Приложение

УТВЕРЖДЕНА

Указом Губернатора

Кировской области

от 30.04.2015 № 91

**ПРОГРАММА**

**развития электроэнергетики Кировской области**

**на 2016 – 2020 годы**

1. **Общая характеристика региона**

Кировская область – один из крупнейших по территории регион в Приволжском федеральном округе, расположенный на северо-востоке европейской части страны. Площадь территории области составляет 120,4 тыс. кв. км.

В Кировской области проживает 1310 тыс. человек. По этому показателю Кировская область занимает 10 место среди 14 регионов Приволжского федерального округа и 36 место – в Российской Федерации.

В городах и поселках городского типа проживает 75% населения области, в сельской местности – 25%.

Область граничит на севере с Архангельской областью и Республикой Коми, на востоке – с Пермским краем и Удмуртской Республикой, на юге – с Республикой Татарстан и Республикой Марий Эл, на западе – с Нижегородской, Костромской и Вологодской областями.

Наиболее крупными городами Кировской области являются:

Киров (757,04 кв. км, 512,3 тыс. человек);

Кирово-Чепецк (53,36 кв. км, 75,9 тыс. человек);

Вятские Поляны (28,34 кв. км, 33,6 тыс. человек);

Слободской (49,05 кв. км, 33,98 тыс. человек);

Котельнич (29,24 кв. км, 24,45 тыс. человек).

Основные направления развития Кировской области определены Стратегией социально-экономического развития Кировской области на период до 2020 года, утвержденной постановлением Правительства Кировской области от 25.09.2008 № 142/319 «О Стратегии социально-экономического развития Кировской области на период до 2020 года», среди них развитие химического производства, сельского хозяйства, строительства, производства пищевых продуктов, металлургического производства и производства готовых металлических изделий, машиностроения, инженерной инфраструктуры, в том числе энергетики.

1. **Анализ существующего состояния электроэнергетики Кировской области за пятилетний период (2010 – 2014 годы)**

**2.1. Характеристика энергосистемы**

Кировская энергосистема охватывает территорию Кировской области. Кировская энергосистема работает в составе ОЭС Урала и ЕЭС России и имеет связи с Пермской, Костромской, Нижегородской, Архангельской и Вологодской энергосистемой, с энергосистемами Республики Татарстан, Республики Марий Эл, Республики Коми и Удмуртской Республики.

**2.1.1. Генерирующие компании**

Филиал «Кировский» ОАО «Волжская территориальная генерирующая компания» (далее – Кировский филиал ОАО «Волжская ТГК») входит в состав Холдинга ЗАО  «Комплексные энергетические системы» и осуществляет производство тепловой и электрической энергии на 4 тепловых электрических станциях ТЭЦ-1, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4 и ТЭЦ-5, суммарная установленная мощность которых составляет 1198,3 МВт и 3503 Гкал/ч.

**2.1.2. Сетевые компании**

На территории области имеется в эксплуатации около 45 тыс. км линий электропередач напряжением 500-0,4 кВ, около 12 тыс. трансформаторных подстанций. Основной объем электрооборудования и электрических линий находится на балансе четырёх специализированных электросетевых организаций. Всего на территории области осуществляют деятельность по передаче электрической энергии 52 территориальные сетевые организации.

Кировский район Пермского предприятия магистральных электрических сетей (входит в состав ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы») эксплуатирует на территории Кировской области электрические сети 220-500 кВ, относящиеся к Единой национальной (общероссийской) электрической сети.

Филиал «Кировэнерго» ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра и Приволжья» (далее – филиал «Кировэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья») является крупнейшей сетевой организацией и осуществляет деятельность по транспортировке и передаче электрической энергии от производителя до потребителя. В состав филиала «Кировэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья» входят 5 производственных отделений (Северные, Южные, Западные, Яранские, Вятскополянские электрические сети), объединяющих 41 район электросетей, обслуживающих более 37 тыс. километров электросетей и более 9 тысяч подстанций напряжением 35-110/6‑10 кВ и 6-10/0,4 кВ.

МУП «Горэлектросеть» осуществляет деятельность по транспортировке и передаче электрической энергии в областном центре по сетям 0,4 – 10 кВ.

ОАО «Коммунэнерго» осуществляет два основных вида деятельности:

передачу и распределение электрической энергии по электрическим сетям в городах и поселках области;

выработку тепловой энергии на котельных и ее реализацию потребителям в 8 районных центрах Кировской области.

ОАО «Кировская теплоснабжающая компания» осуществляет транспортировку и реализацию тепловой энергии от ТЭЦ филиала «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» потребителям, подключенным не к коллекторам станций, а также вырабатывает тепловую энергию на котельных.

**2.1.3. Энергосбытовые организации оптового рынка электроэнергии и мощности**

Кировский филиал ОАО «ЭнергосбыТ Плюс» осуществляет сбыт электрической энергии, на территории Кировской области имеет статус гарантирующего поставщика.

ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» осуществляет сбыт электрической энергии, на территории Кировской области в границах балансовой принадлежности электрических сетей ОАО «Российские железные дороги» имеет статус гарантирующего поставщика.

ОАО «Оборонэнергосбыт» осуществляет сбыт электрической энергии на территории Кировской области в границах балансовой принадлежности электрических сетей Министерства обороны Российской Федерации, имеет статус гарантирующего поставщика.

ООО «Русэнергоресурс» осуществляет сбыт электрической энергии ОАО «Верхневолжскнефтепровод» и ОАО «Северо-западные магистральные нефтепроводы».

ООО «Энергоснабжающая организация Кирово-Чепецкого химического комбината» осуществляет сбыт электрической энергии дочерним обществам ОАО «Кирово-Чепецкий химкомбинат имени Б.П. Константинова».

ЗАО «Энергопромышленная компания» осуществляет сбыт электрической энергии ОАО «Кировский завод по обработке цветных металлов».

ООО «НЕФТЕХИМ-Энерго Трейд» осуществляет сбыт электрической энергии ОАО «Моломский лесохимический завод».

ООО «УВЗ-ЭНЕРГО» осуществляет сбыт электрической энергии ОАО «ЛЕПСЕ», город Киров.

**2.2. Отчетная динамика потребления электроэнергии в Кировской области за 2011 – 2015 годы**

Потребление электроэнергии по Кировской области

(млн. кВт∙ч)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2011 год | 2012 год  | 2013 год | 2014 год | 2015 год(прогноз) |
| 7389 | 7478 | 7402 | 7508 | 7508 |

Структура потребления электроэнергии по видам экономической деятельности приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Структура потребления электроэнергии

**2.3. Перечень основных крупных потребителей**

На территории Кировской энергосистемы находятся следующие крупные потребители (более 10 МВт):

ООО «Энергоснабжающая организация Кирово-Чепецкого химического комбината»;

Кировский филиал ОАО «ЭнергосбыТ Плюс»;

ООО «РУСЭНЕРГОСБЫТ»;

ООО «Русэнергоресурс»;

ЗАО «Энергопромышленная компания»;

ОАО «Кировский шинный завод»;

ЗАО «Омутнинский металлургический завод»;

ОАО «Волжская ТГК» СН Кировских ТЭЦ.

Объем потребленной электроэнергии

(млн. кВт⋅ч)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителя | 2011год | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год(прогноз) |
| ЭСО «КЧХК» (ОАО «Завод минеральных удобрений», ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк») | 1169 | 1191 | 1201 | 1209 | 1247 |
| ОАО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» (ОАО «РЖД») | 697 | 736 | 701 | 744 | 728 |
| ОАО «Русэнергоресурс»(ОАО«Верхневолжскнефтепровод» и ОАО «Северо-западные магистральные нефтепроводы») | 286 | 295 | 264 | 219 | 255 |
| ОАО «Энергопромышленная компания» (ОАО «Кировский завод по обработке цветных металлов») | 76 | 78 | 79 | 75 | 78 |
| ОАО «Кировский шинный завод» | 99 | 74 | 85 | 82 | 86 |
| ЗАО «Омутнинский металлургический завод» | 73 | 72 | 76 | 74 | 78 |
| ОАО «Волжская ТГК» СН Кировских ТЭЦ | 570 | 581 | 579 | 635 | 642 |

Потребленная мощность

(МВт)

| Наименование потребителя | 2011год | 2012 год  | 2013 год | 2014 год | 2015 год(прогноз) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЭСО «КЧХК» (ОАО «Завод минеральных удобрений», ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк») | 160 | 162 | 168 | 157 | 156 |
| ОАО «РУСЭНЕРГОСБЫТ» (ОАО «РЖД») | 115 | 118 | 124 | 133 | 130 |
| ОАО «Русэнергоресурс» (ОАО«Верхневолжскнефтепровод» и ОАО «Северо-западные магистральные нефтепроводы») | 39 | 42 | 44 | 38 | 33 |
| ОАО «Энергопромышленная компания» (ОАО «Кировский завод по обработке цветных металлов») | 13 | 14 | 16 | 15 | 12 |
| ОАО «Кировский шинный завод» | 14 | 16 | 15 | 12 | 13 |
| ЗАО «Омутнинский металлургический завод» | 13 | 19 | 19 | 16 | 13 |
| ОАО «Волжская ТГК» СН Кировских ТЭЦ | 107 | 109 | 118 | 104 | 105 |

**2.4. Динамика изменения максимума нагрузки и наличие резерва мощности крупных узлов нагрузки за последние пять лет**

Динамика изменения максимума нагрузки на территории Кировской области за пятилетний период (2011 – 2015 годы)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральный энергорайон | дата | 24.01.2011 | 02.02.2012 | 20.12.2013 | 30.01.2014 | 2015 год(прогноз) |
| время | 10:00 | 10:00 | 9:00 | 10:00 |  |
| максимум, МВт | 1129 | 1152 | 1146 | 1141 | 1204 |
| прирост, % к предыдущему году | 0,356 | 2,037 | -0,521 | -0,436 |  |
| Энергорайон 110 кВ Киров – ТЭЦ-4 –Оричи | дата | 20.01.2011 | 13.02.2012 | 18.01.2013 | 29.01.2014 |  |
| время | 10:00 | 09:00 | 10:00 | 10:00 |  |
| максимум, МВт | 411 | 457 | 437 | 457 | 485 |
| прирост, % к предыдущему году | -1,910 | +11,192 | 0,691 | +4,577 |  |
| Котельнич-ский энергорайон | дата | 25.03.2011 | 25.12.2012 | 11.01.2013 | 03.03.2014 |  |
| время | 10:00 | 15:00 | 15:00 | 17:00 |  |
| максимум, МВт | 107 | 112 | 115 | 99 | 101 |
| прирост, % к предыдущему году | -3,610 | 4,673 | 2,679 | -13,913 |  |
| Южный энергорайон | дата | 24.11.2011 | 25.12.2012 | 16.12.2013 | 27.01.2014 |  |
| время | 9:00 | 9:00 | 9:00 | 9:00 |  |
| максимум, МВт | 90 | 88 | 109 | 119 | 117 |
| прирост, % к предыдущему году | 3,450 | -2,222 | 23,864 | +9,174 |  |
| Вятско-Полянский энергорайон | дата | 26.12.2011 | 13.02.2012 | 11.03.2013 | 20.01.2014 |  |
| время | 18:00 | 15:00 | 10:00 | 11:00 |  |
| максимум, МВт | 94 | 91 | 85 | 96 | 99 |
| прирост, % к предыдущему году | 3,297 | -3,191 | -6,593 | +12,941 |  |
| Энергорайон Кировской ТЭЦ-3 | дата | 28.11.2011 | 15.02.2012 | 20.12.2013 | 09.12.2014 |  |
| время | 9:00 | 10:00 | 10:00 | 09:00 |  |
| максимум, МВт | 220 | 217 | 188 | 191 | 217 |
| прирост, % к предыдущему году | -0,900 | -1,364 | -13,364 | +1,596 |  |
| Мурашинский (Северный) энергорайон | дата | 05.02.2011 | 30.01.2012 | 25.01.2013 | 20.01.2014 |  |
| время | 09:00 | 09:00 | 09:00 | 09:00 |  |
| максимум, МВт | 64 | 64 | 63 | 63 | 64 |
| прирост, % к предыдущему году | -1,538 | 0 | -1,563 | 0 |  |
| Кирсинско-Омутнинский энергорайон | дата | 26.01.2011 | 21.12.2012 | 28.01.2013 | 07.02.2014 |  |
| время | 18:00 | 18:00 | 9:00 | 10:00 |  |
| максимум, МВт | 86 | 86 | 82 | 79 | 83 |
| прирост, % к предыдущему году | 0,000 | 0,000 | -4,651 | -3,659 |  |

**2.5. Динамика потребления тепловой энергии, структура отпуска тепловой энергии от электростанций основным группам потребителей за последние пять лет**

Потребление тепловой энергии в Кировской области \*

(тыс. Гкал)

| 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год(оценка) | 2015 год(прогноз) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11820,4 | 11404,8 | 11391,3 | 11729,7 | 11227,1 |

\* Без субъектов малого предпринимательства.

Производство тепловой энергии

(тыс. Гкал)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиепоказателя  | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014год(оценка) | 2015год(прогноз) |
| Произведено тепловой энергии – всего | 13317,7 | 13030,5 | 13427,8 | 13209,5 | 13006,4 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| электростанциями | 6359,1 | 6203,6 | 6088,2 | 6287,43 | 6011,3 |
| котельными | 5630,6 | 5537,6 | 5900 | 5875,3 | 5601,7 |
| теплоутилизационными установками | 1316,9 | 1279,5 | 1430 | 1311,5 | 1391,7 |
| электрокотлами | 11,1 | 9,8 | 9,6 | 1,6 | 1,7 |

Отпуск тепловой энергии от электростанций

(тыс. Гкал)

| Наименованиепоказателя | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год(оценка) | 2015 год(прогноз) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Город Киров – всего |  4895,2  |  4729,4  |  4754,4  | 4644,8 | 4670,2 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| оптовый покупатель-перепродавец – ОАО «КТК» |  4532,4  |  4441,1  | 4457,6 | 4237,4 | 4377,7 |
| промышленность (с коллекторов ТЭЦ) |  349,6  |  288,4  | 295,7 | 405,5 | 281,5 |
| прочие |  13,2  |  0  | 1,0 | 1,9 | 11,0 |
| Город Кирово-Чепецк(от ТЭЦ – 3) – всего |  1355,7  |  1357,5  | 1333,7 | 1360,8 | 1341,2 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| оптовый покупатель-перепродавец – ОАО «КТК» |  918,8  |  919,8  | 913,8 | 924,8 | 904,7 |
| промышленность (с коллекторов ТЭЦ) |  434,2  |  437,7  | 417,8 | 434,0 | 434,4 |
| прочие |  2,7  |  0  | 2,1 | 2,05 | 2,1 |
| филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» – всего |  6250,9  |  6086,9  |  6088,1  | 6005,6 | 6011,4 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| оптовый покупатель-перепродавец – ОАО «КТК» |  5811,9  |  5451,2  | 5371,5 | 5162,2 | 5282,4 |
| промышленность (с коллекторов ТЭЦ) |  706,7  |  783,8  | 713,6 | 839,4 | 715,9 |
| прочие |  76,1  |  15,9  | 3,1 | 4,0 | 13,1 |

Отпуск тепловой энергии от котельных ОАО «КТК»

(тыс. Гкал)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Группа потребителей | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год(оценка) | 2015 год(прогноз) |
| Бюджет | 28,096 | 20,145 | 14,004 | 17,9 | 15,84 |
| Прочие | 24,574 | 13,598 | 8,88 | 8,3 | 7,35 |
| Население | 204,389 | 163,410 | 143,251 | 175,5 | 155,31 |
| Итого | 257,059 | 197,154 | 166,135 | 201,7 | 178,5 |

**2.6. Перечень основных потребителей тепловой энергии в Кировской области**

Основными потребителями тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов электростанций филиала «Кировский» ОАО «Волжская ТГК», являются:

ОАО «Кировская теплоснабжающая компания»;

ОАО Завод «Сельмаш;

ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк»;

ОАО ВМП «Авитек».

Основные потребители тепловой энергии от ОАО «КТК»

| Потребитель | Тепловая нагрузка, Гкал/час |
| --- | --- |
| Население | 1098 |
| ОАО «Завод «Сельмаш» | 70,2 |
| ОАО ВМП «Авитек» | 50 |
| ОАО «Кировский завод «МАЯК» | 39,6 |
| ОАО «Электромашиностроительный завод «Лепсе» | 28,7 |
| ОАО «Кировский шинный завод» | 21,2 |
| ОАО «Кировский завод по обработке цветных металлов» | 21 |
| ООО «Восход» | 20,4 |
| ОАО «Кировский Машзавод 1 Мая» | 17 |
| ЗАО «Кировский завод приводных цепей» | 8,3 |
| ОАО «Кировский Мясокомбинат» | 7,5 |
| ОАО «Веста» | 6 |
| ОАО «Искож» | 5,5 |
| ЗАО «Маяк-инвест» | 5,2 |

**2.7. Состав установленной электрической мощности на территории Кировской области**

(МВт)

| Наименование электростанции | Установленная мощность на 01.01.2015  | Вводы генерирующего оборудования в 2015 году | Демонтаж генерирующего оборудования в 2015 году |
| --- | --- | --- | --- |
|
| Всего | 1198,3 | - | - |
| ЗАО «Кировская ТЭЦ-1» | 10,3 | - | - |
| Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» Кировская ТЭЦ-3 | 385 | - | - |
| Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» Кировская ТЭЦ-4 | 353 | - | - |
| Филиал ОАО «Кировский» «Волжская ТГК» Кировская ТЭЦ-5 | 450 | - | - |

**2.8. Состав существующих электростанций на территории
Кировской области**

| Наимено-вание станции | Установленная мощность | Состав оборудования |
| --- | --- | --- |
| электри-ческая,МВт | тепловая, Гкал/ч | энергетические котлы | паровые и газовые турбины | пиковые водогрей-ные котлы |
| всего | турбин | Ст.№ | маркировка | Ст.№ | Тип агрегата |
| Киров-ская ТЭЦ­-1 | 10,3     | 88     | 88     | К-5 | местного изготовления | ТГ-2 | ПР-5-3,4/1,7/1,0 | - |
| К-6 | местного изготовления | ТГ-3 | Р-5,3-32/3 |
| К-7 | НЗЛ 60-36 |  |   |
| К-8 | БКЗ-75-39 ГМА |  |   |
| К-9 | БКЗ-75-39 ГМА |  |   |
| Киров-ская ТЭЦ-3 | 385        | 949        | 549        | К-7 | ТП-170-1 | ТГ-3 | ПТ-25-90/10 | КВГМ-100 |
| К-8 | ТП-170-1 | ТГ-4 | Т-25-90 | КВГМ-100 |
| К-9 | ПК-14-2 | ТГ-5 | Т-27-90 | КВГМ-100 |
| К-10 | ПК-14-2 | ТГ-6 | Т-42/50-90-3 | КВГМ-100 |
| К-11 | ПК-14-2 | ТГ-8 | ПТ-30-90/10 |     |
| Блок 1 | Е-236/40,2-9,15/1,5-515/298-19,3вв  | Блок1 | Т-63/76-8,8 |
| ГТЭ-160 |
| Киров-ская ТЭЦ-4 | 353          | 1376          | 656          | К-1 | БКЗ-210-140ф | ТГ-1 | ПТ-60-130/13 | ПТВМ-180 |
| К-2 | БКЗ-210-140ф | ТГ-2 | Тп-65/75-12,8 | ПТВМ-180 |
| К-3 | БКЗ-210-140ф | ТГ-3 | Т-50-130 | ПТВМ-180 |
| К-4 | БКЗ-210-140ф | ТГ-5 | Т-50-130 | ПТВМ-180 |
| К-5 | БКЗ-210-140ф | ТГ-6 | Т-120/130-130-8МО |        |
| К-6 | БКЗ-210-140ф |  |       |
| К-7 | БКЗ-210-140ф |
| К-8 | БКЗ-210-140ф |
| К-9 | БКЗ-210-140ф |
| К-10 | БКЗ-210-140ф |
| Киров-ская ТЭЦ-5 | 450     | 1090     | 730     | К-1 | ТПЕ-430 | ТГ-1 | ТП-80/100-130/13 | ПТВМ-180 |
| Блок 2 | ТПЕ-429 | Блок 2 | Т-185/220-130 | ПТВМ-180 |
| ТПЕ-429 |     |
| Блок 3 | ТПЕ-429 | Блок 3 | Т-185/220-130  |
| ТПЕ-429 |

**2.9. Структура выработки электроэнергии по типам электростанций**

(млн. кВт⋅ч)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование электростанции | Выработка электроэнергии за 2014 год |
|
| Всего по ТЭС: | 4765,855 |
| ЗАО «Кировская ТЭЦ-1» | 36,191 |
| Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» Кировская ТЭЦ-3 | 1276,082 |
| Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» Кировская ТЭЦ-4 | 1324,036 |
| Филиал «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» Кировская ТЭЦ-5 | 2129,545 |

**2.10. Характеристика балансов электрической энергии и мощности за последние пять лет (2011 – 2015 годы)**

Баланс электрической энергии

(млн. кВт⋅ч)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиепоказателя | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год | 2015 год(прогноз) |
| Потребление электрической энергии | 7389 | 7478 | 7402 | 7508 | 7508 |
| Выработка электрической энергии | 4145 | 4239 | 4014 | 4766 | 5576 |
| Сальдо-переток | 3244 | 3239 | 3388 | 2742 | 1932 |

Баланс мощности

(МВт)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименованиепоказателя | Дата/время |
| 24.11.2011 | 18.12.2012 | 18.01.2013 | 27.01.2014 | 2015 год (прогноз) |
| 09:00 | 09:00 | 09:00 | 09:00 |
| Собственный максимум потребления | 1232 | 1272 | 1241 | 1244 | 1250 |
| Установленная мощность Кировских ТЭЦ | 929,3 | 869,3 | 869,3 | 819,3 | 1198,3 |
| Располагаемая мощность Кировских ТЭЦ | 907 | 868,6 | 868,4 | 818,6 | 1190,9 |
| Нагрузка Кировских ТЭЦ | 650 | 603 | 673 | 770 | 880 |
| Сальдо-переток | 582 | 669 | 568 | 474 | 370 |

**2.11. Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности за последние пять лет (2011 – 2015 годы)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименованиепоказателя | 2011 год | 2012 год | 2013 год | 2014 год(оценка) | 2015 год(прогноз) |
| Энергоемкость валового регионального продукта (далее - ВРП), кг у.т./тыс. рублей | 27,0 | 24,5 | 22,3 | 22,2 | 22,1 |
| Электроемкость ВРП, кВт⋅ч/тыс. рублей | 38,8 | 35,7 | 32,8 | 30,2 | 30,3 |
| Потребление электроэнергии на душу населения, тыс. кВт⋅ч/человека | 0,77 | 0,81 | 0,86 | 0,89 | 0,895 |
| Электровооруженность труда, тыс. кВт⋅ч/человека | 35,8 | 36,6 | 36,8 | 36,9 | 36,95 |

**2.12. Основные характеристики электросетевого хозяйства Кировской области**

**2.12.1. Подстанции**

Количество подстанций Кировской энергосистемы:

1 подстанция напряжением 500 кВ;

13 подстанций напряжением 220 кВ;

139 подстанций напряжением 110 кВ.

Установленная мощность трансформаторов разных классов напряжения на понизительных подстанциях ОЭС, МВА на 01.01.2015

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Территория энергосистемы | 110 кВ | 220 кВ | 500 кВ |
| Энергосистема, всего | 4484,6 | 2318 | 1002 |
| в т.ч. оборудование генерирующих и сетевых компаний | 2796,3 | 1935 | 1002 |
| в т.ч. оборудование потребительских ПС | 1688,3 | 383 | - |

**2.12.2. Линии электропередачи**

Протяженность линий электропередачи Кировской энергосистемы по состоянию на 01.01.2015 (в одноцепном исполнении):

384 км напряжением 500 кВ;

937,47 км напряжением 220 кВ;

4140,11 км напряжением 110 кВ.

**2.12.3. Средства компенсации реактивной мощности**

Количество и установленная мощность средств компенсации реактивной мощности в энергосистеме:

3 синхронных компенсатора суммарной установленной мощностью 57 МВАр:

на Кировской ТЭЦ-3 СК-2 (20 МВАр) и СК-7 (12 МВАр);

на ПС 220 кВ Котельнич СК-1 (25 МВАр).

1324 батарей статических конденсаторов суммарной установленной мощностью 476,01 МВАр, в том числе:

17 батарей статических конденсаторов на энергообъектах сетевых компаний суммарной установленной мощностью 229,75 МВАр,

1307 батарей статических конденсаторов потребительских суммарной установленной мощностью 246,26 МВАр.

**2.13. Основные внешние связи энергосистемы Кировской области**

Кировская энергосистема охватывает территорию Кировской области, входит в ОЭС Урала.

**2.13.1. Связи с ОЭС Урала**

Кировская энергосистема связана с энергосистемой Республики Удмуртия:

ВЛ 220 кВ Звёздная – Фалёнки I цепь с отпайкой на ТПС Кожиль;

ВЛ 220 кВ Звёздная – Фалёнки II цепь с отпайкой на ТПС Кожиль;

ВЛ 220 кВ Свобода – Вятские Поляны;

ВЛ 35 кВ Орловская – Вихарево.

Кировская энергосистема связана с Пермской энергосистемой:

ВЛ 500 кВ Воткинская ГЭС – Вятка

**2.13.2. Связи с ОЭС Центра**

Кировская энергосистема связана с Костромской энергосистемой:

ВЛ 500 кВ Звезда – Вятка;

ВЛ 110 кВ Гостовская – Поназырево;

ВЛ 110 кВ Ацвеж –Поназырево с отпайкой на ПС Свеча.

Кировская энергосистема связана с Вологодской энергосистемой:

ВЛ 110 кВ Сусоловка – Луза;

ВЛ 35 кВ Луза – Палема;

ПС 110 кВ Сусоловка фидер 10 кВ Христофорово.

**2.13.3. Связи с ОЭС Северо-Запада**

Кировская энергосистема связана с энергосистемой Архангельской области транзитом 110 кВ Луза – Сусоловка – Савватия – Заовражье.

Кировская энергосистема связана с энергосистемой Республики Коми

ВЛ 110 кВ Летка – Мураши (№199).

**2.13.4. Связи с ОЭС Средней Волги**

Кировская энергосистема связана с Нижегородской энергосистемой:

ВЛ 110 кВ Иготино – Шахунья с отпайками;

ВЛ 110 кВ Котельнич – Буреполом;

Т-1, Т-2 ПС 110 кВ Иготино;

Отпайка ВЛ 110 кВ Иготино – Шахунья на ПС 110 кВ Отворское;

ВЛ 10 кВ Сява – Дружба.

Кировская энергосистема связана с энергосистемой Республики Марий Эл:

ВЛ 110 кВ Дубники – Лазарево 1 I цепь;

ВЛ 110 кВ Дубники – Лазарево 1 II цепь с отпайкой на ПС Косолапово;

ВЛ 110 кВ Пижма – Санчурск;

ВЛ 110кВ Прудки – Новый Торьял;

ВЛ 110 кВ Табашино – Прудки;

ПС 110 кВ Санчурск фидер 10 кВ №6;

ПС 35 кВ Вотчина фидер 10 кВ №5;

ПС 35 кВ Кичма фидер 10 кВ №0.

Кировская энергосистема связана с энергосистемой Республики Татарстан:

ВЛ 220 кВ Кутлу Букаш – Вятские Поляны;

ВЛ 110 кВ Вятские Поляны – Каенсар;

ВЛ 110 кВ Вятские Поляны – Малмыж с отпайками (Отпайка на ПС Кукмор);

ВЛ 110 кВ Вятские Поляны – Малмыж с отпайками (Отпайка на ПС Сардек).

**2.14 Объемы и структура топливного баланса электростанций и коммунальных котельных за 2014 год**

| Вид топлива | Электрические станции филиала «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» | Котельные, отапливающие жилищный фонд и объекты социальной сферы области | Итого |
| --- | --- | --- | --- |
| тыс. тонн (млн. куб. м) | тыс. тут | тыс. тонн (млн. куб. м) | тыс. тут | тыс. тут |
| Всего | - | 2305,291 | - | 492,014 | 2797,305 |
| Уголь | 802,8256 | 601,5299 | 193,602 | 120,033 | 721,563 |
| Торф | 638,787709 | 190,022 | 59,252 | 15,998 | 206,02 |
| Мазут | 0,7845 | 1,017 | 35,606 | 49,492 | 50,509 |
| Природный газ | 1298,2817 | 1512,722 | 151,826 | 171,563 | 1684,285 |
| Газ сжиженный | - | - | - | - | - |
| Дрова | - | - | 376,05 | 100,029 | 100,029 |
| Опил | - | - | 138,785 | 15,267 | 15,267 |
| Печное топливо | - | - | 1,48 | 2,146 | 2,146 |
| Щепа | - | - | 349,709 | 17,486 | 17,486 |

Структура потребления топлива электростанциями и коммунальными котельными приведена на рисунке 2.

Рисунок 2.  Структура потребления топлива электростанциями и коммунальными котельными

**2.15. Единый топливно-энергетический баланс Кировской области**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование видовэкономической деятельности | 2009 год | 2010 год | 2011 год | 2012 год | 2013 год |
| Топли-во, тыс. тут | Тепло-вая энер-гия, тыс. Гкал | Элек-тро- энер-гия, млн. кВт⋅ч | Топли-во, тыс. тут | Тепло-вая энер-гия, тыс. Гкал | Элек-тро- энер-гия, млн. кВт⋅ч | Топли-во, тыс. тут | Тепло-вая энер-гия, тыс. Гкал | Элек-тро- энер-гия, млн. кВт⋅ч | Топли-во, тыс. тут | Тепло-вая энер-гия, тыс. Гкал | Элек-тро- энер-гия, млн. кВт⋅ч | Топли-во, тыс. тут | Тепло-вая энер-гия, тыс. Гкал | Элек-тро- энер-гия, млн. кВт⋅ч |
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 60,6 | 289,3 | 219,9 | 56,9 | 203,6 | 216,5 | 56,9 | 204,6 | 240,3 | 55,4 | 242,5 | 299,6 | 41,5 | 195,3 | 280,94 |
| Добыча полезных ископаемых | 0,7 | 13,9 | 5,4 | 0,4 | 9,8 | 5,4 | 1,4 | 11,1 | 10,7 | 1,5 | 11,8 | 11,7 | 1,4 | 10,9 | 11,23 |
| Обрабатывающие производства | 515,2 | 4565,2 | 2123,8 | 461,4 | 4666,2 | 2191,4 | 419,6 | 4270,8 | 2068,5 | 441,8 | 3971,6 | 2153,7 | 540,2 | 3867,1 | 2122,5 |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 2640,8 | 205,8 | 922,5 | 2608,9 | 188,4 | 882,4 | 2501,3 | 173,7 | 839,6 | 2551,7 | 157,2 | 878,8 | 2969,2 | 155,1 | 913 |
| Строительство | 9,7 | 104,1 | 59 | 10,3 | 88,5 | 59,5 | 8,1 | 73,9 | 73,8 | 5,3 | 52,7 | 86,7 | 3,7 | 55,1 | 83,8 |
| Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования | 23,1 | 121,9 |  | 20,8 | 127,7 |  | 17,5 | 116,9 |  | 17,5 | 106,1 |  | 18,4 | 135,3 |  |
| Гостиницы и рестораны | 0,8 | 18,9 |  | 1,1 | 15,9 |  | 1,0 | 11,4 |  | 1,0 | 13,8 |  | 1,3 | 15,6 |  |
| Транспорт и связь | 26,2 | 212,8 | 1067,3 | 25,7 | 197,3 | 1044,8 | 25,8 | 184,8 | 1086,2 | 28,2 | 176,3 | 1137,2 | 25,7 | 154,6 | 1087,7 |
| Образование | 21,2 | 365,0 |  | 19,9 | 399,6 |  | 18,1 | 407,4 |  | 18,5 | 413,8 |  | 17,1 | 415,4 |  |
| Здравоохранение и предоставление социальных услуг | 38,9 | 413,0 |  | 39,4 | 421,8 |  | 36,3 | 423,0 |  | 31,6 | 402,3 |  | 27,2 | 409,1 |  |
| Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг | 18,6 | 84,7 | 141,7 | 44,5 | 91,0 | 149,5 | 7,1 | 102,8 | 36,7 | 7,0 | 105,2 | 52 | 8,1 | 110,5 | 50,4 |
| Прочие виды деятельности | 60,9 | 881,3 | 965,4 | 52,7 | 748,5 | 1012,3 | 50,7 | 649,5 | 1120,4 | 44,9 | 592,6 | 1036,7 | 37,2 | 583,3 | 1069,2 |

\* С 2007 года – без топлива, используемого в качестве сырья и на нетопливные нужды.

**3. Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики Кировской области**

**3.1. Общая характеристика слабых сторон электроэнергетики Кировской области**

**3.1.1. Износ основных фондов**

3786 км линий электропередачи напряжением 35-110 кВ, принадлежащих филиалу «Кировэнерго», имеют срок службы от 35 до 53 лет, что составляет 62,7% от общей протяжённости ЛЭП данного класса напряжения. Срок службы ЛЭП 35-110 кВ протяжённостью 205 км (3,4% от общей протяжённости) составляет 53 года и более. В целом степень износа ЛЭП напряжением 35-110 кВ филиала «Кировэнерго» по состоянию на 01.01.2015 достигла 63 – 64 %.

Степень износа оборудования трансформаторных подстанций с высшим напряжением 110 кВ составляет 68,8%, подстанций напряжением
35 кВ – 82,1%.

В числе достигших критического срока службы и в пограничной зоне находятся системообразующие ЛЭП и высоковольтные подстанции напряжением 35 – 110 кВ, от надёжности которых зависит ритмичная работа крупных промышленных предприятий и жизнеобеспечение целых административных районов города Кирова и Кировской области.

Не менее напряжённое положение сложилось и в электросетевом комплексе напряжением 0,4 – 10 кВ филиала «Кировэнерго». Несмотря на то, что в последние годы в результате строительства сетей напряжением
0,4-10 кВ в рамках деятельности по технологическому присоединению потребителей доля сетей напряжением 0,4-10 кВ со сроком службы менее
35 лет выросла до 55%, степень износа сетей всё ещё остаётся значительной. По сетям 0,4 кВ износ составляет: 59,9%, по сетям 6-10 кВ – 76,4%, износ трансформаторных пунктов 6-10/0,4 кВ – 73,9%.

Анализ технологических нарушений в электросетевом комплексе филиала «Кировэнерго», происшедших в 2014 году и приведших к отключению повреждённых участков сети, показывает, что 57,2% отключений было связано со старением оборудования и конструктивных элементов сети.

С увеличением износа электросетевого комплекса растёт количество объектов с нулевой остаточной стоимостью, что ведёт к сокращению амортизационных отчислений, которые могли бы быть направлены на восстановление электросетевых объектов.

**3.1.2. Недостаточная надёжность схемы электроснабжения**

Сложившаяся схема электроснабжения Кировской области во многом носит незавершённый характер, что негативно сказывается на надёжности электроснабжения значительных по площади территорий.

77 подстанций из 224 подстанций 35-110 кВ филиала «Кировэнерго» не имеют вторых трансформаторов. Ряд подстанций питается по тупиковым ЛЭП и не имеет второго питания по сетям 35-110 кВ. Из-за отсутствия выключателей в ремонтных перемычках ОРУ 35-110 кВ подстанций возникает необходимость отключения потребителей при оперативных переключениях, а в послеаварийных режимах значительно увеличивается время переключения силовых трансформаторов подстанций на резервное питание. Всё это повышает риск возникновения аварийных ситуаций с длительным нарушением электроснабжения потребителей.

За истекший период действия Программы развития электроэнергетики Кировской области (2010 – 2014 годы) по причине недостаточного финансирования филиалу «Кировэнерго» не удалось добиться кардинального улучшения схемы электроснабжения Кировской области с устранением отмеченных выше изъянов схемных решений. Отдельными достижениями на этом направлении являются:

2013 год – завершена реконструкция ПС 35 кВ ССК с переводом питания подстанции по ЛЭП 110 кВ. Переход на напряжение 110 кВ сокращает количество трансформаций (исключена ступень 35 кВ), что повышает надёжность схемы электроснабжения потребителей
ПС 110/35/10 кВ ССК;

2014 год – осуществлён перевод питания ПС 35 кВ Корчёмкино с
ПС 110/35/6 кВ Лыжная (введена в эксплуатацию в 1972 году) на современную ПС 110/35/10 кВ ССК (введена в эксплуатацию в 2013 году) с сокращением протяжённости питающей ВЛ 35 кВ на 5,2 км, что существенно повышает надёжность электроснабжения водозаборных сооружений города Кирова;

2013 год – завершено строительство ЛЭП 110 кВ, образующих новую схему выдачи мощности Кировской ТЭЦ-3. Необходимость увеличения пропускной способности и количества связей Кировской ТЭЦ-3 с энергосистемой возникла в связи со значительным ростом генерации на станции в результате её реконструкции. Создание новой схемы выдачи мощности и обновление формирующих её ЛЭП 110 кВ коренным образом увеличивают надёжность функционирования Центрального энергорайона Кировской энергосистемы.

**3.1.3. Энергодефицитность энергосистемы Кировской области**

При потере межсистемных связей с Объединенной энергосистемой Урала и Объединенной энергосистемой Центра собственной генерации Кировской энергосистемы может оказаться недостаточно. Для поддержания устойчивой работы противоаварийной автоматикой будет ограниченно электроснабжение значительного количества потребителей.

По результатам зимнего контрольного замера нагрузок 2014 года загрузка центров питания напряжением 35-110 кВ на территории области не превышает допустимых значений с учётом возможностей по перераспределению нагрузки в аварийных ситуациях на другие центры питания.

**3.2.  Характеристика слабых сторон электроэнергетики Кировской области по энергорайонам**

**3.2.1. Энергорайон 110 кВ Киров – ТЭЦ-4 – Оричи Кировской энергосистемы.**

Энергорайон 110 кВ Киров – ТЭЦ-4 – Оричи включает в себя следующие основные энергообъекты: СШ 110 кВ ПС 220 кВ Киров, ПС 110 кВ Оричи, ПС 110 кВ Лыжная, ПС 110 кВ Механическая и другие ПС 110 кВ, питающиеся по радиальной сети 110 кВ от Кировской ТЭЦ-4 и СШ 110 кВ ПС 220 кВ Киров. В энергорайоне расположены следующие электростанции: Кировская ТЭЦ-1, Кировская ТЭЦ-4 и Кировская ТЭЦ-5 (ТГ1 и Блок 2).

Город Киров является областным центром, численность населения которого 512 тыс. человек, здесь же сосредоточена бόльшая часть промышленности всей области. Таким образом, город Киров и близлежащие потребители составляют вместе крупнейший в области энергоузел. Потребление энергорайона 110 кВ Киров – ТЭЦ-4 – Оричи в максимум 2014 года составило 457 МВт, из них покрытие нагрузок от собственных источников генерации составило 610 МВт (ТЭЦ-1 – 9 МВт, ТЭЦ- 4 – 201 МВт, ТЭЦ-5 – 400 МВт).

Электроснабжение города Кирова осуществляется от двух крупных центров питания – ПС 220 кВ Киров и ОРУ 110 кВ Кировской ТЭЦ-4. ОРУ 110 кВ ТЭЦ-4 и ПС 220 кВ Киров выполнены по схеме «две рабочих и обходная системы шин». На ТЭЦ-4 к ОРУ 110 кВ подключено 22 присоединения, на ПС 220 кВ Киров к ОРУ 110 кВ подключено 16 присоединений, что превышает допустимое количество для подобных распределительных устройств (в соответствии с СТО 59012820-29.240.30.003-2009 «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35 – 750 кВ. Типовые решения»).

В случае аварийного отключения одной из СШ 110 кВ ТЭЦ-4 при ремонте другой СШ 110 кВ произойдет отключение потребителей города Кирова в объеме до 180 МВт, а также потеря всех генерирующих мощностей ТЭЦ- 4.

В случае аварийного отключения СШ 110 кВ ПС 220 кВ Киров при ремонте другой СШ 110 кВ произойдет отключение потребителей в объеме до 60 МВт и потеря генерирующих мощностей Кировской ТЭЦ-5.

Существенным недостатком схемы электроснабжение города Кирова является питание городских подстанций напряжением 110/6-10 кВ по радиальным тупиковым двухцепным ВЛ 110 кВ с подключением к ним от трех до четырех подстанций. Повреждение на любом участке тупиковой ЛЭП может привести к прекращению электроснабжения промышленных предприятий, объектов социальной сферы, электротранспорта, других систем городской инфраструктуры, обеспечивающих жизнедеятельность населения.

Текущая загрузка центров питания напряжением 35-110 кВ в областном центре на 01.01.2015 не превышает допустимых значений с учётом возможностей по перераспределению нагрузки в аварийных ситуациях на другие центры питания по сетям МУП «Горэлектросеть». В результате исполнения обязательств по договорам технологического присоединения потребителей вероятен дефицит трансформаторной мощности в размере до 50,1 МВА на десяти городских подстанциях 35-110 кВ.

В ряде случаев отсутствие центров питания напряжением 35-110 кВ сдерживает развитие массовой многоэтажной жилой застройки, наиболее активно ведущейся в новых городских микрорайонах «Чистые Пруды» и «Урванцево», а также на прилегающих к ним территориях.

**3.2.2. Мурашинский (Северный) энергорайон Кировской энергосистемы**

Электроснабжение Мурашинского (Северного) энергорайона осуществляется по ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант – Юрья – Мураши и ВЛ 220 кВ Вятка – Мураши (в настоящее время на ПС 220 кВ Мураши установлен один автотрансформатор мощностью 125 МВА).

Мурашинский (Северный) энергорайон включает в себя следующие основные энергообъекты: ПС 220 кВ Мураши, ПС 110 кВ Красный Курсант,
ПС 110 кВ Юрья, ПС 110 кВ Опарино, ПС 110 кВ Пинюг, ПС 110 кВ Демьяново, ПС 110 кВ Луза.

Максимальное потребление Мурашинского энергорайона в 2014 году составило: 63 МВт – зимой и 44 МВт – летом.

В режиме максимального потребления (зимний максимум) при аварийном отключении ВЛ 220 кВ Вятка – Мураши произойдет наброс мощности на ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант. Для предотвращения недопустимого перегруза ВЛ предусмотрена АНМ ВЛ 110 кВ Юрья – Мураши. При срабатывании АНМ ВЛ 110 кВ Юрья – Мурашис действием на разгрузку ПС 220 кВ Мураши по 1 очереди УОН – отключаются с запретом АПВ ВМ 110 кВ ВЛ Летка, ВМ 35 кВ 2Т и фидера 10 кВ (4,3 МВт – нагрузка по ВЛ 110 кВ Летка, 3,4 МВт – нагрузка 2Т и фидеров 10 кВ ПС 220 кВ Мураши).

В режиме летних максимальных нагрузок при аварийном отключении любой из ВЛ на транзитном направлении, состоящем из ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант, ВЛ 110 кВ Красный Курсант – Юрья, ВЛ 110 кВ Юрья – Мураши с отпайкой на ПС Мураши в период ремонта ВЛ 220 кВ Вятка – Мураши, произойдет отключение потребителей Северного энергорайона мощностью 44 МВт. Нагрузка 18 МВт запитывается от ПС 110 кВ Савватия с контролем токовой загрузки ВЛ 110 кВ Заовражье – Луза не более 100 А. Нагрузка 26 МВт отключается до восстановления нормального режима питания (результаты расчета послеаварийного режима приведены в приложении № 1).

Кроме того, отсутствие выключателей на присоединённых к ПС 110 кВ Красный Курсант ВЛ 110 кВ Красный Курсант – ТЭЦ-4 и ВЛ 110 кВ Красный Курсант – Юрья приводит к полному погашению ПС 110 кВ Красный Курсант как при аварийных, так и при плановых (ремонтных) отключениях этих ВЛ 110 кВ, что влечет за собой перерыв в электроснабжении потребителей поселка Мурыгино.

**3.2.3. Южный энергорайон Кировской энергосистемы**

Электроснабжение южного энергорайона осуществляется по одной ВЛ 220 кВ Вятка – Лебяжье (в настоящее время на ПС 220 кВ Лебяжье установлен один автотрансформатор мощностью 125 МВА) и двум протяженным транзитам 110 кВ: ВЛ 110 кВ Суна – Кырчаны – Нолинск – Швариха – Лебяжье (общей протяженностью около 150 км) и ВЛ 110 кВ Котельнич – Утиная – Арбаж (общей протяженностью около 80 км).

Южный энергорайон включает в себя следующие основные энергообъекты: ПС 220 кВ Лебяжье, ПС 110 кВ Арбаж, ПС 110 кВ Яранск, ПС 110 кВ РМЗ, ПС 110 кВ Первомайск, ПС 110 кВ Матвинур, ПС 110 кВ Тужа, ПС 110 кВ Опытное поле, ПС 110 кВ Советск, ПС 110 кВ Прогресс, , ПС 110 кВ Павлово, ПС 110 кВ Пижанка, ПС 110 кВ Кырчаны, ПС 110 кВ Нолинск, ПС 110 кВ Швариха, ПС 110 кВ Уржум, ПС 110 кВ Петровское, ПС 110 кВ Суна, ПС 110 кВ Верхожижемье, ПС 110 кВ Нижнеивкино, ПС 110 кВ Кумены, ПС 110 кВ Богородск, ПС 110 кВ Уни, ПС 110 кВ Талица, ПС 110 кВ Селезениха, ПС 110 кВ Филиппово, ПС 110 кВ Полом, ПС 110 кВ Просница.

В максимум 2014 года потребление южного энергорайона составило 119 МВт.

При аварийном отключении ВЛ 220 кВ Вятка – Лебяжье в период ремонта ВЛ 110 кВ Котельнич – Утиная возможна перегрузка оставшихся в работе ВЛ 110 кВ и снижение напряжения в районе до уставок срабатывания АОСН (результаты расчета послеаварийного режима приведены в приложении № 2). АОСН действует на отключение нагрузки потребителей ПС 110 кВ Яранск, ПС 110 кВ Арбаж, ПС 110 кВ Лебяжье, ПС 110 кВ Суна, ПС 110 кВ Нолинск в объеме до 25 МВт. В результате работы АОСН могут быть обесточены потребители муниципальных образований юга области – Кикнурского, Санчурского, Яранского, Тужинского, Пижанского, Советского, Лебяжского, Нолинского, Сунского, Богородского, Уржумского районов.

**3.2.4. Кирсинско – Омутнинский  энергорайон  Кировской энергосистемы**

Электроснабжение энергорайона осуществляется по двум ВЛ 220 кВ (Фаленки – Омутнинск № 1, Фаленки – Омутнинск № 2) и протяженному транзиту 110 кВ Чепецк – Ильинская – Белая Холуница – Иванцево – Кирс, длина которого около 190 км.

Кирсинско – Омутнинский энергорайон включает в себя следующие основные энергообъекты: ПС 220 кВ Омутнинск, ПС 110 кВ Кирс, ПС 110 кВ Иванцево, ПС 110 кВ Белая Холуница, ПС 110 кВ Ильинская.

В максимум 2014 года потребление Кирсинско – Омутнинского энергорайона составило 79 МВт.

ПС 220 кВ Омутнинск, расположенная в городе Омутнинск Кировской области, была введена в работу в 1976 году. ПС 220 кВ Омутнинск является основным источником электроснабжения Омутнинского металлургического и Омутнинского химического заводов, Песковского чугунолитейного завода, а также других потребителей города Омутнинск и Омутнинского, Афанасьевского, Верхнекамского районов Кировской области.

В настоящее время оборудование, установленное на ПС 220 кВ Омутнинск, в основном выработало свой нормативный ресурс и является физически изношенным и морально устаревшим. На подстанции установлено разнотипное оборудование, что усложняет ее эксплуатацию. Физически изношены и морально устарели устройства управления, релейной защиты и сигнализации, противоаварийной автоматики, аппаратуры каналов связи, телемеханики и диспетчерского управления. Требуется переустройство систем отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, маслоотведения и пожаротушения. Здания и сооружения подстанции требуют полной реконструкции.

Второй опорной подстанцией энергорайона является ПС 110 кВ Кирс мощностью (10 + 16) МВА, от которой по сетям 110-35 кВ питаются ПС 110 кВ Рудничная, ПС 35 кВ Дымное, ПС 35 кВ Лойно, ПС 35 кВ Созим, ПС 35 кВ Кай, ПС 35 кВ Лесная, ПС 35 кВ Брусничная. Из-за отсутствия секционного выключателя в ОРУ 110 кВ ПС Кирс при авариях на одной из секций шин происходит отключение обеих секций шин ОРУ 110 кВ с прекращением электроснабжения на территории всего Верхнекамского района с населением около 36 тыс. человек. В числе отключённых такие населённые пункты, как районный центр Кирс, посёлки Рудничный, Светлополянск, Лойно, Созимский, Лесной, Кай. Ещё одной проблемой является недостаточная мощность одного из силовых трансформаторов на ПС 110 кВ Кирс. При отключении трансформатора большей мощности возможна загрузка сверх длительно допустимого значения оставшегося в работе трансформатора меньшей мощности.

**3.2.5. Котельничский энергорайон Кировской энергосистемы**

Электроснабжение энергорайона осуществляется по ВЛ 220 кВ Вятка – Котельнич, ВЛ 220 кВ Киров – Марадыково – Котельнич, а также по двум протяженным транзитам 110 кВ: Котельнич – Утиная – Арбаж, Котельнич – Юрьево – Кузнецы – Красный Курсант (в нормальной схеме транзит разомкнут на ПС 110 кВ Кузнецы по условиям РЗА).

Котельничский энергорайон включает в себя следующие основные энергообъекты: ПС 220 кВ Котельнич, ПС 220 кВ Марадыково, ПС 110 кВ Ацвеж, ПС 110 кВ Шабалино, ПС 110 кВ Юбилейная, ПС 110 кВ Юрьево, ПС 110 кВ Иготино, ПС 110 кВ Буреполом.

В максимум 2014 года потребление Котельничского энергорайона составило 99 МВт.

При аварийном отключении ВЛ 220 кВ Вятка – Котельнич в период ремонта ВЛ 220 кВ Киров – Марадыково напряжение в районе снижается до уставок срабатывания АОСН. Действием АОСН на ПС Котельнич отключаются МВ ВЛ 110 кВ Ацвеж, ВЛ 110 кВ Шабалино, ВЛ 110 кВ Иготино, ВЛ 110 кВ Буреполом. В данном режиме питание тяговой ПС 110 кВ Ацвеж будет осуществляться от Костромской энергосистемы, тяговой ПС 110 кВ Иготино от Нижегородской энергосистемы.

При одновременном переводе питания тяговой ПС 110 кВ Ацвеж на электроснабжение от Костромской энергосистемы и тяговой ПС 110 кВ Иготино на электроснабжение от Нижегородской энергосистемы в контактной сети на участке Марадыковский – Иготино – Ацвеж не обеспечивается необходимый уровень напряжения, отвечающий нормам ПТЭ железных дорог Российской федерации, что приводит к сбою движения поездов.

**4. Основные направления развития электроэнергетики Кировской области**

**4.1. Цели и задачи развития электроэнергетики Кировской области**

Основной задачей электроэнергетики Кировской области является удовлетворение долгосрочного и среднесрочного спроса на электрическую энергию и мощность, формирование стабильных и благоприятных условий для привлечения инвестиций в строительство объектов электроэнергетики.

В условиях временного спада в экономике удовлетворение спроса на электрическую энергию и мощность неразрывно связано с поддержанием в работоспособном состоянии действующих объектов электроэнергетики, а в тех случаях, когда технический уровень и состояние электросетевых объектов уже не могут быть улучшены путем модернизации и проведения ремонтных работ, их планомерное восстановление (реконструкция).

После завершения периода экономической стагнации необходимо продолжить работу по строительству связующих и кольцевых ЛЭП 35-220 кВ для подачи второго питания подстанциям 35-220 кВ и по установке вторых трансформаторов на однотрансформаторных подстанциях 35 – 220 кВ. Это позволит на качественно новом уровне обеспечить нормативные требования по надёжности электроснабжения потребителей на всей территории Кировской области.

Важнейшим вкладом в снижение энергодефицитности и в повышение устойчивости энергосистемы Кировской области явилось расширение Кировской ТЭЦ-3 и модернизация генерирующего оборудования на Кировских ТЭЦ-4 и ТЭЦ-1, выполненные филиалом «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» в 2010 – 2014 годах.

Для снижения дефицита трансформаторной мощности необходимо сооружение в городе Кирове новых центров питания напряжением 35 – 110 кВ и проведение реконструкции ряда действующих энергообъектов. Это позволит придать новый импульс жилищному строительству – основному инвестиционному процессу на территории областного центра.

Схема развития электроэнергетики Кировской области на 2016 – 2020 годы приведена в приложении № 3.

В приложениях № 4 – 7 отображены фрагменты нормальной схемы сети 35-110 кВ энергосистемы Кировской области, детализирующие схему подключения энергообъектов, вновь сооружаемых и реконструируемых в 2016 – 2020 годах.

**4.2. Прогноз потребления электроэнергии и мощности на пятилетний период (2016 – 2020 годы)**

(млн. кВт⋅ч)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2015 (прогноз) | Прогнозируемый период |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Потребление э/э, млн. кВт·ч | 7508 | 7519 | 7524 | 7534 | 7549 | 7565 |
| % к предыдущему году |  | 0,147 | 0,066 | 0,133 | 0,199 | 0,212 |
| Потребление мощности, МВт | 1250 | 1254 | 1255 | 1258 | 1258 | 1261 |
| % к предыдущем году |  | 0,320 | 0,080 | 0,239 | 0,000 | 0,238 |

**4.3. Детализация электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы Кировской области**

Детализация электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы в зимний период

 (МВт)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Зимний период | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Центральный энергорайон | 1207 | 1222 | 1224 | 1226 | 1228 |
| Энергорайон Киров – ТЭЦ-4 – Оричи | 487 | 494 | 495 | 497 | 500 |
| Котельнический энергорайон | 102 | 103 | 103 | 104 | 104 |
| Южный энергорайон | 118 | 120 | 120 | 120 | 121 |
| Вятско-Полянский энергорайон | 99 | 101 | 101 | 102 | 102 |
| Энергорайон Кировской ТЭЦ-3 | 219 | 221 | 223 | 225 | 227 |
| Мурашинский (Северный) энергорайон | 65 | 65 | 66 | 66 | 66 |
| Кирсинско-Омутнинский энергорайон | 84 | 85 | 85 | 85 | 86 |

Детализация электропотребления и максимума нагрузки по отдельным частям энергосистемы в летний период

 (МВт)

| Летний период | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Центральный энергорайон | 914 | 926 | 927 | 928 | 930 |
| Энергорайон Киров – ТЭЦ-4 – Оричи | 356 | 361 | 361 | 363 | 365 |
| Котельничский энергорайон | 78 | 79 | 79 | 80 | 80 |
| Южный энергорайон | 81 | 82 | 82 | 83 | 83 |
| Вятско-Полянский энергорайон | 77 | 78 | 78 | 78 | 79 |
| Энергорайон Кировской ТЭЦ-3 | 170 | 172 | 174 | 176 | 178 |
| Мурашинский (Северный) энергорайон | 43 | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Кирсинско-Омутнинский энергорайон | 67 | 68 | 68 | 69 | 69 |

**4.4. Прогноз потребления тепловой энергии на пятилетний период (2016 – 2020 годы)**

Потребление тепловой энергии от электростанций

(тыс. Гкал)

| №п/п | Потребители | 2016 год | 2017 год | 2018год | 2019год | 2020год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Итого | 6270,9 | 6270,9 | 6270,9 | 6270,9 | 6270,9 |
|  | в том числе: |   |   |   |   |   |
|  | оптовый покупатель-перепродавец – ОАО «КТК» | 5605,4 | 5605,4 | 5605,4 | 5605,4 | 5605,4 |
|  | промышленность | 665,5 | 665,5 | 665,5 | 665,5 | 665,5 |
|  | в том числе: |   |   |   |   |   |
|  | ООО «Завод полимеров «Кирово-Чепецкий химический комбинат» | 389,728 | 389,728 | 389,728 | 389,728 | 389,728 |
|  | ОАО «Кировский шинный завод | 176,2696 | 176,2696 | 176,2696 | 176,2696 | 176,2696 |
|  | ОАО «Искож» | 2,765 | 2,765 | 2,765 | 2,765 | 2,765 |
|  | ООО «Русплитпром» | 25,429 | 25,429 | 25,429 | 25,429 | 25,429 |
|  | прочие | 71,3 | 71,3 | 71,3 | 71,3 | 71,3 |
| 4.4.1 | Город Киров – всего | 4875,0 | 4875,0 | 4875,0 | 4875,0 | 4875,0 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |
|  | оптовый покупатель-перепродавец – ОАО «КТК» | 4648,8 | 4648,8 | 4648,8 | 4648,8 | 4648,8 |
|  | промышленность | 226,1 | 226,1 | 226,1 | 226,1 | 226,1 |
|  | в том числе: |   |   |   |   |   |
|  | ОАО «Кировский шинный завод | 176,2696 | 176,2696 | 176,2696 | 176,2696 | 176,2696 |
|  | ОАО «Искож» | 2,765 | 2,765 | 2,765 | 2,765 | 2,765 |
|  | прочие | 47,1 | 47,1 | 47,1 | 47,1 | 47,1 |
| 4.4.2 | Город Кирово-Чепецк – всего | 1396,0 | 1396,0 | 1396,0 | 1396,0 | 1396,0 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |
|  | оптовый покупатель-перепродавец – ОАО «КТК» | 956,6 | 956,6 | 956,6 | 956,6 | 956,6 |
|  | промышленность | 439,4 | 439,4 | 439,4 | 439,4 | 439,4 |
|  | в том числе: |   |   |   |   |   |
|  | ООО «Завод полимеров «Кирово-Чепецкий химический комбинат» | 389,728 | 389,728 | 389,728 | 389,728 | 389,728 |
|  | ООО «Русплитпром» | 25,429 | 25,429 | 25,429 | 25,429 | 25,429 |
|  | прочие | 24,2 | 24,2 | 24,2 | 24,2 | 24,2 |

Потребление тепловой энергии от ОАО «КТК»

(тыс. Гкал)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребители | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019год | 2020год |
| Всего | 4422,9 | 4422,9 | 4422,9 | 4422,9 | 4422,9 |
| Бюджет | 601,6 | 601,6 | 601,6 | 601,6 | 601,6 |
| Прочие | 1164,9 | 1164,9 | 1164,9 | 1164,9 | 1164,9 |
| Население | 2656,4 | 2656,4 | 2656,4 | 2656,4 | 2656,4 |

**4.5. Прогноз развития энергетики Кировской области на основе возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Показатели использования возобновляемых источников энергии

| Наименование показателя | 2016год | 2017год | 2018год | 2019год | 2020год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изменение объема производства энергетических ресурсов с использованием возобновляемых источников энергии и (или) вторичных энергетических ресурсов, тыс. тут | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Доля энергетических ресурсов, производимых с использованием возобновляемых и (или) вторичных источников энергии, в общем объеме энергетических ресурсов, производимых на территории Кировской области, % | 15,3 | 15,4 | 15,5 | 15,6 | 15,7 |

**4.6. Перспективный баланс производства и потребления электрической энергии и мощности**

Структура перспективных балансов электроэнергии с учетом вводов с высокой вероятностью реализации на период 2015 – 2019 годов

 (млн. кВт⋅ч)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Потребность(электропотребление) | 7519 | 7524 | 7534 | 7549 | 7565 |
| Покрытие(производство электроэнергии) | 5246 | 4991 | 4885 | 4936 | 4906 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| АЭС |  |  |  |  |  |
| ГЭС |  |  |  |  |  |
| ТЭС | 5246 | 4991 | 4885 | 4936 | 4906 |
| ВИЭ |  |  |  |  |  |

Структура перспективных балансов мощности с учетом вводов с высокой вероятностью реализации на период 2015 – 2019 годов.

(МВт)

| Наименование показателя | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Потребность(собственный максимум) | 1254,0 | 1255,0 | 1258,0 | 1258,0 | 1261,0 |
| Покрытие(установленная мощность) | 1198,3 | 1198,3 | 1198,3 | 1198,3 | 1198,3 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |
| АЭС |  |  |  |  |  |
| ГЭС |  |  |  |  |  |
| ТЭС | 1198,3 | 1198,3 | 1198,3 | 1198,3 | 1198,3 |
| ВИЭ |  |  |  |  |  |

**4.7. Перечень мероприятий по вводу электросетевых объектов напряжением 110 кВ и вышедля ликвидации слабых сторон электроэнергетики Кировской области по энергорайонам**

Развитие электрической сети напряжением 110 кВ и выше Кировской энергосистемы в период с 2016 по 2020 год будет связано с решением следующих задач, направленных на улучшение технической и экономической эффективности функционирования энергосистемы:

обеспечение внешнего электроснабжения новых крупных потребителей, а также обеспечением возможности увеличения роста нагрузок существующих потребителей за счет расширения производственных мощностей и (или) естественного роста нагрузок на перспективу;

повышение надежности электроснабжения существующих потребителей;

снятие сетевых ограничений в существующей электрической сети, а также исключение возможности появления «узких мест» на перспективу из-за изменения структуры сети и электростанций;

решение проблем, связанных с регулированием напряжения в электрической сети и обеспечением уровней напряжения в допустимых пределах;

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

При определении объемов вводов объектов электросетевого хозяйства в период до 2020 года за основу приняты материалы инвестиционных программ ОАО «ФСК ЕЭС» и филиала «Кировэнерго» ОАО «МРСК Центра и Приволжья», а также Схема и Программа развития ЕЭС России на 2015 – 2021 годы.

**4.7.1. Центральный энергорайон Кировской энергосистемы**

| Мероприятие | Срок исполнения | Механизм реализации |
| --- | --- | --- |
| ПС 220 кВ УХО с заходами ВЛ 220 кВ Киров – Марадыково и Вятка – Котельнич | 2015 год | Схема и Программа развития ЕЭС России на 2015 – 2021 годы |

**4.7.2. Энергорайон города Кирова Кировской энергосистемы**

| Мероприятие | Срок исполнения | Механизм реализации |
| --- | --- | --- |
| Секционирование ОРУ 110 кВ ТЭЦ – 4 | 2016 – 2017 годы | предлагается выполнить в рамках реконструкции Кировской ТЭЦ – 4 |
| Строительство ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи (1-й этап) | 2015 – 2016 годы | инвестиционная программа ОАО «МРСК Центра и Приволжья» на 2015 – 2020 годы |
| Строительство ПС 35 кВ Чистые Пруды | 2015 – 2016 годы | инвестиционная программа ОАО «МРСК Центра и Приволжья» на 2015 – 2020 годы |
| Техническое перевооружение ПС 35 кВ Гнусино | 2017 год | инвестиционная программа ОАО «МРСК Центра и Приволжья» на 2015 – 2020 годы |
| Строительство ПС 110 кВ Урванцево | 2018 – 2019 годы | инвестиционная программа ОАО «МРСК Центра и Приволжья» на 2015 – 2020 годы |

**4.7.3. Мурашинский (Северный) энергорайон Кировской энергосистемы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Мероприятие | Срок исполнения | Механизм реализации |
| Строительство ПС 110 кВ Мурыгино | ПИР – 2018 год. СМР2020 – 2021 годы | инвестиционная программа ОАО «МРСК Центра и Приволжья» на 2015 – 2020 годы |

**4.7.4. Управление потоками реактивной мощности**

На основании расчётов, выполненных при разработке проектной документации на строительство электросетевых объектов, признано необходимым осуществить установку батарей статических конденсаторов на следующих вновь сооружаемых объектах:

| Место установки | Оборудование КРМ | Срок исполнения |
| --- | --- | --- |
| ПС 35/10 кВ Чистые Пруды мощностью 2 **×** 10 МВА | не требуется\*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\* Подстанция сооружается для электроснабжения нового микрорайона с жилыми домами повышенной этажности, где для приготовления пищи используются электроплиты. По расчётам средневзвешенный tg φСР на шинах 10 кВ подстанции tg φСР = 0,26 не превышает нормативное значение tg φ НОРМ = 0,4. Расчёты выполнены в проектной документации «Строительство ПС 35/10 кВ Чистые Пруды с заходами ВЛ 35 кВ»  | 2015 – 2016 годы |
| ПС 35/6 кВ Гнусино мощностью2 **×** 10 МВА | не требуется\*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\* Основными потребителями ПС 35 кВ Гнусино являются потребители жилого сектора Первомайского района города Кирова и предприятие ООО «Мега-М», на котором имеются устройства компенсации реактивной мощности, установленные в заводских РП (ТП). Средневзвешенный tg φ СР на шинах 35 кВ подстанции, сложившийся под воздействием присоединённых к ней потребителей, не превышает нормативное значение tg φ НОРМ = 0,4. Анализ выполнен в проектной документации «Техническое перевооружение ПС 35/6 кВ Гнусино (замена силовых трансформаторов)».  | 2017 год |
| ПС 110/10 кВ Урванцево мощностью 2 **×** 40 МВА | нерегулируемые устройства компенсации реактивной типа КРМ (УКЛ57)-6,3/10,5-250 мощностью 250 квар на каждой секции шин ЗРУ 10 кВ подстанции \*.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\* Расчёты выполнены в проектной документации «Строительство ПС 110/10 кВ Урванцево с заходами ВЛ 110 кВ» | 2018 – 2019 годы |
| ПС 110/35/6 кВ Мурыгино мощностью2 × 10 МВА  | не требуется\*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\* Основными потребителями существующей ПС 110 кВ Красный Курсант являются жилой сектор пгт. Мурыгино и предприятие ОАО «Эликон», на котором имеются устройства компенсации реактивной мощности, установленные в заводских РП (ТП). Средневзвешенный tg φ СР, складывающийся на шинах 110 кВ вновь сооружаемой ПС 110 кВ Мурыгино под воздействием присоединённых к ней потребителей не будет превышать нормативное значение tg φ НОРМ = 0,5. Расчёты выполнены во внестадийной работе «Разработка схемы присоединения по объекту «Строительство ПС 110 кВ Мурыгино (взамен существующей ПС 110 кВ Красный Курсант)».  | 2020 – 2021 годы |

**4.8. Перечень электросетевых объектов, рекомендуемых к вводу и реконструкции**

**Центральный энергорайон Кировской энергосистемы:**

ПС 220 кВ УХО с заходами ВЛ 220 кВ Киров – Марадыково и Вятка – Котельнич;

техническое перевооружение ПС 110 кВ Садовая с увеличением мощности трансформаторов до 2**×**16 МВА;

**Энергорайон города Кирова Кировской энергосистемы:**

секционирование систем шин ОРУ 110 кВ Кировской ТЭЦ-4;

строительство ПС 35 кВ Чистые Пруды с заходами ВЛ 35 кВ;

техническое перевооружение ПС 35 кВ Гнусино с увеличением мощности трансформаторов до 2**×**10 МВА;

строительство ПС 110 кВ Урванцево;

строительство ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи;

техническое перевооружение ВЛ 110 кВ Вятка – ДВП – Чижи;

техническое перевооружение ПС 110 кВ Заречная с питающей КЛ 110 кВ Коминтерн – Заречная;

техническое перевооружение ПС 35 кВ Филейка с увеличением мощности трансформаторов до 2**×**16 МВА.

**Мурашинский (Северный) энергорайон Кировской энергосистемы:**

строительство ПС 110 кВ Мурыгино (вынос ПС 110 кВ Красный Курсант на новую площадку).

**Южный энергорайон Кировской энергосистемы:**

строительство ПС 110 кВ Трёхречье (вынос ПС 110 кВ Советск на новую площадку);

техническое перевооружение ПС 110 кВ Луговая с реконструкцией ОРУ 110 кВ и установкой трансформатора 110/35/10 кВ мощностью 10 МВА;

техническое перевооружение ПС 110 кВ Нолинск с увеличением мощности трансформаторов до 2**×**16 МВА.

**Кирсинско-Омутнинский энергорайон Кировской энергосистемы:**

техническое перевооружение ПС 110 кВ Кирс с установкой СВ-110 кВ и увеличением мощности трансформаторов до 2**×**16 МВА.

**4.8.1. Центральный энергорайон Кировской энергосистемы**

Перевод ПС 110 кВ УХО на напряжение 220 кВ (в соответствии
с техническими решениями, принятыми в проекте «Внешние сети электроснабжения ОУХО на территории Оричевского района Кировской области. Объект 1726/ВЭС»), позволит:

использовать ПС 220 кВ УХО в качестве опорной подстанции для разукрупнения протяжённых транзитов по ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красногорская – Бахта – Луговая – УХО – Оричи – Лянгасово – Пасегово – Киров и ВЛ 110 кВ Киров – Пасегово – Лянгасово – Оричи – Тюмень – Нижнеивкино – Верхошижемье – Кырчаны – Нолинск – Швариха – Лебяжье;

повысить надежность электроснабжения подстанций 110 кВ, питающих по вышеуказанным транзитам за счёт сокращения их протяжённости;

оптимизировать потокораспределение и сократить потери электроэнергии в ВЛ 110 кВ на значительной части территории Центрального энергорайона.

Электроснабжение потребителей города Слободской (население около 34 тыс. жителей) и прилежащих к нему территорий осуществляется, в основном, от ПС 110 кВ Садовая мощностью 2**×**10 МВА. В связи с естественным ростом нагрузок и реализацией договоров технологического присоединения на ПС 110 кВ Садовая в 2013 – 2014 годы фиксируется устойчивый рост максимальных нагрузок: до 13,8 МВА – зимой и до
11,9-12,7 МВА ­ в осенний и весенний периоды. В 2014 году максимальная нагрузка подстанции в течение всего года не опускалась ниже 9,0 МВА. Проблема энергодефицита может быть разрешена путём технического перевооружения ПС 110 кВ Садовая с увеличением её мощности до 2**×**16 МВА.

**4.8.2. Энергорайон города Кирова Кировской энергосистемы**

Для повышения надежности схемы электроснабжения города Кирова на напряжении 110 кВ необходимо осуществить секционирование систем шин ОРУ 110 кВ Кировской ТЭЦ-4, количество присоединений к которому превышает норму. Реконструкция ОРУ 110 кВ предусмотрена проектом «Модернизация Кировской ТЭЦ-4», 0492.М1Т01. В 2014 году была завершена реализация проекта в части замены генерирующего оборудования станции, строительно-монтажные работы по секционированию ОРУ 110 кВ запланированы на 2015 год.

ОАО «ФСК ЕЭС» планирует масштабную реконструкцию ПС 220 кВ Киров с демонтажом существующих ОРУ 220 кВ, ОРУ 110 кВ и ОРУ 35 кВ. Вновь сооружаемые закрытые КРУЭ 220 кВ, КРУЭ 110 кВ и ЗРУ 35 кВ будут размещаться в пределах существующей площадки подстанции. При проведении строительно-монтажных работ по переводу присоединений
35-220 кВ на вновь сооружаемые закрытые распредустройства высока вероятность погашения отходящих от ПС 220 кВ Киров тупиковых
ВЛ 35-110 кВ, питающих следующие городские подстанции: ПС 110 кВ Птицефабрика, ПС 110 кВ КБ «Север», ПС 110 кВ Чижи, ПС 110 кВ Восточная, ПС 35 кВ Береговая и ПС 35 кВ Юго-Западная. Значительная часть потребителей, питающихся от вышеперечисленных подстанций,
не может быть переведена на электроснабжение от других центров питания 35-110 кВ в связи с их высокой загрузкой, а также по причине недостаточной пропускной способности сети 6-10 кВ, принадлежащей МУП «Горэлектросеть». Проблема резервирования ПС 110 кВ Птицефабрика, ПС 110 кВ КБ «Север», ПС 110 кВ Чижи, ПС 110 кВ Восточная и ПС 35 кВ Береговая может быть снята продлением одной из цепей ВЛ 110 кВ Киров – Чижи до ПС 500 кВ Вятка, что предусмотрено следующими инвестпроектами:

строительство ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи;

техническое перевооружение ВЛ 110 кВ Вятка – ДВП – Чижи.

Резервирование потребителей ПС 35 кВ Юго-Западная может быть обеспечено путём прокладки двух КЛ 10 кВ большого сечения, связывающих РУ 10 кВ ПС 35 кВ Юго-Западная и РУ 10 кВ вновь сооружаемой ПС 110 кВ Урванцево.

В соответствии с Генеральным планом города Кирова в южной части областного центра возводится новый жилой район «Чистые Пруды» с числом жителей около 25 тыс. человек (прогнозируемая мощность электро-потребления – до 23 МВт). На прилегающих территориях в районе
н.п. Вахрино, Корчёмкино, Лосево, Леваши, Новый, Луговые сформированы и активно застраиваются земельные участки для комплексной малоэтажной жилой застройки. Для развития города Кирова в южном направлении необходимо сооружение нового центра питания – ПС 35 кВ Чистые Пруды.

В западной части областного центра возводится новый жилой район «Урванцево» (мощность электропотребления – до 17 МВт). На межселенной территории, прилегающей к пос. Садаковский, в 2013 году началось строительство жилого района «Метроград-1» (застройщик ДК «Железно», заявленная мощность электропотребления – 1,4 МВт). В том же районе
в 2014 году ОАО «Кировский сельский строительный комбинат» приступил к строительству нового жилого района «Метроград-2» (комплекс из 18-26-ти этажных жилых домов с объектами социальной инфраструктуры, заявленная мощность электропотребления – 11,3 МВт). Севернее жилого района «Метроград-1» в 2015-2016 гг. будет возведён самый крупный торговый центр города – ТЦ «Макси Девелопмент» (заявленная мощность электро-потребления – 7,5 МВт). В 2010-2014 годах в рассматриваемой части областного центра были введёны в эксплуатацию торговый центр «МЕТРО», крытый каток с искусственным льдом «Дымка», 1-я очередь ТЦ «Гипермаркет». Динамично осваиваются свободные земельные участки и в прилегающей, уже сложившейся городской застройке с появлением новых энергоёмких потребителей. Электроснабжение вышеперечисленных объектов планируется осуществить от вновь сооружаемой ПС 110 кВ Урванцево, которая обеспечит условия для развития областного центра в западном направлении. Кроме того, создание нового центра питания в западной части города Кирова позволит разгрузить существующие смежные центры питания: ПС 110 кВ Коммунальная, ПС 110 кВ Бытприбор, ПС 35 кВ Юго-Западная.

В результате создания новых производств на ООО «Домостроительный комбинат–Киров» существенно выросла загрузка ПС 35 кВ Гнусино (мощность – 2**×**4 МВА), от которой осуществляется электроснабжение указанного предприятия стройиндустрии. В 2013 году в зоне обслуживания ПС 35 кВ Гнусино началось строительство микрорайона «Озерки» с числом жителей около 3 тыс. человек (прогнозируемая мощность электро-потребления – до 2,5-3 МВт), планируется сооружение микрорайона «Федорковские озёра» (прогнозируемая мощность электропотребления – до 2 МВт). По указанным выше причинам нагрузка подстанции в 2013-2014 годы не опускалась ниже 3,9 МВА, а максимальная нагрузка доходила до 5,1 МВА. Для ликвидации энергодефицита на обслуживаемой территории и исключения риска повреждения оборудования подстанции вследствие его перегрузки необходимо провести техническое перевооружение ПС 35 кВ Гнусино с увеличением мощности её трансформаторов до 2 **×** 10МВА.

Ещё одним центром питания, загрузка которого близка к критической, является ПС 110/35/10 кВ Коминтерн мощностью 2 **×**16МВА. – узловая подстанция в заречной части города Кирова, от которой по ЛЭП 35 кВ питаются следующие подстанции: ПС 35-110 кВ Заречная (6,3 + 10) МВА; ПС 35 кВ Гнусино (2 **×**4 МВА, в перспективе – 2 **×**10МВА); ПС 35 кВ Гирсово (2 **×**6,3 МВА). В зоне обслуживания ПС 110 кВ Коминтерн и присоединённых к ней ПС 35 кВ находятся следующие объекты перспективного строительства:

микрорайон «Заречный» в пос. Красный Химик (социальное жильё для работников бюджетной сферы, мощность электропотребления – 2,5-3 МВт), застройка которого началась в 2011 году;

микрорайон «Федорковские озёра» (застройщик – ООО «ДСК-Киров», мощность электропотребления – до 2 МВт);

микрорайон «Долгушино», площадь застройки – 8,8 га, ввод жилья –
59 тыс.м 2  (мощность электропотребления – до 2-2,5 МВт);

микрорайон «Озерки», площадь застройки – 8,6 га, ввод жилья –
101 тыс.м2 (мощность электропотребления – до 2,5-3 МВт), застройка которого началась в 2014 году;

технопарк «Слободино», первая очередь которого будет готова к приёму резидентов в 2015 году (заявленная мощность электропотребления – 2 МВт).

Максимальная нагрузка ПС 110 кВ Коминтерн в зимний сезон 2012/2013 гг. и 2013/2014 гг. практически еженедельно превышала 16 МВА, доходя до 20 МВА. В связи с дефицитом трансформаторной мощности ПС 110 кВ Коминтерн с 2008 года закрыта для технологического присоединения потребителей. Разгрузка ПС 110 кВ Коминтерн связывается
с планами по техническому перевооружению ПС 35-110 кВ Заречная с переводом питания обоих трансформаторов подстанции на напряжение 110 кВ. Это позволит не только заменить отработавшее нормативный срок службы оборудование на ПС Заречная (введена в эксплуатацию в 1962 году), но и снизить загрузку ПС 110 кВ Коминтерн за счет снятия с неё нагрузки трансформаторов Т2 ПС Гнусино и Т2 ПС Заречная.

В рамках реализации программы «Жильё для российской семьи»
в районе слободы. Зоновы на территории Октябрьского района города Кирова планируется возведение нового микрорайона многоэтажной застройки с развитой социальной инфраструктурой «Северные ворота» (заявленная мощность электропотребления – 7,5 МВт). Электроснабжение проектируемого микрорайона будет осуществляться от существующей ПС 35 кВ Филейка мощностью 2 **×**10МВА, максимальная нагрузка которой зимой 2014/2015 гг. достигла 8-8,2 МВА. По мере роста электропотребления микрорайона «Северные ворота» возникнет необходимость технического перевооружения ПС 35 кВ Филейка с увеличением мощности её трансформаторов до 2**×**16 МВА.

**4.8.3. Мурашинский (Северный) энергорайон Кировской энергосистемы**

Срок службы ПС 110 кВ Красный Курсант достиг критического (подстанция построена в 1963 году). Основное оборудование подстанции (силовые трансформаторы, разъединители, выключатели 35 кВ и 6 кВ) выработало свой ресурс и неремонтопригодно в связи со снятием оборудования с производства и прекращением выпуска запасных частей к нему. Существующая схема ОРУ 110 кВ с отделителями и короткозамыкателями не соответствует современным требованиям, вследствие чего при отключении питающей ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант – Юрья происходит полное погашение подстанции с нарушением электроснабжения предприятия ООО «Эликон» и пгт Мурыгино с населением 8,2 тыс. человек. Из-за отсутствия выключателей в ОРУ 110 кВ оперативные переключения проводятся при предварительном отключении ответственной транзитной ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант – Юрья. Риск погашения транзита возникает также в связи с возможными сбоями в работе автоматики при срабатывании короткозамыкателей в ОРУ 110 кВ ПС Красный Курсант.

ПС 110 кВ Мурыгино сооружается взамен морально и физически изношенной ПС 110 кВ Красный Курсант. При её сооружении будут устранены изложенные выше недостатки схемы подключения существующей ПС 110 кВ Красный Курсант.

Транзит по ВЛ 110 кВ Котельнич – Красный Курсант (Мурыгино) может быть дополнительным источником электроснабжения Северного энергорайона в период ремонта ВЛ 220 кВ Вятка – Мураши или ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант. Временный транзит по ВЛ 110 кВ Котельнич – Юрьево – Кузнецы – Красный Курсант (Мурыгино) – Юрья – Мураши на период проведения ремонтных работ может быть создан после сооружения ПС 110 кВ Мурыгино, где будут предусмотрены выключатели и устройства РЗА на присоединениях ВЛ 110 кВ Мурыгино – ТЭЦ-4, ВЛ 110 кВ Мурыгино – Мураши и ВЛ 110 кВ Мурыгино – Кузнецы – Юрьево – Котельнич к ОРУ 110 кВ подстанции. Строительство ВЛ 110 кВ Мурыгино – Мураши протяжённостью 80 км позволит исключить погашение потребителей Северного энергорайона при отключении любого участка ВЛ 110 кВ Мурыгино – Юрья – Мураши в условиях ремонта ВЛ 220 кВ Вятка – Мураши (либо АТ1 на ПС 220 кВ Мураши).

**4.8.4. Южный энергорайон Кировской энергосистемы**

Строительство ПС 110 кВ Трёхречье (вынос ПС 110 кВ Советск на новую площадку) позволит повысить надежность электроснабжения Советского района и южного энергорайона Кировской энергосистемы в целом, так как ПС 110 кВ Советск, являющаяся единственным источником питания города Советска и значительной части Советского района, полностью исчерпала нормативный срок эксплуатации и нуждается в первоочередной реконструкции.

Установка на ПС 110/10 кВ Луговая трёхобмоточного трансформатора напряжением 110/35/10 кВ необходима для подключения ВЛ 35 кВ Оричи – Русское, трасса которой проходит на расстоянии 100 м от ПС Луговая. Перевод питания ПС 35 кВ Русское на питание от ПС 110/35/10 кВ Луговая осуществляется в целях исключения из схемы участка ВЛ 35 кВ Оричи – Русское (протяжённость 15,2 км) от ПС 110 кВ Оричи до ПС 110 кВ Луговая. Указанный участок ВЛ 35 кВ был построен в 1956 году на деревянных опорах и в настоящее время находится в аварийном состоянии. При реконструкции ОРУ 110 кВ ПС Луговая планируется замена отделителей и короткозамыкателей выключателями. Необходимость модернизации оборудования ОРУ 110 кВ вызвана тем, что срабатывание короткозамыкателей отрицательно влияет на надёжность транзитной ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Бахта – Луговая – УХО – Оричи и может иметь негативные последствия для электроснабжения значительной территории, в том числе таких ответственных потребителей, как Завод по уничтожению химического оружия «Марадыковский» и железнодорожная электротяга.

**4.8.5. Кирсинско-Омутнинский энергорайон Кировской энергосистемы**

Максимальная нагрузка ПС 110 кВ Кирс в зимний сезон 2012/2013 года, 2013/2014 года и 2014/2015 года достигала 13,8-14,1 МВА, а в более тёплые периоды года лишь изредка опускалась ниже 10 МВА. На подстанции установлены трансформаторы различной мощности: Т1 – 16 МВА (изготовлен в 1985 г.); Т2 – 10 МВА (изготовлен в 1973 году). При аварийном отключении трансформатора Т1 загрузка оставшегося в работе трансформатора Т2 может составить до 140 % при допустимой перегрузке не более 115-120 % при температурах наружного воздуха 0 ОС и ниже. Для снижения риска аварийного выхода их строя оставшегося в работе трансформатора на ПС 110кВ Кирс возникает необходимость отключения ряда потребителей.

В связи с отсутствием секционного выключателя в ОРУ 110 кВ
ПС 110 кВ Кирс оперативные переключения, связанные с замыканием (размыканием) транзита Омутнинск – Кирс – Иванцево, происходят с отключением одного из трансформаторов на ПС 110 кВ Кирс и ПС 110 кВ Рудничная. Это снижает надёжность электроснабжения потребителей, питающихся от указанных подстанций.

Установка секционного выключателя в ОРУ 110 кВ ПС Кирс и выравнивание мощности её трансформаторов до 2 **×** 16 МВА существенно повысят надёжность электроснабжения потребителей Верхнекамского района.

**4.9. Сводные данные по развитию электрической сети 220 кВ и ниже**

4.9.1. Электросетевые объекты напряжением 220 кВ

| Наименование проекта | Полная стоимость (с НДС), млн. рублей | Период реализации | Примечание |
| --- | --- | --- | --- |
| 2015 год | 2016год | 2017год | 2018 год | 2019 год | 2020год |
| ПС 220 кВ УХО (2х63МВА) с заходами ВЛ 220 кВ Киров – Марадыково (2х20 км) и заходами ВЛ 220 кВ Вятка – Котельнич (2х20 км) | 2999,68 | + |  |  |  |  |  |  |

4.9.2. Электросетевые объекты напряжением 110 кВ и ниже

4.9.2.1. Филиал «Кировэнерго» ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Центра и Приволжья»

| Наименованиепроекта | Полная стоимость(с НДС) <\*>, млн. рублей | Источник финансиро-вания | Период реализации | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Строительство ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи. 1-й этап – 1,9 км  | 39,832 | собственные средства (амортизация) | + | + |  |  |  |  | в южной части города Кирова после завершения строительства микрорайонов № 1 и № 3 разворачивается застройка новых микрорайонов № 2, № 4, № 5 жилого района «Чистые Пруды». В районе слобод Курочкины – Палкино началось строительство нового микрорайона с числом жителей до 12 тыс. человек. На прилегающих территориях в районе населенных пунктов Корчёмкино, Вахрино, Леваши, Новый, Лосевы, Луговые активно осваиваются земельные массивы под индивидуальное жилое строительство коттеджного типа. В соответствии с генеральным планом города Кирова электроснабжение вышеперечисленных территорий должно осуществляться от вновь сооружаемой ПС 35 кВ Чистые Пруды, которая получит питание от ПС 220 кВ Киров и ПС 110 кВ Чижи по ЛЭП 35 кВ Киров – Чистые Пруды – Чижи. В целях экономии земельных и финансовых ресурсов провода ЛЭП 35 кВ подвешиваются второй цепью на двухцепных опорах вновь сооружаемого участка ЛЭП 110 кВ Вятка – Чижи (1-й этап). До реализации инвестпроекта «Строительство ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи» в полном объёме обе цепи головного участка указанной ВЛ 35-110 кВ будут задействованы в схеме подключения ПС 35 кВ Чистые Пруды на напряжении 35 кВ.Вновь сооружаемый участок ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи отображён на схеме подключенияПС 35/10 кВ Чистые Пруды в приложении № 4  |
| Строительство ПС 35 кВ Чистые Пруды с заходами ВЛ 35 кВ.2 × 10 МВА; 1,71 км  | 208,482 | собственные средства (амортизация) | + | + |  |  |  |  | в южной части города Кирова после завершения строительства микрорайонов № 1 и № 3 разворачивается застройка новых микрорайонов № 2, № 4, № 5 жилого района «Чистые Пруды». В районе слобод Курочкины – Палкино началось строительство нового микрорайона с числом жителей до 12 тыс. человек. На прилегающих территориях в районе населенных пунктов Корчёмкино, Вахрино, Леваши, Новый, Лосевы, Луговые активно осваиваются земельные массивы под индивидуальное жилое строительство коттеджного типа. В соответствии с генеральным планом города Кирова электроснабжение вышеперечисленных территорий должно осуществляться от вновь сооружаемой ПС 35 кВ Чистые Пруды, которая присоединяется к цепи 35 кВ ВЛ 35-110 кВ, сооружаемой по проекту «Строительство ВЛ 110 кВ Вятка – Чижи». Строительство ПС 35 кВ Чистые Пруды с заходами питающей ВЛ 35 кВ является одним из этапов плана по развитию энергоузла города Кирова. Реализация плана в полном объёме позволит ликвидировать энергодефицит на основном направлении развития областного центра и на качественно новом уровне обеспечить надежность электроснабжения потребителей.Схема подключения ПС 35 кВ Чистые Пруды к энергосистеме приведена в приложении № 4 |
| Строительство ПС 110 кВ Урванцево с заходами ВЛ 110 кВ. 1-я очередь – 1**×**40 МВА | 348,510 | собственные средства (амортизация) |  |  | ПИР | + | +. |  | в соответствии с Генеральным планом города Кирова в западной части областного центра возводится новый жилой район «Урванцево». На территории, прилегающей к пос. Садаковский, ведётся строительство микрорайона «Метроград-1». Между пос. Садаковский и ТЦ «МЕТРО» началось сооружение микрорайона «Метроград-2» (комплекс 18-26 этажных жилых домов с встроено-пристроенными помещениями социально-бытового назначения). Планируется сооружение самого крупного в городе ТЦ «Макси Девелопмент». Введены в эксплуатацию ТЦ «МЕТРО», крытый каток с искусственным льдом «Быстрянка», 1-я очередь ТЦ «Гипермаркет» и др. Динамично осваиваются свободные земельные участкив уже сложившейся прилегающей городской застройке с появлением новых энергоёмких потребителей. Электроснабжение объектов, сооружаемых на вышеперечисленных территориях, планируется осуществить от ПС 110 кВ Урванцево, что обеспечит планомерное развитие областного центра в западном направлении. Кроме того, создание нового центра питания позволит разгрузить существующие смежные подстанции: ПС 110 кВ Бытприбор, ПС 110 кВ Коммунальная, ПС 35 кВ Юго-Западная. Схема подключения ПС 110 кВ Урванцево к энергосистеме приведена в приложении № 6 |
| Техническое перевооружение ПС 35 кВ Гнусино, (замена силовых трансформаторов 2 x 4 МВА на 2 x 10 МВА)  | 92,561 | собственные средства (амортизация) |  |  | + |  |  |  | ПС 35 кВ Гнусино – одна из наиболее загруженных подстанций в схеме электроснабжения города Кирова. В максимальных режимах электропотребления при выходе из строя одного из трансформаторов другой загрузится до 140-150 %. С учетом договорных обязательств по действующим договорам техприсоединения загрузка в аварийных режимах может возрасти до 170 %. Перевод нагрузки ПС 35/6 кВ Гнусино на другие центры питания ограничивается недостаточной пропускной способностью связных фидеров 6 кВ, а также различием в напряжении распредсети, присоединённой к смежным центрам питания (ближайшая ПС Коминтерн имеет напряжение 110/35/10 кВ). Увеличение мощности ПС Гнусино с 2×4 МВА до 2×10 МВА обеспечит нужды технологического присоединения потребителей и снизит риски нарушения электроснабжения в заречной части города Кирова. Кроме того, при техническом перевооружении планируется сооружение маслосборника, который на ПС Гнусино в настоящее время отсутствует. Это создает риски загрязнения прилегающей территории и бассейна реки Вятки при аварийном опуске масла из силовых трансформаторов подстанции.Схема подключения ПС 35 кВ Гнусино к энергосистеме приведена в приложении № 5 |
| Строительство ПС 110 кВ Мурыгино (взамен существующей ПС 110 кВ Красный Курсант) | 349,962  | собственные средства (амортизация) |  |  |  | ПИР |  | 2020 год+2021год+ | срок службы ПС 110 кВ Красный Курсант достиг критического (подстанция построена в 1963 году). Основное оборудование (силовые трансформаторы, разъединители, выключатели 35 кВ и 6 кВ) выработало свой ресурс и неремонтопригодно в связи со снятием оборудования с производства и прекращением выпуска запасных частей к нему. ПС 110 кВ Красный Курсант принята филиалом «Кировэнерго» от ОАО «ЭЛИКОН» в 2004 году в неудовлетворительном состоянии. Выявлены множественные дефекты строительных конструкций: прогрессирующее разрушение железобетонных стоек для установки оборудования, фундаментов порталов и силовых трансформаторов, кабельных каналов. Здание ЗРУ 6 кВ имеет протекание кровли, трещины в стенах и проседание полов из-за разрушения фундамента. На подстанции отсутствует маслосборник. Существующая схема ОРУ 110 кВ с отделителями и короткозамыкателями не соответствует современным требованиям, вследствие чего при срабатывании КЗ на подстанции происходит отключение системообразующей транзитной ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант – Юрья с погашением ПС 110 кВ Красный Курсант. Оперативные переключения в ОРУ 110 кВ подстанции из-за отсутствия выключателей проводятся также с полным погашением ПС 110 кВ Красный Курсант. Вышеперечисленные недостатки ОРУ 110 кВ негативно сказываются на основном потребителе – ОАО «Эликон», – технологический процесс которого (производство бумаги) не допускает даже кратковременных перерывов в электроснабжении, поскольку они приводят к массовому браку продукции. ПС 110 кВ Красный Курсант является единственным источником электроснабжения ОАО «Эликон» и пгт. Мурыгино. Схема электроснабжения пгт. Мурыгино построена на напряжении 6 кВ. Прилегающая территория Юрьянского района получает питание на напряжении 10 кВ, что не позволяет осуществить резервирование потребителей пгт. Мурыгино от смежных центров питания. Строительство ПС 110 кВ Мурыгино существенно повысит надежность электроснабжения потребителей не только пгт. Мурыгино, но и 5-ти северных районов Кировской области, питающихся по транзитной ВЛ 110 кВ ТЭЦ-4 – Красный Курсант – Юрья.Трансформация энергоузла ПС 110 кВ Красный Курсант в процессе сооружения ПС 110 кВ Мурыгино отображена в приложениях № 7.1 –7.2  |

\* Уточняется по результатам расчета проектно-сметной документации.

4.9.2.2. Филиал ОАО «РЖД» Горьковская железная дорога

| Наименованиепроекта | Полная стоимость(с НДС), млн. рублей | Источник финансиро-вания | Период реализации | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год | 2020 год |
| Реконструкция ПС 110 кВЛянгасово |  | собственные средства | + | + |  |  |  |  | реализация данного мероприятия необходима для повышения надежности электроснабжения аэропорта «Победилово». Мероприятие включено в соответствии с решением протокола заседания штаба по обеспечению безопасности электроснабжения потребителей Кировской области от 26.03.2015 № 211-55-03-03 прот. |

**4.10. Потребность электростанций в топливе**

Среднегодовой прогноз потребления топлива на период 2016 – 2020 годов станциями филиала «Кировский» ОАО «Волжская ТГК» составляет:

природного газа – 1530 млн. куб. метров (1760 тыс. тут), в т.ч. ПГУ 380 млн. куб. метров;

угля – 760 тыс. тонн (590 тыс. тут);

торфа – 580 тыс. тонн (165 тыс. тут);

мазута – 0,6 тыс. тонн (0,8 тыс. тут).

Среднегодовой прогноз потребления топлива на период 2016 – 2020 годов от котельных ОАО «КТК» составляет 35,69 тыс. тут.

**4.11. Развитие систем теплоснабжения**

Рост нагрузок на теплоснабжение строящегося жилого фонда и объектов социальной сферы (зона присутствия Кировского филиала ОАО «Волжская ТГК») с 2016 по 2020 год составит 71,0 Гкал/час, в том числе 2016 год – 15,0 Гкал/час, 2020 год – 13,8Гкал/час.

Развитие тепловых сетей на перспективу намечается в соответствии с развитием тепловых источников. В настоящий момент идёт активная застройка южной части города с созданием новых жилых микрорайонов «Чистые Пруды», «Зиновы», «Урванцево», «Курочкины». В западной части города планируется развитие жилого комплекса «Метроград», в северной части – жилого комплекса «Северная звезда». В сл. Вересники планируется подключение нового легкоатлетического манежа.

Частично потребность в тепловой энергии для подключения объектов капитального строительства в южной части города покрывается за счёт проведения реконструкции тепломагистрали второй очереди ТЭЦ-5. Для дальнейшего развития города необходима реализация такого крупномасштабного проекта, как строительство третьей очереди тепломагистрали от ТЭЦ-5 в южный район города. Это позволит обеспечить теплоснабжением площадки новой застройки вплоть до подключения к теплоснабжению Нововятского района города Кирова. Альтернативным вариантом развития теплоснабжения данной части города является строительство котельных.

В Нововятском районе источниками теплоснабжения останутся промышленные котельные основных предприятий. К расчетному сроку необходимо выполнить их реконструкцию, замену физически изношенных и устаревших котлов на новые, что позволит увеличить тепловую производительность и повысить эффективность использования энергоресурсов на этих котельных.

В настоящее время разработана и утверждена Схема теплоснабжения МО «Город Киров», в которой определены возможности и перспективы развития системы теплоснабжения.

Для теплоснабжения микрорайона «Урванцево» в юго-западной части города Кирова предусматривается строительство тепломагистрали от ТЭЦ-4.

В центральной и северной частях города запас по нагрузкам источников теплоснабжения имеется, по тепловым сетям запаса по нагрузкам нет.

На расчетный срок намечается закрытие мелких неэкономичных отопительных котельных.

Теплоснабжение малоэтажной индивидуальной и коттеджной застройки предусматривается от индивидуальных источников тепла на газовом топливе.

При строительстве новых и модернизации существующих тепловых сетей предусматривается решение задачи по повышению защитных характеристик теплотрасс.

За счет энергосберегающих проектных решений планируется обеспечить сокращение тепловых потерь зданий как на объектах нового строительства, так и при ремонтных работах на существующих.

**4.12. Производство электроэнергии и тепла с высокой эффективностью топливоиспользования**

В июле 2014 года на Кировской ТЭЦ-3 введена в эксплуатацию парогазовая установка в рамках реализации ЗАО «КЭС-Холдинг» проекта «Реконструкции Кировской ТЭЦ-3 с применением ПГУ».

Основной целью проекта являлась реконструкция Кировской ТЭЦ-3 с применением ПГУ, предусматривающая строительство на территории действующей станции комплектного блока ПГУ электрической мощностью 236 МВт.

Ввод нового генерирующего оборудования привел к уменьшению дефицита электрической мощности Кировской энергосистемы и повышению надежности энергоснабжения потребителей, а также способствовал повышению эффективности использования топлива.

**4.13. Ожидаемые результаты реализации Программы**

В результате реализации Программы будет обеспечен рост эффективности использования потенциала электроэнергетики для социально-экономического развития Кировской области, стабильное и эффективное удовлетворение потребностей экономики и населения области в электрической энергии за счет:

рационального развития электроэнергетики Кировской области;

повышения надежности схемы электроснабжения потребителей;

гарантированного удовлетворения растущего спроса на технологическое присоединение к энергосистеме промышленных и сельскохозяйственных производств, предприятий малого и среднего бизнеса, объектов коммунальной инженерной инфраструктуры городов, населения;

увеличения мощности электрических подстанций;

снижения потерь электрической энергии при производстве и распределении;

улучшения показателей качества электроэнергии, отпускаемой потребителям;

снижения износа объектов электросетевого комплекса Кировской энергосистемы.

За период 2016 – 2020 годов планируется (основные направления):

увеличение трансформаторной мощности на ПС 220 кВ – 126 МВА;

техническое перевооружение ПС 35 кВ с увеличением трансформаторной мощности на 12 МВА;

строительство новых ВЛ 220 кВ – 80 км;

строительство новых ВЛ 110 кВ – 1,9 км;

строительство новых ВЛ 35 кВ – 1,71 км;

строительство новых ПС 110 кВ общей мощностью 40 МВА;

строительство новых ПС 35 кВ общей мощностью 20 МВА.

.

|  |
| --- |
| Приложение № 1к Программе |

**Результаты расчета послеаварийного режима (Мурашинский (Северный) энергорайон)**



Результаты расчета послеаварийного режима – отключение ВЛ 110 кВ ТЭЦ – 4 – Красный Курсант в период ремонта ВЛ 220 кВ Вятка – Мураши.

**Результаты расчета послеаварийного режима (Южный энергорайон)**

|  |
| --- |
| Приложение № 2к Программе |



Результаты расчета послеаварийного режима – отключение ВЛ 110 кВ Котельнич - Утиная в период ремонта ВЛ 220 кВ Вятка – Лебяжье.