



МАРИЙ ЭЛ РЕСПУБЛИК
БУЙЛАТЫШЫН

У К А З Ш Е

У К А З

ГЛАВЫ
РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

**Об утверждении схемы и программы перспективного развития
электроэнергетики Республики Марий Эл
на период 2023 - 2027 годов**

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить прилагаемые схему и программу перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2023 - 2027 годов.

2. Признать утратившим силу Указ Главы Республики Марий Эл от 29 апреля 2021 г. № 57 «Об утверждении схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2022 - 2026 годов» (портал «Марий Эл официальная» (portal.mari.ru/pravo), 29 апреля 2021 г., № 29042021020018), кроме пункта 2.

3. Контроль за исполнением настоящего Указа возложить на министра промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл.

4. Настоящий Указ вступает в силу с 1 января 2023 г.

Глава
Республики Марий Эл № 1



А.Евстифеев

г. Йошкар-Ола
19 апреля 2022 года
№ 44

УТВЕРЖДЕНЫ
Указом Главы
Республики Марий Эл
от 19 апреля 2022 г. № 44

**СХЕМА И ПРОГРАММА
ПЕРСПЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ НА ПЕРИОД 2023 - 2027 ГОДОВ**

П А С П О Р Т

схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2023 - 2027 годов

Наименование Программы	- «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2023 - 2027 годов» (далее - Программа)
Основание для разработки Программы	- постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»; необходимость обеспечения распределительных сетевых компаний актуальной информацией для формирования своих инвестиционных программ
Руководитель Программы	- Министерство промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл
Исполнители Программы	- Министерство промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл; субъекты электроэнергетики (по согласованию)
Основной разработчик Программы	- Министерство промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл
Основные цели Программы	- разработка предложений по развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечению удовлетворения долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность; формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов электроэнергетики
Основные задачи Программы	- разработка предложений по скоординированному развитию объектов генерации (с учетом демонтажей) и электросетевых объектов номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Республики Марий Эл на пятилетний период по годам;

разработка предложений по развитию электрических сетей номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Республики Марий Эл на пятилетний период для обеспечения надежного функционирования в долгосрочной перспективе;

обеспечение скоординированного ввода в эксплуатацию и вывода из эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей;

информационное обеспечение деятельности органов государственной власти Республики Марий Эл при формировании государственной политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и технологической инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, инвесторов;

обеспечение координации планов развития топливно-энергетического комплекса, в том числе с учетом размещения объектов генерации, использующих возобновляемые источники энергии

Сроки реализации Программы

- 2023 - 2027 годы

Объемы и источники финансирования Программы

- реализация Программы предусмотрена за счет внебюджетных источников в объеме 340,74 млн. рублей

Перечень основных мероприятий Программы

- перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Республики Марий Эл, предусмотренного программой развития электроэнергетики Республики Марий Эл на 2023 - 2027 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения (в том числе для устранения отдельных частей энергосистемы, характеризующихся повышенной вероятностью

возникновения недопустимых режимов работы) и качества электрической энергии на территории Республики Марий Эл, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям на период 2022 - 2027 годов

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы

- реализация мероприятий, предусмотренных Программой

Примечание:

АО - акционерное общество;

ВЛ - воздушная линия;

ГЭС - гидроэлектростанция;

ЖКХ - жилищно-коммунальное хозяйство;

ЕЭС - единая энергетическая система;

КЗ - короткозамыкатель;

ЛЭП - линия электропередачи;

МУП - муниципальное унитарное предприятие;

МЦБК - Марийский целлюлозно-бумажный комбинат;

н/д - нет данных;

ПАО - публичное акционерное общество;

ООО - общество с ограниченной ответственностью;

ОД - отделитель;

ПМЭС - предприятие магистральных электрических сетей;

ПС - подстанция;

ТЭС - тепловая электрическая станция;

ТЭЦ - теплоэлектроцентраль;

ФСК - федеральная сетевая компания

1. Анализ существующего состояния электроэнергетики в Республике Марий Эл

Характеристика существующего состояния электроэнергетики в Республике Марий Эл приводится по следующим основным направлениям.

1.1. Анализ существующего баланса мощности и электрической энергии в энергосистеме Республики Марий Эл

Баланс электрической энергии (мощности) за 2021 год обеспечивался за счет собственной выработки электрической энергии электростанциями Республики Марий Эл, которая составила 35,9 процента от потребления электрической энергии, и за счет перетоков электроэнергии и мощности по межсистемным линиям электропередачи из смежных энергосистем.

Выработку электрической энергии на территории Республики Марий Эл осуществляют Йошкар-Олинская теплоэлектроцентраль № 2 филиала «Марий Эл и Чувашии» публичного акционерного общества «Т Плюс» (далее - Йошкар-Олинская ТЭЦ-2), муниципальное унитарное предприятие «Йошкар-Олинская теплоэлектроцентраль № 1» муниципального образования «Город Йошкар-Ола» (далее - МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»), теплоэлектроцентраль акционерного общества «Марийский целлюлозно-бумажный комбинат» (далее - ТЭЦ АО «МЦБК»).

Баланс электроэнергии энергосистемы Республики Марий Эл за 2021 год приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Показатели	Единицы измерения	Отчетные значения
Потребление электрической энергии по территории энергосистемы	млн. кВт·ч	2768,1
Выработка	млн. кВт·ч	993,6
в том числе:		
Йошкар-Олинская ТЭЦ-2	млн. кВт·ч	704,3
МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	млн. кВт·ч	2,5
ТЭЦ АО «МЦБК»	млн. кВт·ч	286,8
Сальдо перетоков	млн. кВт·ч	1774,5
Количество часов использования установленной мощности электростанций	часов в год	3935,0

Баланс мощности по энергосистеме Республики Марий Эл при прохождении зимнего максимума потребления электрической мощности 2021 года приведен в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Показатели	Единицы измерения	Отчетные значения
Дата, час максимума потребления электрической мощности, температура наружного воздуха	-	11.02.2021 14:00 t _{нв} = -16,3°C
Установленная мощность электростанций энергосистемы Республики Марий Эл	МВт	252,5
Располагаемая мощность электростанций энергосистемы Республики Марий Эл	МВт	225,0
Снижение мощности электростанций энергосистемы Республики Марий Эл из-за вывода оборудования в ремонт	МВт	0,0
Рабочая мощность электростанций энергосистемы Республики Марий Эл	МВт	225,0
Нагрузка электростанций энергосистемы Республики Марий Эл	МВт	173,1
Мощность электростанций энергосистемы Республики Марий Эл, находящихся в резерве	МВт	51,9
Максимум потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл	МВт	489,2
Сальдо перетоков	МВт	+316,1

1.2. Динамика и структура потребления электроэнергии в Республике Марий Эл

Динамика потребления электроэнергии по энергосистеме Республики Марий Эл представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование показателя	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Потребление электрической энергии, млн. кВт·ч	2 778,3	2 612,8	2660,9	2902,2	2768,1
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн. кВт·ч	136,3	-165,5	48,1	241,3	-134,1
Среднегодовые темпы изменения, процентов	5,2	-6,0	1,8	9,1	-4,6

В 2021 году потребление электроэнергии на территории Республики Марий Эл составило 2 768,1 млн. кВт·ч, что ниже уровня 2020 года на 4,6 процента.

Для анализа динамики потребления электрической энергии в таблице 1.4 приводится структура потребления электрической энергии Республики Марий Эл в 2017 - 2021 годах по видам экономической деятельности.

Таблица 1.4

	Наименование вида деятельности	Годы				
		2017	2018	2019	2020	2021
1.	Сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	34,0	29,0	28,2	29,5	31,3
2.	Добыча полезных ископаемых	1,6	1,3	1,2	1,3	1,3
3.	Обрабатывающие производства	403,0	410,7	420,2	420,7	408,9
4.	Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха. Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	516,7	522,9	555,5	554,1	594,0
5.	Строительство	23,8	22,9	21,1	21,1	26,0
6.	Транспортировка и хранение. Деятельность в области информации и связи	583,3	399,2	461,7	712,6	483,3
7.	Торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов. Прочие виды экономической деятельности	362,2	365,7	328,6	311,4	332,4
8.	Население и приравненные к нему группы потребителей	554,9	558,9	556,6	584,3	608,1
9.	Потребление электроэнергии энергосистемы	2778,3	2612,8	2660,9	2902,2	2768,1

1.3. Динамика изменения максимума потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл

Динамика изменения максимума потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл представлена в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Наименование показателя	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Собственный максимум потребления электрической мощности, МВт	498,87	454,40	469,72	527,84	489,23
Абсолютный прирост максимума потребления электрической мощности, МВт	35,26	-44,47	15,32	58,12	-38,61
Среднегодовые темпы прироста, процентов	7,61	-8,91	3,37	12,37	-7,31

Годовой максимум потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл в 2021 году отмечен в 14 ч. 00 мин. 11 февраля 2021 г. и составил 489,23 МВт, что ниже максимума потребления электрической мощности 2020 года (527,84 МВт) на 38,61 МВт (7,31 процента). Среднесуточная температура воздуха в день максимума потребления электрической мощности составила - 16,3 °С, что на 0,8 °С ниже температуры в сутки максимума 2020 года (-15,5 °С).

1.4. Структура установленной электрической мощности на территории Республики Марий Эл

В настоящем подразделе приводится суммарная установленная мощность электростанций, действующих на территории Республики Марий Эл. Суммарная установленная мощность электростанций энергосистемы Республики Марий Эл на 1 января 2022 г. составила 252,5 МВт. За 2021 год ввод генерирующего оборудования, вывод генерирующего оборудования, модернизация и перемаркировка генерирующего оборудования не осуществлялись.

Структура установленной мощности электростанций в Республике Марий Эл представлена в таблице 1.6 и на рисунке 1.1.

Таблица 1.6

Тип электростанции	Наименование ТЭЦ	Установленная мощность, МВт	Процентов
1	2	3	4
Всего по энергосистеме		252,5	100
ТЭС	Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 филиала «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс»	195,0	77,2

1	2	3	4
	МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	3,5	1,4
Электростанции промышленных предприятий	ТЭЦ АО «МЦБК»	54,0	21,4



Рисунок 1.1. Структура установленной мощности электростанций в Республике Марий Эл на 1 января 2022 г.

1.5. Состав электростанций, действующих на территории Республики Марий Эл

В таблице 1.7 приведен состав электростанций (включая электростанции промышленных предприятий) в Республике Марий Эл поагрегатно, с указанием года ввода в эксплуатацию оборудования, установленной мощности электростанций.

Таблица 1.7

Наименование ТЭЦ	Тип оборудования	Год ввода	Вид топлива	Место расположения	Установленная мощность, МВт
1	2	3	4	5	6
Йошкар-Олинская ТЭЦ-2	ПТ-80/100-130/13	1994	газ	г. Йошкар-Ола, ул. Крылова, д. 47	80
	Тп-115/125-130-1Тп	1999	газ		115
МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	АEG-3,5	1949	газ	г. Йошкар-Ола, ул. Лобачевского, д. 12	3,5

1	2	3	4	5	6
ТЭЦ АО «МЦБК»	ПР-6-35/15/5М	1977	газ	г. Волжск, ул. К. Маркса, д. 10	6
	ПТ-12-35/10М	1979	газ		12
	П-6-35/5М	2008	газ		6
	Р-12-90/31М	1980	газ		12
	ПР-6-35/15/5М	2006	газ		6
	ПТ-12/13-3,4/1,5/0,6	2017	газ		12

1.6. Структура выработки электрической энергии

Выработка электроэнергии электростанциями, входящими в энергосистему Республики Марий Эл, за 2021 год составила 993,6 млн. кВт·ч, в том числе тепловыми электростанциями - 706,8 млн. кВт·ч, электрическими станциями промышленных предприятий - 286,8 млн. кВт·ч. Выработка электроэнергии на территории Республики Марий Эл по сравнению с 2020 годом увеличилась на 101,7 млн. кВт·ч, или на 11,4 процента.

Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и видам собственности на территории Республики Марий Эл за 2021 год приведена в таблице 1.8 и на рисунке 1.2.

Таблица 1.8

Наименование ТЭЦ	Выработка электроэнергии, млн. кВт·ч	Структура, процентов	Изменение выработки к предыдущему году, процентов
Всего	993,6	100	11,4
в том числе:			
Йошкар-Олинская ТЭЦ-2	704,3	70,9	16,6
МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	2,5	0,2	- 51,9
ТЭЦ АО «МЦБК»	286,8	28,9	1,5

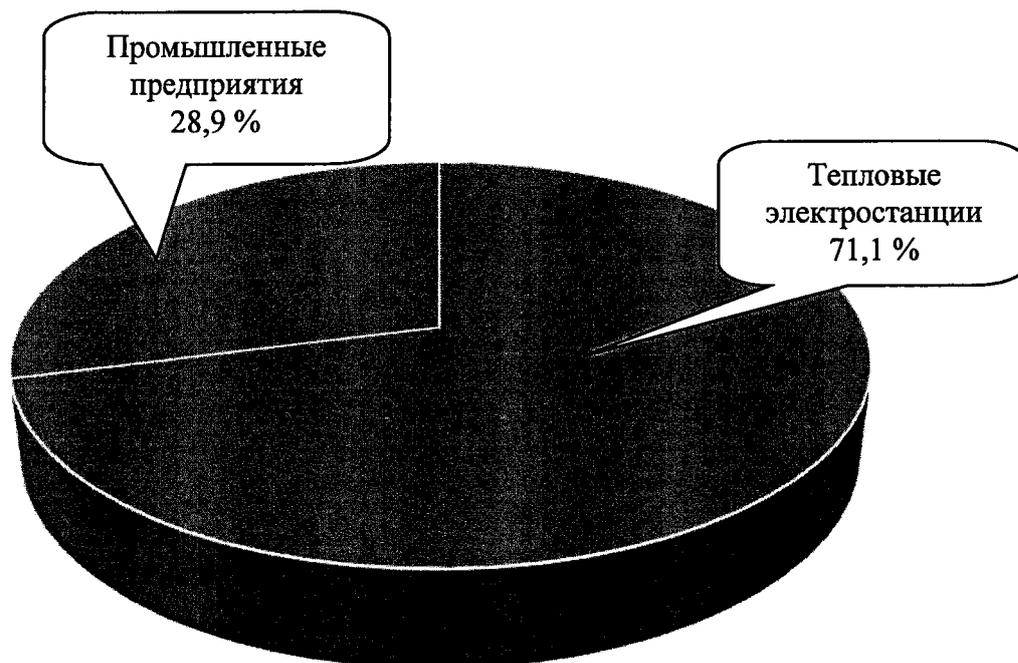


Рисунок 1.2. Структура выработки электроэнергии электростанциями на территории Республики Марий Эл за 2021 год

1.7. Характеристика функционирования энергосистемы Республики Марий Эл и анализ режимов работы электрических сетей напряжением 110 кВ и выше за 2017 - 2021 годы

Энергосистема Республики Марий Эл является частью Единой энергетической системы России, управление электроэнергетическим режимом работы энергосистемы Республики Марий Эл осуществляется Филиалом акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики - Чувашии» (далее - Филиал АО «СО ЕЭС» Нижегородское РДУ).

В энергосистеме Республики Марий Эл отсутствуют энергоузлы (энергорайоны), в которых при расчетных условиях наблюдается недопустимое изменение параметров электроэнергетического режима. Расчетные условия определены национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 58670-2019 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Планирование развития энергосистем. Расчеты электроэнергетических режимов и определение технических решений при перспективном развитии энергосистем. Нормы и требования», утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 ноября 2019 г. № 1196-ст.

1.8. Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Республики Марий Эл напряжением 110 кВ и выше

В Республике Марий Эл осуществляют свою деятельность следующие основные электросетевые компании:

филиал публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» - Средне-Волжское предприятие магистральных электрических сетей (далее - филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Средне-Волжское ПМЭС);

филиал публичного акционерного общества «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго» (далее - филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго»);

МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1».

В собственности и эксплуатации филиала ПАО «ФСК ЕЭС» - Средне-Волжское ПМЭС на территории Республики Марий Эл находятся сети напряжением 500 - 220 кВ, в том числе одна ПС 500 кВ Помары, пять ПС 220 кВ (ПС 220 кВ Волжская, ПС 220 кВ Восток, ПС 220 кВ Дубники, ПС 220 кВ Заря, ПС 220 кВ Чигашево), ВЛ 500 кВ - 3 единицы протяженностью 74,21 км, ВЛ 220 кВ - 11 единиц протяженностью 375,45 км по трассе и 384,25 км по цепям.

В собственности и эксплуатации филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго» находятся сети напряжением 110 кВ, из них ПС 110 кВ - 47 единиц, ВЛ 110 кВ - 67 единиц протяженностью 1457,49 км.

В собственности и эксплуатации МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» находятся сети напряжением 110 кВ, из них ПС 110 кВ - 5 единиц, ВЛ 110 кВ - 2 единицы протяженностью 2,35 км по трассе и 4,7 км по цепям.

Информация по протяженности электрических сетей и трансформаторной мощности на территории Республики Марий Эл представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9

Класс напряжения	Протяженность ВЛ и КЛ (в одноцепном исполнении), км	Трансформаторная мощность ПС, МВА
500 кВ	74,21	1 002,0
220 кВ	375,45	1 280,0
110 кВ	1 459,84	1 180,1

Перечень существующих ЛЭП и трансформаторных подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110 кВ, приведен в таблицах 1.10.1 и 1.10.2.

Таблица 1.10.1

	Наименование	Протяженность ВЛ по трассе/ по цепям, км
1	2	3
1. Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Средне-Волжское ПМЭС		
1.1.	ВЛ 500 кВ всего, в том числе поименно	74,21
1.1.1.	ВЛ 500 кВ Помары - Киндери	32,80
1.1.2.	ВЛ 500 кВ Помары - Удмуртская	17,68
1.1.3.	ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС - Помары	23,73
1.2.	ВЛ 220 кВ всего, в том числе поименно	375,45/384,25
1.2.1.	ВЛ 220 кВ Зеленодольская - Волжская	4,70
1.2.2.	ВЛ 220 кВ Помары - Волжская	7,90/16,70
1.2.3.	ВЛ 220 кВ Помары - Восток № 1	13,30
1.2.4.	ВЛ 220 кВ Помары - Восток № 2	13,30
1.2.5.	ВЛ 220 кВ Помары - Заря № 1	14,10
1.2.6.	ВЛ 220 кВ Помары - Заря № 2	14,10
1.2.7.	ВЛ 220 кВ Помары - Зеленодольская	18,75
1.2.8.	ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	21,40
1.2.9.	ВЛ 220 кВ Помары - Чигашево	96,70
1.2.10.	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чигашево	73,10
1.2.11.	ВЛ 220 кВ Чигашево - Дубники	98,10
2. Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго»		
2.1.	ВЛ 110 кВ всего, в том числе поименно	1457,49
2.1.1.	ВЛ 110 кВ Акашево - Советск	17,36
2.1.2.	ВЛ 110 кВ Арбаны - Краснооктябрьск	12,63
2.1.3.	ВЛ 110 кВ Волжская - Городская I цепь	7,81
2.1.4.	ВЛ 110 кВ Волжская - Городская II цепь	7,65
2.1.5.	ВЛ 110 кВ Волжская - Пионерская	17,38
2.1.6.	ВЛ 110 кВ Волжская - Помъялы с отпайкой на ПС Помары (ВЛ 110 кВ Волжская - Помъялы)	34,26
2.1.7.	ВЛ 110 кВ Волжская - Сотнур с отпайкой на ПС Параты (ВЛ 110 кВ Волжская - Сотнур)	42,59
2.1.8.	ВЛ 110 кВ Волжская - Параты с отпайкой на ПС Помары (ВЛ 110 кВ Волжская - Параты)	24,73
2.1.9.	ВЛ 110 кВ Волжская - Агрегатная I цепь	2,48
2.1.10.	ВЛ 110 кВ Волжская - Агрегатная II цепь	2,48

1	2	3
2.1.11.	ВЛ 110 кВ Воскресенская - Мелковка	30,24
2.1.12.	ВЛ 110 кВ Данилово - Акашево	18,23
2.1.13.	ВЛ 110 кВ Дубники - Большой Ляждур (ВЛ 110 кВ Дубники - Б.Ляждур)	23,75
2.1.14.	ВЛ 110 кВ Дубники - Лазарево 1 I цепь	68,46
2.1.15.	ВЛ 110 кВ Дубники - Лазарево 1 II цепь с отпайкой на ПС Косолапово (ВЛ 110 кВ Дубники - Лазарево 1 II цепь)	78,59
2.1.16.	ВЛ 110 кВ Дубники - Новый Торъял (ВЛ 110 кВ Дубники - Н.Торъял)	27,70
2.1.17.	ВЛ 110 кВ Дубники - Сернур	8,35
2.1.18.	ВЛ 110 кВ Еласы - Козьмодемьянск № 1 с отпайкой на ПС Троицкий Посад	24,90
2.1.19.	ВЛ 110 кВ Еласы - Козьмодемьянск № 2 с отпайкой на ПС Троицкий Посад	24,90
2.1.20.	ВЛ 110 кВ Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 - Заводская (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Заводская)	3,30
2.1.21.	ВЛ 110 кВ Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 - Кожино (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Кожино)	1,90
2.1.22.	ВЛ 110 кВ Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 - Медведево (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Медведево)	13,10
2.1.23.	ВЛ 110 кВ Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 - Чигашево № 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Чигашево № 1)	7,40
2.1.24.	ВЛ 110 кВ Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 - Чигашево № 2 (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Чигашево № 2)	3,40
2.1.25.	ВЛ 110 кВ Йошкар-Олинская ТЭЦ-2 - Чигашево № 3 (ВЛ 110 кВ ТЭЦ-2 - Чигашево № 3)	3,90
2.1.26.	ВЛ 110 кВ Кокшайск - Уржумка	3,50
2.1.27.	ВЛ 110 кВ Катраси - Еласы I цепь	20,90
2.1.28.	ВЛ 110 кВ Катраси - Еласы II цепь	20,90
2.1.29.	ВЛ 110 кВ Косолапово - Мари Турек (ВЛ 110 кВ Косолапово - М.Турек)	15,30
2.1.30.	ВЛ 110 кВ Красный Мост - Визимьяры с отпайкой на ПС Кундыш	43,95
2.1.31.	ВЛ 110 кВ Куженер - Сернур	23,40
2.1.32.	ВЛ 110 кВ Лесная - Луговая I цепь	13,66
2.1.33.	ВЛ 110 кВ Лесная - Луговая II цепь	13,66
2.1.34.	ВЛ 110 кВ Лесная - Пемба	8,74
2.1.35.	ВЛ 110 кВ Люльпаны - Пижма	14,45

1	2	3
2.1.36.	ВЛ 110 кВ Макарьево - Юрино (ВЛ Макарьево - Юрино)	26,00
2.1.37.	ВЛ 110 кВ Медведево - Краснооктябрьск	6,70
2.1.38.	ВЛ 110 кВ Медведево - Красный Мост (ВЛ 110 кВ Медведево - Кр.Мост)	43,70
2.1.39.	ВЛ 110 кВ Медведево - Кундыш	66,80
2.1.40.	ВЛ 110 кВ Медведево - Люльпаны с отпайкой на ПС Арбаны (ВЛ 110 кВ Медведево - Люльпаны)	29,80
2.1.41.	ВЛ 110 кВ Медведево - Оршанка	33,35
2.1.42.	ВЛ 110 кВ Мелковка - Юрино	20,00
2.1.43.	ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Илеть (ВЛ 110 кВ Н.Кинер - Илеть)	24,70
2.1.44.	ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Шиньша (ВЛ 110 кВ Н.Кинер - Шиньша)	27,00
2.1.45.	ВЛ 110 кВ Оршанка - Табашино	12,27
2.1.46.	ВЛ 110 кВ Параньга - Большой Ляждур (ВЛ 110 кВ Параньга - Б.Ляждур)	13,50
2.1.47.	ВЛ 110 кВ Параньга - Илеть	18,90
2.1.48.	ВЛ 110 кВ Параньга - Мари Турек (ВЛ 110 кВ Параньга - М.Турек)	16,97
2.1.49.	ВЛ 110 кВ Пемба - Суслонгер	28,44
2.1.50.	ВЛ 110 кВ Пижма - Санчурск	7,28
2.1.51.	ВЛ 110 кВ Пионерская - Звенигово	11,77
2.1.52.	ВЛ 110 кВ Помьялы - Звенигово	15,08
2.1.53.	ВЛ 110 кВ Помьялы - Шелангер	21,69
2.1.54.	ВЛ 110 кВ Прудки - Новый Торъял (ВЛ 110 кВ Прудки - Н.Торъял)	34,55
2.1.55.	ВЛ 110 кВ Советск - Куженер	30,90
2.1.56.	ВЛ 110 кВ Сотнур - Морки	39,92
2.1.57.	ВЛ 110 кВ Табашино - Прудки	3,61
2.1.58.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Данилово № 1 с отпайками (ВЛ 110 кВ Чигашево - Данилово № 1)	16,85
2.1.59.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Данилово № 2 с отпайками (ВЛ 110 кВ Чигашево - Данилово № 2)	16,70
2.1.60.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Заводская с отпайками (ВЛ 110 кВ Чигашево - Заводская)	10,20
2.1.61.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Кожино	5,20
2.1.62.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Кокшайск с отпайкой на ПС Студенка (ВЛ 110 кВ Чигашево - Кокшайск)	55,09

1	2	3
2.1.63.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Лесная	11,89
2.1.64.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Медведево	12,49
2.1.65.	ВЛ 110 кВ Чигашево - Помъялы	67,60
2.1.66.	ВЛ 110 кВ Шелангер - Суслонгер	14,47
2.1.67.	ВЛ 110 кВ Шиньша - Морки	28,12
3. МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»		
3.1.	ВЛ 110 кВ всего, в том числе поименно	4,70
3.1.1.	ВЛ 110 кВ Кожино - Городская I цепь	2,35
3.1.2.	ВЛ 110 кВ Кожино - Городская II цепь	2,35

Таблица 1.10.2

	Наименование	Трансформаторная мощность ПС, МВА
1	2	3
1. Филиал ПАО «ФСК ЕЭС» - Средне-Волжское ПМЭС		
1.1.	ПС 500 кВ всего, в том числе поименно	1002,0
1.1.1.	ПС 500 кВ Помары	1002,0
1.2.	ПС 220 кВ всего, в том числе поименно	1280,0
1.2.1.	ПС 220 кВ Волжская	250,0
1.2.2.	ПС 220 кВ Восток	252,0
1.2.3.	ПС 220 кВ Дубники	126,0
1.2.4.	ПС 220 кВ Заря	252,0
1.2.5.	ПС 220 кВ Чигашево	400,0
2. Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго»		
2.1.	ПС 110 кВ всего, в том числе поименно	950,6
2.1.1.	ПС 110 кВ Агрегатная	46,3
2.1.2.	ПС 110 кВ Акашево	12,6
2.1.3.	ПС 110 кВ Аленкино	26,0
2.1.4.	ПС 110 кВ Арбаны	6,3
2.1.5.	ПС 110 кВ Большой Ляждур	6,3
2.1.6.	ПС 110 кВ Визимьяры	16,3
2.1.7.	ПС 110 кВ Виловатово	12,6
2.1.8.	ПС 110 кВ Городская	80,0
2.1.9.	ПС 110 кВ Данилово	20,0
2.1.10.	ПС 110 кВ Еласы	16,3

1	2	3
2.1.11.	ПС 110 кВ Заречная	81,0
2.1.12.	ПС 110 кВ Звенигово	20,0
2.1.13.	ПС 110 кВ Илеть	6,3
2.1.14.	ПС 110 кВ Козьмодемьянск	32,0
2.1.15.	ПС 110 кВ Кокшайск	6,3
2.1.16.	ПС 110 кВ Косолапово	8,8
2.1.17.	ПС 110 кВ Краснооктябрьск	16,3
2.1.18.	ПС 110 кВ Красный мост	2,5
2.1.19.	ПС 110 кВ Куженер	12,6
2.1.20.	ПС 110 кВ Кундыш	50,0
2.1.21.	ПС 110 кВ Лесная	12,6
2.1.22.	ПС 110 кВ Луговая	10,0
2.1.23.	ПС 110 кВ Люльпаны	2,5
2.1.24.	ПС 110 кВ Мари-Турек	20,0
2.1.25.	ПС 110 кВ Медведево	26,0
2.1.26.	ПС 110 кВ Мелковка	32,0
2.1.27.	ПС 110 кВ Морки	26,0
2.1.28.	ПС 110 кВ Новый Торъял	20,0
2.1.29.	ПС 110 кВ ОКБ	32,0
2.1.30.	ПС 110 кВ Оршанка	26,0
2.1.31.	ПС 110 кВ Параньга	20,0
2.1.32.	ПС 110 кВ Параты	12,6
2.1.33.	ПС 110 кВ Пемба	32,0
2.1.34.	ПС 110 кВ Пижма	12,6
2.1.35.	ПС 110 кВ Пионерская	6,3
2.1.36.	ПС 110 кВ Помары	20,0
2.1.37.	ПС 110 кВ Помъялы	12,6
2.1.38.	ПС 110 кВ Сернур	20,0
2.1.39.	ПС 110 кВ Сидельниково	6,3
2.1.40.	ПС 110 кВ Советск	26,0
2.1.41.	ПС 110 кВ Сотнур	12,6
2.1.42.	ПС 110 кВ Суслонгер	20,0
2.1.43.	ПС 110 кВ Табашино	12,6
2.1.44.	ПС 110 кВ Троицкий Посад	10,0
2.1.45.	ПС 110 кВ Шелангер	16,3

1	2	3
2.1.46.	ПС 110 кВ Шиньша	8,8
2.1.47.	ПС 110 кВ Юрино	16,3
3. МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»		
3.1.	ПС 110 кВ всего, в том числе поименно	229,5
3.1.1.	ПС 110 кВ Витаминный	20,0
3.1.2.	ПС 110 кВ Городская	80,0
3.1.3.	ПС 110 кВ Заводская	64,0
3.1.4.	ПС 110 кВ Кожино	63,0
3.1.5.	ПС 110 кВ Студенка	2,5

1.9. Перечень и характеристика крупных существующих потребителей электрической энергии в Республике Марий Эл

Наиболее крупные потребители электроэнергии в энергосистеме Республики Марий Эл, по данным гарантирующего поставщика электрической энергии (мощности) ПАО «ТНС энерго Марий Эл», с учетом информации Министерства промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл, представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11

Наименование потребителя	Место расположения (адрес)	Вид деятельности	Фактическая максимальная мощность за 2021 год, МВт	Заявленная мощность на 2022 год, МВт	Потребление электрической энергии, млн. кВт·ч/ Потребление электрической мощности, МВт						
					факт		прогноз				
					2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год
1. АО «Марийский целлюлозно-бумажный комбинат»	г. Волжск	промышленность	31,88	35,50	274,78/ 31,88	290,29/ 33,50	295,00/ 34,00	295,00/ 34,00	295,00/ 34,00	295,00/ 34,00	295,00/ 34,00
2. ООО «Марий-Йошкар-Ола коммунального энергоснабжения»	г. Йошкар-Ола	ЖКХ	4,63	7,70	35,57/ 4,63	35,95/ 5,21	35,77/ 5,16	35,71/ 5,13	35,67/ 5,11	35,65/ 5,08	35,65/ 5,08
3. АО «Марийский машиностроительный завод»	г. Йошкар-Ола	промышленность	4,90	38,00	26,47/ 4,90	26,67/ 6,67	26,90/ 6,30	27,20/ 6,98	27,50/ 7,06	27,5/ 7,06	27,5/ 7,06
4. МП «Тролейбусный транспорт»	г. Йошкар-Ола	транспорт	2,13	33,80	13,99/ 2,13	17,00/ 2,20	17,00/ 2,20	17,00/ 2,20	17,00/ 2,20	17,00/ 2,20	17,00/ 2,20
5. ООО «Газпром-трансгаз Нижний Новгород»	г. Нижний Новгород	промышленность	69,17	83,00	319,91/ 69,17	279,00/ 58,00	279,00/ 58,00	279,00/ 58,00	279,00/ 58,00	279,00/ 58,00	279,00/ 58,00
6. АО «Транснефть-Верхняя Волга»	г. Нижний Новгород	промышленность	34,11	37,50	120,61/ 34,11	108,00/ 14,23	147,47/ 18,93	147,47/ 18,93	147,47/ 18,93	147,47/ 18,93	147,47/ 18,93

1.10. Перечень основных перспективных потребителей электрической энергии в Республике Марий Эл

На период 2023 - 2027 годов отсутствуют перспективные потребители электроэнергии с заявленной максимальной мощностью более 5 МВт.

1.11. Основные внешние электрические связи энергосистемы Республики Марий Эл

Энергосистема Республики Марий Эл связана с энергосистемами Чувашской Республики, Республики Татарстан, Удмуртской Республики, Нижегородской и Кировской областей.

Перечень внешних связей энергосистемы Республики Марий Эл по ВЛ 110 кВ и выше представлен в таблице 1.12.

Таблица 1.12

	Наименование объекта	Протяженность по цепям общая/ по республике, км
1	2	3
С энергосистемой Чувашской Республики		
1.	ВЛ 500 кВ Чебоксарская ГЭС - Помары	77,33/23,73
2.	ВЛ 220 кВ Помары - Тюрлема	51,92/21,4
3.	ВЛ 220 кВ Чебоксарская ГЭС - Чигашево	75,5/73,1
4.	ВЛ 110 кВ Кокшайск - Уржумка	25,48/25,48
5.	ВЛ 110 кВ Кабельная - Уржумка с отпайкой на ПС Сидельниково	28,22/21,30
6.	ВЛ 110 кВ Катраси - Еласы I цепь	46,6/20,9
7.	ВЛ 110 кВ Катраси - Еласы II цепь	46,6/20,9
С энергосистемой Республики Татарстан		
1.	ВЛ 500 кВ Помары - Киндери	91,1/32,8
2.	ВЛ 220 кВ Помары - Зеленодольская	26,7/18,75
3.	ВЛ 220 кВ Зеленодольская - Волжская	10,2/4,7
4.	ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Илеть (ВЛ 110 кВ Н.Кинер - Илеть)	24,7/12,9
5.	ВЛ 110 кВ Новый Кинер - Шиньша (ВЛ 110 кВ Н.Кинер - Шиньша)	27,0/14,0
С энергосистемой Нижегородской области		
1.	ВЛ 110 кВ Воскресенская - Мелковка	68,6/30,24
2.	ВЛ 110 кВ Макарьево - Юрино (ВЛ Макарьево - Юрино)	90,2/26,0

1	2	3
С энергосистемой Кировской области		
1.	ВЛ 110 кВ Дубники - Лазарево 1 I цепь	79,7/68,46
2.	ВЛ 110 кВ Дубники - Лазарево 1 II цепь с отпайкой на ПС Косолапово (ВЛ 110 кВ Дубники - Лазарево 1 II цепь)	89,9/78,59
3.	ВЛ 110 кВ Пижма - Санчурск	19,6/7,28
4.	ВЛ 110 кВ Табашино - Прудки	16,7/3,61
5.	ВЛ 110 кВ Прудки - Новый Торъял (ВЛ 110 кВ Прудки - Н.Торъял)	50,7/34,55
С энергосистемой Удмуртской Республики		
1.	ВЛ 500 кВ Помары - Удмуртская	295,6/17,68

Блок-схема внешних электрических связей 110 кВ и выше энергосистемы Республики Марий Эл представлена на рисунке 1.3.

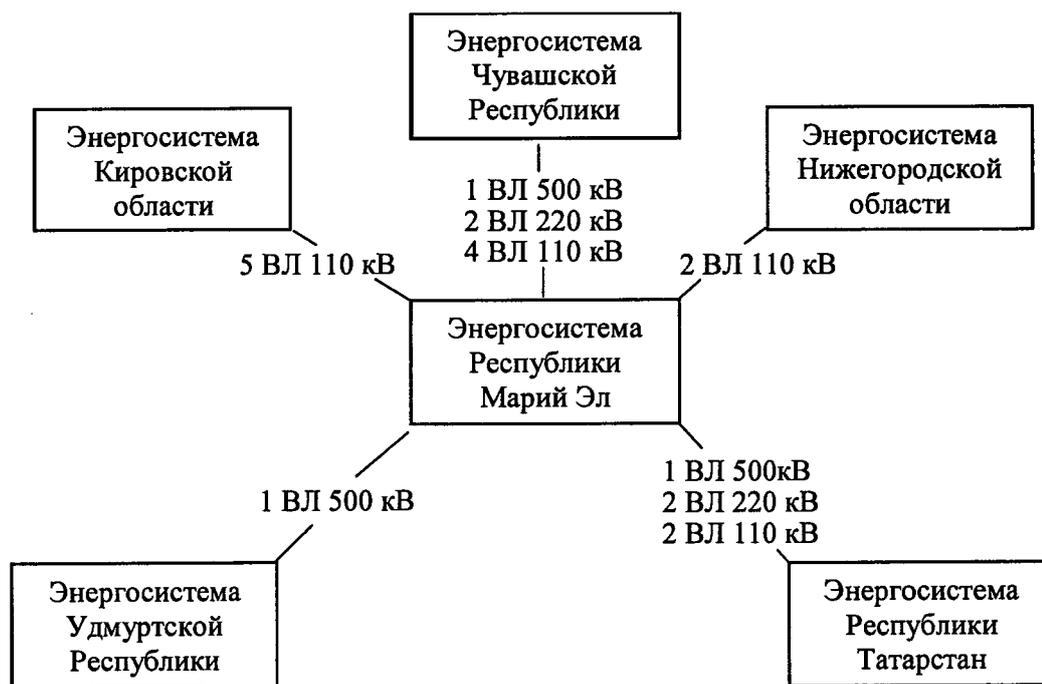


Рисунок 1.3. Блок-схема внешних электрических связей 110 кВ и выше энергосистемы Республики Марий Эл

1.12. Информация о фактических вводах, демонтажах, реконструкции (модернизации) электросетевых объектов классом напряжения 110 кВ и выше в 2022 году

Информация о фактических вводах, демонтажах, реконструкции (модернизации) электросетевых объектов классом напряжения 110 кВ и выше в 2022 году представлена в таблице 1.13.

Таблица 1.13

Объект	Мероприятие
ПС 110 кВ Студенка	замена трансформатора ТДТНГ-10000/110/35/6 на трансформатор ТМН-2500/110/6, замена разъединителя РЛНД-2-110/600 на трехполюсный РГП-2-110/1000-40 УХЛ-1, замена ОД, КЗ трансформатора на выключатель элегазовый колонковый ЗАР1FG

1.13. Анализ баланса реактивной мощности в электрических сетях напряжением 110 кВ и выше

Анализ баланса по реактивной мощности выполнен для режима максимального потребления электрической мощности. В таблице 1.14 показан анализ баланса реактивной мощности энергосистемы Республики Марий Эл в зимний период 2021, 2023 и 2027 годов.

Таблица 1.14

Наименование	09:00 15.12.2021	2023 год, зимний максимум	2027 год, зимний максимум
Потребность, Мвар			
Нагрузка потребителей	172,8	196,4	199,2
Потери в сетях 110 - 220 кВ	30,2	32,9	33,7
Итого потребность	203,0	229,3	232,9
Покрытие, Мвар			
Участие электростанций в покрытии нагрузок	53,0	62,7	63,3
Зарядная мощность линий 110 - 220 кВ	169,2	176,2	174,1
Итого собственное покрытие	222,2	238,9	237,4
Избыток (+), дефицит (-)	19,2	9,6	4,5

В таблице 1.15 приведен анализ баланса реактивной мощности энергосистемы Республики Марий Эл в летний период 2021, 2023 и 2027 годов.

Таблица 1.15

Наименование	10:00 16.06.2021	2023 год, летний максимум	2027 год, летний максимум
1	2	3	4
Потребность, Мвар			
Нагрузка потребителей	130,6	151,7	152,6
Потери в сетях 110 - 220 кВ	17,5	17,7	17,8
Итого потребность	148,1	169,4	170,4
Покрытие, Мвар			
Участие электростанций в покрытии нагрузок	14,9	17,6	17,9

1	2	3	4
Зарядная мощность линий 110 - 220 кВ	153,4	163,3	158,5
Итого собственное покрытие	168,3	180,9	176,4
Избыток (+), дефицит (-)	20,2	11,5	6,0

Как видно из таблиц 1.14 и 1.15, при принятых уровнях электрических нагрузок на перспективу баланс реактивной мощности складывается в зимний и летний период с избытком, который компенсируется по сети 110, 220 кВ. При этом на перспективу избыток реактивной мощности уменьшается по причине роста потребления электрической мощности потребителей и может быть компенсирован за счет резерва выработки реактивной мощности электростанциями. Таким образом, установка дополнительных средств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности не требуется.

1.14. Плановые значения показателя надежности оказываемых услуг по передаче электрической энергии на территории Республики Марий Эл

Плановые значения показателя надежности оказываемых услуг в отношении территориальных сетевых организаций, оказывающих услуги по передаче электрической энергии на территории Республики Марий Эл, представлены в таблице 1.16.

Таблица 1.16

Наименование сетевой организации в Республике Марий Эл	Год	Величина технологического расхода (потерь) электрической энергии (уровень потерь)	Показатель средней продолжительности прекращения передачи электрической энергии на точку поставки	Показатель средней частоты прекращения передачи электрической энергии на точку поставки	Показатель уровня качества оказываемых услуг	Уровень надежности товаров (услуг)	Уровень качества реализуемых товаров (услуг)	
							показатель уровня качества осуществляемого технологического присоединения к сети	показатель уровня качества обслуживания потребителей (услуг)
Филиал ПАО «Россети Центр Приволжье» - «Мариэнерго»	2022	8,131	0,3335	0,4753	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2023	8,131	0,3285	0,4682	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2024	8,131	0,3236	0,4612	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2025	8,131	0,3187	0,4542	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2026	8,131	0,3139	0,4474	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2027	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	2028	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»	2022	9,850	0,0178	0,0292	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2023	9,850	0,0176	0,0288	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2024	9,850	0,0173	0,0283	1,0000	н/д	н/д	н/д
	2025	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
	2026	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
2027	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

2. Прогноз потребления электрической энергии и мощности на период до 2027 года

2.1. Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Республики Марий Эл на период до 2027 года, по данным Филиала АО «СО ЕЭС» Нижегородское РДУ, представлен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование показателя	Перспектива по годам					
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Потребление электрической энергии, млн. кВт·ч	2805,0	2849,0	2860,0	2857,0	2861,0	2866,0
Среднегодовые темпы прироста, процентов	1,34	1,57	0,39	-0,10	0,14	0,17

млн. кВт·ч

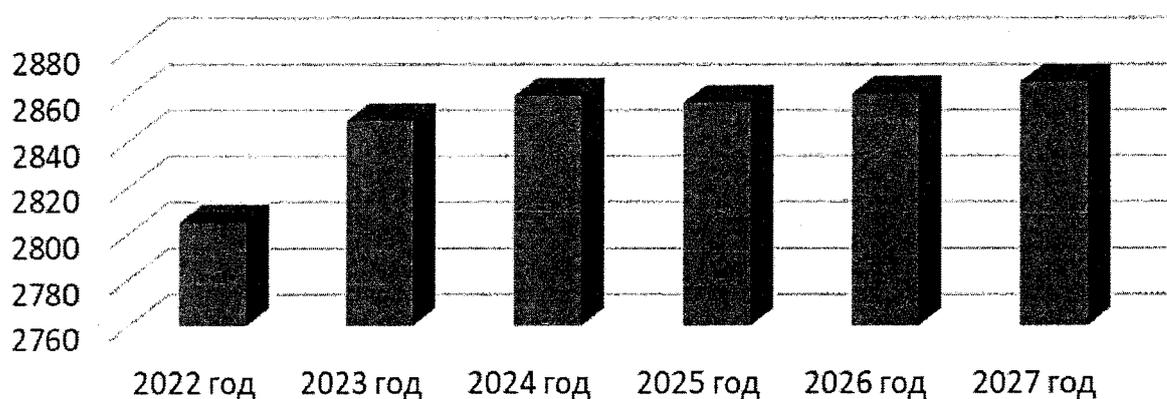


Рисунок 2.1. Прогноз потребления электрической энергии в Республике Марий Эл на период до 2027 года

2.2. Прогноз максимума потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл

Прогноз максимума потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл на период до 2027 года, по данным Филиала АО «СО ЕЭС» Нижегородское РДУ, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Наименование показателя	Перспектива по годам					
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Максимум потребления электрической (собственный), МВт	495	503	504	504	505	506
Среднегодовые темпы прироста, процентов	1,23	1,62	0,20	0,00	0,20	0,20

На рисунке 2.2 представлен прогноз максимума потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл на период до 2027 года.

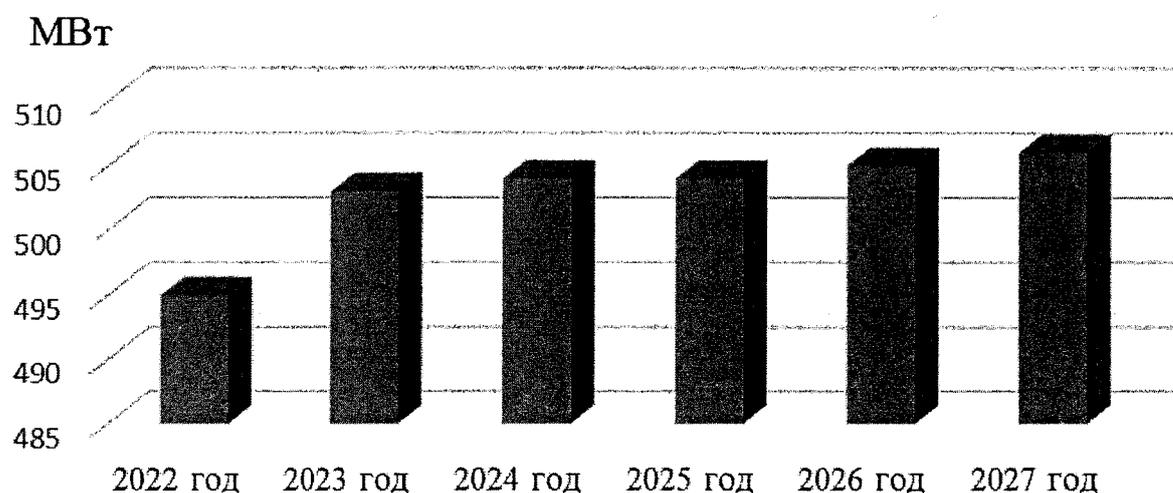


Рисунок 2.2. Прогноз максимума потребления электрической мощности энергосистемы Республики Марий Эл на период до 2027 года

2.3. Анализ прогнозного баланса мощности и электрической энергии

В соответствии с прогнозируемыми уровнями потребности в электроэнергии и мощности сформирован баланс мощности и электрической энергии энергосистемы Республики Марий Эл на период 2022 - 2027 годов.

В таблице 2.3 приведен прогнозный баланс мощности по годам до 2027 года, в таблице 2.4 - прогнозный баланс электрической энергии энергосистемы Республики Марий Эл по годам до 2027 года.

Таблица 2.3

Наименование показателя	Единица измерения	Годы					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027
Потребность							
Максимум потребления электрической мощности (собственный)	МВт	495,0	503,0	504,0	504,0	505,0	506,0
Покрытие							
Установленная мощность на конец года	МВт	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5
Ограничения мощности на час максимума потребления электрической мощности	МВт	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8
Располагаемая мощность на час максимума потребления электрической мощности	МВт	225,7	225,7	225,7	225,7	225,7	225,7
Избыток (+) / Дефицит (-)	МВт	-269,3	-277,3	-278,3	-278,3	-279,3	-280,3

Таблица 2.4

Наименование показателя	Единица измерения	Годы					
		2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	2	3	4	5	6	7	8
Потребность							
Потребление электрической энергии	млн. кВт·ч	2805,0	2849,0	2860,0	2857,0	2861,0	2866,0
Покрытие							
Выработка электрической энергии	млн. кВт·ч	912,0	1061,0	1087,0	1039,0	969,0	966,0
Сальдо перетоков электрической энергии	млн. кВт·ч	1893,0	1788,0	1773,0	1818,0	1892,0	1900,0

1	2	3	4	5	6	7	8
Число часов использования установленной мощности	часов в год	3611,9	4202,0	4305,0	4114,9	3837,6	3825,7

Из таблиц 2.3 и 2.4 видно, что с учетом прогнозируемого роста потребления электроэнергии и мощности энергосистемы Республики Марий Эл на перспективу 2022 - 2027 годов в целом по территории Республики Марий Эл сохраняется дефицитный баланс мощности и электроэнергии.

2.4. Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Республики Марий Эл, предусмотренного программой развития электроэнергетики Республики Марий Эл на 2023 - 2027 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения (в том числе для устранения отдельных частей энергосистемы, характеризующихся повышенной вероятностью возникновения недопустимых режимов работы) и качества электрической энергии на территории Республики Марий Эл, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию территориальных распределительных сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории Республики Марий Эл, предусмотренного программой развития электроэнергетики Республики Марий Эл на 2023 - 2027 годы, а также для обеспечения надежного энергоснабжения (в том числе для устранения отдельных частей энергосистемы, характеризующихся повышенной вероятностью возникновения недопустимых режимов работы) и качества электрической энергии на территории Республики Марий Эл, которые соответствуют требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям на период 2022 - 2027 годов, представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5

	Наименование объекта, класс напряжения	Год начала и окончания строительства	Протяженность/мощность, км/МВА	Мероприятие	Полная стоимость строительства, млн. рублей
1	2	3	4	5	6

Реконструкция и техническое перевооружение

МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»

73,38

2023 - 2023

1. ПС 110 кВ Кожино

Замена выключателей МКП-110 кВ на элегазовые ВЭБ-УЭТМ-110 и разъединителей РЛНД-2-110/600 на РГ2-110/1000-40 в соответствии с пунктом 1.1.9 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19 июня 2003 г. № 229, и на основании акта технического освидетельствования МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» от 23 августа 2018 г., в соответствии с которым требуется выполнить мероприятия по замене оборудования.

Масляные выключатели и разъединители находятся в работоспособном состоянии, но при этом они выработали свой нормативный срок (год ввода в эксплуатацию - 1985). Оборудование не отвечает современным требованиям, снято с производства, запасные части отсутствуют, качественный ремонт и восстановление невозможно из-за необратимых процессов старения.

Проектная документация по данному мероприятию не разрабатывалась, строительные-монтажные работы не выполнялись.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Мероприятие включено в инвестиционную программу МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», утвержденную приказом Министерства промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл от 17 августа 2021 г. № 215.

16,83

2. ПС 110 кВ Заводская 2024 - 2024 -

Замена разъединителей РЛНД-2-110/600 (двух линейных, одного секционного) на разъединители РГ 2-110/1000-40, замена ОД, КЗ трансформаторов на элегазовые выключатели ВЭБ-УЭТМ-110 в соответствии с пунктом 1.1.9 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19 июня 2003 г. № 229, и на основании акта технического освидетельствования МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» от 15 августа 2018 г., в соответствии с которым требуется выполнить мероприятия по замене оборудования.

Разъединители, ОД и КЗ трансформаторов находятся в работоспособном состоянии, но при этом они выработали свой нормативный срок (год ввода в эксплуатацию - 1971 - 1973). Оборудование не отвечает современным требованиям, снято с производства, запасные части отсутствуют, качественный ремонт и восстановление его невозможно из-за необратимых процессов старения.

Проектная документация по данному мероприятию не разрабатывалась, строительно-монтажные работы не выполнялись.

Мероприятие включено в инвестиционную программу МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», утвержденную приказом Министерства промышленности,

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

экономического развития и торговли Республики Марий Эл от 17 августа 2021 г. № 215.

Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго»

3. ПС 110 кВ Лесная 2022 - 2022 - Реконструкция линейной ячейки 110 кВ на ПС 110 кВ Лесная с заменой линейного разъединителя РНДЗ-2-110/1000 на РГНП-2-110/1000-40 УХЛ1 и масляного выключателя МКП-110Б-630-20У1 на элегазовый ВГТ-110 в соответствии с пунктом 1.1.9 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 19 июня 2003 г. № 229, и на основании акта технического освидетельствования филиала ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго» от 24 июля 2020 г., в соответствии с которым требуется выполнить мероприятия по замене оборудования. 15,59

Реализация технологического присоединения в соответствии с техническими условиями от 25 ноября 2020 г. № 12073/11 к договору об осуществлении технологического присоединения от 25 ноября 2020 г. № 121012073 (заявитель - Министерство обороны Российской Федерации)*.

Проектная документация по данному мероприятию на стадии согласования, строительного-монтажные работы не выполнялись.

Мероприятие включено в инвестиционную программу ПАО «Россети Центр и Приволжье», утвержденную приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 22 декабря 2021 г. № 24@.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Новое строительство

Филиал ПАО «Россети Центр и Приволжье» - «Мариэнерго»

234,94

4*. ПС 110 кВ Новая Луговая
 Отпайка ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ Лесная - Луговая II цепь до новой ПС 110 кВ Новая Луговая; ВЛ 35 кВ от новой ПС 110/35/6 кВ Новая Луговая до ЦРП 35/6 кВ заявитель; отпайка от ВЛ 35 кВ Луговая - Голубая до ЦРП 35/6 кВ заявителя

0,15/16,0

Строительство трансформаторной подстанции 110 кВ Новая Луговая с установкой одного трансформатора мощностью 16 МВА, отпайки ВЛ 110 кВ проводом марки АС-120 протяженностью 0,15 км (участок ВЛ 110 кВ от опоры № 86 существующей ВЛ 110 кВ Лесная - Луговая II цепь (выполненной проводом АС-120), находящейся под охранным напряжением со стороны ПС 110 кВ Лесная, до новой ПС 110 кВ Новая Луговая с образованием ВЛ 110 кВ Лесная - Новая Луговая), ВЛ 35 кВ от новой ПС 110 кВ Новая Луговая до ЦРП 35/6 кВ заявителя, отпайки от ВЛ 35 кВ Луговая - Голубая до ЦРП 35/6 кВ заявителя.

Реализация технологического присоединения в соответствии с техническими условиями от 25 ноября 2020 г. № 12073/11 к договору об осуществлении технологического присоединения от 25 ноября 2020 г. № 121012073 (заявитель - Министерство обороны Российской Федерации).

Проектная документация по данному мероприятию разработана, строительные-монтажные работы не выполнялись.

Мероприятие включено в инвестиционную программу ПАО «Россети Центр и Приволжье», утвержденную приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 22 декабря 2021 г. № 24@.

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

Итого

0,15/16,0

340,74

* Обоснование мероприятия по строительству новой ПС 110 кВ Новая Луговая и строительства (реконструкции) связанного с ней электросетевого оборудования.

В соответствии с техническими условиями от 25 ноября 2020 г. № 12073/11 к договору об осуществлении технологического присоединения от 25 ноября 2020 г. № 121012073 (заявитель - Министерство обороны Российской Федерации) по индивидуальному проекту требуется выполнение следующих мероприятий:

строительство ПС 110/35/6 кВ Новая Луговая с установкой одного трансформатора мощностью 16 МВА;

строительство отпайки ВЛ 110 кВ от ВЛ 110 кВ Лесная - Луговая 2 до новой ПС 110/35/6 кВ Новая Луговая;

строительство ВЛ 35 кВ от новой ПС 110/35/6 кВ Новая Луговая до ЦРП 35/6 кВ заявителя и отпайки от ВЛ 35 кВ Луговая - Голубая до ЦРП 35/6 кВ заявителя;

реконструкция линейной ячейки 110 кВ на ПС 110 кВ Лесная с заменой линейного разъединителя 110 кВ и масляного выключателя 110 кВ для ВЛ 110 кВ Лесная - ПС 110 кВ Новая Луговая.

Мероприятия по осуществлению технологического присоединения включены в стоимость договора об осуществлении технологического присоединения в счет платы заявителя по индивидуальному тарифу. Выполнение мероприятий осуществляется на основании технических условий, писем заявителя от 24 июля 2015 г. № 594/ОССО, от 20 мая 2019 г. № ФКП/ОССОТ/632, приказа Министерства промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл от 24 января 2020 г. № 19.

С учетом изложенного соответствующие мероприятия (строительство ПС 110/35/6кВ для электроснабжения объектов Министерства обороны Российской Федерации, расположенной по адресу: Республика Марий Эл, Советский район. Договор ТП от 25 ноября 2020 г. № 121012073 с Министерством обороны Российской Федерации, L_МАЕ-00032-029) со сроком реализации в 2022 году включены в инвестиционную программу ПАО «Россети Центр и Приволжье» на 2021 - 2026 годы в раздел «Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей» в соответствии с абзацем четвертым пункта 5 Правил утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 977.

В период 2023 - 2027 годов строительство и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Республики Марий Эл мощностью более 5 МВт (в том числе генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии) не планируется.

В связи с вышеперечисленным, а также отсутствием значительного роста потребления электроэнергии и мощности на период 2023 - 2027 годов расчеты электроэнергетических режимов, которые требовалось выполнить в соответствии с пунктами 5.12 и 5.13 технического задания, в Программе не выполнялись.

3. Схема развития электроэнергетики Республики Марий Эл

Схема развития электроэнергетики Республики Марий Эл является неотъемлемой частью Программы в соответствии с пунктом 28 постановления Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики».

В целях выполнения работ по разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл сформирована карта - схема размещения объектов электроэнергетики в Республике Марий Эл в соответствии с техническим заданием, утвержденным Министерством промышленности, экономического развития и торговли Республики Марий Эл 19 ноября 2021 г.

В приложении к Программе представлена схема перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2022 - 2027 годов, в которой отражены существующие объекты электроэнергетики напряжением 35 кВ и выше, а также мероприятия, запланированные на территории Республики Марий Эл, в соответствии с таблицей 2.5.

Схема перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2022 - 2027 годов и Программа являются основой для разработки инвестиционных программ распределительных сетевых компаний.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к схеме и программе перспективного развития
электроэнергетики Республики Марий Эл
на период 2023 - 2027 годов

СХЕМА
перспективного развития электроэнергетики Республики Марий Эл на период 2022 - 2027 годов

