



У К А З

ГУБЕРНАТОРА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

от 29.04.2019 № 34

Об утверждении Программы
развития электроэнергетики
Смоленской области на 2020-2024
годы и схемы развития
электроэнергетики Смоленской
области на 2020-2024 годы

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»

п о с т а н о в л я ю:

Утвердить прилагаемые:

- Программу развития электроэнергетики Смоленской области на 2020-2024 годы;
- схему развития электроэнергетики Смоленской области на 2020-2024 годы.



Островский

000637 *

УТВЕРЖДЕНА
Указом Губернатора
Смоленской области
от 29.04.2019 № 34

ПРОГРАММА
развития электроэнергетики Смоленской области на 2020-2024 годы

Смоленск
2019

1. Введение

Программа развития электроэнергетики Смоленской области на 2020-2024 годы (далее – Программа) разработана во исполнение постановления Правительства Российской Федерации от 17.10.2009 № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» Департаментом Смоленской области по энергетике, энергоэффективности, тарифной политике при участии иных органов исполнительной власти Смоленской области, органов местного самоуправления муниципальных образований Смоленской области, системного оператора, электросетевых и теплоснабжающих организаций.

Программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями Министерства энергетики Российской Федерации по разработке Схемы и программы развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации на 5-летний период (протокол совещания по вопросу разработки схем и программ развития электроэнергетики субъектов Российской Федерации под председательством заместителя Министра энергетики Российской Федерации, заместителя руководителя Правительственной комиссии по обеспечению безопасности электроснабжения (федерального штаба) А.Н. Шишкина от 09.11.2010 № АШ-369пр).

При разработке Программы учтены:

- Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2035 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 № 1209-р;
- проект схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы;
- Комплексная программа развития электрических сетей напряжением 35 кВ и выше на территории Смоленской области на 2019-2023 годы филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго».

Цели Программы:

- создание условий для комплексного социально-экономического развития Смоленской области;
- планирование развития сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей региона для обеспечения удовлетворения среднесрочного спроса на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию, обеспечения надежного электроснабжения потребителей.

Задачи Программы:

- формирование стабильных и благоприятных условий привлечения инвестиций для создания эффективной и сбалансированной энергетической инфраструктуры, обеспечивающей социально-экономическое развитие и

экологически ответственное использование энергии и энергетических ресурсов на территории Смоленской области;

- реконструкция, техническое перевооружение существующих и строительство новых объектов электросетевой инфраструктуры;
- обеспечение технологического присоединения к электрическим сетям;
- обеспечение потребности в тепловой энергии, повышение качества теплоснабжения населения;
- снижение потерь энергоресурсов и повышение энергоэффективности в сфере электро- и теплоснабжения.

2. Общая характеристика Смоленской области

Географическое положение

Смоленская область является одним из западных регионов Российской Федерации, расположена на пересечении основных транспортных путей, ведущих из центра России в Республику Беларусь, страны Балтии, государства Восточной и Центральной Европы, а также с северо-запада на юг России.

Регион граничит с Витебской и Могилевской областями Республики Беларусь, играющими ключевую роль в развитии внешнеэкономических связей Смоленской области.

Выгодное географическое положение и развитая транспортная инфраструктура Смоленской области повышают потенциал экономического развития региона.

Через территорию Смоленской области проходят кратчайшие автомобильные и железнодорожные магистрали, связывающие Западную Европу с Центральной Россией, а также важнейший для страны автотранспортный коридор Санкт-Петербург – Юг России.

Магистральные линии железных дорог, расположенные на территории Смоленской области, связывают регион с другими регионами России, странами СНГ, Прибалтики и Европы.

Территория Смоленской области составляет 49,8 тыс. кв. км. Протяженность Смоленской области с запада на восток – 280 км, с севера на юг – 250 км.

Крупнейшие города: областной центр – г. Смоленск (330 тыс. человек), г. Вязьма (53 тыс. человек), г. Рославль (50 тыс. человек), г. Ярцево (44 тыс. человек), г. Сафоново (42 тыс. человек), г. Гагарин (29 тыс. человек), г. Десногорск (28 тыс. человек).

По оценке, численность постоянного населения Смоленской области на 1 января 2019 года составила 943 тыс. человек.

В составе административно-территориальных единиц – 257 муниципальных образований, из них 25 муниципальных районов, 2 городских округа, 23 городских поселения, 207 сельских поселений.

Экономика

Создаваемый на территории региона валовой региональный продукт ежегодно, начиная с 2013 года, увеличивается. По отношению к 2014 году объем валового регионального продукта (далее также – ВРП) в действующих ценах вырос в 1,2 раза и, по прогнозу, составил в 2018 году 288 017 млн. рублей.

Объем ВРП на душу населения в Смоленской области в 2014 году составил 243 тыс. рублей, в 2015 году – 267 тыс. рублей, в 2016 году – 275 тыс. рублей, в 2017 году – 296 тыс. рублей.

ВРП Смоленской области в основных ценах и индекс его физического объема в 2014-2018 годах представлены в таблице.

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год*
ВРП, млн. рублей	234 710	256 707	262 318	281 853	288 017
Индекс физического объема ВРП к предыдущему году, %	100,4	99,1	97,7	102,9	100,5

* Прогноз.

Отраслевая структура валового регионального продукта

В стоимостной структуре ВРП за 2017 год чуть более 60 процентов номинального объема сформировано добавленными стоимостями четырех видов экономической деятельности: обрабатывающие производства – 23 процента, торговля оптовая и розничная и ремонт автотранспортных средств и мотоциклов – 17,8 процента, транспортировка и хранение – 11,9 процента, обеспечение электрической энергией, газом и паром и кондиционирование воздуха – 7,9 процента.

Отраслевая структура валового регионального продукта в 2014-2015 годах представлена в таблице 1.

Таблица 1
(процентов)

	2014 год	2015 год
1	2	3
Всего	100	100
в том числе:		
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	6,4	6,3
добыча полезных ископаемых	0,4	0,3
обрабатывающие производства	21,6	23,7
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8,6	8,5
строительство	6,6	6,3
оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	20,1	18,3
гостиницы и рестораны	1,1	1,1
транспорт и связь	9,7	11,3
финансовая деятельность	0,4	0,4
операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	6,7	6,8
государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное обеспечение	7,8	7,1
образование	4,5	4,1

1	2	3
здравоохранение и предоставление социальных услуг	5	4,6
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,1	1,2

Отраслевая структура валового регионального продукта в 2016-2017 годах представлена в таблице 2.

Таблица 2
(процентов)

	2016 год	2017 год
Всего	100	100
в том числе:		
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	4,8	4,9
добыча полезных ископаемых	0,3	0,3
обрабатывающие производства	23,3	23
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	8,2	7,9
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,8	0,9
строительство	6,2	6,2
торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	18,2	17,8
транспортировка и хранение	11,1	11,9
деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	1	1
деятельность в области информации и связи	1,8	1,7
деятельность финансовая и страховая	0,5	0,5
деятельность по операциям с недвижимым имуществом	4,3	4,4
деятельность профессиональная, научная и техническая	1,4	1,6
деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	1,6	1,7
государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	7	6,7
образование	4	3,9
деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	4,7	4,7
деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,5	0,6
предоставление прочих видов услуг	0,3	0,3

Смоленская область – индустриально развитый регион Центрального федерального округа, располагающий значительным потенциалом в сфере обрабатывающих производств. На территории Смоленской области действуют около 2 000 организаций обрабатывающей промышленности, из которых около 500 относятся к категории крупных и средних.

В 2018 году индекс промышленного производства составил 100,2 процента, в том числе по видам деятельности:

- «Добыча полезных ископаемых» – 102,2 процента;
- «Обрабатывающие производства» – 102,4 процента;
- «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – 88,5 процента;
- «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» – 125,9 процента.

Основу промышленности Смоленской области составляют обрабатывающие

производства, на долю которых приходится 75 процентов от общего объема промышленного производства. Среди них наиболее значимы производство химических веществ и химических продуктов (12,5 процента), производство пищевых продуктов (10,3 процента), производство резиновых и пластмассовых изделий (8,1 процента), обработка древесины и производство изделий из дерева (7,4 процента), производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования (5,1 процента), производство электрического оборудования (4,4 процента).

На обеспечение электрической энергией, газом и паром приходится 21,1 процента от общего объема промышленного производства.

Структура промышленного производства в 2015-2016 годах представлена в таблице 3.

Таблица 3
(процентов)

	2015 год	2016 год
Обрабатывающие производства	74,7	76,2
из них:		
производство пищевых продуктов	12,1	13
текстильное и швейное производство	2,7	2,9
обработка древесины	3,8	4,9
целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность	1,7	1,9
химическое производство	13,4	11,5
производство резиновых и пластмассовых изделий	6,9	8,8
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	3,9	3,4
металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	7	6,6
производство машин и оборудования	1,8	2,4
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	8,7	8,6
производство транспортных средств и оборудования	6,8	6
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	24,9	23,4
Добыча полезных ископаемых	0,4	0,4

Структура промышленного производства в 2017-2018 годах представлена в таблице 4.

Таблица 4
(процентов)

	2017 год	2018 год
1	2	3
Добыча полезных ископаемых	0,4	0,6
Обрабатывающие производства	75	75,4
из них:		
производство пищевых продуктов	12	10,3
производство напитков	0,7	0,4
производство текстильных изделий	0,4	0,4
производство одежды	3,3	2,3
производство кожи и изделий из кожи	0,3	0,3

1	2	3
обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения	6,3	7,4
производство бумаги и бумажных изделий	0,1	0,1
деятельность полиграфическая и копирование носителей информации	1,2	1
производство химических веществ и химических продуктов	12,1	12,5
производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицине	0,1	0,1
производство резиновых и пластмассовых изделий	8,8	8,1
производство прочих неметаллических минеральных продуктов	3,5	3,8
производство металлургическое	1	3,3
производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования	4,6	5,1
производство компьютеров, электронных и оптических изделий	3,1	2,7
производство электрического оборудования	5	4,4
производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	1,5	1,5
производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	1,2	1,3
производство прочих транспортных средств и оборудования	5,2	4,2
производство мебели	0,8	0,8
производство прочих готовых изделий	3,1	4,1
ремонт и монтаж машин и оборудования	0,6	0,9
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	22,7	21,1
из них:		
производство, передача и распределение электроэнергии	18,6	17,4
производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха	3,8	3,3
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	1,8	2,9

Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», в 2018 году составил 24 447 млн. рублей, или 90,6 процента к уровню 2017 года.

В 2018 году построено 3 944 новые квартиры общей площадью 363 тыс. кв. метров, что на 25 процентов меньше, чем в 2017 году, в том числе индивидуальными застройщиками сдано в эксплуатацию 230 тыс. кв. метров жилья.

Грузооборот и пассажирооборот автомобильного транспорта в 2017 году составили 127,1 процента и 85,9 процента от уровня 2016 года соответственно.

Динамика грузооборота и пассажирооборота автомобильного транспорта (кроме субъектов малого предпринимательства) в 2018 году представлена в таблице 5.

Таблица 5

Грузооборот		Пассажирооборот	
млн тонн-км	в % к 2017 году	млн пассажиро-км	в % к 2017 году
5 578,4	127,1	505,2	85,9

Объем оборота розничной торговли в 2018 году по сравнению с 2017 годом увеличился в товарной массе на 4,3 процента и составил 169 722 млн. рублей.

В 2018 году 95 процентов оборота розничной торговли сформированы организациями и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность вне рынков и ярмарок. Доля продаж на розничных рынках и ярмарках составила 5 процентов.

В 2018 году в структуре оборота розничной торговли удельный вес пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий составил 47,3 процента, непродовольственных товаров – 52,7 процента.

За 2018 год населению Смоленской области было оказано платных услуг на 32 747 млн. рублей, что составляет 99,3 процента к уровню 2017 года. Увеличился объем телекоммуникационных услуг (на 2,9 процента), жилищных услуг (на 11,5 процента). На 17,5 процента сократился объем услуг культуры, на 9,5 процента – объем транспортных услуг, на 8,8 процента – объем гостиничных услуг.

Общий объем бытовых услуг за 2018 год составил 2 625,1 млн. рублей, что меньше уровня 2017 года на 2,9 процента.

Рекреационный туризм в Смоленской области представлен национальными и природными парками «Смоленское Поозерье», «Гагаринский парк» и «Угранское поречье».

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Смоленске готовит специалистов широкого профиля для работы в энергетической, электротехнической, электронной и многих других отраслях промышленности.

Прогноз социально-экономического развития Смоленской области до 2020 года

Для удобства инвесторов в регионе в настоящее время созданы государственные индустриальные парки «Феникс» и «Сафоново», территория опережающего социально-экономического развития «Дорогобуж», а также сформирован ряд иных инвестиционных площадок, обеспеченных транспортной и энергетической инфраструктурой.

1. Государственный индустриальный парк «Феникс». Территория расположена в северной части города Смоленска (в районе торгового центра «Метро»). Общая площадь составляет 54,9 га, для размещения резидентов индустриального парка выделена территория размером 31,8 га. Участок удален на 5,7 км от автомобильной дороги федерального значения М-1 «Беларусь», на 6 км от железнодорожной станции «Смоленск». Сроки реализации проекта – 2015-2019 годы.

Электроснабжение резидентов индустриального парка будет осуществляться от подстанции (далее также – ПС) 110 кВ 2х25 МВА.

На территории индустриального парка планируется разместить предприятия, занимающиеся машиностроением, металлообработкой и производством строительных материалов.

2. Государственный индустриальный парк «Сафоново». Участок проекта находится в г. Сафоново (юго-западная часть). Общая площадь составляет 130 га, под первую очередь выделен участок общей площадью 58 га. Территория индустриального парка расположена на расстоянии 7 км от федеральной трассы М-1 «Беларусь», есть железная дорога. Сроки реализации проекта – 2015-2019 годы.

Для электроснабжения резидентов индустриального парка ведется строительство ПС 110 кВ 2х40 МВА.

Создание индустриального парка при наличии в соседнем парке «Сафоново-1» такого производства, как АО «Авангард», является отправной точкой формирования композитного кластера. В этой связи специализацией индустриального парка является отрасль композитных материалов, включающая в себя производство композитных материалов и изделий из них.

3. Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.03.2017 № 266 на территории г. Дорогобужа создана территория опережающего социально-экономического развития «Дорогобуж».

Для электроснабжения инвестиционных площадок запланировано строительство ПС 110 кВ Звезда установленной мощностью 2х40 МВА.

Территория опережающего социально-экономического развития «Дорогобуж» – это экономическая зона с льготными налоговыми условиями, упрощенными административными процедурами и другими привилегиями в Смоленской области, созданная для привлечения инвестиций, ускоренного развития экономики и улучшения жизни населения.

На указанной территории могут размещаться современные производства:

- пищевых продуктов, безалкогольных напитков;
- текстильных изделий, одежды, кожи и изделий из кожи;
- обработки древесины и изделий из дерева и пробки;
- полиграфической продукции;
- химических веществ и химических продуктов (за исключением производства удобрений и азотных соединений);
- лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях;
- резиновых и пластмассовых изделий;
- прочей неметаллической минеральной продукции;
- готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования;
- мебели;
- прочих готовых изделий;
- в сфере сельского хозяйства.

Развитие промышленности и сельского хозяйства Смоленской области, состояние социальной сферы зависят от развития топливно-энергетического и электросетевого комплекса.

3. Анализ состояния электроэнергетики Смоленской области

Характеристика энергосистемы

Энергосистема Смоленской области является избыточной в части производства электроэнергии. Обладая резервом мощности, энергетический комплекс имеет возможность поставлять излишки электрической энергии на оптовый рынок. Ежегодно энергосистема Смоленской области производит свыше 20 млрд. кВт·ч электроэнергии. До 80 процентов вырабатываемой электроэнергии поставляется за пределы Смоленской области.

Другими особенностями энергосистемы Смоленской области являются:

- развитые электрические сети;
- превышение установленной мощности электрических станций в 3-4 раза над максимальным потреблением мощности;
- пограничное положение (граница с Республикой Беларусь) и обусловленное этим наличие межгосударственных электрических связей;
- примыкание к Московскому региону, рост энергопотребления в районах, граничащих с Московской областью;
- наличие энергообъектов всех ступеней напряжения, характерных для энергосистем Северо-Запада, стран Балтии и Центра России.

Растет потребление электроэнергии населением, жилищно-коммунальным комплексом, непромышленными мелкими потребителями. Ряд промышленных предприятий после выхода из экономического кризиса наращивает объемы производства.

Электроэнергию вырабатывают:

- филиал акционерного общества «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (далее – филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»);
- филиал «Смоленская ГРЭС» публичного акционерного общества «Юнипро» (далее – филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»);
- филиал публичного акционерного общества «Квадра» – «Смоленская генерация» (далее – филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»);
- общество с ограниченной ответственностью «Дорогобужская ТЭЦ» (далее – ООО «Дорогобужская ТЭЦ»).

Все электростанции Смоленской области являются поставщиками электрической энергии на оптовый рынок.

Гарантирующий поставщик на территории региона – филиал «СмоленскАтомЭнергоСбыт» акционерного общества «АтомЭнергоСбыт» (далее – филиал «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт») (обеспечивает около 90 процентов электропотребления региона).

Помимо филиала «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт» в 2018 году на территории Смоленской области действовало восемь энергосбытовых компаний, приобретающих электрическую энергию на оптовом рынке:

- общество с ограниченной ответственностью «РусэнергоСбыт» (далее – ООО «РусэнергоСбыт») (тяга железной дороги открытого акционерного общества

«Российские железные дороги» (далее – ОАО «РЖД»), АО «Смоленская фабрика «Наше»);

- акционерное общество «Газпром энергосбыт» (далее – АО «Газпром энергосбыт») (компрессорные станции общества с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»);

- общество с ограниченной ответственностью «Транснефтьэнерго» (далее – ООО «Транснефтьэнерго») (нефтеперекачивающая станция АО «Транснефть – Балтика»);

- ООО «ГРИНН энергосбыт» (гипермаркет «Линия» в г. Смоленске);

- акционерное общество «Мосэнергосбыт» (далее – АО «Мосэнергосбыт») (ООО «МЕТРО Кэш энд Керри» в г. Смоленске);

- ООО «МагнитЭнерго» (гипермаркеты «Магнит»);

- АО «Транссервисэнерго» (ООО «Вяземский щебеночный завод», ООО «Галактика-С»);

- АО «Атомэнергопромсбыт» (ООО «Эггер Древпродукт Гагарин»).

Поставка электроэнергии в 2018 году с оптового рынка энергосбытовыми компаниями представлена в таблице 1.

Таблица 1
(млн. кВт·ч)

Филиал «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт»	3 700,4
ООО «Русэнергосбыт»	310,2
АО «Газпром энергосбыт» (ранее ОАО «Межрегионэнергосбыт»)	106
АО «Транссервисэнерго»	22,5
ООО «Транснефтьэнерго»	42,6
ООО «ГРИНН энергосбыт»	3,7
ООО «МагнитЭнерго»	6,7
АО «Мосэнергосбыт»	2,7
АО «Атомэнергопромсбыт»	180,9

Крупнейшими электросетевыми компаниями, осуществляющими централизованное электроснабжение потребителей на территории Смоленской области, являются:

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

- филиал ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго».

В г. Десногорске оказывает услуги по передаче электрической энергии акционерное общество «ЭлС» (далее – АО «ЭлС»).

Распределение электроэнергии на территории Смоленской области осуществляется:

- от открытого распределительного устройства (далее – ОРУ) 330 кВ Смоленской АЭС (филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»);

- от ОРУ 220, 35 кВ Смоленской ГРЭС (филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»);

- от ОРУ 110 кВ Смоленской ТЭЦ-2 (филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»);

- от ОРУ 220, 110, 35 кВ Дорогобужской ТЭЦ (ООО «Дорогобужская ТЭЦ»);
- от ПС 330 кВ Талашкино, Рославль, ПС 220 кВ Смоленск-1, Восток, Компрессорная, Литейная, ПС 110 кВ Рудня (филиал ПАО «ФСК ЕЭС» – Новгородское ПМЭС);

- по территориальной распределительной сети 6(10)-35-110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго»;

- по участкам распределительных сетей 6(10)-35-110 кВ от ведомственных ПС 35-110 кВ, в том числе от ПС ОАО «РЖД» в границах Смоленской области.

Всего распределительный сетевой комплекс представлен 13 территориальными сетевыми организациями, крупнейшей из которых является филиал ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго».

В составе филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» – 26 районов электрических сетей, расположенных в крупных населенных пунктах Смоленской области.

Общая протяженность линий электропередачи (далее также – ЛЭП) составляет в одноцепном исчислении 42 359 км, в том числе системообразующих номинальным напряжением 110 кВ – 3 181,3 км. Количество ПС 35-110 кВ – 253, установленная мощность ПС 35-110 кВ – 3 107,7 МВА.

Общая протяженность (километров) воздушных и кабельных линий электропередачи ОАО «РЖД» по классам напряжения представлена в таблице 2.

Таблица 2

Класс напряжения, кВ	Протяженность воздушных и кабельных линий электропередачи (в одноцепном исчислении), км
35 (27,5) кВ	1 051
6-20	1 765,08
0,4	588,92

На балансе ОАО «РЖД» в границах Смоленской области находятся 7 тяговых подстанций 110 кВ суммарной установленной мощностью 336 МВА.

Количество и установленная мощность (МВА) ПС и ТП ОАО «РЖД» представлены в таблице 3.

Таблица 3

Класс напряжения	Количество	Мощность
110 кВ	7	336
35 кВ	44	8,8
6-20 кВ	87	33,1
Итого	138	377,9

Общая протяженность (километров в одноцепном исчислении) воздушных и кабельных линий электропередачи АО «ЭлС» по классам напряжения представлена в таблице 4.

Таблица 4

Класс напряжения, кВ	Воздушные линии электропередачи	Кабельные линии электропередачи
6-20	71,4	52,8
0,4	16,4	80,1
Итого	87,8	132,8

Количество и установленная мощность (МВА) ПС и ТП АО «ЭлС» представлены в таблице 5.

Таблица 5

Класс напряжения	Количество	Мощность
110 кВ	1	20
6-20 кВ	54	53,2
Итого	55	73,2

На балансе АО «ЭлС» находится ПС 110 кВ Стройбаза АЭС, в работе находятся два трансформатора суммарной мощностью 20 МВА.

Потребление электроэнергии и максимальные нагрузки энергосистемы Смоленской области в 2014-2018 годах

Потребление электроэнергии в Смоленской области в 2018 году составило 6 299,9 млн кВт·ч.

Динамика потребления электроэнергии в 2014-2018 годах представлена в таблице 1.

Таблица 1

	1990 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2014-2018 годы
Электропотребление, млн кВт·ч	8 502	6 304,1	6 342,5	6 330,2	6 420,6	6 299,9	-
Абсолютный прирост электропотребления, млн кВт·ч	-	-	38,4	-12,3	90,4	-120,7	-4,2
Среднегодовые темпы прироста, %	-	-	0,6	-0,2	1,4	-1,9	-0,02

Динамика потребления электроэнергии в 2014-2018 годах по объединенной энергетической системе Центра представлена в таблице 2.

Таблица 2

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2014-2018 годы
Электропотребление, млрд. кВт·ч	232,9	231,8	237,3	238,6	242,6	-
Абсолютный прирост электропотребления, млрд. кВт·ч	-	-1,1	5,5	1,3	4	9,7
Среднегодовые темпы прироста, %	-	-0,5	2,4	0,5	1,7	1

Электропотребление в Смоленской области по сравнению с потреблением по объединенной энергетической системе Центра характеризуется цикличностью.

Фактическое потребление в 2018 году по сравнению с 2017 годом уменьшилось на 1,9 процента. В целом за 2014-2018 годы наблюдается снижение потребления электроэнергии на 0,02 процента.

С 2013 года отмечается увеличение потребления электрической энергии населением и снижение потерь в электрических сетях.

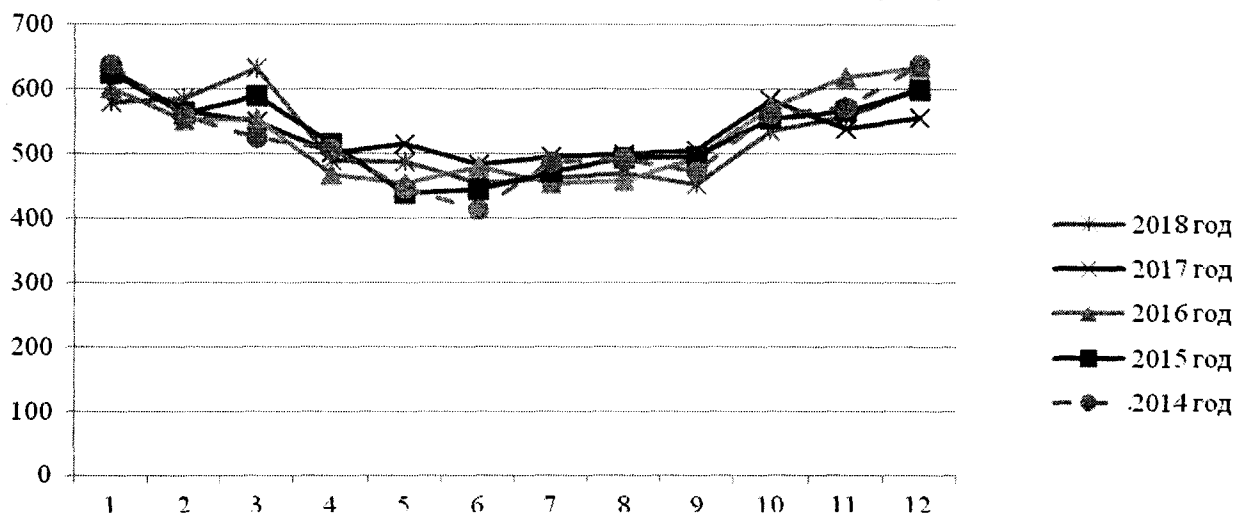
Так, в электрической сети филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» потери электрической энергии в 2018 году снижены на 3,5 процента по отношению к 2017 году.

Снижение потерь электроэнергии в сетях филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» достигнуто путем выполнения комплексных программ снижения потерь электроэнергии, включающих в себя организационные и технические мероприятия, а также мероприятия, направленные на совершенствование систем учета электроэнергии.

Основные мероприятия по снижению технологического расхода электроэнергии включают в себя:

- отключение трансформаторов на ПС и ТП с количеством трансформаторов два и более в режиме малых нагрузок;
- отключение трансформаторов комплектных трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ с сезонной нагрузкой;
- выравнивание нагрузок фаз 0,4 кВ путем перераспределения подключенных потребителей;
- увеличение сечения перегруженных линий электропередачи 10 и 0,4 кВ;
- замена перегруженных и недогруженных силовых трансформаторов;
- оптимизация загрузки и режимов работы распределительных электрических сетей.

Динамика потребления электроэнергии по Смоленской области в 2014-2018 годах по месяцам (млн. кВт·ч) представлена на рисунке.



Динамика приобретения на оптовом рынке электрической энергии в 2014-2018 годах (млн. кВт·ч) энергосбытовыми компаниями, действующими на территории Смоленской области, представлена в таблице 3.

Таблица 3

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1	2	3	4	5	6
Электропотребление энергосбытовых компаний	4 140,5	4 156,8	4 267,3	4 307,2	4 375,8
Филиал «СмоленскАтомЭнергосбыт» АО «АтомЭнергосбыт»	3 731,5	3 715,3	3 797	3 773,4	3 700,4

1	2	3	4	5	6
ООО «Русэнергосбыт»	275,7	259,2	251,6	291,3	310,2
АО «Газпром энергосбыт» (ранее ОАО «Межрегионэнергосбыт»)	94,2	104,8	108,7	103,5	106
ООО «Транснефтьэнерго»	27,2	40,1	48,5	56,5	42,6
ООО «ГРИНН энергосбыт»	5	4,6	4	3,9	3,7
ОАО «Московское городское энергосбытовое предприятие»	2,8	2,7	-	-	-
ООО «МагнитЭнерго»	3,3	3,3	8,6	8,4	6,7
СО филиала «Центральный» АО «Оборонэнергосбыт»	0,8	20,9	23,3	-	-
АО «Транссервисэнерго»	-	6	23	22,5	22,5
АО «Мосэнергосбыт»	-	-	2,8	2,6	2,7
АО «Атомэнергопромсбыт»	-	-	-	45,1	180,9

Гарантирующий поставщик филиал «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт» обеспечивал в 2018 году электроэнергией 85 процентов потребителей региона.

Электропотребление потребителей филиала «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт» за период 2014-2018 годов характеризуется незначительными колебаниями.

В ходе проведения режимного дня в декабре 2018 года филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» получены данные о напряжениях и нагрузках в узлах, мощности нагрузки, подключенной к противоаварийной автоматике.

Анализ загрузки ПС 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» показал, что загрузка трансформаторов в нормальном режиме на ПС 110 кВ Козино составила 79 процентов номинальной мощности.

Структура электропотребления в Смоленской области

Структура электропотребления в Смоленской области по основным группам потребителей в 2014-2016 годах представлена в таблице 1.

Таблица 1
(процентов от потребления электроэнергии в регионе)

	2014 год	2015 год	2016 год
Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды	62,6	62,1	60,6
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	2	1,9	2
Строительство	1,9	1,8	1,8
Оптовая и розничная торговля	2,2	2,5	2,8
Транспорт и связь	11,6	11,6	11,7
Другие виды экономической деятельности	4,1	5,4	5,7
Городское и сельское население	21,7	23,1	25,5
Потери в электрических сетях	17,3	16,3	16,7

В 2017 году удельный вес потребления электроэнергии в сфере транспорта в общем объеме потребления электроэнергии в области составил 6,1 процента.

Потребление электроэнергии в сфере транспорта в 2014-2017 годах представлено в таблице 2.

Таблица 2
(процентов от потребления электроэнергии в регионе)

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Всего	6,5	6,3	6,1	6,1
в том числе:				
железнодорожный	5,3	4,8	4,5	4,9
транспортирование по трубопроводам газа и продуктов его переработки	0,03	0,1	0,03	0,005
транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов	0,4	0,6	0,8	0,9

Структура потребления электроэнергии в 2017 году представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	млн. кВт·ч	процентов
Сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	77,7	1,2
Добыча полезных ископаемых	35,6	0,6
Обрабатывающие производства	1546,7	24,2
Обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха	2263,7	35,5
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	99,5	1,6
Строительство	67,4	1,1
Торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств	105,2	1,6
Транспортировка и хранение	411,4	6,4
Деятельность в области информации и связи	59,6	0,9
Прочие виды экономической деятельности	187,4	2,9
Потреблено населением	904,1	14,2
Потери электрической энергии в сетях общего пользования	623,6	9,8

Основную долю в структуре электропотребления Смоленской области занимает промышленное производство. В промышленном производстве можно выделить черную металлургию и химию. Такая особенность связана с наличием крупных промышленных предприятий со значительным годовым потреблением электрической энергии, таких как ГУП г. Москвы «ЛПЗ» и ПАО «Дорогобуж».

В электропотреблении Смоленской области значительный объем приходится на филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (на собственные нужды) (таблица 4).

Таблица 4
(млн. кВт·ч)

2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1 647,1	1 658	1 543,7	1 605	1 460,2

Основные крупные потребители электроэнергии

В период с 2014 по 2018 год суммарное электропотребление основными крупными потребителями находилось на относительно постоянном уровне.

Потребление электрической энергии (млн. кВт·ч) и мощности (МВт) основными крупными потребителями в 2014-2018 годах приведено в приложении № 1 к Программе.

Динамика изменения собственного максимума потребления в 2014-2018 годах представлена в таблице 1.

Таблица 1

	1990 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	2014-2018 годы
Собственный максимум потребления, МВт	1 426	1 102	972	1 025	1 028	1 019	-
Абсолютный прирост максимума потребления, МВт	-	-	-130	53	3	-9	-83
Среднегодовые темпы прироста, %	-	-	-11,8	5,5	0,3	-0,9	-1,7

Число часов использования максимума потребления в 2014-2018 годах представлено в таблице 2.

Таблица 2

	1990 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Число часов использования максимума потребления	5 962	5 721	6 525	6 176	6 246	6 182

В 2016-2017 годах наблюдался рост абсолютного максимума потребления энергосистемы Смоленской области после спада, произошедшего в 2015 году.

Число часов использования максимума нагрузки в 2016-2018 годах находилось на относительно постоянном уровне. Это обусловлено значительной долей в электропотреблении потребителей с постоянной нагрузкой (собственные нужды филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция», электропотребление железнодорожного транспорта).

В 2018 году совмещенный с Единой энергетической системой России максимум нагрузки составил 881 МВт.

Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки

Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» и ПС 110 кВ ПАО «ФСК ЕЭС» в 2014-2018 годах приведены в приложении № 2 к Программе.

Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения и структура отпуска тепловой энергии в Смоленской области

Теплоснабжение населенных пунктов Смоленской области осуществляют:

- электрические станции;
- общество с ограниченной ответственностью «Смоленскрегионтеплоэнерго»;
- муниципальные котельные;
- ведомственные котельные промышленных предприятий и организаций;
- индивидуальные системы теплоснабжения.

Около 60 процентов тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения на территории Смоленской области производится котельными.

Суммарная установленная мощность более 860 источников теплоснабжения – 5 тыс. Гкал/час.

Динамика потребления тепловой энергии по централизованной зоне энергоснабжения Смоленской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

	2014 год	2015 год	2016год	2017год
Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал	5 797	5 497	5 322	5 302
Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал	283	-300	-175	-20
Среднегодовые темпы прироста, %	5,1	-5,2	-3,2	-0,4

Динамика потребления тепловой энергии в 2014-2017 годах и количество источников тепловой энергии в 2017 году с разбивкой по муниципальным районам и городским округам Смоленской области приведены в приложении № 3 к Программе.

Структура отпуска тепловой энергии (по параметрам пара) от электростанций и котельных генерирующих компаний Смоленской области в 2014-2018 годах приведена в приложении № 4 к Программе.

Структура потребления тепловой энергии в Смоленской области в 2014-2017 годах представлена в таблице 2.

Таблица 2

(процентов от конечного потребления тепловой энергии в регионе)

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Промышленность	12,7	13,5	11,5	12,6
Строительство	-	-	3	3
Транспорт и связь	-	-	3,1	2,7
Сфера услуг	29,5	30,4	22,9	22,4
Население	57,8	56,1	59,5	59,4

Структура выработки тепловой энергии в 2014-2017 годах представлена в таблице 3.

Таблица 3
(тыс. Гкал)

Год	Всего	В том числе выработано	
		электростанциями	котельными
1	2	3	4
2014	6 774	3 047	3 714

1	2	3	4
2015	6 603	2 672	3 918
2016	6 435	2 740	3 681
2017	6 422	2 437	3 985

Основные потребители тепловой энергии в Смоленской области

В 2017 году в системах централизованного теплоснабжения около 40 процентов тепловой энергии потреблено населением.

Перечень основных потребителей тепловой энергии

Крупнейшие системы централизованного теплоснабжения имеют города Смоленской области с наибольшей численностью населения и развитой промышленностью – Смоленск, Десногорск, Вязьма, Рославль, Сафоново, Дорогобуж.

В пос. Верхнеднепровском и пос. Озерном централизованное теплоснабжение осуществляется от единственного источника – электрической станции.

Характеристика крупнейших систем централизованного теплоснабжения в Смоленской области представлена в таблице 1.

Таблица 1

Населенный пункт	Потребление тепловой энергии в 2017 г., тыс. Гкал	Основные источники покрытия потребности в тепловой энергии	Тип установок тепловой генерации	Тепловая мощность, Гкал/ч	Электрическая мощность, МВт	Год ввода в эксплуатацию
1	2	3	4	5	6	7
Г. Смоленск	2 282	ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	паровые, водогрейные котлы	774	275	1973
		КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	паровые, водогрейные котлы	167,6	-	1936
		котельные МУП «Смоленсктеплосеть»	водогрейные котлы	317	-	-
Г. Десногорск	490	филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	ТФУ-1, 2	600	3 000	-
Г. Вязьма	445	котельные	паровые, водогрейные котлы	359	-	-
Г. Рославль	365	котельные	паровые, водогрейные котлы	319	-	-
Г. Сафоново	417	котельные	паровые, водогрейные котлы	421	-	-

1	2	3	4	5	6	7
Г. Дорогобуж и пос. Верхне-днепровский	251	ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	паровые, водогрейные котлы	242,2	90	1957-2005
		котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	водогрейные котлы	24	-	-
Г. Ярцево	286	котельные	паровые, водогрейные котлы	373	-	-

Потребление тепловой энергии основными крупными потребителями филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» в 2014-2018 годах представлено в таблице 2.

Таблица 2
(тыс. Гкал)

№ п/п	Наименование	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1.	МУП «Смоленсктеплосеть»	417,7	394,4	424	411,9	374,7
2.	АО «Смоленский авиационный завод»	33,1	29,4	28,1	28,6	33,1
3.	ООО «Козинский тепличный комбинат»	22,9	20,2	21,4	20,3	20,6
4.	АО «НПП «Измеритель»	22,8	21,1	23,2	23,5	24
5.	ФГУП «СПО «Аналитприбор»	13,7	12,4	11,8	13,4	7,9
6.	ООО «Тепличный комбинат № 1»	2,8	2,1	2	1,9	1,7
7.	ОАО «ПО «Кристалл»	6,5	6,5	7,4	7,3	4,7
8.	ООО «Смоленский завод ЖБИ-2»	11,3	8,1	5,5	5,4	2,6
9.	ООО «Смоленская теплосетевая компания»	444,5	470,8	0	0	0

В 2016 году ООО «Смоленская теплосетевая компания» вошло в состав филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация».

Потребление тепловой энергии основными крупными потребителями филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (г. Десногорск) представлено в таблице 3.

Таблица 3
(тыс. Гкал)

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Всего потребление от филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	286,1	281,5	261,4	261,8	267,8
в том числе:					
МУП «Комбинат коммунальных предприятий» муниципального образования «Рославльский район» Смоленской области	250,9	259,5	249,7	248,8	255,5

Динамика и структура потребления тепловой энергии от филиала «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» (пос. Озерный) представлена в таблице 4.

Таблица 4
(тыс. Гкал)

	1990 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Всего	71,6	33,2	32,3	33,1	34	32,9
Промышленные	-	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8
Непромышленные	-	0,9	0,8	1	0,9	0,9
Федеральный бюджет	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Местный бюджет	-	5,4	4,6	5,3	4,9	4,9
Областной бюджет	-	-	-	-	-	-
Население	-	25,2	25,2	25,1	26,3	25,1

Отпуск тепла в 1990 году осуществлялся промышленным предприятиям, деятельность которых была прекращена в девяностые годы.

Ряд крупных промышленных потребителей вырабатывают тепловую энергию для производственных нужд на собственных котельных.

Потребление тепловой энергии от собственных котельных основными крупными промышленными потребителями представлено в таблице 5.

Таблица 5
(тыс. Гкал)

АО «Авангард» (г. Сафоново)	128,3
АО «Рославльский вагоноремонтный завод» (г. Рославль)	39,3
Вяземский завод железобетонных шпал – филиал АО «БетЭлТранс» (г. Вязьма)	32,6

Перечень основных потребителей тепловой энергии представлен в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование потребителя, место расположения	Вид деятельности	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал	Источник покрытия тепловой нагрузки
1.	МУП «Комбинат коммунальных предприятий», г. Десногорск	энергоснабжение населения	255,5	филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»
2.	ООО «Рославльские тормозные системы», г. Рославль	промышленное предприятие	33,6	собственная котельная
3.	АО «Авангард», г. Сафоново	промышленное предприятие	128,3	собственная котельная
4.	Вяземский завод железобетонных шпал – филиал АО «БетЭлТранс»	промышленное предприятие	32,6	собственная котельная
5.	АО «Рославльский вагоноремонтный завод»	промышленное предприятие	39,3	собственная котельная

Структура установленной мощности и состав электростанций на территории Смоленской области

Состав, установленная электрическая мощность и тепловая мощность электростанций Смоленской области на конец 2018 года представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Установленная электрическая мощность, МВт	Установленная тепловая мощность, Гкал/час
1.	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	3 000	600
2.	Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	630	66
3.	Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	275	774
4.	ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	90	242,2
Итого		3 995	-

В 2017 году из эксплуатации выведен турбогенератор ТГ-2 ООО «Дорогобужская ТЭЦ». Реконструкция или перемаркировка агрегатов на электростанциях Смоленской области не осуществлялась.

Сведения о выведенных из эксплуатации агрегатах на электростанциях Смоленской области представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование электростанции	Номер блока	Тип оборудования	Вид топлива	Установленная мощность	
				МВт	Гкал/ч
Дорогобужская ТЭЦ	-	Т-38-90/1,5	газ (основное), уголь, мазут	38	40

Структура установленной мощности по типам генерирующих мощностей представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование объекта	Установленная мощность, МВт	Структура, %
ВСЕГО	3 995	100
в том числе:		
АЭС	3 000	75,1
ТЭС	995	24,9
в том числе:		
КЭС	630	15,8
из них ПГУ	-	-
ТЭЦ	365	9,1
из них ПГУ и ГТ-ТЭЦ	12	0,3
ГЭС	-	-

Структура установленной мощности по типам электростанций изображена на рисунке 1.

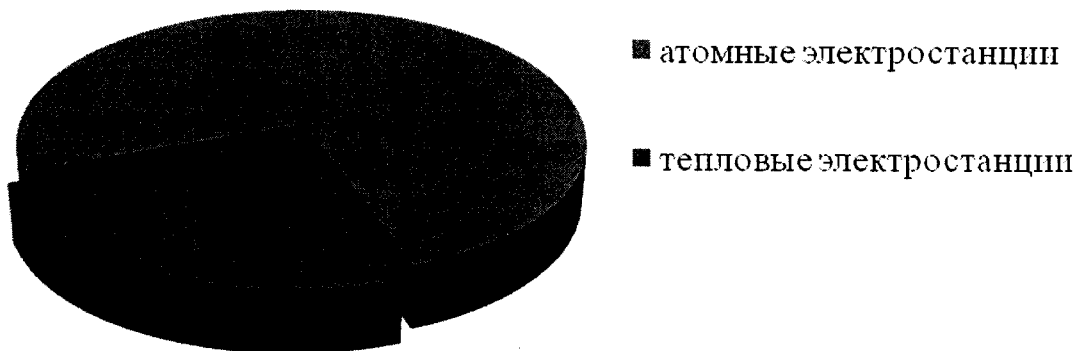


Рис. 1. Структура установленной мощности по типам электростанций

Состав (перечень) электростанций в Смоленской области представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Номер агрегата	Тип оборудования	Год ввода	Вид топлива	Место расположения	Установленная мощность на конец 2017 года	
						МВт	Гкал/ч
АО «Концерн Росэнергоатом»							
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	ТГ-1	К-500-65/3000-2	1982	ядерное	г. Десногорск	500	100
	ТГ-2	К-500-65/3000-2	1982	ядерное		500	100
	ТГ-3	К-500-65/3000-2	1985	ядерное		500	100
	ТГ-4	К-500-65/3000-2	1985	ядерное		500	100
	ТГ-5	К-500-65/3000-2	1990	ядерное		500	100
	ТГ-6	К-500-65/3000-2	1990	ядерное		500	100
Электростанции ПАО «Квадра»							
Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	ТГ-1	ПТ-60-130/13	1973	газ (основное), мазут	г. Смоленск, пос. Маркатушино	60	139
	ТГ-2	Т-100/120-130-2	1973	газ (основное), мазут		105	160
	ТГ-3	Т-100/120-130-4	1982	газ (основное), мазут		110	175
ООО «Дорогобужская ТЭЦ»							
ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	ТГ-1	Р-18-90/2,5	1957	газ (основное), уголь, мазут	Дорогобужский район, пос. Верхне-днепровский	18	52
	ТГ-4	ПТ-60-90/13	1967	газ (основное), уголь, мазут		60	164
	Г-1 ГТУ	ГТА-6РМ	2005	газ		6	13,1
	Г-2 ГТУ	ГТА-6РМ	2005	газ		6	13,1
Электростанции ПАО «Юнипро»							
Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	блок 1	турбина К-200-130, котел ТПЕ-208	1978	газ (основное), уголь, мазут	Духовщинский район, пос. Озерный	210	22
	блок 2	турбина К-210-130, котел ТПЕ-208	1979	газ (основное), уголь, мазут		210	22
	блок 3	турбина К-210-130, котел ТПЕ-208	1985	газ (основное), уголь, мазут		210	22

Характеристика теплоэнергетического оборудования генерирующих компаний на территории Смоленской области представлена в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Котел	Год ввода
1.	Производственное подразделение «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» (далее – ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»)	БКЗ-210-140	1973
		БКЗ-210-140	1973
		БКЗ-210-140	1973
		БКЗ-210-140	1975
		ТГМЕ-464	1982
		КВГМ-100	1979
		КВГМ-100	1980
		КВГМ-100	1986
2.	Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	БМ-45	1961
		ТС-20р	1956
		ТС-35р	1962
		ПТВМ-50	1966
		ПТВМ-50	1967
3.	ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	ПК-20	1957
		ПК-20	1957
		ПК-14-2	1959
		БКЗ-220-100Ф	1967
		КУП-20-1,3-300	2005
		КУП-20-1,3-300	2005
4.	Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	ТПЕ-208	1978
		ТПЕ-208	1979
		ТПЕ-208	1985

Структура установленной мощности по видам собственности представлена на рисунке 2.



Рис. 2. Структура установленной мощности по видам собственности

Структура выработки электроэнергии

Структура выработки электроэнергии электростанциями Смоленской области в 2018 году представлена в таблице.

Таблица

Наименование объекта	Выработка электроэнергии, млн кВт·ч	Структура, %	Изменение выработки к 2017 году, %
1	2	3	4
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	19 011,9	87,8	-15,7

1	2	3	4
Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	1 511,8	7,0	0,8
Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»	1 042,8	4,8	6,8
ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	86,9	0,4	-22,2
ВСЕГО	21 653,5	100	-13,8
в том числе:			
АЭС	19 011,9	87,8	-15,7
ТЭС	2 641,6	12,2	2,1
в том числе:			
КЭС	1 511,8	7	0,8
из них ПГУ	-	-	-
ТЭЦ	1 129,8	5,2	3,8
из них ПГУ и ГТ-ТЭЦ*	19,9	0,1	4 211,6
ГЭС	-	-	-
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	-	-	-

* ГТУ Дорогобужской ТЭЦ.

Структура выработки электроэнергии по типам электростанций изображена на рисунке 1.

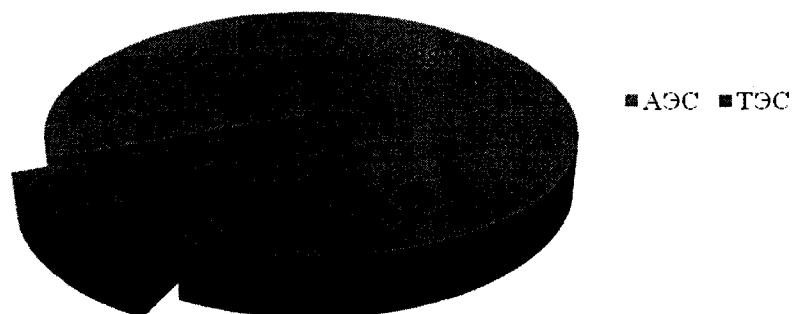


Рис. 1. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций

Структура выработки электроэнергии по видам собственности изображена на рисунке 2.

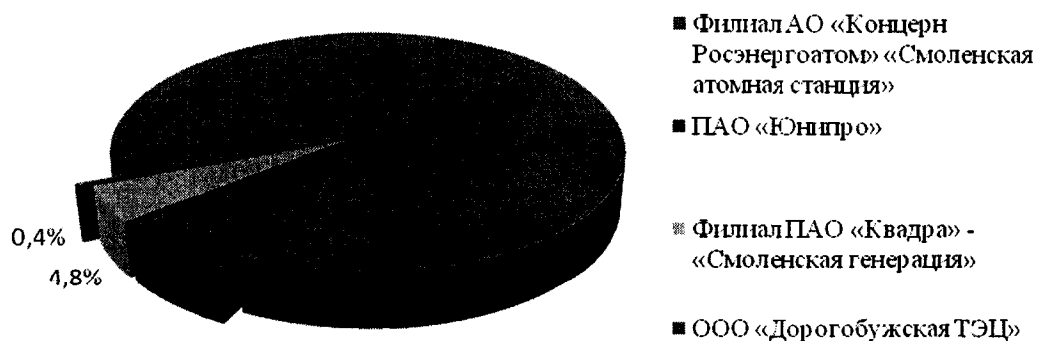


Рис. 2. Структура выработки электроэнергии по видам собственности

Балансы электроэнергии и мощности в 2014-2018 годах

Баланс мощности энергосистемы на максимум нагрузки за 2014-2018 годы представлен в таблице 1.

Таблица 1
(МВт)

Показатель	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
ПОТРЕБНОСТЬ					
Максимум нагрузки (совмещенный с ЕЭС России)	1 083	939	889	976	881
Передача мощности	2 774	2 851	1 761	2 697	2 001
Смоленская ЭС – Московская ЭС	0	0	0	0	-
Смоленская ЭС – Тверская ЭС	149	153	114	151	139
Смоленская ЭС – Калужская ЭС	520	950	680	861	843
Смоленская ЭС – Брянская ЭС	1 020	1 054	472	1 025	572
Смоленская ЭС – Рязанская ЭС	196	535	364	446	447
Смоленская ЭС – Беларусь	889	159	131	214	-
Смоленская ЭС – Псковская ЭС	-	-	-	-	-
Фактический резерв	398	418	515	516	359
ПОКРЫТИЕ					
Установленная мощность на конец года	4 033	4 033	4 033	3 995	3 995
в том числе:					
АЭС	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
ГЭС и ГАЭС					
ТЭС, из них:	1 033	1 033	1 033	995	995
КЭС	630	630	630	630	630
ТЭЦ	403	403	403	365	365
ВИЭ	-	-	-	-	-
Ограничения мощности на час максимума нагрузки	0	0	4	0	2
Располагаемая мощность	4 186	4 206	4 158	4 227	4 104
Получение мощности – ВСЕГО	60	1	84	40	144
Смоленская ЭС – Московская ЭС	60	1	84	40	10
Смоленская ЭС – Тверская ЭС	0	0	0	0	-
Смоленская ЭС – Калужская ЭС	0	0	0	0	-
Смоленская ЭС – Брянская ЭС	0	0	0	0	-
Смоленская ЭС – Рязанская ЭС	0	0	0	0	-
Смоленская ЭС – Беларусь	0	0	0	0	86
Смоленская ЭС – Псковская ЭС	-	-	-	-	48
ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-)	3 103	3 267	2 192	3 174	2 217
Работа на мощности выше номинальной	153	173	129	194	111

Энергосистема Смоленской области является избыточной по электроэнергии. Установленная мощность электрических станций превышает совмещенный максимум нагрузки в четыре раза. Основная передача электрической энергии осуществляется в энергосистемы Брянской, Калужской, Рязанской, Тверской областей.

Баланс электрической энергии энергосистемы за 2014-2018 годы представлен в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	Единица измерения	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Электропотребление по территории энергосистемы	млн. кВт·ч	6 304,1	6 342,5	6 330,2	6 420,6	6 299,9
Сальдо перетоков	млн. кВт·ч	20 373	20 950,7	18 763,9	18 712,2	15 353,9
Выработка	млн. кВт·ч	26 677,1	27 293,2	25 094,2	25 132,8	21 653,5
в том числе:						
АЭС	млн. кВт·ч	23 673,7	24 182,2	22 312,9	22 544,6	19 011,9
ГЭС	млн. кВт·ч	-	-	-	-	-
ТЭС, в том числе:	млн. кВт·ч	3 003,5	3 111	2 781,2	2 588,1	2 641,6
КЭС	млн. кВт·ч	1 713,4	1 949,6	1 557,5	1 500	1 511,8
ТЭЦ	млн. кВт·ч	1 290,1	1 161,4	1 223,7	1 088,1	1 129,8
ВИЭ	млн. кВт·ч	-	-	-	-	-
Получение электроэнергии	млн. кВт·ч	-	-	-	-	-
Число часов использования установленной мощности электростанций						
АЭС	часов в год	7 891	8 061	7 438	7 515	6337
ГЭС	часов в год	-	-	-	-	-
ТЭС	часов в год	2 908	3 012	2 692	2 601	2 655
КЭС	часов в год	2 720	3 095	2 472	2 381	2399
ТЭЦ	часов в год	3 201	2 882	3 037	2 981	3095
ВИЭ	часов в год	-	-	-	-	-

Динамика основных показателей энергоэффективности в 2014-2018 годах

Основные показатели энергоэффективности представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
1.	Энергоемкость ВРП, кг у.т./тыс. руб.	20,1	17,9	18,5	17,1*	16,9*
2.	Электроемкость ВРП, кВт·ч/тыс. руб.	26,9	24,7	24,1	22,8	21,9
3.	Потребление электроэнергии на душу населения, кВт·ч/чел. в год	6 524	6 595	6 622	6 750	6 660

* Предварительная оценка.

Электровооруженность труда работников добывающих, обрабатывающих производств, производства и распределения электроэнергии, газа и воды представлена в таблице 2.

Таблица 2
(МВт·ч на одного работника)

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Всего по добывающим, обрабатывающим производствам, производству и распределению электроэнергии, газа и воды	45,6	48,3	47,6	-
в том числе по видам экономической деятельности:				
добыча полезных ископаемых	41,4	30,4	31,1	33,2
обрабатывающие производства, всего	21,4	23	23,8	25,9
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	109,4	114,4	110,9	-
обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	-	-	-	124,9
водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	-	-	-	31,4

Основные характеристики электросетевого хозяйства Смоленской области

Протяженность воздушных линий электропередачи (далее также – ВЛ) и КЛ и трансформаторная мощность ПС филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» по классам напряжения на конец 2018 года представлены в таблице 1.

Таблица 1

Класс напряжения	Протяженность ВЛ и КЛ (в одноцепном исчислении), км	Трансформаторная мощность ПС, МВА
110 кВ	3 181,3	2 161,8
35 кВ	4 178	945,9
6-20 кВ	19 790,4	1 888,2
0,4 кВ	15 209,3	0,8

Протяженность ВЛ и КЛ и трансформаторная мощность ПС филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – Новгородское ПМЭС по классам напряжения на конец 2018 года представлены в таблице 2.

Таблица 2

Класс напряжения	Протяженность ВЛ и КЛ на территории Смоленской области (в одноцепном исчислении), км	Трансформаторная мощность ПС, МВА
750 кВ	141,22	-
500 кВ	42,1	-
330 кВ	357,62	1 300
220 кВ	677,61	1 025
110 кВ	24,72	282,5
35 кВ и ниже	-	-

В 2010-2014 годах введены автотрансформатор АТ-3 мощностью 250 МВА на ПС 330 кВ Талашкино (после замены), ВЛ 110 кВ Вязьма-1 – Вязьма-2 I цепь, ВЛ 110 кВ Смоленск-1 - Чернушки с отпайкой на ПС Южная, ВЛ 110 кВ Смоленск-1 - Заводская с отпайкой на ПС Южная (после реконструкции), трансформатор Т-3

мощностью 125 МВА на Смоленской ТЭЦ-2 (после замены), ПС 110 кВ НПС-3 установленной мощностью 2х25 МВА. В 2015 году введена ПС 110 кВ София установленной мощностью 2х40 МВА. В 2017 году введен трансформатор Т-2 мощностью 63 МВА на ПС 110 кВ Вязьма-1, поставлена под рабочее напряжение ВЛ 330 кВ Новосокольники – Талашкино. В 2018 году включена в работу после комплексной реконструкции ПС 330/220/110/35/10 кВ Талашкино с переводом всех присоединений со старой площадки на новую, введен трансформатор Т-1 мощностью 63 МВА на ПС 110 кВ Вязьма-1.

Электрические сети филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» имеют значительный износ. Линии электропередачи 110 кВ и ПС 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» вводились в эксплуатацию в 1957-1999 годах. Производственные мощности вводились в эксплуатацию в основном в 1960-1980-е годы.

Информация о возрастном составе основного электросетевого оборудования напряжением 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» представлена в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Тип оборудования	Количество оборудования, находящегося в эксплуатации			
		от 0 до 25 лет	от 25 до 37,5 года	от 37,5 до 50 лет	свыше 50 лет
1.	ПС	6	26	30	16
2.	Силовые трансформаторы	15	74	48	7
3.	Трансформаторы напряжения	87	153	36	1
4.	Трансформаторы тока	197	185	43	19
5.	Выключатели	99	81	14	6
6.	Разъединители	114	366	241	39
7.	Короткозамыкатели	10	38	22	-
8.	Разрядники, ограничители перенапряжения	341	158	28	-

Запланированные мероприятия по реконструкции ПС и ВЛ в связи с неудовлетворительным техническим состоянием приведены в разделе 5 Программы.

На балансе филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» состоят 78 ПС и 110 ЛЭП напряжением 110 кВ.

Перечень воздушных линий электропередачи класса напряжения 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» представлен в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование линии	Марка провода	Длина линии, км
1	2	3	4
1.	ВЛ 110 кВ Барсуки – Рославль-330 (ВЛ-161)	АС-185/29	26,19
2.	ВЛ 110 кВ Велиж – Логово (ВЛ-199)	АС-70/11	21,107
3.	ВЛ 110 кВ Восток – Вязьма-1 с отпайкой на ПС Вязьма-тяговая I цепь (ВЛ-827)	АС-120/19	10
4.	ВЛ 110 кВ Восток – Вязьма-1 с отпайкой на ПС Вязьма-тяговая II цепь (ВЛ-126)	АС-120/19	10
5.	ВЛ 110 кВ Восток – Графит I цепь (ВЛ-181)	АС-300/39	6,62
6.	ВЛ 110 кВ Восток – Графит II цепь (ВЛ-182)	АС-300/39	6,62

1	2	3	4
7.	ВЛ 110 кВ Восток – Мещерская (ВЛ-127)	АС-120/19	20,5
8.	ВЛ 110 кВ Восток – Новодугино с отпайками (ВЛ-133)	АС-120/19	57,894
9.	ВЛ 110 кВ Восток – Серго-Ивановская с отпайкой на ПС Туманово (ВЛ-128)	АС-120/19	49,36
10.	ВЛ 110 кВ Восток – Ивано-Гудино (ВЛ-883)	АС-120/19	55,87
11.	ВЛ 110 кВ Вязьма-1 – Вязьма-2 (ВЛ-810)	АС-120/19	2,966
12.	ВЛ 110 кВ Вязьма-1 – Вязьма-2 (ВЛ-811)	АС-120/19	2,966
13.	ВЛ 110 кВ Гагарин – Дровнино (ВЛ-132)	АС-120/19	26,2
14.	ВЛ 110 кВ Дровнино – Трубная с отпайкой на ПС Гагарин-тяговая (ВЛ-131)	АС-120/19	30,1
15.	ВЛ 110 кВ Голынки – Демидов с отпайкой на ПС Каспля № 1 (ВЛ-115)	АС-70/11	58,54
16.	ВЛ 110 кВ Голынки – Демидов с отпайкой на ПС Каспля № 2 (ВЛ-150)	АС-120/19	67,978
17.	ВЛ 110 кВ Голынки – Красный (ВЛ-145)	АС-120/19	50,745
18.	ВЛ 110 кВ Голынки – Рудня (ВЛ-114)	АС-95/16	19,038
19.	ВЛ 110 кВ Демидов – Велиж (ВЛ-147)	АС-120/19	46,827
20.	ВЛ 110 кВ Демидов – Мазальцево (ВЛ-802)	АС-95/16	53,838
21.	ВЛ 110 кВ Демидов – Понизовье (ВЛ-800)	АС-95/16	27,098
22.	ВЛ 110 кВ Демидов – Понизовье (ВЛ-801)	АС-95/16	27,348
23.	ВЛ 110 кВ Десногорск – Рославль-110 с отпайкой на ПС Стройбаза (ВЛ-108)	АС-185/29, АС-120/27	45,29
24.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная с отпайкой на ПС Кислотная (ВЛ-117)	АС-150/24	6,08
25.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная с отпайкой на ПС КРЗ (ВЛ-138)	АС-150/24	4,39
26.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Аммиачная (ВЛ-118)	АС-150/24	4,735
27.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1 I цепь (ВЛ-173)	АС-120/19	59,99
28.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1 II цепь (ВЛ-106)	АС-120/19	60,24
29.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Завод «Пластмасс» (ВЛ-112)	АС-150/19	14,93
30.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Издешково (ВЛ-107)	АС-185/29	28
31.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Кислотная (ВЛ-137)	АС-150/24	5,51
32.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново I цепь (ВЛ-101)	АС-150/19	18,023
33.	ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново II цепь (ВЛ-102)	АС-150/19	18,023
34.	ВЛ 110 кВ Дровнино – НС-21 с отпайкой на ПС НС-22 (ВЛ-179)	АС-185/29	53,2
35.	ВЛ 110 кВ Духовщина – Пречистое (ВЛ-190)	АС-120/19, АС-150/19	41,95
36.	ВЛ 110 кВ Ельня – Барсуки с отпайкой на ПС Лапино (ВЛ-861)	АС-185/29, АС-120/19	64,366
37.	ВЛ 110 кВ Ельня – Глинка (ВЛ-160)	АС-120/19	21,21
38.	ВЛ 110 кВ Ельня – Десногорск с отпайками (ВЛ-808)	АС-120/19	56,246
39.	ВЛ 110 кВ Ельня – Ивано-Гудино (ВЛ-183)	АС-120/19	22,62
40.	ВЛ 110 кВ Заводская – Западная с отпайкой на ПС Центральная (ВЛ-805)	АС-150/24	11,479
41.	ВЛ 110 кВ Знаменка – Вязьма-1 (ВЛ-116)	АС-120/19	39,2
42.	ВЛ 110 кВ Знаменка – Екимцево (ВЛ-174)	АС-95/16	18
43.	ВЛ 110 кВ Знаменка – Темкино (ВЛ-180)	АС-95/16	36,75
44.	ВЛ 110 кВ Знаменка – Угра (ВЛ-185)	АС-120/19	21,2
45.	ВЛ 110 кВ Издешково – Вязьма-1 с отпайками (ВЛ-807)	АС-150/19, АС-185/29	43,2
46.	ВЛ 110 кВ Издешково-тяговая – Вязьма-1 с отпайками (ВЛ-170)	АС-120/19	54,907
47.	ВЛ 110 кВ Компрессорная – Белый (ВЛ-109)	АС-120/19	38,07
48.	ВЛ 110 кВ Компрессорная – Днепровск (ВЛ-193)	АС-120/19	48,01
49.	ВЛ 110 кВ Литейная – Духовщина (ВЛ-140)	АС-95/16, АС-120/19	33
50.	ВЛ 110 кВ Литейная – Милохово с отпайкой на ПС Строительная (ВЛ-177)	АС-185/29	2,26
51.	ВЛ 110 кВ Литейная – Сапрыкино (ВЛ-823)	АС-120/19	16,405
52.	ВЛ 110 кВ Литейная – Ярцево-2 I цепь (ВЛ-163)	АС-120/19	3,2
53.	ВЛ 110 кВ Литейная – Ярцево-2 II цепь (ВЛ-162)	АС-120/19	3,2
54.	ВЛ 110 кВ Мещерская – Светотехника с отпайкой на ПС Туманово (ВЛ-129)	АС-120/19	48,8
55.	ВЛ 110 кВ Михайловская – Велиж (ВЛ-191)	АС-150/24	45,991

1	2	3	4
56.	ВЛ 110 кВ Михайловская – Пречистое (ВЛ-192)	АС-150/24	50,98
57.	ВЛ 110 кВ Монастырщина – Хиславичи (ВЛ-156)	АС-150/24	34,090
58.	ВЛ 110 кВ Новодугино – Сычевка (ВЛ-134)	АС-70/11	23
59.	ВЛ 110 кВ НС-21 – Субботники (ВЛ-839)	АС-150/24	28
60.	ВЛ 110 кВ Починок – Васьково (ВЛ-111)	АС-120/27	27,07
61.	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Ершичи с отпайкой на ПС Индустриальная (ВЛ-159)	АС-150/24	42,05
62.	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Пригорье с отпайкой на ПС Индустриальная (ВЛ-198)	АС-150/24, АС-120/27	44,682
63.	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Рославль-110 I цепь (ВЛ-197)	АС-185/29	5,5
64.	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Рославль-110 II цепь (ВЛ-196)	АС-185/29	5,5
65.	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Рославль-110 с отпайкой на ПС Промышленная I цепь (ВЛ-149)	АС-185/29	1,92
66.	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Рославль-110 с отпайкой на ПС Промышленная II цепь (ВЛ-148)	АС-185/29	1,92
67.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Горная I цепь (ВЛ-853)	АС-120/19	4,45
68.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Горная II цепь (ВЛ-854)	АС-120/19	4,15
69.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Завод «Пластмасс» (ВЛ-812)	АС-150/19	7,129
70.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Издешково-тяговая (ВЛ-125)	АС-120/19	34,61
71.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками №1 (ВЛ-153)	АС-120/19	63,16
72.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками №2 (ВЛ-154)	АС-120/19	67,645
73.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Литейная с отпайками (ВЛ-172)	АС-185/24	31,839
74.	ВЛ 110 кВ Сафоново – Милохово с отпайкой на ПС Суетово (ВЛ-171)	АС-185/24	30,719
75.	ВЛ 110 кВ Светотехника – Гагарин (ВЛ-164)	АС-120/19	12,6
76.	ВЛ 110 кВ Светотехника – Гагарин-тяговая (ВЛ-165)	АС-120/19	11,5
77.	ВЛ 110 кВ Светотехника – Мишино (ВЛ-187)	АС-150/24	23,8
78.	ВЛ 110 кВ Светотехника – Серго-Ивановская (ВЛ-130)	АС-120/19	24,1
79.	ВЛ 110 кВ Северная – Чернушки с отпайкой на ПС Центральная (ВЛ-804)	АС-185/29	11,926
80.	ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Заводская с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-122)	АС-185/29	10,941
81.	ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Талашкино I цепь (ВЛ-105)	АС-120/19	16,147
82.	ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Талашкино II цепь (ВЛ-113)	АС-120/19	16,147
83.	ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Чернушки с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-121)	АС-185/29	13,354
84.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Западная с отпайкой на ПС Восточная (ВЛ-136)	АС-150/24	14,413
85.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Козино с отпайкой на ПС Диффузион I цепь (ВЛ-151)	АС-120/19	6,057
86.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Козино с отпайкой на ПС Диффузион II цепь (ВЛ-152)	АС-120/19	6,057
87.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-1 (ВЛ-141)	АС-185/29	42,162
88.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-2 (ВЛ-142)	АС-185/29	42,302
89.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Литейная с отпайками I цепь (ВЛ-103)	АС-185/24	60,82
90.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Литейная с отпайками II цепь (ВЛ-104)	АС-185/24	60,79
91.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Северная с отпайкой на ПС Восточная (ВЛ-135)	АС-150/24	9,939
92.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Смоленск-1 с отпайкой на ПС Смоленск-2 I цепь (ВЛ-143)	АС-185/29	4,873
93.	ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Смоленск-1 с отпайкой на ПС Смоленск-2 II цепь (ВЛ-144)	АС-185/29	4,963
94.	ВЛ 110 кВ Стодолище – Васьково (ВЛ-110)	АС-120/27	19,834
95.	ВЛ 110 кВ Стодолище – Рославль-330 (ВЛ-194)	АС-185/29, АС-120/27	29,58
96.	ВЛ 110 кВ Сычевка – Субботники (ВЛ-139)	АС-150/24	9,3
97.	ВЛ 110 кВ Талашкино – Голынки с отпайками №1 (ВЛ-123)	АС-120/19	71,788
98.	ВЛ 110 кВ Талашкино – Голынки с отпайками №2 (ВЛ-146)	АС-120/19	78,461
99.	ВЛ 110 кВ Талашкино – Красный с отпайкой на ПС Мерлино (ВЛ-189)	АС-120/19	50,199
100.	ВЛ 110 кВ Талашкино – КС-3-1 с отпайкой на ПС Ракитная (ВЛ-178)	АС-185/24	47,395
101.	ВЛ 110 кВ Талашкино – КС-3-2 с отпайкой на ПС Ракитная (ВЛ-175)	АС-185/24	46,978
102.	ВЛ 110 кВ Талашкино – Монастырщина с отпайками (ВЛ-155)	АС-120/19, АС-150/24	63,293
103.	ВЛ 110 кВ Талашкино – Починок с отпайкой на ПС Карьерная (ВЛ-124)	АС-120/19	38,355

1	2	3	4
104.	ВЛ 110 кВ Темкино – Мишино (ВЛ-186)	АС-150/24	34,2
105.	ВЛ 110 кВ Угра – Выходы (ВЛ-184)	АС-120/19	20,5
106.	ВЛ 110 кВ Хиславичи – Шумячи (ВЛ-157)	АС-150/24	47,696
107.	ВЛ 110 кВ Шумячи – Ершичи с отпайкой на ПС Поселки (ВЛ-158)	АС-150/24	40,2
108.	ВЛ 110 кВ Ярцево-1 – Сапрыкино (ВЛ-840)	АС-95/16, АС-120/19	11,48
109.	ВЛ 110кВ Ельня – Ельня-1 1 цепь (ВЛ-825)	АС-120/19	3,308
110.	ВЛ 110кВ Ельня – Ельня-1 2 цепь (ВЛ-824)	АС-120/19	3,308

Перечень линий электропередачи класса напряжения 110-750 кВ филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – Новгородское ПМЭС представлен в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование линии	Марка провода	Длина ВЛ на территории Смоленской области, км
1.	ВЛ 750 кВ Смоленская АЭС – Новобрянская	4хАС 500/27, 4хАС 400/51	32,2
2.	ВЛ 750 кВ Смоленская АЭС – Белорусская	5хАС-300/39	108,98
3.	ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Калужская	3хАС 400/51; 5хАС 400/51; 4хАС 500/27	19,07
4.	ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Михайловская	3хАС 400/51; 5хАС 400/51; 4хАС 500/27	23,03
5.	ВЛ 330 кВ Витебск – Талашкино	2хАС-300/39	89,59
6.	ВЛ 330 кВ Новосокольники – Талашкино	2хАС 300/39	101,5
7.	ВЛ 330 кВ Рославль – Талашкино	2хАС-300/39	92,26
8.	ВЛ 330 кВ Рославль – Кричев	2хАС-400/51	77,96
9.	ВЛ 330 кВ Смоленская АЭС – Рославль № 1	2хАС-400/51	48,88
10.	ВЛ 330 кВ Смоленская АЭС – Рославль № 2	2хАС-400/51	48,93
11.	ВЛ 220 кВ Талашкино-Смоленск-1	АС-300/39	45,6
12.	ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Компрессорная	АС-300/39	64,11
13.	ВЛ 220 кВ Компрессорная – Восток	АС-300/39	75,26
14.	ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Талашкино с отпайкой на ПС Литейная I цепь	АС-400/51	117,94
	отпайка на ПС Литейная	АС-400/51	29,276
15.	ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Талашкино с отпайкой на ПС Литейная II цепь	АС-400/51	117,94
	отпайка на ПС Литейная	АС-400/51	29,35
16.	ВЛ 220 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Талашкино	АС-300/39	104,97
17.	ВЛ 220 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Электрон	АС-400/51	93,16
18.	ВЛ 110 кВ Рудня – Лизно	АС-95/16	24,72

Перечень ПС 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» представлен в таблице 6.

Таблица 6

№ п/п	Наименование ПС	Напряжение, кВ	Суммарная установленная мощность, МВА	Количество трансформаторов	Тип трансформатора
1	2	3	4	5	6
1.	Барсуки	110/35/10	12,6	2	ТМТН-6300/115/38,5/11 ТМТН-6300/115/38,5/11
2.	Васьково	110/35/10	12,6	2	ТМТН-6300/115/38,5/11 ТМТН-6300/115/38,5/11
3.	Велиж	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
4.	Восточная	110/6/6	41	2	ТДН-16000/110/6 ТРДН(С)-25000/110/6

1	2	3	4	5	6
5.	Всходы	110/35/10	12,6	2	ТМТН-6300/110/35/10 ТМТ-6300/110/35/10
6.	Вязьма-1	110/35/10	126	2	ТДТН-63000/110/35/10 ТДТН-63000/110/35/10
7.	Вязьма-2	110/10	32	2	ТДН-16000/110/10 ТДН-16000/110/10
8.	Гагарин	110/35/10	50	2	ТДТН-25000/110/35/10 ТДТН-25000/110/35/10
9.	Глинка	110/35/10	16,3	2	ТМТН-6300/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
10.	Голынки	110/35/6	50	2	ТДТН-25000/110/35/6 ТДТН-25000/110/35/6
11.	Горная	110/35/6	50	2	ТДТН-25000/110/35/10 ТДТН-25000/110/35/10
12.	Демидов	110/35/10	26	2	ТДТН-16000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
13.	Десногорск	110/35/10	50	2	ТДТН-25000/115/38,5/11 ТДТН-25000/115/38,5/11
14.	Диво	110/10	2,5	1	ТМН-2500/110/10
15.	Диффузион	110/6/6	50	2	ТРДН(С)- 25000/110/6 ТРДН(С)-25000/110/6
16.	Днепровск	110/35/10	10	1	ТДТН-10000/110/35/10
17.	Дорогобуж-1	110/35/10	32	2	ТДТН-16000/110/35/10 ТДТН-16000/110/35/10
18.	Духовщина	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
19.	Екимцево	110/10	2,5	1	ТМН-2500/110/10
20.	Ельня	110/35/10	32	2	ТДТН-16000/110/35/10 ТДТН-16000/110/35/10
21.	Ершичи	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/115/38,5/11 ТДТН-10000/115/38,5/11
22.	Заводская	110/35/10	32	2	ТДТН-16000/110/35/10 ТДТН-16000/110/35/10
23.	Западная	110/6	41	2	ТДТН-25000/110/10/6 ТДН-16000/110/6
24.	Знаменка	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
25.	Ивано-Гудино	110/10	12,6	2	ТМН-6300/110/10 ТМН-6300/110/10
26.	Игоревская	110/10	20	2	ТДН-10000/110/10 ТДН-10000/110/10
27.	Издешково	110/35/10	11,9	2	ТМТГ-5600/110/35/10 ТМТН-6300/110/35/10
28.	Индустриальная	110/35/10	32	2	ТДТН-16000/115/38,5/6,6 ТДТН-16000/115/38,5/6,6
29.	Канютино	110/35/10	11,9	2	ТМТГ-5600/110/35/10 ТМТ-6300/110/35/10
30.	Кардымово	110/35/10	26	2	ТДТН-16000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
31.	Карьерная	110/35/6	32	2	ТДТН-16000/110/35/6 ТДТН-16000/110/35/6
32.	Касня	110/10	2,5	1	ТМН-2500/110/10
33.	Каспля	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
34.	Катынь-2	110/35/10	26	2	ТДТН-16000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
35.	Козино	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10 ТДТН-10000/110/35/10
36.	Красный	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10

1	2	3	4	5	6
					ТДТН-10000/110/35/10
37.	КС-3 № 2	110/10/10	80	2	ТРДН-40000/110/10
					ТРДН-40000/110/10
38.	Лапино	110/35/10	11,2	2	ТМТГ-5600/110/35/10
					КТРУ-5600/110/35/10
39.	Логово	110/10	6,3	1	ТМ-6300/110/10
40.	Мазальцево	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10
					ТДТН-10000/110/35/10
41.	Макшеево	110/10	6,3	1	ТМН-6300/115/11
42.	Мерлино	110/35/10	6,3	1	ТМТН-6300/110/35/6
43.	Михайловская	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10
					ТДТН-10000/110/35/10
44.	Мишино	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10
					ТДТН-10000/110/35/10
45.	Монастырщина	110/35/10	20	2	ТДТН-10000-115/38,5/11
					ТДТН-10000-115/38,5/11
46.	Новодугино	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10
					ТДТН-10000/110/35/10
47.	НС-21	110/6	16	1	ТДН-16000/110/6
48.	НС-22	110/35/6	25	1	ТДТН-25000/110/35/6
49.	Понизовье	110/35/10	12,6	2	ТМТ-6300/110/35/10
					ТМТ-6300/110/35/10
50.	Поселки	110/35/10	6,3	1	ТМТН-6300/115/38,5/11
51.	Починок	110/35/10	26	2	ТДТН-16000/115/38,5/11
					ТДТН-10000/115/38,5/11
52.	Пречистое	110/35/10	12,6	2	ТМТН-6300/110/35/10
					ТМТН-6300/110/35/10
53.	Пригорье	110/35/10	12,5	2	ТМТН-10000/115/38,5/11
					ТМН-2500/35/10
54.	Пронино	110/35/6	20	2	ТДТН-10000/110/35/6
					ТДТН-10000/110/35/6
55.	Рославль	110/35/6	65	2	ТДТН-40000/115/38,5/6,6
					ТДТН-25000/115/38,5/6,6
56.	Россия	110/35/10	26	2	ТДТН-10000/110/35/10
					ТДТН-16000/110/35/10
57.	Сапрыкино	110/35/10	12,6	2	ТМТН-6300/110/35/10
					ТМТН-6300/110/35/10
58.	Сафоново	110/6	35	2	ТДТНГ-20000/110/35/6
					ТДТГ-15000/110/35/6
59.	Светотехника	110/35/10	32	2	ТДТН-16000/110/35/10
					ТДТН-16000/110/35/10
60.	Северная	110/35/6	50	2	ТДТН-25000/110/35/6
					ТДТН-25000/110/35/6
61.	Смоленск-2	110/6/6	80	2	ТРДН-40000/110/6
					ТРДН-40000/110/6
62.	Стодолище	110/35/10	12,6	2	ТМТ-6300/110/38,5/11
					ТМТН-6300/115/38,5/11
63.	Субботники	110/10	12,6	2	ТМН-6300/110/10
					ТМН-6300/110/10
64.	Суетово	110/35/10	12,6	2	ТМТ-6300/110/35/10
					ТМТ-6300/110/35/10
65.	Сычевка	110/35/10	41	2	ТДТН-16000/110/35/10
					ТДТН-25000/110/35/10
66.	Темкино	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/110/35/10
					ТДТН-10000/110/35/10
67.	Торбеево	110/10	6,3	1	ТМН-6300/110/10
68.	Трубная	110/10	50	2	ТРДН(С)-25000/110/10
					ТРДН(С)-25000/110/10

1	2	3	4	5	6
69.	Туманово	110/35/10	12,6	2	ТМТН-6300/110/35/10 ТМТ-6300/110/35/10
70.	Угра	110/10	12,6	2	ТМН-6300/110/10 ТМТН-6300/110/35/10
71.	Хиславичи	110/35/10	32	2	ТДТН-16000/115/38,5/11 ТДТН-16000/115/38,5/11
72.	Центральная	110/6/10	50	2	ТДТН-25000/110/10/6 ТДТН-25000/110/10/6
73.	Чернушки	110/6/10	50	2	ТДТН-25000/110/10/6 ТДТН-25000/110/10/6
74.	Шумячи	110/35/10	20	2	ТДТН-10000/115/38,5/11 ТДТН-10000/115/38,5/11
75.	Южная	110/35/6	80	2	ТДТН-40000/110/35/6 ТДТН-40000/110/35/6
76.	Ярцево-1	110/10	60	2	ТДТН-20000/110/35/10 ТРДН-40000/110/10
77.	Ярцево-2	110/10	32	2	ТДН-16000/110/10 ТДН-16000/110/10
78.	Ельня-1	110/10	20	2	ТДН-10000/110/10 ТДН-10000/110/10

Перечень ПС 110-330 кВ филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – Новгородское ПМЭС представлен в таблице 7.

Таблица 7

№ п/п	Наименование ПС	Напряжение, кВ	Транс-форматор	Установленная мощность, МВА	Тип трансформатора
1.	ПС 330 кВ Талашкино	330/220/110/10	АТ-1	250	АТДЦТН-250000/330/220/110/10
			АТ-3	250	АТДЦТН-250000/330/220/110/10
			АТ-2	200	АТДЦТН-200000/330/110/35
			АТ-4	200	АТДЦТН-200000/330/110/35
2.	ПС 330 кВ Рославль	330/110/10	АТ-1	200	АТДЦТН-200000/330/110/10
			АТ-2	200	АТДЦТН-200000/330/110/10
3.	ПС 220 кВ Смоленск-1	220/110/35/6	АТ-1	125	АТДЦТН-125000/220/110/10
			Т-1	40	ТДТН-40000/110/35/6
			Т-2	40,5	ТДТН-40500/110/35/6
4.	ПС 220 кВ Компрессорная	220/110/10	АТ-1	125	АТДЦТН-125000/220/110/10
			АТ-2	125	АТДЦТН-125000/220/110/10
			Т-1	32	ТРДН-32000/110/6
			Т-2	32	ТРДН-32000/110/6
			Т-3	32	ТРДН-32000/110/6
			Т-4	40	ТРДН-40000/110/35/10
			Т-5	40	ТРДН-40000/110/35/10
5.	ПС 220 кВ Восток	220/110/10	АТ-1	125	АТДЦТН-125000/220/110
			АТ-2	125	АТДЦТН-125000/220/110
6.	ПС 220 кВ Литейная	220/110/35	АТ-1	200	АТДЦТН-200000/220/110/35
			АТ-2	200	АТДЦТН-200000/220/110/35
7.	ПС 110 кВ Рудня	110/35/10	Т-1	16	ТДТН-16000/110/10
			Т-2	10	ТДТН-10000/110/10

Перечень ПС 110 кВ иных организаций представлен в таблице 8.

Таблица 8

№ п/п	Наименование ПС	Напряжение, кВ	Трансформатор	Установленная мощность, МВА	Тип трансформатора
1	2	3	4	5	6
ОАО «РЖД»					
1.	Гагарин-тяговая	110/10	Т-1, Т-2	4х16	-

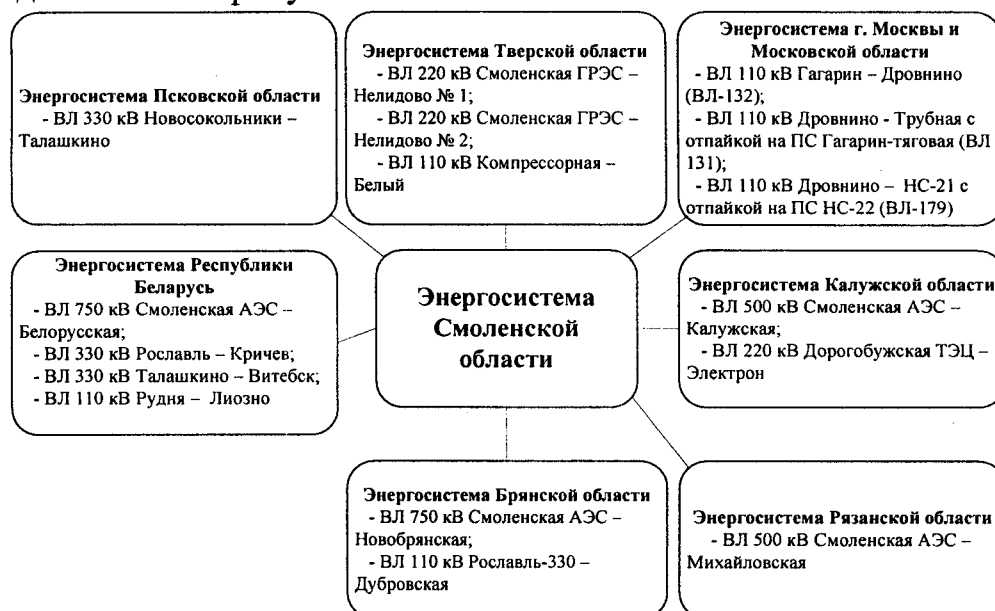
1	2	3	4	5	6
2.	Серго-Ивановская	110/10	T-1, T-2	2x16	-
3.	Мещерская	110/10	T-1, T-2	2x16	-
4.	Вязьма-тяговая	110/25	T-1, T-2	2x16	-
		110/10	T-3, T-4	2x16	-
5.	Издешково-тяговая	110/25	T-1, T-2, T-3, T-4	2x16	-
6.	Милохово	110/25	T-1, T-2,	4x16	-
7.	Ракитная	110/25	T-1, T-2	5x16	-
Прочие организации					
8.	Завод пластмасс	110/6	T-1, T-2	2x40	-
9.	Завод электромашин	110/6	T-1, T-2	2x16	ТДН
10.	Строительная	110/10	T-1, T-2	2x10	-
11.	Кислотная	110/6	T-1, T-2	2x63	-
12.	Азотная	110/6	T-1, T-2	2x40	-
13.	КРЗ	110/6	T-1	6,3	-
14.	Графит	110/10	T-1, T-2	2x40	ТРДН
15.	Автозаводская, в том числе:				-
	ГПП-1	110/10	T-1, T-2	2x63	ТРДЦНК
	ГПП-2	110/10	T-1, T-2	2x63	ТРДЦНК
	ГПП-4	110/10	T-1, T-2	2x80	ТРДН
16.	Промышленная	110/10/6	T-1, T-2, T-3, T-4	4x40	ТРДН
17.	КС-3 ПС № 1	110/10	T-1, T-2, T-3	3x32	ТРДН
18.	Стройбаза АЭС	110/6	T-1, T-2	2x10	-
19.	Прожектор	110/10	T-1, T-2	2x10	-
20.	София	110/10	T-1, T-2	2x40	-
21.	Тепличная	110/10	T-1	1x40	ТРДН

Основные внешние связи энергосистемы Смоленской области

Основные внешние связи энергосистемы Смоленской области представлены в таблице.

№ п/п	Класс напряжения	Наименование объекта	Протяженность, км
Энергосистема Смоленской области – энергосистема Брянской области			
1.	750 кВ	ВЛ 750 кВ Смоленская АЭС – Новобрянская	131,24
2.	110 кВ	ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Дубровская	77,4
Энергосистема Смоленской области – энергосистема Калужской области			
1.	500 кВ	ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Калужская	247,3
2.	220 кВ	ВЛ 220 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Электрон	214,33
Энергосистема Смоленской области – энергосистема г. Москвы и Московской области			
1.	110 кВ	ВЛ 110 кВ Гагарин – Дровнино (ВЛ-132)	26,2
2.	110 кВ	ВЛ 110 кВ Дровнино – Трубная с отпайкой на ПС Гагарин-тяговая (ВЛ-131)	30,1
3.	110 кВ	ВЛ 110 кВ Дровнино – НС-21 с отпайкой на ПС НС-22 (ВЛ-179)	53,3
Энергосистема Смоленской области – энергосистема Рязанской области			
	500 кВ	ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Михайловская	480,4
Энергосистема Смоленской области – энергосистема Тверской области			
1.	220 кВ	ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Нелидово № 1	94,2
2.	220 кВ	ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Нелидово № 2	95,1
3.	110 кВ	ВЛ 110 кВ Компрессорная – Белый	64,32
Энергосистема Смоленской области – Республики Беларусь			
1.	750 кВ	ВЛ 750 кВ Смоленская АЭС – Белорусская	417,78
2.	330 кВ	ВЛ 330 кВ Рославль – Кричев	101,9
3.	330 кВ	ВЛ 330 кВ Талашкино – Витебск	131,89
4.	110 кВ	ВЛ 110 кВ Рудня – Лиозно	24,72
Энергосистема Смоленской области – энергосистема Псковской области			
	330 кВ	ВЛ 330 кВ Новосокольники – Талашкино	262,1

Блок-схема внешних электрических связей энергосистемы Смоленской области представлена на рисунке.



Объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных

Структура топливного баланса электростанций и котельных на территории Смоленской области в 2017 году представлена в таблице 1.

Таблица 1
(тыс. т у.т.)

	Всего	В том числе			
		газ	уголь	нефтетопливо	дрова
Годовой расход топлива, всего	1 706,4	1 683,3	14,6	5,5	3,1
в том числе:					
КЭС	536,5	531,4	4,6	0,5	0
ТЭЦ	477,1	477,0	0,0	0,1	0
котельные генерирующих компаний	53,2	53,2	0	0,02	0
прочие котельные в системах централизованного теплоснабжения	639,7	621,7	10	4,9	3,1

Годовой расход топлива тепловыми электростанциями и котельными генерирующих компаний в 2018 году представлен в таблице 2.

Таблица 2
(тыс. т у.т.)

	Всего	В том числе		
		газ	уголь	нефте-топливо
1	2	3	4	5
Годовой расход топлива, всего	1 137,3	1 133,9	1,1	2,3
в том числе:				
филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	533,3	532,1	1,1	0,02
филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	536,7	534,5	0	2,1
в том числе:				
ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	488,0	485,9	0	2,1

1	2	3	4	5
КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	48,6	48,6	0	0,01
ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	65,5	65,3	0,02	0,18
котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	1,9	1,9	0	0

Абсолютный и удельный расход топлива на отпуск электроэнергии и тепловой энергии в 2018 году представлен в таблице 3.

Таблица 3

	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, г/кВт·ч	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг/Гкал	Расход условного топлива на отпуск электроэнергии, т у.т.	Расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, т у.т.
ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	293,1	143,4	265 756	222 285
КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»		179,7		48 624
ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	394,8	183,2	22 629	42 876
Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	373,39	182,71	522 131	11 121

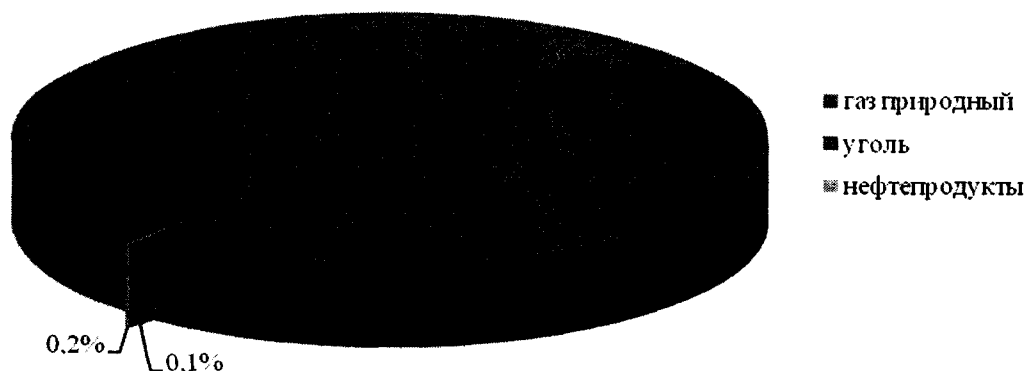
Доля газа в топливном балансе тепловых электростанций в Смоленской области в 2018 году составила 99,7 процента.

Структура расхода топлива на выработку электрической и тепловой энергии тепловыми электростанциями представлена в таблице 4.

Таблица 4
(процентов)

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Газ природный	99,74	99,18	99,7	99,5	99,7
Нефтепродукты	0,01	0,03	0,1	0,1	0,2
Уголь	0,25	0,79	0,2	0,4	0,1

Структура топливного баланса тепловых электростанций за 2018 год приведена на рисунке.



Структура фактического расхода топлива на выработку тепловой энергии (без ядерного топлива) представлена в таблице 5.

Таблица 5
(процентов)

	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Газ природный	96,86	97,09	96,4	96,8	98,05
Нефтепродукты	0,9	0,69	0,65	0,6	0,53
Уголь	1,82	1,74	2,13	1,6	1,09
Торф	0,002	0	0	0	0
Дрова	0,42	0,48	0,36	0,3	0,33

Структура фактического расхода топлива на выработку тепловой энергии котельными представлена в таблице 6.

Таблица 6
(процентов)

	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Газ природный	95,64	96,03	95,43	95,5	97,19
Нефтепродукты	1,25	0,99	0,96	0,9	0,76
Уголь	2,51	2,29	2,39	2,3	1,57
Торф	0,003	0	0	0	0
Дрова	0,59	0,69	0,54	0,5	0,48

Единый топливно-энергетический баланс Смоленской области

Сводный топливно-энергетический баланс Смоленской области за 2013 год представлен в таблице 1.

Таблица 1
(тыс. т у.т.)

	Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Прочее твердое топливо	Атомная энергия	Электри-ческая энергия	Тепловая энергия	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производство энергетических ресурсов					12,026	6 825,926			6 837,952
Ввоз	39,81		1 370,061	6 188,302		0	2,894		7 601,067
Вывоз						0	-5 938,973		-5 938,973
Изменение запасов	2,07		-25,063			0	0		-22,994
Потребление первичной энергии	41,879		1 344,998	6 188,302	12,026	6 825,926	-5 936,08	0	8 477,052
Статистическое расхождение	0	0	0	-0,003	-0,061	0	-0,034	0,001	-0,097
Производство электрической энергии	-3,543		-0,418	-1595,57		-6 825,926	8 039,424		-386,033
Производство тепловой энергии	-27,871		-14,41	-1 101,407	-12,02		-2,724	954,311	-204,121
Теплоэлектростанции	-0,402		-0,051	-410,582				408,185	-2,85
Котельные	-27,469		-14,359	-690,825	-12,02			543,548	-201,125
Электрокотельные и теплоутилизационные установки							-2,724	2,606	-0,118
Преобразование топлива									
Переработка нефти									
Переработка газа									
Обогащение угля									
Собственные нужды							-662,921	-17,535	-680,456
Потери при передаче							-242,838	-117,394	-360,232

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Конечное потребление энергетических ресурсов	10,465		1 330,17	3491,329	0,067		1 194,861	819,38	6 846,273
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство			189,311				26,044		215,355
Промышленность	10,105		78,694	1 355,305	0,024		697,13	123,189	2 264,448
Литье чугуна	10,105			11,508					21,613
Первичная переработка древесины			1,741						1,741
Хлеб и хлебобулочные изделия				250,42	0,024				250,444
Добыча полезных ископаемых							15,468		15,468
Обрабатывающие производства				98,451			495,012		593,463
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды							136,25		136,25
Прочая промышленность			76,953	994,926			50,435	123,189	1 245,503
Строительство			409,361	783,593			23,977		1 216,931
Транспорт и связь			267,333	0,279			150,854		418,466
Железнодорожный									0
Трубопроводный									0
Автомобильный			267,333	0,279					267,613
Прочий							150,854		150,854
Сфера услуг							21,669	168,661	190,33
Население	0,36		382,979	398,94	0,043		275,187	527,53	1 585,039
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на неоплатимые нужды			2,492	953,211					955,703

Сводный топливно-энергетический баланс Смоленской области за 2014 год представлен в таблице 2.

Таблица 2
(тыс. т у.т.)

	Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Прочее твердое топливо	Атомная энергия	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производство энергетических ресурсов	0		0	0	12,5	8 155,58	0	0	8 168,08
Ввоз	45,33		1 380,88	5 469,1	0	0	1,45	0	6 896,76
Вывоз	0		0	0	0	0	-7 092,19	0	-7 092,19
Изменение запасов	4,91		86,68	0	-0,48	0	0	0	91,11
Потребление первичной энергии	50,25		1 467,56	5 469,09	12,02	8 155,58	-7 090,74	0	8 063,76
Статистическое расхождение	0,0004	0	0	0	0	0	0	0,0007	0,0018
Производство электрической энергии	-2,85		-0,096	-985,03	0	-8 155,58	9190,57	0	47,02
Производство тепловой энергии	-26,69		-8,62	-945,48	-11,73		-5,74	1 006,63	8,37
Теплоэлектростанции	-2,28		-0,02	-295,89	0		0	452,79	154,61
Котельные	-24,42		-8,6	-649,59	-11,73		0	551,87	-142,46
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	0		0	0	0		-5,74	1,96	-3,775
Преобразование топлива	0	0	0	0	0		0	0	0
Переработка нефти	0		0	0	0		0	0	0
Переработка газа	0		0	0	0		0	0	0
Обогащение угля	0		0	0	0		0	0	0
Собственные нужды	0		0	0	0		-661,44	-13,4	-674,84
Потери при передаче	0		0	0	0		-223,72	-131,76	-355,48
Конечное потребление энергетических ресурсов	20,7		1 458,84	3 538,58	0,3		1 208,94	861,47	7 088,83

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	0		608,96	0	0		25,49	0	634,45
Промышленность	20,18		87,27	668,19	0,106		704,35	109,47	1 589,57
Литье чугуна	0			7,74					7,74
Первичная переработка древесины	20,18								20,18
Хлеб и хлебобулочные изделия				96,85	0,106				96,95
Добыча полезных ископаемых							14,57		14,57
Обрабатывающие производства				32,92			506,86		539,78
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды							135,52		135,52
Прочая промышленность			87,27	530,69			47,39	109,47	774,82
Строительство	0		51,95	20,33	0		24,36		96,63
Транспорт и связь	0		290,87	0,44	0		149,75	0	441,07
Железнодорожный	0		0	0	0		0	0	0
Трубопроводный	0		0	0	0		0	0	0
Автомобильный	0		269,34	0,44	0		0	0	269,78
Прочий	0		21,54	0	0		149,75	0	171,29
Сфера услуг	0		0	2 335,14	0,043		23,87	253,84	2 612,9
Население	0,52		417,8	394,58	0,149		281,11	498,16	1 592,31
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на неоплачиваемые нужды	0		1,99	119,91	0		0	0	121,89

Сводный топливно-энергетический баланс Смоленской области за 2015 год представлен в таблице 3.

Таблица 3
(тыс. т у.т.)

	Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Прочее твердое топливо	Атомная энергия	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производство энергетических ресурсов	0		0	0	8,62	8 330,77	0	0	8 339,39
Ввоз	21,11		1 755,04	5 549,13	0	0	0,55	0	7 325,83
Вывоз	0		0	0	0	0	-7 263,68	0	-7 263,68
Изменение запасов	15,39		-15,98	0	1	0	0	0	0,4
Потребление первичной энергии	36,49		1 739,06	5 549,13	9,62	8 330,77	-7 263,13	0	8 401,94
Статистическое расхождение	-0,0006		0,0014	0	0	0	0,0021	0	0,0028
Производство электрической энергии	-4,98		-0,059	-1 081,28	0	-8 330,77	9 402,75	0	-14,34
Производство тепловой энергии	-30,01		-8,22	-985,82	-9,52		-5,63	981,16	-58,04
Теплоэлектростанции	-7,27		-0,06	-459,23	0		0	396,99	-69,56
Котельные	-22,74		-8,16	-526,59	-9,52		0	582,23	15,22
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	0		0	0	0		-5,63	1,93	-3,697
Преобразование топлива	0		0	0	0		0	0	0
Переработка нефти	0		0	0	0		0	0	0
Переработка газа	0		0	0	0		0	0	0
Обогащение угля	0		0	0	0		0	0	0
Собственные нужды	0		0	0	0		-667,99	-28,37	-696,36
Потери при передаче	0		0	0	0		-211,32	-135,94	-347,25
Конечное потребление энергетических ресурсов	1,51		1 730,78	3482,03	0,1		1 254,69	816,85	7 285,95

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	0		815,05	0	0		24,77	0	839,81
Промышленность	1,21		67,85	1 019,07	0,018		702,06	110,07	1 900,28
Литье чугуна	0			11,48					11,48
Первичная переработка древесины	1,21								1,21
Хлеб и хлебобулочные изделия				422,43	0,018				422,44
Добыча полезных ископаемых							12,16		12,16
Обрабатывающие производства				261,02			514,27		775,29
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды							135,04		135,04
Прочая промышленность			67,85	324,15			40,58	110,07	542,65
Строительство	0		13,91	1 909,65	0		23,25		1 946,81
Транспорт и связь	0		358,49	0,45	0		149,51	0	508,46
Железнодорожный	0		0	0	0		0	0	0
Трубопроводный	0		0	0	0		0	0	0
Автомобильный	0		331,21	0,45	0		0	0	331,66
Прочий	0		27,28	0	0		149,51	0	176,79
Сфера услуг	0		0	0	0		56,07	248,73	304,8
Население	0,3		474,07	379,53	0		299,03	458,05	1 611,05
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на неоплатные нужды	0		1,42	173,32	0		0	0	174,74

Сводный топливно-энергетический баланс Смоленской области за 2016 год представлен в таблице 4.

Таблица 4
(тыс. т у.т.)

	Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Прочее твердое топливо	Атомная энергия	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производство энергетических ресурсов	0		0	0	8,58	7686,81	0	0	7695,39
Ввоз	22,694		2337,36	5625,95	0	0	4,34	0	7990,34
Вывоз	0		0	0	0	0	-6476,63	0	-6476,63
Изменение запасов	5,108		9,87	0	0,83	0	0	0	15,81
Потребление первичной энергии	27,801		2347,23	5625,95	9,41	7686,81	-6472,29	0	9224,9
Статистическое расхождение	0,0017	0	0	0,0038	0	0	0,0003	0	0,0058
Производство электрической энергии	-3,645		-0,648	-1031,85	0	-7686,81	8645,02	0,00	-77,93
Производство тепловой энергии	-23,389		-7,63	-934,2	-9,38		-5,93	956,29	-24,24
Теплоэлектростанции	-0,42		-0,44	-411,87	0		0	407,13	-5,6
Котельные	-22,969		-7,19	-522,34	-9,38		0	547,04	-14,84
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	0		0	0	0		-5,93	2,12	-3,811
Преобразование топлива	0	0	0	0	0		0	0	0
Переработка нефти	0		0	0	0		0	0	0
Переработка газа	0		0	0	0		0	0	0
Обогащение угля	0		0	0	0		0	0	0
Собственные нужды	0		0	0	0		-624,53	-12,64	-637,17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Потери при передаче	0		0	0	0		-216,07	-152,79	-368,87
Конечное потребление энергетических ресурсов	0,766		2338,95	3659,89	0,03		1326,20	790,85	8116,69
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	0		1250,27	0	0		26,39	0	1276,66
Промышленность	0,539		355,36	580,77	0		721,84	91,26	1749,77
Литье чугуна	0			11,96					11,96
Первичная переработка древесины									0
Хлеб и хлебобулочные изделия				440,05	0				440,05
Добыча полезных ископаемых							11,89		11,89
Обрабатывающие производства				128,76			524,81		653,57
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды							142,6		142,6
Прочая промышленность	0,539		355,36	0,00			42,55	91,26	489,7
Строительство	0		12,87	1989,32	0		23,29	23,34	2048,81
Транспорт и связь	0		310,66	116,95	0		151,44	24,34	603,39
Железнодорожный	0		0	0	0		0	24,34	24,34
Трубопроводный	0		0	0	0		0	0	0
Автомобильный	0		53,56	116,95	0		0	0	170,51
Прочий	0		257,09	0	0		151,44	0	408,53
Сфера услуг	0		0	0	0		73,96	181,17	255,14
Население	0,227		408,31	399,18	0,027		329,27	470,74	1607,77
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на неоплачиваемые нужды	0		1,49	573,68	0		0	0	575,16

Сводный топливно-энергетический баланс Смоленской области за 2017 год представлен в таблице 5.

Таблица 5
(тыс. т у.т.)

	Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Прочее твердое топливо	Атомная энергия	Электрическая энергия	Тепловая энергия	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Производство энергетических ресурсов	0		0	0	8,8	7 766,63	0	0	7 775,43
Ввоз	26,051		2 093,54	4 642,33	0	0	2,38	0	6 764,29
Вывоз	0		0	0	0	0	-6 465,09	0	-6 465,09
Изменение запасов	2,528		-10,74	0	0,06	0	0	0	-8,15
Потребление первичной энергии	28,579		2 082,80	4 642,33	8,86	7 766,63	-6 462,72	0	8 066,48
Статистическое расхождение	0	0	0	0,0023	0	0	0,0034	0	0,0071
Производство электрической энергии	-4,013		-0,617	-902,52	0,00	-7 766,63	8 661,28	0	-12,5
Производство тепловой энергии	-21,447		-12,68	-975,04	-8,86		-4,56	954,31	-68,28
Теплоэлектростанции	-1,696		-0,83	-362,35	0		-4,56	362,16	-7,28
Котельные	-19,75		-11,86	-612,68	-8,86		0	592,15	-61,01
Электрокотельные и теплоутилизационные установки	0		0	0	0		0	0	0
Преобразование топлива	0	0	0	0	0		0	0	0
Переработка нефти	0		0	0	0		0	0	0
Переработка газа	0		0	0	0		0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обогащение угля	0		0	0	0		0	0	0
Собственные нужды	0		0	0	0		-646,42	-13,82	-660,24
Потери при передаче	0		0	0	0		-248,63	-152,61	-401,24
Конечное потребление энергетических ресурсов	3,12		2 069,5	2 764,77	0		1 298,95	787,88	6 924,22
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	0		1238,64	1,06	0		26,77	0	1 266,47
Промышленность	2,899		109,19	2 189,85	0		701,28	99,00	3 102,22
Литье чугуна	0			0					0
Первичная переработка древесины									0
Хлеб и хлебобулочные изделия				8,75	0				8,75
Добыча полезных ископаемых							12,26		12,26
Обрабатывающие производства				2 181,09			532,84		2 713,93
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды							113,63		113,63
Прочая промышленность	2,899		109,19	0			42,55	99	253,63
Строительство	0		11,99	32,38	0		23,22	23,34	90,93
Транспорт и связь	0		289,27	1,43	0		162,26	21,13	474,09
Железнодорожный	0		0	0	0		20,53	21,13	41,66
Трубопроводный	0		0	0	0		0	0	0
Автомобильный	0		53,28	1,43	0		0	0	54,72
Прочий	0		235,99	0	0		141,73	0	377,71
Сфера услуг	0		0	0	0		73,96	176,17	250,13
Население	0,22		420,4	417,56	0		311,46	468,25	1 617,89
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на неоплативные нужды	0		0,02	122,49	0		0	0	122,51

В соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности составлен расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2014-2017 годах (приложение № 5 к Программе).

4. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики Смоленской области

Наличие отдельных частей энергосистемы, в которых имеются ограничения на технологическое присоединение потребителей к электрической сети

По результатам анализа существующей схемы электроснабжения Смоленской области, объема и размещения поданных заявок на технологическое присоединение необходимо отметить, что при наличии ненагруженных и разветвленных сетей 35-110 кВ существует проблемная зона в г. Смоленске.

Сведения о наиболее загруженных ПС 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» Смоленской группы подстанций указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПС	Установленная мощность, МВА	Максимальная нагрузка в зимний максимум 2014-2018 годов, МВА	Мощность по договорам технологического присоединения, находящимся на исполнении, МВт	Мощность по актам об осуществлении технологического присоединения, МВт	Ожидаемая нагрузка (по договорам и актам ТП) с учетом коэффициента одновременности, МВА	Ожидаемый дефицит мощности, МВА*
ПС 110 кВ Козино	2х10	15,754	4,334	0,095	2,75	-0,48

* При определении дефицита мощности учтена возможность перевода нагрузки на другие центры питания в режиме «N-1» в объеме 2,85 МВт.

С учетом ожидаемого роста нагрузки для обеспечения возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения в режиме «N-1», неудовлетворительного технического состояния необходима реконструкция ПС, указанных в таблице 2, с увеличением трансформаторной мощности.

Таблица 2

Наименование ПС	Наименование мероприятия	Год ввода
ПС 110 кВ Козино	реконструкция ПС 110 кВ Козино с заменой трансформаторов 2х10 МВА на 2х16 МВА	2019 (1 этап) 2020 (2 этап)

В связи с неудовлетворительным техническим состоянием предлагается реконструкция в 2023 году ВЛ 35 кВ Рудня-Жичицы.

В связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования предлагается реконструкция в 2024 году ВЛ 35 кВ Горная – Вадино, ВЛ 35 кВ Карьерная – Белый Холм, ВЛ 35 кВ Васьково – Шпунты.

Загрузка ПС 110-330 кВ ПАО «ФСК ЕЭС» и сведения об актуальных заявках на технологическое присоединение указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование ПС	Трансформатор	Напряжение, кВ	Номинальная мощность, МВА	Загрузка в зимний замерный день 2018 года, МВА	Сведения об актуальных заявках 110 кВ, заявки, шт., мощность, МВт
1	2	3	4	5	6
ПС 220 кВ Восток	АТ-1	220/110/10	125	52,48	3
	АТ-2	220/110/10	125	46,81	97,6
ПС 220 кВ Компрессорная	АТ-1	220/110/10	125	-	1
	АТ-2	220/110/10	125	34,67	31,375
	Т-1	110/6	32	0,14	
	Т-2	110/6	32	0,08	
	Т-3	110/35/10	32	0,08	
	Т-4	110/35/10	40	0,17	
	Т-5	110/35/10	40	0,26	
ПС 220 кВ Литейная	АТ-1	220/110/35	200	60,32	1
	АТ-2	220/110/35	200	60,59	14,89
ПС 220 кВ Смоленск-1	АТ-1	220/110/10	125	31,07	-
	Т-1	110/35/6	40	18,61	
	Т-2	110/35/6	40,5	14,8	
ПС 330 кВ Талашкино	АТ-1	330/220/110/10	250	87,99	2
					79,25

1	2	3	4	5	6
	АТ-3	330/220/110/10	250	92,94	
	АТ-2	330/110/35	200	58,31	
	АТ-4	330/110/35	200	57,78	
ПС 330 кВ Рославль	АТ-1	330/110/10	200	73,67	2
	АТ-2	330/110/10	200	69,26	60,6
ПС 110 кВ Рудня	Т-1	110/10	16	3,76	-
	Т-2	110/10	10	3,49	-

Недостаток пропускной способности электрических сетей 110 кВ и выше для обеспечения передачи мощности в необходимых объемах

Недостатки пропускной способности линий электропередачи 110 кВ и выше, приводящие к рискам нарушения нормального режима работы сети либо ограничивающие возможность технологического присоединения, отсутствуют.

При реализации мероприятий по техническому перевооружению ПС 110 кВ предусматривается ввод автоматического регулирования напряжения трансформаторами.

5. Основные направления развития электроэнергетики Смоленской области

Цели и задачи развития электроэнергетики Смоленской области

Целью развития электроэнергетики является создание условий для комплексного социально-экономического развития Смоленской области.

До 2024 года наибольшее развитие планируется в восточных и в центральных районах Смоленской области (г. Дорогобуж, г. Сафоново), в г. Смоленске и в муниципальном образовании «Смоленский район» Смоленской области.

В основном развитие электроэнергетики в 2019-2024 годах будет направлено на удовлетворение долгосрочного спроса на электрическую энергию и мощность в указанных районах.

Для достижения данной цели решаются в настоящее время и будут решаться в 2020-2024 годах следующие задачи:

- обеспечение надежного электроснабжения в условиях возрастающих нагрузок в энергосистеме Смоленской области;
- снятие технологических ограничений для создания возможности присоединения новых потребителей, как промышленных, так и бытовых.

Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 2019-2024 годы

Прогноз потребления электроэнергии на 2019-2024 годы в отношении крупных потребителей представлен в таблице 1.

Таблица 1
(млн. кВт·ч)

№ п/п	Наименование предприятия, место расположения	Вид деятельности	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1.	ПАО «Дорогобуж», Дорогобужский район, пос. Верхнеднепровский	химическая промышленность	271,9	294	294	294	294	294
2.	ГУП г. Москвы «ЛПЗ», г. Ярцево	черная металлургия	235	235	235	235	235	235
3.	ООО «ИДК», Холм-Жирковский район, ст. Игоревская	производство древесных плит	33	38	38	38	38	38
4.	АО «Авангард», г. Сафоново	химическая промышленность	29	29	29	29	30	30
5.	ОАО «РЖД», на территории Смоленской области	транспорт и связь	331,6	340,5	340,5	340,5	340,5	340,5
6.	ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» (КС-3 Смоленская, КС-2 Холм-Жирковская)	трубопроводный транспорт	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9	135,9
7.	ООО «ЭГТЕР ДРЕВПРОДУКТ ГАГАРИН»	деревообработка	181	181	181	181	181	181
8.	АО «Траснефть- Дружба»	транспортировка нефти	48	48	48	48	48	48

Сведения о заявках на присоединение к электрической сети приведены в приложении № 6 к Программе.

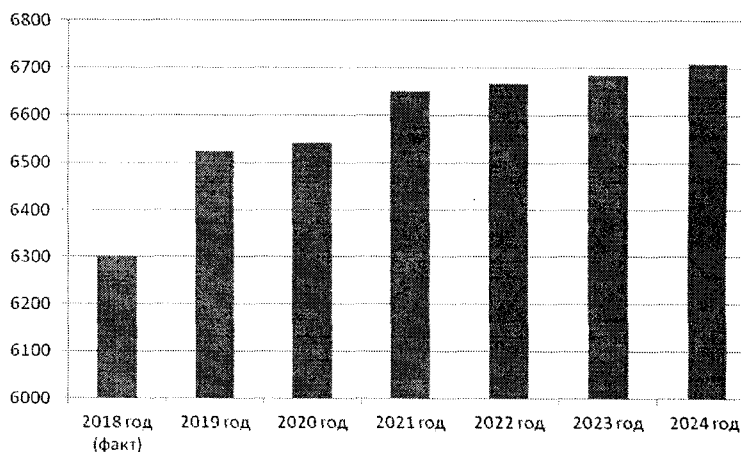
Прогнозный баланс АО «Системный оператор Единой энергетической системы» в отношении потребления электроэнергии (млн. кВт·ч) и мощности (МВт) на 2019-2024 годы, соответствующий проекту схемы и программе развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Электропотребление, млн. кВт·ч	6 523	6 541	6 650	6 668	6 685	6 709
Среднегодовые темпы прироста, %	3,6	0,3	1,7	0,3	0,3	0,4

Увеличение потребления электроэнергии в 2019-2024 годах будет связано в том числе с реализацией инвестиционных проектов. Крупные инвестиционные проекты 2019-2024 годов приведены в приложении № 7 к Программе.

Прогноз электропотребления Смоленской области (млн. кВт·ч) приведен на рисунке.



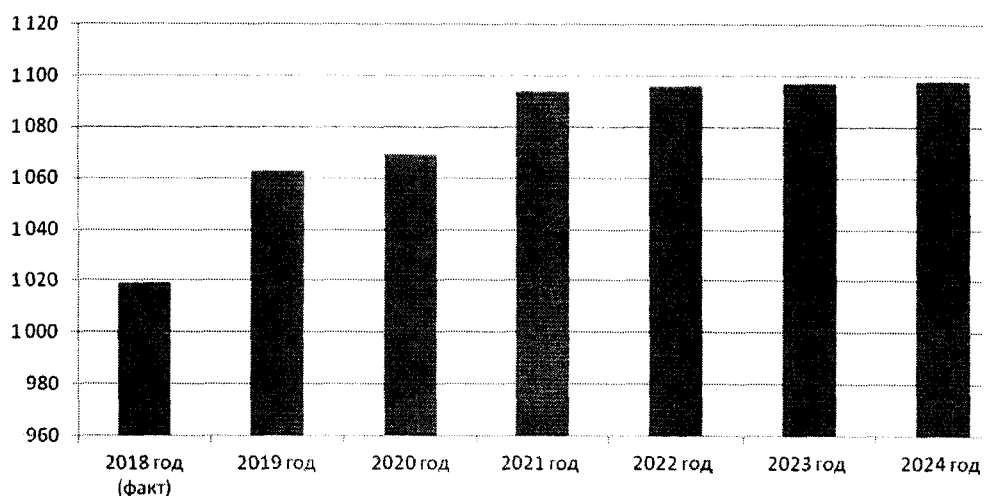
Прогноз максимума нагрузки

Прогноз собственного максимума нагрузки энергосистемы Смоленской области на период 2019-2024 годов, соответствующий проекту схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, представлен в таблице.

Таблица

Показатель	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Максимум нагрузки, МВт	1 063	1 069	1 094	1 096	1 097	1 098
Среднегодовые темпы прироста, %	3,5	0,6	2,3	0,2	0,1	0,1

Прогноз собственного максимума нагрузки энергосистемы Смоленской области на период 2019-2024 годов (МВт) представлен на рисунке.



Прогноз потребления тепловой энергии на 2019-2024 годы в отношении крупных потребителей в системах централизованного теплоснабжения

Прогноз отпуска тепловой энергии от тепловых электрических станций на территории Смоленской области (включая котельные генерирующих компаний) на период 2019 - 2024 годов представлен в таблице 1.

Таблица 1
(тыс. Гкал)

	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1	2	3	4	5	6	7
Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация», всего	1 851,5	1 769,5	1 769,5	1 769,5	1 769,5	1 769,5
в том числе:						
ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	1 621,8	1 719,7	1 719,7	1 719,7	1 719,7	1 719,7

1	2	3	4	5	6	7
КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	229,7	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8
ООО «Дорогобужская ТЭЦ» (электрическая станция)	234,3	234,3	234,3	234,3	234,3	234,3
Газовые котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Электрокотельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1

Прогноз отпуска тепловой энергии от филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» на период 2019-2024 годов представлен в таблице 2.

Таблица 2
(тыс. Гкал)

	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	323,9	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8

Прогноз отпуска тепловой энергии потребителям филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» представлен в таблице 3.

Таблица 3
(тыс. Гкал)

	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
АО «Смоленский авиационный завод», г. Смоленск, ул. Фрунзе	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
ООО «Козинский тепличный комбинат», Смоленский район, дер. Богородицкое	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
АО «НПП «Измеритель», г. Смоленск, ул. Бабушкина	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2
МУП «Смоленсктеплосеть»	392,3	374,7	374,7	374,7	374,7	374,7

Прогноз потребления тепловой энергии в пос. Озерном потребителями филиала «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» представлен в таблице 4.

Таблица 4
(тыс. Гкал)

	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Всего	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7	34,7
Промышленные	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Непромышленные	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Федеральный бюджет	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Местный бюджет	5	5	5	5	5	5
Областной бюджет	-	-	-	-	-	-
Население	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8	26,8

Прогноз потребления тепловой энергии потребителями филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» представлен в таблице 5.

Таблица 5
(тыс. Гкал)

	2019 год	2020 год	2021 год	2021 год	2022 год	2023 год
Всего	281,7	281,7	281,7	281,7	281,7	281,7
МУП «Комбинат коммунальных предприятий»	266,2	266,2	266,2	266,2	266,2	266,2
Прочие потребители	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5

Существенных изменений в потреблении тепловой энергии в регионе и потребности электростанций и котельных в топливе не прогнозируется. При этом на период до 2024 года около 40 процентов суммарного потребления тепловой энергии может быть обеспечено электростанциями.

По филиалу ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» за счет когенерации тепловой и электрической энергии может быть обеспечена следующая часть суммарного потребления тепловой энергии:

- производственное подразделение «Смоленская ТЭЦ-2» – 774 Гкал/час, подключенная нагрузка в 2017 году – 540 Гкал/час;

- котельный цех производственного подразделения «Смоленская ТЭЦ-2» – 167,6 Гкал/час, подключенная нагрузка в 2017 году – 106 Гкал/час.

По электрической станции ООО «Дорогобужская ТЭЦ» – 242,2 Гкал/ч, подключенная нагрузка в 2017 году – 24,9 Гкал/час.

Увеличение тепловой мощности действующих электрических станций до 2024 года не планируется.

Строительство и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Смоленской области в 2019-2024 годах

Установленная мощность электростанций на территории Смоленской области обеспечивает покрытие максимума нагрузки, резерв мощности, выдачу мощности в соседние энергосистемы.

В соответствии с проектом схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы вывод из эксплуатации и ввод нового генерирующего оборудования в Смоленской области в 2019-2024 годах не предполагается.

В филиале АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» реализуется программа модернизации энергоблоков, что позволит продлить работу электростанции. Получены лицензии на продление сроков эксплуатации энергоблока № 1 до 25.12.2022, энергоблока № 2 до 29.05.2025.

На основании положительных заключений федерального автономного учреждения «Главное управление государственной экспертизы» идет разработка проектной документации Смоленской АЭС-2 с реакторами ВВЭР-ТОИ. В соответствии с действующей «дорожной картой» АО «Концерн Росэнергоатом» ввод в эксплуатацию энергоблока № 1 планируется в 2029 году.

Динамика остающейся в эксплуатации мощности действующих электростанций представлена в таблице.

Таблица
(МВт)

	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Всего	3 995	3 995	3 995	3 995	3 995	3 995
ГЭС и ГАЭС	0	0	0	0	0	0
АЭС	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
ТЭС ПАО «Юнипро»	630	630	630	630	630	630
ТЭС ПАО «Квадра»	275	275	275	275	275	275
ТЭС иных компаний	90	90	90	90	90	90

Прогноз развития энергетики Смоленской области на основе возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

С использованием возобновляемых источников энергии (далее также – ВИЭ) и местных видов топлива (дрова, опилки, торф) в Смоленской области вырабатывается около 0,2 процента энергоресурсов.

В соответствии с областной государственной программой «Энергоэффективность и развитие энергетики в Смоленской области», утвержденной постановлением Администрации Смоленской области от 29.11.2013 № 982, основным мероприятием по применению возобновляемых источников энергии на территории Смоленской области является строительство источников тепловой энергии, использующих в качестве топлива отходы лесной и деревообрабатывающей промышленности, торф.

В 2015 году в Угранском районе введены в эксплуатацию 3 котельные, использующие в качестве топлива торф. В 2016 году заключено концессионное соглашение, предусматривающее дальнейшее строительство в Угранском районе источников тепловой энергии, использующих торф.

Оценка перспективного баланса электроэнергии и мощности на 2020-2024 годы

В перспективе в 2020-2024 годах сохранится значительное превышение производства электрической энергии над потреблением и продолжится поставка вырабатываемой электроэнергии за пределы Смоленской области.

Баланс мощности энергосистемы Смоленской области, соответствующий проекту схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, представлен в таблице 1.

Таблица 1

Показатель	Единица измерения	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1	2	3	4	5	6	7	8
ПОТРЕБНОСТЬ							
Электропотребление	млн. кВт·ч	6 523	6 541	6 650	6 668	6 685	6 709
Максимум нагрузки	МВт	1 063	1 069	1 094	1 096	1 097	1 098
Передача мощности	МВт	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8
Расчетный резерв мощности	МВт	-	-	-	-	-	-
ИТОГО потребность	МВт	-	-	-	-	-	-
ПОКРЫТИЕ							
Установленная мощность на конец года	МВт	3 995	3 995	3 995	3 995	3 995	3 995
АЭС	МВт	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
ГЭС	МВт	-	-	-	-	-	-
ТЭС	МВт	995	995	995	995	995	995
ВИЭ	МВт	-	-	-	-	-	-
Ограничения мощности на час максимума нагрузки	МВт	-	-	-	-	-	-
ГЭС	МВт	-	-	-	-	-	-
ТЭС	МВт	-	-	-	-	-	-
Располагаемая мощность на час максимума нагрузки	МВт	3 995	3 995	3 995	3 995	3 995	3 995
АЭС	МВт	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
ГЭС	МВт	-	-	-	-	-	-
ТЭС	МВт	995	995	995	995	995	995
ВИЭ	МВт	-	-	-	-	-	-
Получение мощности - ВСЕГО	МВт	0	0	0	0	0	0
ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-)	МВт	2 932	2 926	2 901	2 899	2 898	2 897

Баланс электроэнергии энергосистемы Смоленской области, соответствующий проекту схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	Единица измерения	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Электропотребление	млн. кВт·ч	6 523	6 541	6 650	6 668	6 685	6 709
Передача электроэнергии	млн. кВт·ч	17 598	15 028	16 388	17 470	13 145	15 645
Выработка	млн. кВт·ч	24 121	21 569	23 038	24 138	19 830	22 354
АЭС	млн. кВт·ч	21 300	18 540	19 957	20 825	16 368	19 032
ГЭС	млн. кВт·ч	0	0	0	0	0	0
ТЭС	млн. кВт·ч	2 821	3 029	3 080	3 313	3 462	3 322
Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (далее – НВИЭ)	млн. кВт·ч	0	0	0	0	0	0
Получение электроэнергии	млн. кВт·ч	0	0	0	0	0	0
Число часов использования установленной мощности	часов в год	-	-	-	-	-	-
АЭС	часов в год	7 100	6 180	6 652	6 942	5 456	6 344
ГЭС	часов в год	0	0	0	0	0	0
ТЭС	часов в год	2 835	3 044	3 095	3 330	3 479	3 339
НВИЭ	часов в год	-	-	-	-	-	-

Анализ схем теплоснабжения муниципальных образований Смоленской области

Органами местного самоуправления муниципальных образований Смоленской области утверждены и в установленные сроки актуализируются схемы теплоснабжения городских, сельских поселений, городских округов Смоленской области.

Принятые решения по строительству новых тепловых мощностей и объектов тепловых сетей отражены в утвержденных схемах теплоснабжения.

Актуализированной схемой теплоснабжения города Смоленска на период 2014-2029 годов, утвержденной постановлением Администрации города Смоленска от 14.04.2015 № 620-адм (далее – схема теплоснабжения города Смоленска), предлагается сооружение объектов когенерации.

Модернизация систем централизованного теплоснабжения с учетом развития когенерации

Проектом актуализации схемы теплоснабжения города Смоленска на юго-западе Ленинского района г. Смоленска предлагается строительство Западной ТЭЦ установленной тепловой мощностью 183 Гкал/ч.

Перевод на парогазовый цикл с увеличением мощности действующих ТЭЦ

На территории Смоленской области перевод действующих ТЭЦ и ГРЭС на парогазовый цикл не планируется.

Прогноз развития теплосетевого хозяйства муниципальных образований Смоленской области на 2020-2024 годы

В настоящее время мероприятия по развитию теплосетевого хозяйства муниципальных образований Смоленской области реализуются в рамках:

- областной государственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики в Смоленской области», утвержденной постановлением Администрации Смоленской области от 29.11.2013 № 982;

- областной государственной программы «Создание условий для обеспечения качественными услугами жилищно-коммунального хозяйства населения Смоленской области», утвержденной постановлением Администрации Смоленской области от 20.11.2013 № 929;

- муниципальных программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, утвержденных во всех муниципальных районах и городских округах Смоленской области;

- инвестиционных программ и программ энергосбережения организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения.

Среди основных мероприятий в сфере развития теплосетевого хозяйства - замена изношенных тепловых сетей, котельного оборудования, установка приборов учета тепловой энергии и горячей воды.

В соответствии с утвержденными программами энергосбережения неэффективные изношенные котельные будут заменять современными блочно-модульными котельными, оптимизированными под текущее и прогнозное потребление тепловой энергии.

На некоторых котельных предполагается замена теплоэнергетического оборудования на современное с высоким коэффициентом полезного действия.

При модернизации тепловых сетей используются только современные трубы с эффективной теплоизоляцией для снижения потерь тепловой энергии и увеличения срока службы.

Ведется работа по признанию находящихся в ненадлежащем состоянии тепловых сетей бесхозными с последующим признанием права муниципальной собственности и реконструкцией.

Будет осуществляться переход на индивидуальное отопление расположенных вдалеке от центров тепловых нагрузок жилых домов и на автономное отопление от газовых модулей объектов социального, культурного и бытового назначения с закрытием затратных угольных котельных и электродкотельных.

При реализации предлагаемых мероприятий по развитию, модернизации систем теплоснабжения рост региональных тарифов будет соответствовать прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации, разрабатываемому Министерством экономического развития Российской Федерации.

Муниципальное образование «Дорогобужский район» Смоленской области

Особенностью данного муниципального района является система теплоснабжения, состоящая из двух систем:

- централизованное теплоснабжение г. Дорогобужа, пос. Верхнеднепровского, дер. Ново-Михайловское от ООО «Дорогобужская ТЭЦ»;
- теплоснабжение от отопительных котельных отдельно расположенных объектов жилищно-коммунальной сферы.

Дорогобужская ТЭЦ имеет значительные запасы тепловой мощности, позволяющие в перспективе обеспечить тепловой энергией жилые и промышленные объекты в пос. Верхнеднепровском и г. Дорогобуже.

Вместе с тем Дорогобужская ТЭЦ имеет значительный износ и в настоящее время работает в режиме вынужденной генерации, а в перспективе будет выведена с оптового рынка электрической энергии и мощности.

Для обеспечения надежного и эффективного теплоснабжения потребителей схемой теплоснабжения предлагается строительство замещающего источника мощностью 25 МВт на территории г. Дорогобужа с подключением к существующей тепловой сети.

Муниципальное образование «Духовщинский район» Смоленской области

Централизованное теплоснабжение г. Духовщины осуществляет Сафоновский филиал ООО «Смоленскрегионтеплоэнерго», пос. Озерного – филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро».

Особенностью пос. Озерного является монопрофильность. Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» является градообразующим предприятием.

Смоленская ГРЭС с избытком удовлетворяет существующий и перспективный спрос потребителей.

Муниципальное образование «город Десногорск» Смоленской области

Теплоснабжение города Десногорска осуществляется от филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция». Основной потребитель тепловой энергии – население.

Для покрытия существующей и перспективной тепловой нагрузки после вывода энергоблоков из эксплуатации схемой теплоснабжения города Десногорска предлагается строительство квартальных котельных на газовом топливе, обеспечивающих теплоснабжение потребителей одного или нескольких микрорайонов, и подключение микрорайонов с индивидуальной жилой застройкой к газовым сетям низкого давления с целью подключения бытовых газовых котлов.

При этом в соответствии с федеральным законодательством необходимо предусмотреть перевод потребителей на закрытую систему горячего водоснабжения.

Город Смоленск

Схемой теплоснабжения города Смоленска для теплоснабжения потребителей, удаленных от зоны теплоснабжения Смоленской ТЭЦ-2, предлагается строительство ТЭЦ установленной тепловой мощностью 183 Гкал/ч.

Решения схемы теплоснабжения города Смоленска, предусматривающие ввод электрической мощности, требуют дополнительного обоснования и проработки. В период 2020-2024 годов потребность во вводе дополнительных генерирующих мощностей не выявлена.

В соответствии с предложениями филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» по актуализации схемы теплоснабжения города Смоленска до 2029 года на 2019 год предлагается перевод тепловой нагрузки от котельного цеха на производственное подразделение «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация».

МУП «Смоленсктеплосеть» предлагается строительство блочно-модульных котельных в районе ул. Юрьева и ул. Автозаводской с переключением нагрузок от ЦТП № 196, 197, 221, 222, 223, 224, что за счет уменьшения протяженности тепловой сети позволит снизить потери тепловой энергии и повысить надежность теплоснабжения.

Указанные предложения требуют дополнительной проработки в рамках разработки и утверждения схемы теплоснабжения г. Смоленска.

Основные направления развития электрической сети напряжением 110 кВ и выше

Развитие электрической сети на территории Смоленской области определяется темпами роста и распределением электрических нагрузок, необходимостью обеспечения электроснабжения новых и развитием существующих предприятий и потребителей коммунально-бытового сектора, а также потребностью в повышении надежности их электроснабжения.

Для повышения надежности и устойчивости электроснабжения потребителей Смоленской области, обеспечения надлежащего уровня функционирования электрических сетей, создания условий для технологического присоединения новых потребителей необходимо комплексное развитие электрических сетей. Для определения направлений развития электрических сетей проведен анализ фактических и расчетных электрических режимов энергосистемы Смоленской области в нормальных и ремонтных схемах.

Схемы потокораспределения на зимний максимум, минимум и летний максимум, минимум нагрузки нормального режима сети 35-110 кВ энергосистемы Смоленской области на 2018 год с учетом новых и расширяемых электросетевых объектов представлены в приложении № 8 к Программе.

Основное направление развития сети 110 кВ и выше – увеличение трансформаторной мощности. В период 2019-2024 годов предлагается замена трансформаторов на большую мощность на ПС 110 кВ Козино.

Направления развития сети 220 кВ и выше, предусмотренные проектом схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, – комплексная реконструкция ПС 220 кВ Смоленск-1, строительство ПС 220 кВ Гелиос, реконструкция ПС 220 кВ Восток с заменой БСК-1, реконструкция ПС 220 кВ Компрессорная с заменой АТ-1.

Электрические расчеты сети 110 кВ с учетом развития электрической сети 110 кВ и выше по расчетным годам выполнены в целях:

- определения мест размещения новых подстанций;
- предварительного выбора схем электрических соединений электростанций и подстанций;
- определения сечения проводов ВЛ, числа и мощностей трансформаторов на подстанциях;
- выбора схемы сети;
- выбора средств регулирования напряжения и потокораспределения;
- разработки мероприятий по снижению расхода электроэнергии.

За расчетные режимы сети принимаются режим зимнего максимума нагрузок, режим летнего максимума нагрузок, режим летнего минимума нагрузок.

На основе анализа расчетов электрических режимов с учетом прогнозного увеличения потребления электрической энергии и мощности определены основные

мероприятия по обеспечению допустимых параметров режима при нормативных возмущениях в нормальной и ремонтных схемах сети.

1. Смоленская группа подстанций и центральные районы энергосистемы Смоленской области.

Ввиду высокой загрузки ПС 35-110 кВ существует дефицит трансформаторной мощности для технологического присоединения новых потребителей. Информация о загрузке и о наличии резерва мощности ПС 110 кВ приведена в подразделе «Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки» раздела 3 Программы.

2. Восточный район энергосистемы Смоленской области.

На надежность электроснабжения потребителей восточных районов Смоленской области оказывают влияние следующие факторы:

- рост нагрузок, обусловленный активно развивающейся промышленностью данного района;

- удаленность от электростанций и отсутствие собственных генерирующих мощностей;

- большая протяженность транзитов ВЛ 110 кВ, шунтирующих сеть 220 кВ и обеспечивающих передачу мощности от ТЭС в восточные районы энергосистемы Смоленской области.

Ввиду высокой загрузки ПС 35-110 кВ существует дефицит трансформаторной мощности для технологического присоединения новых потребителей. Информация о загрузке и о наличии резерва мощности ПС 110 кВ приведена в подразделе «Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки» раздела 3 Программы.

3. Южный район энергосистемы Смоленской области.

На ПС 110 кВ Ельня, ПС 330 кВ Талашкино в 2010 году в целях обеспечения требуемых параметров надежности введена в работу автоматика ограничения перегрузки оборудования для ликвидации возможной перегрузки ВЛ 110 кВ при аварийном отключении шунтирующей ВЛ 330 кВ Рославль – Талашкино в нормальной и ремонтных схемах сети.

В качестве исходных данных для анализа баланса реактивной мощности использовались суточные ведомости контрольных замеров июня и декабря. Необходимость установки средств компенсации реактивной мощности определялась на основе анализа многолетних данных о коэффициенте реактивной мощности.

Перечень ПС, на которых рекомендуется установка устройств компенсации реактивной мощности (далее – УКРМ), представлен в таблице.

Таблица

Наименование ПС	Тип и мощность УКРМ	Коэффициент реактивной мощности до УКРМ в режимный день
1	2	3
ПС 110 кВ Васьково	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,75
ПС 110 кВ Мазальцево	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,70
ПС 110 кВ Понизовье	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,69
ПС 110 кВ Стодолище	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,59
ПС 110 кВ Карьерная	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,54

1	2	3
ПС 110 кВ Канютино	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,50
ПС 110 кВ Мишино	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,47
ПС 110 кВ Красный	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,43
ПС 110 кВ Сафоново	КРМ-6,3/10,5 кВ 1800-100 кВар	0,43

Основные мероприятия по улучшению надежности электроснабжения определялись с учетом перспективного роста потребления мощности при условии обеспечения уровней напряжения, удовлетворяющих требованиям ГОСТа 32144-2013, а также требованиям приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 03.08.2018 № 630 «Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем».

Ниже приводятся результаты расчетов электрических режимов сети 110 кВ энергосистемы Смоленской области на период 2019-2024 годов (по годам) для нормальной схемы, основных ремонтных схем и послеаварийных режимов с учетом динамики изменения нагрузок (зимний, летний максимум, летний минимум), анализ указанных режимов на соответствие расчетных величин допустимым параметрам.

2019 год. К концу года ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности на территории энергосистемы Смоленской области.

С целью обеспечения электроснабжения резидентов индустриального парка «Феникс» (г. Смоленск, присоединенная мощность 22,25 МВт) планируется ввод ПС 110 кВ Феникс установленной мощностью 2х25 МВА с подключением отпайками от ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-1 (ВЛ-141), ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-2 (ВЛ-142).

С целью обеспечения электроснабжения резидентов индустриального парка «Сафоново» (г. Сафоново, присоединенная мощность 26 МВт) планируется ввод ПС 110 кВ Технопарк установленной мощностью 2х40 МВА с подключением отпайками от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново I цепь (ВЛ-101), ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново II цепь (ВЛ-102).

С целью обеспечения электроснабжения ООО «Игоревский деревообрабатывающий комбинат» (ст. Игоревская, присоединенная мощность 31,4 МВт) планируется ввод ПС 110 кВ Светлая установленной мощностью 2х40 МВА с подключением к ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками № 1 (ВЛ-153).

С целью обеспечения электроснабжения нового производственного комплекса ЗАО «Технографит» в г. Вязьме с цехом получения специального графита планируется ввод ПС 110 кВ Технографит установленной мощностью 2х25 МВА с подключением двумя ВЛ 110 кВ от ПС 220 кВ Восток.

С целью обеспечения электроснабжения инвестиционных проектов, планируемых на территории опережающего социально-экономического развития «Дорогобуж» (г. Дорогобуж, присоединенная мощность 25 МВт), планируется ввод ПС 110 кВ Звезда установленной мощностью 2х40 МВА с подключением по ВЛ протяженностью 3,5 км отпайками от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с

отпайкой на ПС Дорогобуж-1 I цепь (ВЛ-173) и от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1 II цепь (ВЛ-106).

Для ликвидации текущего дефицита мощности в режиме «N-1», обеспечения возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения и в связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования предполагается проведение первого этапа реконструкции ПС 110 кВ Козино с заменой трансформатора на большую мощность 16 МВА.

Анализ электрических режимов для нормальных, ремонтных схем и послеаварийных режимов в указанных схемах на максимум нагрузки зимнего и летнего периода эксплуатации показывает, что увеличение нагрузки в 2019 году с учетом перспективных мероприятий существенно не повлияет на режим работы сети 110 кВ и выше, отклонения напряжений на шинах ПС и загрузка оборудования в нормальных и послеаварийных режимах не будут превышать длительно допустимых значений.

2020 год. Ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности.

Для ликвидации текущего дефицита мощности в режиме «N-1», обеспечения возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения и в связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования предполагается проведение второго этапа реконструкции ПС 110 кВ Козино с заменой трансформатора на большую мощность 16 МВА.

Анализ электрических режимов для нормальных, ремонтных схем и послеаварийных режимов в указанных схемах на максимум нагрузки зимнего и летнего периода эксплуатации показывает, что увеличение нагрузки в 2020 году с учетом перспективных мероприятий существенно не повлияет на режим работы сети 110 кВ и выше, отклонения напряжений на шинах ПС и загрузка оборудования в нормальных и послеаварийных режимах не будут превышать длительно допустимых значений.

В рамках решений, принятых в ходе Российского инвестиционного форума в феврале 2019 года, в 2020-2021 годах планируется создание особой экономической зоны «Стабна» в районе дер. Стабна Стабенского сельского поселения Смоленского района максимальной мощностью потребления 22,5 МВт и соответствующей электроэнергетической инфраструктуры. Заявителем ООО «АльфаТрансИнвест» подана заявка на технологическое присоединение к электрической сети филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» (2 точки присоединения 110 кВ).

С целью обеспечения электроснабжения особой экономической зоны «Стабна» в рамках инвестиционной программы филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» в 2020 году необходимо предусмотреть проектирование, а в 2021 году – строительство ПС 110 кВ установленной мощностью 2х25 МВА.

2021-2023 годы. Ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности.

С целью обеспечения электроснабжения особой экономической зоны «Стабна» в 2021 году планируется ввод ПС 110 кВ установленной мощностью 2х25 МВА.

Анализ электрических режимов для нормальных, ремонтных схем и послеаварийных режимов в указанных схемах на максимум нагрузки зимнего и летнего периода эксплуатации показывает, что увеличение нагрузки в 2021-2023 годах с учетом перспективных мероприятий существенно не повлияет на режим работы сети 110 кВ и выше, отклонения напряжений на шинах ПС и загрузка оборудования в нормальных и различных ремонтных, послеаварийных режимах не будут превышать длительно допустимых значений.

2024 год. Ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности.

В связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования необходима реконструкция ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками № 1 (ВЛ-153).

Анализ электрических режимов для нормальных, ремонтных схем и послеаварийных режимов в указанных схемах на максимум нагрузки зимнего и летнего периода эксплуатации показывает, что увеличение нагрузки в 2024 году с учетом перспективных мероприятий существенно не повлияет на режим работы сети 110 кВ и выше, отклонения напряжений на шинах ПС и загрузка оборудования в нормальных и послеаварийных режимах не будут превышать длительно допустимых значений.

Перечень электросетевых объектов, рекомендуемых к вводу в эксплуатацию в 2019-2024 годах, и электросетевых объектов, реконструкцию которых рекомендуется провести в 2019-2024 годах, приведен в приложении № 9 к Программе.

Анализ электрических расчетов нормальных и послеаварийных режимов сети 110 кВ с ожидаемыми нагрузками 2019-2024 годов с учетом строительства рекомендованных электросетевых объектов показывает отсутствие сетевых ограничений:

- отсутствуют перегрузки основного электросетевого оборудования;
- отсутствует снижение уровня напряжения ниже нормируемых и аварийно допустимых значений в нормальных и послеаварийных режимах соответственно.

Вывод из эксплуатации электросетевых объектов 110 кВ в 2019-2024 годах не планируется.

Мероприятия по технологическому присоединению потребителей в рамках реализации крупных инвестиционных проектов

Проект по строительству тепличного комплекса ООО «Гелиос» (Духовщинский район) предусматривает сооружения инвестором ПС 220 кВ 2х40 МВА и заходов ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Талашкино с отпайкой на ПС Литейная II цепь с образованием ЛЭП 220 кВ Смоленская ГРЭС – Гелиос и ЛЭП 220 кВ Гелиос – Талашкино с отпайкой на ПС Литейная протяженностью 2х5 км (в рамках договора технологического присоединения к сети ПАО «ФСК ЕЭС» присоединяемая мощность в 2019 году составляет 68 МВт).

Проект по строительству тепличного комплекса ООО «Агрокомбинат «Гагаринский» (Гагаринский район) предусматривает ввод в 2019 году ПС 110 кВ инвестора установленной мощностью 26 МВА, подключаемой отпайками от ВЛ

110 кВ Светотехника – Мишино и от ВЛ 110 кВ Темкино – Мишино (в рамках договора технологического присоединения к сети ПАО «МРСК Центра» присоединенная мощность составляет 20 МВт).

С целью обеспечения электроснабжения тепличного комплекса ООО «Экоресурс» вблизи г. Вязьмы в 2019 году планируется ввод ПС 110 кВ установленной мощностью 40 МВА с подключением ВЛ 110 кВ Экоресурс – Восток (в рамках договора технологического присоединения к сети ПАО «ФСК ЕЭС»).

С целью обеспечения электроснабжения особой экономической зоны «Стабна» в 2021 планируется ввод ПС 110 кВ установленной мощностью 2х25 МВА.

Сводные данные по развитию электрической сети напряжением ниже 220 кВ

Сводные данные по развитию в 2019-2024 годах электрической сети 110 кВ и ниже филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Показатель	Значение показателя					
		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Ввод мощности реконструированных ПС 110 кВ (МВА)	16	16				
2.	Ввод реконструированных линий электропередачи 110 кВ (км)	0	0	0	0	0	12,63
3.	Ввод мощности сооруженных ПС 110 кВ (МВА)	0	0	50	0	0	0
4.	Ввод сооруженных линий электропередачи 110 кВ (км)	0	0	0	0	0	0
5.	Ввод мощности реконструированных ПС 35 кВ и ниже (МВА)	0	0	0	0	0	10,3
6.	Ввод реконструированных линий электропередачи 35 кВ и ниже (км)	0	0	0	0	24,7	38,26
7.	Ввод мощности сооруженных ПС 35 кВ и ниже (МВА)	0	0	0	0	0	0
8.	Ввод сооруженных линий электропередачи 35 кВ и ниже (км)	0	0	0	0	0	0

Переход к интеллектуальным цифровым электрическим сетям

Филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» в 2019-2023 годах предусмотрена модернизация ряда ПС и диспетчерских пунктов, направленная на внедрение элементов цифровых электрических сетей.

Термин «цифровая сеть» относится к подстанциям класса напряжения 110 кВ, принципиальным техническим требованием к которым является поддержка цифрового обмена данными между устройствами с возможностью интеграции в единую информационную систему управления, а также применения соответствующих цифровых устройств и технологий работы с цифровым сигналом.

Цифровая сеть – высокоавтоматизированная сеть, обеспечивающая наблюдаемость и управляемость посредством цифровых систем связи и

оборудования, управляемая в режиме реального времени, поддерживающая функции самодиагностики и самовосстановления.

В рамках перехода к цифровой сети предполагается реализация проекта «Цифровой РЭС», в рамках которого предусмотрена реконструкция сетей Смоленского РЭС путем:

- дополнительной установки реклоузеров;
- установки дополнительных комплектов ИКЗ;
- увеличения уровня наблюдаемости на ТП, РП 6-10 кВ,
- организации каналов связи (ВОЛС, VSAT, ЦВЧ);
- дополнительной автоматизации фидеров путем установки коммерческого и технического учета, оборудованного АИИСКУЭ.

Реализация проекта «Цифровой РЭС» позволит:

- сократить время локализации и восстановления аварий;
- снизить эксплуатационные расходы;
- обеспечить более точное формирование балансов;
- снизить коммерческие потери;
- актуализировать данные о фактической загрузке и характеристиках сети.

Реализацию проекта «Цифровой РЭС» планируется осуществить до 2023 года. Стоимость реализации проекта составляет 599,4 млн. рублей с учетом НДС.

В рамках реализации мероприятий по переходу к цифровым сетям предусмотрена реконструкция ПС 110 кВ Козино с применением цифровых технологий.

Цифровая подстанция — это подстанция с высоким уровнем автоматизации управления технологическими процессами, в которой все процессы информационного обмена между элементами ПС, а также управления осуществляются в цифровом виде на основе протоколов МЭК.

В рамках проекта «Цифровая подстанция» планируется замена двух трансформаторов с 10 МВА на 16 МВА, а также реализация мероприятий построения цифровой ПС по модели № 2 (реализация протокола МЭК 61850 на уровне РЗА и АСУ ТП, с применением ПАС и ПДС), окончательная архитектура будет определена после экономического обоснования применяемой модели. Срок окончания строительно-монтажных работ – 2020 год.

Реализация проекта «Цифровая подстанция» позволяет добиться снижения затрат на проектирование, затрат на строительно-монтажные и пусконаладочные работы за счет применения волоконно-оптических кабелей, затрат на эксплуатацию.

В результате реконструкции ПС 110 кВ Козино с применением цифровых технологий повысится надежность электроснабжения потребителей, будет достигнута полная наблюдаемость подстанции, обеспечен непрерывный процесс съема показаний электроэнергии, уменьшены потери электроэнергии, а также снижены затраты на техническое обслуживание и ремонт оборудования.

Реализацию проекта «Цифровая подстанция» планируется осуществить до 2020 года. Стоимость реализации проекта составляет 120,9 млн. рублей с учетом НДС.

Еще одним этапом по переходу к цифровым сетям является создание Единого центра управления сетями (далее – ЕЦУС). В ЕЦУС войдут вновь создаваемые

диспетчерские пункты оперативно-технологического управления основной и распределительными сетями, оперативно-ситуационный отдел, а также существующие службы электрических режимов и релейной защиты, автоматики, измерений и метрологи. Дополнительно предполагаются оптимизация расстановки персонала по функциональным направлениям, осуществление модернизации технологического и программного обеспечения с целью полноценной интеграции в Концепцию цифровой трансформации.

Создание ЕЦУС обеспечит повышение надежности работы энергосистемы и уровня автоматизации управления электроэнергетическим комплексом за счет внедрения систем управления распределительными сетями и системы управления отключениями для всех уровней напряжения.

Реализацию проекта ЕЦУС планируется осуществить до 2022 года. Стоимость реализации проекта составляет 530,6 млн. рублей с учетом НДС.

Оценка плановых значений показателя надежности оказываемых услуг

Плановые значения показателя надежности оказываемых ПАО «МРСК Центра» услуг на 2020-2024 годы приведены в таблице.

Таблица

№ п/п	Показатель	Значение показателя				
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Показатель средней продолжительности прекращения передачи электрической энергии на точку поставки (часов)	3,4688	3,3859	3,2216	3,128	3,0937
2.	Показатель средней частоты прекращения передачи электрической энергии на точку поставки	2,1487	2,1272	2,1059	2,0849	2,064
3.	Показатель уровня качества осуществляемого технологического присоединения к сети	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Потребность электростанций и генерирующих компаний в топливе

Прогнозный баланс электростанций, вырабатывающих электрическую энергию на территории Смоленской области, в отношении производства электроэнергии в 2019-2024 годах представлен в таблице 1.

Таблица 1
(млн. кВт·ч)

Наименование электростанции	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	21 300	18 260	19 906	20 765	16 321	18 979
Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	1 530	1 530	1 530	1 530	1 530	1 530
Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	1 064	1 050	1 050	1 050	1 050	1 050
ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	121	121	121	121	121	121

Потребность электрической станции филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» в топливе на 2020-2024 годы представлена в таблице 2.

Таблица 2

Год	Газ		Мазут		Итого	
	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%
2020	492,74	98,59	7,07	1,41	499,81	100
2021	492,74	98,59	7,07	1,41	499,81	100
2022	492,74	98,59	7,07	1,41	499,81	100
2023	492,74	98,59	7,07	1,41	499,81	100
2024	492,74	98,59	7,07	1,41	499,81	100

Потребность филиала «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» в топливе на 2020-2024 годы представлена в таблице 3.

Таблица 3

Год	Газ		Мазут		Уголь		Итого	
	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%
2020	539,13	99,48	0,24	0,04	2,59	0,48	541,97	100
2021	539,13	99,48	0,24	0,04	2,59	0,48	541,97	100
2022	539,13	99,48	0,24	0,04	2,59	0,48	541,97	100
2023	539,13	99,48	0,24	0,04	2,59	0,48	541,97	100
2024	539,13	99,48	0,24	0,04	2,59	0,48	541,97	100

Потребность электрической станции ООО «Дорогобужская ТЭЦ» в топливе на 2020-2024 годы представлена в таблице 4.

Таблица 4

Год	Газ		Мазут		Уголь		Итого	
	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%	тыс. т у.т.	%
2020	73,44	99,95	0,01	0,02	0,02	0,03	73,47	100
2021	73,44	99,95	0,01	0,02	0,02	0,03	73,47	100
2022	73,44	99,95	0,01	0,02	0,02	0,03	73,47	100
2023	73,44	99,95	0,01	0,02	0,02	0,03	73,47	100
2024	73,44	99,95	0,01	0,02	0,02	0,03	73,47	100

6. Обоснование ресурсного обеспечения реализации Программы

Финансирование программных мероприятий развития электроэнергетики предполагается в рамках инвестиционной программы ПАО «ФСК ЕЭС», инвестиционной программы ПАО «МРСК Центра», инвестиционных проектов.

Объемы финансирования мероприятий Программы подлежат уточнению при утверждении инвестиционных программ субъектов электроэнергетики на соответствующий год. По прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации до 2014 года от 01.10.2018, разработанному Министерством экономического развития Российской Федерации, плановый рост сетевых тарифов в 2019 – 2024 годах составит 3 % ежегодно с июля соответствующего года.

7. Механизм реализации Программы

Программа является основой для разработки инвестиционных программ распределительными сетевыми организациями.

На основании перечня программных мероприятий сетевыми организациями-исполнителями Программы формируются инвестиционные программы и направляются в уполномоченный орган для согласования.

Сетевые организации-исполнители Программы реализуют соответствующие инвестиционные программы.

Контроль за реализацией мероприятий по развитию электроэнергетики Программы осуществляется в соответствии с Правилами осуществления контроля за реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977.

Приложение № 1
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

ПОТРЕБЛЕНИЕ

электрической энергии (млн. кВт·ч) и мощности (МВт) основными крупными потребителями в 2014-2018 годах

№ п/п	Наименование потребителя	Место расположения	Вид деятельности	2014 год			2015 год			2016 год			2017 год			2018 год		
				годовой объем электропотребления	максимум нагрузки (заявленный)	максимум нагрузки (фактический)	годовой объем электропотребления	максимум нагрузки (заявленный)	максимум нагрузки (фактический)	годовой объем электропотребления	максимум нагрузки (заявленный)	максимум нагрузки (фактический)	годовой объем электропотребления	максимум нагрузки (заявленный)	максимум нагрузки (фактический)	годовой объем электропотребления	максимум нагрузки (заявленный)	максимум нагрузки (фактический)
				млн кВт·ч	МВт	МВт	млн кВт·ч	МВт	МВт	млн кВт·ч	МВт	МВт	млн кВт·ч	МВт	МВт	млн кВт·ч	МВт	МВт
1.	ПАО «Дорогобуж»	Дорогобужский район, пос. Верхнеднепровский	химическая промышленность	270	35	36,7	295,9	33	34,7	268,8	35	34	264,7	33,2	34	262,9	33,2	33,5
2.	ГУП г. Москвы «ЛПЗ»	г. Ярцево	черная металлургия	202,3	33	32,6	228,4	28,5	25,1	227,3	27	26,9	223	27	28,6	238,1	27	30,1
3.	ООО «ЭГТЕР ДРЕВПРОДУКТ ГАГАРИН»	г. Гагарин	деревообработка	63,2	7,2	9,6	67,7	7,9	7,5	130,2	20,3	19,9	187	22	23	180,9	21,7	22
4.	СМУП «Горводоканал»	г. Смоленск	водоснабжение	48,6	3,9	3,6	46,2	3,7	3,6	46,2	3,8	4	46	4	3,8	45,3	4	4,2
5.	ООО «Смоленск-регион-теплоэнерго»	котельные на территории Смоленской области	производство и передача тепловой энергии	46,5	1,7	2	45,2	1,2	1,5	45	1,7	2,1	50,8	5	5,2	49	5	3,2
6.	ООО «Рославльские тормозные системы»	г. Рославль	машиностроение	32,6	13,9	11,8	30,2	10,3	8,9	23	12,6	13,8	12,8	5	3	13,9	5	3,5
7.	АО «Ситалл»	г. Рославль	производство строительных материалов	35,8	8,4	4,7	38,1	4,7	4,3	27,4	4	3,9	34,7	4,9	4,4	11,3	4,9	3,6
8.	ООО «ИДК»	Холм-Жирковский район, ст. Игоревская	деревообработка	33,8	3,9	4,3	34,4	4,2	3,8	35,2	4,7	4,4	30,2	5	4,3	31,6	6	4,5
9.	АО «Авангард»	г. Сафоново	химическая промышленность	24,2	6,8	4	25,8	6,8	3,3	27,5	7	4,5	25,6	7	4,6	24,7	7	4,5
10.	ОАО «РЖД»	тяговые и питающие подстанции ОАО «РЖД»	железнодорожный транспорт	268,5	41,4	39,8	251,7	36,1	39,1	244,5	37,4	37,4	283,4	36,7	43,2	303,2	38,9	44,9
11.	ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»	компрессорные станции вблизи г. Смоленска и пос. Холм-Жирковский	транспортировка газа	94,2	-	11,7	104,8	-	13,3	108,7	-	13,6	103,5	-	13,3-	106	-	13,6
12.	АО «Транснефть-Дружба»	Починковский район, нефтеперекачивающая станция НПС-3	транспортировка нефти	27,2	4,5	2,7	40,1	2,6	4,5	48,5	3,3	5,4	56,5	3,2	6,3	42,6	5,9	5

Приложение № 2
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

ДИНАМИКА

изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки филиала
ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» и ПС 110 кВ ПАО «ФСК ЕЭС» в 2014-2018 годах

Наименование ПС, ТП	Установлен- ная мощность трансформа- торов, МВА	По итогам зимнего замера максимума нагрузки 2014 г.		По итогам зимнего замера максимума нагрузки 2015 г.		По итогам зимнего замера максимума нагрузки 2016 г.		По итогам зимнего замера максимума нагрузки 2017 г.		По итогам зимнего замера максимума нагрузки 2018 г.		Мощность по договорам об осуществлении технологичес- кого присоеди- нения, МВт	Ожидаемый дефицит/ профицит, МВА
		суммарная нагрузка, МВА	дефицит/ профицит, МВА	суммарная нагрузка, МВА	дефицит/ профицит, МВА	суммарная нагрузка, МВА	дефицит/ профицит, МВА	суммарная нагрузка, МВА	дефицит/ профицит, МВА	суммарная нагрузка, МВА	дефицит/ профицит, МВА		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПС 110 кВ Вязьма-1	63+63	32,99	11,27	43,8	0,585	44,57	9,6	42,5	11,67	40,72	31,95	8,09	25,69
ПС 110 кВ КС-3 ПС № 2	40+40	0,98	41,02	0,98	41,02	0,98	41,02	0,98	41,02	1,48	40,52	0	40,52
ПС 220 кВ Смоленск-1 (ФСК)	40+40	33,67	10,25	33,67	10,25	-	-	-	-	-	-	-	-
ПС 110 кВ Смоленск-2	40+40	19,29	29,12	17,13	31,28	19,63	23,23	19,29	23,57	19,42	24,24	6,27	19,53
ПС 110 кВ Южная	40+40	35,89	15,9	36,51	15,74	39,06	15,47	36,21	18,32	36,21	16,77	5,57	13,68
ПС 110 кВ Рославль	25+40	22,21	5,44	22,36	5,29	24,9	5,47	22,21	8,16	23,64	6,95	1,10	6,43
ПС 110 кВ Ярцево-1	20+40	11,71	35,63	12,86	13,48	17,99	7,06	13,76	11,29	12,32	13,15	0,86	12,81
ПС 110 кВ Гагарин	25+25	23,31	7,72	27,53	3,5	29,21	8,82	26,21	11,82	16,95	23,31	2,35	21,38
ПС 110 кВ Голынки	25+25	7,44	24,71	5,23	24,66	7,44	22,3	7,44	22,4	5,32	24,93	0,40	24,58
ПС 110 кВ Горная	25+25	10,16	26,19	12,77	25,72	17,27	15,36	11,67	20,96	12,50	21,78	2,44	19,24
ПС 110 кВ Десногорск	25+25	19,6	12,82	19,83	12,82	23,94	4,41	23,94	4,41	21,78	6,27	4,66	2,40
ПС 110 кВ Диффузион	25+25	16	11,31	19,03	7,22	19,06	8,25	16,96	10,35	17,18	8,39	1,17	7,78
ПС 110 кВ Северная	25+25	19,39	14,53	23,1	8,715	23,03	8,02	21,86	9,19	21,02	12,16	1,87	10,86
ПС 110 кВ Трубная	25+25	5,57	22,25	5,76	22,06	7,54	19,04	7,54	19,04	5,18	21,25	0,60	20,99
ПС 110 кВ Центральная	25+25	10,17	23	19,38	15,33	19,62	11,76	19,2	12,18	19,20	12,92	2,16	11,96
ПС 110 кВ Чернушки	25+25	16,08	10,17	16,67	9,58	21,5	7,21	17,79	10,92	17,32	12,80	3,94	9,86
ПС 110 кВ Восточная	25+16	9,24	7,56	10,33	6,47	11,99	5,77	10,28	7,48	10,61	8,60	0,73	8,25
ПС 110 кВ Западная	25+16	13,73	3,7	15,76	1,67	15,76	1,74	15,76	1,74	15,89	15,45	1,64	14,77
ПС 110 кВ Сычевка	16+25	6,51	11,76	6,08	12,19	8,8	8,51	6,88	10,43	8,15	10,16	1,75	8,98
ПС 110 кВ Сафоново	15+20	8,66	7,15	9,58	6,23	12,64	4,39	11,51	5,52	9,32	8,78	0,72	8,49
ПС 110 кВ Вязьма-2	16+16	14,41	2,39	13,31	3,49	15,6	3,3	15,25	3,65	15,88	4,49	0,66	4,21
ПС 110 кВ Дорогобуж-1	16+16	4,71	13,81	7,11	13,52	10,38	10,65	6,8	14,23	5,83	16,10	0,17	16,03
ПС 110 кВ Ельня	16+16	4,44	14,33	5,28	14,2	6,12	12,89	6,12	12,89	5,83	11,75	0,38	11,58
ПС 110 кВ Заводская	16+16	9,72	14,01	12,45	4,35	11,35	8,43	10,52	9,26	9,76	27,37	3,90	24,88
ПС 110 кВ Индустриальная	16+16	4,31	5,57	4,34	5,56	4,83	4,93	4,83	13,95	4,83	14,41	0,43	14,20
ПС 110 кВ Карьерная	16+16	5,46	15,86	6,19	15,18	6,9	14,99	6,9	14,99	6,74	14,90	2,05	13,46
ПС 110 кВ Светотехника	16+16	3,39	14,38	4,93	12,84	5,13	13,25	5,16	13,22	5,81	12,79	0,15	12,75
ПС 110 кВ Хиславичи	16+16	3,32	15,02	3,3	15,02	4,84	12,59	4,84	12,59	3,43	14,26	0,16	14,14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПС 110 кВ Ярцево-2	16+16	10,73	6,82	10,43	7,12	13,68	9,09	11,78	10,99	11,42	13,32	1,45	12,83
ПС 110 кВ Демидов	10+16	6,34	7,11	4,3	7,41	6,34	5,15	6,34	5,15	4,58	7,36	0,06	7,32
ПС 110 кВ Кардымово	10+16	7,16	5,53	8,4	5,6	9,38	4,97	9,38	4,97	9,38	5,31	0,46	5,10
ПС 110 кВ Катынь-2	10+16	3,49	8,96	4,49	8,84	5,25	8,23	4,32	9,57	4,32	10,51	1,94	9,91
ПС 110 кВ Починок	10+16	8,88	4,96	9,42	2,705	9,98	3,62	9,92	3,68	9,92	4,46	0,82	4,09
ПС 110 кВ Россия	10+16	1,86	10,17	2,55	9,91	2,97	9,32	2,53	9,76	2,12	10,46	2,91	8,18
ПС 110 кВ Рудня (ФСК)	10+16	6,17	5,61	7,35	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-
ПС 110 кВ НС-22	25	1,92	0	2,28	0	3,01	23,24	2,52	23,73	2,67	23,58	0,57	23,11
ПС 110 кВ Велиж	10+10	4,81	6,57	5,54	6,29	6,13	4,81	5,49	5,45	5,06	6,39	0,53	6,04
ПС 110 кВ Днепровск	10	2,89	10,02	2,35	10,02	3,24	7,26	3,24	7,26	3,20	7,30	0,80	6,57
ПС 110 кВ Духовщина	10+10	3,84	8,52	4,18	8,52	4,59	8,01	3,84	8,76	4,28	8,97	0,07	8,95
ПС 110 кВ Ершичи	10+10	1,97	8,98	2,75	8,36	2,75	8,42	2,75	8,54	3,09	8,08	0,02	8,07
ПС 110 кВ Знаменка	10+10	2,37	8,55	3,41	8,46	4,03	8,79	4,03	8,79	4,03	9,03	3,34	5,89
ПС 110 кВ Игоревская	10+10	6,18	4,32	8,47	2,03	8,11	2,39	8,4	2,1	8,40	1,88	0,02	1,87
ПС 110 кВ Каспля	10+10	3,32	10,47	3,36	10,5	6,2	7,25	6,2	7,25	3,41	10,26	0,45	10,01
ПС 110 кВ Козино	10+10	10,52	1,5	11,19	2,01	11,63	1,41	15,75	-2,71	15,75	2,28	4,33	-0,48
ПС 110 кВ Красный	10+10	3,31	8,33	3,47	8,36	3,73	8,05	3,73	8,05	3,19	8,86	0,22	8,76
ПС 110 кВ Мазальцево	10+10	4	10,5	6,01	10,5	6,01	7,78	6,01	7,78	4,88	10,93	1,40	9,87
ПС 110 кВ Михайловское	10+10	3,42	10,25	1,53	10,06	3,42	7,63	3,42	7,63	1,54	9,91	0,08	9,86
ПС 110 кВ Мишино	10+10	2,76	10,32	3,59	10,01	3,75	9,36	3,75	9,42	3,90	12,19	0,99	11,39
ПС 110 кВ Монастырщина	10+10	3,95	7,85	4,28	7,85	6,21	4,96	4,79	6,38	4,34	7,03	0,36	6,88
ПС 110 кВ Новодугино	10+10	3,53	8,32	3,64	8,32	4,61	7,35	4,61	7,35	4,95	7,44	0,18	7,36
ПС 110 кВ Пронино	10+10	6,98	10,23	4,56	10,13	6,98	7,17	6,98	7,17	5,21	9,32	0,64	8,90
ПС 110 кВ Темкино	10+10	2,97	8,65	3,45	8,65	4,24	7,52	4,24	7,61	4,11	8,05	1,12	7,60
ПС 110 кВ Шумячи	10+10	3,62	7,95	4,35	8,25	5,45	7,53	4,62	8,36	4,59	8,56	0,22	8,44
ПС 110 кВ Глинка	10+6,3	1,71	5,41	2,26	5,41	2,9	4,23	2,9	4,23	2,43	4,99	0,03	4,98
ПС 110 кВ НС-21	16	0	0	0	0	0	16,8	0	16,8	0	16,8	0	16,8
ПС 35 кВ Гнездово	7,5+7,5	4,83	3,47	3,96	4,34	4,92	3,82	4,92	3,82	4,95	4,43	0,55	4,23
ПС 110 кВ Барсуки	6,3+6,3	0,95	6,32	0,68	6,32	1,14	5,95	0,98	6,11	0,95	5,98	0,18	5,85
ПС 110 кВ Васьково	6,3+6,3	2,51	6,18	2,79	5,9	2,85	6,37	2,85	6,66	2,86	6,52	0,05	6,50
ПС 110 кВ Вихоры	6,3+6,3	0,8	5,97	1,07	5,97	1,41	5,26	1,05	5,62	1,11	5,95	0,12	5,90
ПС 110 кВ Ивано-Гудино	6,3+6,3	0,07	6,59	0,1	6,56	0,2	6,44	0,19	6,45	0,11	6,55	0	6,55
ПС 110 кВ Понизовье	6,3+6,3	1,66	6,07	1,12	6,07	2,48	5,13	1,79	5,82	2,11	5,92	0,02	5,91
ПС 110 кВ Пречистое	6,3+6,3	1,62	5,14	1,69	5,07	2,43	5,79	1,73	6,49	1,73	6,35	0,05	6,33
ПС 110 кВ Сапрыкино	6,3+6,3	0,92	6,1	1,14	5,88	1,72	5,22	1,29	5,65	1,58	5,61	0,06	5,60
ПС 110 кВ Стодолище	6,3+6,3	2,38	5,37	2,97	5,32	3,41	3,76	2,8	4,37	3,14	4,35	0,41	4,13
ПС 110 кВ Субботники	6,3+6,3	0,38	6,24	0,37	6,25	0,75	5,87	0,55	6,07	0,57	6,26	0,20	6,20
ПС 110 кВ Суетово	6,3+6,3	3,59	6,2	4,83	6,36	5,1	4,39	5,1	4,39	4,55	3,81	0,24	3,57
ПС 110 кВ Туманово	6,3+6,3	1,72	5,9	2,12	5,9	2,19	4,88	2,08	4,99	2,24	5,30	1,34	4,07
ПС 110 кВ Угра	6,3+6,3	2,8	3,82	3,04	3,58	3,64	3,19	3,12	3,71	3,25	4,08	1,08	3,58
ПС 110 кВ Пригорье	10+2,5	0,87	2,1	1,02	2,1	1,78	1,44	1,78	1,44	1,02	2,49	0,06	2,47
ПС 110 кВ Издешково	5,6+6,3	3,45	3,81	3,52	3,81	4,8	1,95	4,61	2,14	3,85	3,38	0,20	3,29
ПС 110 кВ Канютино	5,6+6,3	3,06	4,5	3,54	4,02	3,6	4,8	3,5	4,9	3,50	5,69	0,11	5,66
ПС 110 кВ Лапино	5,6+5,6	0,6	5,64	0,67	5,64	1,13	5,41	0,94	5,6	0,60	5,99	0,05	5,96

Приложение № 3
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

ДИНАМИКА
потребления тепловой энергии в 2014-2017 годах и количество источников
тепловой энергии в 2017 году с разбивкой по муниципальным районам и
городским округам Смоленской области

Потребление тепловой энергии с разбивкой по муниципальным районам и городским округам Смоленской области приведено в таблице 1.

Таблица 1
(тыс. Гкал)

Наименование муниципального образования Смоленской области	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год
Муниципальное образование «Велижский район»	20,7	18,5	25,8	33
Муниципальное образование «Вяземский район» Смоленской области	422,6	377,2	496,5	515,6
Муниципальное образование «Гагаринский район» Смоленской области	381,4	354,8	544,2	601,4
Муниципальное образование «Глинковский район» Смоленской области	4,7	4,1	4,1	3,6
Муниципальное образование «Демидовский район» Смоленской области	41,9	36,1	40,3	41,8
Муниципальное образование «Дорогобужский район» Смоленской области	243,9	158,2	253,1	250,6
Муниципальное образование «Духовщинский район» Смоленской области	51,9	46,3	80,1	78,4
Муниципальное образование «Ельнинский район» Смоленской области	25,6	22,9	25,4	23,9
Муниципальное образование - Ершичский район Смоленской области	9	8,3	9,4	8,9
Муниципальное образование «Кардымовский район» Смоленской области	51,3	55	76,5	78,6
Муниципальное образование «Краснинский район» Смоленской области	18,9	18,5	25,1	25,1
Муниципальное образование «Монастырщинский район» Смоленской области	9,8	8,7	9,6	9,3
Муниципальное образование «Новодугинский район» Смоленской области	15,3	14,8	19,3	15,7
Муниципальное образование «Починковский район» Смоленской области	59,4	56,2	65,7	94
Муниципальное образование «Рославльский район» Смоленской области	286,8	363,2	444,8	390,3
Муниципальное образование Руднянский район Смоленской области	143,2	136,4	145,6	163,9
Муниципальное образование «Сафоновский район» Смоленской области	442,8	418,8	500,6	486,4
Муниципальное образование «Смоленский район» Смоленской области	145,5	123,2	138,9	134,8
Муниципальное образование «Сычевский район» Смоленской области	34	28,3	35,2	34,2
Муниципальное образование «Темкинский район» Смоленской области	3,4	3,1	3,4	3,2
Муниципальное образование «Угранский район» Смоленской области	12,6	13,3	15,2	16,4
Муниципальное образование «Хиславичский район» Смоленской области	15,1	11,2	12,7	9,8
Муниципальное образование «Холм-Жирковский район» Смоленской области	15,1	14,4	19,6	18,1
Муниципальное образование «Шумячский район» Смоленской области	28,8	27,8	32,3	31,7
Муниципальное образование «Ярцевский район» Смоленской области	230,9	220,5	299,7	294,6
Муниципальное образование «город Десногорск» Смоленской области	509,6	473,6	534,2	465,2
Город Смоленск	2 336,6	2 499,8	2 544,5	2 281,8

Количество источников тепловой энергии в 2017 году с разбивкой по муниципальным районам и городским округам Смоленской области приведено в таблице 2.

Таблица 2

Наименование муниципального образования Смоленской области	Всего	В том числе ТЭЦ		В том числе котельные по праву собственности			В том числе прочие источ- ники
		всего	в том числе энерго- компаний	всего	в том числе энерго- компаний	муници- пальные	
Муниципальное образование «Велижский район»	21	0	0	21	0	19	0
Муниципальное образование «Вяземский район» Смоленской области	57	0	0	57	0	25	0
Муниципальное образование «Гагаринский район» Смоленской области	45	0	0	45	0	18	0
Муниципальное образование «Глинковский район» Смоленской области	29	0	0	29	0	21	0
Муниципальное образование «Демидовский район» Смоленской области	42	0	0	42	0	23	0
Муниципальное образование «Дорогобужский район» Смоленской области	43	1	1	42	0	38	0
Муниципальное образование «Духовщинский район» Смоленской области	42	1	1	41	0	34	0
Муниципальное образование «Ельнинский район» Смоленской области	11	0	0	11	0	4	0
Муниципальное образование - Ершичский район Смоленской области	19	0	0	19	0	14	0
Муниципальное образование «Кардымовский район» Смоленской области	52	0	0	52	0	35	0
Муниципальное образование «Краснинский район» Смоленской области	20	0	0	20	0	14	0
Муниципальное образование «Монастырщинский район» Смоленской области	23	0	0	23	0	15	0
Муниципальное образование «Новодугинский район» Смоленской области	15	0	0	15	0	9	0
Муниципальное образование «Починковский район» Смоленской области	44	0	0	44	0	23	0
Муниципальное образование «Рославльский район» Смоленской области	35	0	0	35	0	9	0
Муниципальное образование Руднянский район Смоленской области	42	0	0	42	0	30	0
Муниципальное образование «Сафоновский район» Смоленской области	42	0	0	42	0	27	0
Муниципальное образование «Смоленский район» Смоленской области	57	0	0	57	0	38	0
Муниципальное образование «Сычевский район» Смоленской области	10	0	0	10	0	5	0
Муниципальное образование «Темкинский район» Смоленской области	18	0	0	18	0	11	0
Муниципальное образование «Угранский район» Смоленской области	17	0	0	17	0	10	0
Муниципальное образование «Хиславичский район» Смоленской области	29	0	0	29	0	19	0
Муниципальное образование «Холм-Жирковский район» Смоленской области	9	0	0	9	0	6	0
Муниципальное образование «Шумячский район» Смоленской области	30	0	0	30	0	23	0
Муниципальное образование «Ярцевский район» Смоленской области	22	0	0	22	0	13	0
Муниципальное образование «город Десногорск» Смоленской области	1	0	0	0	0	0	1
Город Смоленск	90	1	1	89	1	59	0

Приложение № 4
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

СТРУКТУРА
отпуска тепловой энергии (по параметрам пара) от электростанций и котельных генерирующих компаний
Смоленской области в 2014-2018 годах

№ п/п	Наименование энергоисточника	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год	
		отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	параметры пара / вид топлива	отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	параметры пара / вид топлива	отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	параметры пара / вид топлива	отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	параметры пара / вид топлива	отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	параметры пара / вид топлива
Электрические станции											
Всего от электрических станций, в том числе:		2 478,15	-	2 358,958	-	2 557,363	-	2 436,29	-	2 310,574	-
1.	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»	509,591	-/ядерное	473,57	-/ядерное	534,185	-/ядерное	489,997	-/ядерное	465,214	-/ядерное
2.	Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»	61,482	-/газ	58,673	-/газ	62,438	-/газ	60,227	-/газ	60,866	-/газ
3.	Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»	1 677,196	550/140 / газ	1 603,796	550/140 / газ	1 722,993	550/140 / газ	1 647,221	550/140 / газ	1 550,402	550/140 / газ
4.	ООО «Дорогобужская ТЭЦ»	229,881	- / газ	222,920	- / газ	237,747	- / газ	238,841	- / газ	234,092	- / газ
Котельные филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»											
	КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2»	353,872	400/35 / газ	305,83	400/35 / газ	287,068	400/35 / газ	289,851	400/35 / газ	270,538	400/35 / газ
Котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»											
Всего от котельных, в том числе:		11,28	-	11,02	-	10,83	-	10,85	-	10,95	-
1.	Электрокотельные в г. Дорогобуже	1,08	-/-	0,93	-/-	0,88	-/-	0,88	-/-	0,89	-/-
2.	Газовые котельные в муниципальном образовании «Дорогобужский район» Смоленской области	10,2	-/газ	10,09	-/газ	9,94	-/газ	9,97	-/газ	10,06	-/газ

Приложение № 5
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

РАСХОД
топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности
в 2014-2017 годах

Расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2014 году приведен в таблице 1.

Таблица 1
(тыс. т у.т.)

Вид деятельности	Уголь	Нефте- продукты	Газ сжижен- ный	Природ- ный газ	Прочее твердое топливо	Электро- энергия	Тепло
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0	8,9	0	1,7	0	25,5	4,9
Добыча полезных ископаемых	0	6,8	0	0	0	14,6	0
Обрабатывающие производства	0,3	31,6	0,6	1 130	0,9	506,9	313,8
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	12,4	13,2	1	1 548,5	1	793,6	63,4
Строительство	0,2	11,4	0	3,7	0	24,4	2,6
Оптовая и розничная торговля и ремонт	0,1	12,3	0,3	2,9	1,2	27,9	1,8
Гостиницы и рестораны	0	0	0	0	0	0	0,5
Транспорт и связь	1,2	143,6	0,1	17,1	0,4	149,8	13,7
Образование	6,5	2	0	3,8	1,6	0	35,6
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	4,3	5,7	0	8,3	1,8	0	31,7
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,3	2,8	0	2	2,6	23,9	8,7
Прочие виды деятельности	2,4	41,6	0,3	18,2	2,2	28,6	29,5
Отпущено населению	0,5	417,8	0	394,6	0,2	281,1	377,8
Отпущено другим предприятиям и организациям	19,6	748,2	0	2 335,1	0,1	0	0

Расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2015 году приведен в таблице 2.

Таблица 2
(тыс. т у.т.)

Вид деятельности	Уголь	Нефте- продукты	Газ сжижен- ный	Природ- ный газ	Прочее твердое топливо	Электро- энергия	Тепло
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0	8,6	0,1	3,1	0	24,8	4
Добыча полезных ископаемых	0	5,3	0	0	0	12,2	0
Обрабатывающие производства	0,3	33,8	1,4	1 233,4	0,7	514,3	333,5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	19	12,4	0,9	1 530,3	0,7	803	62,5
Строительство	0,2	9,9	0	3,7	0	23,3	1,6
Оптовая и розничная торговля и ремонт	0,1	12,3	0,4	2,9	1	32,2	2,1
Гостиницы и рестораны	0	0	0	0	0	0	0,2
Транспорт и связь	2,5	194	0,1	15,9	0,3	149,5	12,7
Образование	5,7	2,2	0	5,1	1,4	0	34,1
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	3,9	5,3	0	8,3	1,1	0	27,1
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,8	2,7	0	2,7	1,2	29,6	9,2
Прочие виды деятельности	1,6	53,6	0	20,1	2,9	40,6	25,9
Отпущено населению	0,3	474,1	0	379,5	0,1	299	458
Отпущено другим предприятиям и организациям	1,2	896,8	0	2 343,6	0	0	0

Расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2016 году приведен в таблице 3.

Таблица 3
(тыс. т у.т.)

Вид деятельности	Уголь	Нефте- продукты	Газ сжижен- ный	Природ- ный газ	Прочее твердое топливо	Электро- энергия	Тепло
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0	12,3	0,1	6,2	0	26,4	3,8
Добыча полезных ископаемых	0	5,8	0	0	0	11,9	0
Обрабатывающие производства	0	27,7	0,4	1 215,5	5,7	524,8	367,5
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	9,9	12,3	0,9	1 486,1	0,6	779,8	60,3
Строительство	0,2	11,3	0	3	0	23,3	0,9
Оптовая и розничная торговля и ремонт	0,1	13,3	0,5	3,7	1,3	35,9	2,1
Гостиницы и рестораны	0	0	0	0	0	0	0,3
Транспорт и связь	2,4	197,8	0,1	16,5	0,3	151,4	12,6
Образование	6,5	2,4	0	7,1	1,5	0	42,8
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	3,7	5,4	0	8,8	1,0	0	26,6
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,8	3,2	0	3,4	1,1	31,4	8,4
Прочие виды деятельности	2,4	18,5	0	34,8	3	42,5	25,1
Отпущено населению	0,2	408,3	5,8	399,2	0	329,3	470,7
Отпущено другим предприятиям и организациям	0,5	1 618,5	164,4	2 364,8	0	0	0

Расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2017 году приведен в таблице 4.

Таблица 4
(тыс. т у.т.)

Вид деятельности	Уголь	Нефте- продукты	Газ сжижен- ный	Природ- ный газ	Прочее твердое топливо	Электро- энергия	Тепло
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	0	14,5	0,1	7,1	0	26,8	3,6
Добыча полезных ископаемых	0	5,9	0	0	0	12,3	0
Обрабатывающие производства	0	24,5	0,3	1 264,0	0	532,8	393,1
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	9,8	8,8	0	1 453,2	0,6	779,8	69,8
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0	2,1	0	1,2	0	34,3	1,4
Строительство	0	10,3	0	3,2	0	23,2	1,3
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,1	12,7	0,3	2,7	1,0	36,2	2,6
Транспортировка и хранение	1,4	233,4	0	17,1	0,3	141,7	9,4
Деятельность в области информации и связи	0	0,6	0	0,2	0	20,5	1,8
Образование	5,4	2,7	0	7,2	1,3	0	41,3
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	3,7	5,0	0	8,1	0,9	0	25,8
Предоставление прочих видов услуг	0	0,2	0	0,5	0	0	1,1
Прочие виды экономической деятельности	3,9	29,1	0	19,5	4,1	64,6	32,5
Отпущено населению	0,2	420,4	0,4	417,6	0	311,5	468,3
Отпущено другим предприятиям и организациям	2,8	1 309,7	479,8	1 440,3	0	0	0

Приложение № 6
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

СВЕДЕНИЯ
о заявках на присоединение к электрической сети

Сведения о заявках на осуществление технологического присоединения, находящихся на исполнении в филиале ПАО «ФСК ЕЭС» – МЭС Северо-Запада, представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование заявителя	Наименование электроприемников	Центр питания ПАО «ФСК ЕЭС»	Класс напряжения, кВ	Максимальная мощность, МВт	Год присоединения
1.	ЗАО «Технографит»	ПС 110 кВ Технографит	ПС 220 кВ Восток	110	25	2019
2.	ПАО «МРСК Центра»	ПС 110 кВ София (ГФЗ)	ПС 220 кВ Восток	110	35,6	2018 (III этап)
3.	ООО «Экоресурс»	ПС 110 кВ Экоресурс	ПС 220 кВ Восток	110	37	2019
4.	ПАО «МРСК Центра»	ПС 110 кВ Светлая	ПС 220 кВ Компрессорная	110	31,375	2019
5.	ПАО «МРСК Центра»	ПС 110 кВ Феникс	ПС 330 кВ Талашкино	110	11,25	2019
6.	ООО «ГЕЛИОС»	ПС 220 кВ Гелиос	ПС 330 кВ Талашкино	220	68	2019
7.	ПАО «МРСК Центра»	ПС 110 кВ Технопарк	ПС 220 кВ Литейная	110	14,89	2019
8.	ПАО «МРСК Центра»	ПС 110 кВ Звезда	ПС 330 кВ Рославль	110	25	2019
9.	ООО ТК «Смоленский»	ПС 110 кВ Тепличная	ПС 330 кВ Рославль	110	35,6	2019

Сведения о заявках потребителей - юридических лиц заявленной мощностью более 3 МВт на присоединение к электрической сети филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование заявителя	Место расположения	Вид экономической деятельности	Наименование ПС	Номинальная нагрузка (увеличение нагрузки по годам), МВт
1.	ООО «ЭГГЕР ДРЕВПРОДУКТ ГАГАРИН»	г. Гагарин, Эжвинский проезд	обрабатывающее производство	ПС заявителя ПС 110 кВ София	35,6
2.	ОГКУ «Управление капитального строительства Смоленской области» (ООО «Игоревский деревообрабатывающий комбинат»)	Холм-Жирковский район, ст. Игоревская	обрабатывающее производство	ПС заявителя ПС 110 кВ Светлая	31,375
3.	ОГКУ «Управление капитального строительства Смоленской области» (индустриальный парк «Сафоново»)	г. Сафоново, юго-западная часть	обрабатывающее производство	сооружаемая ПС заявителя ПС 110 кВ Технопарк	26
4.	Администрация муниципального образования «Дорогобужский район» Смоленской области	г. Дорогобуж, ул. Кутузова	обрабатывающее производство	сооружаемая ПС заявителя ПС 110 кВ Звезда	25
5.	ОГКУ «Управление капитального строительства Смоленской области» (индустриальный парк «Феникс»)	г. Смоленск, в районе торгового центра «Метро»	обрабатывающее производство	ПС заявителя ПС 110 кВ Феникс	22,25
6.	ООО «Агрокомбинат «Гагаринский»	Гагаринский район, восточнее дер. Покров	сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	сооружаемая ПС 110 кВ заявителя	20
7.	ОАО «Промтехмонтаж»	г. Смоленск, ул. Индустриальная	обрабатывающее производство	ПС 110 кВ Смоленск-2	4,7
8.	ООО «Полимер»	г. Десногорск	прочее	ПС 110 кВ Десногорск	3,5

Приложение № 7
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

КРУПНЫЕ
инвестиционные проекты 2019-2024 годов*

№ п/п	Вид экономической деятельности, характеристика и объемы производства	Место расположения	Год реализации	Присоединяемая мощность, МВт, наименование подстанции	Год присоединения мощности	Годовое потребление электроэнергии, МВт·ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Наименование инвестора
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Строительство комбината по производству широкоформатной фанеры (110 тыс. кв. м фанеры в год)	Вяземский район, Кайдаковское сельское поселение	2016-2020	4	2019	-	-	ООО «Вяземский Фанерный Комбинат»
2.	Животноводческий комплекс по воспроизводству и откорму крупного рогатого скота мясных пород на 2 400 голов маточного стада с цехом убоя и мясопереработки	Гагаринский район, дер. Родоманово	2016-2020	0,67	2019	279	0,84	АО «АПФ «Наша Житница»
3.	Строительство комплекса по выращиванию шампиньонов	Дорогобужский район, дер. Шаломино	2019	0,15	2019	-	-	ООО «Шаломинское»
4.	Строительство крытого картодрома	Краснинский район, Маньковское сельское поселение	2019-2022	0,15	20109	-	-	АО «Комплекс «Красная Дуга»
5.	Закладка промышленного яблоневого сада и плодохранилища емкостью 2 100 тонн яблок	Новодугинский район, дер. Городня	2017-2021	1,1	2019	-	-	ООО «Городнянские сады»
6.	Создание современного лесоперерабатывающего предприятия (35 тыс. куб. м доски обрезной в год, 15, 96 тыс. тонн топливных брикетов в год)	Починковский район, дер. Новые Головачи	2019-2024	0,4	2019	-	-	ООО «СтройМаш»
7.	Строительство тепличного комплекса	Смоленский район, дер. Прудины	2019-2024	5	2019	-	-	JMP Flowers
8.	Производство 396 тыс. кв. м древесноволокнистых плит в год	Холм-Жирковский район, ст. Игоревская	2009-2021	31,4 МВт, ПС 110 кВ Светлая	2021	121 000	0	ООО «Игоревский деревообрабатывающий комбинат»

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Круглогодичный спортивный курорт Валутино	Смоленский район, дер. Валутино Корохоткинского сельского поселения	2019	3	-	-	-	ООО «РУССКИЕ ИНВЕСТИЦИИ И ТОРГОВЛЯ»
10.	Техническое перевооружение агрегата аммиака с увеличением производительности до 2 100 тонн в сутки	г. Дорогобуж	2019	1,9	2019	281 500	-	ПАО «Дорогобуж»
11.	Строительство второго дробильно- сортировочного комплекса на базе запасов месторождения Хмельники (700 тыс. тонн щебня и песка в год)	Угранский район, дер. Дрожжино Дрожжинского сельского поселения	2018-2019	2 МВт (увеличение с 670 кВт)	-	-	-	ООО «Угранский карьер»
12.	Строительство гостиницы на территории города Смоленска (номерной фонд 100 номеров)	г. Смоленск, проспект Гагарина	2018-2020	0,9	2019	-	-	ООО «Мегаполис- Смоленск»
13.	Строительство торгового центра «Леруа Мерлен» общей площадью 13 тыс. кв. м	г. Смоленск, на продолжении ул. Кутузова	2018-2020	1 МВт, ПС 110 кВ Северная	2019	-	-	ООО «Монолитстрой- плюс»
14.	Техническое перевооружение участка изготовления осей	г. Рославль	-	-	-	0,343	830	АО «Рославльский вагоноремонтный завод»
15.	Особая экономическая зона «Стабна»	дер. Стабна Стабенского сельского поселения Смоленского района	2020-2021	22,5	-	-	-	ООО «АльфаТранс- Инвест»

* Информация предоставлена органами исполнительной власти Смоленской области и инвесторами.

Приложение № 8
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

СХЕМЫ

потокораспределения на зимний максимум, минимум и летний максимум, минимум нагрузки нормального режима сети 35-110 кВ энергосистемы Смоленской области на 2018 год с учетом новых и расширяемых электросетевых объектов



Рис. 1. Схема потокораспределения на зимний максимум нагрузки

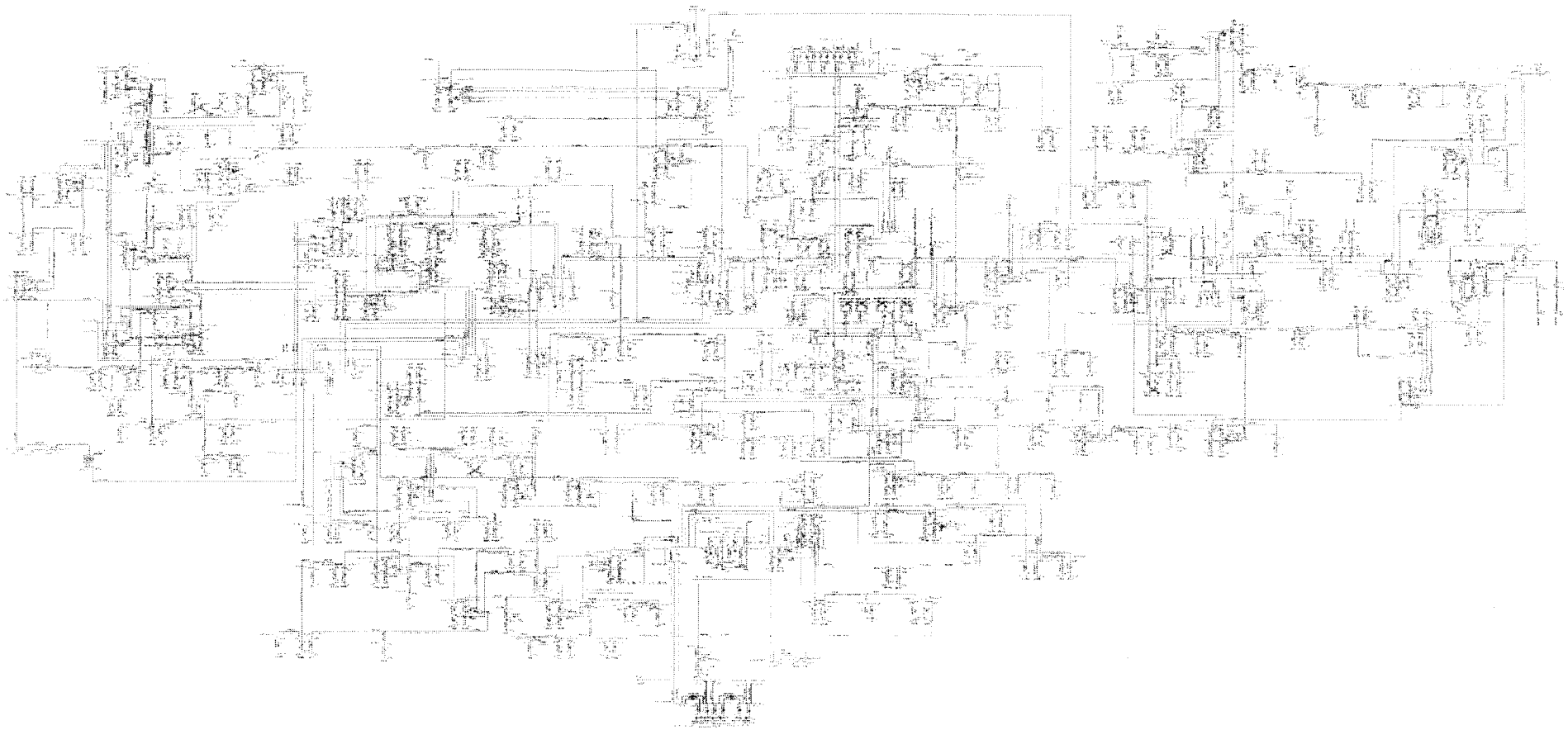


Рис. 2. Схема потокораспределения на зимний минимум нагрузки

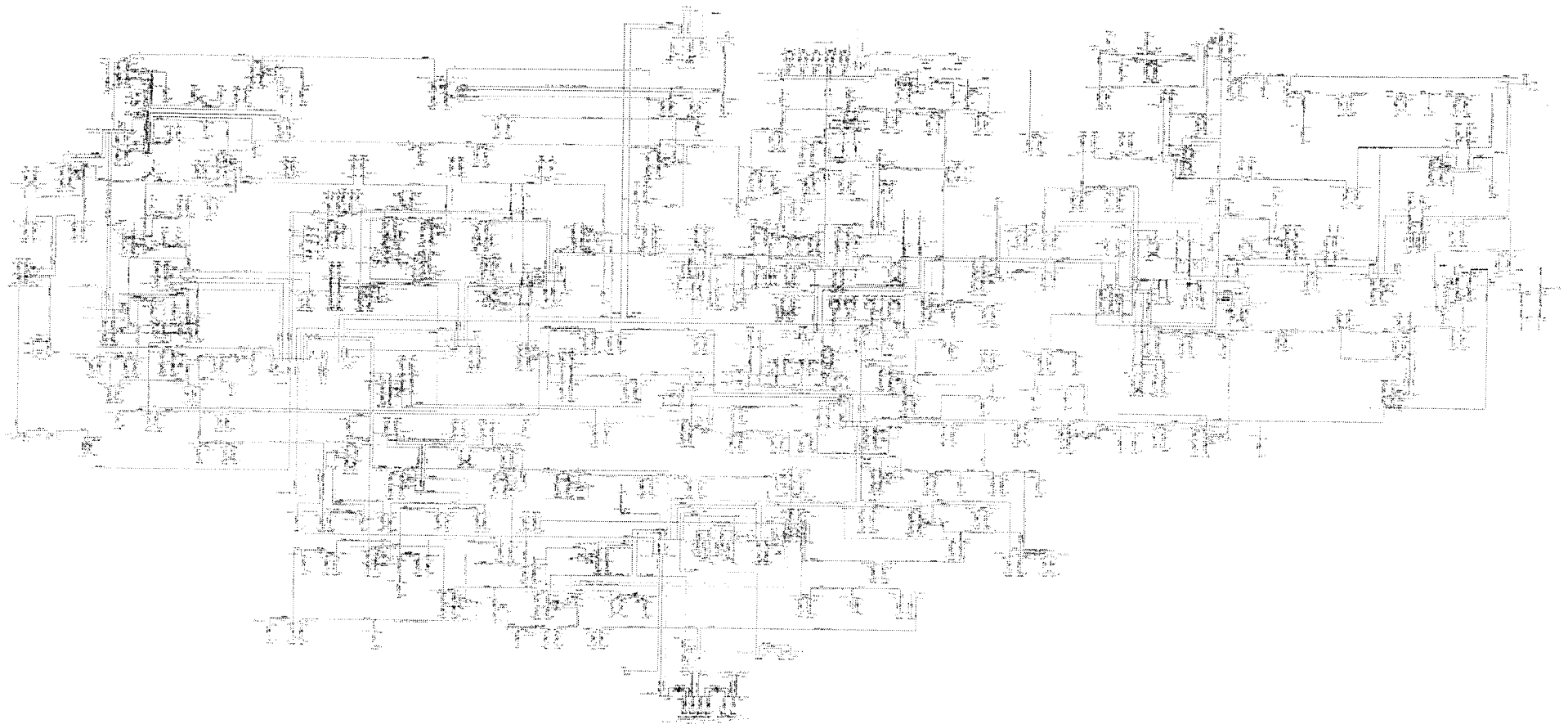


Рис. 3. Схема потокораспределения на летний максимум нагрузки

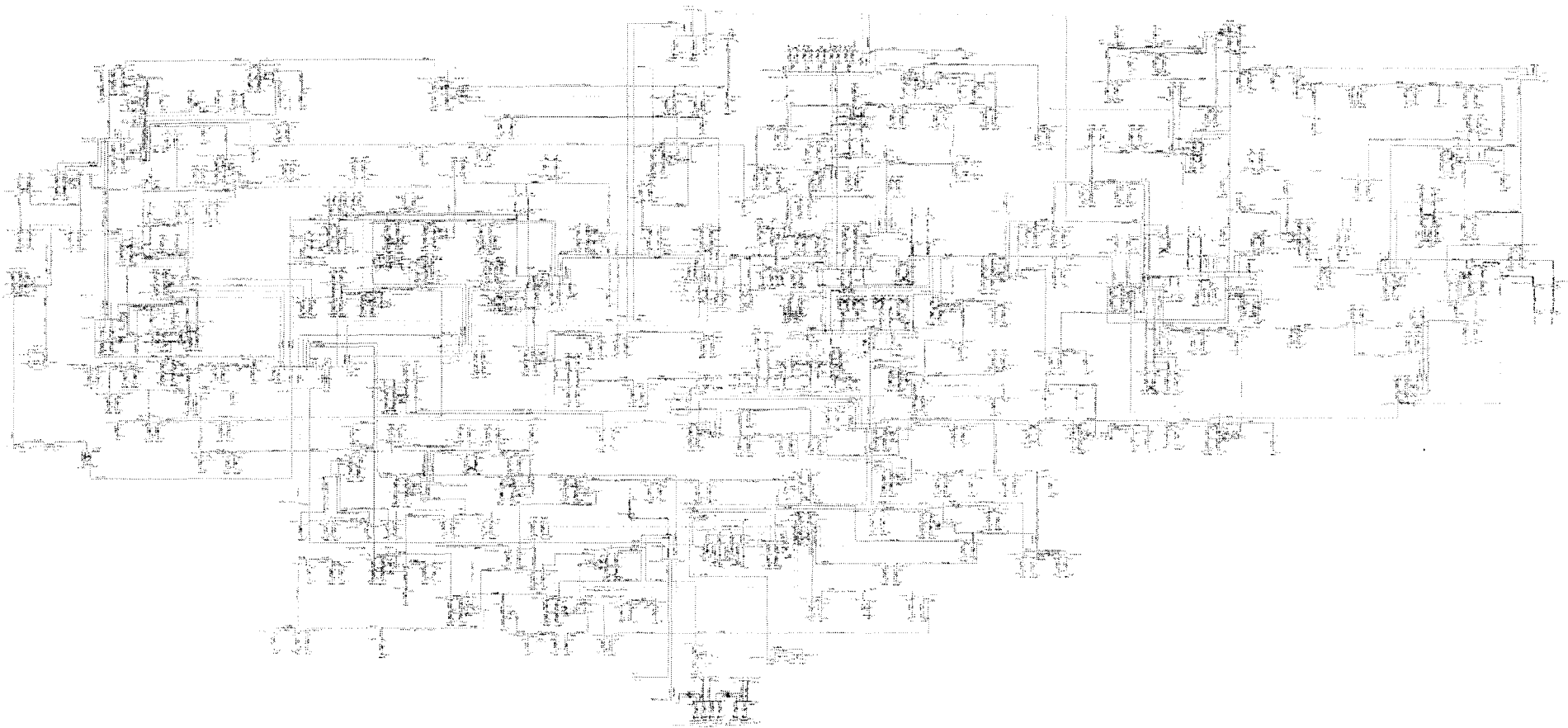


Рис. 4. Схема потокораспределения на летний минимум нагрузки

Приложение № 9
к Программе
развития электроэнергетики
Смоленской области
на 2020-2024 годы

ПЕРЕЧЕНЬ

электросетевых объектов, рекомендуемых к вводу в эксплуатацию в 2019-2024 годах, и электросетевых объектов, реконструкцию которых рекомендуется провести в 2019-2024 годах

№ п/п	Наименование объекта, класс напряжения	Год реализации мероприятия	Класс напряжения/ протяжен- ность/ мощность, кВ/км/МВА (Мвар)	Обоснование включения в схему и в программу развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 годы	Инвес- тиции, млн. руб.
1	2	3	4	5	6
1.	Строительство ПС 110 кВ Феникс и двух отпаяк от КВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-1 и от ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-2	2015-2019	110 кВ / 2х25 МВА, 110 кВ / 2х7,6 км	технические условия от 14.12.2015 № 20390723 на технологическое присоединение электроустановок ОГКУ «Управление капитального строительства Смоленской области»	-
2.	Строительство ПС 110 кВ Светлая и заходов ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками № 1	2009-2019	110 кВ / 2х40 МВА, 110 кВ / 2х4,8 км	технические условия от 15.05.2018 № 20525852 на технологическое присоединение электроустановок ОГКУ «Управление капитального строительства Смоленской области»	-
3.	Строительство ПС 110 кВ Технопарк и двух отпаяк от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново I цепь и от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново II цепь	2015-2019	110 кВ / 2х40 МВА, 110 кВ / 2х1 км	технические условия от 13.10.2015 № 20392886 на технологическое присоединение электроустановок ОГКУ «Управление капитального строительства Смоленской области»	-
4.	Строительство ПС 110 кВ Звезда и двух отпаяк от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1 I цепь и от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1 II цепь	2017-2019	110 кВ / 2х40 МВА, 110 кВ / 2х3,5 км	технические условия от 30.01.2017 № 20456493 на технологическое присоединение электроустановок Администрации муниципального образования «Дорогобужский район» Смоленской области	-
5.	Строительство ПС 110 кВ Технографит и двух ВЛ 110 кВ от ПС 220 кВ Восток	2018-2019	110 кВ / 2х25 МВА, 110 кВ / 2х1,1 км	технические условия от 22.08.2013 на технологическое присоединение электроустановок ЗАО «Технографит»	-

1	2	3	4	5	6
6.	Строительство ПС 110 кВ Экоресурс и ВЛ 110 кВ Экоресурс – Восток	2018-2019	110 кВ / 40 МВА, 110 кВ / 3,2 км	технические условия от 27.04.2018 на технологическое присоединение электроустановок ООО «Экоресурс»	-
7.	Строительство ПС 110 кВ и двух отпайек от ВЛ 110 кВ Светотехника – Мишино и от ВЛ 110 кВ Темкино – Мишино	2017-2019	110 кВ / 10+16 МВА, 110 кВ / 2х2 км	технические условия от 14.05.2017 № 20450358 на технологическое присоединение электроустановок ООО «Агрокомбинат «Гагаринский»	-
8.	Строительство ПС 220 кВ Гелиос и заходов ВЛ 220 кВ Смоленская ГРЭС – Талашкино с отпайкой на ПС Литейная II цепь с образованием ЛЭП 220 кВ Смоленская ГРЭС – Гелиос и ЛЭП 220 кВ Талашкино – Гелиос с отпайкой на ПС Литейная	2017-2019	220 кВ/ 2х40 МВА, 220 кВ / 2х5 км	проект схемы и программы развития ЕЭС России на 2019-2025 годы, технические условия от 10.07.2017 на технологическое присоединение электроустановок ООО «Гелиос»	-
9.	Реконструкция ПС 110 кВ Козино с заменой силовых трансформаторов 2х10 МВА на 2х16 МВА (1 этап)	2017-2019	16 МВА	текущий дефицит мощности в режиме «N-1», обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования	42
10.	Реконструкция ПС 110 кВ Козино с заменой силовых трансформаторов 2х10 МВА на 2х16 МВА (2 этап)	2020-2020	16 МВА	текущий дефицит мощности в режиме «N-1», обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования	57
11.	Реконструкция ВЛ 110 кВ ВЛ-153 Сафоново – Компрессорная с отпайками (ВЛ-153)	2017-2024	12,63 км	техническое состояние оборудования	59
12.	Реконструкция ПС 220 кВ Компрессорная (замена АТ-1)	2015-2019	220 кВ / 125 МВА	проект схемы и программы развития ЕЭС России на 2019-2025 годы	162,4
13.	Комплексная реконструкция ПС 220 кВ Смоленск-1	2010-2021	220 кВ / 125 МВА, 110 кВ / 2х63 МВА	проект схемы и программы развития ЕЭС России на 2019-2025 годы	1 561,34
14.	Реконструкция ПС 220 кВ Восток (замена БСК 110 кВ 52,1 Мвар)	2016-2021	110 кВ / 52,1 Мвар	проект схемы и программы развития ЕЭС России на 2019-2025 годы	152,83
15.	Проектирование и строительство ПС 110 кВ в районе дер. Стабна Стабенского сельского поселения Смоленского района	2020-2021	110 кВ / 2х25 МВА	обеспечение электроснабжения особой экономической зоны «Стабна», создаваемой в соответствии с решениями, принятыми в ходе Российского инвестиционного форума	-

УТВЕРЖДЕНА
Указом Губернатора
Смоленской области
от 29.04.2019 № 34

СХЕМА развития электроэнергетики Смоленской области на 2020-2024 годы

