

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ
НА 2025–2030 ГОДЫ

ЭНЕРГОСИСТЕМА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Описание энергосистемы	6
1.1 Основные внешние электрические связи	6
1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии	6
1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей	7
1.4 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период	7
1.5 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период	7
1.6 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде	9
2 Описание особенностей и проблем текущего состояния электроэнергетики, а также перспективных планов по развитию электрических сетей, необходимых для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), надежного функционирования ЕЭС России	11
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)	11
2.2 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, по предложениям сетевых организаций	11
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	11
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше	11
2.3.2 Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям	11
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2025–2030 годы	12
3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	12
3.2 Прогноз потребления электрической энергии	14
3.3 Прогноз потребления мощности	15

3.4	Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования	16
4	Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 годы	18
4.1	Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше.....	18
4.2	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории Новгородской области	18
4.3	Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	20
4.4	Мероприятия в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям	20
5	Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	21
6	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	22
7	Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети	23
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	25

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

АТ	–	автотрансформатор
ВЛ	–	воздушная линия электропередачи
ГАО	–	график аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)
ЕЭС	–	Единая энергетическая система
ЛЭП	–	линия электропередачи
МСК	–	московское время – время часовой зоны, в которой расположена столица Российской Федерации – город Москва. Московское время соответствует третьему часовому поясу в национальной шкале времени Российской Федерации UTC(SU)+3
ОЭЗ ППТ	–	особая экономическая зона промышленно-производственного типа
ПМЭС	–	предприятие магистральных электрических сетей
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление
РП	–	(электрический) распределительный пункт
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
Т	–	трансформатор
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТП	–	технологическое присоединение
ТЭС	–	тепловая электростанция
ТЭЦ	–	теплоэлектроцентраль

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Новгородской области за период 2019–2023 годов. За отчетный принимается 2023 год.

Основной целью подготовки материалов является разработка предложений по развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечению удовлетворения среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности.

В материалах приведен прогноз потребления электрической энергии и прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области на каждый год перспективного периода (2025–2030 годов).

В материалах приведена информация о перечне существующих электростанций, а также об изменении установленной мощности электростанций с учетом планируемого вывода из эксплуатации, перемаркировки (в том числе в связи с реконструкцией и модернизацией), ввода в эксплуатацию единиц генерирующего оборудования в отношении каждого года рассматриваемого периода до 2030 года.

В материалах выполнен анализ необходимости реализации мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше энергосистемы Новгородской области на период до 2030 года, в том числе:

- мероприятия, направленные на исключение рисков ввода ГАО в электрической сети, включая заявленные сетевыми организациями;

- перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям;

- мероприятия, направленные на предотвращение рисков ввода ГАО с учетом обеспечения прогнозного потребления электрической энергии и мощности;

- перечень обоснованных мероприятий, направленных на исключение заявленных сетевыми организациями рисков ввода ГАО.

При разработке материалов сформирован перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.

На основании расчета капитальных вложений на реализацию перспективных мероприятий по развитию электрических сетей выполнена оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети.

1 Описание энергосистемы

Энергосистема Новгородской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Новгородское РДУ и обслуживает территорию Новгородской области.

Основные сетевые организации, осуществляющие функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям на территории Новгородской области и владеющие объектами электросетевого хозяйства 110 кВ и (или) выше:

– филиал ПАО «Россети» – Новгородское ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории Новгородской области, Псковской области, Ленинградской области, Брянской области и Смоленской области;

– Новгородский филиал ПАО «Россети Северо-Запад» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям 0,4–6(10)–35–110 кВ на территории Новгородской области.

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Новгородской области связана с энергосистемами:

– Тверской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Смоленское РДУ): ВЛ 330 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 4 шт.;

– г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Ленинградское РДУ): ВЛ 330 кВ – 2 шт., ВЛ 110 кВ – 7 шт.;

– Псковской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Новгородское РДУ): ВЛ 330 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 2 шт.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии энергосистемы Новгородской области с указанием максимальной потребляемой мощности за отчетный год приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Новгородской области

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
ПАО «Акрон»	186,6
Более 50 МВт	
–	–
Более 10 МВт	
ООО «Транснефть-Балтика»	40,9
ОАО «РЖД»	45,0
АО «Боровичский Комбинат Огнеупоров»	20,5
ООО «ТК Новгородская»	14,5
ООО «Экстраверт»	10,3

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Новгородской области на 01.01.2024 составила 428,5 МВт на ТЭС.

В структуре генерирующих мощностей энергосистемы Новгородской области доля ТЭС составляет 100 %.

Перечень электростанций с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям с указанием фактической установленной мощности представлен в приложении А.

Изменения установленной мощности электростанций с выделением информации по вводу в эксплуатацию, перемаркировке (модернизации, реконструкции), выводу из эксплуатации за отчетный год приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Новгородской области, МВт

Наименование	На 01.01.2023	Изменение мощности				На 01.01.2024
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
Всего	428,5	–	–	–	–	428,5
ТЭС	428,5	–	–	–	–	428,5

1.4 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период

Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Новгородской области в 2023 году составило 1886,2 млн кВт·ч на ТЭС.

Структура производства электрической энергии приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Новгородской области за период 2019–2023 годов, млн кВт·ч

Наименование	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Производство электрической энергии	1677,4	2002,9	2019,6	2266,2	1886,2
ТЭС	1677,4	2002,9	2019,6	2266,2	1886,2

1.5 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Новгородской области приведена в таблице 4 и на рисунках 1, 2.

Таблица 4 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Новгородской области

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	4463	4327	4640	4668	4787
Годовой темп прироста, %	1,85	-3,05	7,23	0,60	2,55
Максимум потребления мощности, МВт	701	656	728	709	741
Годовой темп прироста, %	2,79	-6,42	10,98	-2,61	4,51

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6367	6596	6374	6584	6460
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	28.01 10:00	25.12 18:00	22.12 09:00	12.01 09:00	08.12 18:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-16,7	-2,4	-15,8	-18,4	-13,5

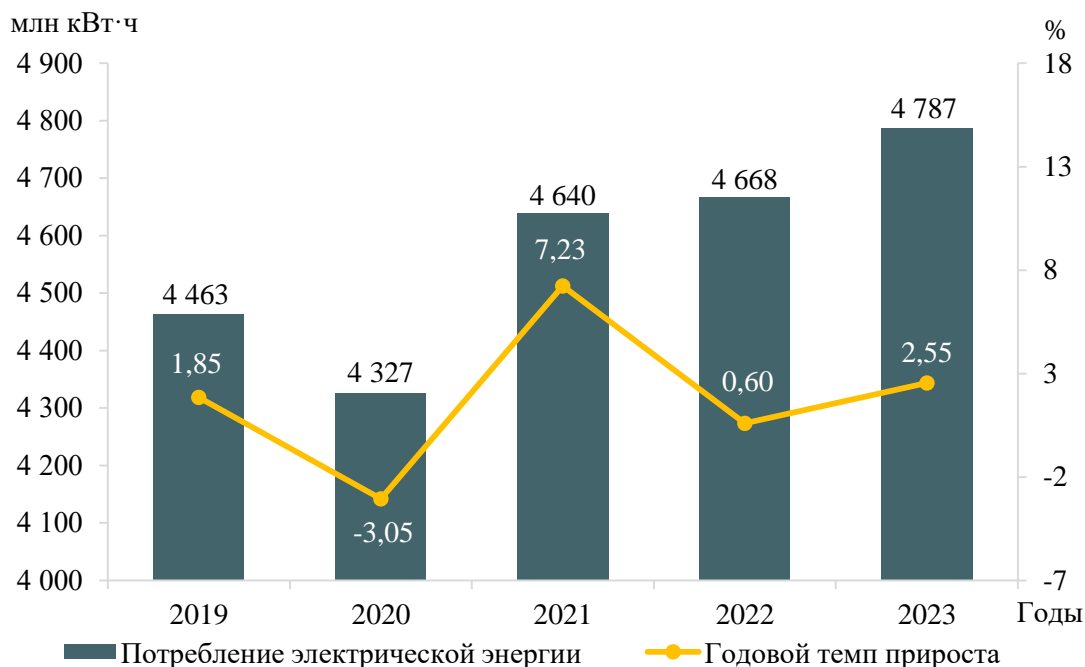


Рисунок 1 – Потребление электрической энергии энергосистемы Новгородской области и годовые темпы прироста

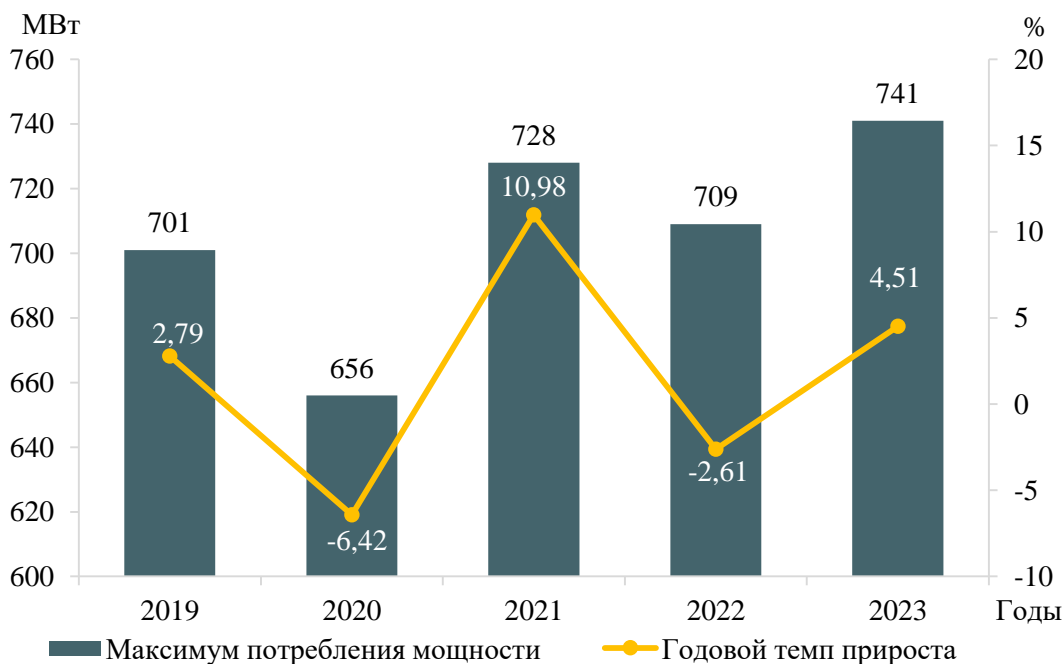


Рисунок 2 – Максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области и годовые темпы прироста

За период 2019–2023 годов потребление электрической энергии энергосистемы Новгородской области увеличилось на 405 млн кВт·ч и составило в 2023 году 4787 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста 1,78 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 7,23 % в 2021 году. Снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 году и составило 3,05 %.

За период 2019–2023 годов максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области вырос на 59 МВт и составил 741 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 1,67 %.

Наибольший годовой прирост мощности составил 10,98 % в 2021 году; наибольшее снижение мощности составило 6,42 % в 2020 году.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области был зафиксирован в 1991 году в размере 795 МВт.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Новгородской области обуславливалась следующими факторами:

- введением ограничений, направленных на недопущение распространения COVID-2019 в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- ростом потребления в химическом производстве за счет увеличения производства минеральных удобрений ПАО «Акрон»;
- увеличением потребления на магистральном нефтепроводе ООО «Транснефть-Балтика»;
- разницей среднесуточных температур наружного воздуха в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности.

1.6 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде

Изменения состава и параметров ЛЭП за ретроспективный период на территории Новгородской области отсутствуют.

Перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Новгородской области приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Парахино с заменой трансформатора Т-1 110/6 кВ мощностью 15 МВА на трансформатор 110/6 кВ мощностью 25 МВА	ПАО «Россети Северо-Запад»	2020	25 МВА
2	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Районная с заменой трансформатора Т-3 110/10 кВ мощностью 40 МВА на трансформатор 110/10 кВ мощностью 40 МВА	ПАО «Россети Северо-Запад»	2021	40 МВА

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
3	330 кВ	Реконструкция ПС 330 кВ Юго-Западная с заменой автотрансформатора АТ-1 330/110/10 кВ мощностью 125 МВА на автотрансформатор 330/110/10 кВ мощностью 125 МВА	ПАО «Россети»	2023	125 МВА
4	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Велилы с заменой трансформатора Т-2 110/10 кВ мощностью 6,3 МВА на трансформатор 110/10 кВ мощностью 2,5 МВА	ПАО «Россети Северо-Запад»	2023	2,5 МВА
5	110 кВ	Реконструкция ПС 110 кВ Ракомо с заменой трансформатора Т-2 110/10 кВ мощностью 2,5 МВА на трансформатор 110/10 кВ мощностью 6,3 МВА	ПАО «Россети Северо-Запад»	2023	6,3 МВА

2 Описание особенностей и проблем текущего состояния электроэнергетики, а также перспективных планов по развитию электрических сетей, необходимых для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), надежного функционирования ЕЭС России

2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)

На территории Новгородской области отсутствуют энергорайоны, характеризующиеся рисками ввода ГАО.

2.2 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, по предложениям сетевых организаций

Предложения сетевых организаций по развитию электрических сетей 110 кВ на территории Новгородской области, направленные на исключение рисков ввода ГАО, и по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, отсутствуют.

2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше

Потребность в реализации мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше на территории Новгородской области для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, не относящихся к процедуре (реализации) технологического присоединения, не выявлена.

2.3.2 Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям

Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям, приведен в 4.2.

3 Основные направления развития электроэнергетики на 2025–2030 годы

3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности

В таблице 6 приведены данные планируемых к вводу мощностей основных потребителей энергосистемы Новгородской области, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 6 – Перечень планируемых к вводу потребителей энергосистемы Новгородской области

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	Напряжение, кВ	Год ввода	Центр питания
Более 100 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 50 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 10 МВт							
1	Цементный завод	АО «Цемент»	0,0	31,1	330	2026	ПС 330 кВ Ручей
2	Новая ПС 110 кВ АО «ОЭЗ ППТ «Новгородская»	АО «ОЭЗ ППТ Новгородская»	0,0	20,4	330	2024	ПС 330 кВ Новгородская
3	ПС 110 кВ П-100	ПАО «Акрон»	75,0	15,0	110	2024	РП 110 кВ Азот
4	ПС 110 кВ П-315	ПАО «Акрон»»	75,0	15,0	110	2024	ПС 330 кВ Юго-Западная; ПС 330 кВ Новгородская
5	Промышленно-логистическая зона	АО «Парус»	0,0	11,2	330	2026	ПС 330 кВ Ручей

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Новгородской области на период 2025–2030 годов представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Новгородской области

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	5037	5115	5284	5298	5321	5315	5323
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	78	169	14	23	-6	8
Годовой темп прироста, %	–	1,55	3,30	0,26	0,43	-0,11	0,15

Потребление электрической энергии по энергосистеме Новгородской области к 2030 году прогнозируется на уровне 5323 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,53 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2026 году и составит 169 млн кВт·ч или 3,30 %. Снижение потребления электрической энергии ожидается в 2029 году и будет иметь отрицательное значение 6 млн кВт·ч или 0,11 %.

Изменение динамики потребления электрической энергии энергосистемы Новгородской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Новгородской области и годовые темпы прироста

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии энергосистемы Новгородской области обусловлена следующими основными факторами:

- развитием действующего предприятия по производству минеральных удобрений ПАО «Акрон»;
- вводом новых промышленных потребителей;
- ростом потребления населением.

3.3 Прогноз потребления мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области на период 2025–2030 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Максимум потребления мощности, МВт	765	773	795	798	801	803	804
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	8	22	3	3	2	1
Годовой темп прироста, %	–	1,05	2,85	0,38	0,38	0,25	0,12
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6584	6617	6647	6639	6643	6619	6621

Максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области к 2030 году прогнозируется на уровне 804 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,17 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2026 году и составит 22 МВт или 2,85 %, наименьший годовой прирост ожидается в 2030 году и составит 1 МВт или 0,12 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы в прогнозный период существенно не изменится. Число часов использования максимума прогнозируется на уровне 6621 ч/год против 6617 ч/год в 2025 году.

Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Новгородской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 4.

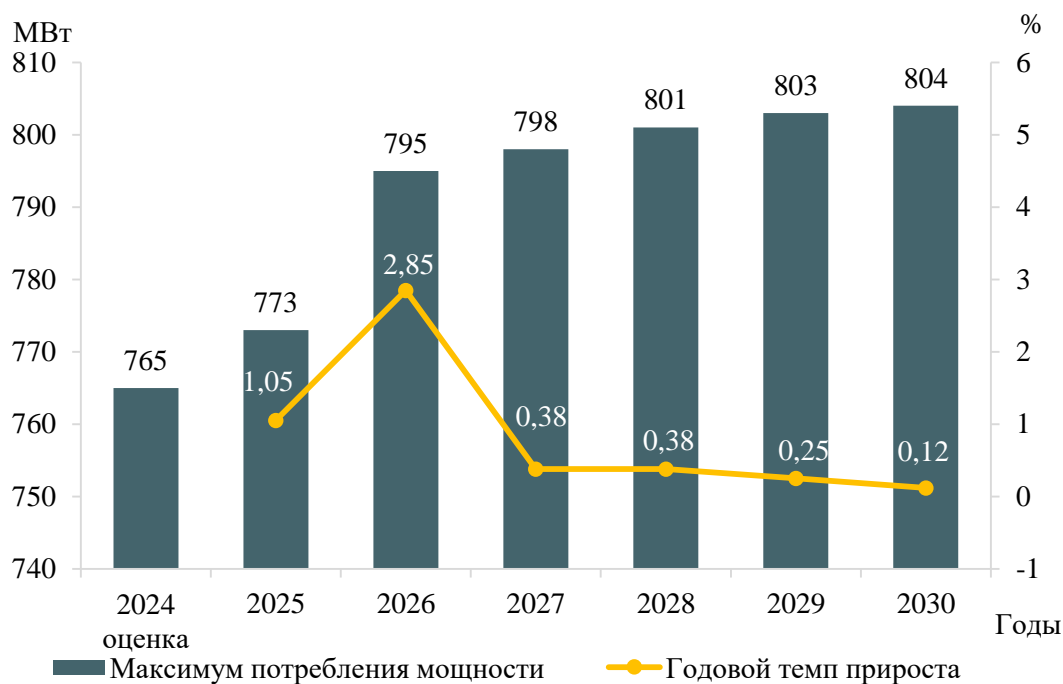


Рисунок 4 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Новгородской области и годовые темпы прироста

3.4 Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования

Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Новгородской области в период 2025–2030 годов предусматриваются в результате проведения мероприятий по модернизации существующего генерирующего оборудования со снижением установленной мощности на 11 МВт на Новгородской ТЭЦ.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Новгородской области в 2030 году составит 417,5 МВт. К 2030 году структура генерирующих мощностей Новгородской области не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Новгородской области представлена в таблице 9. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Новгородской области представлена на рисунке 5.

Таблица 9 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Новгородской области, МВт

Наименование	2024 г. (ожидается, справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Всего	428,5	428,5	417,5	417,5	417,5	417,5	417,5
ТЭС	428,5	428,5	417,5	417,5	417,5	417,5	417,5

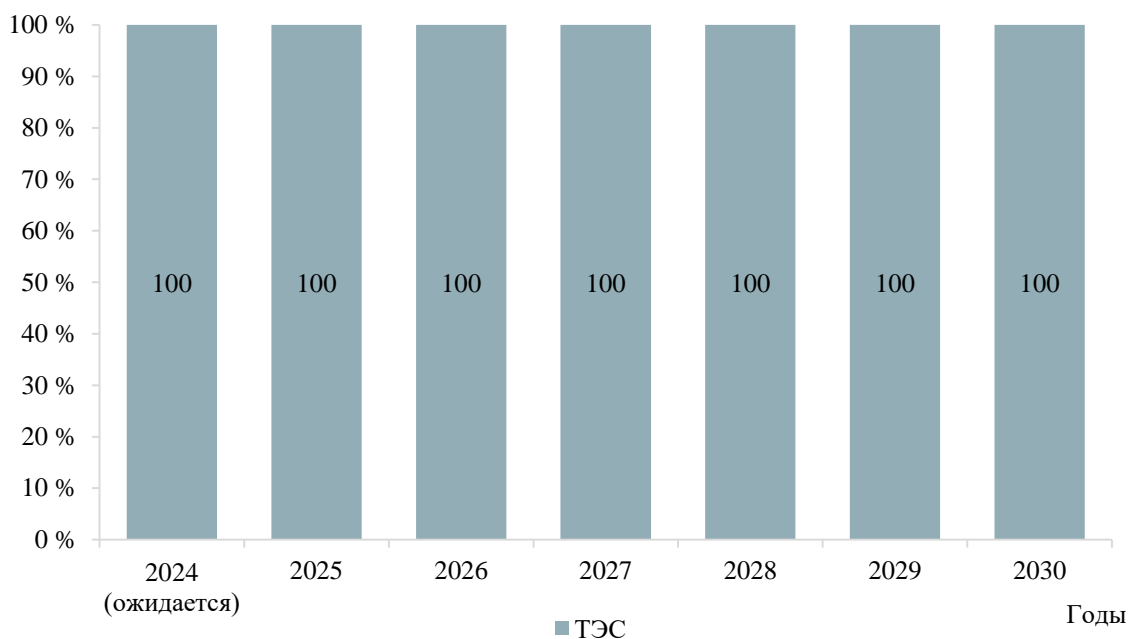


Рисунок 5 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Новгородской области

Перечень действующих электростанций энергосистемы Новгородской области с указанием состава генерирующего оборудования и планов по вводу мощности, выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировки) приведен в приложении А.

4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 годы

4.1 Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше

Мероприятия, направленные на исключение рисков ввода ГАО в электрической сети 110 кВ и выше, на территории Новгородской области не требуются.

4.2 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории Новгородской области

В таблице 10 представлен перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения ТП объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрической сети на территории Новгородской области.

Таблица 10 – Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения ТП объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрической сети на территории Новгородской области

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Год								Основание	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024–2030				
1	Строительство ПС 330 кВ Ручей с двумя трансформаторами 330/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	ПАО «Россети»	330	МВА	–	–	2×63	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителей АО «Парус», АО «Цемент»	АО «Парус»	–	11,15
														АО «Цемент»	–	4,65
2	Строительство заходов ВЛ 330 кВ Ленинградская – Чудово на ПС 330 кВ Ручей ориентировочной протяженностью 0,16 км каждый	ПАО «Россети»	330	км	–	–	2×0,16	–	–	–	–	0,32		АО «Цемент»	–	7,52928
														АО «Цемент»	–	31,062
3	Реконструкция ПС 110 кВ П-100 с заменой трансформаторов Т-1 110/6 кВ и Т-2 110/6 кВ мощностью 80 МВА каждый на два трансформатора 110/6 кВ мощностью 100 МВА каждый	ПАО «Акрон»	110	МВА	2×100	–	–	–	–	–	–	200	Обеспечение технологического присоединения потребителя ПАО «Акрон»	ПАО «Акрон»	75	15
4	Реконструкция ПС 110 кВ П-315 с заменой трансформаторов Т-1 110/6 кВ и Т-2 110/6 кВ мощностью 80 МВА каждый на два трансформатора 110/6 кВ мощностью 100 МВА каждый	ПАО «Акрон»	110	МВА	2×100	–	–	–	–	–	–	200	Обеспечение технологического присоединения потребителя ПАО «Акрон»	ПАО «Акрон»	75	15
5	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Новгородская – Юго-Западная (Л.Юго-Западная-1) до ПС 110 кВ П-315 ориентировочной протяженностью 0,2 км	ПАО «Россети Северо-Запад»	110	км	0,2	–	–	–	–	–	–	0,2				
6	Строительство новой ПС 110 кВ с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 25 МВА каждый	АО «ОЭЗ ППТ «Новгородская»	110	МВА	2×25	–	–	–	–	–	–	50	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «ОЭЗ ППТ «Новгородская»	АО «ОЭЗ ППТ «Новгородская»	–	20,4
7	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Новгородская – Насосная (Л.Ильменская-3) до новой ПС 110 кВ ориентировочной протяженностью 0,9075 км	АО «ОЭЗ ППТ «Новгородская»	110	км	0,9075	–	–	–	–	–	–	0,9075				
8	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Новгородская – Насосная (Л.Ильменская-4) до новой ПС 110 кВ ориентировочной протяженностью 0,9075 км	АО «ОЭЗ ППТ «Новгородская»	110	км	0,9075	–	–	–	–	–	–	0,9075				

4.3 Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также обеспечение надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, отсутствуют.

4.4 Мероприятия в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям

Мероприятия, направленные на исключение рисков ввода ГАО в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, на территории Новгородской области, отсутствуют.

5 Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети

В рамках разработки мероприятий для исключения рисков ввода ГАО выполнение технико-экономического сравнения вариантов развития электрической сети не требуется.

6 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию

В Новгородской области отсутствуют реализуемые и перспективные мероприятия по развитию электрических сетей, необходимые к включению в схему и программу развития электроэнергетических систем России. Определение капитальных вложений в реализацию мероприятий не требуется.

7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети

В Новгородской области отсутствуют реализуемые и перспективные мероприятия по развитию электрических сетей, необходимые к включению в схему и программу развития электроэнергетических систем России. Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети не требуется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе подготовки материалов были разработаны предложения по развитию энергосистемы Новгородской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Новгородской области, скоординированного развития сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, в том числе были решены следующие задачи:

- выполнен прогноз требуемого прироста генерирующих мощностей для удовлетворения потребности в электрической энергии, динамики развития существующих и планируемых к строительству генерирующих мощностей;

- сформирован перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше.

Величина потребления электрической энергии по энергосистеме Новгородской области оценивается в 2030 году в объеме 5323 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,53 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Новгородской области к 2030 году составит 804 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,17 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Новгородской области в период 2025–2030 годов прогнозируется в диапазоне 6617–6647 ч/год.

Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Новгородской области в период 2025–2030 годов предусматриваются в результате проведения мероприятий по модернизации существующего генерирующего оборудования со снижением установленной мощности на 11 МВт на Новгородской ТЭЦ.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Новгородской области в 2030 году составит 417,5 МВт.

Реализация намеченных планов по развитию электрической сети обеспечит надежное функционирование энергосистемы Новгородской области в рассматриваемый перспективный период, позволит повысить эффективность функционирования энергосистемы Новгородской области.

Всего за период 2024–2030 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 2,335 км, трансформаторной мощности 256 МВА.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации

Таблица А.1 – Перечень действующих электростанций, с указанием состава генерирующего оборудования и планов по выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировке), вводу в эксплуатацию генерирующего оборудования в период до 2030 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Примечание	
					01.01.2024	Установленная мощность (МВт)								
Энергосистема Новгородской области														
Новгородская ТЭЦ	ПАО «ТГК-2»			Газ, уголь									Модернизация в 2026 г.	
		1	ПТ-50-9,0/1,28		53,0	53,0	53,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0		50,0
		4	ГТЭ-160		168,0	168,0	168,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0		160,0
		2	Т-60-130		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0		60,0
		3	ПТ-80/100-130/13		80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		80,0
Установленная мощность, всего		–	–	–	361,0	361,0	361,0	350,0	350,0	350,0	350,0	350,0		
ТЭЦ Боровичский комбинат огнеупоров	АО «Боровичский комбинат огнеупоров»			Газ, мазут, уголь										
		1	Р-2,5-2,1/0,3		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		2	П-6-3,4/1,0		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		3	П-6-35/5М		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		4	АТ-6	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		
ГТ ТЭЦ 123 Авиационный ремонтный завод	АО «123 Авиационный ремонтный завод»			Газ										
		1	АИ-20		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		2	АИ-20		2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		3	АИ-20	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5		
Установленная мощность, всего		–	–	–	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5		
Лужская ГТ-ТЭЦ	АО «ГТ Энерго»			Газ										
		1	ГТ-009		6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	
		2	ГТ-009		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		3	ГТ-009		6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
		4	ГТ-009	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2		
Установленная мощность, всего		–	–	–	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5		
ТЭЦ Акрон	ПАО «Акрон»			Газ										
		1	SST – 300		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0		