



## У К А З

### ГУБЕРНАТОРА СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

от 26.04.2018 № 29

Об утверждении Программы развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 годы и схемы развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 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 2019-2023 годы;
- схему развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 годы.



УТВЕРЖДЕНА  
Указом Губернатора  
Смоленской области  
от 26.04.2018 № 29

**ПРОГРАММА**  
**развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 годы**

Смоленск  
2018

---

## 1. Введение

Программа развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 годы (далее – Программа) и схема развития электроэнергетики Смоленской области на 2019-2023 годы разработаны 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 2018-2024 годы;
- Комплексная программа развития электрических сетей напряжением 35 кВ и выше на территории Смоленской области на 2018-2022 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 (52,2 тыс. человек), г. Рославль (50,1 тыс. человек), г. Ярцево (55,1 тыс. человек), г. Сафоново (42,1 тыс. человек), г. Гагарин (29 тыс. человек), г. Десногорск (27,8 тыс. человек).

По оценке, численность постоянного населения Смоленской области на 1 января 2018 года составила 949,3 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 2013 году объем валового регионального продукта (далее также – ВРП) в действующих ценах вырос в 1,2 раза и, по прогнозу, составил в 2017 году 274 182 млн. рублей.

Объем ВРП на душу населения в Смоленской области в 2013 году составил 232,5 тыс. рублей, в 2014 году – 242,9 тыс. рублей, в 2015 году – 266,9 тыс. рублей, в 2016 году объем ВРП на душу населения достиг 274,4 тыс. рублей.

ВРП Смоленской области в основных ценах и индекс его физического объема в 2012 – 2017 годах представлены в таблице.

|                                                     | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год* |
|-----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| ВРП, млн. рублей                                    | 225 887  | 234 710  | 256 707  | 262 318  | 274 182   |
| Индекс физического объема ВРП к предыдущему году, % | 104,5    | 100,4    | 99,1     | 97,7     | 101       |

\* Прогноз.

### Отраслевая структура валового регионального продукта

В стоимостной структуре ВРП за 2016 год чуть более 60 процентов номинального объема сформировано добавленными стоимостями четырех видов экономической деятельности: обрабатывающие производства – 23,9 процента, оптовая и розничная торговля и ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования – 18,2 процента, транспорт и связь – 12,1 процента, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 8,5 процента.

Отраслевая структура валового регионального продукта представлена в таблице 1.

Таблица 1  
(процентов)

|                                                                                                                            | 2013<br>год | 2014<br>год | 2015<br>год | 2016<br>год |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1                                                                                                                          | 2           | 3           | 4           | 5           |
| Всего                                                                                                                      | 100         | 100         | 100         | 100         |
| в том числе:                                                                                                               |             |             |             |             |
| сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                                                                               | 6,3         | 6,4         | 6,3         | 5,9         |
| добыча полезных ископаемых                                                                                                 | 0,5         | 0,4         | 0,3         | 0,3         |
| обрабатывающие производства                                                                                                | 21,1        | 21,6        | 23,7        | 23,8        |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды                                                                   | 9,4         | 8,6         | 8,5         | 8,5         |
| строительство                                                                                                              | 7,2         | 6,6         | 6,3         | 5,4         |
| оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования | 19,5        | 20,1        | 18,3        | 18,2        |
| гостиницы и рестораны                                                                                                      | 1           | 1,1         | 1,1         | 1           |
| транспорт и связь                                                                                                          | 10,5        | 9,7         | 11,3        | 12,1        |
| финансовая деятельность                                                                                                    | 0,4         | 0,4         | 0,4         | 0,5         |
| операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг                                                            | 6,4         | 6,7         | 6,8         | 7,1         |
| государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное обеспечение                         | 7,8         | 7,8         | 7,1         | 7           |

| 1                                                                   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| образование                                                         | 4,1 | 4,5 | 4,1 | 4,2 |
| здравоохранение и предоставление социальных услуг                   | 4,8 | 5   | 4,6 | 4,8 |
| предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 |

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 2017 году индекс промышленного производства составил 102,2 процента, в том числе по видам деятельности:

- «Добыча полезных ископаемых» – 99,2 процента;
- «Обрабатывающие производства» – 101,4 процента;
- «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» – 100,8 процента;
- «Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений» – 124,4 процента.

Основу промышленности Смоленской области составляют обрабатывающие производства, на долю которых в 2017 году приходится 75 процентов от общего объема промышленного производства. Среди них наиболее значимы производство пищевых продуктов (12 процентов), производство химических веществ и химических продуктов (12,1 процента), производство резиновых и пластмассовых изделий (8,8 процента), обработка древесины и производство изделий из дерева (6,3 процента), производство прочих транспортных средств и оборудования (5,2 процента), производство электрического оборудования (5 процентов).

На обеспечение электрической энергией, газом и паром приходится 22,7 процента от общего объема промышленного производства.

Структура промышленного производства в 2013-2016 годах представлена в таблице 2.

Таблица 2  
(процентов)

|                                                                               | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 1                                                                             | 2        | 3        | 4        | 5        |
| Обрабатывающие производства                                                   | 71,8     | 71,7     | 74,7     | 76,2     |
| из них:                                                                       |          |          |          |          |
| производство пищевых продуктов                                                | 8,4      | 8,5      | 12,1     | 13       |
| текстильное и швейное производство                                            | 2,9      | 2,9      | 2,7      | 2,9      |
| обработка древесины                                                           | 3,9      | 3,8      | 3,8      | 4,9      |
| целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность | 2,2      | 2        | 1,7      | 1,9      |
| химическое производство                                                       | 10,3     | 10       | 13,4     | 11,5     |
| производство резиновых и пластмассовых изделий                                | 5,9      | 6,4      | 6,9      | 8,8      |
| производство прочих неметаллических минеральных продуктов                     | 6,3      | 5,3      | 3,9      | 3,4      |

| 1                                                                          | 2    | 3    | 4    | 5    |
|----------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| металлургическое производство и производство готовых металлических изделий | 6,7  | 7,6  | 7    | 6,6  |
| производство машин и оборудования                                          | 3,3  | 2,4  | 1,8  | 2,4  |
| производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования  | 9,4  | 9,5  | 8,7  | 8,6  |
| производство транспортных средств и оборудования                           | 5,7  | 7    | 6,8  | 6    |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды                   | 27,2 | 27,5 | 24,9 | 23,4 |
| Добыча полезных ископаемых                                                 | 1    | 0,7  | 0,4  | 0,4  |

Структура промышленного производства в 2017 году представлена в таблице 3.

Таблица 3  
(процентов)

|                                                                                                                                        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Добыча полезных ископаемых                                                                                                             | 0,4  |
| Обрабатывающие производства                                                                                                            | 75   |
| из них:                                                                                                                                |      |
| производство пищевых продуктов                                                                                                         | 12   |
| производство напитков                                                                                                                  | 0,7  |
| производство текстильных изделий                                                                                                       | 0,4  |
| производство одежды                                                                                                                    | 3,3  |
| производство кожи и изделий из кожи                                                                                                    | 0,3  |
| обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | 6,3  |
| производство бумаги и бумажных изделий                                                                                                 | 0,1  |
| деятельность полиграфическая и копирование носителей информации                                                                        | 1,2  |
| производство химических веществ и химических продуктов                                                                                 | 12,1 |
| производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицине                                                                | 0,1  |
| производство резиновых и пластмассовых изделий                                                                                         | 8,8  |
| производство прочих неметаллических минеральных продуктов                                                                              | 3,5  |
| производство металлургическое                                                                                                          | 1    |
| производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования                                                                 | 4,6  |
| производство компьютеров, электронных и оптических изделий                                                                             | 3,1  |
| производство электрического оборудования                                                                                               | 5    |
| производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки                                                                  | 1,5  |
| производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов                                                                         | 1,2  |
| производство прочих транспортных средств и оборудования                                                                                | 5,2  |
| производство мебели                                                                                                                    | 0,8  |
| производство прочих готовых изделий                                                                                                    | 3,1  |
| ремонт и монтаж машин и оборудования                                                                                                   | 0,6  |
| Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха                                                           | 22,7 |
| из них:                                                                                                                                |      |
| производство, передача и распределение электроэнергии                                                                                  | 18,6 |
| производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха                                                  | 3,8  |
| Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений                           | 1,8  |

Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», в 2017 году составил 23 962,7 млн. рублей, или 97,8 процента к уровню 2016 года.

В 2017 году построено 6 315 новых квартир общей площадью 484 тыс. кв. метров, что на 23 процента меньше, чем в 2016 году, в том числе индивидуальными застройщиками сдано в эксплуатацию 219 тыс. кв. метров жилья.

Грузооборот и пассажирооборот автомобильного транспорта в 2017 году составили 122,2 процента и 92,4 процента от уровня 2016 года соответственно.

Динамика грузооборота и пассажирооборота автомобильного транспорта (кроме субъектов малого предпринимательства) в 2017 году представлена в таблице 4.

Таблица 4

| Грузооборот  |                 | Пассажирооборот   |                 |
|--------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| млн. тонн-км | в % к 2016 году | млн. пассажиро-км | в % к 2016 году |
| 3 872,3      | 122,2           | 589,4             | 92,4            |

Объем оборота розничной торговли в 2017 году по сравнению с 2016 годом снизился на 1,3 процента и составил 155 934 млн. рублей.

В 2017 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 2017 году в структуре оборота розничной торговли удельный вес пищевых продуктов, включая напитки, и табачных изделий составил 48,2 процента, непродовольственных товаров – 51,8 процента (в 2016 году – 48,1 процента и 51,9 процента соответственно).

За 2017 год населению Смоленской области было оказано платных услуг на 31 589 млн. рублей, что составляет 98,6 процента к уровню 2016 года. Увеличился объем санаторно-оздоровительных услуг (на 43,7 процента), жилищных услуг (на 19,6 процента), медицинских услуг (на 13,2 процента). На 45,1 процента сократился объем услуг почтовой связи, на 15 процентов – объем юридических услуг, на 29,3 процента – объем ветеринарных услуг.

Общий объем бытовых услуг за 2017 год составил 2 625,5 млн. рублей, что меньше уровня 2016 года на 11,9 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 профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в городе 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 сформированы государственные индустриальные парки «Феникс» и «Сафоново», создана 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 – 2015-2018 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 – 2015-2018 годы.

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

Создание индустриального парка при наличии такого производства в соседнем парке «Сафоново-1», 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**

Смоленская энергосистема является избыточной в части производства электроэнергии. Обладая резервом мощности, энергетический комплекс имеет возможность поставлять излишки электрической энергии на оптовый рынок. Ежегодно Смоленская энергосистема 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 2017 году на территории Смоленской области действовали семь энергосбытовых компаний, приобретающих электрическую энергию на оптовом рынке:

- общество с ограниченной ответственностью «Русэнергосбыт» (далее – ООО «Русэнергосбыт») (тяга железной дороги, АО «Смоленская чулочная фабрика»);

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

- общество с ограниченной ответственностью «Транснефтьэнерго» (далее – ООО «Транснефтьэнерго») (нефтеперекачивающая станция № 3 ООО «Транснефть – Балтика»);

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

- публичное акционерное общество «Мосэнергосбыт» (далее – ПАО «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 2017 году с оптового рынка энергосбытовыми компаниями представлена в таблице 1.

Таблица 1  
(млн. кВт·ч)

|                                                     |         |
|-----------------------------------------------------|---------|
| Филиал «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт» | 3 773,4 |
| ООО «Русэнергосбыт»                                 | 291,3   |
| АО «Межрегионэнергосбыт»                            | 103,5   |
| АО «Транссервисэнерго»                              | 22,5    |
| ООО «Транснефтьэнерго»                              | 56,5    |
| ООО «ГРИНН энергосбыт»                              | 3,9     |
| ООО «МагнитЭнерго»                                  | 8,4     |
| ПАО «Мосэнергосбыт»                                 | 2,6     |
| АО «Атомэнергопромсбыт»                             | 45,1    |

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 открытого акционерного общества «Российские железные дороги» (далее также – ОАО «РЖД»), в границах Смоленской области.

Всего распределительный сетевой комплекс представлен 14 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 42 321,2 км, в том числе системообразующих номинальным напряжением 110 кВ – 3 269,2 км. Количество ПС 35-110 кВ – 252, установленная мощность ПС 35-110 кВ – 3 062,7 МВА.

Общая протяженность воздушных и кабельных линий (далее также – КЛ) электропередачи филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» по классам напряжения представлена в таблице 2.

Таблица 2

| Класс напряжения | Протяженность воздушных и кабельных линий электропередачи<br>(в одноцепном исчислении), км |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                | 2                                                                                          |
| 110 кВ           | 3 269,2                                                                                    |
| 35 кВ            | 4 253,1                                                                                    |

| 1       | 2        |
|---------|----------|
| 6-20 кВ | 19 763,4 |
| 0,4 кВ  | 15 035,5 |
| Итого   | 42 321,2 |

Количество и установленная мощность (МВА) ПС и трансформаторных подстанций (далее также – ТП), находящихся на балансе филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго», представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Класс напряжения | Количество | Мощность |
|------------------|------------|----------|
| 110 кВ           | 77         | 2 116,5  |
| 35 кВ            | 175        | 946,2    |
| 6-20 кВ          | 9 490      | 1 865,6  |
| Итого            | 9 742      | 4 928,3  |

Общая протяженность (километров) воздушных и кабельных линий электропередачи ОАО «РЖД» по классам напряжения представлена в таблице 4.

Таблица 4

| 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 5.

Таблица 5

| 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 6.

Таблица 6

| 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 7.

Таблица 7

| 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 2013-2017 годах**

Потребление электроэнергии в Смоленской области в 2017 году составило 6 420,6 млн. кВт·ч.

Динамика потребления электроэнергии в 2012-2016 годах представлена в таблице 1.

Таблица 1

|                                                   | 1990 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2013-2017 годы |
|---------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Электропотребление, млн. кВт·ч                    | 8 502    | 6 242,2  | 6 304,1  | 6 342,5  | 6 330,2  | 6 420,6  | -              |
| Абсолютный прирост электропотребления, млн. кВт·ч | -        | -33,7    | 61,9     | 38,4     | -12,3    | 90,4     | 178,4          |
| Среднегодовые темпы прироста, %                   | -        | -0,5     | 1        | 0,6      | -0,2     | 1,4      | 0,5            |

Динамика потребления электроэнергии в 2013-2017 годах по объединенной энергетической системе Центра представлена в таблице 2.

Таблица 2

|                                                    | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2013-2017 годы |
|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Электропотребление, млрд. кВт·ч                    | 230,4    | 232,9    | 231,8    | 237,3    | 238,6    | -              |
| Абсолютный прирост электропотребления, млрд. кВт·ч | 1        | 2,5      | -1,1     | 5,5      | 1,3      | 8,2            |
| Среднегодовые темпы прироста, %                    | 0,4      | 1,1      | -0,5     | 2,4      | 0,6      | 0,8            |

Электропотребление в Смоленской области по сравнению с потреблением по объединенной энергетической системе Центра характеризуется цикличностью. За незначительными спадами в 2013 и 2016 годах следует увеличение, компенсирующее спад.

Фактическое потребление в 2017 году по сравнению с 2016 годом увеличилось на 1,4 процента. В целом за пятилетний отчетный период прирост потребления электроэнергии составил 0,5 процента.

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

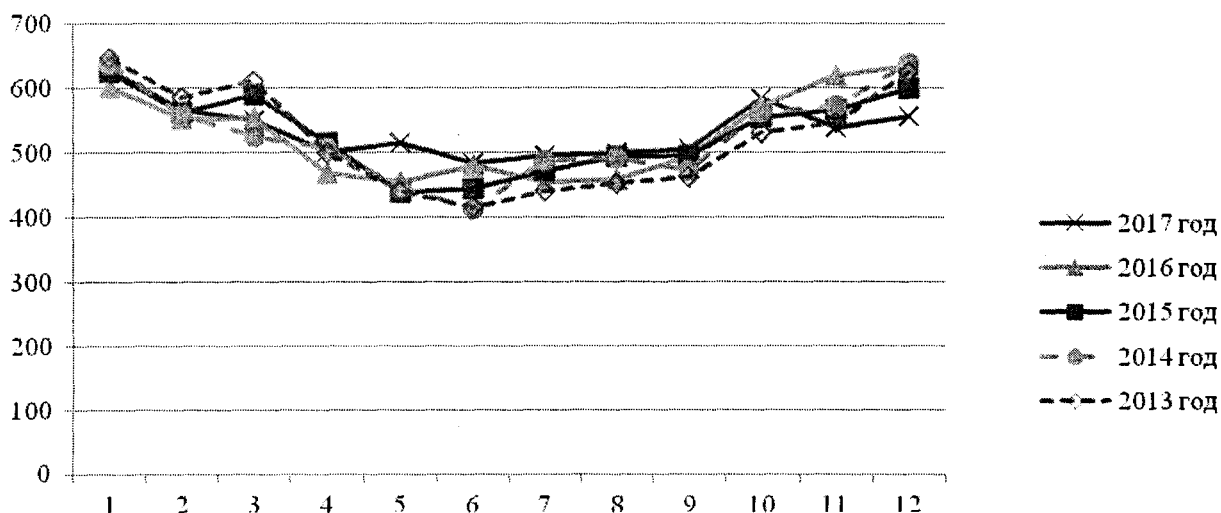
Так, в электрической сети филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» потери электрической энергии в 2017 году снижены на 1,3 процента по отношению к 2016 году.

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 2013-2017 годах по месяцам (млн. кВт·ч) представлена на рисунке.



Динамика приобретения на оптовом рынке электрической энергии в 2013-2017 годах (млн. кВт·ч) энергосбытовыми компаниями, действующими на территории Смоленской области, представлена в таблице 3.

Таблица 3

|                            | 2013<br>год | 2014<br>год | 2015<br>год | 2016<br>год | 2017<br>год |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1                          | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           |
| Электропотребление региона | 4 208,2     | 4 140,5     | 4 156,8     | 4 267,3     | 4 307,2     |

| 1                                                     | 2     | 3       | 4       | 5     | 6       |
|-------------------------------------------------------|-------|---------|---------|-------|---------|
| Филиал «СмоленскАтомЭнергосбыт» АО «АтомЭнергосбыт»   | 3 788 | 3 731,5 | 3 715,3 | 3 797 | 3 773,4 |
| ООО «Русэнергосбыт»                                   | 297,6 | 275,7   | 259,2   | 251,6 | 291,3   |
| АО «Межрегионэнергосбыт»                              | 89    | 94,2    | 104,8   | 108,7 | 103,5   |
| ООО «Транснефтьэнерго»                                | 29,5  | 27,3    | 40,1    | 48,5  | 56,5    |
| ООО «ГРИНН энергосбыт»                                | 4,1   | 5       | 4,6     | 4     | 3,9     |
| ОАО «Московское городское энергосбытовое предприятие» | -     | 2,8     | 2,7     | -     | -       |
| ООО «МагнитЭнерго»                                    | -     | 3,3     | 3,3     | 8,6   | 8,4     |
| СО филиала «Центральный» АО «Оборонэнергосбыт»        | -     | 0,8     | 20,9    | 23,3  | -       |
| АО «Транссервисэнерго»                                | -     | -       | 6       | 23    | 22,5    |
| ПАО «Мосэнергосбыт»                                   | -     | -       | -       | 2,8   | 2,6     |
| АО «Атомэнергопромсбыт»                               | -     | -       | -       | -     | 45,1    |

Гарантирующий поставщик филиал «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт» обеспечивал в 2017 году электроэнергией 90 процентов потребителей региона.

Электропотребление потребителей филиала «СмоленскАтомЭнергоСбыт» АО «АтомЭнергоСбыт» за период 2013-2017 годов характеризуется незначительными колебаниями.

Изменение электропотребления АО «Межрегионэнергосбыт» связано с изменениями объема транспортировки природного газа.

В ходе проведения режимного дня в декабре 2017 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:

- нагрузка трансформаторов в нормальном режиме на ПС 110 кВ Козино, ПС 110 кВ Гагарин составила более 50 процентов номинальной мощности;

- нагрузка трансформаторов в послеаварийном режиме может превышать 75 процентов номинальной мощности на 13 ПС 110 кВ, в том числе ПС 110 кВ Вязьма-1, ПС 110 кВ Вязьма-2, ПС 110 кВ Гагарин – восточный район области, ПС 110 кВ Десногорск, ПС 110 кВ Починок, ПС 110 кВ Рославль – южный район области, ПС 110 кВ Западная, ПС 110 кВ Северная, ПС 110 кВ Центральная, ПС 110 кВ Южная – г. Смоленск, ПС 110 кВ Козино – Смоленский район.

### **Структура электропотребления в Смоленской области**

Структура электропотребления в Смоленской области по основным группам потребителей представлена в таблице 1.

Таблица 1  
(процентов от потребления электроэнергии в регионе)

|                                                                                                                   | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 62,2     | 62,3     | 62,6     | 62,1     | 60,6     |
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                                                                      | 2        | 2        | 2        | 1,9      | 2        |
| Строительство                                                                                                     | 1,9      | 1,9      | 1,9      | 1,8      | 1,8      |
| Оптовая и розничная торговля                                                                                      | 1,9      | 2,1      | 2,2      | 2,5      | 2,8      |
| Транспорт и связь                                                                                                 | 11,9     | 11,7     | 11,6     | 11,6     | 11,7     |
| Другие виды экономической деятельности                                                                            | 3,3      | 3,7      | 4,1      | 5,4      | 5,7      |
| Городское и сельское население                                                                                    | 20,9     | 21,3     | 21,7     | 23,1     | 25,5     |
| Потери в электрических сетях                                                                                      | 18,8     | 18,8     | 17,3     | 16,3     | 16,7     |

В 2016 году удельный вес потребления электроэнергии в сфере транспорта в общем объеме потребления электроэнергии в области составил 6,1 процента (в 2015 году – 6,3 процента).

Потребление электроэнергии в сфере транспорта в 2013-2016 годах представлено в таблице 2.

Таблица 2  
(процентов от потребления электроэнергии в регионе)

|                                                                     | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|---------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Всего                                                               | 6,5      | 6,5      | 6,3      | 6,1      |
| в том числе:                                                        |          |          |          |          |
| железнодорожный                                                     | 5,8      | 5,3      | 4,8      | 4,5      |
| транспортирование по трубопроводам газа и продуктов его переработки | 0,1      | 0,03     | 0,1      | 0,03     |
| транспортирование по трубопроводам нефти и нефтепродуктов           | -        | 0,4      | 0,6      | 0,8      |

Структура потребления электроэнергии в 2017 году (предварительная информация) представлена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование                                                                                                 | млн. кВт·ч | процентов |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| 1                                                                                                            | 2          | 3         |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство                                                 | 66,5       | 1         |
| Добыча полезных ископаемых                                                                                   | 14,7       | 0,2       |
| Обрабатывающие производства                                                                                  | 1 594,6    | 25        |
| Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха                                 | 2 284,3    | 35,8      |
| Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений | 97,3       | 1,5       |
| Строительство                                                                                                | 34,5       | 0,5       |
| Оптовая и розничная торговля                                                                                 | 14,8       | 0,2       |
| Транспорт и связь                                                                                            | 522,5      | 8,2       |
| Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг                                          | 89,3       | 1,4       |
| Прочие виды деятельности                                                                                     | 18,5       | 0,3       |

| 1                            | 2     | 3    |
|------------------------------|-------|------|
| Потреблено населением        | 883,1 | 13,8 |
| Потери в электрических сетях | 759,2 | 11,9 |

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)

| 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 500,5  | 1 647,1  | 1 658    | 1 543,7  | 1 605    |

### Основные крупные потребители электроэнергии

В период с 2013 по 2017 год суммарное электропотребление основными крупными потребителями находилось на относительно постоянном уровне.

Потребление электрической энергии (млн. кВт·ч) и мощности (МВт) основными крупными потребителями в 2013-2017 годах приведено в приложении № 1 к Программе.

Динамика изменения собственного максимума нагрузки в 2013-2017 годах представлена в таблице 1.

Таблица 1

|                                            | 1990<br>год | 2013<br>год | 2014<br>год | 2015<br>год | 2016<br>год | 2017<br>год | 2013-2017<br>годы |
|--------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| Собственный максимум нагрузки, МВт         | 1 426       | 1 039       | 1 102       | 972         | 1 025       | 1 028       | -                 |
| Абсолютный прирост максимума нагрузки, МВт | -           | 9           | 63          | -130        | 53          | 3           | -11               |
| Среднегодовые темпы прироста, %            | -           | 0,9         | 6           | -11,8       | 5,5         | 0,3         | -0,2              |

Число часов использования максимума нагрузки в 2013-2017 годах представлено в таблице 2.

Таблица 2

|                                              | 1990 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|----------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Число часов использования максимума нагрузки | 5 962    | 6 006    | 5 720    | 6 525    | 6 176    | 6 246    |

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

Число часов использования максимума нагрузки в 2016-2017 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 2017 году совмещенный с Единой энергетической системой России максимум нагрузки составил 976 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 2012-2016 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 (4);
- 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 восьмисот источников теплоснабжения – 5,5 тыс. Гкал/час.

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

Таблица 1

|                                                | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал        | 6 931    | 6 710    | 6 090    | 6 402    |
| Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал | -56      | -221     | -620     | 31       |
| Среднегодовые темпы прироста, %                | -0,8     | -3,2     | -9,2     | 5,1      |

Динамика потребления тепловой энергии в 2013-2016 годах и количество источников тепловой энергии в 2016 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 2013-2017 годах приведена в приложении № 4 к Программе.

Структура потребления тепловой энергии в Смоленской области в 2013-2016 годах представлена в таблице 2.

Таблица 2

(процентов от конечного потребления тепловой энергии в регионе)

|                   | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|
| Промышленность    | 15       | 13       | 13       | 12       |
| Строительство     | -        | -        | -        | 3        |
| Транспорт и связь | -        | -        | -        | 3        |
| Сфера услуг       | 21       | 29       | 30       | 23       |
| Население         | 64       | 58       | 56       | 60       |

Структура выработки тепловой энергии в 2013-2016 годах представлена в таблице 3.

Таблица 3  
(тыс. Гкал)

| Год  | Всего   | В том числе выработано |            |
|------|---------|------------------------|------------|
|      |         | электростанциями       | котельными |
| 2013 | 6 930,9 | 2 666                  | 4 265      |
| 2014 | 6 710   | 2 594                  | 4 116      |
| 2015 | 6 090,3 | 2 469                  | 3 622      |
| 2016 | 6 402   | 2 557                  | 3 844      |

### Основные потребители тепловой энергии в Смоленской области

В 2016 году в системах централизованного теплоснабжения около 60 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, Сафонов, 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 2016 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      | 2 544                                             | 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                     |

| 1                                      | 2   | 3                                                              | 4                          | 5     | 6     | 7         |
|----------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------|-----------|
|                                        |     | котельные МУП «Смоленсктеплосеть»                              | водогрейные котлы          | 330   | -     | -         |
| Г. Десногорск                          | 534 | филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» | ТФУ-1, 2                   | 600   | 3 000 | -         |
| Г. Вязьма                              | 429 | котельные                                                      | паровые, водогрейные котлы | 443   | -     | -         |
| Г. Рославль                            | 414 | котельные                                                      | паровые, водогрейные котлы | 494,4 | -     | -         |
| Г. Сафоново                            | 419 | котельные                                                      | паровые, водогрейные котлы | 396,7 | -     | -         |
| Г. Дорогобуж и пос. Верхне-днепровский | 249 | ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                        | паровые, водогрейные котлы | 242,2 | 90    | 1957-2005 |
|                                        |     | котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                              | водогрейные котлы          | 24    | -     | -         |
| Г. Ярцево                              | 294 | котельные                                                      | паровые, водогрейные котлы | 504,8 | -     | -         |

Потребление тепловой энергии основными крупными потребителями филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» в 2013-2017 годах представлено в таблице 2.

Таблица 2  
(тыс. Гкал)

| № п/п | Наименование                           | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|-------|----------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1.    | МУП «Смоленсктеплосеть»                | 0        | 417,7    | 394,4    | 424      | 411,9    |
| 2.    | АО «Смоленский авиационный завод»      | 0        | 33,1     | 29,4     | 28,1     | 28,6     |
| 3.    | ООО «Козинский тепличный комбинат»     | 0        | 22,9     | 20,2     | 21,4     | 20,3     |
| 4.    | АО «НПП «Измеритель»                   | 0        | 22,8     | 21,1     | 23,2     | 23,5     |
| 5.    | ФГУП СПО «Аналитприбор»                | 0        | 13,7     | 12,4     | 11,7     | 13,4     |
| 6.    | ООО «Тепличный комбинат № 1»           | 0        | 2,8      | 2,1      | 2        | 1,9      |
| 7.    | ОАО «ПО «Кристалл»                     | 0        | 6,5      | 6,5      | 7,4      |          |
| 8.    | ООО «Смоленский завод ЖБИ-2»           | 0        | 11,3     | 8,1      | 5,5      | 5,4      |
| 9.    | ООО «Смоленская теплосетевая компания» | 2 315,9  | 444,5    | 470,8    | 0        | 0        |

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

11 котельных ООО «Смоленская теплосетевая компания», расположенных на территории муниципального образования «Дорогобужский район» Смоленской области, с 1 августа 2014 года переданы в аренду ООО «Дорогобужская ТЭЦ».

Потребление тепловой энергии основными крупными потребителями ООО «Смоленская теплосетевая компания» в 2013-2017 годах представлено в таблице 3.

Таблица 3  
(тыс. Гкал)

| № п/п | Наименование                       | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|-------|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1.    | МУП «Смоленсктеплосеть»            | 257,3    | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 2.    | ОГБУЗ «Дорогобужская ЦРБ»          | 12,2     | 6,6      | 0        | 0        | 0        |
| 3.    | АО «Смоленский авиационный завод»  | 34,7     | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 4.    | ООО «Козинский тепличный комбинат» | 27,4     | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 5.    | АО «НПП «Измеритель»               | 19,6     | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 6.    | ФГУП СПО «Аналитприбор»            | 10,8     | 0        | 0        | 0        | 0        |
| 7.    | ООО «Смоленский завод ЖБИ-2»       | 11,7     | 0        | 0        | 0        | 0        |

Потребление тепловой энергии основными крупными потребителями филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» (г. Десногорск) представлено в таблице 4.

Таблица 4  
(тыс. Гкал)

|                                                                                      | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Всего потребление от филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» | 275,4    | 286,1    | 281,5    | 261,4    | 261,8    |
| в том числе:                                                                         |          |          |          |          |          |
| МУП «Комбинат коммунальных предприятий»                                              | 249,1    | 250,9    | 259,5    | 249,7    | 266,2    |
| Прочие потребители                                                                   | 26,3     | 35,2     | 22       | 11,7     | 12,9     |

Динамика и структура потребления тепловой энергии от филиала «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» (пос. Озерный) представлена в таблице 5.

Таблица 5  
(тыс. Гкал)

|                    | 1990 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Всего              | 71,638   | 36,671   | 33,2     | 32,312   | 33,103   | 33,999   |
| Промышленные       | -        | 1,82     | 1,451    | 1,46     | 1,573    | 1,685    |
| Непромышленные     | -        | 0,975    | 0,922    | 0,803    | 0,958    | 0,91     |
| Федеральный бюджет | -        | 0,794    | 0,249    | 0,193    | 0,218    | 0,19     |
| Местный бюджет     | -        | 6,459    | 5,363    | 4,645    | 5,273    | 4,873    |
| Областной бюджет   | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| Население          | -        | 26,623   | 25,215   | 25,211   | 25,081   | 26,341   |

Отпуск тепла в 1990 году осуществлялся промышленным предприятиям, деятельность которых была прекращена в период до 2011 года.

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 6.

Таблица 6  
(тыс. Гкал)

|                                                                          |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| АО «Авангард» (г. Сафоново)                                              | 156,7 |
| АО «Рославльский вагоноремонтный завод» (г. Рославль)                    | 39,6  |
| Вяземский завод железобетонных шпал – филиал АО «БетЭлТранс» (г. Вязьма) | 30,5  |

Перечень основных потребителей тепловой энергии представлен в таблице 7.

Таблица 7

| № 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      | 261,8                                   | филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» |
| 2.    | ЗАО «Гагаринконсервмолоко», г. Гагарин                       | производство пищевых продуктов | 45                                      | собственная котельная                                          |
| 3.    | АО «Авангард», г. Сафоново                                   | промышленное предприятие       | 156,7                                   | собственная котельная                                          |
| 4.    | Вяземский завод железобетонных шпал – филиал АО «БетЭлТранс» | промышленное предприятие       | 30,5                                    | собственная котельная                                          |
| 5.    | АО «Рославльский вагоноремонтный завод»                      | промышленное предприятие       | 39,6                                    | собственная котельная                                          |

### Структура установленной мощности и состав электростанций на территории Смоленской области

Состав, установленная электрическая мощность и тепловая мощность электростанций Смоленской области на конец 2017 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.

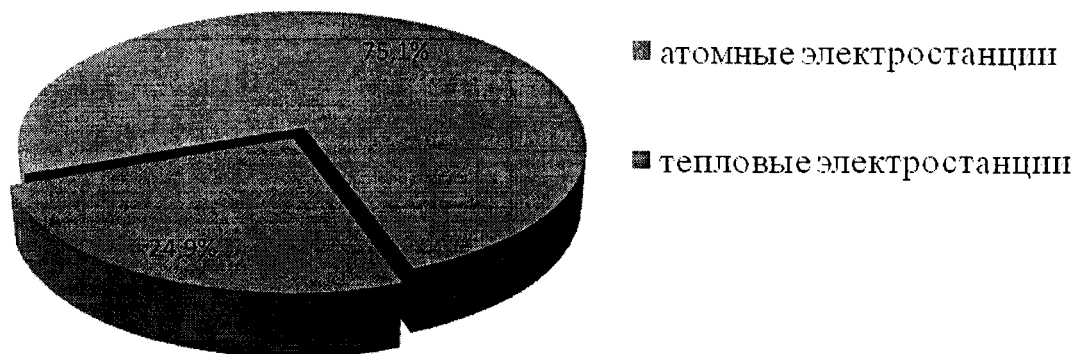


Рис. 1. Структура установленной мощности по типам электростанций

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 |
| 1                                                         | 2              | 3                | 4         | 5           | 6                  | 7                                         | 8      |
| АО «Концерн Росэнергоатом»                                |                |                  |           |             |                    |                                           |        |
| Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»<br>«Смоленская атомная» | 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    |

| 1                                            | 2       | 3                                | 4    | 5                            | 6                                            | 7   | 8    |
|----------------------------------------------|---------|----------------------------------|------|------------------------------|----------------------------------------------|-----|------|
| станция»                                     | 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-110/120-130-4                  | 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      |
| 2.    | Котельный цех ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»                                                                                             | КВГМ-100       | 1986      |
|       |                                                                                                                                                                               | БМ-45          | 1961      |
|       |                                                                                                                                                                               | ТС-20р         | 1956      |
|       |                                                                                                                                                                               | ТС-35р         | 1962      |
|       |                                                                                                                                                                               | ПТВМ-50        | 1966      |
| 3.    | ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                                                                                                                                       | ПТВМ-50        | 1967      |
|       |                                                                                                                                                                               | ПК-20          | 1957      |
|       |                                                                                                                                                                               | ПК-20          | 1957      |
|       |                                                                                                                                                                               | ПК-14-2        | 1959      |
|       |                                                                                                                                                                               | БКЗ-220-100Ф   | 1967      |
|       |                                                                                                                                                                               | КУП-20-1,3-300 | 2005      |
| 4.    | Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»                                                                                                                                         | КУП-20-1,3-300 | 2005      |
|       |                                                                                                                                                                               | ТПЕ-208        | 1978      |
|       |                                                                                                                                                                               | ТПЕ-208        | 1979      |
|       |                                                                                                                                                                               | ТПЕ-208        | 1985      |

Структура установленной мощности по видам собственности представлена на рисунке 2.

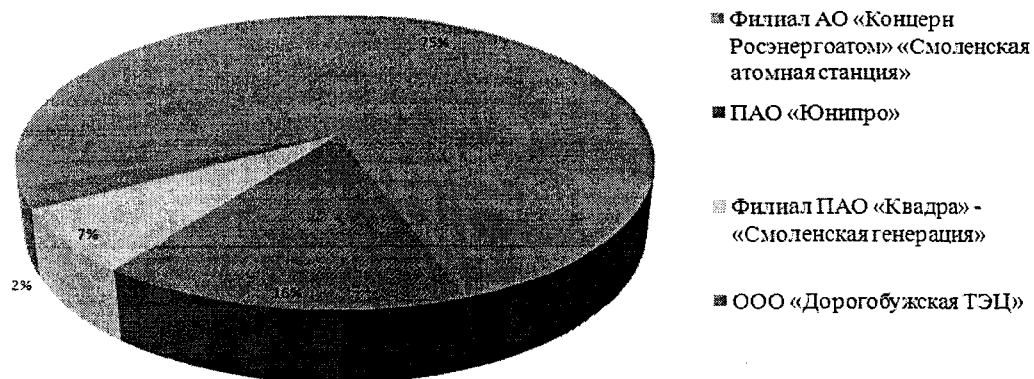


Рис. 2. Структура установленной мощности по видам собственности

### Структура выработки электроэнергии

Структура выработки электроэнергии электростанциями Смоленской области в 2017 году представлена в таблице.

Таблица

| Наименование объекта                                           | Выработка электроэнергии, млн. кВт·ч | Структура, % | Изменение выработки к 2016 году, % |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» | 22 544,6                             | 89,7         | 1                                  |
| Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»                          | 1 500                                | 6            | -3,7                               |
| Филиал ПАО «Квадра» - «Смоленская генерация»                   | 976,4                                | 3,9          | -13,2                              |
| ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                        | 111,7                                | 0,4          | 12,5                               |
| ВСЕГО                                                          | 25 132,8                             | 100          | 0,2                                |
| в том числе:                                                   |                                      |              | -                                  |
| АЭС                                                            | 22 544,6                             | 89,7         | 1                                  |
| ТЭС                                                            | 2 588,1                              | 10,3         | -6,9                               |
| в том числе:                                                   |                                      |              | -                                  |
| КЭС                                                            | 1 500                                | 6            | -3,7                               |
| из них ПГУ                                                     | -                                    | -            | -                                  |
| ТЭЦ                                                            | 1 088,1                              | 4,3          | -11,1                              |
| из них ПГУ и ГТ-ТЭЦ*                                           | 0,5                                  | 0,002        | -97,2                              |
| ГЭС                                                            | -                                    | -            | -                                  |
| Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии              | -                                    | -            | -                                  |

\* ГТУ Дорогобужской ТЭЦ.

Структура выработки электроэнергии по типам электростанций изображена на рисунке 1.

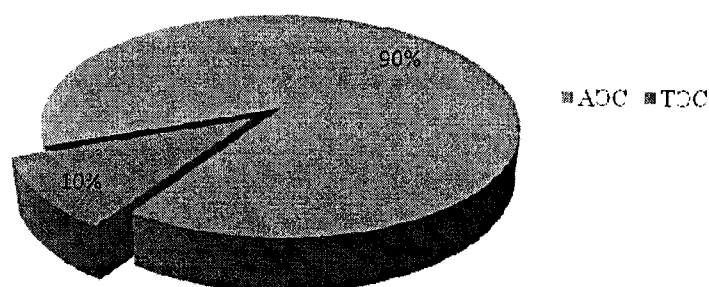


Рис. 1. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций

Структура выработки электроэнергии по видам собственности изображена на рисунке 2.

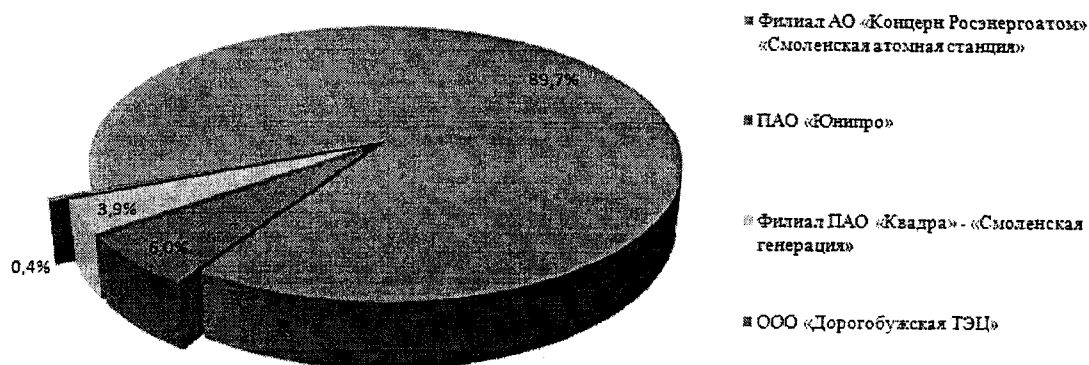


Рис. 2. Структура выработки электроэнергии по видам собственности

### Балансы электроэнергии и мощности в 2013-2017 годах

Баланс мощности энергосистемы на максимум нагрузки за 2013-2017 годы представлен в таблице 1.

Таблица 1  
(тыс. кВт)

| Показатель                                   | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|----------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1                                            | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        |
| <b>ПОТРЕБНОСТЬ</b>                           |          |          |          |          |          |
| Максимум нагрузки (совмещенный с ЕЭС России) | 971      | 1 083    | 939      | 889      | 976      |
| Передача мощности                            | 2 669    | 2 774    | 2 851    | 1 761    | 2 697    |
| Смоленская ЭС – Московская ЭС                | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| Смоленская ЭС – Тверская ЭС                  | 97       | 149      | 153      | 114      | 151      |
| Смоленская ЭС – Калужская ЭС                 | 770      | 520      | 950      | 680      | 861      |
| Смоленская ЭС – Брянская ЭС                  | 768      | 1 020    | 1 054    | 472      | 1 025    |
| Смоленская ЭС – Псковская ЭС                 | -        | -        | -        | -        | -        |
| Смоленская ЭС – Рязанская ЭС                 | 416      | 196      | 535      | 364      | 446      |
| Смоленская ЭС – Беларусь                     | 618      | 889      | 159      | 131      | 214      |
| Фактический резерв                           | 431      | 398      | 418      | 515      | 516      |
| <b>ПОКРЫТИЕ</b>                              |          |          |          |          |          |

| 1                                              | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
|------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Установленная мощность на конец года           | 4 033 | 4 033 | 4 033 | 4 033 | 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 | 1 033 | 3 995 |
| КЭС                                            | 630   | 630   | 630   | 630   | 630   |
| ТЭЦ                                            | 403   | 403   | 403   | 403   | 365   |
| ВИЭ                                            | -     | -     | -     | -     | -     |
| Ограничения мощности на час максимума нагрузки | 0     | 0     | 0     | 4     | 0     |
| Располагаемая мощность                         | 4 178 | 4 186 | 4 206 | 4 158 | 4 227 |
| Получение мощности – ВСЕГО                     | 49    | 60    | 1     | 84    | 40    |
| Смоленская ЭС – Московская ЭС                  | 49    | 60    | 1     | 84    | 40    |
| Смоленская ЭС – Тверская ЭС                    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Смоленская ЭС – Калужская ЭС                   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Смоленская ЭС – Брянская ЭС                    | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Смоленская ЭС – Псковская ЭС                   | -     | -     | -     | -     | -     |
| Смоленская ЭС – Рязанская ЭС                   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| Смоленская ЭС – Беларусь                       | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-)                          | 3 207 | 3 103 | 3 267 | 2 192 | 3 174 |
| Работа на мощности выше номинальной            | 145   | 153   | 173   | 129   | 194   |

Смоленская энергосистема является избыточной по электроэнергии. Установленная мощность электрических станций превышает совмещенный максимум нагрузки в четыре раза. Основная передача электрической энергии осуществляется в Брянскую, Калужскую, Рязанскую, Тверскую энергосистемы, в энергосистему Республики Беларусь.

Баланс электрической энергии энергосистемы за 2013-2017 годы представлен в таблице 2.

Таблица 2

| Показатель                                     | Единица измерения | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1                                              | 2                 | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| Электропотребление по территории энергосистемы | млн. кВт·ч        | 6 242,2  | 6 304,1  | 6 342,5  | 6 330,2  | 6 420,6  |
| Передача мощности                              | млн. кВт·ч        | 17 094,6 | 20 373,1 | 20 950,7 | 18 763,9 | 18 712,2 |
| Выработка                                      | млн. кВт·ч        | 23 336,8 | 26 677,2 | 27 293,2 | 25 094,2 | 25 132,8 |
| в том числе:                                   |                   |          |          |          |          |          |
| АЭС                                            | млн. кВт·ч        | 19 814   | 23 673,7 | 24 182,2 | 22 312,9 | 22 544,6 |
| ГЭС                                            | млн. кВт·ч        | -        | -        | -        | -        | -        |
| ТЭС, в том числе:                              | млн. кВт·ч        | 3 522,8  | 3 003,5  | 3 111    | 2 781,2  | 2 588,1  |
| КЭС                                            | млн. кВт·ч        | 2 030,1  | 1 713,4  | 1 949,6  | 1 557,5  | 1 500    |
| ТЭЦ                                            | млн. кВт·ч        | 1 492,6  | 1 290,1  | 1 161,4  | 1 223,7  | 1 088,1  |
| ВИЭ                                            | млн. кВт·ч        | -        | -        | -        | -        | -        |
| Получение электроэнергии                       | млн. кВт·ч        | -        | -        | -        | -        | -        |

| 1                                                               | 2           | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Число часов использования установленной мощности электростанций |             |       |       |       |       |       |
| АЭС                                                             | часов в год | 6 605 | 7 891 | 8 061 | 7 438 | 7 515 |
| ГЭС                                                             | часов в год | -     | -     | -     | -     | -     |
| ТЭС                                                             | часов в год | 3 410 | 2 908 | 3 012 | 2 692 | 2 601 |
| КЭС                                                             | часов в год | 3 222 | 2 720 | 3 095 | 2 472 | 2 381 |
| ТЭЦ                                                             | часов в год | 3 704 | 3 201 | 2 882 | 3 037 | 2 981 |
| ВИЭ                                                             | часов в год | -     | -     | -     | -     | -     |

### Динамика основных показателей энергоэффективности в 2013-2017 годах

Основные показатели энергоэффективности представлены в таблице 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование показателя                                        | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год* | 2017 год* |
|-------|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 1.    | Энергоемкость ВРП, кг у.т./тыс. руб.                           | 20,4     | 20,1     | 17,9     | 17,3      | 16,6      |
| 2.    | Электроёмкость ВРП, кВт·ч/тыс. руб.                            | 27,6     | 26,9     | 24,7     | 24,1      | 23,4      |
| 3.    | Потребление электроэнергии на душу населения, кВт·ч/чел. в год | 6 424    | 6 524    | 6 595    | 6 622     | 6 750     |

\* Предварительная оценка.

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

Таблица 2

(тыс. кВт·ч на одного рабочего)

|                                                                                                             | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Всего по добывающим, обрабатывающим производствам, производству и распределению электроэнергии, газа и воды | 42,2     | 45,6     | 48,3     | 47,6     |
| в том числе по видам экономической деятельности:                                                            |          |          |          |          |
| добыча полезных ископаемых                                                                                  | 40,5     | 41,4     | 30,4     | 31,1     |
| обрабатывающие производства, всего                                                                          | 19,3     | 21,4     | 23       | 23,8     |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды                                                    | 105,2    | 109,4    | 114,4    | 110,9    |

### 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 2017 года представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Класс напряжения | Протяженность ВЛ и КЛ<br>(в одноцепном исчислении), км | Трансформаторная мощность<br>ПС, МВА |
|------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 110 кВ           | 3 269,2                                                | 2 116,5                              |
| 35 кВ            | 4 253,1                                                | 946,2                                |
| 6-20 кВ          | 19 763,4                                               | 1 865,6                              |
| 0,4 кВ           | 15 035,5                                               | 0,8                                  |

Протяженность ВЛ и КЛ и трансформаторная мощность ПС филиала ПАО «ФСК ЕЭС» – Новгородское ПМЭС по классам напряжения на конец 2017 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 ПС 330/220/110/35/10 кВ Талашкино с переводом всех присоединений со старой площадки на новую.

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     | 2                | 3                                                    | 4                  | 5                 | 6            |
| 1.    | ПС               | 4                                                    | 23                 | 17                | 33           |

| 1  | 2                                       | 3   | 4   | 5   | 6  |
|----|-----------------------------------------|-----|-----|-----|----|
| 2. | Силовые трансформаторы                  | 15  | 74  | 46  | 7  |
| 3. | Трансформаторы напряжения               | 87  | 150 | 34  | -  |
| 4. | Трансформаторы тока                     | 213 | 192 | 34  | 19 |
| 5. | Выключатели                             | 44  | 75  | 15  | 7  |
| 6. | Разъединители                           | 116 | 374 | 225 | 39 |
| 7. | Короткозамыкатели                       | 8   | 40  | 20  | -  |
| 8. | Разрядники, ограничители перенапряжения | 333 | 149 | 32  | 2  |

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 77 ПС и 108 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             | 21,285          |
| 3.    | ВЛ 110 кВ Восток – Вязьма-1 с отпайкой на ПС Вязьма-тяговая I цепь (ВЛ-827)                              | АС-120/19            | 9,9             |
| 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            | 6,6             |
| 6.    | ВЛ 110 кВ Восток – Графит II цепь (ВЛ-182)                                                               | АС-300/39            | 6,62            |
| 7.    | ВЛ 110 кВ Восток – Мещерская (ВЛ-127)                                                                    | АС-120/19            | 20,5            |
| 8.    | ВЛ 110 кВ Восток – Новодурино с отпайками (ВЛ-133)                                                       | АС-120/19            | 56,03           |
| 9.    | ВЛ 110 кВ Восток – Серго-Ивановская с отпайкой на ПС Туманово (ВЛ-128)                                   | АС-120/19            | 49,4            |
| 10.   | ВЛ 110 кВ Вихоры – Ивано-Гудино (ВЛ-883)                                                                 | АС-120/19            | 55,873          |
| 11.   | ВЛ 110 кВ Вязьма-1 – Вязьма-2 (ВЛ-810)                                                                   | АС-120/19            | 3,63            |
| 12.   | ВЛ 110 кВ Вязьма-1 – Вязьма-2 (ВЛ-811)                                                                   | АС-120/19            | 3,4             |
| 13.   | ВЛ 110 кВ Гагарин – Дровнино (ВЛ-132) (ВЛ 110 кВ Гагарин – Дровнино-1)                                   | АС-120/19            | 26,2            |
| 14.   | ВЛ 110 кВ Гагарин-тяговая – Дровнино с отпайкой на ПС Трубяная (ВЛ-131) (ВЛ 110 кВ Гагарин – Дровнино-2) | АС-120/19            | 29,8            |
| 15.   | ВЛ 110 кВ Голынки – Демидов с отпайкой на ПС Каспля № 1 (ВЛ-115)                                         | АС-70/11             | 58,59           |
| 16.   | ВЛ 110 кВ Голынки – Демидов с отпайкой на ПС Каспля № 2 (ВЛ-150)                                         | АС-120/19            | 68,18           |
| 17.   | ВЛ 110 кВ Голынки – Красный (ВЛ-145)                                                                     | АС-120/19            | 50,66           |
| 18.   | ВЛ 110 кВ Голынки – Рудня (ВЛ-114)                                                                       | АС-95/16             | 19,3            |
| 19.   | ВЛ 110 кВ Демидов – Велиж (ВЛ-147)                                                                       | АС-120/19            | 47,63           |
| 20.   | ВЛ 110 кВ Демидов – Мазальцево (ВЛ-802)                                                                  | АС-95/16             | 53,816          |
| 21.   | ВЛ 110 кВ Демидов – Понизовье (ВЛ-800)                                                                   | АС-95/16             | 27,437          |
| 22.   | ВЛ 110 кВ Демидов – Понизовье (ВЛ-801)                                                                   | АС-95/16             | 27,084          |
| 23.   | ВЛ 110 кВ Десногорск – Рославль-110 с отпайкой на ПС Стройбаза (ВЛ-108)                                  | АС-185/29, АС-120/27 | 55,29           |
| 24.   | ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная с отпайкой на ПС Кислотная (ВЛ-117)                                | АС-150/24            | 6,077           |
| 25.   | ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная с отпайкой на ПС КРЗ (ВЛ-138)                                      | АС-150/24            | 4               |
| 26.   | ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Аммиачная (ВЛ-118)                                                         | АС-150/24            | 9,994           |
| 27.   | ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1                                         | АС-120/19            | 59,827          |

| 1   | 2                                                                                       | 3                       | 4      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
|     | I цепь (ВЛ-173)                                                                         |                         |        |
| 28. | ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Ельня с отпайкой на ПС Дорогобуж-1<br>II цепь (ВЛ-106)    | АС-120/19               | 59,954 |
| 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               | 27,32  |
| 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               | 53,3   |
| 35. | ВЛ 110 кВ Духовщина – Пречистое (ВЛ-190)                                                | АС-120/19,<br>АС-150/19 | 41,952 |
| 36. | ВЛ 110 кВ Ельня – Барсуки с отпайкой на ПС Лапино (ВЛ-861)                              | АС-185/29,<br>АС-120/19 | 64,366 |
| 37. | ВЛ 110 кВ Ельня – Глинка (ВЛ-160)                                                       | АС-120/19               | 21,508 |
| 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               | 11,443 |
| 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,<br>АС-185/29 | 43,2   |
| 46. | ВЛ 110 кВ Издешково-тяговая – Вязьма-1 с отпайками (ВЛ-170)                             | АС-120/19               | 54,948 |
| 47. | ВЛ 110 кВ Компрессорная – Белый (ВЛ-109)                                                | АС-120/19               | 38,07  |
| 48. | ВЛ 110 кВ Компрессорная – Днепровск (ВЛ-193)                                            | АС-120/19               | 48,02  |
| 49. | ВЛ 110 кВ Литейная – Духовщина (ВЛ-140)                                                 | АС-95/16,<br>АС-120/19  | 33     |
| 50. | ВЛ 110 кВ Литейная – Милохово с отпайкой на ПС Строительная (ВЛ-177)                    | АС-185/29               | 1,92   |
| 51. | ВЛ 110 кВ Литейная – Сапрыкино (ВЛ-823)                                                 | АС-120/19               | 16,406 |
| 52. | ВЛ 110 кВ Литейная – Ярцево-2 I цепь (ВЛ-163)                                           | АС-120/19               | 3,23   |
| 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<br>(ВЛ-129)                | АС-120/19               | 48,8   |
| 55. | ВЛ 110 кВ Михайловская – Велиж (ВЛ-191)                                                 | АС-150/24               | 45,89  |
| 56. | ВЛ 110 кВ Михайловская – Пречистое (ВЛ-192)                                             | АС-150/24               | 50,99  |
| 57. | ВЛ 110 кВ Монастырщина – Хиславичи (ВЛ-156)                                             | АС-150/24               | 39,86  |
| 58. | ВЛ 110 кВ Новодугино – Сычевка (ВЛ-134)                                                 | АС-70/11                | 33,712 |
| 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<br>(ВЛ-159)             | АС-150/24               | 52,05  |
| 62. | ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Пригорье с отпайкой на ПС Индустриальная<br>(ВЛ-198)           | АС-150/24,<br>АС-120/27 | 53,41  |
| 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<br>I цепь (ВЛ-149)  | АС-185/29               | 1,92   |
| 66. | ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Рославль-110 с отпайкой на ПС Промышленная<br>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               | 7,13   |
| 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               | 63,092 |
| 72. | ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками №2 (ВЛ-154)                              | АС-120/19               | 67,704 |
| 73. | ВЛ 110 кВ Сафоново – Литейная с отпайками (ВЛ-172)                                      | АС-185/24               | 31,5   |
| 74. | ВЛ 110 кВ Сафоново – Милохово с отпайкой на ПС Суетово (ВЛ-171)                         | АС-185/24               | 30,723 |
| 75. | ВЛ 110 кВ Светотехника – Гагарин (ВЛ-164)                                               | АС-120/19               | 12,5   |
| 76. | ВЛ 110 кВ Светотехника – Гагарин-тяговая (ВЛ-165)                                       | АС-120/19               | 11,5   |

| 1    | 2                                                                                    | 3                       | 4      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
| 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               | 12,475 |
| 80.  | ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Заводская с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-122)                     | АС-185/29               | 10,71  |
| 81.  | ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Талашкино I цепь (ВЛ-105)                                     | АС-120/19               | 16,11  |
| 82.  | ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Талашкино II цепь (ВЛ-113)                                    | АС-120/19               | 16,11  |
| 83.  | ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Чернушки с отпайкой на ПС Южная (ВЛ-121)                      | АС-185/29               | 13,23  |
| 84.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Западная с отпайкой на ПС Восточная (ВЛ-136)            | АС-150/24               | 14,41  |
| 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               | 42,17  |
| 88.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-2 (ВЛ-142)                                         | АС-185/29               | 42,39  |
| 89.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Литейная с отпайками I цепь (ВЛ-103)                    | АС-185/24               | 60,42  |
| 90.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Литейная с отпайками II цепь (ВЛ-104)                   | АС-185/24               | 60,39  |
| 91.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Северная с отпайкой на ПС Восточная (ВЛ-135)            | АС-150/24               | 10,026 |
| 92.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Смоленск-1 с отпайкой на ПС Смоленск-2 I цепь (ВЛ-143)  | АС-185/29               | 4,92   |
| 93.  | ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – Смоленск-1 с отпайкой на ПС Смоленск-2 II цепь (ВЛ-144) | АС-185/29               | 4,98   |
| 94.  | ВЛ 110 кВ Стодолище – Васьково (ВЛ-110)                                              | АС-120/27               | 19,88  |
| 95.  | ВЛ 110 кВ Стодолище – Рославль-330 (ВЛ-194)                                          | АС-185/29,<br>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               | 71,861 |
| 98.  | ВЛ 110 кВ Талашкино – Голынки с отпайками №2 (ВЛ-146)                                | АС-120/19               | 77,422 |
| 99.  | ВЛ 110 кВ Талашкино – Красный с отпайкой на ПС Мерлино (ВЛ-189)                      | АС-120/19               | 49,802 |
| 100. | ВЛ 110 кВ Талашкино – КС-3-1 с отпайкой на ПС Ракитная (ВЛ-178)                      | АС-185/24               | 52,183 |
| 101. | ВЛ 110 кВ Талашкино – КС-3-2 с отпайкой на ПС Ракитная (ВЛ-175)                      | АС-185/24               | 51,848 |
| 102. | ВЛ 110 кВ Талашкино – Монастырщина с отпайками (ВЛ-155)                              | АС-120/19,<br>АС-150/24 | 73,188 |
| 103. | ВЛ 110 кВ Талашкино – Починок с отпайкой на ПС Карьерная (ВЛ-124)                    | АС-120/19               | 38,067 |
| 104. | ВЛ 110 кВ Темкино – Мишино (ВЛ-186)                                                  | АС-150/24               | 34,2   |
| 105. | ВЛ 110 кВ Угра – Вскоды (ВЛ-184)                                                     | АС-120/19               | 20,5   |
| 106. | ВЛ 110 кВ Хиславичи – Шумячи (ВЛ-157)                                                | АС-150/24               | 57,59  |
| 107. | ВЛ 110 кВ Шумячи – Ершичи с отпайкой на ПС Поселки (ВЛ-158)                          | АС-150/24               | 50,2   |
| 108. | ВЛ 110 кВ Ярцево-1 – Сапрыкино (ВЛ-840)                                              | АС-95/16,<br>АС-120/19  | 11,48  |

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

Таблица 5

| № п/п | Наименование линии                      | Марка провода                         | Длина ВЛ на территории Смоленской области, км |
|-------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1     | 2                                       | 3                                     | 4                                             |
| 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                                         |

| 1   | 2                                                                          | 3           | 4      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|
| 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<br>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<br>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 – Лioзно                                                   | 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<br>ТМТН-6300/115/38,5/11   |
| 2.    | Васьково        | 110/35/10      | 12,6                                  | 2                          | ТМТН-6300/115/38,5/11<br>ТМТН-6300/115/38,5/11   |
| 3.    | Велиж           | 110/35/10      | 20                                    | 2                          | ТДТН-10000/110/35/10<br>ТДТН-10000/110/35/10     |
| 4.    | Восточная       | 110/6/6        | 41                                    | 2                          | ТДН-16000/110/6<br>ТРДН(С)-25000/110/6           |
| 5.    | Всходы          | 110/35/10      | 12,6                                  | 2                          | ТМТН-6300/110/35/10<br>ТМТ-6300/110/35/10        |
| 6.    | Вязьма-1        | 110/35/10      | 103                                   | 2                          | ТДТН-40000/110/35/10<br>ТДТН-63000/110/35/10     |
| 7.    | Вязьма-2        | 110/10         | 32                                    | 2                          | ТДН-16000/110/10<br>ТДН-16000/110/10             |
| 8.    | Гагарин         | 110/35/10      | 50                                    | 2                          | ТДТН-25000/110/35/10<br>ТДТН-25000/110/35/10     |
| 9.    | Глинка          | 110/35/10      | 16,3                                  | 2                          | ТМТН-6300/110/35/10<br>ТДТН-10000/110/35/10      |
| 10.   | Голынки         | 110/35/6       | 50                                    | 2                          | ТДТН-25000/110/35/6<br>ТДТН-25000/110/35/6       |
| 11.   | Горная          | 110/35/6       | 50                                    | 2                          | ТДТН-25000/110/35/10<br>ТДТН-25000/110/35/10     |
| 12.   | Демидов         | 110/35/10      | 26                                    | 2                          | ТДТН-16000/110/35/10<br>ТДТН-10000/110/35/10     |
| 13.   | Десногорск      | 110/35/10      | 50                                    | 2                          | ТДТН-25000/115/38,5/11<br>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<br>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<br>ТДТН-16000/110/35/10     |
| 18.   | Духовщина       | 110/35/10      | 20                                    | 2                          | ТДТН-10000/110/35/10<br>ТДТН-10000/110/35/10     |

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

| 1   | 2            | 3         | 4    | 5 | 6                                                  |
|-----|--------------|-----------|------|---|----------------------------------------------------|
| 52. | Пречистое    | 110/35/10 | 12,6 | 2 | ТМТН-6300/110/35/10<br>ТМТН-6300/110/35/10         |
| 53. | Пригорье     | 110/35/10 | 10   | 1 | ТМТН-10000/115/38,5/11                             |
| 54. | Пронино      | 110/35/6  | 20   | 2 | ТДТН-10000/110/35/6<br>ТДТН-10000/110/35/6         |
| 55. | Рославль     | 110/35/6  | 65   | 2 | ТДТН-40000/115/38,5/6,6<br>ТДТН-25000/115/38,5/6,6 |
| 56. | Россия       | 110/35/10 | 26   | 2 | ТДТН-10000/110/35/10<br>ТДТН-16000/110/35/10       |
| 57. | Сапрыкино    | 110/35/10 | 12,6 | 2 | ТМТН-6300/110/35/10<br>ТМТН-6300/110/35/10         |
| 58. | Сафонов      | 110/6     | 35   | 2 | ТДТНГ-20000/110/35/6<br>ТДТГ-15000/110/35/6        |
| 59. | Светотехника | 110/35/10 | 32   | 2 | ТДТН-16000/110/35/10<br>ТДТН-16000/110/35/10       |
| 60. | Северная     | 110/35/6  | 50   | 2 | ТДТН-25000/110/35/6<br>ТДТН-25000/110/35/6         |
| 61. | Смоленск-2   | 110/6/6   | 80   | 2 | ТРДН-40000/110/6<br>ТРДН-40000/110/6               |
| 62. | Стодолище    | 110/35/10 | 12,6 | 2 | ТМТ-6300/110/38,5/11<br>ТМТН-6300/115/38,5/11      |
| 63. | Субботники   | 110/10    | 12,6 | 2 | ТМН-6300/110/10<br>ТМН-6300/110/10                 |
| 64. | Суетово      | 110/35/10 | 12,6 | 2 | ТМТ-6300/110/35/10<br>ТМТ-6300/110/35/10           |
| 65. | Сычевка      | 110/35/10 | 41   | 2 | ТДТН-16000/110/35/10<br>ТДТН-25000/110/35/10       |
| 66. | Темкино      | 110/35/10 | 20   | 2 | ТДТН-10000/110/35/10<br>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<br>ТРДН(С)-25000/110/10       |
| 69. | Туманово     | 110/35/10 | 12,6 | 2 | ТМТН-6300/110/35/10<br>ТМТ-6300/110/35/10          |
| 70. | Угра         | 110/10    | 12,6 | 2 | ТМН-6300/110/10<br>ТМТН-6300/110/35/10             |
| 71. | Хиславичи    | 110/35/10 | 32   | 2 | ТДТН-16000/115/38,5/11<br>ТДТН-16000/115/38,5/11   |
| 72. | Центральная  | 110/6/10  | 50   | 2 | ТДТН-25000/110/10/6<br>ТДТН-25000/110/10/6         |
| 73. | Чернушки     | 110/6/10  | 50   | 2 | ТДТН-25000/110/10/6<br>ТДТН-25000/110/10/6         |
| 74. | Шумячи       | 110/35/10 | 20   | 2 | ТДТН-10000/115/38,5/11<br>ТДТН-10000/115/38,5/11   |
| 75. | Южная        | 110/35/6  | 80   | 2 | ТДТН-40000/110/35/6<br>ТДТН-40000/110/35/6         |
| 76. | Ярцево-1     | 110/10    | 60   | 2 | ТДТН-20000/110/35/10<br>ТРДН-40000/110/10          |
| 77. | Ярцево-2     | 110/10    | 32   | 2 | ТДН-16000/110/10<br>ТДН-16000/110/10               |

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     | 2               | 3              | 4              | 5                           | 6                            |
| 1.    | ПС 330 кВ       | 330/220/110/10 | АТ-1           | 250                         | АТДЦТН-250000/330/220/110/10 |

| 1  | 2                          | 3            | 4    | 5    | 6                            |
|----|----------------------------|--------------|------|------|------------------------------|
|    | Талашкино                  |              | 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<br>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

| №<br>п/п           | Наименование ПС             | Напряжение,<br>кВ | Трансформатор      | Установлен-<br>ная мощность,<br>МВА | Тип транс-<br>форматора |
|--------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| ОАО «РЖД»          |                             |                   |                    |                                     |                         |
| 1.                 | Гагарин-тяговая             | 110/10            | Т-1, Т-2           | 4х16                                | -                       |
| 2.                 | Серго-Ивановская            | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х16                                | -                       |
| 3.                 | Мещерская                   | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х16                                | -                       |
| 4.                 | Вязьма-тяговая              | 110/25            | Т-1, Т-2           | 2х16                                | -                       |
|                    |                             | 110/10            | Т-3, Т-4           | 2х16                                | -                       |
| 5.                 | Издешково-тяговая           | 110/25            | Т-1, Т-2, Т-3, Т-4 | 2х16                                | -                       |
| 6.                 | Милохово                    | 110/25            | Т-1, Т-2,          | 4х16                                | -                       |
| 7.                 | Ракитная                    | 110/25            | Т-1, Т-2           | 5х16                                | -                       |
| Прочие организации |                             |                   |                    |                                     |                         |
| 8.                 | Завод пластмасс             | 110/6             | Т-1, Т-2           | 2х40                                | -                       |
| 9.                 | Завод электромашин          | 110/6             | Т-1, Т-2           | 2х16                                | ТДН                     |
| 10.                | Строительная                | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х10                                | -                       |
| 11.                | Кислотная                   | 110/6             | Т-1, Т-2           | 2х63                                | -                       |
| 12.                | Азотная                     | 110/6             | Т-1, Т-2           | 2х40                                | -                       |
| 13.                | КРЗ                         | 110/6             | Т-1                | 6,3                                 | -                       |
| 14.                | Графит                      | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х40                                | ТРДН                    |
| 15.                | ПС Ельня-1                  | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х10                                | -                       |
| 16.                | Автозаводская, в том числе: |                   |                    |                                     | -                       |
|                    | ГПП-1                       | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х63                                | ТРДЦНК                  |
|                    | ГПП-2                       | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х63                                | ТРДЦНК                  |
|                    | ГПП-4                       | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х80                                | ТРДН                    |
| 17.                | Промышленная                | 110/10/6          | Т-1, Т-2, Т-3, Т-4 | 4х40                                | ТРДН                    |
| 18.                | КС-3 ПС № 1                 | 110/10            | Т-1, Т-2, Т-3      | 3х32                                | ТРДН                    |
| 19.                | Стройбаза АЭС               | 110/6             | Т-1, Т-2           | 2х10                                | -                       |
| 20.                | Прожектор                   | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х10                                | -                       |
| 21.                | София                       | 110/10            | Т-1, Т-2           | 2х40                                | -                       |

## Основные внешние связи Смоленской энергосистемы

Основные внешние связи Смоленской энергосистемы представлены в таблице.

| № п/п                                                                      | Класс напряжения | Наименование объекта                                                   | Протяженность, км |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с Брянской энергосистемой</b>            |                  |                                                                        |                   |
| 1.                                                                         | 750 кВ           | ВЛ 750 кВ Смоленская АЭС – Новобрянская                                | 131,24            |
| 2.                                                                         | 110 кВ           | ВЛ 110 кВ Рославль-330 – Дубровская                                    | 77,4              |
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с Калужской энергосистемой</b>           |                  |                                                                        |                   |
| 1.                                                                         | 500 кВ           | ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Калужская                                   | 247,3             |
| 2.                                                                         | 220 кВ           | ВЛ 220 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Электрон                                 | 214,33            |
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с Московской энергосистемой</b>          |                  |                                                                        |                   |
| 1.                                                                         | 110 кВ           | ВЛ 110 кВ Гагарин – Дровнино (ВЛ-132)                                  | 26,2              |
| 2.                                                                         | 110 кВ           | ВЛ 110 кВ Гагарин-тяговая – Дровнино с отпайкой на ПС Трубная (ВЛ-131) | 30,1              |
| 3.                                                                         | 110 кВ           | ВЛ 110 кВ Дровнино – НС-21 с отпайкой на ПС НС-22 (ВЛ-179)             | 53,3              |
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с Рязанской энергосистемой</b>           |                  |                                                                        |                   |
|                                                                            | 500 кВ           | ВЛ 500 кВ Смоленская АЭС – Михайловская                                | 480,4             |
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с Тверской энергосистемой</b>            |                  |                                                                        |                   |
| 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             |
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с энергосистемой Республики Беларусь</b> |                  |                                                                        |                   |
| 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             |
| <b>Связи Смоленской энергосистемы с Псковской энергосистемой</b>           |                  |                                                                        |                   |
|                                                                            | 330 кВ           | ВЛ 330 кВ Новосокольники – Талашкино                                   | 262,1             |

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



## Объемы и структура топливного баланса электростанций и котельных

Структура топливного баланса электростанций и котельных на территории Смоленской области в 2016 году представлена в таблице 1.

Таблица 1  
(тыс. т у.т.)

|                                                              | Всего | В том числе |       |              |       |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|
|                                                              |       | газ         | уголь | нефтетопливо | дрова |
| Годовой расход топлива, всего                                | 1 828 | 1 801,3     | 17,3  | 6,4          | 3,1   |
| в том числе:                                                 |       |             |       |              |       |
| КЭС                                                          | 549,3 | 546,9       | 2,2   | 0,2          | 0     |
| ТЭЦ                                                          | 654,4 | 653,2       | 0,4   | 0,7          | 0     |
| котельные генерирующих компаний                              | 52,3  | 52,3        | 0     | 0            | 0     |
| прочие котельные в системах централизованного теплоснабжения | 571,9 | 548,8       | 14,7  | 5,4          | 3,1   |

Годовой расход топлива тепловыми электростанциями и котельными генерирующих компаний в 2017 году представлен в таблице 2.

Таблица 2  
(тыс. т у.т.)

|                                                                        | Всего   | В том числе |       |               |                |
|------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|-------|---------------|----------------|
|                                                                        |         | газ         | уголь | нефте-топливо | прочее топливо |
| Годовой расход топлива, всего                                          | 1 146,4 | 1 141,3     | 4,6   | 0,6           | 0              |
| в том числе:                                                           |         |             |       |               |                |
| филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»                                  | 536,5   | 531,4       | 4,6   | 0,5           | 0              |
| филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»                           | 528,4   | 528,3       | 0     | 0,1           | 0              |
| в том числе:                                                           |         |             |       |               |                |
| ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»    | 477,1   | 477         | 0     | 0,1           | 0              |
| КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» | 51,3    | 51,3        | 0     | 0,02          | 0              |
| ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                                | 79,7    | 79,6        | 0,02  | 0,004         | 0              |
| котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                      | 1,9     | 1,9         |       |               | 0              |

Абсолютный и удельный расход топлива на отпуск электроэнергии и тепловой энергии в 2017 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. |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1                                                                      | 2                                                                   | 3                                                                     | 4                                                         | 5                                                           |
| ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»    | 293,2                                                               | 140                                                                   | 246 441                                                   | 230 668                                                     |
| КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» | -                                                                   | 177                                                                   | -                                                         | 51 300                                                      |

| 1                                        | 2      | 3      | 4       | 5      |
|------------------------------------------|--------|--------|---------|--------|
| ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                  | 462,2  | 163,3  | 40 590  | 39 066 |
| Филиал «Смоленская ГРЭС»<br>ПАО «Юнипро» | 378,21 | 184,62 | 525 337 | 11 119 |

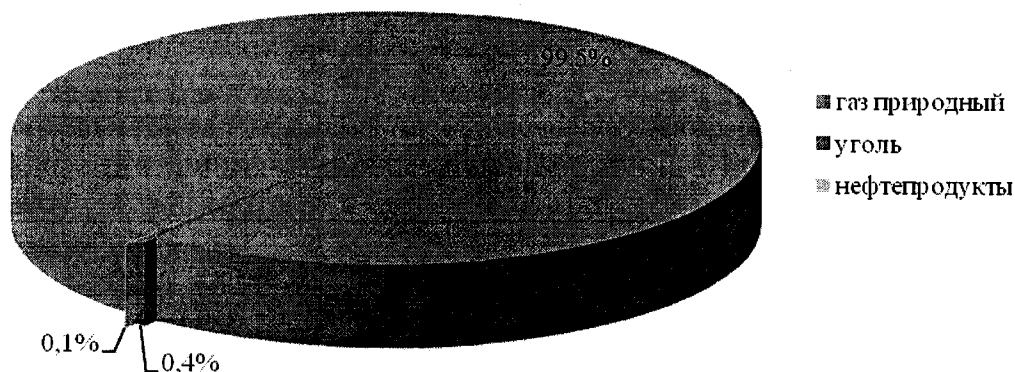
Доля газа в топливном балансе тепловых электростанций в Смоленской области в 2017 году составила 99,5 процента.

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

Таблица 4  
(процентов)

|               | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Газ природный | 99,81    | 99,74    | 99,18    | 99,7     | 99,5     |
| Нефтепродукты | 0,02     | 0,01     | 0,03     | 0,1      | 0,1      |
| Уголь         | 0,17     | 0,25     | 0,79     | 0,2      | 0,4      |

Структура топливного баланса тепловых электростанций за 2017 год приведена на рисунке.



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

Таблица 5  
(процентов)

|               | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Газ природный | 95,92    | 96,41    | 96,86    | 97,09    | 96,4     | 96,8     |
| Нефтепродукты | 1,45     | 1,12     | 0,9      | 0,69     | 0,65     | 0,6      |
| Уголь         | 2,23     | 2,11     | 1,82     | 1,74     | 2,13     | 1,6      |
| Торф          | 0,003    | 0,003    | 0,002    | 0        | 0        | 0        |
| Дрова         | 0,4      | 0,36     | 0,42     | 0,48     | 0,36     | 0,3      |

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

Таблица 6  
(процентов)

|               | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1             | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| Газ природный | 94,93    | 95,05    | 95,64    | 96,03    | 95,43    | 95,5     |
| Нефтепродукты | 1,66     | 1,58     | 1,25     | 0,99     | 0,96     | 0,9      |

| 1     | 2     | 3     | 4     | 5    | 6    | 7   |
|-------|-------|-------|-------|------|------|-----|
| Уголь | 2,85  | 2,84  | 2,51  | 2,29 | 2,39 | 2,3 |
| Торф  | 0,004 | 0,004 | 0,003 | 0    | 0    | 0   |
| Дрова | 0,56  | 0,52  | 0,59  | 0,69 | 0,54 | 0,5 |

### 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   |
| 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    |

| 1                                                                                      | 2    | 3 | 4       | 5       | 6     | 7 | 8       | 9       | 10        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---------|---------|-------|---|---------|---------|-----------|
| 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 нетопливные 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  |
| 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    |

| 1                                                                                      | 2    | 3 | 4     | 5        | 6     | 7 | 8      | 9      | 10       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------|---|-------|----------|-------|---|--------|--------|----------|
| 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 нетопливные 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 | Электри-ческая 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  |
| 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    |

| 1                                                                                      | 2   | 3 | 4      | 5      | 6 | 7 | 8      | 9      | 10       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|--------|--------|---|---|--------|--------|----------|
| 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 нетопливные 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  |
| 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    |

| 1                                                                                         | 2     | 3 | 4      | 5      | 6     | 7 | 8      | 9      | 10      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|--------|--------|-------|---|--------|--------|---------|
| 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  |

В соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности составлен расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2013-2016 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 существуют две проблемные зоны: динамично развивающаяся восточная часть Смоленской области с центром в г. Вязьме и г. Смоленск.

Наиболее загруженные ПС 110 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПС     | Установленная мощность, МВА | Максимальная нагрузка в зимний максимум 2012-2017 годов, МВА | Суммарная мощность по договорам технологического присоединения за последние 3 года, с учетом коэффициента одновременности, МВА | Ожидаемая нагрузка, МВА | Ожидаемый дефицит мощности, МВА* |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|
| ПС 110 кВ Вязьма-1  | 40+63                       | 42,5                                                         | 7,56                                                                                                                           | 50,06                   | 8,06                             |
| ПС 110 кВ Диффузион | 2х25                        | 16,96                                                        | 10,13                                                                                                                          | 27,09                   | 0,84                             |
| ПС 110 кВ Западная  | 25+16                       | 15,76                                                        | 2,30                                                                                                                           | 18,06                   | 1,26                             |
| ПС 110 кВ Заводская | 16+16                       | 10,52                                                        | 4,98                                                                                                                           | 15,5                    | 1,3                              |
| ПС 110 кВ Козино    | 2х10                        | 15,754                                                       | 2,80                                                                                                                           | 18,55                   | 8,06                             |
| ПС 110 кВ Северная  | 2х25                        | 21,86                                                        | 7,13                                                                                                                           | 28,99                   | 2,74                             |

\* Расчет ожидаемого дефицита мощности по результатам замеров режимного дня с учетом заключенных договоров на технологическое присоединение не учитывает возможность перераспределения нагрузки на смежные центры питания по связям на вторичном напряжении, поскольку возможность такого перераспределения в перспективе не может быть гарантирована, в том числе ввиду роста нагрузки смежных центров питания.

С учетом ожидаемого роста нагрузки необходима реконструкция ПС, указанных в таблице 2, с увеличением трансформаторной мощности.

Таблица 2

| Наименование ПС     | Наименование мероприятия                                                                                     | Год ввода                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ПС 110 кВ Вязьма-1  | техническое перевооружение ПС 110 кВ Вязьма-1 с заменой трансформатора 40 МВА на 63 МВА                      | 2018                           |
| ПС 110 кВ Северная  | техническое перевооружение ПС 110 кВ Северная с заменой трансформаторов 2х25 МВА на 2х40 МВА                 | 2021 (1 этап)<br>2022 (2 этап) |
| ПС 110 кВ Козино    | реконструкция ПС 110 кВ Козино с заменой трансформаторов 2х10 МВА на 2х16 МВА                                | 2019 (1 этап)<br>2020 (2 этап) |
| ПС 110 кВ Диффузион | техническое перевооружение ПС 110 кВ Диффузион: замена трансформаторов 2х25 МВА на большую мощность 2х40 МВА | 2023 (1 этап)<br>2024 (2 этап) |
| ПС 110 кВ Западная  | техническое перевооружение ПС 110 кВ Западная: замена трансформатора 16 МВА на большую мощность 25 МВА       | 2024                           |
| ПС 110 кВ Заводская | техническое перевооружение ПС 110 кВ Заводская: замена трансформаторов 2х16 МВА на большую мощность 2х25 МВА | 2022 (1 этап)<br>2023 (2 этап) |

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 летний замерный день 2017 года, МВА | Загрузка в зимний замерный день 2017 года, МВА | Сведения об актуальных заявках 110 кВ, заявки, шт., мощность, МВт |
|-------------------------|---------------|----------------|---------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ПС 220 кВ Восток        | АТ-1          | 220/110/10     | 125                       | отключен                                       | 32,99                                          | 2                                                                 |
|                         | АТ-2          | 220/110/10     | 125                       | 61,14                                          | 28,5                                           | 60,6                                                              |
| ПС 220 кВ Компрессорная | АТ-1          | 220/110/10     | 125                       | 21,22                                          | 11,14                                          | 1                                                                 |
|                         | АТ-2          | 220/110/10     | 125                       | 21,43                                          | 11,23                                          | 31,375                                                            |
|                         | Т-1           | 110/6          | 32                        | 0,28                                           | 0,28                                           |                                                                   |
|                         | Т-2           | 110/6          | 32                        | -                                              | 0,28                                           |                                                                   |
|                         | Т-3           | 110/35/10      | 32                        | 6,81                                           | 0,14                                           |                                                                   |
|                         | Т-4           | 110/35/10      | 40                        | 0,58                                           | 0,54                                           |                                                                   |
|                         | Т-5           | 110/35/10      | 40                        | 0,5                                            | 0,41                                           |                                                                   |
| ПС 220 кВ Литейная      | АТ-1          | 220/110/35     | 200                       | 46,64                                          | 41,79                                          | 1                                                                 |
|                         | АТ-2          | 220/110/35     | 200                       | 46,9                                           | 41,93                                          | 14,89                                                             |
| ПС 220 кВ Смоленск-1    | АТ-1          | 220/110/10     | 125                       | 42,06                                          | 41,62                                          | -                                                                 |
|                         | Т-1           | 110/35/6       | 40                        | 25,76                                          | 16,51                                          |                                                                   |
|                         | Т-2           | 110/35/6       | 40,5                      | отключен                                       | 13,51                                          |                                                                   |
| ПС 330 кВ Талашкино     | АТ-1          | 330/220/10     | 250                       | в ремонте                                      | 104,35                                         | 2                                                                 |
|                         | АТ-2          | 330/110/10     | 125                       | 48,7                                           | -                                              | 79,25                                                             |
|                         | АТ-3          | 330/220/10     | 250                       | 214,24                                         | 104,35                                         |                                                                   |
|                         | АТ-4          | 330/110/10     | 125                       | 44,92                                          | -                                              |                                                                   |
|                         | АТ-2          | 330/110/35     | 200                       | -                                              | отключен                                       |                                                                   |
|                         | АТ-4          | 330/110/35     | 200                       | -                                              | 19                                             |                                                                   |
| ПС 330 кВ Рославль      | АТ-1          | 330/110/10     | 200                       | в ремонте                                      | 69,01                                          | 1                                                                 |
|                         | АТ-2          | 330/110/10     | 200                       | 75,96                                          | 64,07                                          | 60,6                                                              |
| ПС 110 кВ Рудня         | Т-1           | 110/10         | 16                        | 2,67                                           | 3,43                                           | -                                                                 |
|                         | Т-2           | 110/10         | 10                        | 2,1                                            | 3,05                                           | -                                                                 |

## **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 2023 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 2018-2023 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 2019-2023 годах следующие задачи:

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

#### **Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 2018-2023 годы**

Прогноз потребления электроэнергии на 2018-2023 годы в отношении крупных потребителей представлен в таблице 1.

Таблица 1  
(млн. кВт·ч)

| № п/п | Наименование предприятия, место расположения                 | Вид деятельности            | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1     | 2                                                            | 3                           | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        |
| 1.    | ПАО «Дорогобуж», Дорогобужский район, пос. Верхнеднепровский | химическая промышленность   | 280      | 280      | 280      | 280      | 280      | 280      |
| 2.    | ГУП г. Москвы «ЛПЗ», г. Ярцево                               | черная металлургия          | 234,7    | 233,9    | 233,9    | 233,9    | 233,9    | 233,9    |
| 3.    | ООО «ИДК», Холм-Жирковский район, ст. Игоревская             | производство древесных плит | 38       | 38       | 38       | 38       | 38       | 38       |
| 4.    | АО «Авангард», г. Сафоново                                   | химическая промышленность   | 28       | 29       | 29       | 29       | 29       | 30       |

| 1  | 2                                                                                                                        | 3                        | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5. | ОАО «РЖД», на территории Смоленской области                                                                              | транспорт и связь        | 285  | 314,6 | 314,6 | 314,6 | 314,6 | 314,6 |
| 6. | ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» (КС-3 Смоленская, Смоленский район и КС-2 Холм-Жирковская, Холм-Жирковский район) | трубопроводный транспорт | 98,3 | 98,3  | 98,3  | 98,3  | 98,3  | 98,3  |
| 7. | ООО «ЭГТЕР ДРЕВПРОДУКТ ГАГАРИН»                                                                                          | деревообработка          | 193  | 194   | 207   | 208   | 209   | 210   |

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

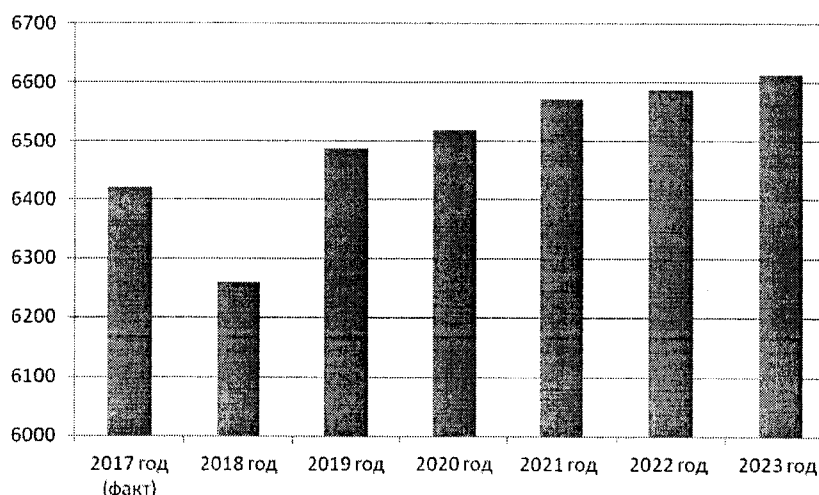
Прогнозный баланс АО «Системный оператор Единой энергетической системы» в отношении потребления электроэнергии (млн. кВт·ч) и мощности (МВт) на 2018-2023 годы, соответствующий проекту схемы и программе развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы, представлен в таблице 2.

Таблица 2

| Показатель                      | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Электропотребление, млн. кВт·ч  | 6 258    | 6 487    | 6 519    | 6 572    | 6 588    | 6 614    |
| Среднегодовые темпы прироста, % | -2,5     | 3,7      | 0,5      | 0,8      | 0,2      | 0,4      |

Увеличение потребления электроэнергии в 2018-2023 годах будет связано в том числе с реализацией инвестиционных проектов. Крупные инвестиционные проекты 2018-2023 годов приведены в приложении № 7 к Программе.

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



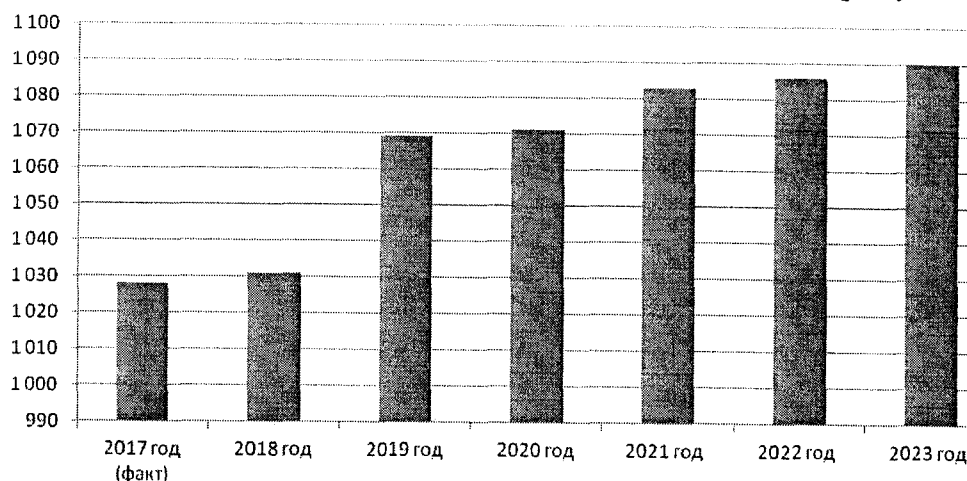
### Прогноз максимума нагрузки

Прогноз собственного максимума нагрузки энергосистемы Смоленской области на период 2018 - 2023 годов, соответствующий схеме и программе развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы, представлен в таблице.

Таблица

| Показатель                      | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|---------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Максимум нагрузки, тыс. кВт     | 1 031    | 1 069    | 1 071    | 1 083    | 1 086    | 1 090    |
| Среднегодовые темпы прироста, % | 0,3      | 3,7      | 0,2      | 1,1      | 0,3      | 0,4      |

Прогноз собственного максимума нагрузки энергосистемы Смоленской области на период 2018 - 2023 годов (тыс. кВт) представлен на рисунке.



### Прогноз потребления тепловой энергии на 2018-2023 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 2018 - 2023 годов представлен в таблице 1.

Таблица 1  
(тыс. Гкал)

|                                                                        | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация», всего                    | 2 018,5  | 1 894,3  | 1 800,1  | 1 800,1  | 1 800,1  | 1 800,1  |
| в том числе:                                                           |          |          |          |          |          |          |
| ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»    | 1 670,1  | 1 615    | 1 787,6  | 1 787,6  | 1 787,6  | 1 787,6  |
| КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» | 348,4    | 279,3    | 12,4     | 12,4     | 12,4     | 12,4     |
| ООО «Дорогобужская ТЭЦ» (электрическая станция)                        | 221,8    | 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»                                  | 61,6     | 60,1     | 60,1     | 60,1     | 60,1     | 60,1     |

Прогноз отпуска тепловой энергии от филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» на период 2018-2023 годов представлен в таблице 2.

Таблица 2  
(тыс. Гкал)

|                                                                | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» | 323,8    | 323,9    | 323,9    | 323,9    | 323,9    | 323,9    |

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

Таблица 3  
(тыс. Гкал)

|                                                                         | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| АО «Смоленский авиационный завод», г. Смоленск, ул. Фрунзе              | 28,6     | 28,6     | 28,6     | 28,6     | 28,6     | 28,6     |
| ООО «Козинский тепличный комбинат», Смоленский район, дер. Богородицкое | 20,3     | 20,3     | 20,3     | 20,3     | 20,3     | 20,3     |
| АО «НПП «Измеритель», г. Смоленск, ул. Бабушкина                        | 23,5     | 23,5     | 19,3     | 19,3     | 19,3     | 19,3     |
| ФГУП СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, ул. Бабушкина                     | 13,4     | 13,4     | 10       | 10       | 10       | 10       |
| ООО «Смоленский завод ЖБИ-2», г. Смоленск, ул. Индустриальная           | 5,4      | 5,4      | 5,4      | 5,4      | 5,4      | 5,4      |
| МУП «Смоленсктеплосеть»                                                 | 423      | 412,2    | 411,4    | 411,4    | 411,4    | 411,4    |

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

Таблица 4  
(тыс. Гкал)

|                    | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Всего              | 34,641   | 33,138   | 33,138   | 33,138   | 33,138   | 33,138   |
| Промышленные       | 1,577    | 1,573    | 1,573    | 1,573    | 1,573    | 1,573    |
| Непромышленные     | 0,9      | 0,89     | 0,89     | 0,89     | 0,89     | 0,89     |
| Федеральный бюджет | 0,236    | 0,205    | 0,205    | 0,205    | 0,205    | 0,205    |
| Местный бюджет     | 5,665    | 4,926    | 4,926    | 4,926    | 4,926    | 4,926    |
| Областной бюджет   | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| Население          | 26,263   | 25,544   | 25,544   | 25,544   | 25,544   | 25,544   |

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

Таблица 5  
(тыс. Гкал)

|                                         | 2018 год | 2019 год | 2020 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 2023 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, всего присоединенная тепловая нагрузка – 697 Гкал/час;

- котельный цех производственного подразделения «Смоленская ТЭЦ-2» – 167,6 Гкал/час, присоединенная тепловая нагрузка – 8 Гкал/час.

По электрической станции ООО «Дорогобужская ТЭЦ» – 242,2 Гкал/ч, всего присоединенная тепловая нагрузка – 63,1 Гкал/час.

Увеличение тепловой мощности действующих электрических станций до 2023 года не планируется.

### **Строительство и вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Смоленской области в 2019-2023 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 2018-2024 годы вывод из эксплуатации и ввод нового генерирующего оборудования в Смоленской области в 2019-2023 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 2027 году, энергоблока № 2 – в 2029 году.

Динамика остающейся в эксплуатации мощности действующих электростанций представлена в таблице.

Таблица  
(тыс. кВт)

|                  | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1                | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        |
| 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      |

| 1                 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 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 Смоленской области на основе инновационных технологий развивается теплоэнергетика, использующая местные виды топлива. С 2008 года вводятся в эксплуатацию котельные, работающие на древесных отходах (опилки естественной влажности, дрова, торф, щепа). В рамках долгосрочной областной целевой программы «Энергосбережение в Смоленской области» на 2009 – 2010 годы, утвержденной постановлением Администрации Смоленской области от 08.10.2008 № 547, введена в эксплуатацию котельная мощностью 2,46 МВт. Появляется надежный источник тепловой энергии и решается проблема утилизации древесных отходов.

В соответствии с областной государственной программой «Энергоэффективность и развитие энергетики в Смоленской области» на 2014 - 2020 годы, 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 2019-2023 годы**

В перспективе в 2019-2023 годах сохранится значительное превышение производства электрической энергии над потреблением и продолжится поставка вырабатываемой электроэнергии за пределы Смоленской области.

Баланс мощности энергосистемы Смоленской области, соответствующий схеме и программе развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы, представлен в таблице 1.

Таблица 1

| Показатель         | Единица измерения | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|--------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1                  | 2                 | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        |
| <b>ПОТРЕБНОСТЬ</b> |                   |          |          |          |          |          |          |
| Электропотребление | млн. кВт·ч        | 6 258    | 6 487    | 6 519    | 6 572    | 6 588    | 6 614    |
| Максимум нагрузки  | тыс. кВт          | 1 031    | 1 069    | 1 071    | 1 083    | 1 086    | 1 090    |
| Передача мощности  | тыс. кВт          | -        | -        | -        | -        | -        | -        |

| 1                                                | 2        | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     |
|--------------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Расчетный резерв мощности                        | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| ИТОГО потребность                                | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| <b>ПОКРЫТИЕ</b>                                  |          |       |       |       |       |       |       |
| Установленная мощность на конец года             | тыс. кВт | 3 995 | 3 995 | 3 995 | 3 995 | 3 995 | 3 995 |
| АЭС                                              | тыс. кВт | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| ГЭС                                              | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| ТЭС                                              | тыс. кВт | 995   | 995   | 995   | 995   | 995   | 995   |
| ВИЭ                                              | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Ограничения мощности на час максимума нагрузки   | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| ГЭС                                              | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| ТЭС                                              | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Располагаемая мощность на час максимума нагрузки | тыс. кВт | 3 995 | 3 995 | 3 995 | 3 995 | 3 995 | 3 995 |
| АЭС                                              | тыс. кВт | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 | 3 000 |
| ГЭС                                              | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| ТЭС                                              | тыс. кВт | 995   | 995   | 995   | 995   | 995   | 995   |
| ВИЭ                                              | тыс. кВт | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Получение мощности - ВСЕГО                       | тыс. кВт | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| ИЗБЫТОК(+)/ДЕФИЦИТ(-)                            | тыс. кВт | 2 964 | 2 926 | 2 924 | 2 912 | 2 909 | 2 905 |

Баланс электроэнергии энергосистемы Смоленской области, соответствующий схеме и программе развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 годы, представлен в таблице 2.

Таблица 2

| Показатель                                                       | Единица измерения | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Электропотребление                                               | млн. кВт·ч        | 6 258    | 6 487    | 6 519    | 6 572    | 6 588    | 6 614    |
| Передача электроэнергии                                          | млн. кВт·ч        | 15 419   | 17 347   | 16 714   | 17 502   | 16 477   | 16 864   |
| Выработка                                                        | млн. кВт·ч        | 21 677   | 23 834   | 23 233   | 24 074   | 23 065   | 23 478   |
| АЭС                                                              | млн. кВт·ч        | 18 570   | 20 941   | 20 392   | 20 984   | 19 665   | 19 758   |
| ГЭС                                                              | млн. кВт·ч        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| ТЭС                                                              | млн. кВт·ч        | 3 107    | 2 893    | 2 841    | 3 090    | 3 399    | 3 720    |
| 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       | 6 190    | 6 980    | 6 797    | 6 995    | 6 555    | 6 586    |
| ГЭС                                                              | часов в год       | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        |
| ТЭС                                                              | часов в год       | 3 123    | 2 908    | 2 855    | 3 106    | 3 416    | 3 739    |
| 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 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения города Смоленска на период 2014 - 2029 годов» (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. Схемой теплоснабжения города Смоленска при строительстве Западной ТЭЦ предусматривается использование парогазовой установки.

### **Прогноз развития теплосетевого хозяйства муниципальных образований Смоленской области на 2019-2023 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» на 2014 - 2020 годы, 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» на 2014 - 2020 годы, 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.

Приоритетным направлением остается перевод высокотратных электрокотельных на другие виды топлива, прежде всего на природный газ при газификации городских и сельских поселений.

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 электрокотельных.

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». Основным потребителем тепловой энергии – население.

Строительство иных источников тепловой энергии в 2019-2023 годах не предусматривается. Планируется развитие теплосетевого хозяйства в зонах новой застройки.

## **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.

Для указанной ТЭЦ предлагается следующий состав основного оборудования: две газовые турбины ГТ-12, два паровых котла-утилизатора производительностью 27,5 тонны пара в час и теплопроизводительностью 1,2 Гкал/ч, три водогрейных котла КВГМ-50.

Решения схемы теплоснабжения города Смоленска, предусматривающие ввод электрической мощности, требуют дополнительного обоснования и проработки. В период 2019-2023 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 в период 2018-2020 годов планируется перевод тепловой нагрузки от котельного цеха на производственное подразделение «Смоленская ТЭЦ-2» филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация».

## **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 Смоленской энергосистемы в нормальных и ремонтных схемах.

Схемы потокораспределения на зимний максимум, летний минимум и летний максимум нагрузки нормального режима Смоленской энергосистемы на 2017 год представлены в приложении № 8 к Программе.

В восточных районах Смоленской области прогнозируется дефицит трансформаторной мощности. Направление развития сети 110 кВ и выше – увеличение трансформаторной мощности ПС 110 кВ Вязьма-1.

В настоящее время в г. Смоленске на ПС смоленской группы подстанций прогнозируется дефицит трансформаторной мощности. Основное направление развития сети 110 кВ и выше – увеличение трансформаторной мощности ПС 110 кВ Заводская, Западная, Козино, Северная, Диффузион.

Направления развития сети 220 кВ и выше, предусмотренные проектом схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2018-2024 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 Смоленской энергосистемы.

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 Смоленской энергосистемы.

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 Смоленской энергосистемы.

Часть Вяземского и Гагаринского районов, г. Сычевка, с. Новодугино с суммарной нагрузкой 13 МВт (объем выданных технических условий на технологическое присоединение приведен в приложении № 2 к Программе) запитаны от ПС протяженного одноцепного транзита 110 кВ Восток – Сычевка – Дровнино (172,5 км), проходящего по труднодоступной болотистой местности.

При отключении ВЛ 110 кВ Дровнино – НС-21 с отпайкой на ПС НС-22 (ВЛ-179) в период ремонта ВЛ 110 кВ Восток – Новодугино с отпайками (ВЛ-133) происходит отключение потребителей транзита в объеме 12 МВт в связи с отсутствием резервирования по сети 35 кВ на ПС 110 кВ Касня, ПС 110 кВ Торбеево, ПС 110 кВ Субботники, ПС 110 кВ НС-21.

Результат расчета режима (ремонт ВЛ 110 кВ Восток – Новодугино с отпайками (ВЛ-133) представлен в приложении № 9 к Программе (рис. 1).

По статистике, в 2010-2017 годах зафиксировано 75 случаев аварийных отключений ВЛ указанного транзита 110 кВ с общим временем перерыва электроснабжения более 89 часов. Отключенная мощность составляла до 10,4 МВт, количество ПС 110 кВ – 7, ПС 35 кВ – 9, кроме того, 543 ТП, 232 населенных пункта (более 24 тыс. человек), 17 медицинских учреждений, 64 школы, 21 котельная, 65 канализационных насосных станций, 4 объекта Министерства внутренних дел Российской Федерации, 4 потребителя 1-й категории.

Для питания потребителей ПС 110 кВ Сычевка в послеаварийном режиме с обеспечением допустимых уровней напряжения в соответствии с действующим ГОСТом 32144-2013 с учетом имеющихся средств регулирования РПН Т-2 ПС Туманово необходимо ограничение потребителей ПС 110 кВ Сычевка в объеме 1 МВт. В этом случае напряжение на шинах 10 кВ ПС 110 кВ Сычевка составит 9 кВ, на шинах ПС 35 кВ Бехтеево – 9 кВ, на шинах ПС 35 кВ Лукино – 9 кВ, ПС 35 кВ Аврора – 9 кВ, ПС 35 Караваево – 9 кВ. Загрузка Т-2 ПС 110 кВ Туманово составит 129 процентов.

Результат расчета режима (ограничение потребителей ПС 110 кВ Сычевка) представлен в приложении № 9 к Программе (рис. 2).

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 Смоленской энергосистемы.

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 |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 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                                                    |
| 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 30.06.2003 № 277 «Об утверждении Методических указаний по устойчивости энергосистем».

С целью обеспечения требуемых параметров электроснабжения потребителя 1-й категории ПАО «Дорогобуж», предотвращения возникновения аварийных ситуаций и в связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования планируется реконструкция ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная (ВЛ-118).

Предполагается реконструкция ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками № 1 (ВЛ-153), реконструкция ВЛ 110 кВ Знаменка – Угра (ВЛ-185) и ВЛ 110 кВ Угра – Всходы (ВЛ-184), реконструкция ВЛ 110 кВ Новодурино – Сычевка (ВЛ-134). Согласно актам технического освидетельствования линии полностью самортизированы. Изоляция выполнена фарфоровыми изоляторами, находящимися в эксплуатации более 40 лет, которые полностью выработали свой ресурс. Провода на линиях из-за значительной коррозии имеют малую механическую прочность и не выдерживают ветровую нагрузку.

Ниже приводятся результаты расчетов электрических режимов сети 110 кВ Смоленской энергосистемы на период 2018-2023 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.

2018 год. К концу года ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности на территории Смоленской энергосистемы.

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.

Для обеспечения возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения запланирован ввод на ПС 110 кВ Вязьма-1 трансформатора Т-1 мощностью 63 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 2018 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.

2019 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 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.

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 второго этапа реконструкции ПС 110 кВ Козино с заменой трансформатора на большую мощность 16 МВА.

Предполагается реконструкция ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная (ВЛ-118).

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.

2021 год. Ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности.

Предполагается реконструкция ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками № 1 (ВЛ-153).

Для 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 Северная с заменой трансформатора на большую мощность 40 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 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 различных ремонтных, послеаварийных режимах не будут превышать длительно допустимых значений.

---

2022 год. Ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности.

Для 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 Северная с заменой трансформатора на большую мощность 40 МВА, первого этапа реконструкции ПС 110 кВ Заводская с заменой трансформатора на большую мощность 25 МВА.

Для обеспечения возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения в 2024 году предполагается проведение реконструкции ПС 110 кВ Западная с заменой трансформатора Т-2 на большую мощность 25 МВА. В связи с тем, что проектная документация разработана в 2012 году, в 2022 году предусматривается актуализация проекта реконструкции указанной ПС.

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 2022 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.

2023 год. Ожидается незначительный общий рост потребления электрической мощности.

В связи с неудовлетворительным техническим состоянием оборудования необходима реконструкция ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Талашкино I цепь (ВЛ-105), ВЛ 110 кВ Смоленск-1 – Талашкино II цепь (ВЛ-113).

Предполагается реконструкция ВЛ 110 кВ Знаменка – Угра (ВЛ-185) и ВЛ 110 кВ Угра – Выходы (ВЛ-184), ВЛ 110 кВ Новодугино – Сычевка (ВЛ-134).

Для 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 Диффузион с заменой трансформатора на большую мощность 40 МВА, второго этапа реконструкции ПС 110 кВ Заводская с заменой трансформатора на большую мощность 25 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 2023 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 2018-2023 годах, и электросетевых объектов, реконструкцию которых рекомендуется провести в 2018-2023 годах, приведен в приложении № 10 к Программе.

Анализ электрических расчетов нормальных и послеаварийных режимов сети 110 кВ с ожидаемыми нагрузками 2018-2023 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 2018-2023 годах не планируется.

### **Мероприятия по технологическому присоединению потребителей в рамках реализации крупных инвестиционных проектов**

Для обеспечения электроснабжения строящегося тепличного комплекса ООО «Гелиос» (Духовщинский район, присоединенная мощность в 2019 году 68 МВт) инвестором ведется строительство 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»).

Ввод ПС тепличного комплекса ООО «Гелиос» запланирован на 2019 год.

Строящийся тепличный комплекс ООО «Тепличный комбинат «Смоленский» (Рославльский район, присоединенная мощность в 2018 году 20 МВт, в 2019 году – 15,6 МВт) будет обеспечиваться электроэнергией от ПС 110 кВ инвестора, присоединяемой к линейной ячейке ОРУ 110 кВ ПС 330 кВ Рославль (в рамках договора технологического присоединения к сети ПАО «ФСК ЕЭС»).

В 2018 году инвестором запланирован ввод ВЛ 110 кВ протяженностью 8,2 км и ПС 110 кВ установленной мощностью 40 МВА.

Строящийся тепличный комплекс ООО «Агрокомбинат «Гагаринский» (Гагаринский район, присоединенная мощность в 2018 году 20 МВт) будет обеспечиваться электроэнергией от вводимой в 2018 году ПС 110 кВ инвестора установленной мощностью 26 МВА, подключаемой отпайками к ВЛ 110 кВ Светотехника – Мишино и от ВЛ 110 кВ Темкино – Мишино (в рамках договора технологического присоединения к сети ПАО «МРСК Центра»).

### **Сводные данные по развитию электрической сети напряжением ниже 220 кВ**

Сводные данные по развитию в 2018-2023 годах электрической сети 110 кВ и ниже филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» приведены в таблице.

Таблица

| № п/п | Показатель                                       | Значение показателя |          |          |          |          |          |
|-------|--------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|       |                                                  | 2018 год            | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1     | 2                                                | 3                   | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        |
| 1.    | Ввод мощности реконструированных ПС 110 кВ (МВА) | 63                  | 16       | 16       | 40       | 65       | 65       |

| 1  | 2                                                               | 3     | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      |
|----|-----------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 2. | Ввод реконструированных линий электропередачи 110 кВ (км)       | 0     | 0     | 1,31   | 12,63  | 0      | 81,21  |
| 3. | Ввод мощности сооруженных ПС 110 кВ (МВА)                       | 0     | 0     | 0      | 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)          | 9,706 | 0,44  | 0,552  | 3,651  | 10,456 | 0,462  |
| 6. | Ввод реконструированных линий электропередачи 35 кВ и ниже (км) | 30,2  | 25,39 | 40,086 | 58,072 | 69,956 | 29,612 |
| 7. | Ввод мощности сооруженных ПС 35 кВ и ниже (МВА)                 | 5,353 | 4,077 | 5,539  | 4,181  | 5,781  | 4,446  |
| 8. | Ввод сооруженных линий электропередачи 35 кВ и ниже (км)        | 7,506 | 2,54  | 0      | 0      | 0      | 0      |

### Переход к интеллектуальным цифровым электрическим сетям

Филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» в 2018-2022 годах предусмотрена модернизация ряда ПС и диспетчерских пунктов, направленная на внедрение элементов цифровых электрических сетей.

Цифровая интеллектуальная электрическая сеть – это сеть с высоким уровнем автоматизации управления технологическими процессами, оснащенная развитыми информационно-технологическими и управляющими системами и средствами, в которой все процессы информационного обмена между элементами ПС и ВЛ, информационного обмена с внешними системами, а также управления работой оборудования осуществляются в цифровом виде.

Цифровая интеллектуальная электрическая сеть дает широкие возможности для управления и повышения наблюдаемости.

Сведения о мероприятиях филиала ПАО «МРСК Центра» – «Смоленскэнерго» в рамках перехода к цифровой интеллектуальной электрической сети представлены в таблице.

Таблица

| № п/п | Мероприятие                                                                                                                                                                                                                                                                  | Год реализации | Основные технические решения                     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3              | 4                                                |
| 1.    | Модернизация ПС 110 кВ Рославль, ПС 110 кВ Ельня, ПС 110 кВ Входы, ВЛ 110 кВ Починок-Талашкино путем организации цифровых каналов связи по волоконно-оптической линии связи (далее – ВОЛС) (программа автоматизированной системы технологического управления (далее – АСТУ)) | 2022           | организация цифровых каналов связи (далее – ЦКС) |
| 2.    | Модернизация автоматизированной системы диспетчерского управления (далее – АСДУ) Шумячского района электрических сетей (далее – РЭС)                                                                                                                                         | 2022           | организация ЦКС                                  |
| 3.    | Модернизация АСДУ на объектах Хиславичского РЭС                                                                                                                                                                                                                              | 2022           | организация ЦКС                                  |
| 4.    | Модернизация АСДУ на объектах Ершичского РЭС                                                                                                                                                                                                                                 | 2023           | организация ЦКС                                  |
| 5.    | Модернизация АСДУ на объектах Гагаринского РЭС                                                                                                                                                                                                                               | 2022           | организация ЦКС                                  |
| 6.    | Модернизация АСДУ на объектах Новодугинского РЭС                                                                                                                                                                                                                             | 2023           | организация ЦКС                                  |
| 7.    | Модернизация ПС 110 кВ КС-3 №1, ПС 110 кВ КС-3 №2 в части АСДУ                                                                                                                                                                                                               | 2020           | организация ЦКС                                  |
| 8.    | Модернизация ВЛ 110 кВ Смоленск-2 - КС-3 № 1 - КС-3 № 2 - Карьерная с осуществлением совместной подвески ВОЛС для организации ЦКС (программа АСТУ)                                                                                                                           | 2021           | организация ЦКС                                  |

| 1   | 2                                                                                                                                   | 3    | 4                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | Модернизация ВЛ 110 кВ Монастырщина-Хиславичи с осуществлением совместной подвески ВОЛС для организации ЦКС (программа АСТУ)        | 2023 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 10. | Модернизация АСДУ районного диспетчерского пункта (далее –РДП) Велижского РЭС (программа АСТУ)                                      | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 11. | Модернизация АСДУ РДП Вяземского РЭС (программа АСТУ)                                                                               | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 12. | Модернизация АСДУ РДП Глинковского РЭС (программа АСТУ)                                                                             | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 13. | Модернизация АСДУ РДП Демидовского РЭС (программа АСТУ)                                                                             | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 14. | Модернизация АСДУ РДП Духовщинского РЭС (программа АСТУ)                                                                            | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 15. | Модернизация АСДУ РДП Ельнинского РЭС (программа АСТУ)                                                                              | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 16. | Модернизация АСДУ РДП Ершичского РЭС (программа АСТУ)                                                                               | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 17. | Модернизация АСДУ РДП Кардымовского РЭС (программа АСТУ)                                                                            | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 18. | Модернизация АСДУ РДП Краснинского РЭС (программа АСТУ)                                                                             | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 19. | Модернизация АСДУ РДП Монастырщинского РЭС (программа АСТУ)                                                                         | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 20. | Модернизация АСДУ РДП Новодугинского РЭС (программа АСТУ)                                                                           | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 21. | Модернизация АСДУ РДП Починковского РЭС (программа АСТУ)                                                                            | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 22. | Модернизация АСДУ РДП Рославльского РЭС (программа АСТУ)                                                                            | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 23. | Модернизация АСДУ РДП Руднянского РЭС (программа АСТУ)                                                                              | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 24. | Модернизация АСДУ РДП Сафоновского РЭС (программа АСТУ)                                                                             | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 25. | Модернизация АСДУ РДП Темкинского РЭС (программа АСТУ)                                                                              | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 26. | Модернизация АСДУ РДП Хиславичского РЭС (программа АСТУ)                                                                            | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 27. | Модернизация АСДУ РДП Холм-Жирковского РЭС (программа АСТУ)                                                                         | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 28. | Модернизация АСДУ РДП Шумячского РЭС (программа АСТУ)                                                                               | 2019 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 29. | Модернизация АСДУ РДП Ярцевского РЭС (программа АСТУ)                                                                               | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 30. | Модернизация АСДУ РДП Сычевского РЭС (программа АСТУ)                                                                               | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 31. | Модернизация АСДУ РДП Угранского РЭС (программа АСТУ)                                                                               | 2018 | организация ЦКС                                                                                                     |
| 32. | Модернизация ПС 110 кВ Глинка в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии, первичного оборудования (программа АСТУ)      | 2020 | оснащение интеллектуальными цифровыми приборами учета, интегрированными в автоматизированную систему (далее – ИЦПУ) |
| 33. | Модернизация ПС 110 кВ Днепровск в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии, первичного оборудования (программа АСТУ)   | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 34. | Модернизация ПС 110 кВ Ершичи в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии, первичного оборудования (программа АСТУ)      | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 35. | Модернизация ПС 110/10 кВ Макшеево в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии, первичного оборудования (программа АСТУ) | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 36. | Модернизация ПС 110 кВ Восточная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                            | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 37. | Модернизация ПС 110 кВ Вязьма-1 в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                             | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 38. | Модернизация ПС 110 кВ Вязьма-2 в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                             | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 39. | Модернизация ПС 110 кВ Гагарин в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                              | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 40. | Модернизация ПС 110 кВ Голынки в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                              | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 41. | Модернизация ПС 110 кВ Горная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                               | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 42. | Модернизация ПС 110 кВ Ельня в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 43. | Модернизация ПС 110 кВ Знаменка в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                             | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 44. | Модернизация ПС 110 кВ Индустриальная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                       | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 45. | Модернизация ПС 110 кВ Каспля в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                               | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |
| 46. | Модернизация ПС 110 кВ Катынь-2 в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                             | 2020 | оснащение ИЦПУ                                                                                                      |

| 1   | 2                                                                                                                                                    | 3    | 4               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|
| 47. | Модернизация ПС 110 кВ Козино в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                                | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 48. | Модернизация ПС 110 кВ Починок в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                               | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 49. | Модернизация ПС 110 кВ Пречистое в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                             | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 50. | Модернизация ПС 110 кВ Пронино в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                               | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 51. | Модернизация ПС 110 кВ Рославль в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 52. | Модернизация ПС 110 кВ Россия в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                                | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 53. | Модернизация ПС 110 кВ Сафоново в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 54. | Модернизация ПС 110 кВ Светотехника в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                          | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 55. | Модернизация ПС 110 кВ Северная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 56. | Модернизация ПС 110 кВ Смоленск-2 в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                            | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 57. | Модернизация ПС 110 кВ Субботники в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                            | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 58. | Модернизация ПС 110 кВ Сычевка в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                               | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 59. | Модернизация ПС 110 кВ Трубная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                               | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 60. | Модернизация ПС 110 кВ Туманово в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 61. | Модернизация ПС 110 кВ Угра в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                                  | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 62. | Модернизация ПС 110 кВ Центральная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                           | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 63. | Модернизация ПС 110 кВ Чернушки в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 64. | Модернизация ПС 110 кВ Южная в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                                 | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 65. | Модернизация ПС 110 кВ Ярцево-1 в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 66. | Модернизация ПС 110 кВ Ярцево-2 в части систем телемеханики, РЗА, учета электроэнергии (программа АСТУ)                                              | 2020 | оснащение ИЦПУ  |
| 67. | Организация ЦКС (ВОЛС) ЦУС Смоленскэнерго-Смоленский городской РЭС-Смоленский РЭС-ЦУС Смоленскэнерго                                                 | 2018 | организация ЦКС |
| 68. | Модернизация ВЛ 110 кВ ПС 110 кВ: Монастырщина - Карьерная с осуществлением совместной подвески ВОЛС для организации ЦКС (программа АСТУ)            | 2022 | организация ЦКС |
| 69. | Модернизация ВЛ 110 кВ ПС 110 кВ: Рославль-Стодолище-Васьково-Починок с осуществлением совместной подвески ВОЛС для организации ЦКС (программа АСТУ) | 2023 | организация ЦКС |
| 70. | Модернизация АСДУ на объектах Вяземского РЭС                                                                                                         | 2022 | организация ЦКС |

### Оценка плановых значений показателя надежности оказываемых услуг

Плановые значения показателя надежности оказываемых ПАО «МРСК Центра» услуг на 2019-2023 годы приведены в таблице.

Таблица

| №<br>п/п | Показатель                                                                                                | Значение показателя |          |          |          |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|----------|----------|----------|
|          |                                                                                                           | 2019 год            | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
| 1.       | Показатель средней продолжительности прекращения передачи электрической энергии на точку поставки (часов) | 6,4729              | 5,8826   | 5,3462   | 4,8587   | -        |
| 2.       | Показатель средней частоты прекращения передачи электрической энергии на точку поставки                   | 3,1698              | 2,9194   | 2,6888   | 3,4417   | -        |
| 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 2018-2023 годах представлен в таблице 1.

Таблица 1  
(млн. кВт·ч)

| Наименование электростанции                                    | 2018 год | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» | 18 570   | 20 941   | 20 392   | 20 984   | 19 665   | 19 758   |
| Филиал «Смоленская ГРЭС»<br>ПАО «Юнипро»                       | 1 815    | 1 618    | 1 589    | 1 729    | 1 901    | 2 080    |
| Филиал ПАО «Квадра» –<br>«Смоленская генерация»                | 1 162    | 1 145    | 1 124    | 1 222    | 1 345    | 1 472    |
| ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                        | 130      | 130      | 128      | 139      | 153      | 168      |

Потребность электрической станции филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» в топливе на 2019-2023 годы представлена в таблице 2.

Таблица 2

| Год  | Газ         |      | Мазут       |     | Итого       |     |
|------|-------------|------|-------------|-----|-------------|-----|
|      | тыс. т у.т. | %    | тыс. т у.т. | %   | тыс. т у.т. | %   |
| 2019 | 535,4       | 98,6 | 7,7         | 1,4 | 543         | 100 |
| 2020 | 532,8       | 98,6 | 7,5         | 1,4 | 540,3       | 100 |
| 2021 | 579,2       | 98,6 | 8,2         | 1,4 | 587,4       | 100 |
| 2022 | 637,5       | 98,6 | 9,0         | 1,4 | 646,5       | 100 |
| 2023 | 697,7       | 98,6 | 9,9         | 1,4 | 707,6       | 100 |

Потребность филиала «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро» в топливе на 2019-2023 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. | %   |
| 1    | 2           | 3    | 4           | 5    | 6           | 7   | 8           | 9   |
| 2019 | 568,4       | 99,4 | 0,35        | 0,06 | 3,31        | 0,6 | 572         | 100 |
| 2020 | 558,2       | 99,4 | 0,34        | 0,06 | 3,25        | 0,6 | 561,8       | 100 |

| 1    | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8     | 9   |
|------|-------|------|------|------|------|-----|-------|-----|
| 2021 | 607,4 | 99,4 | 0,37 | 0,06 | 3,54 | 0,6 | 611,3 | 100 |
| 2022 | 667,8 | 99,4 | 0,41 | 0,06 | 3,89 | 0,6 | 672,1 | 100 |
| 2023 | 730,7 | 99,4 | 0,45 | 0,06 | 4,25 | 0,6 | 735,4 | 100 |

Потребность электрической станции ООО «Дорогобужская ТЭЦ» в топливе на 2019-2023 годы представлена в таблице 4.

Таблица 4

| Год  | Газ         |       | Мазут       |      | Итого       |     |
|------|-------------|-------|-------------|------|-------------|-----|
|      | тыс. т у.т. | %     | тыс. т у.т. | %    | тыс. т у.т. | %   |
| 2019 | 79          | 99,98 | 0,015       | 0,02 | 79          | 100 |
| 2020 | 77,8        | 99,98 | 0,015       | 0,02 | 77,8        | 100 |
| 2021 | 84,5        | 99,98 | 0,016       | 0,02 | 84,5        | 100 |
| 2022 | 93          | 99,98 | 0,018       | 0,02 | 93          | 100 |
| 2023 | 102,1       | 99,98 | 0,019       | 0,02 | 102,1       | 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. Инвестиционные программы региональных сетевых организаций, направленные на развитие и модернизацию электросетевого комплекса Смоленской области, учитывались при расчете плановых единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии по электрическим сетям территориальных сетевых организаций Смоленской области. Рост регулируемых тарифов сетевых организаций составит 2,9 процента с июля 2018 года, в 2019 году – 3 процента. При этом размер индексации тарифов для отдельных сетевых организаций может быть дифференцирован с целью обеспечения их безубыточности.

## 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 2019-2023 годы

### ПОТРЕБЛЕНИЕ

#### электрической энергии (млн. кВт·ч) и мощности (МВт) основными крупными потребителями в 2013-2017 годах

| №<br>п/п | Наименование<br>потребителя            | Место расположения                                                     | Вид деятельности                               | 2013 год                                         |                                                |                                                 | 2014 год                                         |                                                |                                                 | 2015 год                                         |                                                |                                                 | 2016 год                                         |                                                |                                                 | 2017 год                                         |                                                |                                                 |
|----------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|          |                                        |                                                                        |                                                | годовой<br>объем<br>электро-<br>потре-<br>бления | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(заявлен-<br>ный) | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(факти-<br>ческий) | годовой<br>объем<br>электро-<br>потре-<br>бления | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(заявлен-<br>ный) | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(факти-<br>ческий) | годовой<br>объем<br>электро-<br>потре-<br>бления | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(заявлен-<br>ный) | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(факти-<br>ческий) | годовой<br>объем<br>электро-<br>потре-<br>бления | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(заявлен-<br>ный) | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(факти-<br>ческий) | годовой<br>объем<br>электро-<br>потре-<br>бления | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(заявлен-<br>ный) | макси-<br>мум<br>нагрузки<br>(факти-<br>ческий) |
|          |                                        |                                                                        |                                                | млн.<br>кВт·ч                                    | МВт                                            | МВт                                             | млн.<br>кВт·ч                                    | МВт                                            | МВт                                             | млн.<br>кВт·ч                                    | МВт                                            | МВт                                             | млн.<br>кВт·ч                                    | МВт                                            | МВт                                             | млн.<br>кВт·ч                                    | МВт                                            | МВт                                             |
| 1.       | ПАО «Дорогобуж»                        | Дорогобужский район,<br>пос. Верхнеднепровский                         | химическая<br>промышленность                   | 295,5                                            | 35                                             | 33,2                                            | 270                                              | 35                                             | 36,7                                            | 295,9                                            | 33                                             | 34,7                                            | 268,8                                            | 35                                             | 34                                              | 264,7                                            | 33,2                                           | 34                                              |
| 2.       | ГУП г. Москвы «ЛПЗ»                    | г. Ярцево                                                              | черная металлургия                             | 199,1                                            | 33                                             | 32,6                                            | 202,3                                            | 33                                             | 32,6                                            | 228,4                                            | 28,5                                           | 25,1                                            | 227,3                                            | 27                                             | 26,9                                            | 223                                              | 27                                             | 28,6                                            |
| 3.       | ООО «ЭГТЕР ДРЕВПРОДУКТ ГАГАРИН»        | г. Гагарин                                                             | деревообработка                                | 59,9                                             | 7,4                                            | 6,7                                             | 63,2                                             | 7,2                                            | 9,6                                             | 67,7                                             | 7,9                                            | 7,5                                             | 130,2                                            | 20,3                                           | 19,9                                            | 187                                              | 22                                             | 23                                              |
| 4.       | СМУП «Горводоканал»                    | г. Смоленск                                                            | водоснабжение                                  | 52                                               | 5,1                                            | 4,1                                             | 48,6                                             | 3,9                                            | 3,6                                             | 46,2                                             | 3,7                                            | 3,6                                             | 46,2                                             | 3,8                                            | 4                                               | 46                                               | 4                                              | 3,8                                             |
| 5.       | ООО «Смоленск-регион-теплоэнерго»      | котельные на территории<br>Смоленской области                          | производство и<br>передача тепловой<br>энергии | 48,1                                             | 1,2                                            | 0,9                                             | 46,5                                             | 1,7                                            | 2                                               | 45,2                                             | 1,2                                            | 1,5                                             | 45                                               | 1,7                                            | 2,1                                             | 50,8                                             | 5                                              | 5,2                                             |
| 6.       | ЗАО «РААЗ АМО ЗИЛ»                     | г. Рославль                                                            | машиностроение                                 | 38                                               | 10,7                                           | 14,4                                            | 32,6                                             | 13,9                                           | 11,8                                            | 30,2                                             | 10,3                                           | 8,9                                             | 23                                               | 12,6                                           | 13,8                                            | 12,8                                             | 5                                              | 3                                               |
| 7.       | АО «Ситалл»                            | г. Рославль                                                            | производство<br>строительных<br>материалов     | 37,3                                             | 4,9                                            | 4,2                                             | 35,8                                             | 8,4                                            | 4,7                                             | 38,1                                             | 4,7                                            | 4,3                                             | 27,4                                             | 4                                              | 3,9                                             | 34,7                                             | 4,9                                            | 4,4                                             |
| 8.       | ООО «ИДК»                              | Холм-Жирковский район,<br>ст. Игоревская                               | деревообработка                                | 28,6                                             | 5,8                                            | 3                                               | 33,8                                             | 3,9                                            | 4,3                                             | 34,4                                             | 4,2                                            | 3,8                                             | 35,2                                             | 4,7                                            | 4,4                                             | 30,2                                             | 5                                              | 4,3                                             |
| 9.       | АО «Авангард»                          | г. Сафоново                                                            | химическая<br>промышленность                   | 24,8                                             | 6,8                                            | 4                                               | 24,2                                             | 6,8                                            | 4                                               | 25,8                                             | 6,8                                            | 3,3                                             | 27,5                                             | 7                                              | 4,5                                             | 25,6                                             | 7                                              | 4,6                                             |
| 10.      | ОАО «РЖД»                              | тяговые и питающие<br>подстанции ОАО «РЖД»                             | железнодорожный<br>транспорт                   | 305,9                                            | 41,7                                           | 40,1                                            | 294,4                                            | 41,4                                           | 39,8                                            | 275,9                                            | 36,1                                           | 39,1                                            | 270,5                                            | 37,4                                           | 37,4                                            | 312,8                                            | 36,7                                           | 43,2                                            |
| 11.      | ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» | компрессорные станции<br>вблизи г. Смоленска и<br>пос. Холм-Жирковский | транспортировка<br>газа                        | 89                                               | -                                              | 11,9                                            | 94,2                                             | -                                              | 11,7                                            | 104,8                                            | -                                              | 13,3                                            | 109,7                                            | -                                              | 13,6                                            | 103,5                                            | -                                              | 13,3-                                           |
| 12.      | АО «Траснефть-Дружба»                  | Починковский район,<br>нефтеперекачивающая<br>станция НПС-3            | транспортировка<br>нефти                       | 29,1                                             | 4,4                                            | 3,1                                             | 27,2                                             | 4,5                                            | 2,7                                             | 40,1                                             | 2,6                                            | 4,5                                             | 68,9                                             | 3,3                                            | 5,4                                             | 56,5                                             | 3,2                                            | 6,3                                             |

Приложение № 2  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 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 2013-2017 годах

| Наименование ПС, ТП           | Установлен-<br>ная<br>мощность<br>трансформа-<br>торов, МВА | По итогам зимнего<br>замера максимума<br>нагрузки 2013 г. |                              | По итогам зимнего<br>замера максимума<br>нагрузки 2014 г. |                              | По итогам зимнего<br>замера максимума<br>нагрузки 2015 г. |                              | По итогам зимнего замера<br>максимума<br>нагрузки 2016 г. |                              | По итогам зимнего<br>замера максимума<br>нагрузки 2017 г. |                              | Дополнительная<br>мощность по<br>выданным<br>техническим<br>условиям на<br>технологическое<br>присоединение,<br>МВА | Ожидаемый<br>дефицит/<br>профицит,<br>МВА |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                               |                                                             | суммарная<br>нагрузка,<br>МВА                             | дефицит/<br>профицит,<br>МВА | суммарная<br>нагрузка,<br>МВА                             | дефицит/<br>профицит,<br>МВА | суммарная<br>нагрузка,<br>МВА                             | дефицит/<br>профицит,<br>МВА | суммарная<br>нагрузка,<br>МВА                             | дефицит/<br>профицит,<br>МВА | суммарная<br>нагрузка,<br>МВА                             | дефицит/<br>профицит,<br>МВА |                                                                                                                     |                                           |
| 1                             | 2                                                           | 3                                                         | 4                            | 5                                                         | 6                            | 7                                                         | 8                            | 9                                                         | 10                           | 11                                                        | 12                           | 13                                                                                                                  | 14                                        |
| ПС 110 кВ Вязьма-1            | 40+63                                                       | 42,5                                                      | 2,4                          | 32,99                                                     | 11,27                        | 43,8                                                      | 0,585                        | 44,57                                                     | 9,6                          | 42,5                                                      | 11,67                        | 7,55953                                                                                                             | -8,06                                     |
| ПС 110 кВ КС-3<br>ПС № 2      | 40+40                                                       | 0,98                                                      | 41,02                        | 0,98                                                      | 41,02                        | 0,98                                                      | 41,02                        | 0,98                                                      | 41,02                        | 0,98                                                      | 41,02                        | 0                                                                                                                   | 41,02                                     |
| ПС 220 кВ Смоленск-1<br>(ФСК) | 40+40                                                       | 41,50                                                     | 6,73                         | 33,67                                                     | 10,25                        | 33,67                                                     | 10,25                        | -                                                         | -                            | -                                                         | -                            | -                                                                                                                   | -                                         |
| ПС 110 кВ Смоленск-2          | 40+40                                                       | 18,85                                                     | 29,56                        | 19,29                                                     | 29,12                        | 17,13                                                     | 31,28                        | 19,63                                                     | 23,23                        | 19,29                                                     | 23,57                        | 1,361                                                                                                               | 21,35                                     |
| ПС 110 кВ Южная               | 40+40                                                       | 34,77                                                     | 17                           | 35,89                                                     | 15,9                         | 36,51                                                     | 15,74                        | 39,06                                                     | 15,47                        | 36,21                                                     | 18,32                        | 8,1                                                                                                                 | -2,31                                     |
| ПС 110 кВ Рославль            | 25+40                                                       | 22,19                                                     | 5,46                         | 22,21                                                     | 5,44                         | 22,36                                                     | 5,29                         | 24,9                                                      | 5,47                         | 22,21                                                     | 8,16                         | 0,32                                                                                                                | 3,72                                      |
| ПС 110 кВ Ярцево-1            | 20+40                                                       | 13,76                                                     | 33,58                        | 11,71                                                     | 35,63                        | 12,86                                                     | 13,48                        | 17,99                                                     | 7,06                         | 13,76                                                     | 11,29                        | 1,27                                                                                                                | 5,97                                      |
| ПС 110 кВ Гагарин             | 25+25                                                       | 23,65                                                     | 7,38                         | 23,31                                                     | 7,72                         | 27,53                                                     | 3,5                          | 29,21                                                     | 8,82                         | 26,21                                                     | 11,82                        | 3,23                                                                                                                | -3,19                                     |
| ПС 110 кВ Голынки             | 25+25                                                       | 6,33                                                      | 24,71                        | 7,44                                                      | 24,71                        | 5,23                                                      | 24,66                        | 7,44                                                      | 22,3                         | 7,44                                                      | 22,4                         | 0,32                                                                                                                | 18,49                                     |
| ПС 110 кВ Горная              | 25+25                                                       | 11,67                                                     | 26,05                        | 10,16                                                     | 26,19                        | 12,77                                                     | 25,72                        | 17,27                                                     | 15,36                        | 11,67                                                     | 20,96                        | 1,51                                                                                                                | 13,07                                     |
| ПС 110 кВ Десногорск          | 25+25                                                       | 23,94                                                     | 10,44                        | 19,6                                                      | 12,82                        | 19,83                                                     | 12,82                        | 23,94                                                     | 4,41                         | 23,94                                                     | 4,41                         | 4                                                                                                                   | -1,69                                     |
| ПС 110 кВ Диффузион           | 25+25                                                       | 16,96                                                     | 10,35                        | 16                                                        | 11,31                        | 19,03                                                     | 7,22                         | 19,06                                                     | 8,25                         | 16,96                                                     | 10,35                        | 10,13                                                                                                               | -0,84                                     |
| ПС 110 кВ Северная            | 25+25                                                       | 21,86                                                     | 14,53                        | 19,39                                                     | 14,53                        | 23,1                                                      | 8,715                        | 23,03                                                     | 8,02                         | 21,86                                                     | 9,19                         | 7,13                                                                                                                | -2,74                                     |
| ПС 110 кВ Трубная             | 25+25                                                       | 7,54                                                      | 20,28                        | 5,57                                                      | 22,25                        | 5,76                                                      | 22,06                        | 7,54                                                      | 19,04                        | 7,54                                                      | 19,04                        | 0,325                                                                                                               | 18,39                                     |
| ПС 110 кВ Центральная         | 25+25                                                       | 16,59                                                     | 17,39                        | 10,17                                                     | 23                           | 19,38                                                     | 15,33                        | 19,62                                                     | 11,76                        | 19,2                                                      | 12,18                        | 2,49                                                                                                                | 4,56                                      |
| ПС 110 кВ Чернушки            | 25+25                                                       | 17,79                                                     | 8,46                         | 16,08                                                     | 10,17                        | 16,67                                                     | 9,58                         | 21,5                                                      | 7,21                         | 17,79                                                     | 10,92                        | 1,5                                                                                                                 | 6,96                                      |
| ПС 110 кВ Восточная           | 25+16                                                       | 10                                                        | 6,8                          | 9,24                                                      | 7,56                         | 10,33                                                     | 6,47                         | 11,99                                                     | 5,77                         | 10,28                                                     | 7,48                         | 0,26                                                                                                                | 6,26                                      |
| ПС 110 кВ Западная            | 25+16                                                       | 15,76                                                     | 1,67                         | 13,73                                                     | 3,7                          | 15,76                                                     | 1,67                         | 15,76                                                     | 1,74                         | 15,76                                                     | 1,74                         | 2,3                                                                                                                 | -1,26                                     |
| ПС 110 кВ Сычевка             | 16+25                                                       | 6,88                                                      | 11,39                        | 6,51                                                      | 11,76                        | 6,08                                                      | 12,19                        | 8,8                                                       | 8,51                         | 6,88                                                      | 10,43                        | 0,98                                                                                                                | 8,94                                      |
| ПС 110 кВ Сафоново            | 15+20                                                       | 11,51                                                     | 4,3                          | 8,66                                                      | 7,15                         | 9,58                                                      | 6,23                         | 12,64                                                     | 4,39                         | 11,51                                                     | 5,52                         | 0,37                                                                                                                | 3,87                                      |
| ПС 110 кВ Вязьма-2            | 16+16                                                       | 13,25                                                     | 3,55                         | 14,41                                                     | 2,39                         | 13,31                                                     | 3,49                         | 15,6                                                      | 3,3                          | 15,25                                                     | 3,65                         | 0,9                                                                                                                 | 0,65                                      |
| ПС 110 кВ Дорогобуж-1         | 16+16                                                       | 6,8                                                       | 14,45                        | 4,71                                                      | 13,81                        | 7,11                                                      | 13,52                        | 10,38                                                     | 10,65                        | 6,8                                                       | 14,23                        | 0,27                                                                                                                | 9,73                                      |
| ПС 110 кВ Ельня               | 16+16                                                       | 6,12                                                      | 13,97                        | 4,44                                                      | 14,33                        | 5,28                                                      | 14,2                         | 6,12                                                      | 12,89                        | 6,12                                                      | 12,89                        | 0,33                                                                                                                | 10,35                                     |
| ПС 110 кВ Заводская           | 16+16                                                       | 10,52                                                     | 13,61                        | 9,72                                                      | 14,01                        | 12,45                                                     | 4,35                         | 11,35                                                     | 8,43                         | 10,52                                                     | 9,26                         | 4,98                                                                                                                | 1,3                                       |
| ПС 110 кВ<br>Индустриальная   | 16+16                                                       | 4,2                                                       | 5,57                         | 4,31                                                      | 5,57                         | 4,34                                                      | 5,56                         | 4,83                                                      | 4,93                         | 4,83                                                      | 13,95                        | 1,19                                                                                                                | 10,78                                     |

| 1                      | 2       | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
|------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ПС 110 кВ Карьерная    | 16+16   | 2,87  | 16,13 | 5,46  | 15,86 | 6,19  | 15,18 | 6,9   | 14,99 | 6,9   | 14,99 | 1,96  | 7,94  |
| ПС 110 кВ Светотехника | 16+16   | 3,12  | 14,65 | 3,39  | 14,38 | 4,93  | 12,84 | 5,13  | 13,25 | 5,16  | 13,22 | 0,2   | 11,44 |
| ПС 110 кВ Хиславичи    | 16+16   | 4,84  | 14,47 | 3,32  | 15,02 | 3,3   | 15,02 | 4,84  | 12,59 | 4,84  | 12,59 | 0,06  | 11,9  |
| ПС 110 кВ Ярцево-2     | 16+16   | 11,78 | 5,77  | 10,73 | 6,82  | 10,43 | 7,12  | 13,68 | 9,09  | 11,78 | 10,99 | 1,35  | 3,67  |
| ПС 110 кВ Демидов      | 10+16   | 4,95  | 7,11  | 6,34  | 7,11  | 4,3   | 7,41  | 6,34  | 5,15  | 6,34  | 5,15  | 0,03  | 4,13  |
| ПС 110 кВ Кардымово    | 10+16   | 6,38  | 5,53  | 7,16  | 5,53  | 8,4   | 5,6   | 9,38  | 4,97  | 9,38  | 4,97  | 0,4   | 0,72  |
| ПС 110 кВ Катънь-2     | 10+16   | 4,32  | 9,2   | 3,49  | 8,96  | 4,49  | 8,84  | 5,25  | 8,23  | 4,32  | 9,57  | 0,82  | 5,36  |
| ПС 110 кВ Починок      | 10+16   | 8,65  | 5,11  | 8,88  | 4,96  | 9,42  | 2,705 | 9,98  | 3,62  | 9,92  | 3,68  | 0,84  | -0,26 |
| ПС 110 кВ Россия       | 10+16   | 2,16  | 10,41 | 1,86  | 10,17 | 2,55  | 9,91  | 2,97  | 9,32  | 2,53  | 9,76  | 0,16  | 7,81  |
| ПС 110 кВ Рудня (ФСК)  | 10+16   | 6,63  | 5,39  | 6,17  | 5,61  | 7,35  | 4,7   | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| ПС 110 кВ НС-22        | 25      | 2,52  | 0     | 1,92  | 0     | 2,28  | 0     | 3,01  | 23,24 | 2,52  | 23,73 | 0,34  | 23,39 |
| ПС 110 кВ Велиж        | 10+10   | 5,22  | 6,57  | 4,81  | 6,57  | 5,54  | 6,29  | 6,13  | 4,81  | 5,49  | 5,45  | 0,3   | 4,71  |
| ПС 110 кВ Днепровск    | 10      | 3,24  | 10,02 | 2,89  | 10,02 | 2,35  | 10,02 | 3,24  | 7,26  | 3,24  | 7,26  | 0,19  | 7,07  |
| ПС 110 кВ Духовщина    | 10+10   | 2,62  | 9,06  | 3,84  | 8,52  | 4,18  | 8,52  | 4,59  | 8,01  | 3,84  | 8,76  | 0,06  | 6,6   |
| ПС 110 кВ Ершичи       | 10+10   | 2,03  | 9     | 1,97  | 8,98  | 2,75  | 8,36  | 2,75  | 8,42  | 2,75  | 8,54  | 0,02  | 7,73  |
| ПС 110 кВ Знаменка     | 10+10   | 2,33  | 8,59  | 2,37  | 8,55  | 3,41  | 8,46  | 4,03  | 8,79  | 4,03  | 8,79  | 1,15  | 5,32  |
| ПС 110 кВ Игоревская   | 10+10   | 6,35  | 4,15  | 6,18  | 4,32  | 8,47  | 2,03  | 8,11  | 2,39  | 8,4   | 2,1   | 0,03  | 2,07  |
| ПС 110 кВ Каспля       | 10+10   | 6,2   | 10,3  | 3,32  | 10,47 | 3,36  | 10,5  | 6,2   | 7,25  | 6,2   | 7,25  | 0,58  | 3,72  |
| ПС 110 кВ Козино       | 10+10   | 10,53 | 1,48  | 10,52 | 1,5   | 11,19 | 2,01  | 11,63 | 1,41  | 15,75 | -2,71 | 2,8   | -8,06 |
| ПС 110 кВ Красный      | 10+10   | 3,73  | 8,33  | 3,31  | 8,33  | 3,47  | 8,36  | 3,73  | 8,05  | 3,73  | 8,05  | 0,28  | 6,49  |
| ПС 110 кВ Мазальцево   | 10+10   | 6,01  | 10,09 | 4     | 10,5  | 6,01  | 10,5  | 6,01  | 7,78  | 6,01  | 7,78  | 0,86  | 3,63  |
| ПС 110 кВ Михайловское | 10+10   | 1,42  | 10,19 | 3,42  | 10,25 | 1,53  | 10,06 | 3,42  | 7,63  | 3,42  | 7,63  | 0,08  | 7,00  |
| ПС 110 кВ Мишино       | 10+10   | 3,02  | 10,18 | 2,76  | 10,32 | 3,59  | 10,01 | 3,75  | 9,36  | 3,75  | 9,42  | 1,29  | 5,46  |
| ПС 110 кВ Монастырщина | 10+10   | 4,79  | 7,66  | 3,95  | 7,85  | 4,28  | 7,85  | 6,21  | 4,96  | 4,79  | 6,38  | 0,07  | 5,64  |
| ПС 110 кВ Новодутино   | 10+10   | 4,61  | 8,47  | 3,53  | 8,32  | 3,64  | 8,32  | 4,61  | 7,35  | 4,61  | 7,35  | 0,13  | 5,76  |
| ПС 110 кВ Пронино      | 10+10   | 4,5   | 10,37 | 6,98  | 10,23 | 4,56  | 10,13 | 6,98  | 7,17  | 6,98  | 7,17  | 0,58  | 2,94  |
| ПС 110 кВ Темкино      | 10+10   | 4,24  | 8,57  | 2,97  | 8,65  | 3,45  | 8,65  | 4,24  | 7,52  | 4,24  | 7,61  | 0,41  | 5,85  |
| ПС 110 кВ Шумячи       | 10+10   | 4,53  | 7,95  | 3,62  | 7,95  | 4,35  | 8,25  | 5,45  | 7,53  | 4,62  | 8,36  | 0,12  | 5,76  |
| ПС 110 кВ Глинка       | 10+6,3  | 2,9   | 4,97  | 1,71  | 5,41  | 2,26  | 5,41  | 2,9   | 4,23  | 2,9   | 4,23  | 0,01  | 3,7   |
| ПС 110 кВ НС-21        | 16      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0,0   | 16,8  | 0     | 16,8  | 0     | 16,8  |
| ПС 35 кВ Гнездово      | 7,5+7,5 | 4,92  | 3,38  | 4,83  | 3,47  | 3,96  | 4,34  | 4,92  | 3,82  | 4,92  | 3,82  | 2,45  | 0,5   |
| ПС 110 кВ Барсуки      | 6,3+6,3 | 0,98  | 6,32  | 0,95  | 6,32  | 0,68  | 6,32  | 1,14  | 5,95  | 0,98  | 6,11  | 0,05  | 5,59  |
| ПС 110 кВ Васьково     | 6,3+6,3 | 2,85  | 5,84  | 2,51  | 6,18  | 2,79  | 5,9   | 2,85  | 6,37  | 2,85  | 6,66  | 0,33  | 3,44  |
| ПС 110 кВ Восток       | 6,3+6,3 | 0,92  | 5,95  | 0,8   | 5,97  | 1,07  | 5,97  | 1,41  | 5,26  | 1,05  | 5,62  | 0,04  | 5,53  |
| ПС 110 кВ Ивано-Гудино | 6,3+6,3 | 0,19  | 6,47  | 0,07  | 6,59  | 0,1   | 6,56  | 0,2   | 6,44  | 0,19  | 6,45  | 0     | 6,43  |
| ПС 110 кВ Пониловье    | 6,3+6,3 | 1,44  | 5,61  | 1,66  | 6,07  | 1,12  | 6,07  | 2,48  | 5,13  | 1,79  | 5,82  | 0,004 | 4,82  |
| ПС 110 кВ Пречистое    | 6,3+6,3 | 1,62  | 5,14  | 1,62  | 5,14  | 1,69  | 5,07  | 2,43  | 5,79  | 1,73  | 6,49  | 0,03  | 4,85  |
| ПС 110 кВ Сапрыкино    | 6,3+6,3 | 1,29  | 5,85  | 0,92  | 6,1   | 1,14  | 5,88  | 1,72  | 5,22  | 1,29  | 5,65  | 0     | 5,33  |
| ПС 110 кВ Стодолище    | 6,3+6,3 | 2,76  | 5,37  | 2,38  | 5,37  | 2,97  | 5,32  | 3,41  | 3,76  | 2,8   | 4,37  | 0,25  | 3,57  |
| ПС 110 кВ Субботники   | 6,3+6,3 | 0,55  | 6,07  | 0,38  | 6,24  | 0,37  | 6,25  | 0,75  | 5,87  | 0,55  | 6,07  | 0,02  | 6,05  |
| ПС 110 кВ Суетово      | 6,3+6,3 | 5,1   | 6,36  | 3,59  | 6,2   | 4,83  | 6,36  | 5,1   | 4,39  | 5,1   | 4,39  | 1,18  | 0,34  |
| ПС 110 кВ Туманово     | 6,3+6,3 | 1,71  | 5,9   | 1,72  | 5,9   | 2,12  | 5,9   | 2,19  | 4,88  | 2,08  | 4,99  | 0,81  | 3,73  |
| ПС 110 кВ Угра         | 6,3+6,3 | 3,12  | 3,5   | 2,8   | 3,82  | 3,04  | 3,58  | 3,64  | 3,19  | 3,12  | 3,71  | 0,86  | 2,63  |
| ПС 110 кВ Пригорье     | 10+2,5  | 1,78  | 2,22  | 0,87  | 2,1   | 1,02  | 2,1   | 1,78  | 1,44  | 1,78  | 1,44  | 0,01  | 0,83  |
| ПС 110 кВ Издешково    | 5,6+6,3 | 4,61  | 3,09  | 3,45  | 3,81  | 3,52  | 3,81  | 4,8   | 1,95  | 4,61  | 2,14  | 0,15  | 1,12  |
| ПС 110 кВ Канютино     | 5,6+6,3 | 3,1   | 4,46  | 3,06  | 4,5   | 3,54  | 4,02  | 3,6   | 4,8   | 3,5   | 4,9   | 0,08  | 2,3   |
| ПС 110 кВ Лапино       | 5,6+5,6 | 0,94  | 5,64  | 0,6   | 5,64  | 0,67  | 5,64  | 1,13  | 5,41  | 0,94  | 5,6   | 0,07  | 4,88  |

Приложение № 3  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 годы

**ДИНАМИКА**  
**потребления тепловой энергии в 2011-2015 годах и количество источников**  
**тепловой энергии в 2015 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           | 2013<br>год | 2014<br>год | 2015<br>год | 2016<br>год |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Муниципальное образование «Велижский район»                          | 20,2        | 20,7        | 18,5        | 25,8        |
| Муниципальное образование «Вяземский район» Смоленской области       | 546,4       | 422,6       | 377,2       | 496,5       |
| Муниципальное образование «Гагаринский район» Смоленской области     | 385,1       | 381,4       | 354,8       | 544,2       |
| Муниципальное образование «Глинковский район» Смоленской области     | 5,6         | 4,7         | 4,1         | 4,1         |
| Муниципальное образование «Демидовский район» Смоленской области     | 42,5        | 41,9        | 36,1        | 40,3        |
| Муниципальное образование «Дорогобужский район» Смоленской области   | 257,1       | 243,9       | 158,2       | 253,122     |
| Муниципальное образование «Духовщинский район» Смоленской области    | 52,7        | 51,9        | 46,3        | 80,084      |
| Муниципальное образование «Ельнинский район» Смоленской области      | 30,7        | 25,6        | 22,9        | 25,421      |
| Муниципальное образование - Ершичский район Смоленской области       | 8,5         | 9           | 8,3         | 9,4         |
| Муниципальное образование «Кардымовский район» Смоленской области    | 50,0        | 51,3        | 55          | 76,5        |
| Муниципальное образование «Краснинский район» Смоленской области     | 20,9        | 18,9        | 18,5        | 25,1        |
| Муниципальное образование «Монастырщинский район» Смоленской области | 16,8        | 9,8         | 8,7         | 9,6         |
| Муниципальное образование «Новодугинский район» Смоленской области   | 11,0        | 15,3        | 14,8        | 19,3        |
| Муниципальное образование «Починковский район» Смоленской области    | 61,7        | 59,4        | 56,2        | 65,7        |
| Муниципальное образование «Рославльский район» Смоленской области    | 365,9       | 286,8       | 363,2       | 444,8       |
| Муниципальное образование Руднянский район Смоленской области        | 135,5       | 143,2       | 136,4       | 145,6       |
| Муниципальное образование «Сафоновский район» Смоленской области     | 467,6       | 442,8       | 418,8       | 500,6       |
| Муниципальное образование «Смоленский район» Смоленской области      | 173,9       | 145,5       | 123,2       | 138,9       |
| Муниципальное образование «Сычевский район» Смоленской области       | 28,8        | 34          | 28,3        | 35,2        |
| Муниципальное образование «Темкинский район» Смоленской области      | 3,7         | 3,4         | 3,1         | 3,4         |
| Муниципальное образование «Угранский район» Смоленской области       | 13,4        | 12,6        | 13,3        | 15,2        |
| Муниципальное образование «Хиславичский район» Смоленской области    | 20,3        | 15,1        | 11,2        | 12,7        |
| Муниципальное образование «Холм-Жирковский район» Смоленской области | 15,5        | 15,1        | 14,4        | 19,6        |
| Муниципальное образование «Шумячский район» Смоленской области       | 28,4        | 28,8        | 27,8        | 32,3        |
| Муниципальное образование «Ярцевский район» Смоленской области       | 280,4       | 230,9       | 220,5       | 299,7       |
| Муниципальное образование «город Десногорск» Смоленской области      | 544         | 509,6       | 473,6       | 544         |
| Город Смоленск                                                       | 2 714,4     | 2 336,6     | 2 499,8     | 2 544,5     |

Количество источников тепловой энергии в 2016 году с разбивкой по муниципальным районам и городским округам Смоленской области приведено в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование муниципального образования<br>Смоленской области           | Всего | В том числе ТЭЦ |                                    | В том числе котельные<br>по праву собственности |                                    |                    | В том<br>числе<br>прочие<br>источ-<br>ники |
|-------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
|                                                                         |       | всего           | в том числе<br>энерго-<br>компаний | всего                                           | в том числе<br>энерго-<br>компаний | муници-<br>пальные |                                            |
| Муниципальное образование «Велижский район»                             | 22    | 0               | 0                                  | 22                                              | 0                                  | 21                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Вяземский район»<br>Смоленской области       | 53    | 0               | 0                                  | 53                                              | 0                                  | 24                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Гагаринский район»<br>Смоленской области     | 47    | 0               | 0                                  | 47                                              | 0                                  | 18                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Глинковский район»<br>Смоленской области     | 33    | 0               | 0                                  | 33                                              | 0                                  | 24                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Демидовский район»<br>Смоленской области     | 42    | 0               | 0                                  | 42                                              | 0                                  | 23                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Дорогобужский<br>район» Смоленской области   | 42    | 1               | 1                                  | 41                                              | 0                                  | 37                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Духовщинский<br>район» Смоленской области    | 43    | 1               | 1                                  | 42                                              | 0                                  | 36                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Ельнинский район»<br>Смоленской области      | 11    | 0               | 0                                  | 11                                              | 0                                  | 4                  | 0                                          |
| Муниципальное образование - Ершичский район<br>Смоленской области       | 19    | 0               | 0                                  | 19                                              | 0                                  | 14                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Кардымовский<br>район» Смоленской области    | 51    | 0               | 0                                  | 51                                              | 0                                  | 34                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Краснинский район»<br>Смоленской области     | 16    | 0               | 0                                  | 16                                              | 0                                  | 11                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Монастырщинский<br>район» Смоленской области | 22    | 0               | 0                                  | 22                                              | 0                                  | 9                  | 0                                          |
| Муниципальное образование «Новодугинский<br>район» Смоленской области   | 14    | 0               | 0                                  | 14                                              | 0                                  | 9                  | 0                                          |
| Муниципальное образование «Починковский<br>район» Смоленской области    | 36    | 0               | 0                                  | 36                                              | 0                                  | 22                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Рославльский район»<br>Смоленской области    | 35    | 0               | 0                                  | 35                                              | 0                                  | 8                  | 0                                          |
| Муниципальное образование Руднянский район<br>Смоленской области        | 45    | 0               | 0                                  | 45                                              | 0                                  | 33                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Сафоновский район»<br>Смоленской области     | 42    | 0               | 0                                  | 42                                              | 0                                  | 26                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Смоленский район»<br>Смоленской области      | 55    | 0               | 0                                  | 55                                              | 0                                  | 38                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Сычевский район»<br>Смоленской области       | 10    | 0               | 0                                  | 10                                              | 0                                  | 5                  | 0                                          |
| Муниципальное образование «Темкинский район»<br>Смоленской области      | 22    | 0               | 0                                  | 22                                              | 0                                  | 13                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Угранский район»<br>Смоленской области       | 18    | 0               | 0                                  | 18                                              | 0                                  | 11                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Хиславичский<br>район» Смоленской области    | 31    | 0               | 0                                  | 31                                              | 0                                  | 19                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Холм-Жирковский<br>район» Смоленской области | 9     | 0               | 0                                  | 9                                               | 0                                  | 7                  | 0                                          |
| Муниципальное образование «Шумячский район»<br>Смоленской области       | 29    | 0               | 0                                  | 29                                              | 0                                  | 23                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «Ярцевский район»<br>Смоленской области       | 21    | 0               | 0                                  | 21                                              | 0                                  | 12                 | 0                                          |
| Муниципальное образование «город Десногорск»<br>Смоленской области      | 1     | 0               | 0                                  | 0                                               | 0                                  | 0                  | 1                                          |
| Город Смоленск                                                          | 83    | 1               | 1                                  | 82                                              | 1                                  | 60                 | 0                                          |

Приложение № 4  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 годы

**СТРУКТУРА**  
**отпуска тепловой энергии (по параметрам пара) от электростанций и котельных генерирующих компаний**  
**Смоленской области в 2013-2017 годах**

| №<br>п/п                                                | Наименование энергоисточника                                                           | 2013 год                             |                                    | 2014 год                             |                                    | 2015 год                             |                                    | 2016 год                             |                                    | 2017 год                             |                                    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|                                                         |                                                                                        | отпуск<br>теплоэнергии,<br>тыс. Гкал | параметры<br>пара / вид<br>топлива | отпуск<br>теплоэнергии,<br>тыс. Гкал | параметры<br>пара / вид<br>топлива | отпуск<br>теплоэнергии,<br>тыс. Гкал | параметры<br>пара / вид<br>топлива | отпуск<br>теплоэнергии,<br>тыс. Гкал | параметры<br>пара / вид<br>топлива | отпуск<br>теплоэнергии,<br>тыс. Гкал | параметры<br>пара / вид<br>топлива |
| Электрические станции                                   |                                                                                        |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |
| Всего от электрических станций, в том числе:            |                                                                                        | 2 559,5                              | -                                  | 2 478,15                             | -                                  | 2 358,958                            | -                                  | 2 557,363                            | -                                  | 2 436,29                             | -                                  |
| 1.                                                      | Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция»                         | 543,981                              | -/ядерное                          | 509,591                              | -/ядерное                          | 473,57                               | -/ядерное                          | 534,185                              | -/ядерное                          | 489,997                              | -/ядерное                          |
| 2.                                                      | Филиал «Смоленская ГРЭС» ПАО «Юнипро»                                                  | 64,641                               | -/газ                              | 61,482                               | -/газ                              | 58,673                               | -/газ                              | 62,438                               | -/газ                              | 60,227                               | -/газ                              |
| 3.                                                      | Филиал ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация»                                           | 1 709,018                            | 550/140 / газ                      | 1 677,196                            | 550/140 / газ                      | 1 603,796                            | 550/140 / газ                      | 1 722,993                            | 550/140 / газ                      | 1 647,221                            | 550/140 / газ                      |
| 4.                                                      | ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                                                                | 241,857                              | 510/100 / газ                      | 229,881                              | - / газ                            | 222,920                              | - / газ                            | 237,747                              | - / газ                            | 238,841                              | - / газ                            |
| Котельные филиала ПАО «Квадра» – «Смоленская генерация» |                                                                                        |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |
|                                                         | КЦ ПП «Смоленская ТЭЦ-2»                                                               | 370,347                              | 400/30 / газ                       | 353,872                              | 400/35 / газ                       | 305,83                               | 400/35 / газ                       | 287,068                              | 400/35 / газ                       | 289,851                              | 400/35 / газ                       |
| Котельные ООО «Дорогобужская ТЭЦ»                       |                                                                                        |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |                                      |                                    |
| Всего от котельных, в том числе:                        |                                                                                        | -                                    | -                                  | 11,28                                | -                                  | 11,02                                | -                                  | 10,826                               | -                                  | 10,852                               | -                                  |
| 1.                                                      | Электрокотельные в г. Дорогобуже                                                       | -                                    | -                                  | 1,08                                 | -/-                                | 0,93                                 | -/-                                | 0,883                                | -/-                                | 0,879                                | -/-                                |
| 2.                                                      | Газовые котельные в муниципальном образовании «Дорогобужский район» Смоленской области | -                                    | -                                  | 10,2                                 | -/газ                              | 10,09                                | -/газ                              | 9,943                                | -/газ                              | 9,973                                | -/газ                              |

Приложение № 5  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 годы

**РАСХОД**  
**топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности**  
**в 2013-2016 годах**

Расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2013 году приведен в таблице 1.

Таблица 1  
(тыс. т у.т.)

| Вид деятельности                                                    | Уголь | Нефте-<br>продукты | Газ<br>сжижен-<br>ный | Природ-<br>ный газ | Прочее<br>твердое<br>топливо | Электро-<br>энергия | Тепло |
|---------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|-------|
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                        | 0     | 11,9               | 0                     | 5,2                | 0                            | 26                  | 8,7   |
| Добыча полезных ископаемых                                          | 0     | 9,7                | 0                     | 0                  | 0                            | 15,5                | 0     |
| Обрабатывающие производства                                         | 0     | 35,7               | 0,4                   | 1 103,3            | 1,1                          | 495                 | 384,8 |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды            | 12    | 15,8               | 1,1                   | 1 749,9            | 1,6                          | 799,2               | 15    |
| Строительство                                                       | 0     | 16,5               | 0                     | 6,7                | 0,1                          | 24                  | 2,9   |
| Оптовая и розничная торговля и ремонт                               | 0,2   | 10,7               | 0,2                   | 3,8                | 1,8                          | 27,4                | 1,9   |
| Гостиницы и рестораны                                               | 0     | 0,1                | 0                     | 0                  | 0                            | 0                   | 0,5   |
| Транспорт и связь                                                   | 0,9   | 147,4              | 0,1                   | 17,5               | 0,3                          | 150,9               | 15,2  |
| Образование                                                         | 4     | 2,1                | 0                     | 1,8                | 1,3                          | 0                   | 25,6  |
| Здравоохранение и предоставление социальных услуг                   | 4     | 5,7                | 0                     | 10,2               | 1,2                          | 0                   | 35    |
| Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг | 0,9   | 2,7                | 0                     | 1,7                | 0,9                          | 21,7                | 7,6   |
| Прочие виды деятельности                                            | 7     | 23                 | 0,4                   | 21,7               | 3,5                          | 25,8                | 47,3  |
| Отпущено населению                                                  | 0,3   | 383                | 0                     | 398,9              | 0                            | 275,2               | 405,5 |
| Отпущено другим предприятиям и организациям                         | 9,4   | 677,3              | 0                     | 2 230,4            | 0                            | 0                   | 0     |

Расход топлива, электрической энергии, тепловой энергии по видам деятельности в 2014 году приведен в таблице 2.

Таблица 2  
(тыс. т у.т.)

| Вид деятельности                                                    | Уголь | Нефте-<br>продукты | Газ<br>сжижен-<br>ный | Природ-<br>ный газ | Прочее<br>твердое<br>топливо | Электро-<br>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 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     | 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 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 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     |

Приложение № 6  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 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                         | 2018              |
| 2.    | ПАО «МРСК Центра»      | ПС 110 кВ София (ГФЗ)          | ПС 220 кВ Восток            | 110                  | 35,6                       | 2018              |
| 3.    | ПАО «МРСК Центра»      | ПС 110 кВ Светлая              | ПС 220 кВ Компрессорная     | 110                  | 31,375                     | 2018              |
| 4.    | ПАО «МРСК Центра»      | ПС 110 кВ Феникс               | ПС 330 кВ Талашкино         | 110                  | 11,25                      | 2019              |
| 5.    | ПАО «МРСК Центра»      | ПС 110 кВ Технопарк            | ПС 220 кВ Литейная          | 110                  | 14,89                      | 2019              |
| 6.    | ПАО «МРСК Центра»      | ПС 110 кВ Звезда               | ПС 330 кВ Рославль          | 110                  | 25                         | 2019              |
| 7.    | ООО ТК «Смоленский»    | ПС 110 кВ Тепличная            | ПС 330 кВ Рославль          | 110                  | 35,6                       | 2019              |
| 8.    | ООО «ГЕЛИОС»           | ПС 220 кВ Гелиос               | ПС 330 кВ Талашкино         | 110                  | 68                         | 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 «ЭГТЕР 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, дер. Покров                 | сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | сооружаемая ПС 110 кВ заявителя              | 20                                                       |

Приложение № 7  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 годы

**КРУПНЫЕ**  
**инвестиционные проекты 2018-2023 годов\***

| №<br>п/п | Вид экономической деятельности,<br>характеристика и объемы производства                                                                                                           | Место расположения                           | Год<br>реализа-<br>ции | Присоединяемая<br>мощность, МВт,<br>наименование<br>подстанции | Год<br>присоедине-<br>ния мощности                 | Годовое<br>потребление<br>электро-<br>энергии,<br>тыс. кВт·ч | Тепловая<br>нагрузка,<br>Гкал/ч | Наименование<br>инвестора             |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                 | 3                                            | 4                      | 5                                                              | 6                                                  | 7                                                            | 8                               | 9                                     |
| 1.       | Животноводческий комплекс на 2,1 тыс. голов крупного рогатого скота (13,5 млн. литров молока в год). Расширение действующей молочной фермы с 2 000 до 4 250 голов фуражного стада | Сафоновский район,<br>дер. Войновщина        | 2018                   | 0,894                                                          | 2017-2018                                          | 5,792                                                        | 1,185                           | ЗАО «Золотая нива»                    |
| 2.       | Строительство цеха вареной продукции (180 тонн в сутки)                                                                                                                           | г. Гагарин                                   | 2016-2018              | 7,5                                                            | 2017- 2018                                         | 12,75                                                        | 4,892                           | ООО «Гагарин-Останкино»               |
| 3.       | Производство метанола (50 тыс. тонн в год)                                                                                                                                        | Смоленский район,<br>восточнее дер. Зыколино | 2018                   | 50                                                             | 2018                                               | -                                                            | -                               | ООО «Компания ЮЛГА»                   |
| 4.       | Производство напольных покрытий                                                                                                                                                   | г. Гагарин                                   | 2017-2018              | 10 МВт, ПС<br>110 кВ София                                     | 2017-2018                                          | 187 000                                                      | -                               | ООО «ЭГТЕР<br>ДРЕВПРОДУКТ<br>Гагарин» |
| 5.       | Строительство тепличного комплекса по производству овощных культур                                                                                                                | Гагаринский район,<br>дер. Покров            | 2016-2021              | 20 МВт,<br>проектируемая ПС<br>110 кВ инвестора                | 2018                                               | -                                                            | -                               | ООО<br>«Агрокомбинат<br>«Гагаринский» |
| 6.       | Выращивание малька форели весом до 50 грамм                                                                                                                                       | Рославльский район, в<br>районе с. Богданово | 2016-2019              | 0,15                                                           | 2017-2018                                          | -                                                            | -                               | ООО «Галактика-О»                     |
|          |                                                                                                                                                                                   | Велижский район,<br>восточнее дер. Гатчино   | 2016-2019              | 0,15                                                           | 2017-2018                                          | -                                                            | -                               |                                       |
| 7.       | Производство 42 тыс. тонн полимерной пленки в год                                                                                                                                 | г. Вязьма                                    | 2018-2019              | I этап – 0,9 МВт,<br>II этап – 2,3 МВт                         | I этап – 2018 год,<br>II этап – 2018-<br>2019 годы | 26 477                                                       | 1,3                             | ООО «Лава»                            |

| 1   | 2                                                                                                                      | 3                                                                          | 4                    | 5                                                                                                  | 6            | 7                               | 8                      | 9                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 8.  | Производство текстильных изделий                                                                                       | г. Ярцево                                                                  | 2019                 | не требуется                                                                                       | -            | увеличение на 10 800 тыс. кВт·ч | увеличение на 5 Гкал/ч | ООО «Ярцевский хлопчатобумажный комбинат»                                         |
| 9.  | Производство 396 тыс. кв. м древесноволокнистых плит в год                                                             | Холм-Жирковский район, ст. Игоревская                                      | 2009-2018            | 31,4 МВт, ПС 110 кВ Светлая                                                                        | 2018         | 121 000                         | 0                      | ООО «Игоревский деревообрабатывающий комбинат»                                    |
| 10. | Производство пластмассовых плит, полос, труб и профилей                                                                | г. Ярцево                                                                  | 2018-2020            | 3,2                                                                                                | 2018-2020    | 800                             | 2,4                    | ООО «Смит-Ярцево»                                                                 |
| 11. | Производство удобрений и азотных соединений                                                                            | г. Дорогобуж                                                               | 2019                 | 1,6                                                                                                | 2019         | -                               | -                      | ПАО «Дорогобуж»                                                                   |
| 12. | Производство 13,8 тыс. тонн пластмассовых изделий для упаковывания товаров в год                                       | г. Десногорск                                                              | 2018-2021            | 2018 год – 0,72;<br>2019 год – 0,72;<br>2020 год – 0,6;<br>2021 год – 0,3                          | 2018-2021    | 17 400                          | 0,4                    | ООО «Десногорский полимерный завод»                                               |
| 13. | Территория опережающего социально-экономического развития «Дорогобуж»                                                  | г. Дорогобуж                                                               | 2018-2026            | 25 МВт, проектируемая ПС 110 кВ Звезда                                                             | 2018         | -                               | -                      | Администрация муниципального образования «Дорогобужский район» Смоленской области |
| 14. | Строительство тепличного комплекса площадью 17,2 га (20,4 тыс. тонн продукции в год)                                   | Рославльский район, Астапковичский переезд                                 | 2017-2020            | 20 МВт, проектируемая ПС 110 кВ инвестора<br>15,6 МВт, проектируемая ПС 110 кВ инвестора           | 2018<br>2019 | -                               | -                      | ООО «Тепличный комбинат «Смоленский»                                              |
| 15. | Строительство тепличного комплекса площадью 35 га (20,5 тыс. тонн свежих огурцов, 13,5 тыс. тонн свежих томатов в год) | Духовщинский район, в районе дер. Трунаево Добринского сельского поселения | 2017-2019            | 34 МВт, сооружаемая инвестором ПС 220 кВ Гелиос<br>34 МВт, сооружаемая инвестором ПС 220 кВ Гелиос | 2018<br>2019 | 112 500<br>225 000              | -                      | ООО «Гелиос»                                                                      |
| 16. | Строительство предприятия по производству сложных фосфорсодержащих удобрений                                           | г. Дорогобуж (промышленная площадка ПАО «Дорогобуж»)                       | 2021<br>2022<br>2023 | 20 МВт                                                                                             | 2021         | 76 800<br>175 200<br>175 200    | 0<br>0<br>0            | ПАО «Акрон»                                                                       |
| 17. | Строительство современного льноперерабатывающего комплекса                                                             | г. Сафоново, государственный индустриальный парк «Сафоново»                | 2018- 2020           | 10 МВт                                                                                             | 2018-2019    | -                               | -                      | ООО «Русский лен»                                                                 |

\* Информация предоставлена органами исполнительной власти Смоленской области и инвесторами.

Приложение № 8  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 годы

**СХЕМЫ**  
**потокораспределения на зимний максимум и летний минимум нагрузки нормального режима Смоленской**  
**энергосистемы на 2017 год**

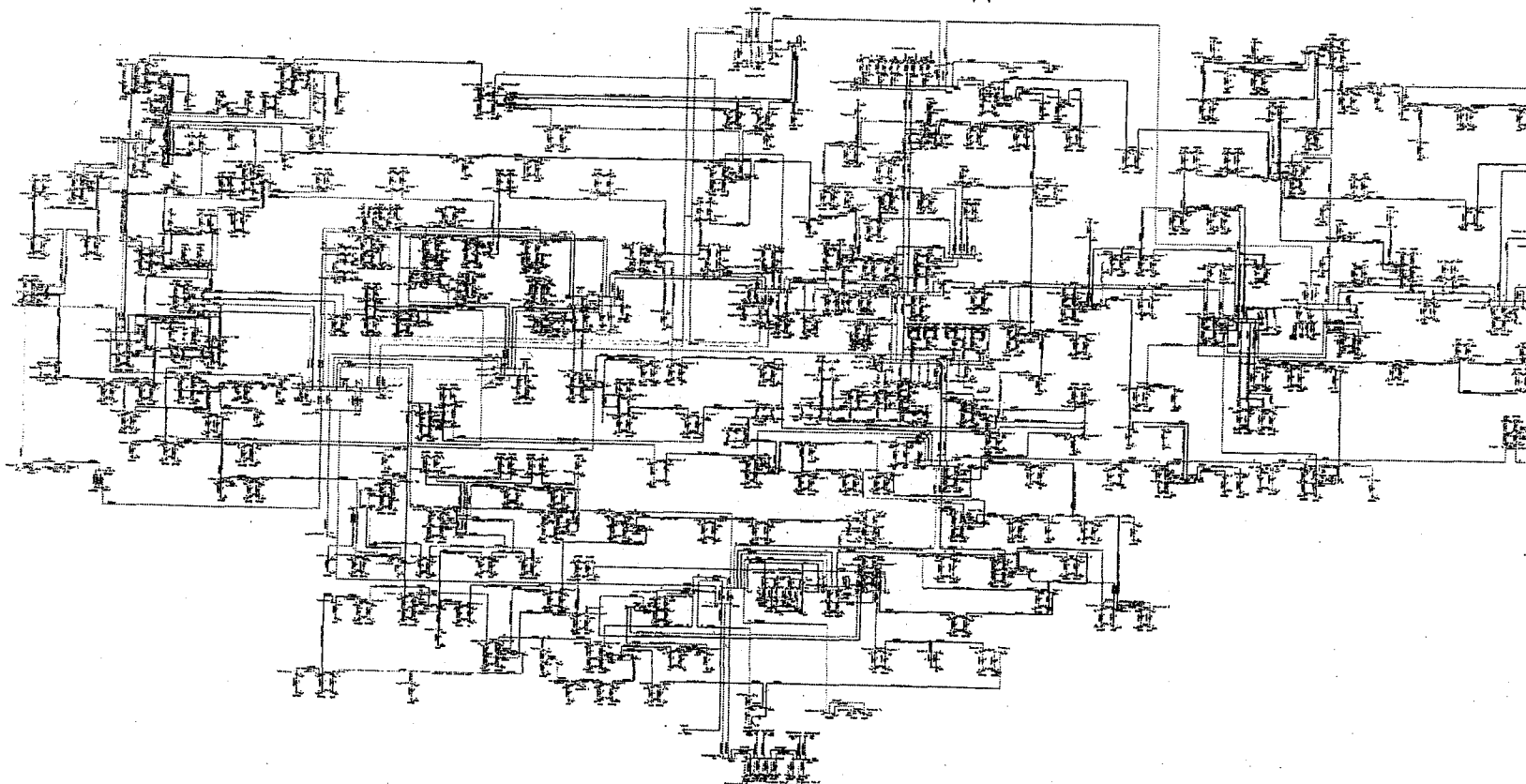


Рис. 1. Схема потокораспределения на зимний максимум нагрузки

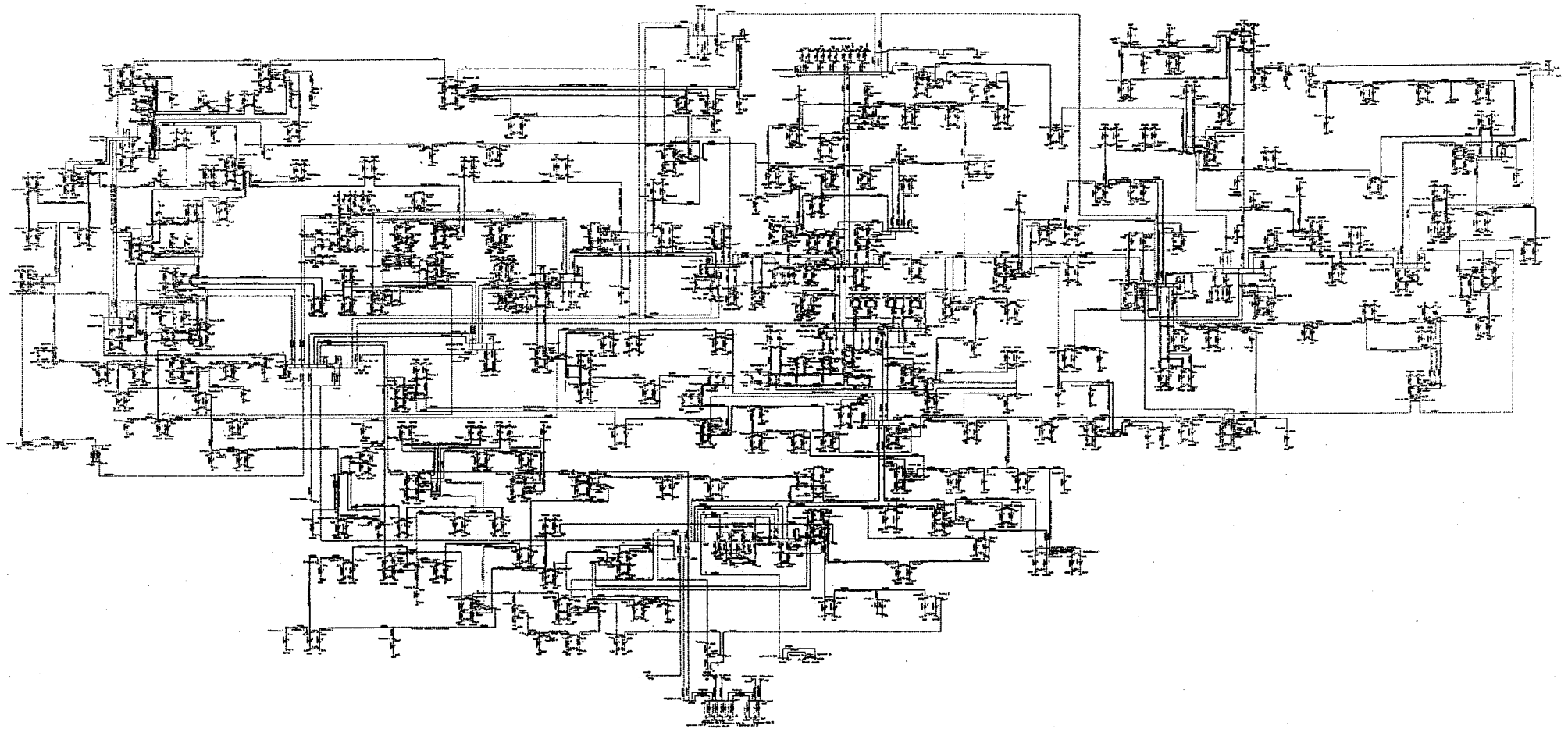


Рис. 2. Схема потокораспределения на летний минимум нагрузки

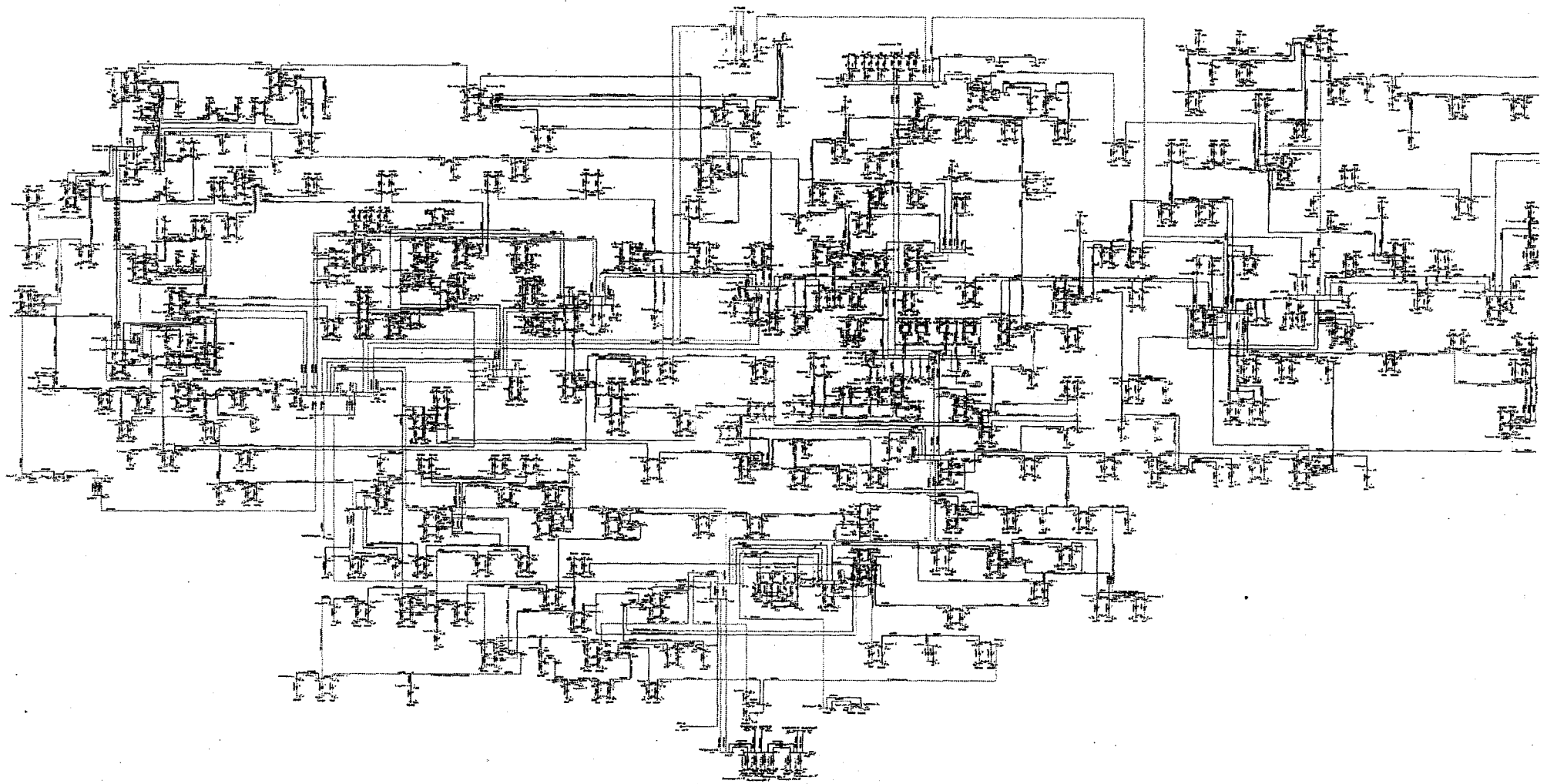


Рис. 3. Схема потокораспределения на летний максимум нагрузки

**РЕЗУЛЬТАТЫ**  
**расчета режимов при отключении ВЛ 110 кВ Дровнино – НС-21 в период ремонта ВЛ 110 кВ Восток –**  
**Новодугино**

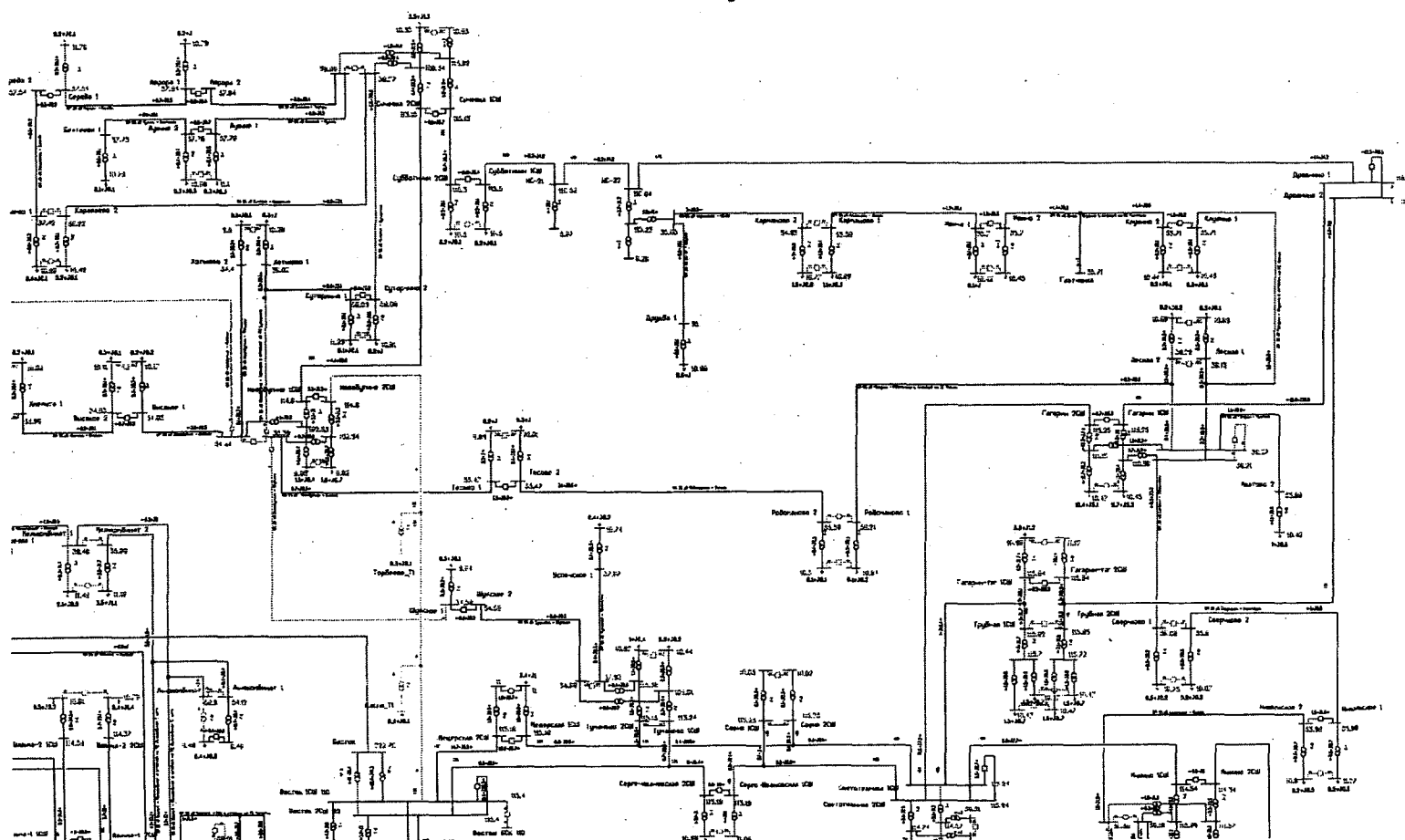


Рис. 1. Результат расчета режима (ремонт ВЛ 110 кВ Восток – Новодугино)

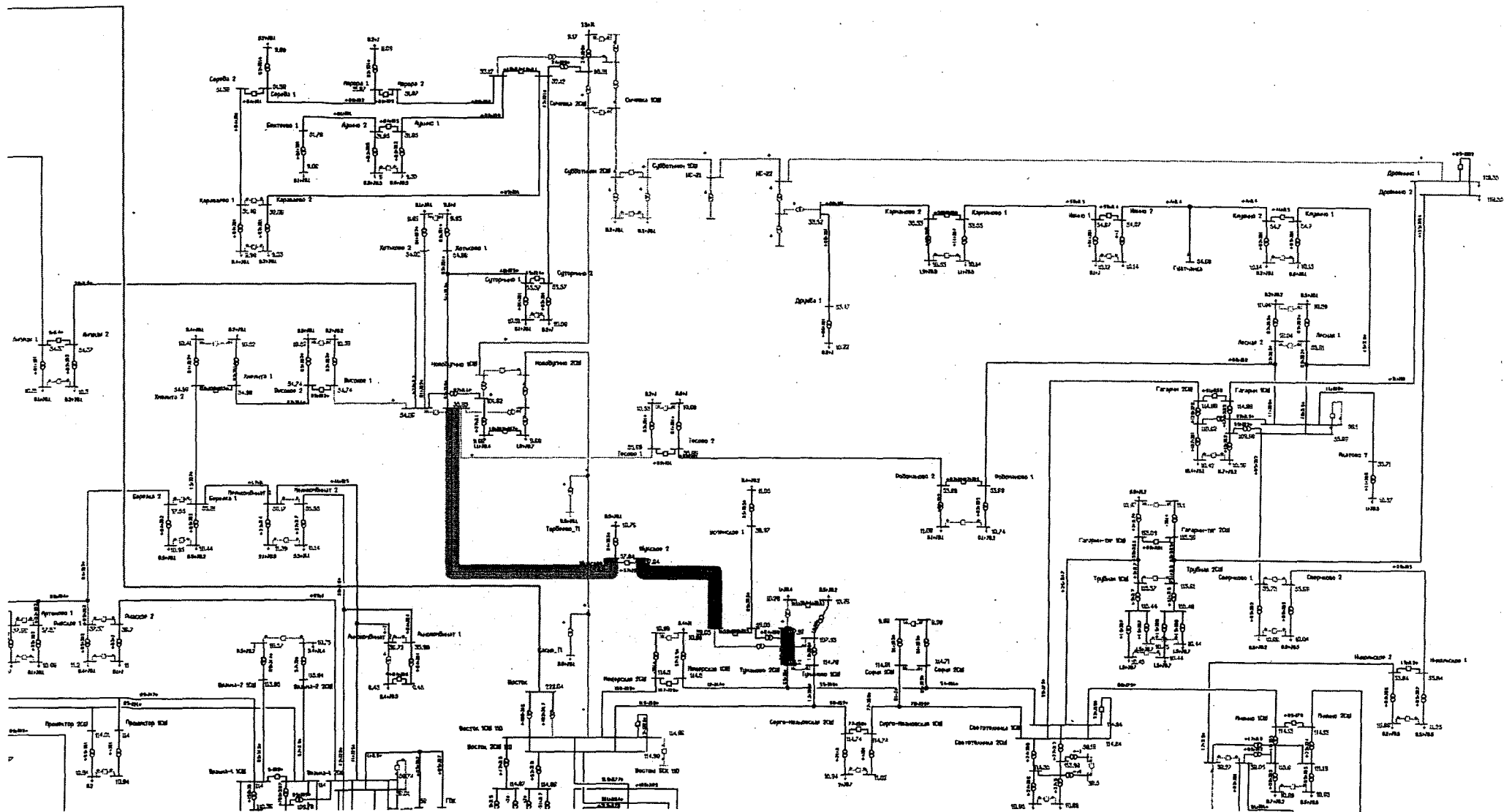


Рис. 2. Результат расчета режима (ограничение потребителей ПС 110 кВ Сычевка)

Приложение № 10  
к Программе  
развития электроэнергетики  
Смоленской области  
на 2019-2023 годы

### ПЕРЕЧЕНЬ

электросетевых объектов, рекомендуемых к вводу в эксплуатацию в 2018-2023 годах, и электросетевых объектов, реконструкцию которых рекомендуется провести в 2018-2023 годах

| №<br>п/п | Наименование объекта, класс напряжения                                                                                                             | Год начала/<br>окончания<br>реализации<br>мероприятия | Протяжен-<br>ность/<br>мощность,<br>км/МВА<br>(Мвар) | Обоснование необходимости строительства                                                                                                                                                      | Инвес-<br>тиции,<br>млн.<br>руб. |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                  | 3                                                     | 4                                                    | 5                                                                                                                                                                                            | 6                                |
| 1.       | Реконструкция ПС 110 кВ Вязьма-1 с заменой трансформатора 40 МВА на 63 МВА                                                                         | 2017/2018                                             | 63 МВА                                               | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования                                          | 107,7                            |
| 2.       | Строительство ПС 110 кВ с одной ВЛ 110 кВ от ПС 330 кВ Рославль                                                                                    | 2017/2018                                             | 8,2 км,<br>40 МВА                                    | технологическое присоединение ООО «Тепличный комбинат «Смоленский»                                                                                                                           | 230                              |
| 3.       | Строительство ПС 110 кВ с отпайками от ВЛ 110 кВ Светотехника – Мишино и от ВЛ 110 кВ Темкино – Мишино                                             | 2017/2018                                             | 10+16<br>МВА                                         | технологическое присоединение ООО «Агрокомбинат «Гагаринский»                                                                                                                                | -                                |
| 4.       | Строительство ПС 110 кВ Феникс с отпайками от ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-1 и от ВЛ 110 кВ Смоленская ТЭЦ-2 – КС-3-2                         | 2015/2018                                             | 2х25 МВА                                             | технологическое присоединение промышленного парка «Феникс»                                                                                                                                   | 10,5                             |
| 5.       | Строительство ПС 110 кВ Светлая с заходами ВЛ 110 кВ Сафоново – Компрессорная с отпайками № 1                                                      | 2009/2018                                             | 2х40 МВА                                             | технологическое присоединение ООО «Игоревский деревообрабатывающий комбинат»                                                                                                                 | 0,6                              |
| 6.       | Строительство ПС 110 кВ Технопарк с отпайками от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново I цепь и от ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Сафоново II цепь | 2015/2018                                             | 2х40 МВА                                             | технологическое присоединение промышленного парка «Сафоново»                                                                                                                                 | 108,1                            |
| 7.       | Строительство ПС 110 кВ Технографит с двумя ВЛ 110 кВ от ПС 220 кВ Восток                                                                          | 2018/2018                                             | 2х25 МВА                                             | технологическое присоединение производственного комплекса ЗАО «Технографит»                                                                                                                  | -                                |
| 8.       | 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 | 44,5                             |
| 9.       | Реконструкция ПС 220 кВ Компрессорная (замена АТ-1)                                                                                                | 2015/2019                                             | 125 МВА                                              | схема и программа развития ЕЭС России на 2018-2024 годы                                                                                                                                      | 206,98                           |

| 1   | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3         | 4                     | 5                                                                                                                                                                                                     | 6        |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 10. | 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 Гелиос – Талашкино с отпайкой на ПС Литейная | 2017/2019 | 2х5 км,<br>2х40 МВА   | технологическое присоединение тепличного комплекса ООО «Гелиос»                                                                                                                                       | -        |
| 11. | 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          | 56,7     |
| 12. | Реконструкция ВЛ 110 кВ Дорогобужская ТЭЦ – Азотная (ВЛ 118) (предотвращение аварийной ситуации с питанием потребителя 1-й категории)                                                                                         | 2020/2020 | 1,31 км               | обеспечение требуемых параметров электроснабжения потребителя 1-й категории ПАО «Дорогобуж», предотвращение возникновения аварийных ситуаций, неудовлетворительное техническое состояние оборудования | 8,2      |
| 13. | Строительство ПС 110 кВ Звезда с отпайками 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                           | 2019/2020 | 2х3,5 км,<br>2х40 МВА | технологическое присоединение резидентов территории опережающего социально-экономического развития «Дорогобуж»                                                                                        | 309,5    |
| 14. | Реконструкция ВЛ 110 кВ ВЛ-153 Сафоново – Компрессорная с отпайками (ВЛ-153)                                                                                                                                                  | 2017/2021 | 12,63 км              | техническое состояние оборудования                                                                                                                                                                    | 70,2     |
| 15. | Реконструкция ПС 110 кВ Северная с заменой силовых трансформаторов 2х25 МВА на 2х40 МВА (1 этап)                                                                                                                              | 2021/2021 | 40 МВА                | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования                                                   | 77,4     |
| 16. | Комплексная реконструкция ПС 220/110/35/6 кВ Смоленск-1                                                                                                                                                                       | 2010/2021 | 251 МВА               | схема и программа развития ЕЭС России на 2018-2024 годы                                                                                                                                               | 1 561,34 |
| 17. | Реконструкция ПС 220 кВ Восток (замена БСК 110 кВ 52,1 Мвар, 1 выключателя 110 кВ)                                                                                                                                            | 2016/2021 | 52,1 Мвар             | схема и программа развития ЕЭС России на 2018-2024 годы                                                                                                                                               | 152,83   |
| 18. | Реконструкция ПС 110 кВ Северная с заменой силовых трансформаторов 2х25 МВА на 2х40 МВА (2 этап)                                                                                                                              | 2022/2022 | 40 МВА                | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования                                                   | 74,1     |
| 19. | Реконструкция ПС 110 кВ Западная с заменой силового трансформатора 16 МВА на 25 МВА                                                                                                                                           | 2022/2022 | -                     | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования                                                   | 1,1      |
| 20. | Реконструкция ПС 110 кВ Заводская с заменой силовых трансформаторов 2х16 МВА на 2х25 МВА (1 этап)                                                                                                                             | 2021/2022 | 25 МВА                | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования                                                   | 60,6     |
| 21. | Реконструкция ПС 110 кВ Заводская с заменой силовых трансформаторов 2х16 МВА на 2х25 МВА (2 этап)                                                                                                                             | 2023/2023 | 25 МВА                | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования                                                   | 60,8     |
| 22. | Реконструкция ВЛ 110 кВ ВЛ-134 Новодугино – Сычевка (ВЛ-134)                                                                                                                                                                  | 2022/2023 | 23,4 км               | техническое состояние оборудования                                                                                                                                                                    | 33,1     |
| 23. | Реконструкция ВЛ 110 кВ ВЛ-105, ВЛ-113 Смоленск-1 – Талашкино I, II цепь (ВЛ-105, ВЛ-113)                                                                                                                                     | 2022/2023 | 16,1 км               | техническое состояние оборудования                                                                                                                                                                    | 80,8     |

| 1   | 2                                                                                                 | 3         | 4       | 5                                                                                                                                                   | 6    |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 24. | Реконструкция ВЛ 110 кВ ВЛ-184 Угра – Восток (ВЛ-184)                                             | 2022/2023 | 20,5 км | техническое состояние оборудования                                                                                                                  | 26,8 |
| 25. | Реконструкция ВЛ 110 кВ ВЛ-185 Знаменка – Угра (ВЛ-185)                                           | 2019/2023 | 21,2 км | техническое состояние оборудования                                                                                                                  | 25,3 |
| 26. | Реконструкция ПС 110 кВ Диффузион с заменой силовых трансформаторов 2х25 МВА на 2х40 МВА (1 этап) | 2022/2023 | 40 МВА  | обеспечение возможности увеличения нагрузки при реализации заключенных договоров технологического присоединения, техническое состояние оборудования | 94,4 |

The map illustrates the power grid of the Central and Eastern European region, highlighting several major energy systems and their interconnections:

- Псковская энергосистема** (Pskov Energy System) in the northwest.
- Тверская энергосистема** (Tver Energy System) in the north.
- Московская энергосистема** (Moscow Energy System) in the northeast.
- Брянская энергосистема** (Bryansk Energy System) in the south.
- Калужская энергосистема** (Kaluga Energy System) in the southeast.
- Среднерусская энергосистема** (Central Russian Energy System) in the center.
- Саратовская энергосистема** (Saratov Energy System) in the southwest.

The map shows a dense network of high-voltage power lines connecting these systems. Key cities and regions labeled include Pskov, Tver, Moscow, Bryansk, Kaluga, Saratov, and various oblasts (regions) like Leningrad, Novgorod, and Tula. Two circular insets provide detailed views of specific power plant complexes: one in the bottom left showing a large industrial facility with multiple cooling towers and buildings, and another in the bottom right showing a smaller, more compact power plant complex.