫ, СКЛАДЫВАЮЩИЕСЯ НА РЫНКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, И ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕГУЛИРОВАНИЯ (КОМПЕНСАЦИИ) РЕАКТИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ВОСТОКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Период реализации																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта		
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.							
					ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА				Мвар	
500 кВ																														
1	Строительство ПП 500 кВ Агорта с заходами ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская № 1 и ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Амурская № 2, строительство одноцепной ВЛ 500 кВ Агорта - Сковородино ориентировочной протяженностью 280 км	Амурской области	2023	280 км								280													280	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Увеличение пропускной способности контролируемого сечения "ОЭС - Запад Амуриерго"	
	2023		501 + 167 МВА, 180 + 60 Мвар,										501	180												0	501	180		ПАО "ФСК ЕЭС"
220 кВ																														
2	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Спасск - Дальневосточная ориентировочной протяженностью 44,609 км	Приморского края	2020	44,609 км	44,609																					44,609	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Приморского края. Реализуется в рамках проекта "ЛЭП 220 кВ Лесозаводск – Спасск - Дальневосточная"
3	Реконструкция ПС 220 кВ Сунгар с увеличением трансформаторной мощности не менее чем 25 МВА. Установка ИРМ мощностью не менее 9 Мвар	Республики Саха (Якутия)	2020	25 МВА, 9 Мвар		25	9																			0	25	9	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия)	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Саха (Якутия). Нормализация уровней напряжения в сети 110-220 кВ
4	Реконструкция ПС 220 кВ Айхал. Установка ИРМ мощностью не менее 81 Мвар	Республики Саха (Якутия)	2022	81 Мвар								81														0	0	81	ПАО "Якутскэнерго"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Саха (Якутия). Нормализация уровней напряжения в сети 110-220 кВ
5	Модернизация ПС 220 кВ Сковородино. Установка активного фильтро-симметрирующего устройства АФС-24/110	Амурской области	2023	50 МВА, 64 Мвар								50	64													0	50	64	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Амурской энергосистемы
6	Реконструкция ПС 220 кВ Ерофей Павлович/т с установкой ИРМ суммарной мощностью не менее 120 Мвар	Амурской области	2020	80 Мвар			80																		0	0	80	ОАО "РЖД"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Амурской энергосистемы	
			2022	40 Мвар										40												0	0			40

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	44,6	25,0	89,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121,0	280,0	551,0	244,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	324,6	576,0	454,0
по 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	280,0	501,0	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	280,0	501,0	180,0
по 220 кВ	44,6	25,0	89,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121,0	0,0	50,0	64,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,6	75,0	274,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 КВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ЕДИННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020 - 2026 ГОДОВ ПО ОЭС ЦЕНТРА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Период реализации																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта					
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.										
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар								
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства в целях обеспечения выдачи мощности объектов генерации в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение																																	
АЭС																																	
750 кВ																																	
1	Реконструкция ВЛ 750 кВ Курская АЭС – Новобрянская для обеспечения возможности сооружения блочной гибкой связи 750 кВ энергоблока №1 Курской АЭС-2	Курской области	2024	2,17 км										2,17											2,17	0,00	0,00	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока №1 Курской АЭС-2				
330 кВ																																	
2	Строительство заходов ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Железнодорожная в КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2 с образованием ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Железнодорожная и связи 330 кВ между ОРУ 330 кВ Курской АЭС и КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2 (ВЛ 330 кВ ОРУ – КРУЭ №2) ориентировочной протяженностью 2 км	Курской области	2024	2 км										2											2,00	0,00	0,00	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока №1 Курской АЭС-2				
3	Реконструкция ВЛ 330 кВ Курская АЭС – Стройплощадка №1 с организацией ее перевода из существующего ОРУ Курской АЭС в КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2	Курской области	2024	5 км										5											5,00	0,00	0,00	АО "Концерн Росэнергоатом"	Обеспечение выдачи мощности блока №1 Курской АЭС-2				
4	Строительство заходов ВЛ 330 кВ 2АТ в КРУЭ 330 кВ Курская АЭС-2 с образованием связи 330 кВ между стороной 330 кВ трансформатора 2АТ и КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2 (ВЛ 330 кВ 2АТ) и связи 330 кВ между ОРУ 330 кВ 1 очереди Курской АЭС (ачейка 3) и КРУЭ 330 кВ Курской АЭС-2 (ВЛ 330 кВ ОРУ – КРУЭ №1)	Курской области	2024	20 км										20											20,00	0,00	0,00	АО "Концерн Росэнергоатом"	Обеспечение выдачи мощности блока №1 Курской АЭС-2				
ГЭС																																	
220 кВ																																	
5	Строительство ПС 220 кВ Заводская с установкой трансформаторов 220/10 кВ мощностью 80 МВА и 220/10 кВ мощностью 16 МВА	г. Москвы и Московской области	2022	16 МВА 80 МВА						96																0	96	0	ООО "Альтернативная генерирующая компания-1" (ООО "АГК-1")	Обеспечение выдачи мощности генерирующих объектов ООО "Альтернативная генерирующая компания-1" (70 МВт)			
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Котово-Бугры на ПС 220 кВ Заводская ориентировочной протяженностью 1,4 км (2х0,7 км)		2022	2х0,7 км				1,4																		1,4	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"				
6	Строительство ПС 220 кВ РП-3 трансформаторной мощностью 400 МВА (2х200 МВА)	Липецкой области	2023	2х200 МВА									400												0	400	0	ПАО "НЛМК"	Обеспечение выдачи мощности генерирующих объектов ПАО "НЛМК" (300 МВт)				
	Реконструкция ВЛ 220 кВ Северная - Металлургическая I, II цепь со строительством заходов на ПС 220 кВ РП-3 ориентировочной протяженностью 6 км (4х1,5 км)		2023	4х1,5 км									6												6	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"					
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого							
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	ВСЕГО, в т.ч.	
					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	96,0	0,0	6,0	400,0	0,0	29,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,6	496,0	0,0		
					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0		
					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0	0,0	0,0		
					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	96,0	0,0	6,0	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	496,0	0,0		

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 КВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ЭЭС ЮГА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	2020 г.																		Итого			Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта						
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.					Итого	Итого	Итого			
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						км	МВА	Мвар
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства в целях обеспечения выдачи мощности объектов генерации в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение																																	
ВЭС																																	
330 кВ																																	
1	Строительство ПС 330 кВ Барсуки с установкой двух трансформаторов 330/35 кВ мощностью по 125 МВА каждый (2x125 МВА)	Ставропольского края	2020	2x125 МВА																								0	250	0	АО "ВетроОГК"	Обеспечение выдачи мощности Кочубевской ВЭС (210 МВт)	
	Строительство двух ЛЭП 330 кВ Невинномысск Барсуки I, II цепь ориентировочной протяженностью 0,54 км (2x0,27 км)	Ставропольского края	2020	2x0,27 км	0,54																								0,54	0			0
220 кВ																																	
2	Реконструкция ПС 220 кВ А-30 с установкой автотрансформатора 220/110/10 кВ мощностью 63 МВА и увеличением автотрансформаторной мощности на 63 МВА до 126 МВА (1x63 МВА)	Ростовской области	2020	63 МВА		63																							0	63	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности Азовской ВЭС (90,09 МВт)
3	Строительство ПС 220 кВ Зубовка трансформаторной мощностью 400 МВА (2x200 МВА)	Астраханская область	2021	2x200 МВА							400																		0	400	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности Излучной ВЭС (88,2 МВт), Манцанской ВЭС (75,6 МВт), Стариковой ВЭС (50,4 МВт), Хельмской ВЭС (88,2 МВт), Черноморской ВЭС (37,8 МВт)
4	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Южная - Черный Яр №2 на ПС 220 кВ Зубовка ориентировочной протяженностью 10 км (2x5 км)		2021	2x5 км			10																							10	0	0	
ТЭС																																	
220 кВ																																	
5	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Тамань - Славянская ориентировочной протяженностью 45 км (2x22,5 км) и ВЛ 220 кВ Бужора - НПЭС-8 (участок между ПС 220 кВ Киевская и ПС 220 кВ Чекон) ориентировочной протяженностью 8 км (2x4 км) на Ударную ТЭС	Республики Адыгея и Краснодарского края	2021	2x22,5 км 2x4 км																									53	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности Ударной ТЭС (576,6 МВт)

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого								
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						
ВСЕГО, в т.ч.	1	313	0	63	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,5	713	0
<i>по 330 кВ</i>	<i>0,5</i>	<i>250,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,5</i>	<i>250,0</i>	<i>0,0</i>
<i>по 220 кВ</i>	<i>0,0</i>	<i>63,0</i>	<i>0,0</i>	<i>63,0</i>	<i>400,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>63,0</i>	<i>463,0</i>	<i>0,0</i>

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020 - 2026 ГОДОВ ПО ОЭС УРАЛА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объектов	Технические характеристики объектов проекта	Период 2020-2026 гг.																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.									
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	
Мероприятия по строительству новых объектов электросетевого хозяйства для усиления электрической сети в целях осуществления технологического присоединения и предусмотренные техническими условиями на технологическое присоединение																																
500 кВ																																
1	Реконструкция ПП 500 кВ Тобол с установкой двух автотрансформаторов 500/110кВ мощность по 250 МВА каждый*	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2026*	2x250 МВА																							500	0,0	500	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежного электроснабжения потребителей Тобольского энергоузла при изменении схемы выдачи мощности Тобольской ТЭЦ

* - в случае принятия решения о реконструкции Тобольской ТЭЦ

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0
из 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0	500,0	0,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 КВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ЭЭС ВОСТОКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Год																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта											
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.										
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар					
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства в целях обеспечения выдачи мощности объектов генерации в соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение																																				
ТЭС																																				
500 кВ																																				
1	Строительство ВЛ 500 кВ Тында – Сквордино ориентировочной протяженностью 160 км	Амурской области	2025	160 км																							160				160	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности энергоблоков №4,5 Нерюнгринской ГРЭС	
2	Строительство ВЛ 500 кВ Нерюнгринская ГРЭС – Тында ориентировочной протяженностью 184 км	Амурской области, Республики Саха (Якутия) (ЮЯР)	2025	184 км																							184				184	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"		
3	Реконструкция ПС 220 кВ Тында (с сооружением РУ 500 кВ) с установкой автотрансформаторной группы 500/220 кВ мощностью 3x167 МВА с резервной фазой 167 МВА и средств компенсации реактивной мощности 360 Мвар (2x180 Мвар) с резервной фазой 60 Мвар	Амурской области	2025	501 + 167 МВА, 2x180 Мвар																								501	360		0	501	360	ПАО "ФСК ЕЭС"		
4	Сооружение РУ 500 кВ Нерюнгринской ГРЭС с установкой автотрансформаторной группы 500/220 кВ мощностью 3x167 МВА с резервной фазой 167 МВА	Республики Саха (Якутия) (ЮЯР)	2025	501 + 167 МВА,																								501			0	501	0	ПАО "РусГидро"		
5	Реконструкция ПС 500 кВ Сквордино с установкой второй автотрансформаторной группы 500/220 кВ мощностью 3x167 МВА и средств компенсации реактивной мощности 180 Мвар (180 Мвар)	Амурской области	2025	501 МВА, 180 Мвар																								501	180		0	501	180	ПАО "ФСК ЕЭС"		
220 кВ																																				
6	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Высокогорная – Ванино №1 и ВЛ 220 кВ Высокогорная – Ванино №2 на новую ТЭС в Совганском районе ориентировочной протяженностью 20 км (4x5 км)	Хабаровского края	2026	4x5 км																										20		20	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности новой ТЭС в Совганском районе
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого										
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар		
ВСЕГО, в т.ч.					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
по 500 кВ					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
по 220 кВ					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Приложение № 16
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ и ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020 - 2026 ГОДОВ ПО ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализации которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																												
330 кВ																												
1	Строительство ПС 330 кВ Ручей трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Новгородской области	2020	2x63 МВА	126																	0	126	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "Цемент", ООО "Парус", ОАО "Парус", ООО "Оранир")		
	Строительство заходов ВЛ 330 кВ Ленинградская - Чудово на ПС 330 кВ Ручей ориентировочной протяженностью 0,32 км (2x0,16 км)			2x0,16 км	0,32																			0,32			0	0
2	Строительство ПС 330 кВ Менделеевская (Ломоносовская) трансформаторной мощностью 400 МВА (2x200 МВА)	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	2x200 МВА					400													0	400	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Ленэнерго", ООО "Феникс")		
	Строительство заходов ВЛ 330 кВ Ленинградская АЭС - Западная на ПС 330 кВ Менделеевская (Ломоносовская) ориентировочной протяженностью 19,14 км (2x9,57 км)			2x9,57 км					19,14															19,14			0	0
3	Реконструкция ПС 330 кВ Ржевская с установкой третьего АТ 330/110 кВ и увеличением трансформаторной мощности на 200 МВА до 600 МВА	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2021	200 МВА				200														0	200	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Ленэнерго", ОАО "РЖД", ООО "ЦентрЭлектрострой", ООО "РСК РЭС")		
4	Реконструкция ПС 330 кВ Северная с установкой четвертого АТ 330/110 кВ и увеличением трансформаторной мощности на 200 МВА до 800 МВА	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2020	200 МВА	200																	0	200	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Ленэнерго", АО "СПБ ЭС", ООО "Простор")		
5	Реконструкция ПС 330 кВ Завод Ичалы с установкой АТ 330/220 кВ мощностью 250 МВА и установкой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью по 40 МВА каждый в рамках проекта «Комплексная реконструкция и техническое перевооружение ПС 220 кВ Завод Ичалы в г. С-Петербурге (3-5 этап)» с увеличением трансформаторной мощности на 126 МВА до 1140 МВА	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	250 МВА					250													0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ПАО "Ленэнерго"		
				2x40 МВА				80																0			80	0
220 кВ																												
6	Строительство ПС 220 кВ Кучинская трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2021	2x40 МВА				80														0	80	0	ПАО "Ленэнерго"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ГУП "Петербургский Метрополитен")		
	Строительство заходов ЛЭП 220 кВ Южная - Чесменская на ПС Кучинская ориентировочной протяженностью 0,2 км (2x0,1 км)		2x0,1 км			0,2																	0,2	0			0	
7	Реконструкция ПС 220 кВ Парголово с увеличением трансформаторной мощности на 30 МВА до 80 МВА	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	2x40 МВА				80														0	80	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения ОАО "РЖД", ООО "Информационные технологии и сервис", ООО "РЭС", ООО "РСК РЭС", ОАО "ОЭК" ООО "СК Према"		

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	0,3	326,0	0,0	0,2	280,0	0,0	19,1	730,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7	1336,0	0,0
по 330 кВ	0,3	326,0	0,0	0,0	200,0	0,0	19,1	650,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	1176,0	0,0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,2	80,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	160,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ЭЭС ЦЕНТРА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Год																								Основное назначение объекта										
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого													
					ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА		Мвар									
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализация которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																																							
500 кВ																																							
1	Реконструкция ПС 500 кВ Западная с заменой двух трансформаторов 220/20/20 кВ мощностью 63 МВА на трансформаторы мощностью 125 МВА, установкой двух трансформаторов 220/20/20 кВ мощностью 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 374 МВА до 1500 МВА	г. Москвы и Московской области	2021, 2023	4x125 МВА																															0	500	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ДЖЕВКОСЕТ", АО "МСК Энерго")	
2	Комплексная реконструкция ПС 500 кВ Трубино (2 АТ 500/220 кВ; 2 АТ 220/110 кВ; 2 Т 220/10 кВ) с увеличением трансформаторной мощности на 148 МВА до 1700 МВА	г. Москвы и Московской области	2021, 2022	2x500 МВА																															0	1000	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Гиперглобус", ООО "Флагман" (1 очередь), ООО "Лендгроуп", ООО "ПРОМСТРОЙ", ООО "Стройсервис", ООО "ГЛОБУСЭНЕРГО", ООО "Евросити", ООО "ГИПЕРГЛОБУС", МУП Щелковского муниципального района "Межрайонный Щелковский водоканал", АО "Богородская электросеть" (АО "БЭС"), ООО "Гравель", АО "Месобизэнерго", АО "МСК Энерго", Муниципальное предприятие Щелковского района "Щелковские электросети", МУП "Ивантеевская электросетевая транспортная компания", ООО "Синтави", ОАО "Корпорация "Тактическое ракетное вооружение", ООО "Газпром энерго", ООО "Инвесттрансстрой")	
				2x250 МВА 2x100 МВА																																	0		700
3	Комплексная реконструкция ПС 500 кВ Ногинск (2 АТ 500/220 кВ; 4 АТ 220/110 кВ; 2 Т 220/10 кВ) с увеличением трансформаторной мощности на 745 МВА до 2200 МВА	г. Москвы и Московской области	2022, 2023	2x500 МВА																															0	1000	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Машиностроительный завод", ООО "Ногинский Тепловой Центр"). Реализуется в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Ногинск. Корректировка."	
				2x250 МВА 2x100 МВА																																	0		700
4	Комплексная реконструкция ПС 500 кВ Пахра (2 АТ 500/220 кВ; 2АТ 220/110 кВ; 2 Т 220/10 кВ) с увеличением трансформаторной мощности на 950 МВА до 1700 МВА	г. Москвы и Московской области	2021	2x500 МВА 0,695 км				0,70	1000																											0,70	1000	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО "ПКФ ГИОНАЙ" (II очередь), НАО "Заветы Ленина", ООО "Проект-Девелопмент". Реализуется в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Пахра. Корректировка"
				2x100 МВА																																	0	200	
5	Строительство ПС 500 кВ Обнинская с установкой автотрансформатора 500/220 кВ мощностью 3x167 МВА с резервной фазой 167 МВА и трансформатора 220/110 кВ мощностью 200 МВА со строительством одноцепной ВЛ 500 кВ Калужская - Обнинская ориентировочной протяженностью 14,2 км (1x14,2 км)	Калужской области	2024	501 + 167 МВА 14,2 км															14,2	501															14,20	501	0	Обеспечение технологического присоединения ООО "НЛМК-Калуга"	
				200 МВА																																	0,00		200
330 кВ																																							
6	Реконструкция ПС 330 кВ Лебеди с увеличением трансформаторной мощности на 200 МВА до 800 МВА	Белгородской области	2024	200 МВА																															0	200	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Лебедянский ГОК")	
220 кВ																																							
7	Строительство двух ВЛ 220 кВ Обнинск - Совецкие ориентировочной протяженностью 93,76 км (2x46,88 км)	Калужской области	2024	2x46,88 км																93,76															93,76	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "НЛМК-Калуга")	

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого			Основное назначение объекта
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	
8	Строительство новой ТПС №3 "Петушки ВСМ" трансформаторной мощностью 164 МВА (3x48 МВА, 2x10 МВА)	Владимирской области	2024	2x10 МВА, 3x48 МВА												164									0	164	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", высокоскоростная железнодорожная магистраль "Москва - Казань - Екатеринбург" (ВСМ 2))	
	Строительство участка ВЛ 220 кВ Александров - ТПС №3 "Петушки ВСМ" на опорах для двухцепных ВЛ, строительство одноцепного участка ВЛ 220 кВ Александров - ТПС №3 "Петушки ВСМ", Строительство ВЛ 220 кВ Цветмет - ТПС №3 "Петушки ВСМ" ориентировочной протяженностью 114,4 км (1x71,9 км, 1x42,5 км)			71,9 км, 42,5 км									114,4														114,4		0
9	Строительство новой ТПС №4 "Владимир ВСМ" трансформаторной мощностью 164 МВА (3x48 МВА, 2x10 МВА)	Владимирской области	2024	2x10 МВА, 3x48 МВА												164										0	164	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", высокоскоростная железнодорожная магистраль "Москва - Казань - Екатеринбург" (ВСМ 2))
	Реконструкция КВЛ 220 кВ Владимирская - Районная II цепь с сооружением новых ВЛ 220 кВ Владимирская - Владимир ВСМ и КВЛ 220 кВ Районная - Владимир ВСМ ориентировочной протяженностью 8,6 км (2x4,3 км)			2x4,3 км									8,6														8,6	0	
10	Строительство ПС 220 кВ ООО "Тепличный комплекс "Тульский" трансформаторной мощностью 160 МВА (1x160 МВА) и заходов от ВЛ 220 кВ Щекинская ГРЭС - Тула №2 с оттайкой на ПС Яснополянская ориентировочной протяженностью 1 км (2x0,5 км)	Тульской области	2020	160 МВА, 2x0,5 км	1,00	160																				1	160	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Тепличный комплекс "Тульский")
11	Реконструкция ПС 220 кВ Ока с увеличением трансформаторной мощности на 111 МВА до 526 МВА (2x200 МВА, 2x25 МВА)	г. Москва и Московской области	2021	2x200 МВА				400																		0,00	400,00	0,00	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "СЕРТОН", ПАО "МОЭСК", АО "ВВР"). Реализуется в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Ока"
				2x25 МВА				50																				0	
12	Реконструкция ПС 220 кВ Темы с увеличением трансформаторной мощности с 250 МВА до 450 МВА (2x200 МВА, 2x25 МВА)	г. Москва и Московской области	2022	2x200 МВА, 2x25 МВА							450															0	450	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Скобее экономические зоны" (АО "ОЭЗ") (бывшее МУП "Энергосеть"), ММО "Объединенный институт ядерных исследований" (ММО "ОИЯН"), ООО "ТК-Подосинки")
13	Реконструкция ПС 220 кВ Луч с увеличением трансформаторной мощности с 290 МВА до 650 МВА (2x200 МВА, 2x125 МВА, 2x25 МВА)	г. Москва и Московской области	2022	2x200 МВА, 2x125 МВА, 1,58 км					1,58	650																1,58	650	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Сезон", ОАО "РЖД", НП ОЗУ "Онуфриево", ООО "Визит", ООО "КОМПАНИЯ ПРОМСЕРВИС", ООО "Развитие")
				2x25 МВА, 3,26 км				3,26	50																			3,26	
14	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Радищево - Луч и ВЛ 220 кВ Радищево - Шелево на ПС 220 кВ Назарьево ориентировочной протяженностью 4 км (4x1 км)	г. Москва и Московской области	2024	4x1 км												4										4	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "АкваСтройГЭК")
	Строительство ПС 220 кВ Назарьево (1 этап) трансформаторной мощностью 200 МВА (2x100 МВА)		2024	2x100 МВА													200										0	200	
15	Строительство ПС 220 кВ Тюгачево (Н. Пошино) трансформаторной мощностью 500 МВА (2x250 МВА) с заходами ВЛ 220 кВ Новосафарино-Уча ориентировочной протяженностью 10 км (2x5 км)	г. Москва и Московской области	2021	2x250 МВА, 2x5 км			10	500																		10	500	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Искож", ООО "Раздолье", ООО "КомфортИнвест", АКАДЕМИЯ ГПС МЧС, АО "Мособлэнерго", ООО "Патера", ЗАО "Санаторий "Зеленая роща", МУП "Ивантеевская электросетевая транспортная компания", ООО "Регион", ООО "Сельм", ООО "СИТРАС")
16	Строительство ПС 220 кВ Савинская трансформаторной мощностью 500 МВА (2x250 МВА)	г. Москва и Московской области	2023	2x250 МВА									500													0	500	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ЭКСПОЦЕНТР", ООО "Внуково Логистик", ООО "Жилстройиндустрия", АО "Мособлэнерго", ООО "Просторная долина", ООО "Здравина", АО "Энергосервис")
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Слобода - Дорохово 1,2 на ПС 220 кВ Савинская ориентировочной протяженностью 0,8 км (4x0,2 км)			4x0,2 км									0,8														0,8	0	
17	Строительство ПС 220 кВ Вишняково трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	г. Москва и Московской области	2024	2x25 МВА											50											0	50	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", высокоскоростная железнодорожная магистраль "Москва - Казань - Екатеринбург" (ВСМ 2))
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Ногинск - Руднево на ПС 220 кВ Вишняково ориентировочной протяженностью 12,2 км (2x6,1 км)			2x6,1 км									12,2														12,2	0	
18	Строительство ПС 220 кВ КТПН (ГПП-4) трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА) и 2-х КЛ 220 кВ Капотня - КТПН ориентировочной протяженностью 4 км (2x2 км)	г. Москва и Московской области	2022	2x63 МВА, 2x2 км					4	126																4	126	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Газпромнефть-МНПЗ")

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого			Основное назначение объекта		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар		км	МВА
19	Строительство ПС 220 кВ Нефтезавод трансформаторной мощностью 125 МВА (1x125 МВА) и КЛ 220 кВ Нефтезавод - КТПН ориентировочной протяженностью 3 км (1x3 км)	г. Москвы и Московской области	2022	125 МВА, 3 км																							3	125	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Газпромэнерг-МНПЗ")	
20	Реконструкция ПС 110 кВ Битна с переводом на напряжение 220 кВ и установкой 600 МВА трансформаторных мощностей (2x200 МВА, 2x100 МВА) и строительство КЛ 220 кВ ГЭЦ-26 - Битна №1, №2 ориентировочной протяженностью 12,2 км (2x6,1 км)	г. Москвы и Московской области	2021	2x200 МВА, 2x100 МВА, 2x6,1 км				12,2	600																			12,2	600	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "А101", АО "Э.К. ДЕВЕЛОПМЕНТ", ООО "Териберский Берег")
21	Реконструкция ПС 220 кВ Чертаново с установкой двух трансформаторов мощностью по 63 МВА каждый без увеличения трансформаторной мощности	г. Москвы и Московской области	2021	2x63 МВА					126																			0	126	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Мотель Варшавский", ГКУ г. Москвы "Дирекция ДПиООС", ОАО "Газпром автоматизация", РИТУ)
22	Реконструкция ПС 220 кВ Метзавод с установкой трансформатора 220/35 кВ мощностью 180 МВА (1x180 МВА) и увеличением трансформаторной мощности с 380 МВА до 560 МВА	Калужской области	2022	180 МВА										180														0,00	180	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "НЛМК - Калуга")
23	Строительство КЛ 220 кВ Никулино - Хованская №1 и №2 ориентировочной протяженностью 34,74 км (2x17,37 км)	г. Москвы и Московской области	2024	2x17,37 км												34,74												34,74	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Энергия Технологии")
24	Строительство ПС 220 кВ Спарьено трансформаторной мощностью 200 МВА (2x100 МВА) с заходами КЛ 220 кВ Никулино-Хованская № 1, № 2 ориентировочной протяженностью 22 км (4x5,5 км)	г. Москвы и Московской области	2024	2x100 МВА, 4x5,5 км													22	200										22,00	200	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Энергия Технологии")
25	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Ярцево - Радуга на ПС 220 кВ Дмитров ориентировочной протяженностью 30 км (2x15 км) с реконструкцией РУ 220 кВ ПС 220 кВ Дмитров	г. Москвы и Московской области	2022	2x15 км																								30	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Особые экономические зоны" (АО "ОЭЗ"), ООО "Электросетевая компания "ЭнергоРесурс")
26	Строительство КВЛ 220 кВ Очаково - Говорово II цепь ориентировочной протяженностью 0,5 км	г. Москвы и Московской области	2020	0,5 км	0,50																							0,5	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ФГБНУ "ФНЦИРИП им. М. П. Чумакова РАН", АО "Транспортно-пересадочный узел "Рассказовка", АО "Крюк" (АО "Крюк Интеграл"), АО "Центр-Инвест", АО "МСК Энерго", ООО "Бизнес Групп", ООО "Одннадцатый участок", ПАО "Группа Компаний ПИК", ООО "Одннадцатый участок", ООО "Газпромэнерг Румынцево", ООО "Челси Ком", Московский университет МВД РФ, ООО "АЦ Киевское", ООО "ДЛТ Логистик", ООО "Совхоз "Московский", АО "МСК Энерго", "Московский+", АО "Энергосервис" (ранее - ООО "Экологический комплекс", ООО "Меркурий") (Выполняется в рамках мероприятия Строительство второй цепи транзита 220 кВ Очаково - Говорово - Чоботы)
27	Строительство кабельных заходов ВЛ 220 кВ ГЭЦ-26 - Ясеново на ПС 220 кВ Бутово ориентировочной протяженностью 3 км (2x1,5 км)	г. Москвы и Московской области	2020	2x1,5 км	3,00																							3	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Группа компаний ПИК", ООО "Московский инновационный центр - МИЦ", ООО "А101", ООО "Специализированный застройщик "Исторический район", ООО "Специализированный застройщик "Самолет-Алхимово", ОАО "Ремонтно-строительное предприятие" (ОАО "РСП"), ООО "СР-Групп", КП города Москвы "Управление гражданского строительства" (КП "УГС"), Департамент развития новых территорий г. Москвы, ООО "КОТАР", ЗАО "Язовская Слобода инвест", АО "Мосотделстрой №1", ООО "Аматол", Фонд "Специальные проекты Фонда защиты прав граждан - участников долевого строительства", ООО "Полар М")

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого			Основное назначение объекта		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар		км	МВА
28	Строительство ПС 220 кВ Варваринский-тиговая трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Тамбовской области	2021	2x40 МВА																							0	80	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", электрификация участка Ртицево – Кочетовка Юго-Восточной железной дороги)	
	2021		2x10 км																									20	0		0
29	Строительство ПС 220 кВ Пушкари-тиговая трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Тамбовской области	2021	2x40 МВА																								0	80	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", электрификация участка Ртицево – Кочетовка Юго-Восточной железной дороги)
	2021		2x0,5 км																									1	0	0	
30	Строительство ПС 220 кВ Арсенал трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Тульской области	2020	2x40 МВА																								0	80	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", электрификация участка Ожерелье – Узловая – Елец)
	2020		2x3,5 км																									7	0	0	
31	Строительство заходов ВЛ 220 кВ ПАГИ - Руднево и ВЛ 220 кВ Негинск - Руднево на ПС 500 кВ Каскадная ориентировочной протяженностью 1,2 км (4x0,3 км)	г. Москвы и Московской области	2021	4x0,3 км																								1,2	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "МОЭСК").
32	Строительство ПС 220 кВ Черепаново ВСМ трансформаторной мощностью 146 МВА (2x48 МВА, 2x25 МВА)	г. Москвы и Московской области	2024	2x25 МВА, 2x48 МВА													146											0	146	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", высокоскоростная железнодорожная магистраль "Москва - Казань - Екатеринбург" (ВСМ 2))
	2x14,92 км																	29,84											29,84	0	
33	Реконструкция КЛ 220 кВ ТЭЦ-23 - Елховская № 1, 2 с увеличением пропускной способности	г. Москвы и Московской области	2022	2x10,7 км																								21,4	0	0	Обеспечение надежного электроснабжения потребителей и обеспечение технологического присоединения новых потребителей г. Москвы и Московской области
34	Реконструкция КЛ 220 кВ Владыкино - Бескудиново № 2 с увеличением пропускной способности	г. Москвы и Московской области	2024	3,97 км																								3,97	0	0	Обеспечение надежного электроснабжения потребителей и обеспечение технологического присоединения новых потребителей г. Москвы и Московской области
35	Реконструкция ПС 220/110 кВ Районная (г. Владимир) с установкой двух трансформаторов 110/6 кВ мощностью 80 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 160 МВА до 460 МВА.	Владимирской области	2021	2x80 МВА																								0	160	0	Реновация основных фондов. Реализуется в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Районная"
36	Реконструкция ВЛ 220 кВ Липецкая-Казинка 1, II цепь с заменой провода ориентировочной протяженностью 19,37 км	Липецкой области	2021	19,37 км																								19	0	0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Обские экономические зоны")

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого						
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				
ВСЕГО, в т.ч.	11,5	240,0	0,0	64,5	3436,0	0,0	60,0	4031,0	0,0	0,8	1450,0	0,0	337,7	1825,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	474,5	10982,0	0,0
по 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,7	1000,0	0,0	0,0	2000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	501,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	3501,0	0,0
по 330 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	0,0
по 220 кВ	11,5	240,0	0,0	63,8	2436,0	0,0	60,0	2031,0	0,0	0,8	1450,0	0,0	323,5	1124,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	459,6	7281,0	0,0
по 500 кВ, с учетом резервных фаз	0,0	0,0	0,0	0,7	1000,0	0,0	0,0	2000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	501 + 167	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	3501 + 167	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ЮГА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Технические характеристики объектов проекта																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.			
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализация которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																													
500 кВ																													
1	Реконструкция ПС 500 кВ Тихорецк без увеличения трансформаторной мощности	Республики Адыгея и Краснодарского края	2021	63 МВА																				0	63	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Тепличный комплекс "Зеленая линия", ОАО "РЖД" и ПАО "Кубаньэнерго")	
330 кВ																													
2	Строительство ПС 330 кВ Тихая трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Республики Ингушетия	2020	2x63 МВА		63																			0	126	0	АО "Агрокомплекс СУНЖА"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Агрокомплекс СУНЖА")
	2021		1x0,24 км, 1x0,18 км	0,42																					0,42	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	
3	Реконструкция ПС 330 кВ Солнечный дар с установкой второго трансформатора 330/10 кВ 80 МВА с увеличением трансформаторной мощности до 160 МВА (1x80 МВА)	Ставропольского края	2020	80 МВА		80																			0	80	0	ООО "Солнечный Дар"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Солнечный дар")
220 кВ																													
4	Строительство ПС 220 кВ Гостагаевская трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	2x25 МВА		50																			0	50	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" (газовая ПС 220 кВ Гостагаевская))
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Вышеистблиевская - Бужора на ПС 220 кВ Гостагаевская ориентировочной протяженностью 17,84 км (2x8,92 км)			2x8,92 км	17,84																					17,84	0	0	
5	Строительство ПС 220 кВ Киевская трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	2x40 МВА		80																			0	80	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" (газовая ПС 220 кВ Киевская))
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Бужора - НПС 8 на ПС 220 кВ Киевская ориентировочной протяженностью 8 км			2x4 км	8																				8	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	
6	Строительство ПС 220 кВ Чекон трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	2x40 МВА		80																			0	80	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" (газовая ПС 220 кВ Чекон))
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Бужора - НПС 8 на ПС 220 кВ Чекон ориентировочной протяженностью 16 км (2x8 км)			2x8 км	16																				16	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	
7	Строительство ПС 220 кВ Донботех трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Ростовской области	2020	2x40 МВА		80																			0	80	0	ООО "Донские биотехнологии"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Донские биотехнологии")
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Волгодонская ГЭЦ-2 - Волгодонск на ПС 220 кВ Донботех ориентировочной протяженностью 1 км (2x0,5 км)			2x0,5 км	1																				1	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Год																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.						км	МВА	Мвар
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						
8	Строительство ВЛ 220 кВ Ростовская - Генеральская I и II цепь ориентировочной протяженностью 32 км (2x16 км)	Ростовской области	2020	2x16 км 2x125 МВА	32																			32	0	0	ООО "КЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Коммунальная энерго-сервисная компания")			
					250																					0			250	0	
9	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Кубанская - Афинская на ПС 220 кВ Ильская ориентировочной протяженностью 3 км (2x1,5 км)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2022	2x1,5 км							3														3	0	0	ООО "Ильский НПЗ"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Ильский НПЗ")		
																											0			126	0
10	Строительство ПС 220 кВ КУБ-С трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	2x63 МВА		63		63																	0	126	0	ООО "КУБ-С"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "КУБ-С")		
	2020		2x14 км	28																						28	0			0	
11	Строительство ПС 220 кВ Лотос трансформаторной мощностью 160 МВА (2x80 МВА)	Астраханской области	2025	2x80 МВА																					0	160	0	ООО "Астраханская Энергетическая Компания - Холдинг"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Астраханская Энергетическая Компания - Холдинг")		
	2025		2x0,5 км																							1	0			0	
12	Реконструкция ПС 220 кВ Зеленая линия. Установка четвертого трансформатора 220/10 кВ мощностью 63 МВА с увеличением мощности с 136 МВА до 199 МВА (1x63 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	63 МВА		63																			0	63	0	ООО "Тепличный комплекс "Зеленая линия"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Тепличный комплекс "Зеленая линия")		
13	Строительство ПС 220 кВ Цемент трансформаторной мощностью 160 МВА (2x80 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	2x80 МВА		160																			0	160	0	ООО "Новоросметалл"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Новоросметалл")		
	2020		2x5 км	10																						10	0			0	
14	Строительство заходов ВЛ 220 кВ НЧГЭС-НЭЗ II цепь на ПС 220 кВ Донская ориентировочной протяженностью 0,25 км (2x0,125 км)	Ростовской области	2020	2x0,125 км	0,25																				0,25	0	0	ООО "Тепличный комбинат Донской"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Тепличный комбинат Донской")		
					40 МВА	40																								0	40
15	Реконструкция ПС 220 кВ Канальная с установкой третьего трансформатора 230/27,5/11 кВ мощностью 40 МВА (1x40 МВА)	Волгоградской области	2020	40 МВА		40																			0	40	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")		
16	Реконструкция ВЛ 220 кВ Краснодарская ТЭЦ - Восточная проволки I, II цепи с заменой проводов АС-300 на провод с большей пропускной способностью ориентировочной протяженностью 11,03 км	Республики Адыгея и Краснодарского края	2021	2x5,515 км				11,03																	11,03	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "КЭСК", АО "НЭСК-Энерджи")		
17	Реконструкция ПС 220 кВ Бахчисарай с увеличением трансформаторной мощности на 187 МВА до 306 МВА (2x125МВА)	Республики Крым и г. Севастополь	2021	2x125 МВА				250																	0	250	0	ГУП РК "Крымэнерго"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (индустриальный парк "Бахчисарай" и ООО "ТК "Солнечный")		
18	Реконструкция ПС 220 кВ Афинская с установкой третьего АТ 220/110 кВ мощностью 125 МВА с увеличением трансформаторной мощности до 375 МВА (1x125 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2021	125 МВА				125																	0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Кубальэнерго")		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Год																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.						км	МВА	Мвар
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						
19	Реконструкция ПС 220 кВ Садовая с установкой АТ-4 220/110 мощностью 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 238 до 300 МВА (1x125 МВА)	Волгоградской области	2020	125 МВА		125																			0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "МРСК Юга"). Реализуется в рамках проекта "Реконструкция ПС 220 кВ Садовая. Увеличение трансформаторной мощности".		
20	Реконструкция ПС 220 кВ Владимировка с заменой трансформаторов 2x10 МВА на трансформаторы мощностью 25 МВА каждый и увеличением трансформаторной мощности на 30 МВА до 176 МВА (2x25 МВА)	Астраханской области	2021	2x25 МВА			50																		0	50	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "Оборонэнерго").		
21	Строительство ПС 220 кВ Кольцевая трансформаторной мощностью 64 МВА (2x32 МВА)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2024	2x32 МВА										64											0	64	0	ООО "Славянск ЭКО"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Славянск ЭКО")		
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Витаминкомбинат - Славянская на ПС 220 кВ Кольцевая ориентировочной протяженностью 1 км (2x0,5 км)		2024	2x0,5 км										1												1	0		0	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Славянск ЭКО")	

ВСЕГО, в т.ч.	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого		
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар
	114	1174	0	11	501	0	3	126	0	0	0	0	1	64	0	1	160	0	0	0	0	0	130	2025
по 330 кВ	0,4	143,0	0,0	0,0	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	206,0	0,0
по 220 кВ	113,1	1031,0	0,0	11,0	438,0	0,0	3,0	126,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	64,0	0,0	1,0	160,0	0,0	0,0	0,0	0,0	129,1	1819,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020 - 2026 ГОДОВ ПО ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Год																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта								
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.							
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар		
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализация которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																																	
500 кВ																																	
1	Реконструкция ПС 500 кВ Радуга с увеличением трансформаторной мощности на 250 МВА до 1500 МВА	Нижегородской области	2021	1x250 МВА																							0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения АО "Выксунский металлургический завод"		
220 кВ																																	
2	Строительство ПС 220 кВ ГПП № 6 трансформаторной мощностью 250 МВА (2x125 МВА)	Нижегородской области	2022	2x125 МВА																								0	250	0	ООО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез"	Обеспечение технологического присоединения ООО "ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез"	
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Бобыльская-Кульма на ПС 220 кВ ГПП № 6 ориентировочной протяженностью 7 км (2x3,5 км)			2x3,5 км																											7		0
3	Реконструкция ПС 220 кВ Центральная с увеличением трансформаторной мощности на 3,8 МВА до 6,3 МВА	Саратовской области	2021	1x6,3 МВА																									0	6,3	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения ООО «СПФ «Балаковспецстрой»

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого						
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0	7,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	500,0	0,0	
по 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	250,0	0,0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	250,0	0,0	

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 КВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЕЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС УРАЛА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объектов	Технические характеристики объектов проекта	Годы																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.		
					ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС)	ПС, МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализация которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																												
220 кВ																												
1	Строительство надстроек 220 кВ на ПП 110 кВ Угучский (ПС 220 кВ Погорелова) трансформаторной мощностью 250 МВА (2x125 МВА)	Томенской области, ХМАО, ЯНАО	2021	2x125 МВА																			0,0	250	0	АО "Россети Тюмень"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "НК "Роснефть")	
2	Строительство двухцепной ВЛ 220 кВ Святогор Погорелова I, II цепь ориентировочной протяженностью 159,874 км (2x79,937 км)			2x79,937 км				159,9																159,9	0			0
3	Строительство ЛЭП 220 кВ Исконная - Ермак ориентировочной протяженностью 134,6 км (1x134,6 км)	Томенской области, ХМАО, ЯНАО	2021	134,6 км				134,6															134,6	0	0	АО "Тюменнефтегаз"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Тюменнефтегаз")	
4	Строительство ПС 220 кВ Шипеловская трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Свердловской области	2020	2x25 МВА																			0,0	50	0	ООО "Промдевелопмент "Большебрусское"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Промдевелопмент "Большебрусское")	
5	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Курчатовская Каменская на ПС 220 кВ Шипеловская ориентировочной протяженностью 0,2 км (2x0,1 км)			2x0,1 км	0,2																			0,2	0			0
6	Строительство ПС 220 кВ Медная трансформаторной мощностью 200 МВА (2x100 МВА)	Челябинской области	2020	2x100 МВА																			0,0	200	0	АО "Томинский ГОК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Томинский ГОК")	
7	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Южноуральская ГРЭС-2 - Шагол с оттайкой на ПС Исаково на ПС 220 кВ Медная ориентировочной протяженностью 6,3 км (1x3,1 км, 1x3,2 км)			3,1 км, 3,2 км	6,3																			6,3	0			0
8	Строительство ПС 220 кВ Муллин трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА) с установкой БСК 10 кВ мощностью 33 Мвар	Челябинской области	2021	2x25 МВА, 33 Мвар				50															0,0	50	0	ООО "Муллинг"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Муллинг")	
9	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Новометаллургическая - ЧФЭ I цепь на ПС 220 кВ Муллин ориентировочной протяженностью 5 км (2x2,5 км)			2x2,5 км	5,0																			5,0	0			0
10	Строительство ПС 220 кВ Березовка трансформаторной мощностью 175 МВА (2x16 МВА, 1x63 МВА, 1x80 МВА)	Челябинской области	2021	2x16 МВА, 1x63 МВА, 1x80 МВА				175															0,0	175	0	ООО "Агрокомплекс "Южноуральский"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Агрокомплекс "Южноуральский")	
11	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Южноуральская ГРЭС - Троицкая ГРЭС на ПС 220 кВ Березовка ориентировочной протяженностью 2 км (2x1 км)			2x1 км	2,0																			2,0	0			0
12	Строительство ПС 220 кВ ГПП Урал трансформаторной мощностью 206 МВА (2x40 МВА и 2x63 МВА)	Пермского края	2022	2x40 МВА, 2x63 МВА				206															0,0	206	0	ЗАО "Верхнекамская Калийная Компания"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "Верхнекамская Калийная Компания")	
13	Строительство заходов КВЛ 220 кВ Северная-Камкалий на ПС 220 кВ ГПП Урал ориентировочной протяженностью 20,2 км (2x10,1 км)			2x10,1 км	20,2																			20,2	0			0
14	Строительство ПС 220 кВ Тасу Ява трансформаторной мощностью 500 МВА (2x250 МВА)	Томенской области, ХМАО, ЯНАО	2021	2x250 МВА				500															0,0	500	0	АО "Тюменнефтегаз"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Тюменнефтегаз")	
15	Строительство ЛЭП 220 кВ Ермак - Тасу Ява 1, 2 ориентировочной протяженностью 137,3 км (2x68,6 км)			2x68,6 км	137,3																			137,3	0			0
16	Реконструкция ПС 220 кВ Правдинская с установкой третьего АТ 220/110 кВ мощностью 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 125 МВА до 375 МВА	Томенской области, ХМАО, ЯНАО	2021	125 МВА				125															0,0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "НК "Роснефть")	

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объектов	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы ввода объектов																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар
17	Строительство ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Лосинка трансформаторной мощностью 250 МВА (2x125 МВА)	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2021	2x125 МВА				250																0,0	250	0	ПАО "Россети"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "НК "Роснефть")
18	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Пыль-Ях – ЮБПЗ на ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Лосинка ориентировочной протяженностью 16 км (2x8 км)			2x8 км				16,0																16,0	0	0		
19	Строительство надстройки 220 кВ на ПС 110 кВ Батово трансформаторной мощностью 250 МВА (2x125 МВА)	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2021	2x125 МВА				250																0,0	250	0	ПАО "Россети Тюмень"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "НК "Роснефть", АО "НК "Конданефть", ООО "РН-Ендырнефтегаз")
20	Строительство ВЛ 220 кВ Демьянская – Батово ориентировочной протяженностью 240 км (2x120 км)			2x120 км				240,0																240,0	0	0		

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	6,5	250,0	0,0	694,8	1600,0	0,0	20,2	206,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	721,5	2056,0	0,0
по 220 кВ	6,5	250,0	0,0	694,76	1600,0	0,0	20,2	206,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	721,5	2056,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЭЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС СИБИРИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы реализации																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.			
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализация которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																													
500 кВ																													
1	Реконструкция ПС 500 кВ Озерная с увеличением трансформаторной мощности на 1503 МВА (3x501 МВА) до 2004 МВА и установкой средств компенсации реактивной мощности 800 Мвар (БСК: 6x100 Мвар, УШР 2x100 Мвар)	Иркутской области	2020-2021	3x501 МВА	1002		501															0	1503	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Русал Тайшет")			
				63 МВА	63																			0			63	0	
				6x100 Мвар, 2x100 Мвар		800																					0	0	800
2	Реконструкция ПС 500 кВ Тайшет с увеличением трансформаторной мощности на 250 МВА до 750 МВА (1x250 МВА)	Иркутской области	2020	250 МВА	250																			0	250	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
3	Реконструкция ПС 500 кВ Тулуи с установкой АТ 500/110 кВ мощностью 400 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 250 МВА до 650 МВА (1x400)	Иркутской области	2020	400 МВА	400																			0	400	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Толевская ГРЭС", АО "Саянскимплагст")	
4	Строительство ПС 500 кВ Нижнеангарская трансформаторной мощностью 501 МВА с резервной фазой 167 МВА с установкой средств компенсации реактивной мощности 230 Мвар (ШР 180 Мвар с резервной фазой 60 Мвар, УШР 2x25 Мвар)	Республики Бурятия	2022	501 + 167 МВА, 180 + 60 Мвар,			501	180																0	501	180	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" (БАМ и Транссиб) и ООО "Иркутская нефтяная компания" (ПС 220 кВ Рассолье))	
				2x25 Мвар						50															0	0			50
	Строительство ВЛ 500 кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 484,45 км	Иркутской области, Республики Бурятия	2022	484,45 км						484,45															484,45	0			0
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Ангоя - Новый Уоян и ВЛ 220 кВ ВЛ 220 кВ Кичера - Новый Уоян на ПС 500 кВ Нижнеангарская суммарной ориентировочной протяженностью 4,5 км	Республики Бурятия	2022	2,9 км 1,6 км						4,5															4,5	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	
5	Реконструкция ПС 500 кВ Усть-Кут с установкой второго АТ 500/220 кВ и увеличением трансформаторной мощности на 501 МВА (3x167 МВА) до 1002 МВА	Иркутской области	2022	501 МВА						501															0	501	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Иркутская нефтяная компания" (ПС 220 кВ Рассолье), ПАО "Газпром" (ПС 220 кВ Ковыкта), АО "Тонда" (ПС 220 кВ Чертово Коряго), АО "СЛ Золото")
6	Перевод ВЛ 220 кВ Усть-Илимская ГЭС - Усть-Кут №2 на 500 кВ с расширением ПС 500 кВ Усть-Кут на одну линейную ячейку 500 кВ и установкой шунтирующего реактора мощностью 180 Мвар	Иркутской области	2022	180 Мвар																					0	0	180	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", ООО "Иркутская нефтяная компания" (ПС 220 кВ Рассолье), ПАО "Газпром" (ПС 220 кВ Ковыкта), ПАО "Тонда" (ПС 220 кВ Чертово Коряго), АО "СЛ Золото")
7	Строительство третьей ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 294 км	Иркутской области	2023	294 км																					294	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", ПАО "Газпром (Ковыкта), ООО "СЛ Золото")
				Реконструкция ПС 500 кВ Усть-Кут с установкой средств компенсации реактивной мощности 180 Мвар (ШР 180 Мвар)	Иркутской области	2023	180 Мвар																						
	Реконструкция РУ 500 кВ Усть-Илимской ГЭС с установкой средств компенсации реактивной мощности 180 Мвар (ШР 180 Мвар)	Иркутской области	2023	180 Мвар																						0	0		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы реализации																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар
8	Реконструкция ПС 220 кВ Таксимо (с сооружением РУ 500 кВ) с установкой автотрансформаторной группы 500/220 кВ мощностью 3х167 МВА с резервной фазой 167 МВА и средств компенсации реактивной мощности 180 Мвар (ШР 180 Мвар) с резервной фазой 60 Мвар	Республики Бурятия	2023	501 + 167 МВА, 180 + 60 Мвар,									501	180										0	501	180	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "СЛ Золото")
	Реконструкция ПС 500 кВ Нижнеангарская с установкой второго АТ 500/220 кВ и увеличением трансформаторной мощности на 501 МВА (3х167 МВА) до 1002 МВА с установкой средств компенсации реактивной мощности 370 Мвар (ШР 180 Мвар, УШР 2х35 Мвар, БСК 2х60 Мвар)	Республики Бурятия	2023	501 МВА, 180 Мвар									501	180										0	501	180	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО "СЛ Золото", ОАО "РЖД"
	Строительство ВЛ 500 кВ Нижнеангарская - Таксимо ориентировочной протяженностью 230 км	Республики Бурятия	2023	230 км									230											230	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	
9	Строительство второй ВЛ 500 кВ Нижнеангарская - Усть-Кут ориентировочной протяженностью 480 км	Иркутской области, Республики Бурятия	2023	480 км									480											480	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")
	Реконструкция ПС 500 кВ Усть-Кут с установкой ШР 180 Мвар на вторую ВЛ 500 кВ Усть-Кут - Нижнеангарская	Иркутской области	2023	180 Мвар									180											0	0	180		
10	Реконструкция ПС 500 кВ Ново-Анжерская с установкой АТ-5 220/110 кВ мощностью 250 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 250 МВА до 1752 МВА	Жемеровская область	2023	250 МВА									250											0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")
11	Реконструкция ПС 500 кВ Юрта с установкой АТ-3 500/110 кВ мощностью 250 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 250 МВА до 750 МВА	Жемеровская область	2023	250 МВА									250											0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")
220 кВ																												
12	Строительство ВЛ 220 кВ Братская ГЭС - Заводская № 1 с реконструкцией ВЛ 220 кВ Братская ГЭС - НПС-4 с оттайкой на ПС Заводская (демонтаж оттайки на ПС 220 кВ Заводская) ориентировочной протяженностью 6,8 км (1х6,8 км)	Иркутской области	2021	6,8 км																				6,8	0	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "СЭМЗ")
13	Строительство ПС 220 кВ Багульник трансформаторной мощностью 250 МВА (2х125 МВА)	Забайкальского края	2024	2х125 МВА											250									0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "МРСК Сибирь")
	Строительство ВЛ 220 кВ Макавешено - Чита-500 ЛП цепь с заходом одной цепи на ПС 220 кВ Багульник ориентировочной протяженностью 236,4 км (2х118,2 км)		2024	2х118,2 км										236,4										236,4	0	0		
14	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Минусинская-опорная - Курагино-таговая с реконструкцией ПС 220 кВ Минусинская-опорная ориентировочной протяженностью 75,9 км (1х75,9 км)	Красноярского края	2020	75,9 км	75,9																			75,9	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" в рамках программы Восточного полигона)
	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Курагино-таговая - Кошурниково-таговая ориентировочной протяженностью 71,1 км (1х71,1 км)	Красноярского края	2020	71,1 км	71,1																			71,1	0	0		
15	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Кошурниково-таговая - Кроз-таговая ориентировочной протяженностью 65,2 км (1х65,2 км)	Красноярского края	2020	65,2 км	65,2																			65,2	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" в рамках программы Восточного полигона)
	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Крайтовая - Крайченко-таговая ориентировочной протяженностью 91,3 км (1х91,3 км)	Красноярского края	2020	91,3 км	91,3																			91,3	0	0		
16	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Крайченко-таговая - Саянская-таговая ориентировочной протяженностью 46,9 км (1х46,9 км)	Красноярского края	2020	46 км	46																			46	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" в рамках программы Восточного полигона)
	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Камада-1 - Саянская-таговая № 2 ориентировочной протяженностью 80,8 км (80,8 км)	Красноярского края	2020	80,8 км	80,8																			80,8	0	0		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)																			Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта						
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.					2026 г.			Итого		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар
17	Строительство ВЛ 220 кВ Озерная - ТАЗ ориентировочной протяженностью 2 км (4x0,5 км)	Иркутской области	2020	4x0,5 км	2																				2	0	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Русал Тайшет")	
18	Строительство ПС 220 кВ Чудинской трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Иркутской области	2020	2x25 МВА	50																				0	50	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" в рамках программы Восточного полигона)	
	Строительство отапок от ВЛ 220 кВ Якурим - Ния и ВЛ 220 кВ Усть-Кут - Звездная на ПС 220 кВ Чудинской ориентировочной протяженностью 2,34 км (2x1,17 км)			2x1,17 км	2,34																						2,34	0		0
19	Строительство ПС 220 кВ Небель трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Иркутской области	2020	2x25 МВА	50																					0	50	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" в рамках программы Восточного полигона)
	Строительство отапок от ВЛ 220 кВ Звездная — Киренга и ВЛ 220 кВ Ния — Киренга на ПС 220 кВ Небель ориентировочной протяженностью 4,022 км (2x2,011 км)			2x2,011 км	4,022																							4,022	0	
20	Строительство ПС 220 кВ Малая Елань трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Иркутской области	2020	2x40 МВА	80																					0	80	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Новый город")
	Строительство отапок от существующей ВЛ 220 кВ Иркутская - Шелехово ориентировочной протяженностью 10 км (2x5 км)			2x5 км	10																						10	0		
21	Строительство ПС 220 кВ Столбово трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Иркутской области	2020	2x40 МВА	80																					0	80	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей в Иркутском районе Иркутской области
	Строительство отапок от ВЛ 220 кВ Иркутская — Восточная I, II цепь до ПС 220 кВ Столбово ориентировочной протяженностью 2x0,168 км			2x0,168 км	0,336																							0,336		
22	Строительство заводов ВЛ 220 кВ Курагино тяговая - Ирбинская на ПС 220 кВ Роцинская ориентировочной протяженностью 11 км (2x5,5 км)	Красноярского края	2023	2x5,5 км								11														11	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ТЭПК")
	Строительство ПС 220 кВ Роцинская трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)			2x25 МВА										50														0	50	
23	Строительство ПС 220 кВ Ардан трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Красноярского края	2023	2x25 МВА																						0	50	0	ООО "ТЭПК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ТЭПК")
	Строительство заводов ВЛ 220 кВ Ергаки - Тураи на ПС 220 кВ Ардан ориентировочной протяженностью 4 км (2x2 км)	Красноярского края	2023	2x2 км								4															4	0		
24	Строительство ПС 220 кВ Жарки трансформаторной мощностью 400 МВА (2x200 МВА)	Красноярского края	2022	2x200 МВА																						0	400	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "МРСК Сибири")
	Перевод ВЛ 220 кВ Дивногорская – Новокрасноярская I, II цепь (Д11, Д12), ВЛ 220 кВ Новокрасноярская – Центр I, II цепь (Д9, Д10), ВЛ 220 кВ Енисей – Новокрасноярская I, II цепь., ВЛ 220 кВ Новокрасноярская – РП КТМЭ I, II цепь (Д161/Д162), ВЛ 220 кВ Новокрасноярская – РП КРАМЗ I, II цепь (Д167, Д168) с ПС 220 кВ Новокрасноярская на ПС 220 кВ Жарки суммарной ориентировочной протяженностью 6,683 км													6,683																
25	Строительство ПС 220 кВ Жерновская трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Кемеровской области	2020	2x63 МВА	126																					0	126	0	ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Новолипецкий металлургический комбинат")
	Строительство двухцепной ВЛ 220 кВ Кубасская Жерновская №1 и №2 ориентировочной протяженностью 19,2 км (2x9,6 км)			2x9,6 км	19,2																							19,2		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы реализации																					Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.					Итого			
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			км	МВА	Мвар	
26	Строительство ПП Дурген с заходами ВЛ 220 кВ Кызыльская - Чадаи на ПП Дурген ориентировочной протяженностью 0,84 км (2x0,42 км)	Республики Тыва	2023	2x0,42 км									0,84													0,84	0	0	ООО "ГЭПК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Тувинская Энергетическая Промышленная компания")	
	Строительство ВЛ 220 кВ ПП Дурген-Элегестский ГОК ориентировочной протяженностью 0,02 км (2x0,01 км)	Республики Тыва	2023	2x0,01 км									0,02													0,02	0	0			
	Строительство ПС 220 кВ Элегестский ГОК трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Республики Тыва	2023	2x63 МВА										126													0	126			0
27	Реконструкция ПС 220 кВ Удоканский ГМК с увеличением трансформаторной мощности на 80 МВА до 160 МВА	Забайкальского края	2020	80 МВА																						0	80	0	ООО "Байкальская горная компания"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Байкальская горная компания") (1-я очередь Удоканского ГМК)	
	Строительство ВЛ 220 кВ Чара - Удоканский ГМК II цепь ориентировочной протяженностью 21 км (II этап)			21 км	21																							21			0
28	Строительство ВЛ 220 кВ Чара - Буздячий I, II цепь ориентировочной протяженностью 46 км (2x23 км)	Забайкальского края	2021	2x23 км			46																				46	0	0	ООО "Байкальская горная компания"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Байкальская горная компания") (2-я очередь Удоканского ГМК)
	Строительство ПС 220 кВ Буздячий трансформаторной мощностью 250 МВА (5x50 МВА)			5x50 МВА			250																					0	250		
29	Строительство ПС 220 кВ СЭМЗ трансформаторной мощностью 180 МВА (2x40 МВА, 1x100 МВА)	Иркутской области	2021	2x40 МВА, 100 МВА			180																				0	180	0	ЗАО "СЭМЗ"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "СЭМЗ")
	Строительство отапок от ВЛ 220 кВ Братская ГЭС - Заводская №1 и №2 ориентировочной протяженностью 2 км (2x1 км)			2x1 км			2																					2	0		
30	Строительство ПС 220 кВ Кыргайская трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Кемеровской области	2021	2x40 МВА			80																				0	80	0	ООО "ОФ Талдинская"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ОФ Талдинская")
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Кузбасская - Новокузнецкая II цепь на ПС 220 кВ Кыргайская ориентировочной протяженностью 21,5 км (2x10,75 км)			2x10,75 км			21,5																						21,5		
31	Строительство ПС 220 кВ Краслесинвест трансформаторной мощностью 600 МВА (2x150 МВА, 3x100 МВА)	Красноярского края	2025	2x150 МВА, 3x100 МВА														600									0	600	0	ЗАО "Краслесинвест"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "Краслесинвест")
	Строительство ВЛ 220 кВ Приангарская - Краслесинвест I, II цепь ориентировочной протяженностью 23,5 км (2x11,75 км)			2x11,75 км															23,5										23,5		
32	Строительство ПС 220 кВ Сибирский магнит трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Красноярского края	2020	2x63 МВА			126																				0	126	0	ООО "Сибирский магнит"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Сибирский магнит")
	Строительство ВЛ 220 кВ Раздольная - Сибирский магнит I, II цепь ориентировочной протяженностью 10 км (2x5 км)			2x5 км		10																							10		
33	Строительство ПС 220 кВ Кангат трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Красноярского края	2020	2x40 МВА			80																				0	80	0	ФГУП "НО РАО"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ФГУП "НО РАО")
	Строительство ВЛ 220 кВ Узловая - Кангат № 1, № 2 ориентировочной протяженностью 70,4 км (2x35,2 км)			2x35,2 км		70,4																							70,4		
34	Строительство ВЛ 220 кВ Ангара - Бояз № 4 ориентировочной протяженностью 4,5 км (1x4,5 км)	Красноярского края	2024	4,5 км										4,5													4,5	0	0	ЗАО "Богучанский алюминиевый завод"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "Богучанский алюминиевый завод")

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта																			Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта						
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.					2026 г.			Итого		
					кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар			кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар
35	Строительство ПС 220 кВ Туманная трансформаторной мощностью 320 МВА (2x160 МВА) и установкой средств компенсации реактивной мощности 246 Мвар (УШР 2x63 Мвар, БСК 2x60 Мвар)	Республики Тыва	2022	2x160 МВА, 2x63 Мвар, 2x60 Мвар							320	246												0	320	246	ООО "Толевская горнорудная компания"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Толевская горнорудная компания")		
	Строительство ВЛ 220 кВ Тузун - Туманная I, II цепь ориентировочной протяженностью 742 км (2x371 км)	Иркутской области, Республики Тыва		2x371 км																					742	0	0		ПАО "ФСК ЕЭС"	
36	Строительство ПС 220 кВ Цемент (перевод ПС 35 кВ Цемент на напряжения 220 кВ) трансформаторной мощностью 25 МВА (1x25 МВА)	Алтайского края и Республики Алтай	2020	25 МВА																				0	25	0	АО "Цемент"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Цемент")		
	Строительство отайки от ВЛ 220 кВ Артыша - Саманово (АРС-229) до ПС 220 кВ Цемент ориентировочной протяженностью 6,5 км (1x6,5 км)			6,5 км	6,5																					6,5			0	0
37	Строительство ПС 220 кВ ТК Гусиноозерский трансформаторной мощностью 40 МВА (1x40 МВА)	Республики Бурятия	2020	1x40 МВА																				0	40	0	ООО "Тепличный комплекс "Гусиноозерский""	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Тепличный комплекс "Гусиноозерский")		
	Строительство отпак от ВЛ 220 кВ Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибирь до ПС 220 кВ ТК Гусиноозерский ориентировочной протяженностью 0,8 км (1x0,8 км)			0,8 км	0,8																					0,8			0	0
38	Строительство ПС 220 кВ Кислородная трансформаторной мощностью 170 МВА (2x85 МВА)	Кемеровской области	2021	2x85 МВА								170												0	170	0	АО "ЕВРАЗ ЗСМК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ЕВРАЗ ЗСМК")		
	Строительство двухцепной КВЛ 220 кВ Опорная - Кислородная ориентировочной протяженностью 0,7 км (2x0,35 км)			2x0,35 км																						0,7			0	0
39	Строительство ПС 220 кВ Полимер трансформаторной мощностью 320 МВА (4x80 МВА) и установкой ИРМ 2x25 Мвар	Иркутской области	2020-2023	4x80 МВА, 2x25 Мвар								160	50											0	320	50	ООО "Иркутская нефтяная компания"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Иркутская нефтяная компания" (Иркутский завод полимеров))		
	Строительство ВЛ 220 кВ Усть-Кут - Полимер №1, №2 ориентировочной протяженностью 7,195 км, 7,13 км			14,3	14,3																					14,3			0	0
40	Строительство ПС 220 кВ Рассольная трансформаторной мощностью 160 МВА (2x80 МВА)	Иркутской области	2022	2x80 МВА								160												0	160	0	ООО "Иркутская нефтяная компания"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Иркутская нефтяная компания" (Завод неорганической химии))		
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ НПС-7 - НПС-9 I (II) цепь с оттайками на ПС НПС-8 на ПС 220 кВ Рассольная ориентировочной протяженностью 1,5 км (2x0,75 км)			2x0,75 км																						1,5			0	0
41	Строительство ПС 220 кВ Амикан трансформаторной мощностью 25 МВА (1x25 МВА)	Красноярского края	2022	1x25 МВА								25												0	25	0	ООО Горно-рудная компания "Амикан"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО Горно-рудная компания "Амикан")		
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Раздольная - Тайга I цепь на ПС 220 кВ Амикан ориентировочной длиной 0,6 км (2x0,3 км)			0,6 км																						0,6			0	0
42	Перевод ВЛ 110 кВ Таксимо-Мамакан с оттайками на напряжение 220 кВ со строительством ПС 220 кВ Дая трансформаторной мощностью 10 МВА (1x10 МВА), Чангро трансформаторной мощностью 16,3 МВА (1x10 МВА, 1x6,3 МВА)	Иркутской области, Республики Бурятия	2020	1x10 МВА, 1x10 МВА, 1x6,3 МВА																				0	26,3	0	АО "Витязьэнерго"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "РЖД", ПАО "Полюс", ООО "Иркутская нефтяная компания")		
43	Реконструкция ПС 220 кВ Светлая с увеличением трансформаторной мощности на 17 МВА до 80 МВА (2x40 МВА)	Иркутской области	2020	2x40 МВА																				0	80	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ВоенСибСтрой", ЖК Луговое)		
44	Реконструкция ПС 220 кВ Коршуника с увеличением трансформаторной мощности на 150 МВА до 400 МВА (2x200 МВА)	Иркутской области	2020	2x200 МВА																				0	400	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")		
45	Реконструкция ПС 220 кВ Кизя с установкой третьего трансформатора 40 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 80 МВА до 120 МВА (1x40 МВА)	Республики Бурятия	2020	40 МВА																				0	40	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")		
46	Реконструкция ПС 220 кВ Слюдянка с увеличением трансформаторной мощности на 62 МВА до 250 МВА (1x125 МВА)	Иркутской области	2020	125 МВА																				0	125	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годовые показатели																					Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.					Итого		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			км	МВА	Мвар
47	Реконструкция ПС 220 кВ Металлург с установкой третьего трансформатора 63 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 80 МВА до 143 МВА (1x63 МВА)	Кемеровской области	2020	63 МВА		63																		0	63	0	ООО "Регионстрой"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Регионстрой")		
48	Реконструкция ПС 220 кВ Увальная с увеличением трансформаторной мощности с 80 МВА до 160 МВА (2x40 МВА)	Кемеровской области	2021	2x40 МВА				80																	0	80	0	АО "УК "Сибирская"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "УК "Сибирская")	
49	Реконструкция ПС 220 кВ Курагино тяговая с установкой третьего трансформатора мощностью 16 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 80 МВА до 96 МВА (1x16 МВА)	Красноярского края	2020	16 МВА		16																			0	16	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
50	Реконструкция ПС 220 кВ Кошурниково тяговая с установкой третьего трансформатора мощностью 40 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 80 МВА до 120 МВА (1x40 МВА)	Красноярского края	2020	40 МВА		40																			0	40	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
51	Реконструкция ПС 220 кВ Тайга с установкой третьего автотрансформатора 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 125 МВА до 375 МВА (1x125 МВА) с установкой БСК мощностью 65 Мвар	Красноярского края	2022	125 МВА, 1x65 Мвар						125	65														0	125	65	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Полюс Красноярск")	
52	Реконструкция ПС 220 кВ Раздольная с установкой БСК мощностью 100 Мвар	Красноярского края	2022	1x100 Мвар							100														0	0	100	ПАО "ФСК ЕЭС"		
53	Реконструкция ВЛ 220 кВ Приангарская - Раздольная №1, №2 ориентировочной протяженностью 350 км (2x175 км)	Красноярского края	2022	2x175 км						350															350	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"		
54	Реконструкция ПС 220 кВ Строительная с увеличением трансформаторной мощности на 46 МВА до 126 МВА (2x63 МВА)	Новосибирской области	2021 2022	2x63 МВА			63			63															0	126	0	АО "Электроматриаль"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО "Группа компаний "Альфа", ООО "Сибирь-Экспонентр").	
55	Строительство двухцепной ВЛ 220 кВ Чита - Озерная, ориентировочной протяженностью 340 км (2x170 км)	Забайкальского края, Республики Бурятия	2022	2x170 км						340															340	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Озерное").	
56	Строительство ПС 220 кВ Озерная трансформаторной мощностью 250 МВА (2x125 МВА)		2022	2x125 МВА							250															0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Озерное").
57	Строительство ПС 220 кВ Ковыкта трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Иркутской области	2023	2x63 МВА									126												0	126	0	ПАО "Газпром"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ПАО "Газпром" (Ковыкта)	
58	Строительство ВЛ 220 кВ Усть-Кут - Ковыкта I, II цепь ориентировочной протяженностью 176,5 км	Иркутской области	2023	176,5 км								176,5													176,5	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ПАО "Газпром" (Ковыкта)	
59	Строительство ПС 220 кВ Чертово Коряго трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Иркутской области	2021	2x25 МВА				50																	0	50	0	АО "Тонода"	Обеспечение технологического присоединения потребителей АО "Тонода"	
60	Строительство заводов ВЛ 220 кВ Пелудуй - Сухой Лог №1 (2 цепя ПС 220 кВ Чертово Коряго ориентировочной протяженностью 20 км (2x10 км))	Иркутской области	2021	2x10 км			20																		20	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей АО "Тонода"	
61	Реконструкция ПС 220 кВ НПС-9 с установкой средств компенсации реактивной мощности 45 Мвар (2x22,5 Мвар)	Иркутской области	2023	2x22,5 Мвар								45													0	0	45	ПАО "ФСК ЕЭС", ООО "Трансэнерджи-Восток"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО "СЛ Золото"	
62	Строительство ПС 220 кВ Витим трансформаторной мощностью 560 МВА (4x100 МВА, 2x80 МВА), с установкой средств компенсации реактивной мощности 400 Мвар (БСК 2x100 Мвар и УШР 2x100 Мвар)	Иркутской области	2023	4x100 МВА, 2x80 МВА, 2x100 Мвар, 2x100 Мвар							560	400													0	560	400	ООО "СЛ Золото"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО "СЛ Золото"	
63	Строительство ВЛ 220 кВ Сухой Лог - Витим I и II цепь ориентировочной протяженностью 20 км (2x10 км)	Иркутской области	2023	2x10 км								20													20	0	0	ООО "СЛ Золото"	Обеспечение технологического присоединения потребителей ООО "СЛ Золото"	
64	Реконструкция ПС 220 кВ БЦК с увеличением трансформаторной мощности на 46 МВА до 126 МВА	Иркутской области	2021	2x63 МВА				126																	0	126	0	ОАО "ИЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Особая экономическая зона "Иркутск")	
65	Реконструкция ПС 220 кВ Крунская тяговая с увеличением трансформаторной мощности на 40 МВА до 120 МВА (1x40 МВА)	Красноярского края	2022	1x40 МВА						40															0	40	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта				
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.			
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	
66	Строительство ПС 220 кВ Кизир тяговая трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Красноярского края	2022	2x40 МВА																					0	80	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")
67	Сооружение заходов ВЛ 220 кВ Кошурниково тяговая - Курагино тяговая на ПС 220 кВ Кизир ориентировочной длиной 1,6 км (2x0,8 км)	Красноярского края	2022	2x0,8 км							1,6														1,6	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")
68	Реконструкция ВЛ 220 кВ Ергаки - Туран и ВЛ 220 кВ Туран - Кызыльская с сооружением нового участка ВЛ и образованием ВЛ 220 кВ Ергаки - Кызыльская ориентировочной длиной 150 км	Республики Тыва	2023	150 км									150												150	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Кара-Бельлар, ООО "Лузинг", Администрация Тагизинского кожууна Республики Тыва)
69	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Шушенская-опорная - Туран ориентировочной длиной 187 км	Республики Тыва	2023	187 км									187											187	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"		
70	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Кызыльская - Мерген ориентировочной длиной 73 км	Республики Тыва	2023	73 км									73											73	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"		
71	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Туран - Мерген ориентировочной длиной 133 км	Республики Тыва	2023	133 км									133											133	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"		
72	Строительство ПС 220 кВ Мерген трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА) с установкой УШР мощностью 94 Мвар (2x47 Мвар)	Республики Тыва	2023	2x63 МВА, 2x47 Мвар										126	94										0	126	94	ПАО "ФСК ЕЭС"	
73	Реконструкция ПС 220 кВ Теба с увеличением трансформаторной мощности на 66 МВА до 126 МВА	Кемеровской области	2021	2x63 МВА																				0	126	0	ОАО «РЖД»	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
74	Реконструкция ПС 220 кВ Бискамака с увеличением трансформаторной мощности на 46 МВА до 126 МВА	Республики Хакасия	2021	2x63 МВА																				0	126	0	ОАО «РЖД»	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
75	Реконструкция ПС 220 кВ Чарыш с увеличением трансформаторной мощности на 46 МВА до 126 МВА	Республики Хакасия	2021	2x63 МВА																				0	126	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
76	Реконструкция ВЛ 220 кВ Семнозерный - Могоча, ВЛ 220 кВ Семнозерный - Чичатка (строительство заходов на ПС 220 кВ Семнозерный ориентировочной суммарной протяженностью 8 км)	Забайкальского края	2021	2x4 км																				8	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
	2021		2x40 МВА																					0	80	0	ОАО "РЖД"		
77	Строительство третьей ВЛ 220 кВ Холбои - Зилово ориентировочной протяженностью 220 км	Забайкальского края	2023	220 км																				220	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
78	Строительство третьей ВЛ 220 кВ Зилово - Могоча ориентировочной протяженностью 220 км	Забайкальского края	2023	220 км																				220	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого			
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	
ВСЕГО, в т.ч.	591,2	3402,3	800,0	105,0	1958,0	0,0	1931,3	2465,0	821,0	2199,4	2700,0	1679,0	240,9	250,0	0,0	23,5	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
по 500 кВ	0,0	1652,0	0,0	0,0	501,0	0,0	484,5	1002,0	360,0	1004,0	1252,0	900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
по 220 кВ	591,2	1750,3	800,0	105,0	1457,0	0,0	1446,9	1463,0	461,0	1195,4	1448,0	779,0	240,9	250,0	0,0	23,5	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

по 500 кВ, с учетом резервных фаз	0,0	1652,0	0,0	0,0	501,0	0,0	480,0	1002 + 167	360 + 60	1004,0	1252 + 167	900 + 60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
--	------------	---------------	------------	------------	--------------	------------	--------------	-------------------	-----------------	---------------	-------------------	-----------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 220 кВ И ВЫШЕ, ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНОЙ РАСЧЕТНОЙ МОДЕЛИ ЕЭС РОССИИ НЕОБХОДИМО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРИСОЕДИНЕНИЯ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ, А ТАКЖЕ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОЙ ХОЗЯЙСТВА, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ СЕТЕВЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ И ИНЫМ ЛИЦАМ, К ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020 - 2026 ГОДОВ ПО ОЭС ВОСТОКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Период реализации проекта																								Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2019 г.		2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.									
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						
Мероприятия по строительству новых и реконструкции существующих объектов электросетевого хозяйства, реализация которых предусмотрена техническими условиями на технологическое присоединение																																		
500 кВ																																		
1	Строительство ПП 500 кВ Химкомбинат с двумя независимыми РУ 500 кВ № 1 и РУ 500 кВ № 2 с заводским ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС - Амурская № 1, № 2 на ПП 500 кВ Химкомбинат ориентировочной протяженностью 52 км (4x13 км)	Амурской области	2023	4x13 км										52														52	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Амурский газохимический комплекс")		
			2023	4x250 МВА												1000														0	1000		0	ООО "Амурский газохимический комплекс"
			2023	4x0,5 км												2														2	0		0	ПАО "ФСК ЕЭС"
2	Строительство заходов от ВЛ 500 кВ Хабаровская - Комсомольская до ПП 500 кВ Нерген ориентировочной протяженностью 1 км (2x0,5 км).	Хабаровского края и ЕАО	2023	2x0,5 км										1														1	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Амур Минерал")		
			2023	180 + 60 Мвар												180													0	0	180		ПАО "ФСК ЕЭС"	
			2023	0,5 км												0,5													0,5	0	0		ПАО "ФСК ЕЭС"	
			2023	3x167 МВА												501													0	501	0		ООО "Амур Минерал"	
			2023	3x9,9 Мвар, 3x17,5 Мвар											82,2												0	0	82,2					
220 кВ																																		
3	Строительство ВЛ 220 кВ Тасжана - Малмыж ориентировочной протяженностью 35 км	Хабаровского края и ЕАО	2023	35 км □										35													35	0	0	ООО "Амур Минерал"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Амур Минерал")			
			2023	4x100 МВА												400												0	400	0		ООО "Амур Минерал"		
4	Строительство ВЛ 220 кВ Тында - Лопча - Хани Чара ориентировочной протяженностью 560,15 км (1x560,15 км)	Амурской области (ОЭС Востока), Забайкальского края (ОЭС Сибири)	2021	560,15 км																							560,15	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Байкальская горная компания")			
			2021	3x16,7 Мвар												50,1												0	0	50,1		ПАО "ФСК ЕЭС"		
5	Строительство ВЛ 220 кВ Призейская - Эльгауль №2 ориентировочной протяженностью 279 км (1x279 км)	Амурской области, Республики Саха (Якутия) (ЮЯР)	2023	279 км											279												279	0	0		Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Эльгауль")			
			2023	125 МВА, 4x25 Мвар												125	100											0	125	100		ПАО "ФСК ЕЭС"		
6	Строительство ПС 220 кВ Тамбовка (Журавли) трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Амурской области	2021	2x63 МВА																											Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК"). Реализуется в рамках проекта "ВЛ 220 кВ Благовенская - Тамбовка (Журавли) - Варваровка с ПС 220 кВ Тамбовка (Журавли)"			
			2021	2x0,1 км												0,2												0,2	0	0		ПАО "ФСК ЕЭС"		
7	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Широкая Лозовая ориентировочной протяженностью 38,279 км (1x38,279 км)	Приморского края	2021	40,290 км																											Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК", ЗАО "НЗМУ")			
			2021	2x63 МВА												126												0	126	0		ПАО "ФСК ЕЭС"		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Год																											Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта	
					2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			км
8	Реконструкция ПС 220 кВ Олекма с увеличением трансформаторной мощности на 25 МВА до 50 МВА (1x25 МВА)	Амурской области	2020	25 МВА																													ООО "Олекминский рудник"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Олекминский рудник")
	2020		0,8 км					0,8																								ООО "Олекминский рудник"		
9	Строительство ПС 220 кВ Строительная трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Амурской области	2020	2x40 МВА																												ООО "Амурский газохимический комплекс"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Амурский газохимический комплекс")	
	2020		2x2,5 км					5																								ПАО "ФСК ЕЭС"		
10	Строительство ПП 220 кВ Ноя с заходами ВЛ 220 кВ Городская - Пелсауй с отпайкой на ПС ППС-11 в РУ 220 кВ ПП 220 кВ Ноя ориентировочной протяженностью 4 км (4x1 км)	Республики Саха (Якутия)	2022	4x1 км									4																			ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Газпром добыча Ноябрьск")	
	2022		2x63 МВА																													ПАО "ФСК ЕЭС"		
	2022		2x74,5 км											149																		ПАО "ФСК ЕЭС"		
11	Строительство ПС 220 кВ НЗМУ трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Приморского края	2021	2x63 МВА																												ЗАО "Находкинский завод минеральных удобрений"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "Находкинский завод минеральных удобрений")	
	2021		2x33,5 км											67																		ПАО "ФСК ЕЭС"		
12	Строительство ПС 220 кВ Суходол трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Приморского края	2020	2x40 МВА																												ООО "Морской порт Суходол"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Морской порт Суходол")	
	2020		2x22 км											44																		ПАО "ФСК ЕЭС"		
13	Строительство ПС 220 кВ Восточный НХК трансформаторной мощностью 500 МВА (2x250 МВА)	Приморского края	2026	2x250 МВА																				500								ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ВНХК")	
	2026		61,077 км																					61,077								61,077		
14	Строительство ПС 220 кВ Шыковка-тиговая трансформаторной мощностью 40 МВА (1x40 МВА)	Приморского края	2020	40 МВА																												ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
	2020		2x16,35 км											32,7																		ПАО "ФСК ЕЭС"		
15	Строительство ПС 220 кВ Сиббего-тиговая трансформаторной мощностью 80 МВА (2x40 МВА)	Амурской области	2020	2x40 МВА																												ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")	
	2020		18,23 км											18,23																		ПАО "ФСК ЕЭС"		

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Сроки выполнения работ																											Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта		
					2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого							
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА
16	Строительство ПП 220 кВ Нагорный. Строительство заходов КВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Тында II цепь в ПП 220 кВ Нагорный протяженностью 17,5 км (2x8,75км)	Республики Саха (Якутия)	2021	2x8,75 км							17,5																					17,5	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК" (газотранспортная система "Сила Сибири"))
	Строительство ПС 220 кВ КС-5 трансформаторной мощностью 20 МВА (2x10 МВА)	Республики Саха (Якутия)	2021	2x10 МВА								20																				0	20	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	
17	Строительство двух шинопроводов до ПП 220 кВ Нагорный ориентировочной протяженностью 0,1 км (2x0,05 км)	Республики Саха (Якутия)	2021	2x0,05 км							0,1																					0,1	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ГЭХ Инжиниринг" (газотранспортная система "Сила Сибири")). Реализуется в рамках проекта "Строительство заходов ВЛ 220 кВ ТЭС Сила Сибири протяженностью 105,76 км (для ТП энергоснабжающих устройств ООО "ГЭХ Инжиниринг")"
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Амурская - Новокиевка в РУ 220 кВ Свободненской ТЭС ориентировочной суммарной протяженностью 90,063 км	Амурской области	2020	90,063 км							90,063																						90,063	0	0	
18	Строительство ПС 220 кВ Тумини трансформаторной мощностью 10 МВА (1x10 МВА)	Хабаровского края и ЕАО	2020	10 МВА							10																					0	10	0	ОАО "РЖД"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")
	Строительство одноцепной оттайки 220 кВ от ВЛ 220 кВ Высокогорная - Ванно до ПС 220 кВ Тумини ориентировочной протяженностью 0,05 км (1x0,05 км)	Хабаровского края и ЕАО	2020	0,05 км							0,05																						0,05	0		
19	Строительство ПС 220 кВ КС-1 трансформаторной мощностью 50 МВА (2x25 МВА)	Республики Саха (Якутия)	2020	2x25 МВА							50																					0	50	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Газпром трансгаз Томск" (газотранспортная система "Сила Сибири"))
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ НПС-12 - НПС-13 на ПС 220 кВ КС-1 суммарной ориентировочной протяженностью 12,4 км (6,24 км одноцепные участки ВЛ, 6,16 км двухцепные участки ВЛ)	Республики Саха (Якутия)	2020	6,24 км, 6,16 км							12,4																						12,4	0		
20	Строительство третьей ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - Нижней Курочка со строительством заходов на ПС 220 кВ НПС-19 ориентировочной протяженностью 337,28 км (1x337 км, 1x0,28 км)	Республики Саха (Якутия)	2022	337 км, 0,28 км																												337,28	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Транснефть")
21	Строительство ПС 220 кВ Надлинская трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА, 2x25 МВА)	Республики Саха (Якутия)	2021	2x63 МВА, 2x25 МВА							126																					0	126	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Янгинский ГОК")
	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Нерюнгринская ГРЭС - НПС-18 № 2 на ПС 220 кВ Надлинская ориентировочной протяженностью 14,5 км (2x7,263 км)	Республики Саха (Якутия)	2021	2x7,263 км							14,5																						14,5	0		
22	Строительство ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Ярославка трансформаторной мощностью 126 МВА (2x63 МВА)	Приморского края	2022	2x63 МВА																												0	126	0	Инвестор	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "КРДВ")
	Строительство двух ВЛ 220 кВ Дальнеосточная - Ярославка ориентировочной протяженностью 32,4 км (2x16,2 км)	Приморского края		2x16,2 км								32,4																					32,4	0		
23	Реконструкция ПС 110 кВ Западная (с переводом на напряжение 220 кВ) с установкой одного трансформатора 220/35 кВ мощностью 63 МВА и строительством оттайки от ВЛ 220 кВ Владивосток - Волна до ПС Западная ориентировочной протяженностью 2 км	Приморского края	2020	63 МВА, 2 км							2	63																				2	63	0	АО "ДРСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК").
24	Реконструкция ПС 220 кВ Уссурийск-2 с заменой трансформаторов Т-1 110/35/6 кВ и Т-2 110/35/6 кВ мощностью 31, МВА каждый на 63 МВА каждый с увеличением трансформаторной мощности на 63 МВА до 501 МВА	Приморского края	2021	2x63 МВА							126																					0	126	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (2 договора с МУП "Уссурийск-Электросеть").
25	Строительство третьей ВЛ 220 кВ Комсомольская - Старт (достройка участка ЛЭП от ПС 220 кВ Старт до ПС 220 кВ ГПП-4 ориентировочной протяженностью 21 км)	Хабаровского края и ЕАО	2023	21 км																												21	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД")

	2019 г.			2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого			
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	205,2	428,0	0,0	699,7	524,0	50,1	522,7	252,0	0,0	390,5	2026,0	280,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,1	500,0	0,0	1879,2	3730,0	330,1
по 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	1501,0	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	1501,0	180,0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	205,2	428,0	0,0	699,7	524,0	50,1	522,7	252,0	0,0	335,0	525,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,1	500,0	0,0	1823,7	2229,0	150,1
по 500 кВ, с учетом резервных фаз	0,0	1652,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	1501,0	180 + 60	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,5	1501,0	180 + 60

Приложение № 17
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта						
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.					
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар
220 кВ																															
1	Реконструкция ПС 220 кВ Пикалевская с заменой существующего автотрансформатора 220/110 кВ мощностью 60 МВА на автотрансформатор мощностью 125 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 65 МВА до 250 МВА	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	125 МВА																							0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
2	Реконструкция ПС 220 кВ Соргавальская с установкой БСК 110 кВ мощностью 2х17,5 Мвар	Республики Карелия	2020	2х17,5 Мвар																							0	0	35	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
3	Реконструкция ПС 220 кВ Усинская с заменой двух трансформаторов 220/110 кВ мощностью по 40 МВА на трансформаторы мощностью 63 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 46 МВА до 126 МВА	Республики Коми	2022	2х63 МВА																							0	126	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого								
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	251	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	251	0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	251	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	251	0	

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ЦЕНТРА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого			Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта																																
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			км	МВА	Мвар																													
500 кВ																																																														
1	Реконструкция ПС 500 кВ Чагино с заменой двух автотрансформаторов 500/220 кВ мощностью по 501 МВА на два автотрансформатора мощностью по 500 МВА с уменьшением мощности на 2 МВА до 2200 МВА	г. Москвы и Московской области	2022	2x500 МВА																									1000															ПАО "ФСК ЕЭС"	"Реновация основных фондов. Реализуется в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Чагино"																	
330 кВ																																																														
2	Реконструкция ПС 330 кВ Новая с заменой двух автотрансформаторов 330/110/10 кВ мощностью 125 МВА на два автотрансформатора мощностью 200 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 150 МВА до 400 МВА	Тверской области	2024	2x200 МВА																																							400															0	400	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
220 кВ																																																														
3	Реконструкция ПС 220 кВ Гольяново с увеличением трансформаторной мощности с 126 МВА до 200 МВА	г. Москвы и Московской области	2020	100 МВА																									100															0	100	0	ПАО "МОЭСК"	Реновация основных фондов														
4	Реконструкция ПС 220 кВ Орбита с заменой двух автотрансформаторов 220/110/10 кВ мощностью 125 МВА на автотрансформаторы мощностью 200 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 150 МВА до 400 МВА	Калужской области	2024	2x200 МВА																																							400															0	400	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
5	Реконструкция ПС 220 кВ Восток с заменой БСК 110 кВ мощностью 52,1 Мвар на БСК 110 кВ мощностью 56,8 Мвар	Смоленской области	2021	56,8 Мвар																																							56,8															0	0	57	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого				
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар		
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	800,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1900,0	0,0
по 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1000,0	0,0
по 330 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0
по 220 кВ	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ЮГА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Годы реализации																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта					
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.										
					кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар				кВ	МВА	Мвар		
330 кВ																																	
1	Реконструкция ПС 330 кВ Дербент с заменой двух автотрансформаторов 330/110 кВ мощностью 125 МВА на автотрансформаторы 330/110 кВ мощностью 200 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 150 МВА до 357 МВА	Республики Дагестан	2020	2x200																							0	400	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов		
220 кВ																																	
2	Реконструкция ПС 220 кВ Алуминиевая с заменой автотрансформатора 220/110 кВ мощностью 125 МВА и автотрансформатора мощностью 200 МВА на два автотрансформатора мощностью 250 МВА, заменой восьми однофазных трансформаторов 220/10-10 кВ мощностью 60 МВА и четырех трансформаторов 220/10-10 кВ мощностью 66,6 МВА на четыре трансформатора 220/10-10 мощностью 200 МВА и установкой трансформатора плавки гололеда 110/10-10 мощностью 63 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 231 МВА до 1300 МВА	Волгоградской области	2023	2x250 МВА, 4x200 МВА									1300															0	1300	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов	
				63 МВА (ТПГ)												63																	0
3	Реконструкция ПС 220 кВ Владимировка с заменой двух автотрансформаторов 220/110/35 кВ мощностью 63 МВА на автотрансформаторы 220/110/35 кВ мощностью 125 МВА, заменой двух трансформаторов 110/6 кВ мощностью 10 МВА на трансформаторы 110/6 кВ мощностью 31,5 МВА и установкой БСК 110 кВ мощностью 26 Мвар с увеличением трансформаторной мощности на 167 МВА до 313 МВА	Астраханской области	2024	2x125 МВА, 17,02 км												17,02	250												17,02	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
				2x31,5 МВА, 26,02 Мвар													80	26,02													0		

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого		
	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар	кВ	МВА	Мвар
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1300,0	0,0	17,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	1950,0	0,0
<i>по 330 кВ</i>	0,0	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0	0,0
<i>по 220 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1300,0	0,0	17,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0	1550,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)																						Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.					Итого		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			км	МВА	Мвар
500 кВ																														
1	Реконструкция ПС 500 кВ Бугульма без увеличения трансформаторной мощности	Республики Татарстан	2021	3x167 МВА							501															0	501	0	ОАО "Сетевая компания"	Реновация основных фондов
220 кВ																														
2	Реконструкция ПС 220 кВ Магистральная с увеличением трансформаторной мощности на 126 МВА до 376 МВА	Республики Татарстан	2024	2x 63 МВА												126										0	126	0	ОАО "Сетевая компания"	Реновация основных фондов
3	Реконструкция ПС 220 кВ Семеновская с заменой автотрансформатора 220/110 кВ мощностью 90 МВА на автотрансформатор 220/110 кВ мощностью 125 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 35 МВА до 391 МВА	Нижегородской области	2023	125 МВА									125													0	125	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
4	Реконструкция ПС 220 кВ Узловая без увеличения трансформаторной мощности	Республики Татарстан	2024	2x200 МВА												400										0	400	0	ОАО "Сетевая компания"	Реновация основных фондов

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого								
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар						
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	0,0	0,0	0,0	501,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,0	0,0	0,0	526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1152,0	0,0
по 500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	501,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	501,0	0,0
по 220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,0	0,0	0,0	526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	651,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС УРАЛА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объектов	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)																									Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого				
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар		
220 кВ																														
1	Реконструкция ПС 220 кВ Оренбургская с заменой трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 31,5 МВА на трансформатор мощностью 40 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 8,5 МВА до 330 МВА.	Оренбургской области	2021	40 МВА							40															0	40	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
<i>ВСЕГО, в т.ч.</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>по 220 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС СИБИРИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	Годы																		Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта							
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.						2026 г.						
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар				км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	
500 кВ																																
1	Реконструкция Братский ПП 500 кВ заменой реакторов 500 кВ Р-1 и Р-2 по 180 Мвар каждый без изменения мощности	Иркутской области	2024	2х180 Мвар																								0	0	360	ОАО "ИЭСК"	Реновация основных фондов
220 кВ																																
2	Реконструкция ПС 220 кВ НКЗ-2 с заменой двух автотрансформаторов 220/110 кВ мощностью 200 МВА на автотрансформаторы 220/110 кВ мощностью 250 МВА и трех автотрансформаторов 220/10 кВ мощностью 200 МВА на автотрансформаторы 220/10 кВ мощностью 200 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 100 МВА до 1100 МВА	Кемеровской области	2021	2х250 МВА, 3х200 МВА, 1,1 км				1,1	1100																			1,1	1100	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
				2х52 Мвар, 0,9 км				0,09	104																					0,09		
3	Реконструкция ПС 220 кВ Кызыльская с заменой двух автотрансформаторов 220/110 кВ мощностью 63 МВА на автотрансформаторы 220/110 кВ мощностью 125 МВА увеличением трансформаторной мощности на 124 МВА до 250 МВА. Установка средств компенсации реактивной мощности 77 Мвар (1хУШР-25 Мвар, 2хБСК-26 Мвар)	Республики Тыва	2022	2х125 МВА						250																		250	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
				2х40 МВА, 1х25 Мвар, 2х26 Мвар						80	77																			0		
4	Реконструкция ПС 220 кВ Абаканская. (Замена батарей статических конденсаторов БСК-1 мощностью 50 Мвар, реконструкция помещения БСК-1)	Красноярского края	2021	50 Мвар					50																			0	0	50	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
<i>ВСЕГО, в т.ч.</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	1100,0	0,0	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1350,0	360,0
<i>по 500 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	360,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	360,0
<i>по 220 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	1,1	1100,0	0,0	0,0	250,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	1350,0	0,0

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПРОЕКТОВ ПО РЕНОВАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО ХОЗЯЙСТВА ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ НА ПЕРИОД 2020-2026 ГОДОВ ПО ОЭС ВОСТОКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта	Период реализации																					Итого	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта			
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.								
					ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА				Мвар		
500 кВ																															
1	Реконструкция ОРУ 500 кВ Приморской ГРЭС с заменой ШР 500 кВ мощностью 3х60 Мвар на ШР 500 кВ мощностью 3х60 Мвар. Замена выключателей 500 кВ (6 шт.).	Приморского края	2024	180 Мвар																							0	0	180	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
220 кВ																															
2	Реконструкция ПС 500 кВ Хехири-2 с укрупнением путем присоединения ПС 220 кВ Хехири с заменой на ПС 220 кВ Хехири АТ-1 220/110/6 кВ мощностью 125 МВА на АТ 220/110/6 кВ мощностью 125 МВА и АТ-2 220/110/6 кВ мощностью 125 МВА на АТ 220/110/6 кВ мощностью 125 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 250 МВА до 751 МВА	Хабаровского края и ЕАО	2023	2x125 МВА									250														0	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
3	Реконструкция ПС 220 кВ Высокогорная с заменой реакторов РШ-1 35 кВ и РШ-2 35 кВ мощностью 20 Мвар каждый на реакторы мощностью 20 Мвар каждый.	Хабаровского края и ЕАО	2020	2x20 Мвар																							0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
4	Реконструкция ПС 220 кВ Этеркан с заменой реактора РШ 35 кВ мощностью 20 Мвар на реактор мощностью 20 Мвар.	Хабаровского края и ЕАО	2020	20 Мвар																							0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
5	Реконструкция ПС 220 кВ Джамау с заменой реактора РТД-35 кВ мощностью 20 Мвар на реактор мощностью 20 Мвар	Хабаровского края и ЕАО	2023	20 Мвар																							0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
6	Реконструкция ПС 220 кВ Сулук с заменой реакторов РТЛ-1 35 кВ и РТЛ-2 35 кВ мощностью 20 Мвар каждый на реакторы мощностью 20 Мвар каждый	Хабаровского края и ЕАО	2022	2x20 Мвар																							0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
7	Реконструкция ПС 220 кВ Березовая с заменой реактора РТД-35 кВ мощностью 20 Мвар на реактор мощностью 20 Мвар	Хабаровского края и ЕАО	2020	20 Мвар																							0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
8	Реконструкция ПС 220 кВ Укстур с установкой Т-1 220/10 кВ мощностью 10 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 10 МВА до 20 МВА.	Хабаровского края и ЕАО	2023	10 МВА									10														0	10	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
9	Реконструкция ПС 220 кВ Биробиджан с заменой АТ-1 220/110/6 кВ мощностью 63 МВА, АТ-2 220/110/6 кВ мощностью 63 МВА и АТ-3 220/110/6 кВ мощностью 60 МВА на два АТ 220/110/6 кВ мощностью 125 МВА каждый и с заменой Т-1 110/35/6 кВ мощностью 25 МВА, Т-2 110/35/6 кВ мощностью 25 МВА на два трансформатора мощностью 63 МВА каждый с увеличением трансформаторной мощности на 140 МВА до 376 МВА	Хабаровского края и ЕАО	2024	2x125 МВА, 1,413 км											1,413	250										1,413	250	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов	
				2x63 МВА, 1,287 км																								0			0
10	Реконструкция ПС 220 кВ Ключевая с заменой Т-1 220/35/10 кВ и Т-2 220/35/10 кВ мощностью 25 МВА каждый на 25 МВА каждый без увеличения трансформаторной мощности	Амурской области	2024	2x25 МВА													50									0	50	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов	
11	Реконструкция ПС 220 кВ Завитга с заменой Т-1 220/35/10 кВ и Т-2 220/35/10 кВ мощностью 25 МВА каждый на 25 МВА каждый без увеличения трансформаторной мощности	Амурской области	2024	2x25 МВА, 6,6 км											6,6	50										6,6	50	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов	
12	Реконструкция ПС 220 кВ Князе-Волконская с заменой реактора РТД-35 кВ мощностью 20 Мвар на реактор мощностью 20 Мвар	Хабаровского края и ЕАО	2021	20 Мвар																						0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов	
13	Реконструкция ВЛ 220 кВ Приморская ГРЭС - Лесозаводск с оттайкой на ПС Ивди с заменой опор для устранения негабарита (3 опоры) с увеличением пропускной способности с 263 МВА до 305 МВА	Приморского края	2021	3 опоры																						0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов	

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год ввода объекта	Технические характеристики объектов проекта ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)	2020 г.																					Итого			Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
					2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			км	МВА	Мвар		
					км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар					
14	Реконструкция ПС 220 кВ Хвойная с установкой двух реакторов 35 кВ мощностью 35 Мвар каждый	Амурской области	2023	70 Мвар																						0	0	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
15	Реконструкция ПС 220 кВ Лесозаводск с заменой трансформаторов Т-1 220/35/10 кВ мощностью 20 МВА и Т-2 220/35/10 кВ мощностью 20 МВА на трансформаторы 220/35/10 кВ по 40 МВА каждый с увеличением трансформаторной мощности на 40 МВА до 80 МВА	Приморского края	2020;2021	2x40 МВА		40			40																	0	80	0	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов

	2020 г.			2021 г.			2022 г.			2023 г.			2024 г.			2025 г.			2026 г.			Итого					
	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар	км	МВА	Мвар			
ВСЕГО, в т.ч.	0,0	40,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	260,0	0,0	8,0	350,0	180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	690,0	180,0
<i>по 500 кВ</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>180,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>8,0</i>	<i>690,0</i>	<i>180,0</i>
<i>по 220 кВ</i>	<i>0,0</i>	<i>40,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>40,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>260,0</i>	<i>0,0</i>	<i>8,0</i>	<i>350,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>8,0</i>	<i>690,0</i>	<i>0,0</i>

Приложение № 18
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
750 кВ						
1	Строительство одноцепной ВЛ 750 кВ Ленинградская - Белозерская протяженностью 473 км	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Вологодской области	2021	472,88км, 660 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление межсистемной связи ОЭС Северо-Запада - ОЭС Центра
2	Установка ШПР 750 кВ на ПС 750 кВ Ленинградская	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2021	990 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока № 5 Ленинградской АЭС
330 кВ						
3	Строительство ВЛ 330 кВ Гатчинская – Лужская с ПС 330 кВ Лужская	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2021	92,16 км, 250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения существующих и создание возможности технологического присоединения новых потребителей Лужского района Ленинградской области
4	Строительство ВЛ 330 кВ Ленинградская АЭС-2 - Кингисеппская	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2021	82,01 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока № 5 Ленинградской АЭС
5	Строительство одноцепной КВЛ 330 кВ Копорская - Пулковская - Южная протяженностью 110,76 км	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	90 км (ВЛ), 20,76 км (КЛ)	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока № 5 Ленинградской АЭС
	Реконструкция ПС 330 кВ Пулковская в части установки двух шунтирующих реакторов 330 кВ суммарной мощностью 150 Мвар (1хШПР-100 Мвар и 1хШПР-50 Мвар)	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	100 Мвар, 50 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока № 5 Ленинградской АЭС
	Реконструкция ПС 330 кВ Южная в части установки шунтирующего реактора 330 кВ мощностью 100 Мвар (1хШПР-100 Мвар)	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	100 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока № 5 Ленинградской АЭС
6	Расширение и реконструкция подстанции Западная СПб	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2021	200 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
				160 МВА		
7	Замена трансформаторов Т-3, Т-4 110/35/6 кВ 25МВА ПС 330 кВ Восточная на трансформаторы большей мощности связанное с технологическим присоединением ООО "ИЦВА"	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2022	80 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Технологическое присоединение ООО "ИЦВА"
8	Строительство ВЛ 330 кВ Кольская АЭС – Княжегубская ГЭС – ПС 330/110/35кВ Лоухи – Путкинская ГЭС – ОРУ 330 кВ Ондской ГЭС (1 и 2 участки)	Республики Карелия, Мурманской области	2021	198,43 км, 2х250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Карелия и Мурманской области. Реализовано в рамках проекта "Строительство ВЛ 330 кВ Кольская АЭС – Княжегубская ГЭС – ПС 330/110/35кВ Лоухи – Путкинская ГЭС – ОРУ 330 кВ Ондской ГЭС (1 и 2 участки)"
9	Реконструкция ПС 330 кВ Старорусская в части установки шунтирующего реактора 330 кВ мощностью 180 Мвар (1хШПР-180 Мвар)	Новгородской области	2021	180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление межсистемной связи ОЭС Северо-Запада - ОЭС Центра
	Реконструкция ПС 330 кВ Новосokolьники с установкой одного выключателя 330 кВ и установкой ШПР 330 кВ 100 Мвар	Псковской области		100 Мвар		
	Реконструкция ПС Великорекша с установкой двух ШПР 10 кВ по 29,7 Мвар в обмотки 10 кВ АТ 330 кВ	Псковской области		2х29,7 Мвар		
10	Комплексная реконструкция и техническое перевооружение ПС 220 кВ Завод Ильича в г. С-Петербурге (1 и 2 этапы)	г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	2023	650 МВА, 0,2 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения существующих и создание возможности технологического присоединения новых потребителей г. Санкт-Петербург и Ленинградской области
				160 МВА		
11	Строительство одноцепной ВЛ 330 кВ Лужская - Псков ориентировочной протяженностью 160,7 км (1х160,7 км) с ШПР 10 кВ 2*29,7 Мвар на ПС Псков	Псковской области	2021	161,24км, 2х29,7 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление межсистемной связи ОЭС Северо-Запада - ОЭС Центра
12	Строительство ПС 330 кВ Мурманская трансформаторной мощностью 250 МВА. Строительство заходов ВЛ 330 кВ Серебрянская ГЭС-15 - Выходной на ПС 330 кВ Мурманская ориентировочной протяженностью 8,93 км (2х4,46 км)	Мурманской области	2026	8,93 км, 250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "МРСК Северо-Запада", АО "МОЭСК")
220 кВ						
13	Расширение ПС 220 кВ Кизема (установка второго трансформатора 25 МВА, реконструкция ОРУ 220 кВ, РУ 10 кВ)	Архангельской области и Ненецкого автономного округа	2021	25 МВА, 20 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения существующих и создание возможности технологического присоединения новых потребителей Архангельской области
14	Замена АТ-1 мощностью 60 МВА на АТ мощностью 125 МВА на ПС 220 кВ Пикалевская в рамках титула "Замена АТ на Пикалевской"	Ленинградской области	2024	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
15	Строительство ВЛ 220 кВ Ухта - Микунь в рамках титула "ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС - Ухта - Микунь"	Республики Коми	2022	252,8 км, 150 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Республики Коми. Реализовано в рамках проекта "ВЛ 220 кВ Печорская ГРЭС – Ухта – Микунь."

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС ЦЕНТРА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
500 кВ						
1	Строительство ПС 500 кВ Белобережская с установкой двух автотрансформаторов 500/220 кВ мощностью 501 МВА, ВЛ 220 кВ Белобережская - Цементная протяженностью 51,54 км, ВЛ 220 кВ Белобережская - Машизавод протяженностью 57,32 км и ВЛ 220 кВ Белобережская – Брянская протяженностью 71,8652 км	Брянской области	2022	2x501 МВА, 4,09 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения существующих и создание возможности технологического присоединения новых потребителей Брянской области. Реализовано в рамках проекта "Строительство ПС 500 кВ Белобережская с заходами ВЛ 500 кВ Нововоронежская-Елецкая, ВЛ 220 кВ Белобережская – Цементная, ВЛ 220 кВ Белобережская –Машизавод и ВЛ 220 кВ Белобережская – Брянская".
				57,3 км		
				51,54 км		
2	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Очаково. Корректировка	г. Москвы и Московской области	2020	4x500 МВА 5x250 МВА 4x100 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов, обеспечение технологического присоединения новых потребителей г. Москвы и Московской области
3	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500/220/110 кВ Бесудинково. Корректировка	г. Москвы и Московской области	2022	4x500 МВА 2x200 МВА 4x100 МВА 200 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов, обеспечение технологического присоединения новых потребителей г. Москвы и Московской области
4	ПС 500 кВ Каскадная с заходами ВЛ 500 и 220 кВ	г. Москвы и Московской области	2022	2x500 МВА 0,98 км 2x250 МВА 4x100 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения существующих и создание возможности технологического присоединения новых потребителей г. Москвы и Московской области
5	Строительство одноцепной ВЛ 500 кВ Донская - Старый Оскол № 2 ориентировочной протяженностью 102,6 км (1x102,6 км) с реконструкцией ПС 500 кВ Старый Оскол в части установки линейной ячейки 500 кВ	Воронежской области, Белгородской области	2020	102,6 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока №7 Нововоронежской АЭС (блока №2 Нововоронежской АЭС-2)
6	Реконструкция ПС 500 кВ Чагино с заменой автотрансформатора 500/110 кВ мощностью 250 МВА на автотрансформатор 220/110 кВ мощностью 250 МВА в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Чагино. Корректировка. 4-5 этапы"	г. Москвы и Московской области	2024	250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализовано в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Чагино"
7	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Пахра. Корректировка. (1 этап строительства)	г. Москвы и Московской области	2020	2x250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализовано в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Пахра. Корректировка".
220 кВ						
8	Техпереворужение ПС 220 кВ Заря. Замена ГТ-2 3x50 МВА на АТ 200 МВА	Владимирской области	2022	200 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
9	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Вичуга	Ивановской области	2022	250 МВА, 8,45 км 80 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
10	Реконструкция ВЛ 220 кВ Владимирская – Заря II цепь с отп. на ПС Районная и КВЛ 220 кВ Владимирская ТЭЦ-2 – Владимирская с отп. на ПС Районная	Владимирской области	2021	6,66 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей Владимирской области
11	Реконструкция ВЛ 220 кВ Ярославская – Тулаев, ВЛ 220 кВ Ярославская – Таерицкая. Двухцепные заходы на Ярославскую ТЭС (ПГУ–470 МВт)	Ярославской области	2020	40,75 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности Хулань-Тенинской ТЭЦ
12	Некомплексная реконструкция ПС 220 кВ Компрессорная	Смоленской области	2020	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
13	Реконструкция ПС 220 кВ Ока с заменой автотрансформатора 220/110/6 кВ мощностью 90 МВА, автотрансформатора 220/110/6 кВ мощностью 200 МВА на два автотрансформатора 220/110 кВ мощностью 200 МВА и два трансформатора 10/6 кВ мощностью 25 МВА и на 111 МВА до 526 МВА	Московской области	2025	2x63 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализуется в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Ока".
14	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Правобережная. Корректировка.	Липецкой области	2023	4x150 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализовано в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Правобережная. Корректировка".
15	Реконструкция ПС 220 кВ Ярцево с установкой двух автотрансформаторов 220/110 кВ мощностью по 250 МВА, трансформатора 10/35 кВ мощностью 6,3 МВА	Московской области	2025	2x250 МВА 6,3 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности Загорской ГАЭС-2. Реализовано в рамках проекта "ВЛ 500 кВ Загорская ГАЭС-Ярцево1.2 с расширением ПС 220 кВ Ярцево и реконструкцией ВЛ 500 кВ Конаково-Трубино"
16	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Нововоронежская АЭС-2 - Бутурдиновка ориентировочной протяженностью 121,36 км (1x121,36 км) со строительством ПС 220 кВ Бутурдиновка трансформаторной мощностью 125 МВА	Воронежской области	2024	120,56 км, 125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности блока №7 Нововоронежской АЭС (блока №2 Нововоронежской АЭС-2)
17	Реконструкция ПС 220 кВ Ямская с заменой трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 20 МВА на трансформатор 110/6 кВ мощностью 40 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 20 МВА до 400 МВА в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Ямская"	Рязанской области	2024	40 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов Реализовано в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Ямская"
18	Реконструкция ПС 220 кВ Северная. Технологическое присоединение электроустановок ОАО "Тульская региональная корпорация развития государственно-частного партнерства"	Тульской области	2021	200 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Технологическое присоединение электроустановок ОАО "Тульская региональная корпорация развития государственно-частного партнерства"
19	Реконструкция ПС 220 кВ Мантурово с заменой трансформатора 220/35/10 кВ мощностью 15 МВА на трансформатор 16 МВА с увеличением трансформаторной мощности на 1 МВА до 221 МВА	Костромской области	2021	16 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов Реализовано в рамках проекта "Техническое перевооружение ПС 220 кВ Мантурово. Замена АТ-1, Т-1".
20	Реконструкция ПС 220 кВ Миенск. Замена БСК 110 кВ	Орловской области	2020	52 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
21	Реконструкция ПС 220 кВ Орловская Районная с установкой двух автотрансформаторов 220/110 кВ мощностью по 125 МВА без увеличения трансформаторной мощности	Орловской области	2025	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализовано в рамках проекта "Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Орловская Районная".
22	Реконструкция ПС 220 кВ Дальняя с заменой трансформатора 220/35/6 кВ мощностью 40 МВА без изменения трансформаторной мощности	Владимирской области	2020	40 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализовано в рамках проекта "Техническое перевооружение ПС 220 кВ Дальняя. Замена Т-1, Т-2".
23	Строительство ПС 220/110 кВ Хованская (Город 101) трансформаторной мощностью 700 МВА (2x250 МВА, 2x100 МВА)	г. Москвы и Московской области		2x250 МВА, 2x100 МВА	ПАО "МОЭСК"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "А101", АО "Крокус" (АО "Крокус Интернэшнл"), АО "Энергосервис", ООО "Староселье", КП города Москвы "Управление гражданского строительства" (КП "УГС"), ООО "Компания "ЮРИСТИ", ООО "Региональная строительная компания", АО "Энергосервис", ООО "Московский ипотечный центр - МИЦ", АО "А101 Девелопмент", ООО "Эдельвейс", ООО "Олета", ИП Никонов С.А., ООО "Компания КЕБЪ", ООО "Аргус", ООО "Аякс", ООО "ГСД" ООО "Стройгарант")
24	Строительство заходов на ПС 220 кВ Молжаниновка ВЛ 220 кВ Старбеово - Омега I, II цепь ориентировочной протяженностью 0,08 км (2x0,04 км)	г. Москвы и Московской области		0,1 км	ПАО "МОЭСК"	

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС ЮГА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
500 кВ						
1	Строительство одноцепной ВЛ 500 кВ Невинномыск - Моздок ориентировочной протяженностью 253 км (1х253 км) и ПС 500 кВ Моздок с установкой автотрансформаторной группы 3х167 МВА с резервной фазой 167 МВА, трансформатора плавки гололеда 125 МВА и установкой УШР реактивной мощностью 180 Мвар с резервной фазой 60 Мвар	Ставропольского края, Республики Северная Осетия - Алания	2022	265 км 501 + 167 МВА, 125 МВА (ТПГ), 180 + 60 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление электрической сети ОЭС Юга в восточной и юго-восточной частях ОЭС Юга, увеличение пропускной способности контролируемого сечения "Терек". Реализовано в рамках проекта "ВЛ 500 кВ Невинномыск - Моздок с расширением ПС 500 кВ Невинномыск и ПС 330 кВ Моздок (сооружение ОРУ 500 кВ)"
2	Расширение ПС 500 кВ Ростовская с установкой трех фаз ШР мощностью по 60 Мвар и резервной фазы ШР мощностью 60 Мвар и трех ячеек 500 кВ для присоединения высоковольтной линии 500 кВ Ростовская - Андреевская - Вышестеблиевская (Тамань)	Ростовская область	2021	180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение передачи мощности в энергосистему Республики Крым и г. Севастополь.
330 кВ						
3	Строительство ВЛ 330 кВ Артем-Дербент	Республики Дагестан	2020	171,7	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей энергосистемы Республики Дагестан
4	Строительство двухцепных заходов ВЛ 330 кВ Нальчик - Владикавказ-2 на Мизурскую ГЭС (Зарамагскую ГЭС-1) протяженностью 38,69 км	Республики Северная Осетия - Алания	2020	38,69 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение выдачи мощности Мизурской ГЭС (Зарамагской ГЭС) (2х173 МВт)
5	Строительство ВЛ 330 кВ Зеленчукская ГЭС - Черкесск с расширением ПС 330 кВ Черкесск	Карачаево-Черкесская республика	2021	56,8 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Выдача мощности Зеленчукской ГЭС-ГАЭС (каскад Зеленчукский), 2х70 МВт.
6	Реконструкция и техпереворужение ПС 330 кВ Владикавказ-2	Республики Северная Осетия - Алания	2024	2х200 180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализовано в рамках проекта "Реконструкция и техпереворужение ПС 330 кВ Владикавказ-2"
7	Реконструкция ПС 330 кВ Кропоткин с заменой БСК 110 кВ мощностью 2х26 Мвар без увеличения реактивной мощности	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	2х26 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
220 кВ						
8	Реконструкция ПС 220 кВ Крыловская с заменой трансформатора 110/35/10 кВ мощностью 10 МВА на трансформатор 110/35/10 кВ мощностью 25 МВА и увеличением трансформаторной мощности на 15 МВА до 285 МВА	Республики Адыгея и Краснодарского края	2022	25 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Краснодарского края и Республики Адыгея. Реализовано в рамках проекта "Реконструкция ПС 220 кВ Крыловская с увеличением трансформаторной мощности на 50 МВА (2х25 МВА)"
9	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Бужора - Вышестеблиевская на ПС 500 кВ Тамань суммарной протяженностью 0,8 км	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	0,8 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей Таманского полуострова (ПАО "Кубаньэнерго")
10	Строительство двухцепных заходов ВЛ 220 кВ от места врезки в ВЛ 220 кВ Трубная - Волжская №2 на ПС Норби протяженностью 1 км с образованием двух ЛЭП 220 кВ Трубная - Норби и ЛЭП 220 кВ Волжская - Норби	Волгоградской области	2020	1 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Овощевод")
11	Реконструкция ПС 220/110/35/10 кВ Брюховецкая (замена АТ)	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Кубаньэнерго")
12	Реконструкция ПС 220 кВ Вышестеблиевская с увеличением трансформаторной мощности на 125 МВА до 375 МВА для ТП ПАО "Кубаньэнерго"	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Кубаньэнерго", ОАО "РЖД", ПАО "Гольяттиазот")
13	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Кировская	Волгоградской области	2023	2х200 МВА, 2х80 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
14	Строительство ПС 220 кВ Восточная промзона трансформаторной мощностью 560 МВА (2х200 МВА и 2х80 МВА), строительство заходов ВЛ 220 кВ Витаминкомбинат - Краснодарская ТЭЦ № 1 и 2 на ПС 220 кВ Восточная промзона ориентировочной протяженностью 16 км	Республики Адыгея и Краснодарского края	2020	560 МВА, 1,58 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение присоединения новых потребителей северо-восточной части г. Краснодара
15	Строительство ПС 220кВ Ново-Лабинская трансформаторной мощностью 250 МВА (2х125МВА), строительство заходов ВЛ 220кВ Тихорецк-Усть-Лабинская на ПС 220кВ Ново-Лабинская ориентировочной протяженностью 0,4км (инвестиции за счет амортизации в рамках тарифа за передачу электроэнергии по распределительным сетям)	Краснодарский край	2021	330 МВА, 50 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения новых потребителей и обеспечение надежности электроснабжения существующих потребителей Усть-Лабинского энергоузла Кубанской энергосистемы
16	Реконструкция ПС 220 кВ Крыловская (установка второго АТ)	Краснодарский край	2020	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения новых потребителей и обеспечение надежности электроснабжения существующих потребителей Краснодарского края и Республики Адыгея
17	Комплексная реконструкция ПС 110 кВ Северный Портал	Республика Северная Осетия - Алания	2021	20 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения новых потребителей и обеспечение надежности электроснабжения существующих потребителей Республики Северная Осетия - Алания
18	Реконструкция ПС 330 кВ Баксан (замена выпрямительного устройства плавки гололеда (ВУПГ) и установка пунктов контроля гололедной нагрузки на ВЛ 330-30 Баксан - Нальчик для проведения плавки гололеда на проводах и тросах)	Кабардино-Балкарская республика	2020	63 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
19	Реконструкция ПС 220 кВ Садовая с установкой автотрансформатора 220/110 мощностью 125 МВА и увеличением трансформаторной мощности с 238 до 269 МВА (125 МВА)	Волгоградской области	2021	125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "МРСК Юга"). Реализовано в рамках проекта "Реконструкция ПС 220 кВ Садовая. Увеличение трансформаторной мощности"

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИНОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
500 кВ						
1	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 500 кВ Арзамасская	Нижегородской области	2021	1262 МВА, 6,97 км, 360 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
2	ВЛ 500 кВ Красноармейская – Газовая с расширением ПС 500 кВ Красноармейская и ПС 500 кВ Газовая	Самарской области, Оренбургской области	2020	401,50 км, 360 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление межсистемного сечения ОЭС Волги - ОЭС Урала
3	Установка АТ 500/110 кВ на ПС 500 кВ Луч мощностью 250 МВА	Нижегородской области	2023	250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей г. Нижний Новгород и прилегающих районов Нижегородской области
4	ВЛ 500 кВ Костромская ГРЭС–Нижний Новгород (II цепь) с ПС Южная (Нижегородская) с заходами ВЛ 500 кВ, 220 кВ	Нижегородской области	2023	284,66 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Усиление межсистемного сечения ОЭС Центра - ОЭС Волги
220 кВ						
5	Реконструкция ПС 220/110/35 кВ Саратовская в г. Саратове	Саратовской области	2020	250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
6	Комплексное техническое перевооружение и реконструкция ПС 220 кВ Борская	Нижегородской области	2020	5,49 км, 250 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
7	Заходы ВЛ 220 кВ Нижегородская-Зеленино до РУ 220 кВ Новогорьковской ТЭЦ	Нижегородской области	2022	3,02 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Выдача мощности Новогорьковской ТЭЦ

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС УРАЛА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
500 кВ						
1	ПС 500 кВ Преображенская с заходами ВЛ 500 кВ Красноармейская - Газовая и ВЛ 220 кВ Бузулукская - Сорочинская (501 МВА, 5,69 км) (1, 2, 4, 5 этапы)	Оренбургской области	2020	501 МВА, 1,751 км, 1,601 км 1,179 км, 1,160 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ПАО "Оренбургнефть")
2	Строительство ПП 500 кВ Тобол с установкой двух шунтирующих реакторов 500 кВ мощностью 3х60 Мвар с резервной фазой 60 Мвар и заходами ВЛ 500 кВ протяженностью 19,57 км (14,22 км одноцепные участки ВЛ, 5,35 км двухцепные участки ВЛ)	Тюменской области, ЯНАО, ХМАО	2020	19,57 км, ШР 2х180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения ООО "Западно-Сибирский Нефтехимический комбинат"
3	ВЛ 500 кВ Белоярская АЭС-2-Исеть	Свердловской области	2022	98,24 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Выдача мощности энергоблока №4 880 МВт Белоярской АЭС-2
4	ВЛ 500 кВ Трачуковская – Кирилловская	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2021	141 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей Тюменской области
5	ВЛ 500 кВ Холмогорская - Муравленковская - Тарко-Сале, ПС 500 кВ Муравленковская с установкой автотрансформаторной группы 500/220 кВ мощностью 3х167 МВА с резервной фазой 167 МВА	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2020	501 МВА, 212,02 км, 180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей Тюменской области
6	Реконструкция ПС 500 кВ Белозерная с заменой одной автотрансформаторной группы 500/220/10 кВ мощностью 3х167 МВА на автотрансформаторную группу мощностью 501 МВА без изменения трансформаторной мощности	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2026	501 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
220 кВ						
7	Строительство ПС 220кВ Славянская трансформаторной мощностью 50 МВА (2х25 МВА), строительство двух одноцепных ВЛ 220 кВ Ермак - Славянская № 1,2 ориентировочной протяженностью 141,7 км каждая.	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2023	283,41 км, 50 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Транснефть - Сибирь" (НПС нефтепровода Заполярье-Пурне))
8	ПС 220 кВ Мангазек. Этап 1	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2022	250 МВА, 100 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Внешнее электроснабжение Ванкорского месторождения
9	Строительство ПС 220 кВ Вектор с двухцепными заходами ВЛ 220 кВ Пыты-Ях – Усть-Балык протяженностью 21,25 км	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2022	376 МВА, 21,25 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей Нефтегоганского энергоузла
10	Строительство ПС 220 кВ Исконная с заходом ВЛ 220 кВ Уренгойская ГРЭС - Уренгой	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2020	125 МВА, 8,37 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Уренгойского энергорайона и обеспечения технологического присоединения новых потребителей
11	ПС 220 кВ Губернская с двухцепными отпайками от ВЛ 220 кВ ТГЭЦ-2 - ТММЗ цепь 1,2 протяженностью 1,78 км.	Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2023	1,78 км, 126 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения энергопринимающих устройств ЗАО «Антипинский нефтеперерабатывающий завод» (ЗАО «Антипинский НПЗ»)
12	Реконструкция ПС 220 кВ Орская	Оренбургской области	2024	250 МВА, 2,45 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
13	Реконструкция ПС 220 кВ Каменская. (1, 2 этапы. Замена АТ 2х250 МВА, БСК 52 Мвар, выключателей 220 кВ - 2шт., 110 кВ - 3 шт.)	Свердловской области	2023	500 МВА, 52 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
14	Реконструкция ПС 220 кВ Калининская. (1, 2, 3, 4, 5, 7, 9 этапы. Замена АТ 2х250 МВА, выключателей 220 кВ - 3 шт., 110 кВ - 4 шт.)	Свердловской области	2023	500 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов
15	Реконструкция ПС 220 кВ Титан с заменой автотрансформатора 220/110/10 кВ мощностью 200 МВА на автотрансформатор мощностью 200 МВА без изменения трансформаторной мощности в рамках проекта "Реконструкция ПС 220 кВ Титан с заходами в ВЛ 220 и 110 кВ"	Пермского края	2025	200 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС СИБИРИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
500 кВ						
1	Строительство ПС 500 кВ Усть-Кут трансформаторной мощностью 3х167 МВА с резервной фазой 167 МВА и мощностью средств компенсации реактивной мощности 464 Мвар (1хУШР-180 Мвар с резервной фазой 60 Мвар, 1хШР-180 Мвар с резервной фазой 60 Мвар и 2хБСК-52 Мвар)	Иркутской области	2020	501МВА, ШР 180 Мвар, УШР 180 Мвар, БСК 2х52 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения и технологическое присоединение новых потребителей Иркутской области, Республики Бурятия, БАМа и ТС ВСТО
2	ВЛ 500 кВ №2 ПС Алуминиевая – ПС Абаканская – ПС Итатская с реконструкцией ПС 500 кВ Абаканская и ПС 1150 кВ Итатская	Республики Хакасия, Красноярского края	2020	332,19 км, 180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей Хакасской ЭС (в т.ч. ХаА3 и СаА3)
3	ВЛ 500 кВ Восход – Витязь	Омской области, Тюменской области, ХМАО, ЯНАО	2021	342,48 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Создание прямой межсистемной связи ОЭС Сибири с ОЭС Урала.
4	ПС 500 кВ Енсей с заходами ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ	Красноярского края	2020	28,41 км, 1869 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения г. Красноярск
5	ПС 500 кВ Восход с автотрансформаторной группой 500/220 кВ мощностью 3х167 МВА с резервной фазой 167 МВА, тремя ШР 500 кВ мощностью 3х60 Мвар с тремя резервными фазами мощностью 60 Мвар и заходами ВЛ 500 кВ и ВЛ 220 кВ	Омской области	2020	40,97 км, 501 МВА, 540,00 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей Омской ЭС
6	ВЛ 500 кВ Березовская ГРЭС – Итатская №3, реконструкция ОРУ 500 кВ ПС 1150 кВ Итатская (для выдачи мощности третьего энергоблока мощностью 800 МВт)	Красноярского края	2020	18,62 км, 180 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Выдача мощности Березовской ГРЭС (блок № 3, 800 МВт)
220 кВ						
7	Комплексная реконструкция ПС 220 кВ Междуреченская в рамках проекта "Реконструкция ПС 220 кВ Междуреченская с заменой двух автотрансформаторов 220/110 кВ 125 МВА и автотрансформатора 220/110 кВ 200 МВА на 220/110 кВ мощностью 2х200 МВА и трансформаторов 110/35 40 МВА и 2х63 МВА на Т 110/35 кВ 3х63 МВА увеличением (с уменьшением увеличением трансформаторной мощности на 177 МВА 176 27МВА до 789589 789 МВА)"	Кемеровской области	2023	63 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов. Реализуется в рамках проекта "Комплексная реконструкция ПС 220 кВ Междуреченская".
8	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ (в габаритах 500 кВ) Усть-Илимская ГЭС - Усть-Кут №2 ориентировочной протяженностью 294 км (1х294 км)	Иркутской области	2020	294,48 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД" (БАМ и Транссиб) и ООО "Иркутская нефтяная компания") (ПС 220 кВ ЗНХ)
9	ВЛ 220 кВ Пеледуй - Сухой Лог № 1 (перевод участка ВЛ 110 кВ Пеледуй - РП Полос на напряжение 220 кВ с сооружением заходов на ПС 220 кВ Сухой Лог) ориентировочной протяженностью 2 км (1х2 км)	Иркутской области	2023	2 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", ПАО "Полос", ООО "Иркутская нефтяная компания")
10	Строительство ВЛ 220 кВ Пеледуй - Сухой Лог № 2 ориентировочной протяженностью 262 км (1х262 км)	Иркутской области, Республики Саха (Якутия)	2023	262 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ОАО "РЖД", ПАО "Полос", ООО "Иркутская нефтяная компания")
	Строительство одноцепных ВЛ 220 кВ Сухой Лог-Мамакан №1, №2 ориентировочной протяженностью 339,8 км (2х169,9 км)	Иркутской области		2х128,6 км		
	Строительство ПС 220 кВ Сухой Лог трансформаторной мощностью 250 МВА (2х125 МВА)	Иркутской области		2х125 МВА		
11	Реконструкция ПС 220 кВ Петровск-Забайкальская с изменением схемы РУ 220 кВ (секционирование системы шин)	Забайкальского края	2020		ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Забайкальского края, в том числе объектов ОАО "РЖД"
12	Реконструкция ПС 220 кВ Ак-Довурак с заменой трансформатора 110/35 кВ мощностью 25 МВА на трансформатор 110/35 кВ мощностью 25 МВА без увеличения трансформаторной мощности	Республики Тыва	2020	25 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Реновация основных фондов.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО РАЗВИТИЮ ЕДИННОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ (ОБЩЕРОССИЙСКОЙ) ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ И ПО КОТОРЫМ ПЛАНИРУЕТСЯ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В 2020-2026 ГОДЫ ПО ОЭС ВОСТОКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПРОЕКТА (МЕРОПРИЯТИЕ)	Энергосистема	Год завершения реализации проекта	Технические характеристики объектов проекта	Организация, ответственная за реализацию проекта	Основное назначение объекта
				ВЛ, км (в т.ч. по ОЭС) ПС, МВА (Мвар)		
220 кВ						
1	Одноцепная ВЛ 220 кВ Призейская - Эльгауль №1 (1x272 км)	Амурской области, Республики Саха (Якутия) (ЮЭР)	2024	1x268,13 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения ООО "Эльгауль". Реализовано в рамках проекта "Две ВЛ 220 кВ Призейская - Эльгауль с ПС 220 кВ Эльгауль, ПС 220 кВ А, ПС 220 кВ Б, расширение ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Призейская".
	ПС 220 кВ Эльгауль АТ 1x125 МВА	Республики Саха (Якутия) (ЮЭР)		1x125 МВА, 50 Мвар		
	ПС 220 кВ Призейская. Установка УШР 220 кВ 100 Мвар	Амурской области		100 Мвар		
2	Реконструкция ПС 220 кВ НПС-16 (для ТП энергопринимающих устройств ОАО «Транснефть-Восток») с увеличением трансформаторной мощности на 30 МВА до 80 МВА	Республики Саха (Якутия)	2020	2x40 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения новых потребителей ТС ВСТО
3	Реконструкция ПС 220 кВ НПС-15 (для ТП энергопринимающих устройств ОАО «Транснефть-Восток») с увеличением трансформаторной мощности на 30 МВА до 80 МВА	Республики Саха (Якутия)	2022	80 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Внешнее электроснабжение ТС ВСТО
4	Реконструкция ПС 220 кВ Февральская в объеме ТП ОАО «ДРСК». Корректировка	Амурской области	2020	63 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Повышение надежности электроснабжения потребителей
5	Перевод электроснабжения ПС 220 кВ Козьмино на проектную схему в связи с вводом ПС 500 кВ Лозовая	Приморского края	2020	24,37 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Электроснабжение НТС ВСТО (НТ Козьмино)
6	ВЛ 220 кВ Комсомольская – Селихино – Ванино	Хабаровского края и ЕАО	2022	388,12 км, 125 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежного электроснабжения потребителей Ванинского района и г. Советская Гавань, осуществление технологического присоединения ООО "Саха (Якутская) транспортная компания"
7	Строительство одноцепной ответвительной ВЛ 220 кВ от ВЛ 220 кВ Бурейская ГЭС – Завитая № 2 в сторону ПС 220 кВ Створ	Амурской области	2020	36,09 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Внешнее электроснабжение строительной площадки Нижне-Бурейской ГЭС
8	Строительство одноцепной ВЛ 220 кВ Лесозаводск - Спасск протяженностью 167,7 км	Приморского края	2022	167 км, 167 Мвар	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение надежности электроснабжения потребителей Приморского края. Реализовано в рамках проекта "ЛЭП 220 кВ Лесозаводск-Спасск-Дальневосточная".
9	Реконструкция ПС 220 кВ НПС-11 (для ТП энергопринимающих устройств ОАО «Транснефть-Восток») с увеличением трансформаторной мощности на 30 МВА до 80 МВА	Республики Саха (Якутия)	2021	2x40 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Транснефть-Дальний восток" (объекты магистрального нефтепровода ВСТО))
10	Реконструкция ПС 220 кВ НПС-19 (для ТП энергопринимающих устройств ОАО «Транснефть-Восток») с увеличением трансформаторной мощности на 30 МВА до 80 МВА	Республики Саха (Якутия)	2023	2x40 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Транснефть-Дальний восток" (объекты магистрального нефтепровода ВСТО))
11	ВЛ 220 кВ Февральская – Рудная с ПС 220 кВ Рудная	Амурской области	2020	174 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "Албанинский Рудник")
				1x63 МВА		
				2xБСК-26 Мвар		
12	Строительство ПС 220 кВ Промпарк с двухцепной ВЛ 220 кВ Владивосток – Промпарк протяженностью 27,47 км с расширением ОРУ 220 кВ ПС 500 кВ Владивосток на две яч. 220 кВ (для ТП энергопринимающих устройств АО «Корпорация развития Дальнего Востока»	Приморского края	2021	2x63 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "Корпорация развития Дальнего Востока")
				27,47 км		
13	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Нижний Куранах - НПС-15 № 1 с отпайкой на ПС НПС-16 в РУ 220 кВ ПП 220 кВ Амга протяженностью 13,578 км, строительство ПП 220 кВ Амга (для ТП энергопринимающих устройств АО «ДРСК»)»	Республики Саха (Якутия)	2022	13,57 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК" (газотранспортная система "Сила Сибири"))
14	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Амурская – Ледяная в ПП 220 кВ Зей протяженностью 12 км, строительство ПП 220 кВ Зей (для ТП энергопринимающих устройств АО «ДРСК»)»	Амурской области	2022	17,76 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК" (газотранспортная система "Сила Сибири"))
15	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Амурская - Ледяная в РУ 220 кВ Свободненской ТЭС ориентировочной протяженностью 10 км (2x5 км) в рамках проекта "Строительство заходов ВЛ 220 кВ на ТЭС Сила Сибири протяженностью 105,76 км (для ТП энергопринимающих устройств ООО «ГЭХ Инжиниринг»)»	Амурской области	2022	16,08 км	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ООО "ГЭХ Инжиниринг" (газотранспортная система "Сила Сибири")). Реализуется в рамках проекта "Строительство заходов ВЛ 220 кВ на ТЭС Сила Сибири протяженностью 105,76 км (для ТП энергопринимающих устройств ООО «ГЭХ Инжиниринг»)».
16	Строительство ВЛ 220 кВ Благовещенская – Тамбовка (Журавли) – Варваровка ориентировочной протяженностью 105,92 км в рамках проекта ВЛ 220 кВ Благовещенская – Тамбовка (Журавли) – Варваровка с ПС 220 кВ Тамбовка (Журавли)"	Амурской области	2023	108,49	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (АО "ДРСК")
17	Реконструкция ПС 220 кВ Нижний Куранах (для ТП энергопринимающих устройств ЗАО «САХА Голд Майнинг»)»	Республики Саха (Якутия)	2020	2x16 МВА	ПАО "ФСК ЕЭС"	Обеспечение технологического присоединения потребителей (ЗАО "САХА Голд Майнинг")

Приложение № 19
к схеме и программе развития
Единой энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Сводные показатели вводов линий электропередачи и трансформаторного оборудования по классам напряжения 220 кВ и выше

	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		Итого за 2020-2026 гг.	
	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА	ВЛ, км	ПС, МВА
ОЭС Северо-Запада		8,9	1577,0	569,5	280,0	588,5	981,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1171,1	2838,0
750 кВ	0,0	1251,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1251,0
330 кВ	8,9	326,0	280,0	200,0	588,5	650,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	881,5	1176,0
220 кВ	0,0	0,0	289,5	80,0	0,0	331,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	289,5	411,0
ОЭС Центра	24,1	340,0	136,3	3436,0	61,4	5127,0	6,8	1850,0	511,9	2625,0	0,0	0,0	0,0	0,0	740,5	13378,0
750 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0
500 кВ	0,0	0,0	0,7	1000,0	0,0	3000,0	0,0	0,0	14,2	501,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,9	4501,0
330 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	172,0	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	172,0	600,0
220 кВ	24,1	340,0	135,6	2436,0	61,4	2127,0	6,8	1850,0	323,5	1524,0	0,0	0,0	0,0	0,0	551,4	8277,0
ОЭС Юга	122,0	2012,0	74,0	901,0	24,0	376,0	0,0	1300,0	18,0	314,0	1,0	661,0	0,0	0,0	239,0	5564,0
500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	501,0	0,0	0,0	0,0	501,0
330 кВ	7,9	918,0	0,0	63,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,9	981,0
220 кВ	114,1	1094,0	74,0	838,0	24,0	376,0	0,0	1300,0	18,0	314,0	1,0	160,0	0,0	0,0	231,1	4082,0
ОЭС Средней Волги	0,0	0,0	0,0	751,0	7,0	250,0	0,0	125,0	0,0	526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	1652,0
500 кВ	0,0	0,0	0,0	751,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	751,0
220 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	250,0	0,0	125,0	0,0	526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	901,0
ОЭС Урала	6,5	250,0	694,8	1850,0	20,2	206,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	721,5	2806,0
500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	500,0	0,0	500,0
220 кВ	6,5	250,0	694,8	1850,0	20,2	206,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	721,5	2306,0
ОЭС Сибири	591,2	3402,3	327,4	3138,0	1926,9	2715,0	2199,4	2700,0	240,9	250,0	23,5	600,0	0,0	0,0	5309,2	12805,3
500 кВ	0,0	1652,0	0,0	501,0	480,0	1002,0	1004,0	1252,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1484,0	4407,0
220 кВ	591,2	1750,3	327,4	2637,0	1446,9	1713,0	1195,4	1448,0	240,9	250,0	23,5	600,0	0,0	0,0	3825,2	8398,3
ОЭС Востока	249,9	493,0	699,7	564,0	522,7	252,0	1230,5	2837,0	8,0	350,0	341,0	0,0	81,1	500,0	3132,9	4996,0
500 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	895,5	2002,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	895,5	2002,0
220 кВ	249,9	493,0	699,7	564,0	522,7	252,0	335,0	835,0	8,0	350,0	341,0	0,0	81,1	500,0	2237,4	2994,0
ИТОГО	1002,5	8074,3	2501,8	10920,0	3150,6	9907,0	3440,8	8812,0	778,8	4065,0	365,5	1261,0	81,1	1000,0	11321,1	44039,3
750 кВ	0,0	1251,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	1251,0
500 кВ	0,0	1652,0	0,7	2252,0	480,0	4002,0	1899,5	3254,0	14,2	501,0	0,0	501,0	0,0	500,0	2394,4	12662,0
330 кВ	16,8	1244,0	280,0	263,0	588,5	650,0	4,2	0,0	172,0	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1061,4	2757,0
220 кВ	985,8	3927,3	2221,1	8405,0	2082,1	5255,0	1537,2	5558,0	590,4	2964,0	365,5	760,0	81,1	500,0	7863,1	27369,3

Приложение № 20
к схеме и программе развития Единой
энергетической системы России на 2020-2026 годы,
утвержденным приказом Минэнерго России
от «30» июня 2020 г. № 508

Обеспечение энергоснабжения инвестиционных проектов, включенных в транспортную часть комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р утвержден комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года (далее – Комплексный план), в составе которого предусмотрена реализация задачи по увеличению пропускной способности Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей (далее – БАМ и Транссиб) в полтора раза, до 180 млн тонн.

Технологическое присоединение энергопринимающих устройств ОАО «РЖД», связанное с обеспечением увеличения пропускной способности БАМ и Транссиб, предполагается к осуществлению в ОЭС Сибири и ОЭС Востока, в том числе на территории Иркутской области, Республики Бурятия, Забайкальского края, Амурской области, Хабаровского и Приморского краев. Планируемый прирост максимальной мощности энергопринимающих устройств Восточного полигона железных дорог в ОЭС Сибири и ОЭС Востока согласно информации «Трансэлектропроект» филиала АО «Росжелдорпроект» составляет более 2,2 ГВт. Величина максимальной мощности после увеличения нагрузок превысит значение в 5,2 ГВт.

В таблицах 1–4 представлены балансы мощности и электрической энергии ОЭС Сибири и ОЭС Востока на период 2020-2026 годов с учетом прироста в 2023 году нагрузок как существующих, так и вновь сооружаемых объектов электросетевого хозяйства ОАО «РЖД».

Таблица 1

**Балансы мощности ОЭС Сибири
на период 2020-2026 годов на час прохождения собственного максимума**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<u>СПРОС</u>							
Собственный максимум ОЭС Сибири с учетом тяговых подстанций, МВт	30931,0	31771,0	32366,0	34101,0	34767,0	34956,0	35180,0
в том числе прирост нагрузки тяговых подстанций ОАО «РЖД», МВт	–	–	–	1424	1424	1424	1424
Экспорт мощности, МВт	235	235	235	235	235	235	235
Нормативный резерв мощности, МВт	3711,7	3812,5	3883,9	4092,1	4172,0	4194,7	4221,6
Нормативный резерв в % к максимуму	12	12	12	12	12	12	12
ИТОГО спрос на мощность, МВт	34877,7	35818,5	36484,9	38428,1	39174,0	39385,7	39636,6
<u>ПОКРЫТИЕ</u>							
Установленная мощность на конец года, МВт	52077,8	52002,7	52534,6	52768	52845,9	53095,9	53095,9
ГЭС	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ТЭС	26436	26288	26747	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ВЭС, СЭС	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2
Ограничения мощности на максимум нагрузки, всего, МВт	12432,5	12549,2	12727,1	12829	12755,9	12838,9	12838,9
Вводы мощности после прохождения максимума потребления, МВт	75	15	150	0	0	0	0
Невыпускаемая мощность, МВт	1833,6	1431,5	886,6	0	0	0	0
ИТОГО покрытие спроса, МВт	37736,7	38007,0	38770,9	39939,0	40090,0	40257,0	40257,0
Получение мощности из ОЭС Востока для покрытия нагрузки Удоканского ГОКа и участка Могоча – Ерофей Павлович	85,0	85,0	207,0	207,0	207,0	207,0	207,0
ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-)	2944,0	2273,5	2493,0	1717,9	1123,0	1078,3	827,4

Таблица 2

**Баланс электрической энергии ОЭС Сибири
на период 2020-2026 годов для условий маловодного года**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии с учетом тяговых подстанций ОАО «РЖД», млрд кВт·ч	209,701	216,190	223,301	233,256	238,482	239,110	240,316
Экспорт, млрд кВт·ч	0,500	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510	0,510
Импорт, млрд кВт·ч	1,109	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
Получение электрической энергии по ВЛ 220 кВ Нижневартовская ГРЭС - Советско-Соснинская, млрд кВт·ч	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Получение электрической энергии из ОЭС Востока	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность, млрд кВт·ч	207,822	214,380	221,280	230,986	235,936	236,564	237,770
Производство электрической энергии, млрд кВт·ч	207,822	214,380	221,280	230,986	235,936	236,564	237,770
ГЭС	100,213	95,673	95,673	95,673	95,673	95,673	95,673
ТЭС	107,348	118,200	125,008	134,631	139,581	140,209	141,415
ВЭС, СЭС	0,261	0,507	0,599	0,682	0,682	0,682	0,682
Установленная мощность, МВт	52077,8	52002,7	52534,6	52768	52845,9	53095,9	53095,9
ГЭС	25341,6	25364,5	25387,4	25410,3	25433,2	25433,2	25433,2
ТЭС	26436	26288	26747	26957,5	27012,5	27262,5	27262,5
ВЭС, СЭС	300,2	350,2	400,2	400,2	400,2	400,2	400,2

Таблица 3

**Балансы мощности ОЭС Востока
на период 2020-2026 годов на час прохождения собственного максимума**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<u>СПРОС</u>							
Собственный максимум ОЭС Востока с учетом тяговых подстанций, МВт	6812	6992	7161	8135	8395	8632	8792
в том числе прирост нагрузки тяговых подстанций ОАО «РЖД», МВт	–	–	–	807	807	807	807
Экспорт мощности, МВт	500	500	500	500	500	500	500
Нормативный резерв мощности, МВт	1499	1538,0	1575,0	1790	1847	1899	1934
Нормативный резерв в % к максимуму	22	22	22	22	22	22	22
ИТОГО спрос на мощность, МВт	8811,0	9030,0	9236,0	10425,0	10742,0	11031,0	11226,0
<u>ПОКРЫТИЕ</u>							
Установленная мощность на конец года, МВт	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
ГЭС	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5
ТЭС	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
Ограничения мощности на максимум нагрузки, всего, МВт	222,5	219,1	219,1	243,6	243,6	243,6	243,6
Вводы мощности после прохождения максимума потребления, МВт	160	0	72	0	0	485,4	940
ИТОГО покрытие спроса, МВт	10858,6	10998,0	10998,0	11021,5	11021,5	11076,3	10978,8
Передача мощности в ОЭС Сибири для покрытия нагрузки Удоканского ГОКа и участка Могоча – Ерофей Павлович	-85,0	-85,0	-207,0	-207,0	-207,0	-207,0	-207,0
ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-)	1962,6	1883,0	1555,0	389,5	72,5	-161,7	-454,2

Таблица 4

**Баланс электрической энергии ОЭС Востока
на период 2020-2026 годов для условий маловодного года**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Потребление электрической энергии с учетом тяговых подстанций ОАО «РЖД», млрд кВт·ч	41,026	41,271	42,116	47,639	49,315	51,05	53,408
Экспорт, млрд кВт·ч	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,300	3,300
Передача электрической энергии в ОЭС Сибири, млрд кВт·ч	0,270	0,270	0,481	0,730	1,006	1,006	1,006
Потребность, млрд кВт·ч	44,396	44,641	45,697	51,469	53,421	55,356	57,714
Производство электрической энергии, млрд кВт·ч	44,396	44,641	45,697	51,469	52,396	53,167	52,618
ГЭС	13,874	13,874	13,874	13,874	13,874	13,874	13,874
ТЭС	30,522	30,767	31,823	37,595	38,522	39,293	38,744
Установленная мощность, МВт	11241,1	11217,1	11289,1	11265,1	11265,1	11805,3	12162,4
ГЭС	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5	4617,5
ТЭС	6623,6	6599,6	6671,6	6647,6	6647,6	7187,8	7544,9
ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-) электрической энергии, млрд кВт·ч	0,000	0,000	0,000	0,000	-1,025	-2,189	-5,096

Анализ представленных балансов мощности и электрической энергии показывает, что наиболее тяжелая режимно-балансовая ситуация складывается в ОЭС Востока в условиях маловодного года. Баланс электрической энергии ОЭС Востока для условий маловодного года начиная с 2023 года складывается с

дефицитом электрической энергии, который к 2026 году достигает величины 5,1 млрд кВт·ч. С учетом ограничений на распределение выработки ГЭС ОЭС Востока внутри расчетного календарного года общая потребность в дополнительной гарантированной генерирующей мощности для условий маловодного года оценивается величиной 970 МВт на уровне 2026 года.

Помимо оценки прогнозных балансов электрической энергии и мощности по ОЭС в целом, в целях выявления локальных дефицитов электрической мощности после набора нагрузки на тяговых подстанциях и определения мероприятий по развитию электрических сетей выполнены расчеты электроэнергетических режимов для характерных периодов. По результатам расчетов определены энергорайоны, в которых параметры электроэнергетического режима с учетом технологического присоединения тяговой нагрузки выходят за пределы допустимых значений.

К таким энергорайонам относятся:

в ОЭС Сибири:

- энергорайон Бодайбинского энергетического кольца (далее – БЭК) (превышение МДП в контролируемом сечении, состоящем из ВЛ, отходящих от ПС 500 кВ Усть-Кут в восточном направлении и непокрываемый дефицит электрической мощности).

в ОЭС Востока:

- Западный энергорайон энергосистемы Амурской области (превышение МДП в контролируемом сечении «ОЭС – Запад Амурэнерго» и непокрываемый дефицит электрической мощности);
- Советско-Гаванский энергорайон (непокрываемый дефицит электрической мощности при выделении энергорайона на изолированную работу от ОЭС Востока);
- Южная часть энергосистемы Приморского края (превышение МДП в контролируемом сечении «Приморская ГРЭС – Юг Приморского края» и непокрываемый дефицит электрической мощности к югу от указанного сечения).

Для обеспечения допустимых параметров электроэнергетического режима необходимо увеличение пропускной способности электрической сети и/или строительство новых объектов генерации.

Учитывая общую потребность в генерирующей мощности в ОЭС Востока для условий маловодного года, при ее размещении целесообразно учитывать необходимость покрытия и локальных дефицитов мощности.

С учетом вышеизложенного, одним из вариантов размещения объектов гарантированной генерации может являться:

в ОЭС Сибири:

- в БЭК – не менее 456 МВт;

в ОЭС Востока:

- западнее контролируемого сечения «ОЭС – Запад Амурэнерго» – не менее 430 МВт;
- в Советско-Гаванском энергорайоне – не менее 260 МВт;

- южнее контролируемого сечения «Приморская ГРЭС – Юг Приморского края» – не менее 280 МВт;

в совокупности со строительством новых объектов электросетевого хозяйства, обеспечивающих выдачу мощности вышеуказанных генерирующих объектов.

В качестве гарантированной генерации могут рассматриваться:

- ТЭС и АЭС;
- ГЭС, проектная гарантированная мощность которых, определяемая как наименьшая мощность ГЭС, выдаваемая в любой период в течение года в маловодный год, характеризующийся годовым объемом притока воды в створе ГЭС обеспеченностью 95%, составляет не менее требуемой величины генерации;
- совокупность указанных видов генерации, удовлетворяющая следующим условиям: совокупный объем (установленная мощность ТЭС, АЭС и гарантированная мощность ГЭС) составляет не менее требуемой величины генерации.

В дополнение к вышперечисленным генерирующим объектам также требуется реализация следующих мероприятий по развитию электрических сетей:

- реконструкция ПС 220 кВ Таксимо (с сооружением РУ 500 кВ) с установкой автотрансформаторной группы (АТГ) 500/220 кВ мощностью 3x167 МВА с резервной фазой 167 МВА и средств компенсации реактивной мощности 180 Мвар (1xШР-180 Мвар);

- строительство ВЛ 500 кВ Нижнеангарская - Таксимо ориентировочной протяженностью 230 км;

- реконструкция ПС 500 кВ Нижнеангарская с установкой второй АТГ 500/220 кВ и увеличением трансформаторной мощности на 501 МВА (3x167 МВА) до 1002 МВА и с установкой средств компенсации реактивной мощности 230 Мвар (1xШР-180 Мвар, с увеличением мощности ШР с 2x25 Мвар до 2x50 Мвар);

- строительство второй ВЛ 500 кВ Нижнеангарская – Усть-Кут ориентировочной протяженностью 480 км;

- строительство третьей ВЛ 500 кВ Усть-Илимская ГЭС – Усть-Кут, 294 км, 2xШР-180 Мвар;

- установка ШР-180 Мвар на ПС 500 кВ Усть-Кут во вторую ВЛ 500 кВ Нижнеангарская – Усть-Кут;

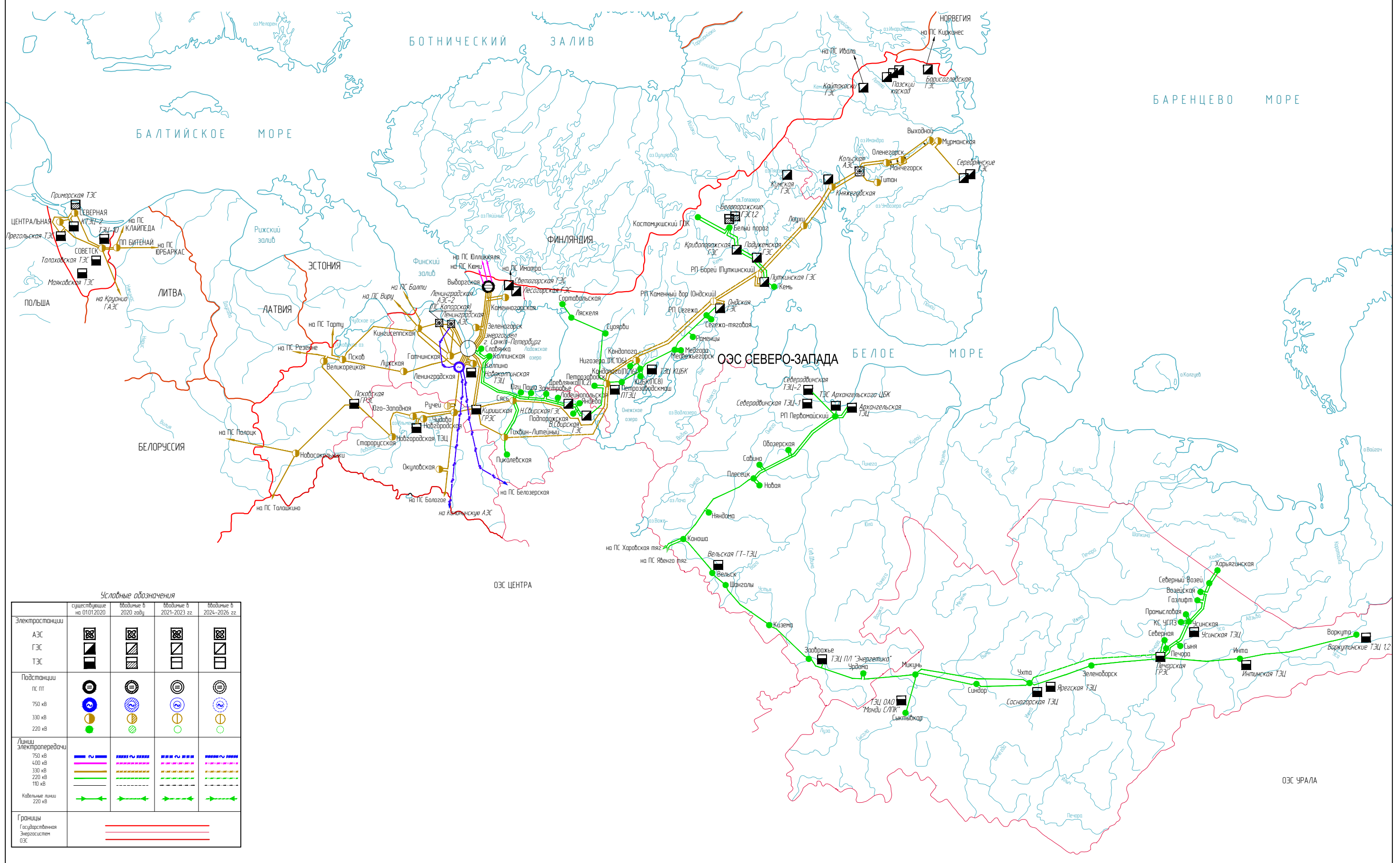
- установка ШР-180 Мвар на ПС 500 кВ Нижнеангарская в ВЛ 500 кВ Нижнеангарская – Таксимо;

- строительство ВЛ 220 кВ Холбон – Зилово, ориентировочной протяженностью 220 км;

- строительство ВЛ 220 кВ Зилово – Могоча, ориентировочной протяженностью 220 км;

- строительство ВЛ 500 кВ Зейская ГЭС – Сковородино, 280 км с ПС 500 кВ Сковородино с установкой АТГ 500/220 кВ мощностью 3x167 МВА и одного ШР-180 Мвар.

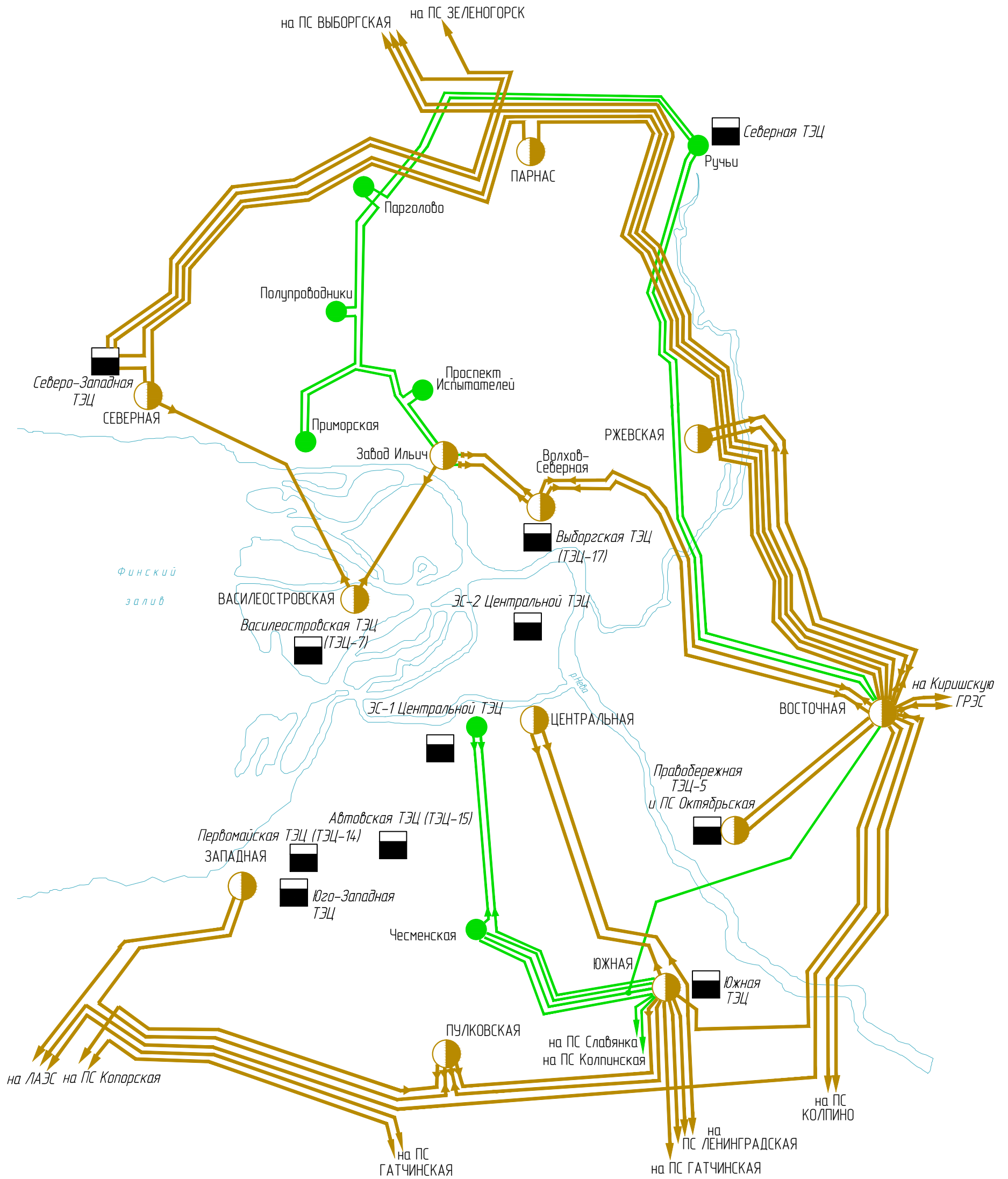
Карта-схема размещения линий электропередачи,
подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Северо-Запада на 2020–2026 годы



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021–2023 гг.	вводимые в 2024–2026 гг.
Электростанции				
АЭС				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
пс пт				
750 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
Линии электропередачи				
750 кВ				
400 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
110 кВ				
Кабельные линии 220 кВ				
Границы				
Государственная Энергосистем				
ОЭС				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области на 2020-2026 годы
(по городу Санкт-Петербургу)



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024-2026 гг.
Электростанции ТЭС				
Подстанции 330 кВ				
Подстанции 220 кВ				
Линии электропередачи 330 кВ				
Линии электропередачи 220 кВ				
Кабельные линии 330 кВ				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций

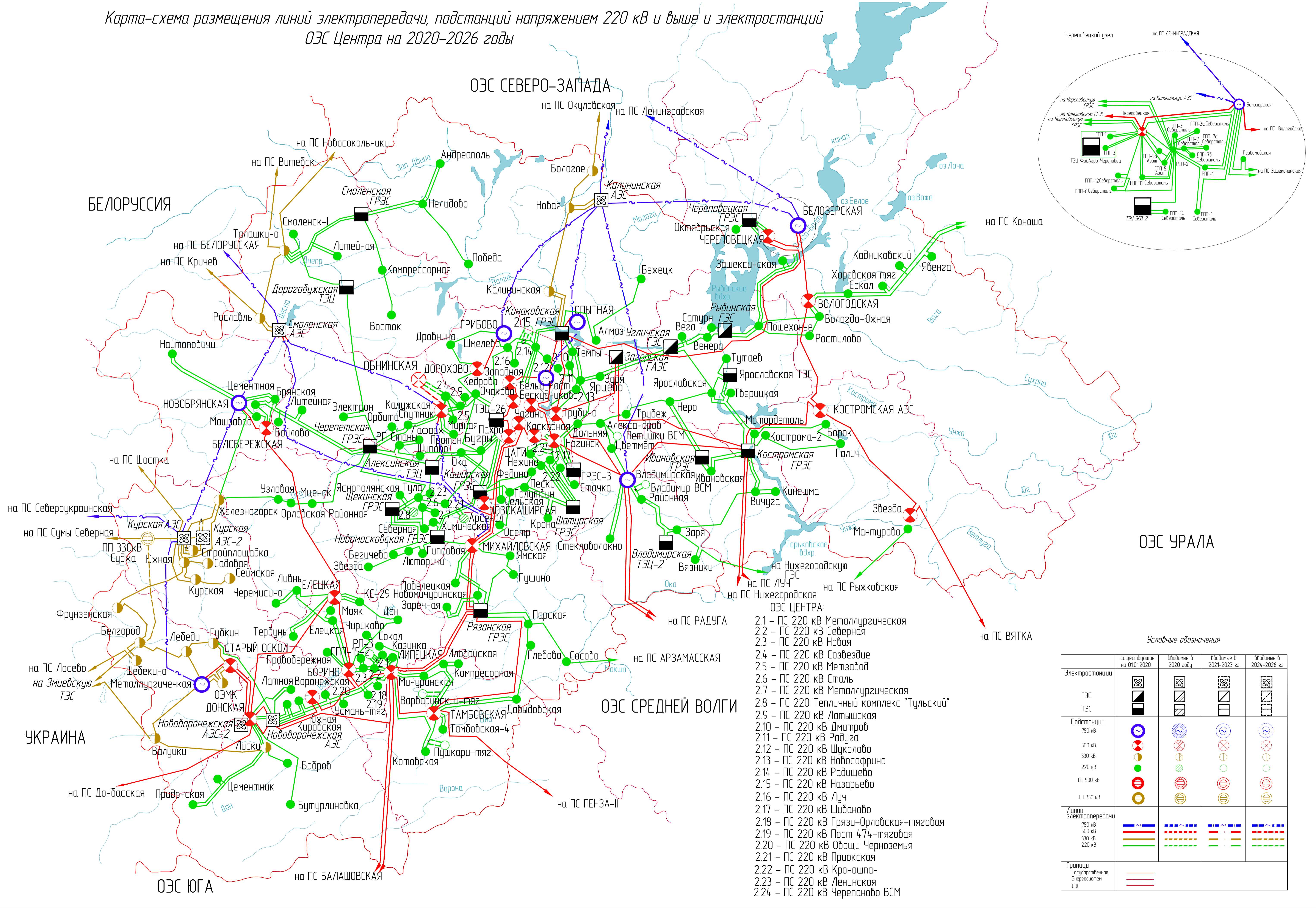
Ленинградской энергосистемы на 2020–2026 годы



Условные обозначения

	существующие на 01.10.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024-2026 гг.
Электростанции				
АЭС				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
ПС ПТ				
750 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
Линии электропередачи				
750 кВ				
400 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
110 кВ				
Кабельные линии 220 кВ				
Границы				
Государственная				
Энергосистем ОЭС				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций
ОЭС Центра на 2020–2026 годы

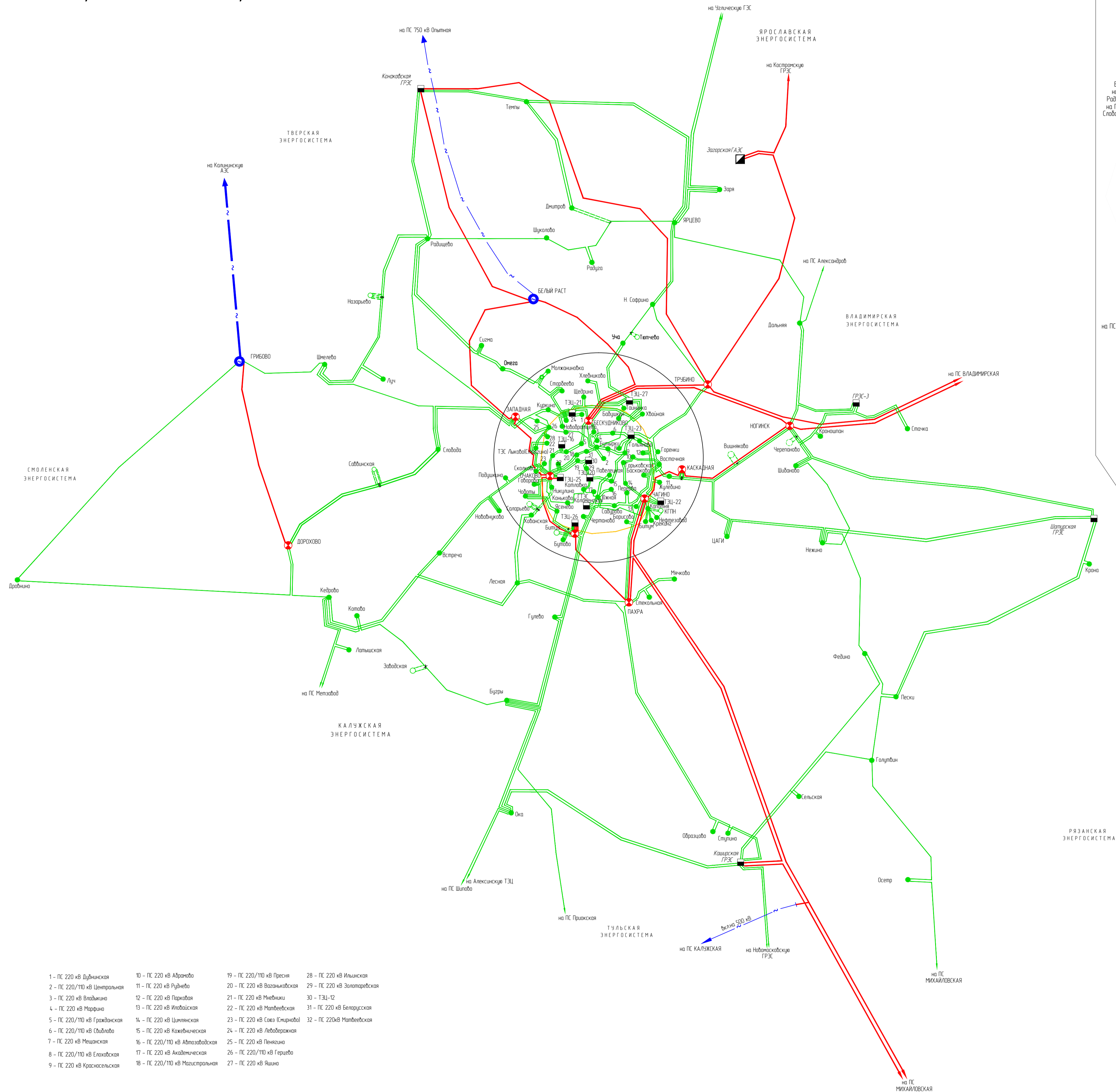


- ОЭС ЦЕНТРА:**
- 2.1 - ПС 220 кВ Металлургическая
 - 2.2 - ПС 220 кВ Северная
 - 2.3 - ПС 220 кВ Новая
 - 2.4 - ПС 220 кВ Созвездие
 - 2.5 - ПС 220 кВ Метзавод
 - 2.6 - ПС 220 кВ Сталь
 - 2.7 - ПС 220 кВ Металлургическая
 - 2.8 - ПС 220 Тепличный комплекс "Тульский"
 - 2.9 - ПС 220 кВ Латышская
 - 2.10 - ПС 220 кВ Дмитров
 - 2.11 - ПС 220 кВ Радуга
 - 2.12 - ПС 220 кВ Шуклово
 - 2.13 - ПС 220 кВ Новосафруно
 - 2.14 - ПС 220 кВ Радищево
 - 2.15 - ПС 220 кВ Назарьево
 - 2.16 - ПС 220 кВ Луч
 - 2.17 - ПС 220 кВ Шиданово
 - 2.18 - ПС 220 кВ Грязь-Орловская-тяговая
 - 2.19 - ПС 220 кВ Пост 474-тяговая
 - 2.20 - ПС 220 кВ Овощи Черноземья
 - 2.21 - ПС 220 кВ Приокская
 - 2.22 - ПС 220 кВ Кроношпан
 - 2.23 - ПС 220 кВ Ленинская
 - 2.24 - ПС 220 кВ Черепаново ВСМ

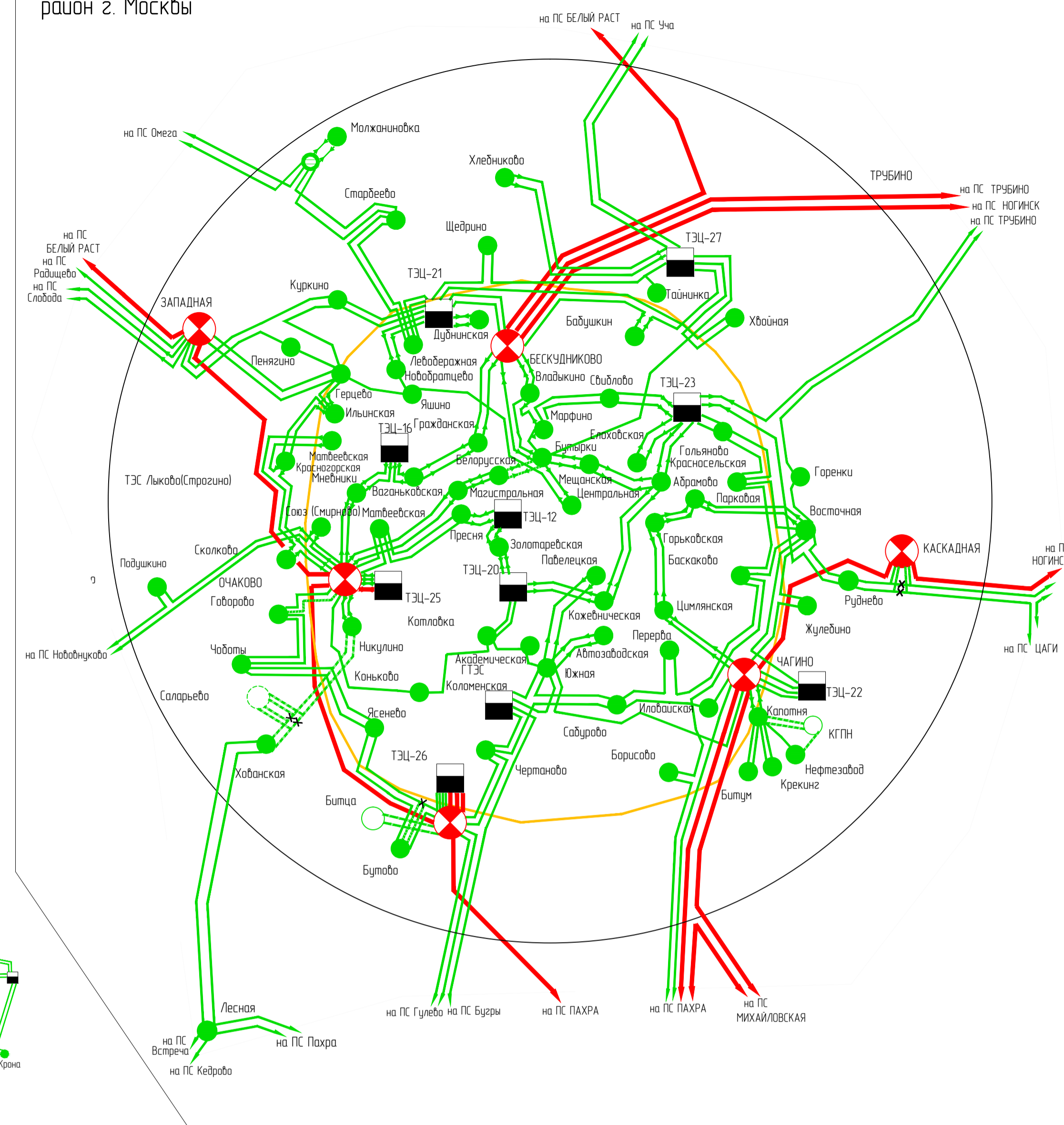
Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводные в 2020 году	вводные в 2021-2023 гг.	вводные в 2024-2026 гг.	
Электростанции	ГЭС				
	ТЭС				
Подстанции	750 кВ				
	500 кВ				
	330 кВ				
	220 кВ				
	пп 500 кВ				
	пп 330 кВ				
Линии электропередачи	750 кВ				
	500 кВ				
	330 кВ				
	220 кВ				
Границы	Государственная				
	Энергосистем				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Москвы и Московской области на 2020–2026 годы



район г. Москвы



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024-2026 гг.
Электростанции				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
750 кВ				
500 кВ				
220 кВ				
Переключ. пункты				
500 кВ				
220 кВ				
Линии электропередачи				
Воздушные линии				
750 кВ				
500 кВ				
220 кВ				
Кабельные линии				
500 кВ				
220 кВ				
Границы Энергосистем				

- 1 - ПС 220 кВ Вдвинская
- 2 - ПС 220/110 кВ Центральная
- 3 - ПС 220 кВ Владыкина
- 4 - ПС 220 кВ Марфино
- 5 - ПС 220/110 кВ Гражданская
- 6 - ПС 220/110 кВ Сыблово
- 7 - ПС 220 кВ Мещанская
- 8 - ПС 220/110 кВ Елаховская
- 9 - ПС 220 кВ Красносельская
- 10 - ПС 220 кВ Алраново
- 11 - ПС 220 кВ Руднево
- 12 - ПС 220 кВ Парковая
- 13 - ПС 220 кВ Илобайская
- 14 - ПС 220 кВ Щимлянская
- 15 - ПС 220 кВ Кажевичинская
- 16 - ПС 220/110 кВ Автозаводская
- 17 - ПС 220 кВ Академическая
- 18 - ПС 220/110 кВ Магистральная
- 19 - ПС 220/110 кВ Пресня
- 20 - ПС 220 кВ Вазаньковская
- 21 - ПС 220 кВ Миевники
- 22 - ПС 220 кВ Матвеевская
- 23 - ПС 220 кВ Сахи (Смирнов)
- 24 - ПС 220 кВ Левобержанская
- 25 - ПС 220 кВ Пенязино
- 26 - ПС 220/110 кВ Герцево
- 27 - ПС 220 кВ Яшино
- 28 - ПС 220 кВ Ильинская
- 29 - ПС 220 кВ Золотаревская
- 30 - ТЭЦ-12
- 31 - ПС 220 кВ Белорусская
- 32 - ПС 220 кВ Матвеевская

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Средней Волги на 2020-2026 годы

ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ:

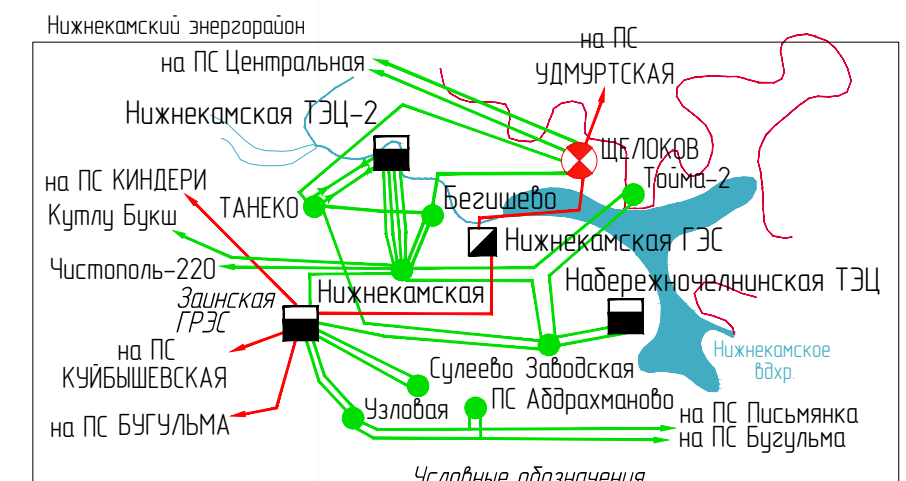
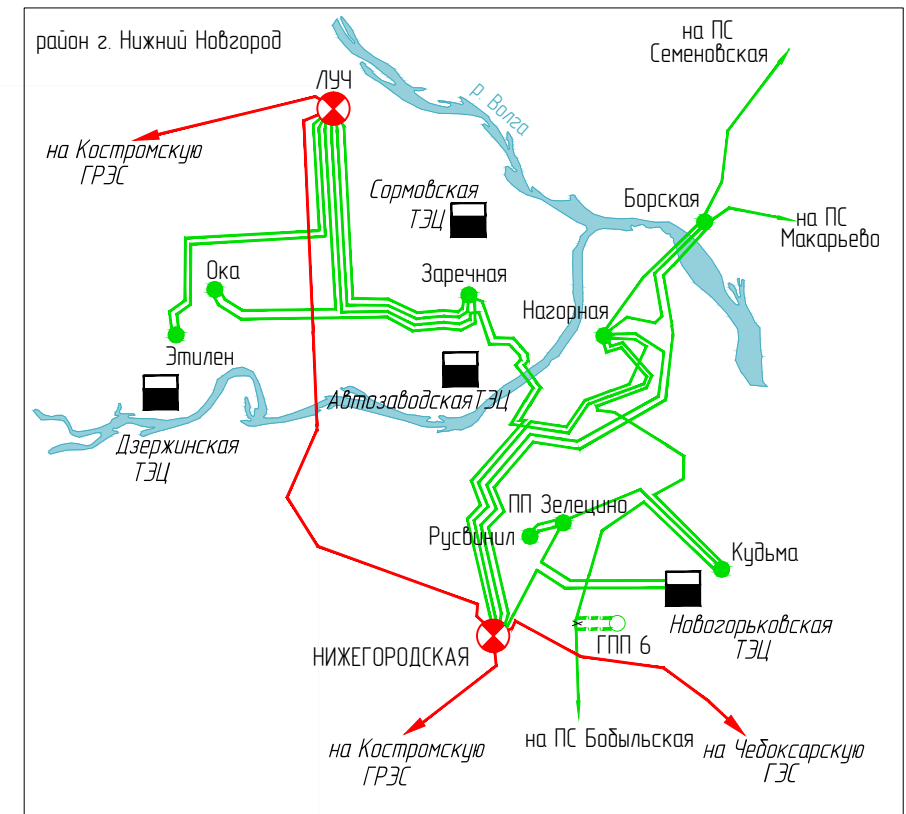
- 4.1 - ПС 220 кВ Волжская
- 4.2 - ПС 220 кВ Центральная
- 4.3 - ПС 220 кВ Вольская
- 4.4 - ПС 220 кВ Терешка
- 4.5 - ПС 220 кВ Левобережная
- 4.6 - ПС 220 кВ КС-22
- 4.7 - ПС 220 кВ Васильевская
- 4.8 - ПС 220 кВ Солнечная
- 4.9 - ПС 220 кВ Кировская
- 4.10 - ПС 220 кВ Юбилейная
- 4.11 - ПС 220 кВ Ядлочная
- 4.12 - ПС 220 кВ Зубчаниновская
- 4.13 - ПС 220 кВ Набокуйшевская
- 4.14 - ПС 220 кВ Орловская
- 4.15 - ПС 220 кВ Нижнекамская
- 4.16 - ПС 220 кВ Безышево
- 4.17 - Нижнекамская ГЭС
- 4.18 - Нижнекамская ТЭЦ-2

ОЭС ЦЕНТРА

ОЭС ЮГА

ОЭС УРАЛА

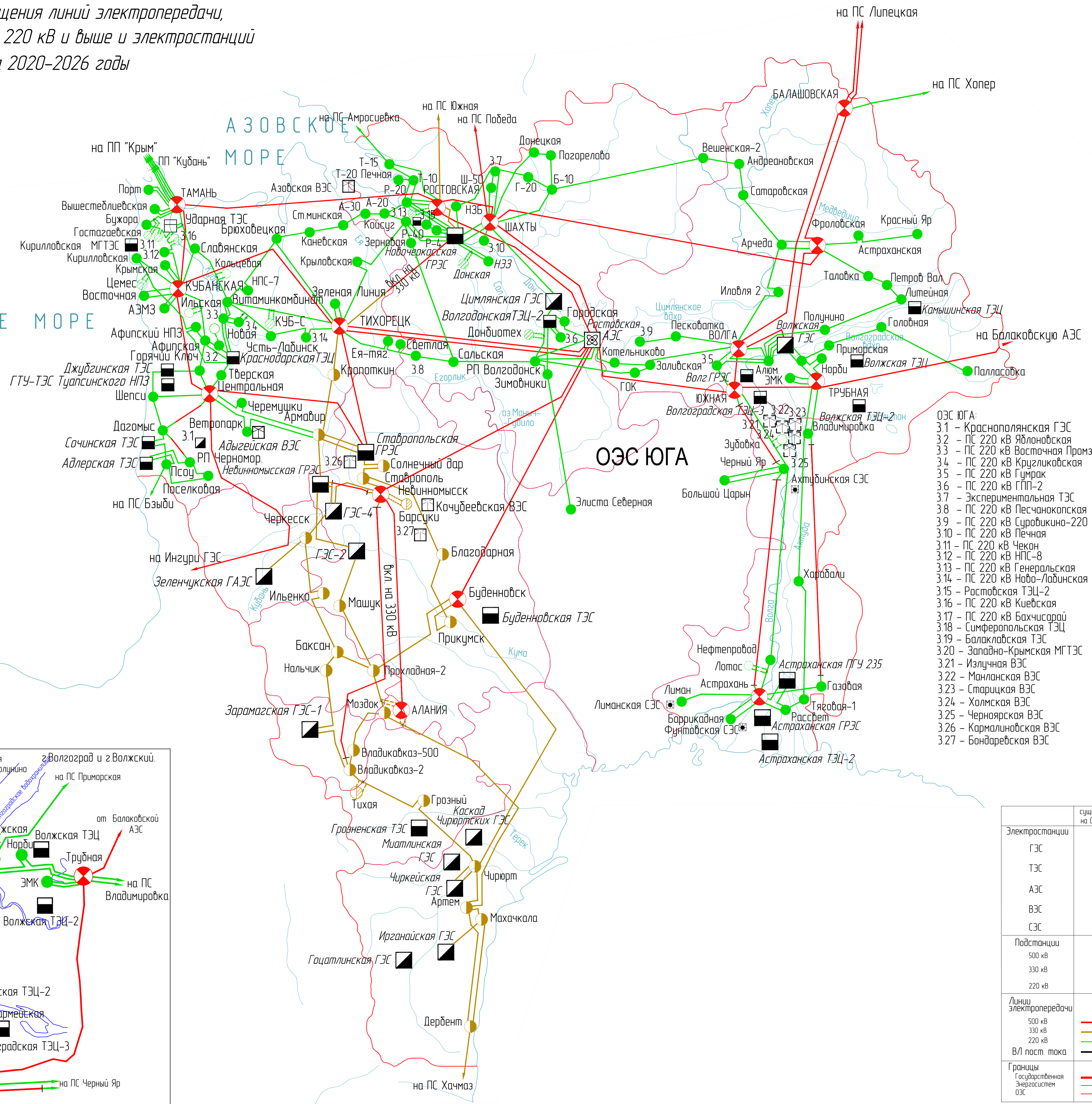
КАЗАХСТАН



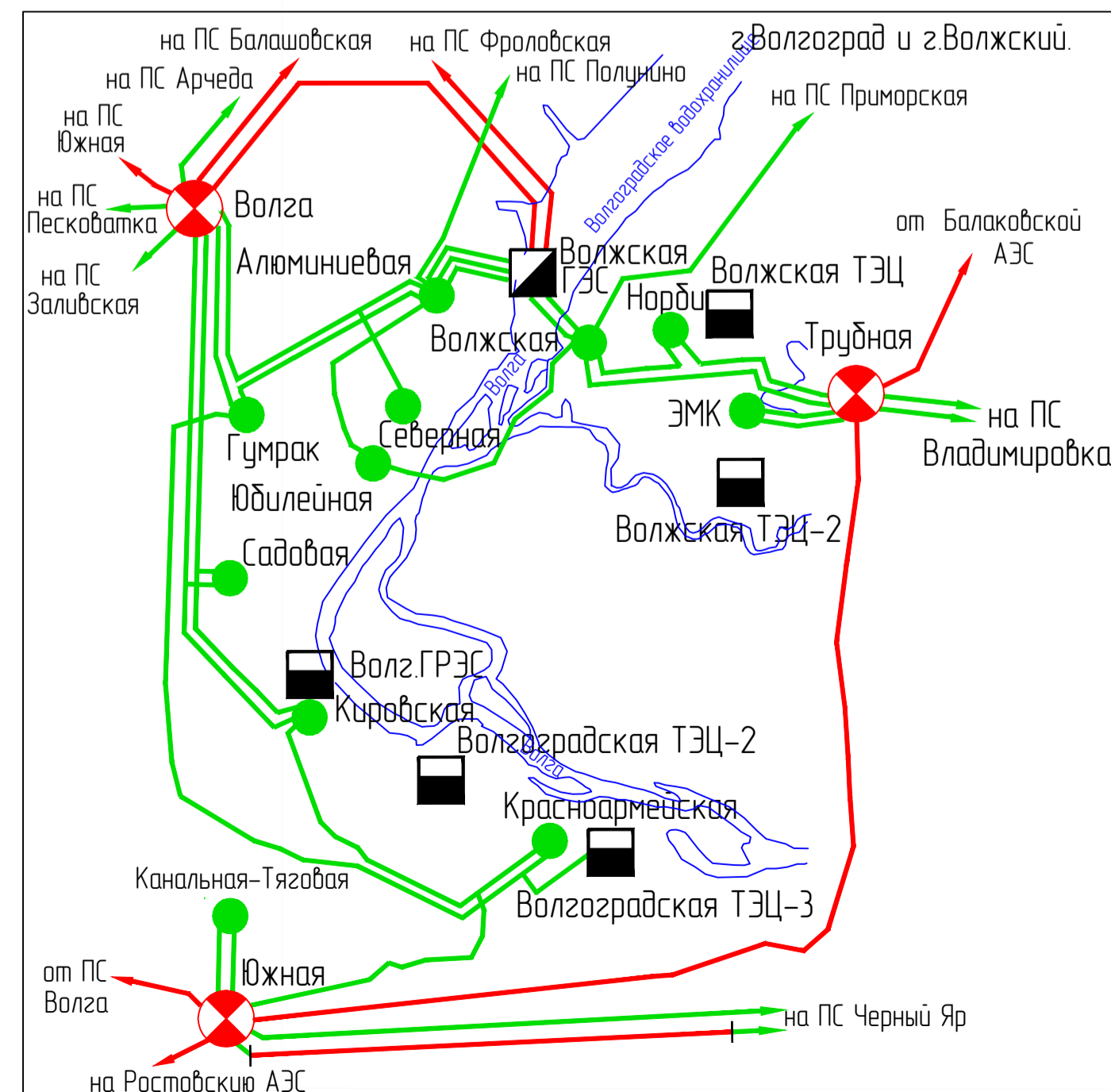
	существующие на 01.01.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024 - 2026 гг.
Электростанции				
АЭС				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
500 кВ				
220 кВ				
Переключательный пункт				
Линии электропередачи				
500 кВ				
220 кВ				
Кабельные линии				
220 кВ				
Границы				
Государственная Энергосистем ОЭС				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Юга на 2020–2026 годы

АЗОВСКОЕ МОРЕ
ЧЕРНОЕ МОРЕ



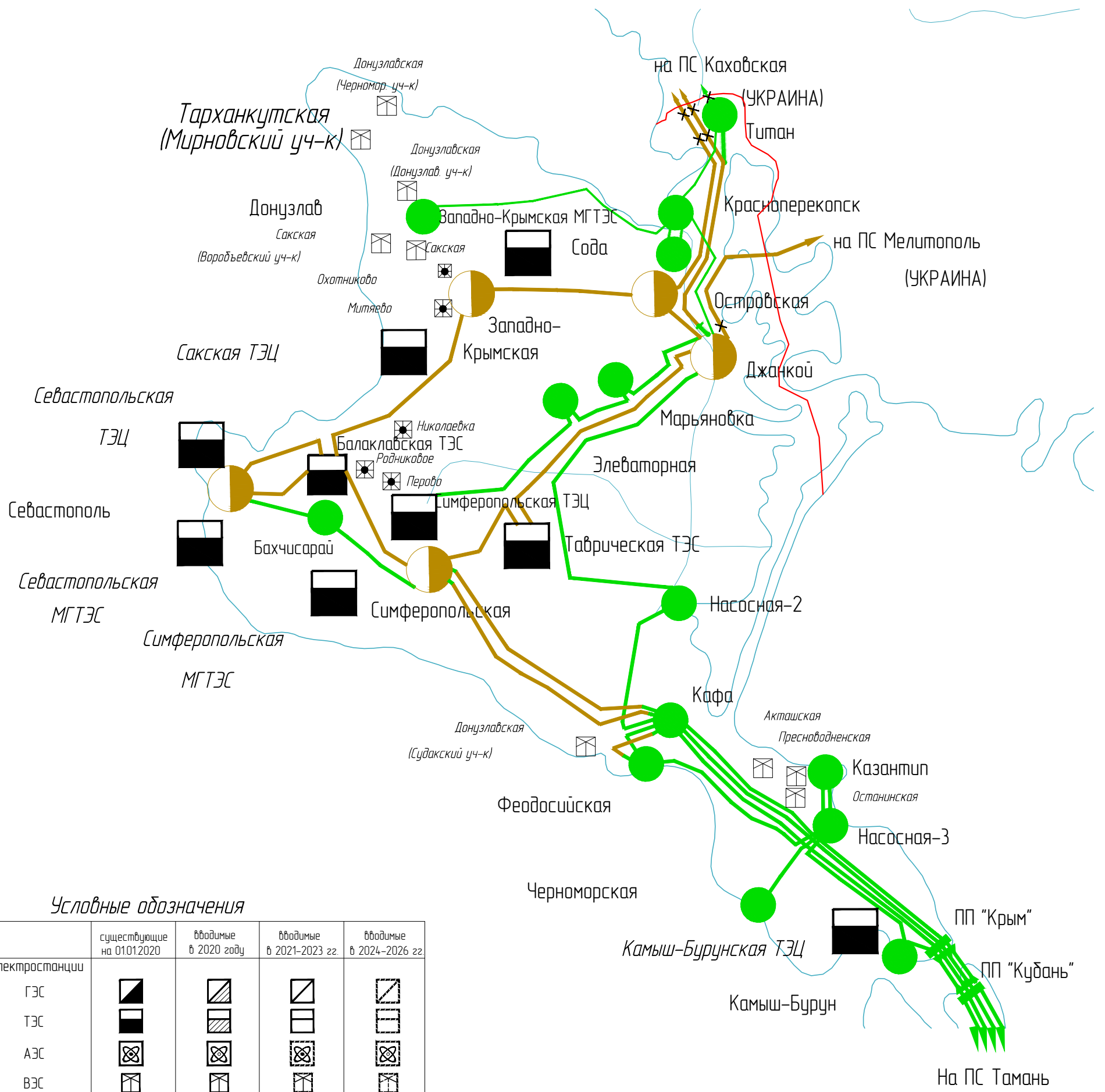
- ОЭС ЮГА:
- 3.1 – Краснополянская ГЭС
 - 3.2 – ПС 220 кВ Яблоновская
 - 3.3 – ПС 220 кВ Восточная Промзона
 - 3.4 – ПС 220 кВ Кругликовская
 - 3.5 – ПС 220 кВ Гумрак
 - 3.6 – ПС 220 кВ ГПП-2
 - 3.7 – Экспериментальная ТЭС
 - 3.8 – ПС 220 кВ Песчанокпская
 - 3.9 – ПС 220 кВ Суробикина-220
 - 3.10 – ПС 220 кВ Печная
 - 3.11 – ПС 220 кВ Чекон
 - 3.12 – ПС 220 кВ НПС-8
 - 3.13 – ПС 220 кВ Генеральская
 - 3.14 – ПС 220 кВ Ноба-Лабинская
 - 3.15 – Ростовская ТЭЦ-2
 - 3.16 – ПС 220 кВ Киевская
 - 3.17 – ПС 220 кВ Бахчисарай
 - 3.18 – Симферопольская ТЭЦ
 - 3.19 – Балаклавская ТЭС
 - 3.20 – Западно-Крымская МГТЭС
 - 3.21 – Излучная ВЭС
 - 3.22 – Манланская ВЭС
 - 3.23 – Старицкая ВЭС
 - 3.24 – Холмская ВЭС
 - 3.25 – Чернораяская ВЭС
 - 3.26 – Кармалиновская ВЭС
 - 3.27 – Бондаревская ВЭС



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021–2023 гг.	вводимые в 2024–2026 гг.
Электростанции				
ГЭС				
ТЭС				
АЭС				
ВЭС				
СЭС				
Подстанции				
500 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
Линии электропередачи				
500 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
ВЛ пост. тока				
Границы Государственной Энергосистемы ОЭС				

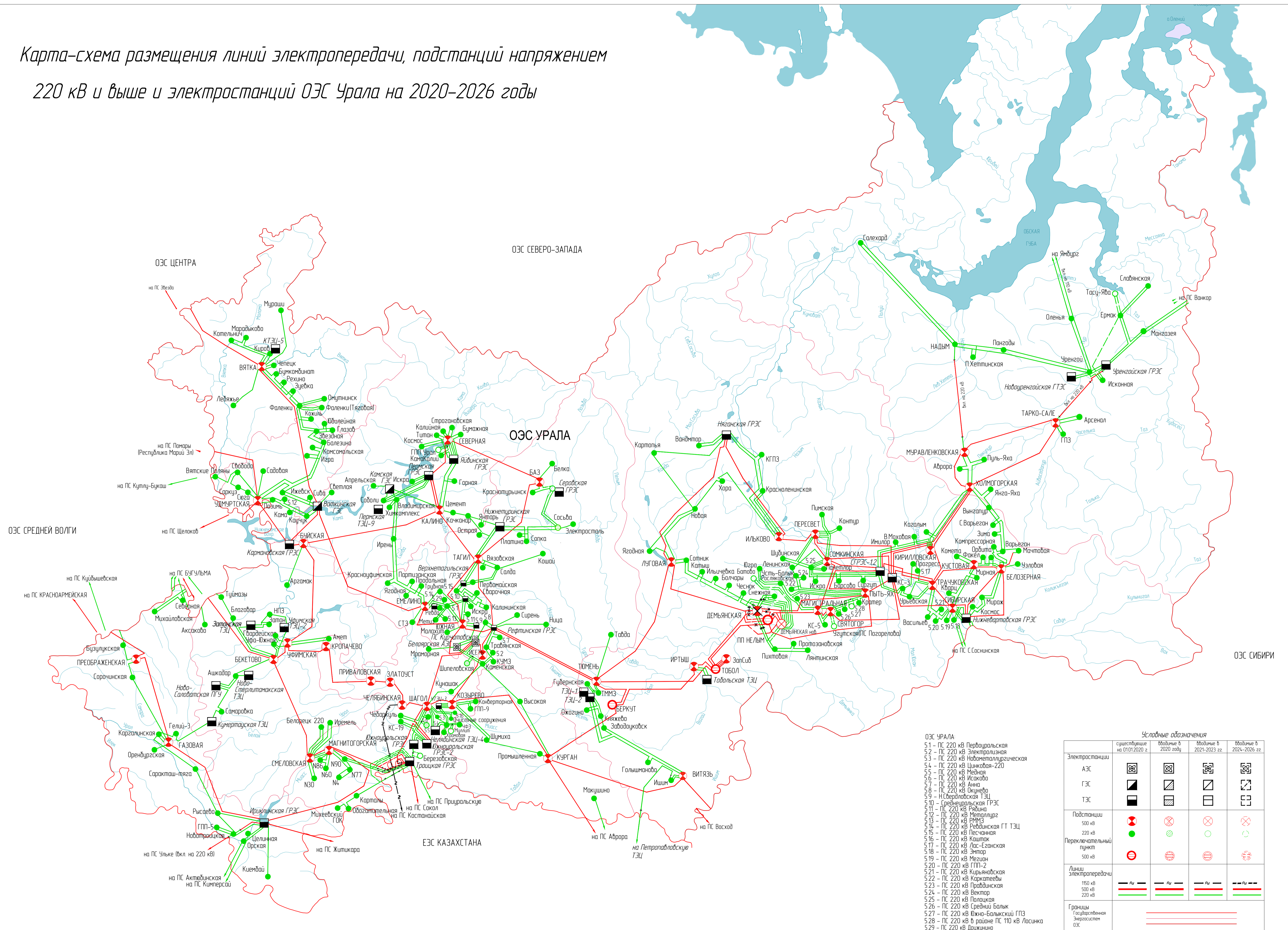
Карта-схема размещения линий электропередачи,
подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций
Республики Крым и города Севастополь на 2020–2026 годы



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021–2023 гг.	вводимые в 2024–2026 гг.
Электростанции				
ГЭС				
ТЭС				
АЭС				
ВЭС				
СЭС				
Подстанции				
500 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
Линии электропередачи				
500 кВ				
330 кВ				
220 кВ				
ВЛ пост. тока				
Границы Государственной Энергосистем ОЭС				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Урала на 2020–2026 годы



ОЭС УРАЛА

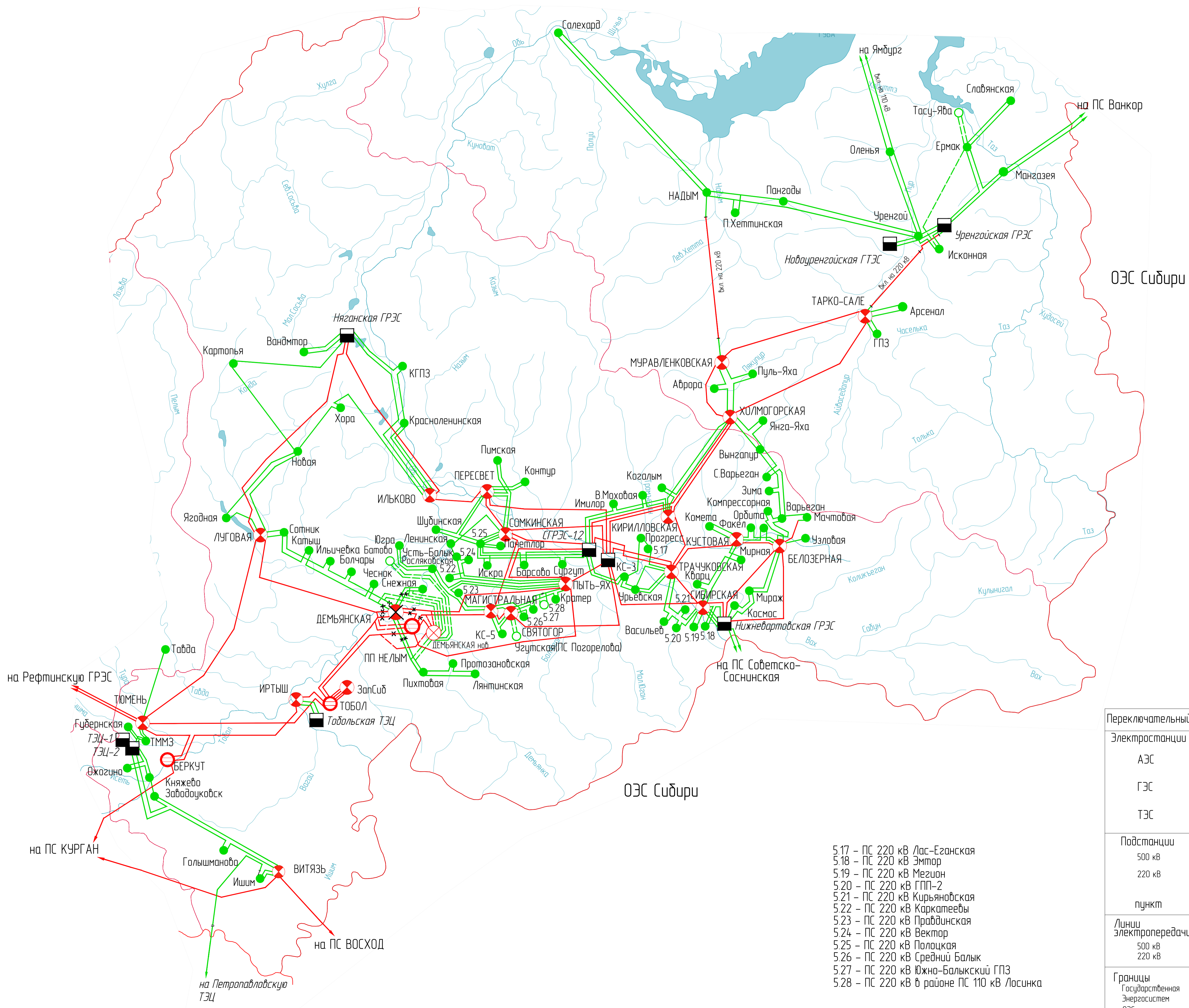
Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020 г.	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021–2023 гг.	вводимые в 2024–2026 гг.
Электростанции				
АЭС				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
500 кВ				
220 кВ				
Переключательный пункт 500 кВ				
Линии электропередачи				
150 кВ				
500 кВ				
220 кВ				
Границы				
Государственная Энергосистема				
ОЭС				

ОЭС УРАЛА

51 – ПС 220 кВ Первоуральская
 52 – ПС 220 кВ Электролиманная
 53 – ПС 220 кВ Новомагнитогорская
 54 – ПС 220 кВ Цинковая-220
 55 – ПС 220 кВ Медная
 56 – ПС 220 кВ Искова
 57 – ПС 220 кВ Анна
 58 – ПС 220 кВ Окучьево
 59 – Н Свердловская ТЭЦ
 510 – Свердловская ГРЭС
 511 – ПС 220 кВ Рядина
 512 – ПС 220 кВ Металлург
 513 – ПС 220 кВ РММЗ
 514 – ПС 220 кВ Рединская ГТ ТЭЦ
 515 – ПС 220 кВ Песчаная
 516 – ПС 220 кВ Каштак
 517 – ПС 220 кВ Лес-Езганская
 518 – ПС 220 кВ Эльпа
 519 – ПС 220 кВ Межонь
 520 – ПС 220 кВ ГПП-2
 521 – ПС 220 кВ Кирьяновская
 522 – ПС 220 кВ Карамеевы
 523 – ПС 220 кВ Правдинская
 524 – ПС 220 кВ Вектор
 525 – ПС 220 кВ Полоцкая
 526 – ПС 220 кВ Средний Балык
 527 – ПС 220 кВ Южно-Балыцкий ГПЗ
 528 – ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Лосинка
 529 – ПС 220 кВ Дружинино

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов на 2020-2026 годы

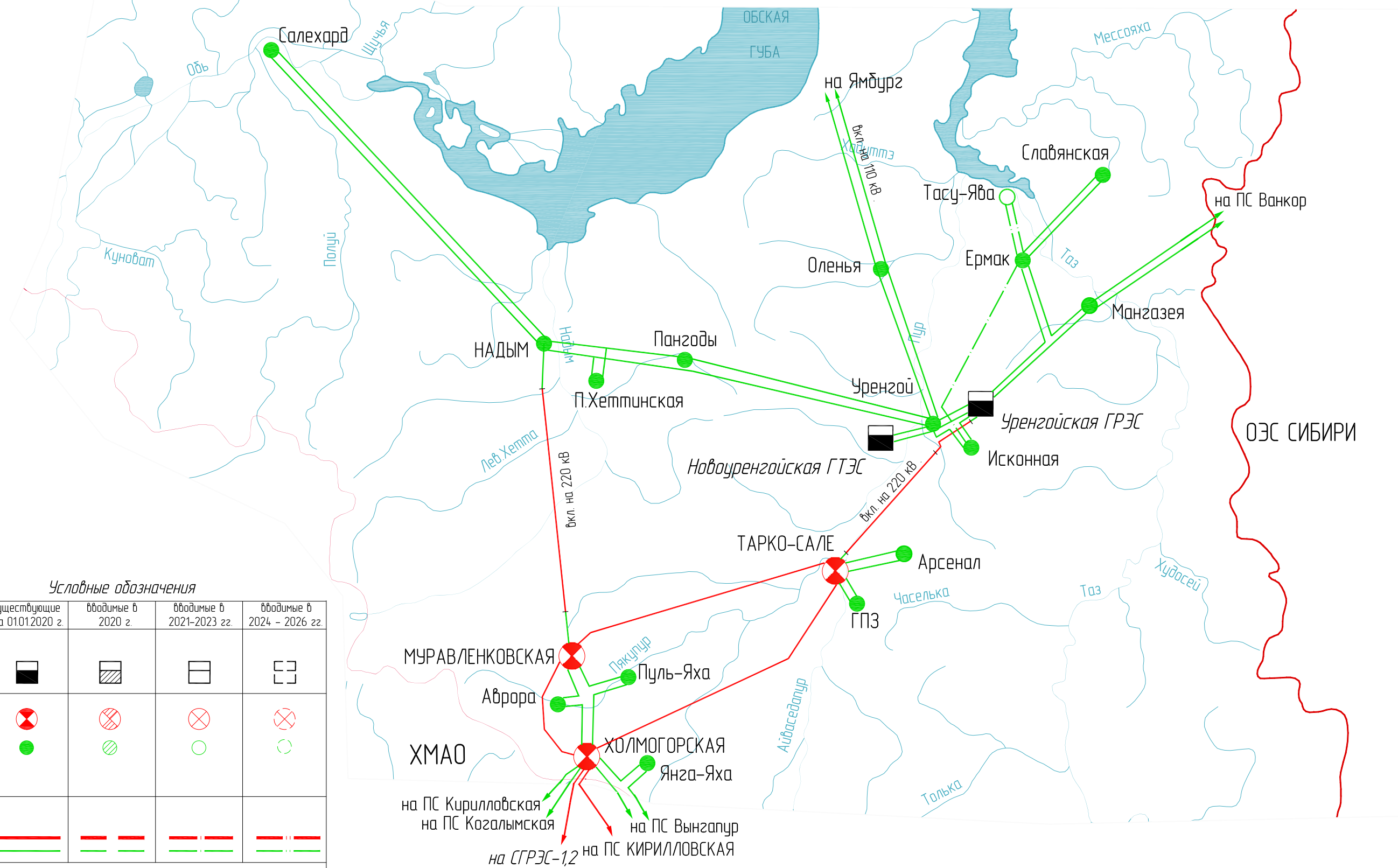


Условные обозначения

Переключательный	существующие на 01.01.2020 г.	вводимые в 2020 г.	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024 - 2026 гг.
Электростанции				
АЭС				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
500 кВ				
220 кВ				
пункт				
Линии электропередачи				
500 кВ				
220 кВ				
Границы Государственной Энергосистемы ОЭС				

- 5.17 - ПС 220 кВ Лас-Еганская
- 5.18 - ПС 220 кВ Эмтор
- 5.19 - ПС 220 кВ Мегион
- 5.20 - ПС 220 кВ ГПП-2
- 5.21 - ПС 220 кВ Кирьяновская
- 5.22 - ПС 220 кВ Каркатеевы
- 5.23 - ПС 220 кВ Правдинская
- 5.24 - ПС 220 кВ Вектор
- 5.25 - ПС 220 кВ Полоцкая
- 5.26 - ПС 220 кВ Средний Балык
- 5.27 - ПС 220 кВ Южно-Балыцкий ГПЗ
- 5.28 - ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Лосинка

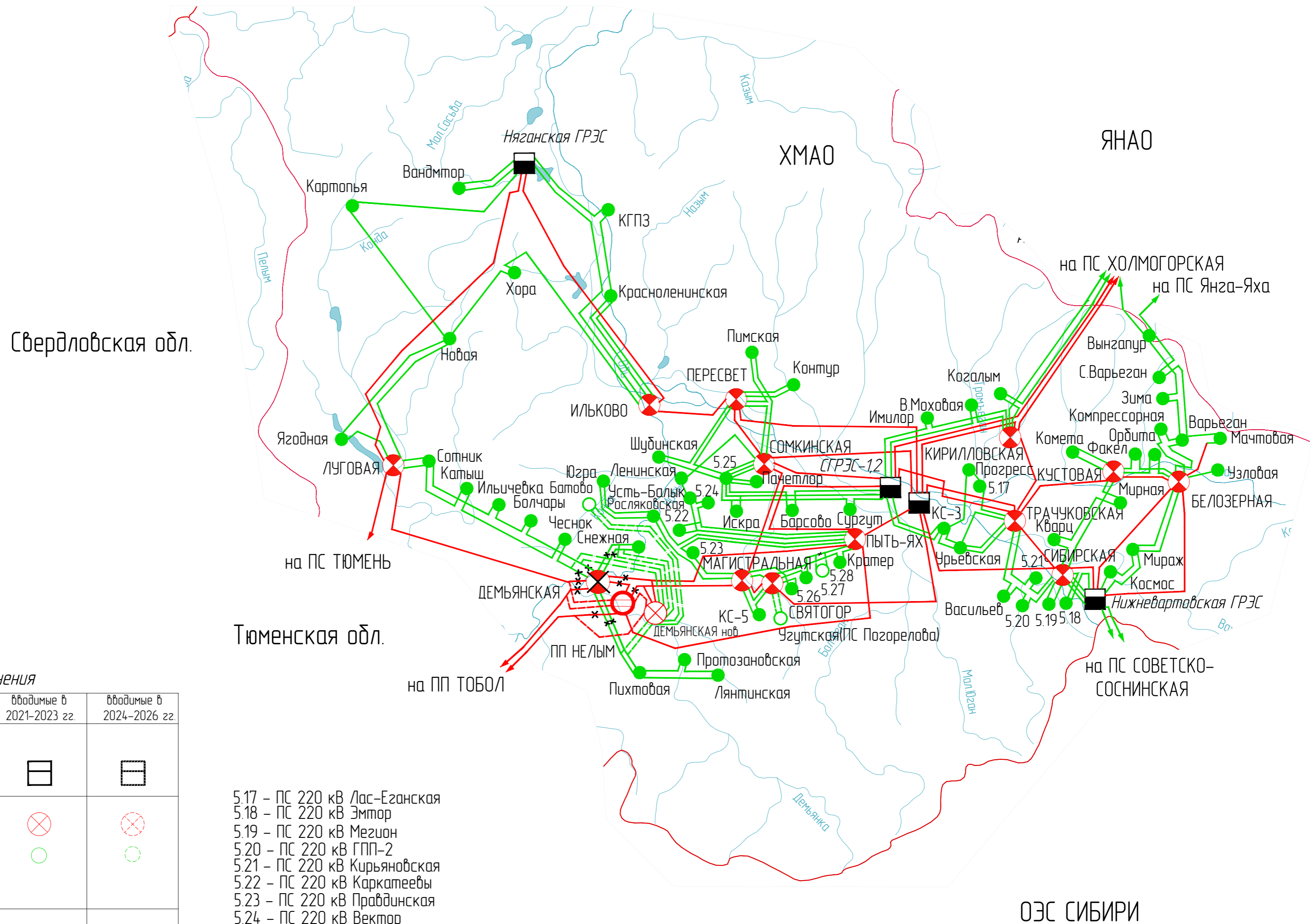
Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций Ямало-Ненецкого автономного округа на 2020-2026 годы



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020 г.	вводимые в 2020 г.	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024 - 2026 гг.
Электростанции				
ТЭС				
Подстанции 500 кВ				
Подстанции 220 кВ				
Линии электропередачи 500 кВ				
Линии электропередачи 220 кВ				
Границы Государственной Энергосистем ОЭС				

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций энергосистемы Ханты-Мансийского автономного округа на 2020-2026 годы



Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020 г.	вводимые в 2020 году	вводимые в 2021-2023 гг.	вводимые в 2024-2026 гг.
Электростанции				
ТЭС				
Подстанции				
500 кВ				
220 кВ				
Линии электропередачи				
500 кВ				
220 кВ				
Границы Государственной Энергосистем ОЭС				

- 5.17 - ПС 220 кВ Лас-Еганская
- 5.18 - ПС 220 кВ Эмтор
- 5.19 - ПС 220 кВ Мегион
- 5.20 - ПС 220 кВ ГПП-2
- 5.21 - ПС 220 кВ Кирьяновская
- 5.22 - ПС 220 кВ Каркатеевы
- 5.23 - ПС 220 кВ Правдинская
- 5.24 - ПС 220 кВ Вектор
- 5.25 - ПС 220 кВ Полоцкая
- 5.26 - ПС 220 кВ Средний Балык
- 5.27 - ПС 220 кВ Южно-Балыкский ГПЗ
- 5.28 - ПС 220 кВ в районе ПС 110 кВ Лосинка

Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Сибири на 2020–2026 годы.

- ОЭС СИБИРИ
- 6.1 – ПС 220 кВ Камыша
 - 6.2 – ПС 220 кВ Озерное-Рабочая
 - 6.3 – ПС 220 кВ Алаун-Рабочая
 - 6.4 – ПС 220 кВ Аскиз
 - 6.5 – ПС 220 кВ Высокая
 - 6.6 – ПС 220 кВ Восточная
 - 6.7 – ПС 220 кВ Паучина
 - 6.8 – ПС 220 кВ Тульская
 - 6.9 – ПС 220 кВ Аркталка
 - 6.10 – ПС 220 кВ Нертезабавская
 - 6.11 – ПС 220 кВ Ульяновская
 - 6.12 – ПС 220 кВ ЗМК
 - 6.13 – ПС 220 кВ Шыныа
 - 6.14 – ПС 220 кВ КИСК
 - 6.17 – ПС 220 кВ Дывогарская
 - 6.18 – ПС 220 кВ Забайская
 - 6.19 – ПС 220 кВ ПТК
 - 6.20 – ПС 220 кВ Ушарова
 - 6.23 – ПС 220 кВ КИМ-1
 - 6.24 – ПС 220 кВ Капалат
 - 6.25 – ПС 220 кВ Строительная
 - 6.26 – ПС 220 кВ Каразская
 - 6.27 – ПС 220 кВ Евразовская
 - 6.28 – ПС 220 кВ Опарная-25
 - 6.29 – ПС 220 кВ Опарная-1
 - 6.30 – ПС 220 кВ Кисляевая

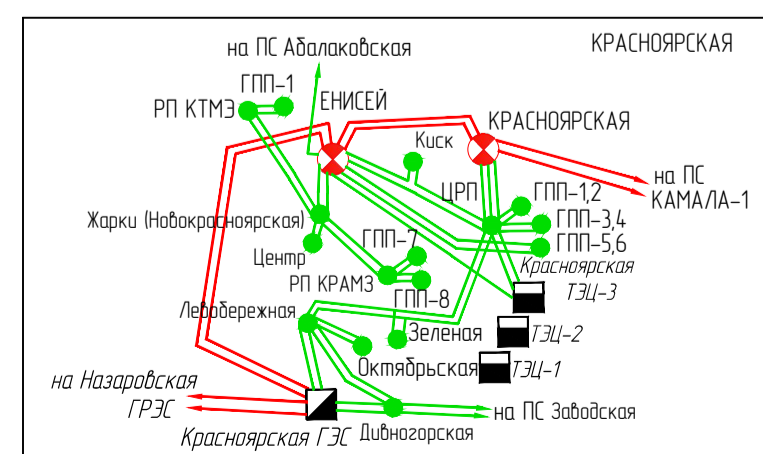
ОЭС УРАЛА

ОЭС СИБИРИ

ОЭС ВОСТОКА

Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	Модальные в 2020 году	Модальные в 2021-2023 гг.	Модальные в 2024-2026 гг.
Электростанции				
ГЭС				
ТЭС				
Подстанции				
500 кВ				
Переключ. пункт 220 кВ				
Переключ. пункт ПС пост. тока				
Линии электропередачи				
150 кВ				
500 кВ				
220 кВ				
110 кВ				
Границы Государственной Энергосистемы ОЭС				



КАЗАХСТАН

КРАСНОЯРСКАЯ

КРАСНОЯРСКАЯ

КРАСНОЯРСКАЯ

КРАСНОЯРСКАЯ

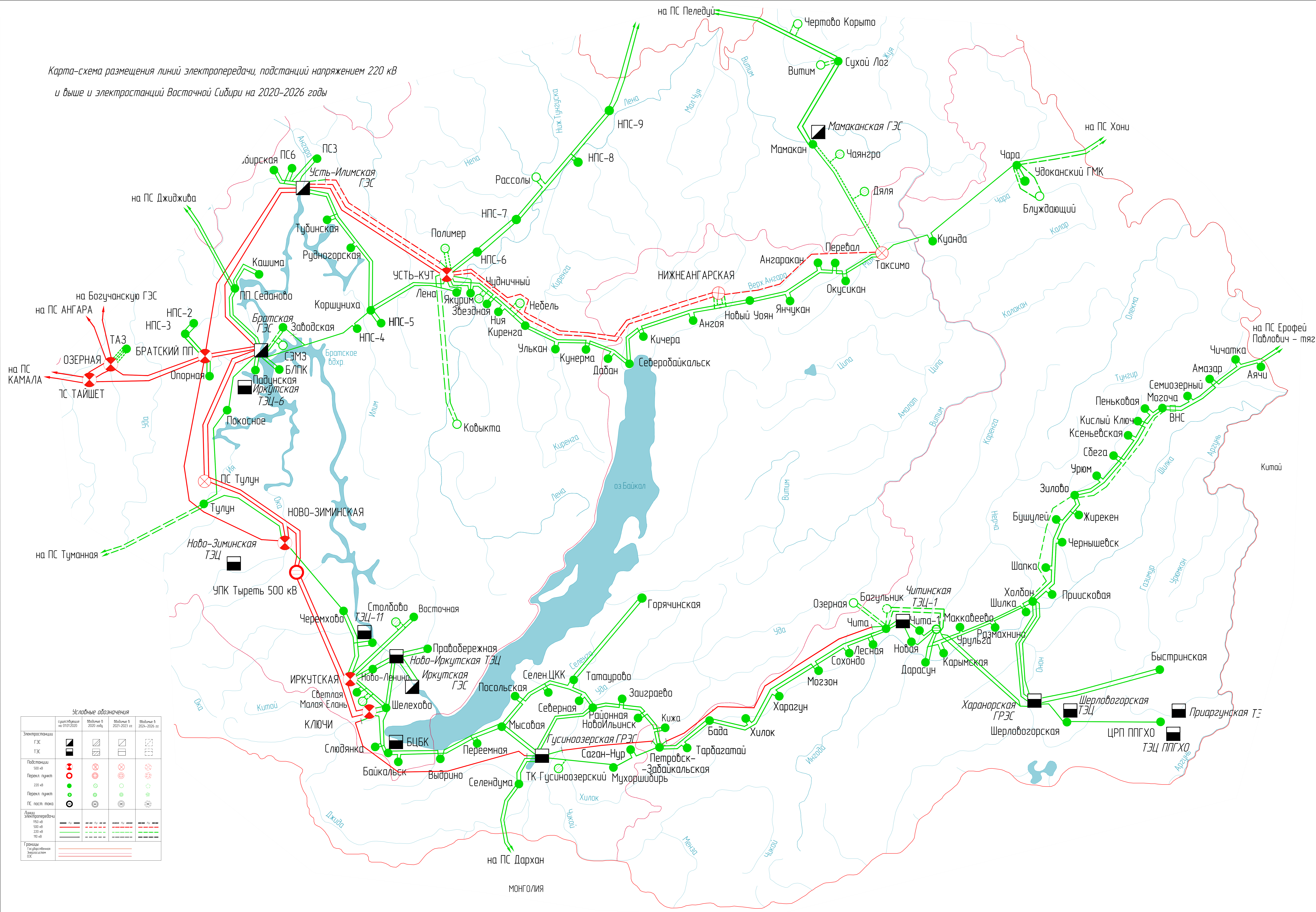
КРАСНОЯРСКАЯ

КРАСНОЯРСКАЯ

КИТАЙ

МОНГОЛИЯ

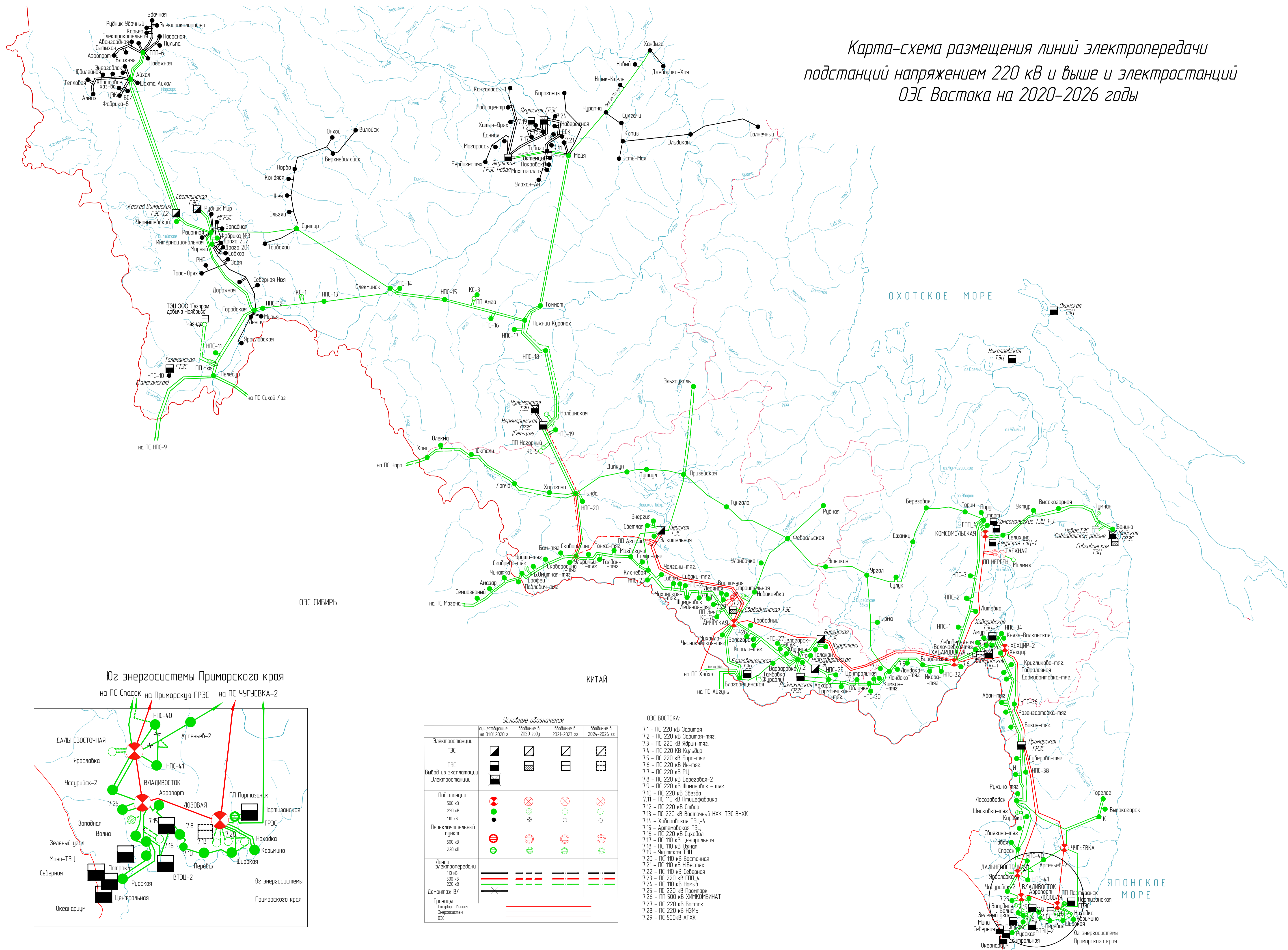
Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций Восточной Сибири на 2020-2026 годы



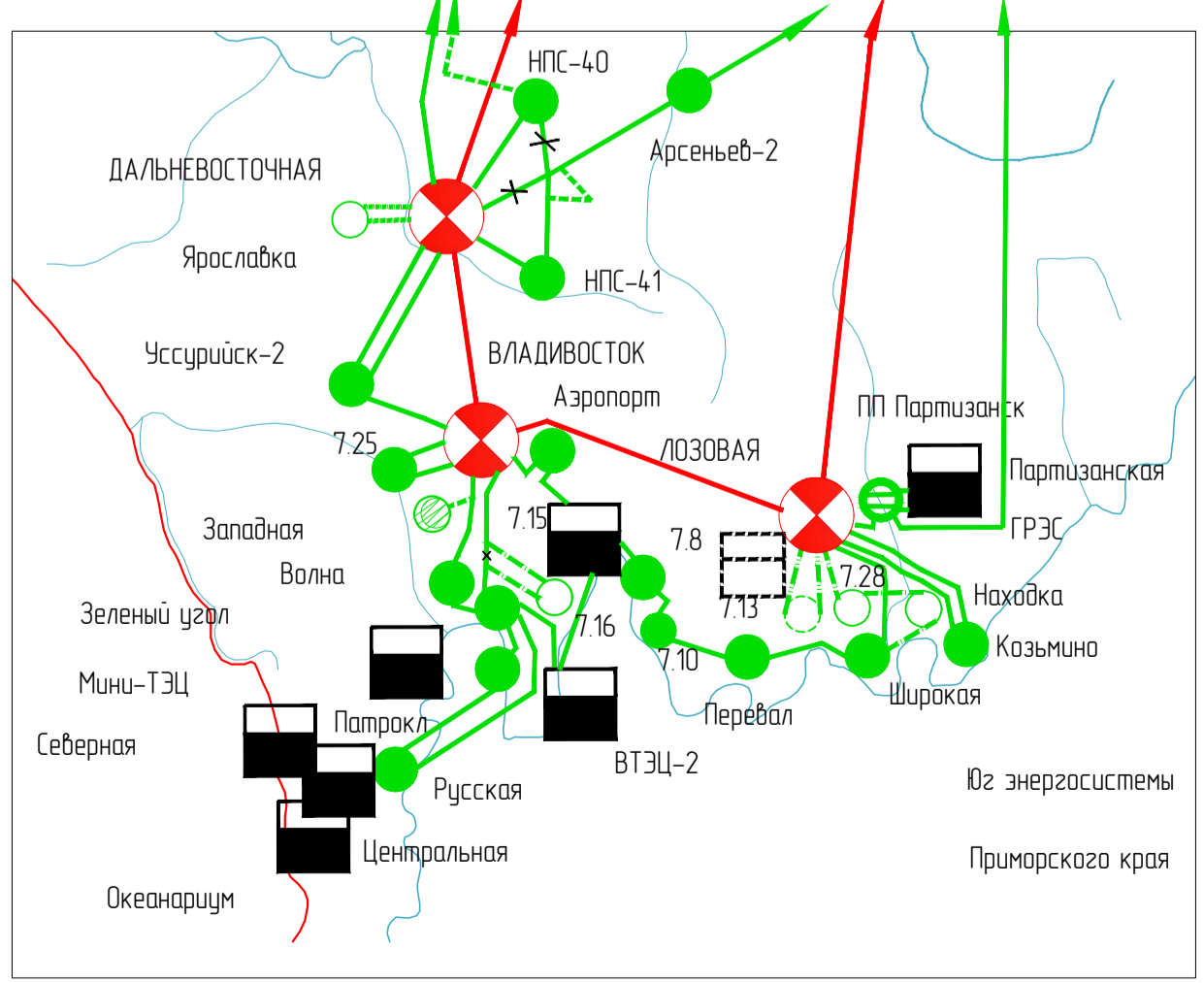
Условные обозначения

	существующие на 01.01.2020	вводные в 2020-2021 гг.	вводные в 2022-2023 гг.	вводные в 2024-2026 гг.
Электростанции	ГЭС (черный квадрат)	ТЭС (серый квадрат)	ГЭС (зеленый квадрат)	ТЭС (зеленый квадрат)
Подстанции	500 кВ (красный ромб)	220 кВ (оранжевый ромб)	220 кВ (желтый ромб)	220 кВ (зеленый ромб)
Переключатели	500 кВ (красный круг)	220 кВ (оранжевый круг)	220 кВ (желтый круг)	220 кВ (зеленый круг)
Линии электропередачи	500 кВ (красная линия)	220 кВ (оранжевая линия)	220 кВ (желтая линия)	220 кВ (зеленая линия)
Границы	Государственная (красная линия)	Энергетическая (оранжевая линия)	Энергетическая (желтая линия)	Энергетическая (зеленая линия)

Карта-схема размещения линий электропередачи подстанций напряжением 220 кВ и выше и электростанций ОЭС Востока на 2020-2026 годы



Юг энергосистемы Приморского края



Условные обозначения

	Существующие на 01.01.2020 г.	Младшие в 2020 году	Младшие в 2021-2023 гг.	Младшие в 2024-2026 гг.
Электростанции ГЭС	■	▨	▧	▩
ТЭС	■	▨	▧	▩
Выход из эксплуатации	■	▨	▧	▩
Электростанции	■	▨	▧	▩
Подстанции 500 кВ	●	○	○	○
220 кВ	●	○	○	○
110 кВ	●	○	○	○
Переключателный пункт 500 кВ	⊖	⊖	⊖	⊖
220 кВ	⊖	⊖	⊖	⊖
Линии электропередачи 110 кВ	—	—	—	—
500 кВ	—	—	—	—
220 кВ	—	—	—	—
Демонтаж ВЛ	—	—	—	—
Границы Государственной Энергосистем ОЭС	—			

- ОЭС ВОСТОКА**
- 71 - ПС 220 кВ Завитая
 - 72 - ПС 220 кВ Завитая-тяг
 - 73 - ПС 220 кВ Язын-тяг
 - 74 - ПС 220 кВ Кульдур
 - 75 - ПС 220 кВ Биро-тяг
 - 76 - ПС 220 кВ Ин-тяг
 - 77 - ПС 220 кВ РЦ
 - 78 - ПС 220 кВ Береговая-2
 - 79 - ПС 220 кВ Шимановск - тяг
 - 710 - ПС 220 кВ Звезда
 - 711 - ПС 110 кВ Птицефабрика
 - 712 - ПС 220 кВ Створ
 - 714 - ПС 220 кВ Восточный НХК, ТЭС ВНХК
 - 715 - Хабаровская ТЭЦ-4
 - 716 - ПС 220 кВ Суходол
 - 717 - ПС 110 кВ Центральная
 - 718 - ПС 110 кВ Южная
 - 719 - Якутская ТЭЦ
 - 720 - ПС 110 кВ Восточная
 - 721 - ПС 110 кВ Н.Бестях
 - 722 - ПС 110 кВ Северная
 - 723 - ПС 220 кВ ГПП 4
 - 724 - ПС 110 кВ Намы
 - 725 - ПС 220 кВ Приморск
 - 726 - ПС 500 кВ УИМКОМБИНАТ
 - 727 - ПС 220 кВ Восток
 - 728 - ПС 220 кВ НЭМУ
 - 729 - ПС 500кВ АГХК