

**СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД 2014-2018гг.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	4
2.	АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА ПЕРИОД С 2008 ПО 2012 ГОД .....	6
2.1	Характеристика энергосистемы .....	6
2.2	Отчетная динамика потребления электрической и тепловой энергии Псковской области.....	11
2.3	Отчетная динамика потребления электроэнергии в Псковской области и структура электропотребления за последние 5 лет .....	12
2.4	Перечень и характеристика основных крупных потребителей электрической энергии в Псковской области .....	15
2.5	Перечень основных энергорайонов .....	18
2.6	Динамика изменения максимума нагрузки .....	21
2.7	Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения региона, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных .....	22
2.8	Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии в Псковской области .....	27
2.9	Основные характеристики теплосетевого хозяйства.....	29
2.10	Структура установленной электрической мощности .....	30
2.11	Состав существующих электростанций .....	30
2.12	Структура выработки электроэнергии.....	33
2.13	Характеристика балансов электрической энергии и мощности.....	34
2.14	Объем и структура топливного баланса электростанций и котельных (с учетом муниципальных котельных) на территории Псковской области.....	35
2.15	Единый топливно-энергетический баланс Псковской области .....	37
2.16	Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности .....	43
2.17	Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Псковской области, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110кВ .....	45
2.18	Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Псковской области, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых не превышает 110кВ.....	47
2.19	Основные внешние электрические связи энергосистемы Псковской области .....	48

2.20	Особенности и проблемы функционирования энергосистемы на территории Псковской области .....	50
3.	<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>52</b>
3.1	Цели и задачи развития электроэнергетики Псковской области.....	52
3.2	Прогноз потребления электроэнергии и мощности на пятилетний период .....	53
3.3	Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период .....	58
3.4	Перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Псковской области .....	59
3.5	Прогноз возможных объемов развития энергетики Псковской области на основе ВИЭ и местных видов топлива .....	63
3.6	Общая оценка балансовой ситуации (по электроэнергии и мощности) на 5-летний период .....	61
3.7	Уточнение «узких мест» в электрической сети напряжением 110 кВ и выше .....	64
3.8	Особенности и проблемы на территории Псковской области, выявленные по результатам расчета токов коротких замыканий.....	68
3.9	Развитие электрической сети напряжением 110 кВ и выше .....	69
3.10	Сводные данные по развитию электрической сети .....	71
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		
	Приложение А – Протяженность ВЛ и КЛ по классам напряжения на территории Псковской области на конец 2012 года.....	75
	Приложение Б – Установленная мощность ПС по классам напряжения на территории Псковской области на конец 2012 года.....	83
	Приложение В – Карта-схема размещения линий электропередачи, подстанций напряжением 330-110-35 кВ и электростанций энергосистемы Псковской области на перспективу до 2018 года.....	88

## 1. Общая характеристика Псковской области

Псковская область образована 23 августа 1944 года и входит в состав Северо-Западного федерального округа (СЗФО).

Территориально Псковская область занимает 55,3 тыс. кв. км, что составляет 3,3% территории Северо-Западного федерального округа и 0,3% территории России. Главная особенность расположения области – наличие внешних границ России: с Эстонией – 270 км, с Латвией – 214 км, Республикой Белоруссия – 305 км. Внутри страны область соседствует с Ленинградской, Новгородской, Тверской и Смоленской областями. Благодаря своему территориальному расположению Псковская область является своего рода «стартовой» зоной для выхода европейских компаний на российский рынок.

Численность населения области на 1 января 2012 года составила 664,2 тыс. человек (4,9% населения СЗФО, 0,47 % населения России) и имеет тенденцию к незначительному снижению. Плотность населения 12,1 человек на 1 кв.км. Городское население составляет 467,9 тыс. человек (70,2%), сельское - 199,03 тыс. человек (29,8%).

Административным центром Псковской области является город Псков площадью 95,5 кв. км и численностью населения 204 тыс. человек.

Наиболее крупными городами области являются: Великие Луки (98,43 тыс. человек), Остров (20,96 тыс. человек), Невель (15,88 тыс. человек).

Климат умеренно-континентальный. Средняя температура января -7,7 °С, июля +17,2 °С.

На территории области действуют 207 муниципальных образований, в том числе: 2 городских округа (Псков, Великие Луки); 24 муниципальных района, 25 городских поселений, 156 сельских поселений.

Среди сырьевых ресурсов Псковской области наибольшую ценность представляют запасы известняков, песчано-гравийного материала, доломитов, мергелей, гипса, тугоплавкие и легкоплавкие глины, формовочные пески, сырье для производства минеральных красителей, сапропель и лечебные грязи, подземные минеральные воды. Существенны запасы лесных ресурсов: леса занимают более трети территории области и общие запасы древесины составляют около 331,2 млн. куб. м. Область богата полезными ископаемыми: торфом – торфяной фонд области состоит из 329 месторождений с запасами 563,5 млн. тонн.

Производятся минеральные воды, как для наружного, так и для внутреннего лечения – восемь разведанных месторождений минеральных вод обладают балансовыми запасами свыше 5 млн. куб. м.

На территории области зарегистрировано более 17 тыс. предприятий и организаций всех форм собственности и хозяйствования. Экономическое развитие по отраслям базируется на предприятиях обрабатывающей промышленности, таких как производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака, производство машин и оборудования, текстильное и швейное производство, обработка древесины, а также на развитой инфраструктуре, в т.ч. транспортной отрасли, и экономически выгодном территориальном расположении области.

Перспективы развития экономики Псковской области связаны с созданием высокотехнологичных индустриальных парков вблизи Пскова – «Моглино» и «Ступниково». Основными секторами специализации парков будут машиностроение, производство электротехнического оборудования, пищевая промышленность, логистика, индустрия строительных материалов и другие направления. Площадке "Моглино" в июле 2012 года присвоен статус федеральной особой экономической зоны промышленно-производственного типа. "Ступниково" будет региональным парком.

Создание данных технопарков поможет региону увеличить объем Валового регионального продукта, поможет сделать Псковскую область более привлекательной для иностранных инвестиций.

## **2. Анализ существующего состояния электроэнергетики Псковской области за период с 2008 года по 2012 год.**

### **2.1. Характеристика энергосистемы**

Электроэнергетический комплекс Псковской области обслуживается Псковской региональной энергетической системой, входящей в Объединенную энергосистему Северо-Запада (ОЭС Северо-Запада). Режимом работы энергообъединения управляет филиал ОАО "СО ЕЭС" ОДУ Северо-Запада.

Оперативно-диспетчерское управление объектами электроэнергетики на территории Псковской области осуществляет расположенный в Великом Новгороде Филиал ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемами Новгородской и Псковской областей».

В 2013 году собственной электроэнергией Псковская область была обеспечена на 92%. Покрытие дефицита электророзенергии осуществляется по линиям электропередачи 330, 110 кВ от смежных энергосистем. Схема энергосистемы по сетям единой национальной энергетической системы (ЕНЭС) 330кВ транзитная, энергосистема входит в состав транзита 330кВ «Северо-Запад - Центр» и является составной частью «электрического кольца БРЭЛЛ» (Беларусь, Россия, Эстония, Литва, Латвия).

В настоящее время на территории Псковской области осуществляют свою деятельность следующие субъекты электроэнергетики:

#### **2.1.1. Генерирующие компании**

Основной производитель электроэнергии в области – ОАО «ОГК-2», в состав которой входит Псковская ГРЭС установленной мощностью 440МВт (на 01.03.2014г.). На долю Псковской ГРЭС приходится 99,4% выработанной в области электроэнергии. Всю вырабатываемую электроэнергию электростанция реализует на оптовом рынке электрической энергии и мощности. Тепловую энергию Псковская ГРЭС реализует на розничном рынке.

Кроме электростанции ОАО «ОГК-2» на территории Псковской области действуют две гидроэлектростанции ЗАО «Норд Гидро» - Шильская ГЭС и Максютинская ГЭС суммарной установленной мощностью 3,04 МВт. Вырабатываемую электроэнергию Шильская и Максютинская ГЭС реализуют на розничном рынке электрической энергии и мощности.

### 2.1.2. Сетевые компании

Основными сетевыми компаниями Псковской области являются:

- филиал ОАО "ФСК ЕЭС" Новгородское ПМЭС (осуществляют услуги по транспорту электроэнергии по сетям 330кВ);
- филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго" (осуществляет услуги по транспорту и распределению электроэнергии по сетям 110кВ и ниже);
- филиал ОАО «РЖД» «Трансэнерго»;
- филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборонэнерго»;
- ООО «ЭнергоСети».

Филиал ОАО "ФСК ЕЭС" Новгородское предприятие магистральных электрических сетей (Новгородское ПМЭС) – сетевая компания, обслуживающая на территории города Пскова и Псковской области электрические сети 330 кВ и подстанции 330 кВ. В зону обслуживания Новгородского ПМЭС входят также город Новгород и Новгородская область. Производственный комплекс компании на территории Псковской области представлен тремя подстанциями 330 кВ установленной мощностью 1050 МВА:

ПС 330 «Псков»;

ПС 330 №102 «Великорецкая»;

ПС 330 №131 «Новосокольники»,

а также линиями электропередачи 330 кВ (протяженность по территории Псковской области составляет 717,7 км):

ВЛ 330 кВ Великорецкая - Резекне Л-309;

ВЛ 330 кВ Полоцк - Новосокольники Л-345;

ВЛ 330 кВ Псков - Тарту Л-358;

ВЛ 330 кВ Псков - Великорецкая Л-411;

ВЛ 330 кВ Кингисепп - Псков Л-412;

ВЛ 330 кВ Псковская ГРЭС - Великорецкая Л-413;

ВЛ 330 кВ Псковская ГРЭС - Новосокольники Л-480;

ВЛ 330 кВ Псковская ГРЭС - Старорусская Л-481.

Условия работы ВЛ 330 кВ характеризуются достаточной пропускной способностью и надежностью.

Филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго" – распределительная сетевая компания, осуществляющая деятельность по передаче электрической энергии и технологическому присоединению к сетям 0,4-110 кВ на территории

Псковской области. «Псковэнерго» эксплуатирует энергообъекты класса напряжения 110 кВ, 35 кВ, 6—10 кВ и 0,4 кВ. Компания обеспечивает технологическое управление и соблюдение режимов энергоснабжения и энергопотребления, эксплуатацию энергетического оборудования и проведение его ремонта, техническое перевооружение и реконструкцию энергетических объектов на территории области.

В состав филиала "Псковэнерго" входят пять производственных отделений, обеспечивающих бесперебойное и надежное снабжение потребителей электроэнергией:

- «Северные электрические сети» (зона обслуживания: Гдовский, Плюсский, Стругокрасненский, Печорский, Палкинский, Псковский районы);

- «Восточные электрические сети» (зона обслуживания: Дновский, Порховский, Дедовичский, Бежаницкий, Новоржевский, Локнянский, Пушкиногорский районы);

- «Южные электрические сети» (зона обслуживания: Куньинский, Усвятский, Великолукский, Новосокольнический, Невельский районы);

- «Западные электрические сети» (зона обслуживания: Островский, Пыталовский, Красногородский, Себежский, Опочецкий, Пустошкинский районы);

- «Центральные электрические сети» (зона обслуживания: г. Псков).

На обслуживании «Псковэнерго» находятся воздушные и кабельные линии электропередачи протяженностью 45390 км, 170 подстанций 110 – 35 кВ установленной трансформаторной мощностью 1983 МВА и 10 988 трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, общая трансформаторная мощность которых 1653,8 МВА (приложение А, Б).

Филиал ОАО «Российские железные дороги» «Трансэнерго» (Октябрьская дирекция по энергообеспечению) - обеспечивает электрической энергией ОАО "РЖД", а также оказывает услуги по передаче электрической энергии через электрические сети ОАО "РЖД" сторонним потребителям. На территории Псковской области в зоне обслуживания структурного подразделения - Псковской дистанции электроснабжения ЭЧ-6 находятся:

- трансформаторные подстанции 6-10кВ установленной трансформаторной мощностью 78,84 МВА;

- электрические сети напряжением 10-0,4кВ общей протяженностью 2 944,4 км.



«Филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборозэнерго» осуществляет услуги по передаче и распределению электроэнергии, в том числе к объектам потребителей Минобороны России. Кроме того, осуществляет эксплуатацию, ремонт и обслуживание электросетевого оборудования в пределах балансовой принадлежности, оптимизацию мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств (энергетических установок) Вооруженных Сил Российской Федерации к электрическим сетям. В зоне обслуживания филиала «Северо-Западный» ОАО «Оборозэнерго» на территории Псковской области находится электросетевое оборудование класса напряжения 10 кВ, 6 кВ и 0,4 кВ:

- трансформаторные подстанции 10-0,4 кВ установленной трансформаторной мощностью 120,7 МВА;

- распределительные сети напряжением 10-0,4кВ общей протяженностью 533,6 км.

ООО «ЭнергоСети» - территориальная сетевая организация, осуществляющая с 2011 года деятельность по передаче и распределению электрической энергии потребителям, а также осуществляет технологическое присоединение к обслуживаемым электросетям. В эксплуатации ООО «ЭнергоСети» находятся линии электропередачи напряжением 10-0,4 кВ общей протяженностью 36,24 км, одна подстанция 110 кВ ПС-175 «Радиозаводская» трансформаторной мощностью 30 МВА, трансформаторные подстанции 6-20 кВ установленной мощностью 28,2 МВА.

Кроме того, на территории Псковской области осуществляют деятельность по передаче электрической энергии следующие энергоснабжающие организации: Порховское Муниципальное унитарное предприятие коммунальных электросетей, Дновское Муниципальное унитарное предприятие коммунальных электрических, тепловых сетей и котельных, Бежаницкое муниципальное предприятие коммунальных электрических и тепловых сетей, Дедовичское муниципальное предприятие коммунальных электрических, тепловых сетей и котельных, Пустошкинское муниципальное предприятие коммунальных электрических, тепловых сетей и котельных.

### 2.1.3. Сбытовые компании.

Сбытовую деятельность на территории Псковской области ведут следующие компании: ОАО «Псковэнергосбыт» (ОАО «Псковэнергоагент»);

филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборонэнергосбыт»; ООО "ЭСК "ЭНЕРГОСЕРВИС"; ОАО «Межрегионэнергосбыт»; ООО «Русэнергоресурс».

Гарантирующими поставщиками электроэнергии на территории Псковской области являются ОАО «Псковэнергосбыт» и филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборонэнергосбыт».

ОАО «Псковэнергосбыт» - самая крупная энергосбытовая компания в регионе, гарантирующий поставщик электрической энергии потребителям на территории Псковской области. Основным видом деятельности является покупка электроэнергии на оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности) и реализация электрической энергии потребителям региона. ОАО «Псковэнергосбыт» посредством агентской организации (ОАО "Псковэнергоагент") осуществляет энергосбытовую деятельность на розничном рынке электрической энергии и мощности Псковской области, оказывает услуги юридическим лицам по сбору коммунальных и иных платежей, осуществляет диагностику, эксплуатацию и ремонт средств измерений и учет электрической энергии. В настоящее время у ОАО «Псковэнергосбыт» на обслуживании находится более 425 тысяч потребителей электроэнергии (7769 абонентов юридических лиц и 417,6 тыс. абонентов населения). Территория обслуживания ОАО «Псковэнергосбыт» - все районы Псковской области. Полезный отпуск электроэнергии потребителям ОАО «Псковэнергосбыт» в 2012 году составил 1689,9 млн.кВтч.

Филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборонэнергосбыт» - энергосбытовая компания, осуществляющая реализацию электрической энергии (мощности) потребителям, подведомственным Министерству обороны РФ, а также сторонним потребителям, технологически присоединенным к электрическим сетям, находящимся в ведении Минобороны РФ. На территории Псковской области Филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборонэнергосбыт» имеет статус гарантирующего поставщика на розничном рынке электрической энергии и мощности. Полезный отпуск электроэнергии потребителям ОАО «Оборонэнергосбыт» в Псковской области в 2012 году составил 54,5 млн.кВтч. Доля ОАО «Оборонэнергосбыт» на рынке продаж электроэнергии в регионе составляет 3,01%.

ООО «ЭСК «Энергосервис» - независимая энергосбытовая компания. На рынке энергосбыта Псковской области осуществляет свою деятельность с 2008 года. ООО «ЭСК «Энергосервис» приобретает на оптовом рынке электроэнергию и мощность для следующих потребителей: ООО «Евро-Керамика», ЗАО «Псковпищепром», ЗАО «Великолукский молочный комбинат», ООО «Италформа». Доля ООО «ЭСК «Энергосервис» на рынке продаж электроэнергии в Псковской области составляет 0,14%.

ОАО «Межрегионэнергосбыт» и ООО «Русэнергоресурс» являются корпоративными энергосбытовыми компаниями Газпрома и Транснефти.

ОАО «Межрегионэнергосбыт» - независимая энергосбытовая организация, являющаяся корпоративной компанией ОАО «Газпром», осуществляет сбыт электроэнергии предприятиям группы «Газпром». В Псковской области ОАО «Межрегионэнергосбыт» осуществляет закупку электрической энергии и мощности с розничного рынка электроэнергии и мощности. Зона обслуживания ОАО «Межрегионэнергосбыт» в регионе включает энергопринимающие устройства Псковского ЛПУМГ (филиал ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург» - Псковское линейное производственное управление магистральных газопроводов), ГНСЗ. Полезный отпуск электроэнергии потребителям ОАО «Межрегионэнергосбыт» в Псковской области в 2011 году составил 2,297 млн.кВт·ч. Доля ОАО «Межрегионэнергосбыт» на рынке продаж электроэнергии в регионе составляет 0,14%.

ООО «Русэнергоресурс» - независимая энергосбытовая компания. Является основным поставщиком электричества ОАО «Транснефть». Доля ООО «Русэнергоресурс» на рынке продаж электроэнергии в Псковской области составляет 0,13%.

## ***2.2. Отчетная динамика потребления электрической и тепловой энергии Псковской области***

Общее потребление электроэнергии Псковской области в 2012 году составило 2227 млн.кВт·ч (включая потери в сетях), что на 4,19% больше электропотребления в 2011 году.

Потребление теплоэнергии Псковской области в 2012 году составило 3495,81 тыс. Гкал, что на 8,12% выше чем потребление в 2011 году (3233,23 тыс. Гкал).

### 2.3. Отчетная динамика потребления электроэнергии в Псковской области и структура электропотребления за последние 5 лет.

Динамика потребления электроэнергии по территории Псковской области за последние пять лет представлена в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Динамика электропотребления Псковской области

Наименование	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.
Сведения ОАО «СО ЕЭС»						
Электропотребление, млн. кВт·ч	2091,5	2084,8	2182,6	2137	2227	2221
Абсолютный прирост	57,7	-6,7	97,8	-45,6	89	-5
Среднегодовые темпы прироста, %	2,84	-0,32	4,69	-2,09	4,17	-0,22
Сведения Росстат						
Электропотребление, млн. кВт·ч	2099,4	2092,6	2134,1	2132	2141	
Абсолютный прирост	56,9	-6,8	41,5	-2,1	9	
Среднегодовые темпы прироста, %	2,79	-0,32	1,98	-0,10	0,42	

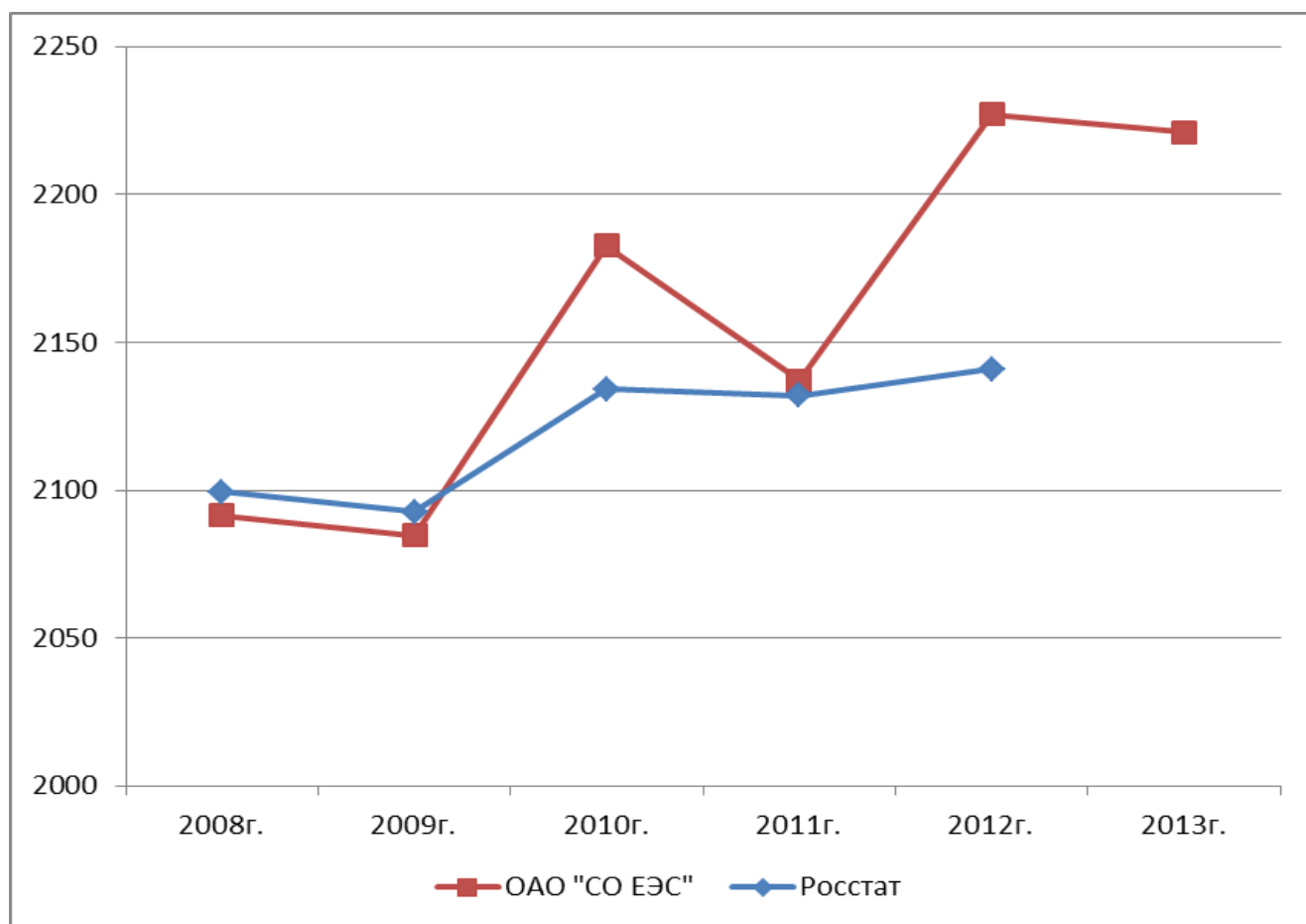


Рисунок 1. Динамика электропотребления Псковской области за период 2009-2013 годов, млн. кВтч

Анализ динамики электропотребления за 2009-2013 годы показал, что прирост потребности в электроэнергии в целом по территории имел место в период 2009-2012 годы. Падение электропотребления в 2011 году по сравнению с 2010 годом вызвано кризисными явлениями, как в мировой, так и в отечественной экономике. По данным ОАО «СО ЕЭС» в 2012 году в Псковской области имел место значительный рост электропотребления (4,16%), что объясняется климатическими факторами (холодная зима). По данным Росстата также отмечен рост электропотребления, но с небольшим среднегодовым темпом прироста 0,42 %.

В 2013 году электропотребление Псковской области по данным ОАО «СО ЕЭС» снизилось на 4,858 млн. кВт·ч относительно 2012 года, что связано с воздействием климатических факторов. Потребление электрической энергии в 2014 году ожидается не ниже уровня 2012-2013 гг.

По потреблению электрической энергии Псковская область занимает последнее место в энергосистеме Северо-Запада.

Структура электропотребления Псковской области по видам экономической деятельности в 2012 и 2013 годах представлена в таблице 2 и на рисунке 2 (данные ПсковэнергоСбыт).

Таблица 2 – Структура электропотребления Псковской области по видам экономической деятельности

Наименование	2012 год		2013 год	
	млн. кВт·ч	%	млн. кВт·ч	%
Промышленное производство	324,943	16,6	314,735	16,1
в том числе:				
Обрабатывающие производства	316,654	16,2	305,498	15,6
Добыча полезных ископаемых	8,289	0,4	9,237	0,5
Производство и распределение электроэнергии, газа, воды	240,132	12,2	252,786	13
в том числе:				
на собственные нужды электростанции				
Строительство	35,107	1,8	34,277	1,8
Транспорт и связь	69,316	3,5	55,562	2,8
Сельское хозяйство	72,596	3,7	69,136	3,5

Наименование	2012 год		2013 год	
	млн. кВт·ч	%	млн. кВт·ч	%
Население, всего	493,827	25,2	514,874	26,4
в том числе:				
сельским	180,519	9,2	197,675	10,1
городским	313,308	16	317,199	16,3
Потери в электрических сетях	269,609	13,8	258,973	13,3
Сфера услуг	193,407	9,9	185,482	9,5
Прочее	260,592	13,3	265,157	13,6

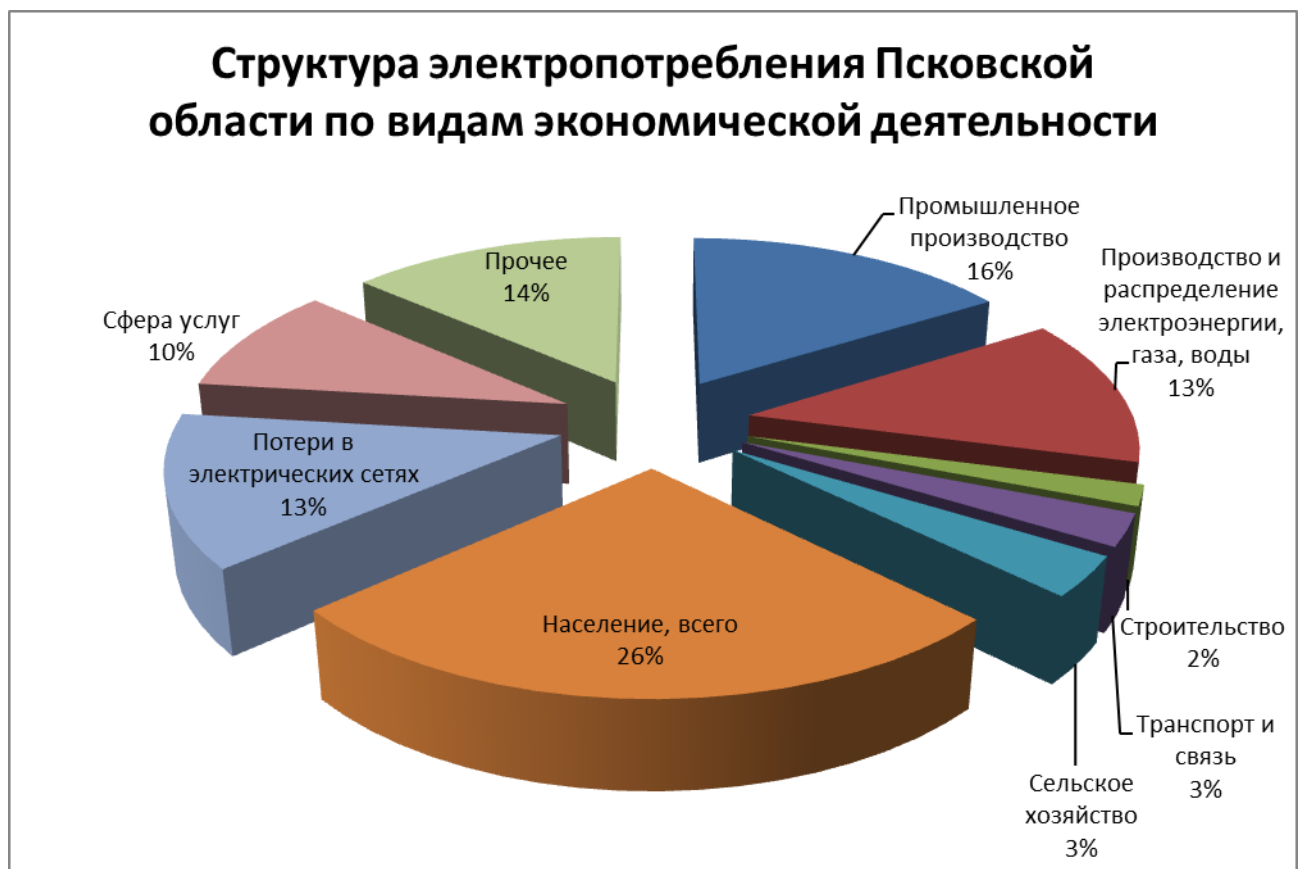


Рисунок 2 - Структура электропотребления Псковской области по видам экономической деятельности

В структуре электропотребления Псковской области первую позицию занимает население, его доля в общем объеме потребления электроэнергии составила в 2013 году – 26% и возросло по сравнению с 2012 годом на 4,2%.

Доля электропотребления промышленного производства в 2013 году занимает вторую позицию, составила в 2013 году 16 % и снизилась по отношению к 2012 году на 3,14 %.

Потребление производства и распределения электроэнергии, газа, воды занимает третье место в структуре электропотребления Псковской области и составила в 2013 году 13% и выросло по сравнению с 2012 годом на 5,3%.

Все еще существенна доля потерь в электрических сетях – 13 % в 2013 году, что ниже 2012 года на 3,9%.

#### **2.4. Перечень и характеристика основных крупных потребителей электрической энергии в Псковской области**

Крупными потребителями электроэнергии Псковской области являются: ОАО «РЖД», МП «Горводоканал» г.Пскова, ОАО «Псковский кабельный завод», ОАО «Великолукский мясокомбинат», МП «ПТС» г.Пскова, ООО «Птицефабрика Псковская», МУП «Тепловые сети» г.В.Луки, ОАО «Лужский Абразивный завод», МП «Водоканал» г.В.Луки, ЗАО "Завод электротехнического оборудования", ОАО «ПЭМЗ», ЗАО «Псковэлектросвар», ОАО «ПЗМП», ООО «Великолукские ткани», ОАО «АВТОЭЛЕКТРО-АРМАТУРА» (ОАО «АВАР»), ОАО «ЭЛИЗ» , ОАО «ЮНАЙТЕД БЕЙКЕРС-Псков», ООО «Евро-Керамика», ЗАО «Псковпищепром», ООО «Италформа», ЗАО «Великолукский молочный комбинат», ОАО «Псковвтормет», ООО «Псков-Полимер», ООО «ТАНН-Невский», ЗАО «Строительная фирма ДСК», Агрофирма «Победа».

Годовой объем электропотребления и максимум электрической нагрузки указанных компаний за 2013 год представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Перечень основных потребителей электрической энергии

№ п/п	Наименование потребителя	Место расположения	Вид деятельности	Годовой объем электропотребления, млн. кВт.ч	Максимум электрической нагрузки (факт 2013г.), МВт
1.	ОАО «РЖД»	Псковская обл.	Магистральный пассажирский и грузовой железнодорожный транспорт	37,299	10,1

2.	МП «Горводоканал» г.Пскова	г.Псков	Сбор, очистка и распределение воды	28,394	4,8
3.	ОАО «Псковский кабельный завод»	г.Псков	Производство изолированных проводов и кабелей	23,695	4,5
4.	ОАО «Великолукский мясокомбинат»	г.В.Луки	Производство мяса и мясопродуктов	27,957	-
5.	МП «ПТС» г.Пскова	г.Псков	Производство тепловой энергии котельными	23,042	-
6.	ООО «Птицефабрика Псковская»	Псковский р- н, дер.Тямша	Разведение сельскохо- зяйственной птицы	6,190	1,9
7.	МУП «Тепловые сети» г.В.Луки	г.В.Луки	Распределение тепловой энергии	14,641	-
8.	ОАО «Лужский Абразивный завод»	г.Дно	Производство абразивных изделий	14,877	-
9.	МП «Водоканал» г.В.Луки	г.В.Луки	Распределение воды среди различных потребителей	12,240	-
10.	ЗАО «Завод электротехнического оборудования» (ЗАО «ЗЭТО»)	г.В.Луки	Производство электрообору- дования	12,988	4
11.	ОАО «АВТОЭЛЕКТРО- АРМАТУРА» (ОАО «АВАР»)	г.Псков	Производство электрообору- дования для двигателей и транспортных средств	8,241	3
12.	ОАО «ЭЛИЗ»	г.В.Луки	Производство керамических электро- изоляторов и изолирующей арматуры	0,789	0,4
13.	ОАО «ЮНАЙТЕД БЕЙКЕРС-Псков»	г.Псков	Кондитерская промышленность	6,871	1,3



14.	ОАО «ПЗМП»	г.Псков	Производство электрооборудования	6,622	2,3
15.	ЗАО «Псковэлектросвар»	г.Псков	Производство электрооборудования	7,816	2,5
16.	ОАО «ПЭМЗ»	г.Псков	Производство электрооборудования	5,789	2,6
17.	ООО «Великолукские ткани»	г.В.Луки	Производство товаров легкой промышленности	0,281	0,1
18.	ООО «Евро-керамика»	г.Псков	Производство керамической плитки	30,814	4
19.	ЗАО «Псковпищепром»	г.Псков	Производст	6,503	1
20.	ООО «Италформа»	г.В.Луки	Производство изделий из пластика	1,642	1,5
21.	ЗАО «Великолукский молочный комбинат»	г.В.Луки	Производство молочной продукции	6,637	2,8
22.	ОАО «Псковвтормет»	г.Псков	Металлургия	0,241	-
23.	ООО «Псков-Полимер»	г.Псков	Производство изделий из полимеров	5,119	-
24.	ООО «ТАНН-Невский»	г.Псков	Производство изделий табачной промышленности	3,777	1
25.	ЗАО «Строительная фирма ДСК»	г.Псков	Строительство	6,350	2
26.	Агрофирма «Победа»	г.Псков	Производство сельхозпродукции	3,086	-

## 2.5. Перечень основных энергорайонов.

По схемно-режимной и балансовой ситуации энергосистему Псковской области условно можно разделить на следующие энергорайоны:

Псковский энергорайон:

- ПС 330 кВ Псков;
- ПС 330 кВ Великорецкая;
- ПС 110 кВ Псков;
- ПС 110 кВ Завеличье;
- ПС 110 кВ Остров;
- ПС 110 кВ Порхов;
- ПС 110 кВ Плюсса;
- Псковская ГРЭС ( $P_{уст.}=440$  МВт)

Южный энергорайон:

- ПС 330 кВ Новосокольники
- ПС 110 кВ Великие Луки
- ПС 110кВ в.Луки ЗЩА;
- ПС 110 кВ Локня
- ПС 110 кВ Воронцово

В таблице 4 приведен перечень основных крупных узлов нагрузки Псковской области:

Таблица 4 - Перечень основных крупных узлов нагрузки Псковской области

№ п/п	Наименование энергоузла	Собственник объекта	2011 год	2012 год	2013 год
			млн. кВт.ч	млн. кВт.ч	млн. кВт.ч
	Отпуск электроэнергии в сети РСК с ПС 330 кВ, в т.ч. поименно	МЭС Северо-Запада	1689,48	1768,811	1702,082
1.	ПС 330 кВ Великорецкая	МЭС Северо-Запада	283,881	286,341	301,928
2.	ПС 330 кВ Новосокольники	МЭС Северо-Запада	628,21	647,481	636,543
3.	ПС 330 кВ Псков	МЭС Северо-Запада	777,389	834,989	763,611
	Электропотребление по узловым ПС 110 кВ, в т.ч. поименно	Псковэнерго	1667,791	1719,92	1708,023
4.	ПС100 Северная	Псковэнерго	15,543	15,816	18
5.	ПС112 Павы	Псковэнерго	2,461	2,585	2,552
6.	ПС113 Плюсса	Псковэнерго	11,094	11,757	11,372
7.	ПС114 Невель-1	Псковэнерго	35,677	38,621	39,984
8.	ПС115 Порхов	Псковэнерго	36,065	38,235	36,838
9.	ПС116 Дно	Псковэнерго	25,829	26,843	25,357
10.	ПС117 Дедовичи	Псковэнерго	12,465	13,043	13,034

11.	ПС118 Чихачево	Псковэнерго	3,052	3,015	2,782
12.	ПС119 Локня	Псковэнерго	11,022	11,476	11,395
13.	ПС126 Псков	Псковэнерго	52,699	53,759	52,67
14.	ПС129 Невель-2	Псковэнерго	2,303	2,411	5,925
15.	ПС130 Рябики	Псковэнерго	83,911	86,495	82,307
16.	ПС133 Идрица	Псковэнерго	15,595	15,761	15,878
17.	ПС136 Булынино	Псковэнерго	9,092	10,328	10,301
18.	ПС138 Середка	Псковэнерго	11,409	11,165	11,649
19.	ПС139 Кунья	Псковэнерго	9,478	10,016	10,019
20.	ПС140 Черская	Псковэнерго	1,852	1,958	0,315
21.	ПС146 Полна	Псковэнерго	11,183	12,325	12,499
22.	ПС147 Бежаницы	Псковэнерго	12,782	13,41	13,623
23.	ПС148 Пыталово	Псковэнерго	20,782	20,87	20,781
24.	ПС149 Воронцово	Псковэнерго	2,271	2,418	2,573
25.	ПС157 Великие Луки ФТП	Псковэнерго	34,012	31,434	25,316
26.	ПС160 Макушино	Псковэнерго	0,851	0,846	0,822
27.	ПС161 Опочка	Псковэнерго	30,998	32,548	30,966
28.	ПС163 Новоселье	Псковэнерго	5,755	5,807	5,761
29.	ПС167 Сиверст	Псковэнерго	1,882	1,539	1,639
30.	ПС168 Плаксино	Псковэнерго	1,162	1,16	1,137
31.	ПС172 Писковичи	Псковэнерго	25,048	22,735	21,177
32.	ПС173 Насва	Псковэнерго	3,247	3,328	3,075
33.	ПС192 Гдов	Псковэнерго	14,518	15,133	15,248
34.	ПС197 Славковичи	Псковэнерго	5,269	5,209	5,235
35.	ПС198 Псковкирпич	Псковэнерго	30,807	30,801	30,58
36.	ПС200 Фишнево	Псковэнерго	0,932	0,984	1,008
37.	ПС201 Кудеверь	Псковэнерго	1,556	1,658	1,532
38.	ПС202 Подберезье	Псковэнерго	1,576	1,552	1,632
39.	ПС203 Гривы	Псковэнерго	0,437	0,393	0,378
40.	ПС204 Пустынька	Псковэнерго	3,071	3,093	2,955
41.	ПС205 ГИК	Псковэнерго	8,718	10,784	11,905
42.	ПС206 Реостат	Псковэнерго	22,702	20,958	26,736
43.	ПС216 Крюки	Псковэнерго	6,385	6,242	6,494
44.	ПС217 Крипицы	Псковэнерго	3,558	2,538	2,069
45.	ПС219 Пионерный	Псковэнерго	7,565	7,742	7,698
46.	ПС220 Махновка	Псковэнерго	0,349	0,336	0,362
47.	ПС221 Рубилово	Псковэнерго	1,174	1,257	1,22
48.	ПС236 Переслегино	Псковэнерго	10,448	11,904	11,885
49.	ПС240 Верхолино	Псковэнерго	3,668	4,407	4,206
50.	ПС241 Крестилино	Псковэнерго	2,659	2,684	2,818
51.	ПС253 Тямша	Псковэнерго	23,779	25,032	19,6
52.	ПС254 Ашево	Псковэнерго	3,364	3,451	3,269
53.	ПС255 Стремутка	Псковэнерго	12,427	12,801	13,247
54.	ПС281 СУ ГРЭС	Псковэнерго	0,756	0,702	0,509
55.	ПС282 Овсище	Псковэнерго	26,969	33,924	46,766
56.	ПС283 Завеличье	Псковэнерго	126,496	129,817	131,033
57.	ПС284 Новоржев	Псковэнерго	12,085	12,461	13,869
58.	ПС285 Красный Город	Псковэнерго	11,834	12,429	11,702
59.	ПС286 Недомерки	Псковэнерго	3,616	3,833	3,399
60.	ПС287 Гавры	Псковэнерго	4,589	4,526	4,136
61.	ПС288 Линово	Псковэнерго	1,363	1,292	1,431

62.	ПС289 Беляево	Псковэнерго	1,865	1,739	1,687
63.	ПС302 Вольшево	Псковэнерго	2,598	2,759	2,546
64.	ПС309 Пустошка	Псковэнерго	13,742	14,354	14,314
65.	ПС311 Маево	Псковэнерго	3,208	3,165	2,911
66.	ПС312 Себеж	Псковэнерго	33,943	36,715	37,24
67.	ПС313 Ляпуны	Псковэнерго	2,079	2,218	2,251
68.	ПС314 Лудони	Псковэнерго	2,291	2,33	2,346
69.	ПС328 Заводская	Псковэнерго	48,176	51,425	54,476
70.	ПС335 Ляды	Псковэнерго	4,432	4,75	4,735
71.	ПС342 НПС Невель	Псковэнерго	0,368	0,416	0,422
72.	ПС343 НПС Великие Луки	Псковэнерго	1,096	1,064	1,035
73.	ПС348 Великие Луки ЗЩА	Псковэнерго	89,531	93,752	89,602
74.	ПС352 Суханово	Псковэнерго	2,935	2,629	3,164
75.	ПС356 Подлипые	Псковэнерго	3,642	3,713	3,733
76.	ПС357 Хилово	Псковэнерго	3,198	3,237	3,327
77.	ПС358 Полоное	Псковэнерго	8,636	8,891	7,944
78.	ПС359 Поречье	Псковэнерго	6,111	6,88	6,657
79.	ПС361 Крупп	Псковэнерго	7,448	7,027	7,32
80.	ПС363 СОМ	Псковэнерго	8,081	8,234	8,309
81.	ПС371 Скуратово	Псковэнерго	1,091	1,108	1,1
82.	ПС372 Мякишево	Псковэнерго	0,761	0,79	0,734
83.	ПС373 Родовое	Псковэнерго	0,837	0,834	0,866
84.	ПС384 Поляне	Псковэнерго	0,615	0,646	0,623
85.	ПС385 Кирово	Псковэнерго	1,571	1,537	1,483
86.	ПС386 Качаново	Псковэнерго	1,014	1,061	1,01
87.	ПС387 Пожеревицы	Псковэнерго	2,14	2,221	2,172
88.	ПС388 ЗСК	Псковэнерго	17,274	15,855	15,422
89.	ПС399 ЭТЗ Псков	Псковэнерго	53,257	55,29	52,895
90.	ПС504 ПКК	Псковэнерго	27,934	33,821	37,771
91.	ПС505 Кебь	Псковэнерго	1,959	3,397	3,486
92.	ПС506 Щербино	Псковэнерго	1,06	1,106	1,141
93.	ПС507 Малахово	Псковэнерго	0,442	0,484	0,455
94.	ПС508 Добручи	Псковэнерго	3,87	4,495	4,459
95.	ПС53 Псков	Псковэнерго	171,477	168,552	163,087
96.	ПС61 Струги Красные	Псковэнерго	16,975	17,762	17,176
97.	ПС64 Карамышево	Псковэнерго	5,382	5,349	5,526
98.	ПС68 Остров	Псковэнерго	40,916	42,769	42,936
99.	ПС69 Изборск	Псковэнерго	7,786	8,067	8,279
100.	ПС70 Великие Луки	Псковэнерго	91,836	92,473	96,223
101.	ПС73 Лынокомбинат	Псковэнерго	101,056	102,459	93,124
102.	ПС74 Печоры	Псковэнерго	27,085	28,269	26,635
103.	ПС76 Пушкинские горы	Псковэнерго	21,426	22,446	22,732

## 2.6. Динамика изменения максимума нагрузки

В таблице 5 и на рисунке 3 приведена динамика изменения собственного максимума нагрузки потребителей энергосистемы Псковской области.

Таблица 5 - Динамика изменения собственного максимума нагрузки

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Собственный максимум нагрузки, МВт	374	400	429	426	443
Абсолютный прирост максимум нагрузки, МВт	-26,0	26,0	29,0	-3,0	17
Среднегодовые темпы прироста, %	-6,50	6,95	7,25	-0,7	3,99

За период с 2008 по 2012 годы наибольшее значение максимума нагрузки было зафиксировано в 2012 году – 443 МВт.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Псковской области был зафиксирован в 1991 году и составил 620 МВт.



Рисунок 3 - Динамика изменения собственного максимума нагрузки

## 2.7. Динамика потребления тепловой энергии в системах централизованного теплоснабжения региона, структура отпуска тепловой энергии от электростанций и котельных

Система теплоснабжения Псковской области на 01.01.2013 год включает в себя 406 котельных суммарной тепловой мощностью 2404,5 Гкал/ч и Псковскую ГРЭС установленной тепловой мощностью 84 Гкал/ч.

Количество котельных с разбивкой по мощности приведено в таблице 6, по видам потребляемого топлива – на рисунке 4.

Таблица 6 – Количество котельных Псковской области с разбивкой по мощности

	всего	в том числе мощностью, Гкал/ч		
		до 3	от 3 до 20	от 20 до 100
<b>Псковская область</b>	406	303	83	20

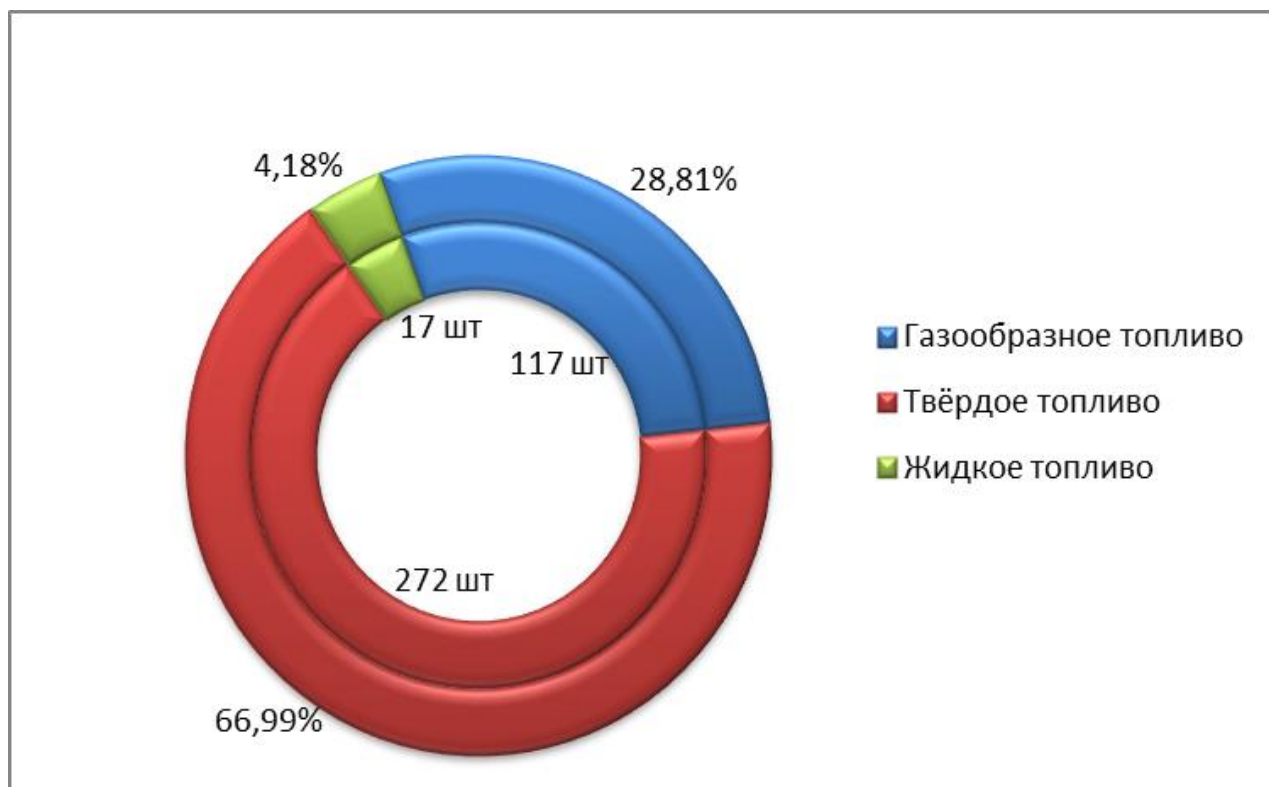


Рисунок 4 – Структура котельных по видам потребляемого топлива

Динамика потребления тепловой энергии в Псковской области за период 2008-2012 годы приведена в таблице 7 и на рисунке 5.

Таблица 7 - Динамика потребления тепловой энергии по централизованной зоне энергоснабжения Псковской области

	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.
Потребление теплоэнергии, тыс. Гкал	3353,92	3410,15	3629,91	3233,23	3495,81
Абсолютный прирост теплопотребления, тыс. Гкал	-149,83	56,23	219,76	-396,68	265,58
Среднегодовые темпы прироста, %	-4,28	1,68	6,44	-10,93	8,12

Снижение потребления теплоэнергии в 2011 году связано с воздействием климатических факторов (оказала влияние более высокая температура наружного воздуха : +7,3°С в 2011 году против +6,5 °С в 2010 году). Повышение потребления теплоэнергии в 2012 году так же связано с изменением среднегодовой температуры наружного воздуха (+5,5°С в 2012году, против +7,3°С в 2011 году)

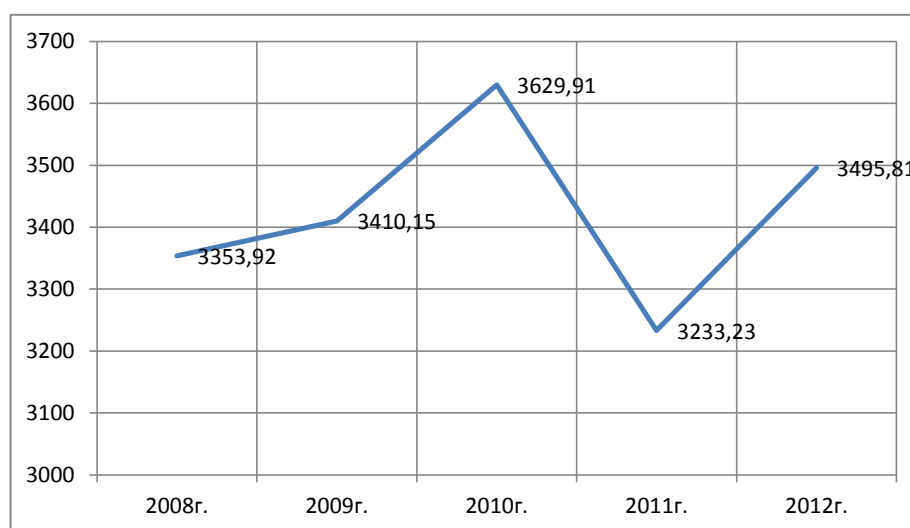


Рисунок 5 - Динамика потребления тепловой энергии Псковской, тыс. Гкал

Отпуск теплоэнергии потребителям осуществляется от различных источников. Структура отпуска теплоэнергии представлена в таблице 8.

Таблица 8 - Структура отпуска теплоэнергии от электростанций и котельных генерирующих компаний Псковской области за 2012 год

№ п/п	Наименование энергоисточника	Отпуск теплоэнергии, тыс. Гкал	%	Параметры пара, вид топлива
	Всего за 2012 год	3495,809	100	
	Филиал ОАО «ОГК-2»			
1.	Псковская ГРЭС	72,307	2,07	Температура 358°C Давление 6,67 кгс/см², природный газ
	Котельные (энергокомпаний, муниципальные)			
	Всего от котельных, в т.ч.:	3423,502	97,93	
1.	Муниципальные	2670,475	76,39	острый и редуцир. пар, горячая вода; уголь, газ, мазут, диз. топливо, дрова, опилки, торф, печ.быт.топливо
2.	ООО «Псковрегионтеплоэнерго»	105,08	3,0	горячая вода; газ
3.	Филиал ОАО «РЭУ»«Псковский»	134,58	3,85	острый и редуцир. пар, горячая вода; уголь, мазут, газ
4.	ОАО "РЖД"	104,572	3,0	острый и редуцир. пар, горячая вода; уголь, газ, диз.топливо
5.	Прочие хозяйствующие субъекты	405,795	11,66	острый и редуцир. пар, горячая вода; уголь, газ, мазут, дрова

В Псковской области 71 энергоснабжающая организация, поставляющая тепловую энергию потребителям, из них 29 или 41% муниципальные организации. Крупнейшими поставщиками тепловой энергии являются: МП г. Пскова «Псковские тепловые сети», полезный отпуск которого составляет 40,7 % от общего количества потребляемой потребителям тепловой энергии; МУП «Тепловые сети» г. Великие Луки, полезный отпуск которого составляет 16,7 % от общего количества потребляемой потребителям тепловой энергии.



Отпуск тепловой энергии по муниципальным образованиям представлен в таблице 9.

Таблица 9 - Динамика потребления тепловой энергии по муниципальным образованиям

Муниципальное образование	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
	тыс.Гкал	тыс.Гкал	тыс.Гкал	тыс.Гкал	тыс.Гкал
<b>город Псков</b>	<b>1 493,08</b>	<b>1 516,09</b>	<b>1 605,36</b>	<b>1 481,07</b>	<b>1588,56</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	1 336,04	1 386,47	1 469,08	1 368,97	1442,32
прочие	157,04	129,62	136,28	112,10	146,23
<b>город Великие Луки</b>	<b>735,14</b>	<b>716,96</b>	<b>780,85</b>	<b>717,54</b>	<b>795,48</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	537,00	522,35	582,12	526,21	558,92
прочие	198,14	194,61	198,73	191,33	236,56
<b>Бежаницкий район</b>	<b>19,42</b>	<b>20,74</b>	<b>22,91</b>	<b>20,10</b>	<b>22,38</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	7,23	7,98	8,65	7,63	8,25
прочие	12,19	12,76	14,26	12,47	14,08
<b>Великолукский район</b>	<b>106,84</b>	<b>100,51</b>	<b>90,26</b>	<b>72,03</b>	<b>34,74</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	31,84	26,21	26,58	26,63	33,27
прочие	75,00	74,30	63,68	45,40	1,48
<b>Гдовский район</b>	<b>12,65</b>	<b>17,33</b>	<b>18,99</b>	<b>17,20</b>	<b>23,19</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	12,20	13,41	13,95	12,16	14,21
прочие	0,45	3,92	5,04	5,04	8,98
<b>Дедовичский район</b>	<b>88,73</b>	<b>95,16</b>	<b>97,57</b>	<b>90,07</b>	<b>85,88</b>
Источники тепловой энергии:					
Филиал "ОГК-2" Псковская ГРЭС	75,64	81,77	82,55	77,44	72,31
<b>Котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	13,09	13,39	15,02	12,63	13,58
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Дновский район</b>	<b>36,80</b>	<b>57,53</b>	<b>61,05</b>	<b>49,98</b>	<b>56,23</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	35,83	39,30	43,71	37,68	39,00
прочие	0,97	18,23	17,34	12,30	17,23
<b>Красногородский район</b>	<b>14,35</b>	<b>15,27</b>	<b>15,33</b>	<b>14,12</b>	<b>14,42</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	5,68	6,24	7,55	0,00	0,00
прочие	8,67	9,03	7,78	14,12	14,42
<b>Куньинский район</b>	<b>14,37</b>	<b>15,81</b>	<b>16,86</b>	<b>14,57</b>	<b>14,57</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					

Муниципальное образование	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
муниципальные	12,45	13,86	14,62	12,58	12,34
прочие	1,92	1,95	2,24	1,99	2,24
<b>Локнянский район</b>	<b>13,64</b>	<b>15,66</b>	<b>17,51</b>	<b>15,59</b>	<b>16,26</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	13,64	15,66	18,51	15,59	16,26
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Невельский район</b>	<b>67,88</b>	<b>70,72</b>	<b>80,67</b>	<b>71,22</b>	<b>72,94</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	60,75	62,84	72,33	63,20	66,23
прочие	7,13	7,88	8,34	8,02	6,70
<b>Новоржевский район</b>	<b>7,23</b>	<b>8,08</b>	<b>9,06</b>	<b>7,53</b>	<b>7,58</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	7,23	8,08	9,06	7,53	7,58
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Новосокольнический р-н</b>	<b>43,34</b>	<b>40,22</b>	<b>43,33</b>	<b>38,70</b>	<b>59,13</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	43,05	39,93	43,04	38,41	41,41
прочие	0,29	0,29	0,29	0,29	17,72
<b>Опочецкий район</b>	<b>35,31</b>	<b>39,93</b>	<b>45,40</b>	<b>39,58</b>	<b>40,40</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	23,88	27,87	33,45	28,68	29,44
прочие	11,43	12,06	11,95	10,90	10,96
<b>Островский район</b>	<b>213,14</b>	<b>216,40</b>	<b>212,43</b>	<b>149,63</b>	<b>190,25</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	119,22	117,30	122,36	107,17	121,68
прочие	93,92	99,10	90,07	42,46	68,57
<b>Палкинский район</b>	<b>13,66</b>	<b>13,68</b>	<b>15,58</b>	<b>13,93</b>	<b>14,33</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	13,66	13,68	15,58	13,93	14,33
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Печорский район</b>	<b>74,46</b>	<b>66,68</b>	<b>78,40</b>	<b>72,44</b>	<b>74,54</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	74,46	48,79	12,79	10,60	9,07
прочие	0,00	17,89	65,61	61,84	65,47
<b>Плюсский район</b>	<b>22,87</b>	<b>22,11</b>	<b>21,31</b>	<b>20,40</b>	<b>21,24</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	22,87	22,11	21,31	20,40	21,24
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Порховский район</b>	<b>73,92</b>	<b>81,13</b>	<b>88,03</b>	<b>78,29</b>	<b>81,99</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	36,14	39,46	45,04	37,76	40,43
прочие	37,78	41,67	42,99	40,53	41,57
<b>Псковский район</b>	<b>101,68</b>	<b>102,02</b>	<b>112,96</b>	<b>102,80</b>	<b>110,98</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					

Муниципальное образование	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
муниципальные	46,41	50,31	56,11	48,76	48,74
прочие	55,27	51,71	56,85	54,04	62,24
<b>Пустошкинский район</b>	<b>11,82</b>	<b>12,83</b>	<b>14,19</b>	<b>11,94</b>	<b>13,01</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	11,28	12,25	13,85	11,94	13,01
прочие	0,54	0,58	0,34	0,00	0,00
<b>Пушкиногорский район</b>	<b>27,88</b>	<b>33,47</b>	<b>34,17</b>	<b>27,54</b>	<b>31,88</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	25,11	30,09	30,44	24,27	28,61
прочие	2,77	3,38	3,73	3,27	3,27
<b>Пыталовский район</b>	<b>32,13</b>	<b>39,21</b>	<b>46,91</b>	<b>39,23</b>	<b>42,69</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	32,13	39,21	46,91	39,23	42,69
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Себежский район</b>	<b>48,72</b>	<b>43,36</b>	<b>44,48</b>	<b>33,63</b>	<b>31,44</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	23,12	22,80	25,43	23,62	23,56
прочие	25,60	20,56	19,05	10,01	7,87
<b>Стругокрасненский район</b>	<b>40,74</b>	<b>44,95</b>	<b>51,10</b>	<b>28,78</b>	<b>46,33</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	14,60	15,98	19,85	16,87	18,89
прочие	26,14	28,97	31,25	11,91	27,45
<b>Усвятский район</b>	<b>4,12</b>	<b>4,30</b>	<b>4,20</b>	<b>5,32</b>	<b>5,42</b>
Источники тепловой энергии - <b>котельные</b> , в т.ч.:					
муниципальные	4,12	4,30	4,20	5,32	5,42
прочие	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Псковская область, всего</b>	<b>3 353,92</b>	<b>3 410,15</b>	<b>3 629,91</b>	<b>3 233,23</b>	

## 2.8. *Перечень основных крупных потребителей тепловой энергии в Псковской области*

Основные крупные потребители тепловой энергии в Псковской области представлены двумя категориями: население и финансируемые из бюджета организации. Доля отпуска тепловой энергии на нужды населения составляет 66,7% , на нужды организаций, финансируемых из бюджетов всех уровней - 22,1%.

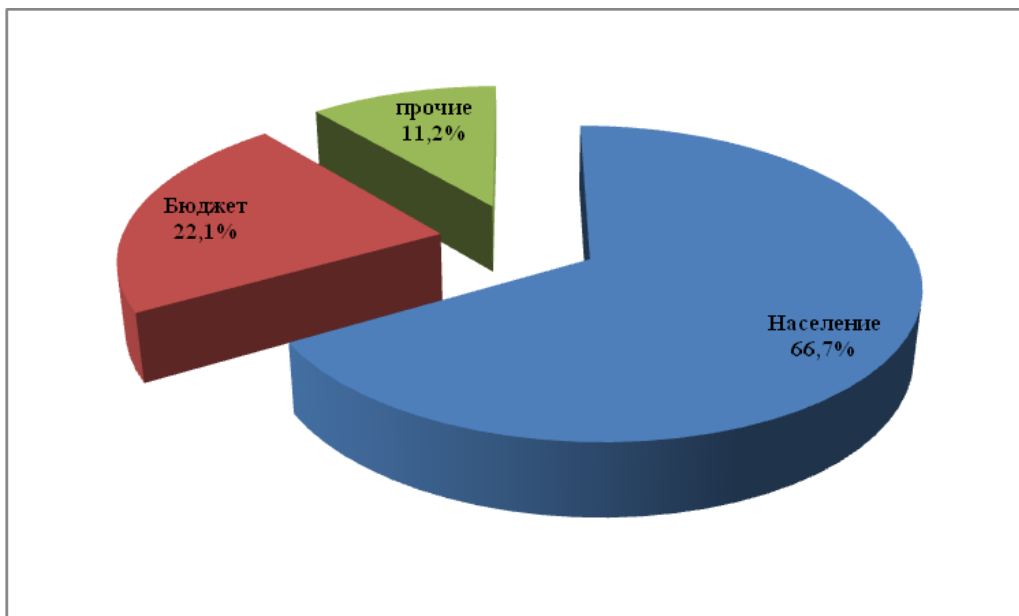


Рисунок 6 – Распределение теплоотпуска по основным категориям потребителей.

Крупные предприятия Псковской области имеют собственные котельные, которые полностью покрывают тепловые нагрузки предприятий. Кроме того, они продают тепло организациям–перепродавцам (муниципальным энергоснабжающим организациям) и прочим потребителям.

Таблица 10 - Перечень предприятий - основных потребителей тепловой энергии

№ п/п	Наименование потребителя, место расположения	Вид деятельности	Годовой объем теплопотребления, тыс. Гкал	Источник покрытия тепловой нагрузки	Параметры пара	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
1.	ЗАО "Завод электротехнического оборудования" г. Великие Луки	производство электрооборудования	72,67	собственная котельная	острый и редуцированный пар	75,07
2.	ЗАО "Великолукский молочный комбинат" г. Великие Луки	молочная промышленность	25,84	собственная котельная	острый и редуцированный пар	
3.	ЗАО "Строительная фирма "ДСК" г. Псков	общестроительная организация	23,45	собственная котельная	острый и редуцированный пар	6,27

№ п/п	Наименование потребителя, место расположения	Вид деятельности	Годовой объем тепло- потребле- ния, тыс. Гкал	Источник покрытия тепловой нагрузки	Параметры пара	Присоеди- ненная нагрузка, Гкал/ч
4.	ОАО "Псковский кабельный завод" г. Псков	производство изолир. проводов и кабелей	21,55	собственная котельная	острый и редуци- рованный пар	13,4

## **2.9. Основные характеристики теплосетевого хозяйства**

Общая протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении по Псковской области составляет 974,9 км, из них 829,2 (85%) представляется сетями диаметром 200 мм.

21,86% сетей находящихся в эксплуатации имеют удовлетворительное состояние, 78,14% сетей приближаются или имеют предельный срок эксплуатации.

## 2.10. Структура установленной электрической мощности

Суммарная установленная мощность электростанций, действующих на территории Псковской области составляет 443,04 МВт.

В 2012 году ввод мощности на электростанциях не производился. В 2013 году произведена перемаркировка ТГ-2 Псковской ГРЭС, в 2014 году будет произведена перемаркировка ТГ-1 Псковской ГРЭС. Суммарная мощность Псковской ГРЭС в 2014 году составит 440МВт.

Таблица 11 - Структура установленной мощности на территории  
Псковской области

Наименование объекта	Установленная мощность, МВт	Структура, %
<b>ВСЕГО</b>	<b>443,04</b>	<b>100</b>
в т.ч.:		
<b>АЭС</b>	0	0
<b>ТЭС</b>	440,00*	99,3
<b>ГЭС</b>	3,04	0,7
<b>Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (НВИЭ)</b>	0	0

\* - на 01.03.2014г.

## 2.11. Состав существующих электростанций

Базовым энергоисточником в Псковской области является Псковская ГРЭС, располагающаяся в 4,5 километрах от поселка Дедовичи. Псковская ГРЭС является филиалом ОАО «ОГК-2». В 1993 году введен в эксплуатацию энергоблок ст. № 1, в 1995 году - энергоблок ст. № 2. Установленная мощность Псковской ГРЭС 440 МВт.

В состав основного оборудования станции входит два высоко маневренных энергоблока установленной мощностью по 220 МВт каждый. В состав каждого энергоблока входит: паровая конденсационная турбина типа К-215-130-1 номинальной мощностью 220 МВт, двухкорпусной, барабанный котел типа ТПЕ-208 с естественной циркуляцией. Паропроизводительность котла по первичному пару составляет 670 т/ч.

Энергоблоки Псковской ГРЭС не имеют технических ограничений и готовы нести номинальную мощность по 220 МВт каждый.

Остальные электростанции на территории Псковской области старой постройки и небольшой мощности. В настоящее время действуют две гидроэлектростанции, принадлежащие ЗАО «Норд Гидро» - Шильская ГЭС и Максютинская ГЭС.

Шильская гидроэлектростанция относится к гидротехническим сооружениям III класса. ГЭС расположена на р. Великая в деревне Шильское Опочецкого района Псковской области. Введена в эксплуатацию в 1958 году. Обладает мощностью 1,52 МВт.

Максютинская гидроэлектростанция относится к гидротехническим сооружениям IV класса. ГЭС расположена на р. Великая вблизи деревни Шершни Себежского района Псковской области. Введена в эксплуатацию в 1957 году. Обладает мощностью 1,52 МВт.

В состав сооружений ГЭС входят: левобережная земляная дамба, правобережная грунтовая плотина, ж/б плотина с водосбросом и водозабором.

На Шильской и Максютинской ГЭС установлено оборудование фирмы «Фойт» морально и физически устаревшее.

Перечень электростанций на территории Псковской области с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям представлен в таблице 12.

Таблица 12

## 3. Состав (перечень) электростанций в Псковской области

Наименование	Номер агрегата	Тип оборудования	Год ввода	Вид топлива	Место расположения	Установленная мощность (на конец отчетного года)	
						МВт	Гкал/ч
ОАО «ОГК-2»							
1. Псковская ГРЭС					пгт. Дедовичи Дедовичский район	440	120
	1А	ТПЕ-208	1993	газ			
	1Б	ТПЕ-208	1993	газ			
	1	К-215-130-1	1993			220	
	2А	ТПЕ-208	1996	газ			
	2Б	ТПЕ-208	1997	газ			
	2	К-215-130-1	1996			220	
ЗАО «Норд Гидро»							
1. Шильская ГЭС		гидроагрег.	1958	-	река Великая в районе д.Шильское	1,52	-
2. Максютинская ГЭС		гидроагрег.	1957	-	река Великая в районе д.Максютино	1,52	-



## 2.12. Структура выработки электроэнергии

В таблице 13 приводится собственное производство электроэнергии в Псковской энергосистеме в 2013 году и его изменение по сравнению с предыдущим годом.

Таблица 13 - Структура выработки электроэнергии в 2013 году на территории Псковской области

Наименование объекта	Принадлежность к компании	Выработка электроэнергии, млн. кВт.ч	Структура, %	Изменение выработки к предыдущему году, %
Псковская ГРЭС	ОАО «ОГК-2»	1501,497	99,4	-11,3
Максютинская и Шильская ГЭС	ЗАО «Норд Гидро»	12,456	0,6	-1,3
<b>ВСЕГО</b>		<b>1513,953</b>	<b>100</b>	

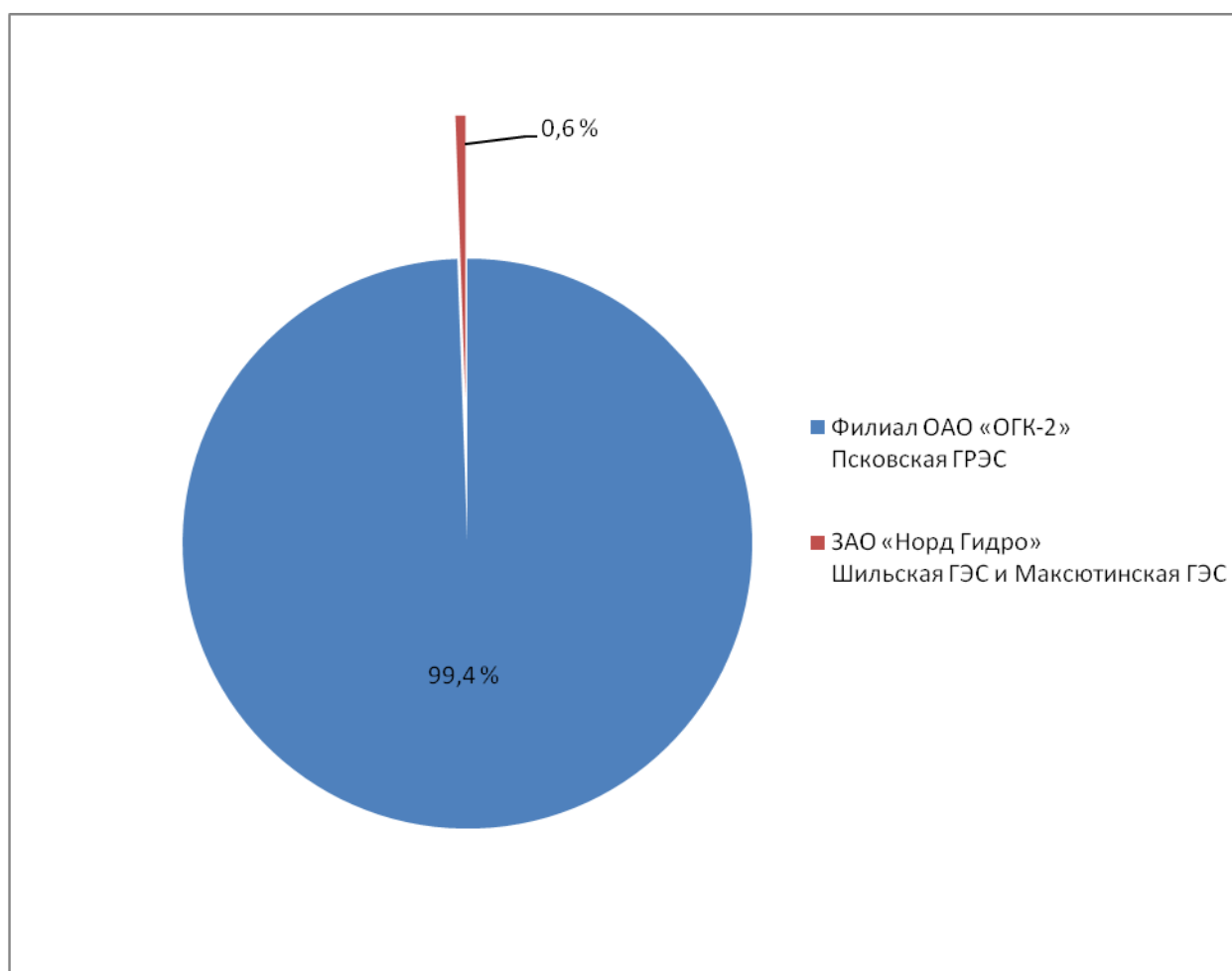


Рисунок 8 - Структура выработки электроэнергии по типам электростанций и по видам собственности на территории Псковской области

Объем производства электрической энергии Псковской ГРЭС за 2013 год на 11,3 % меньше, чем за аналогичный период 2012 года (1691,979 млн.кВтч) по причине поочередного ремонта и вынужденного простоя блоков.

### 2.13. Характеристика балансов электрической энергии и мощности

Таблица 14- Баланс мощности энергосистемы на максимум нагрузки  
(за 2013 год)

Показатели	Единицы измерения	Отчетные значения
<b>ПОТРЕБНОСТЬ</b>		
Максимум нагрузки (совмещенный с ЕЭС России)	тыс. кВт	399,39
<b>ПОКРЫТИЕ</b>		
Установленная мощность на конец года	тыс. кВт	438,04
в т.ч.		
АЭС	тыс. кВт	0
ГЭС	тыс. кВт	3,04
ТЭС	тыс. кВт	435,00*
ВИЭ	тыс. кВт	0
Ограничения мощности на час максимума нагрузки	тыс. кВт	3,04
Используемая в балансе мощность		430,00

\*- с 01.11.2013г.

### Баланс электрической энергии

Таблица 15 -Баланс электрической энергии энергосистемы за 2013 год

Показатели	Единицы измерения	Отчетные значения
Электропотребление по территории энергосистемы	млн. кВт.ч	2221,66
Выработка	млн. кВт.ч	1513,953
в том числе:		
АЭС	млн. кВт.ч	0
ГЭС	млн. кВт.ч	12,456
ТЭС	млн. кВт.ч	1501,497
ВИЭ	млн. кВт.ч	0

Показатели	Единицы измерения	Отчетные значения
Переток электроэнергии	млн. кВт.ч	707,70
Число часов использования установленной мощности электростанций		
АЭС	часов в год	0
ГЭС	часов в год	3620
ТЭС	часов в год	4496
ВИЭ	часов в год	0

Энергосистема Псковской области в 2013 году покрывала 68% общей потребности в электрической энергии по области. Дефицит электроэнергии покрывается за счет перетоков из смежных энергосистем.

#### ***2.14. Объем и структура топливного баланса электростанций и котельных (с учетом муниципальных котельных) на территории Псковской области***

Потребность энергокомплекса Псковской области в топливе на производство тепловой и электрической энергии приведена в таблице 16.

Таблица 16 - Потребление топлива электростанциями и котельными за 2012 год

	Всего	в том числе			
		газ	уголь	нефте-топливо (мазут)	прочее топливо (торф, древесина)
Годовой расход топлива, всего, тыс. т у.т.	<b>576,61</b>	<b>454,74</b>	<b>40,96</b>	<b>48,24</b>	<b>32,67</b>
в том числе:					
Псковская ГРЭС	169,90	169,90	0,0	0,0	0,0
Промышленные котельные	53,55	44,33	0,67	8,55	0,0
Сельскохозяйственные котельные	0,58	0,51	0,0	0,0	0,08
Прочие	352,58	240,00	40,29	39,69	32,59

Структура потребления электростанциями и котельными топлива представлена в графическом виде на рисунке 9.

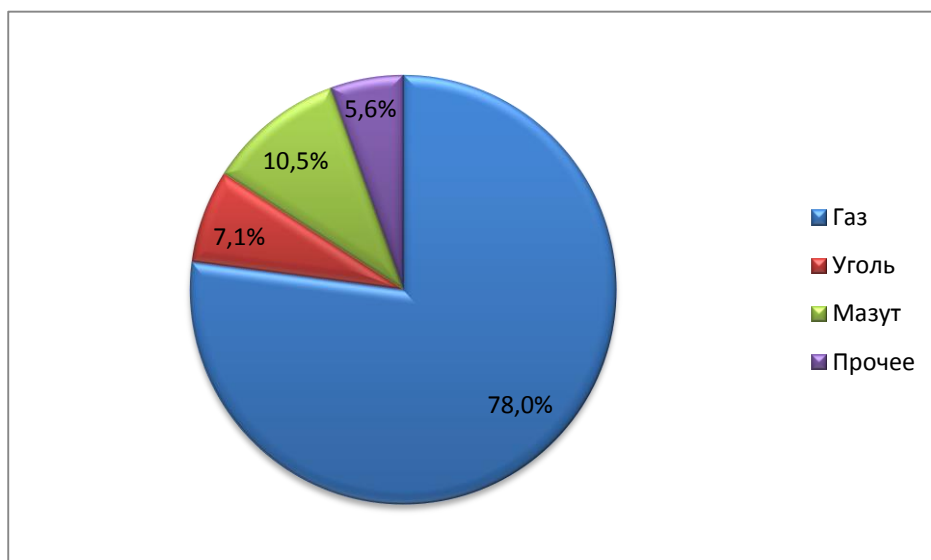


Рисунок 9. Структура топливного баланса за отчетный 2012 год

Основным видом топлива, потребляемого электростанциями и котельными Псковской области, является природный газ. Его доля составляет 78 %. Основным потребителем газа является Псковская ГРЭС. Котельные Псковской области кроме газа используют уголь, мазут, и прочее топливо (торф топливный, дрова). Доля угля в структуре используемого топлива – 7,1 %. Доля мазута составляет 10,5 %, прочих видов топлива – 5,6%.

## ***2.15. Единый топливно-энергетический баланс Псковской области***

Единый топливно-энергетический баланс (ЕТЭБ) Псковской области сформирован согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 14 декабря 2011г. № 600 «Об утверждении порядка составления топливно-энергетических балансов субъектов Российской Федерации, муниципальных образований».

Единый топливно-энергетический баланс отражается в единых энергетических единицах (тоннах условного топлива) и показывает формирование предложения всех видов энергоресурсов, преобразование одних энергоресурсов в другие и конечное потребление энергии.

ЕТЭБ состоит из трех блоков:

- ресурсы;
- преобразование ресурсов;
- конечное потребление.

Первый блок – ресурсы – включает производство первичных энергоресурсов, экспорт, импорт (ввоз-вывоз) и изменение в запасах.

Второй блок описывает преобразование одних энергоресурсов в другие. Именно в нем определяются топливный баланс электро- и теплоэнергетики с учетом влияния параметров технического прогресса на повышение эффективности производства тепла и электроэнергии, параметры ценовой конкуренции видов топлива, масштабы суммарного потребления и производства электро- и теплоэнергии, мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Третий блок описывает конечное потребление энергоносителей в различных секторах и отраслях экономики субъекта РФ.

Топливо-энергетический баланс Псковской области представлен:

- шестью видами первичных ресурсов, из которых один вид - уголь ввозится на территорию области и два вида – сырая нефть и природный газ в балансе не представлены;
- тремя видами вторичных ресурсов, при этом на территорию области ввозятся нефтепродукты.

Однопродуктовые балансы как база для формирования единого топливно-энергетического баланса построены в соответствии с принятой в работе методикой составления ТЭБ на основе статистических данных.

Единый топливно-энергетический баланс (ЕТЭБ) Псковской области представлен в таблице 18.

Таблица 18 - Единый топливно-энергетический баланс Псковской области

тыс.тут										
Статья баланса		Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природ-ный газ	Гидро и НВЭИ	Прочие тв. топлива	Электроэнергия	Тепло	Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Производство энергетических ресурсов</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,9</b>	<b>55,8</b>			<b>59,7</b>
Ввоз	2	126,4	1,5	1 811,9	1 423,6			562,6		3 926,0
Вывоз	3	0,0	0,0	-901,7	0,0			-504,1		-1 405,8
Изменение запасов	4	3,6	0,0	0,0	61,6					65,1
<b>Потребление первичной энергии</b>	<b>5</b>	<b>122,9</b>	<b>1,5</b>	<b>910,2</b>	<b>1 362,1</b>	<b>3,9</b>	<b>55,8</b>	<b>58,5</b>		<b>2 514,7</b>
Статистическое расхождение	6	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	19,6	19,6
Производство электрической энергии	7	0,0	0,0	0,0	-623,0	-3,9	0,0	677,7		50,9
Производство тепловой энергии	8	-88,3	-1,5	-49,5	-546,0		-37,2	-35,8	619,5	-138,8
Теплоэлектростанции	8.1	0,0	0,0	0,0	-13,7		0,0		11,9	-1,8
Котельные	8.2	-88,3	-1,5	-49,5	-532,3		-37,2	-35,8	607,6	-137,0
Преобразование топлива	9	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
Собственные нужды	10	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	-38,2	-1,4	-39,6
Потери при передаче	11	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	-119,7	-62,1	-181,8

Статья баланса		Уголь	Сырая нефть	Нефте-продукты	Природ-ный газ	Гидро и НВЭИ	Прочие тв. топлива	Электроэнергия	Тепло	Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Конечное потребление энергетических ресурсов</b>	12	<b>34,5</b>	<b>0,0</b>	<b>860,7</b>	<b>193,1</b>		<b>18,5</b>	<b>542,5</b>	<b>536,4</b>	<b>2 185,8</b>
Сельское хозяйство, рыболовство и рыбоводство	13	0,0	0,0	7,6	0,0		0,0	24,8	8,0	40,5
Промышленность	14	31,9	0,0	4,7	19,4		16,6	169,3	146,6	388,5
Конструкции и изделия сборные железобетонные	14.1	0,0	0,0	0,0	0,2		0,0	1,5	4,9	6,6
Хлеб и хлебобулочные изделия	14.2	0,1	0,0	0,1	3,7		3,6	3,7	3,3	14,5
Изделия колбасные	14.3	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	3,6	4,6	8,2
Прочая промышленность	14.4	31,9	0,0	4,7	15,5		13,0	160,5	133,7	359,3
Строительство	15	0,0	0,0	3,3	0,0		0,0	10,7	0,0	14,0
Транспорт и связь	16	0,0	0,0	826,8	0,8		0,0	32,1	13,6	873,3
Железнодорожный	16.1	0,0	0,0	104,5	0,0		0,0	14,2	13,1	131,7
Трубопроводный	16.2	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,6	0,5	1,0
Прочий	16.3	0,0	0,0	722,4	0,0		0,0	17,4	0,0	740,6
Сфера услуг	17	2,5	0,0	0,7	104,5		1,7	135,9	121,0	366,3
Население	18	0,1	0,0	17,6	68,5		0,2	169,6	247,3	503,2
Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на нетопливные нужды	19	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0

Представленный в таблице 18 топливно-энергетический баланс Псковской области позволяет сделать следующие выводы:

Хозяйственная деятельность, в том числе по производству электроэнергии и тепла в Псковской области осуществляется за счет внешних первичных топливно-энергетических ресурсов на 98,5%. В силу этого любые колебания цен на топливно-энергетические ресурсы приводят к росту себестоимости продукции и услуг и снижают финансовые показатели. Данный фактор является сдерживающим и при принятии широкомасштабных инвестиционных проектов. Единственным первичным источником в структуре ТЭБ области является прочее твердое топливо - 100% , которое направляется на производство тепла. Доля данного ресурса покрывает не более 2% потребности области и не может оказывать существенного влияния на баланс. Для обеспечения потребностей генерации энергии, в Псковскую область осуществляется 100% поставка природного газа и угля;

Реализация областной целевой программы газификации Псковской области позволила увеличить долю природного газа с 41,8% до 54%. Данная структура может иметь отрицательные последствия зависимости от монопольного поставщика ресурса, в том числе ценовой.

Валовое потребление топливно-энергетических ресурсов в части привозных ресурсов сбалансировано с поставками. В структуре потребления первичных энергоресурсов основную долю оставляют природный газ и нефтепродукты: 54,2% и 36,2% соответственно. Природный газ, поступающий на территорию области (87%), обеспечивает генерацию энергии и тепла и только 14,2% его используется в конечном потреблении.

Как видно из таблицы 18, в Псковской области было произведено 59,7 тыс. тут первичной энергии. Из-за пределов региона было поставлено 3 926,0 тыс. тут. При этом, с учетом увеличения запасов энергоресурсов на 65,1 тыс. тут потребление первичной энергии составило 2 514,7 тыс. тут, из них на сектор «Конечное потребление» пришлось 2 185,8 тыс. тут, на производство электрической энергии - 677,7 тыс. тут, на производство тепловой энергии – 619,5 тыс. тут. (рис. 10)



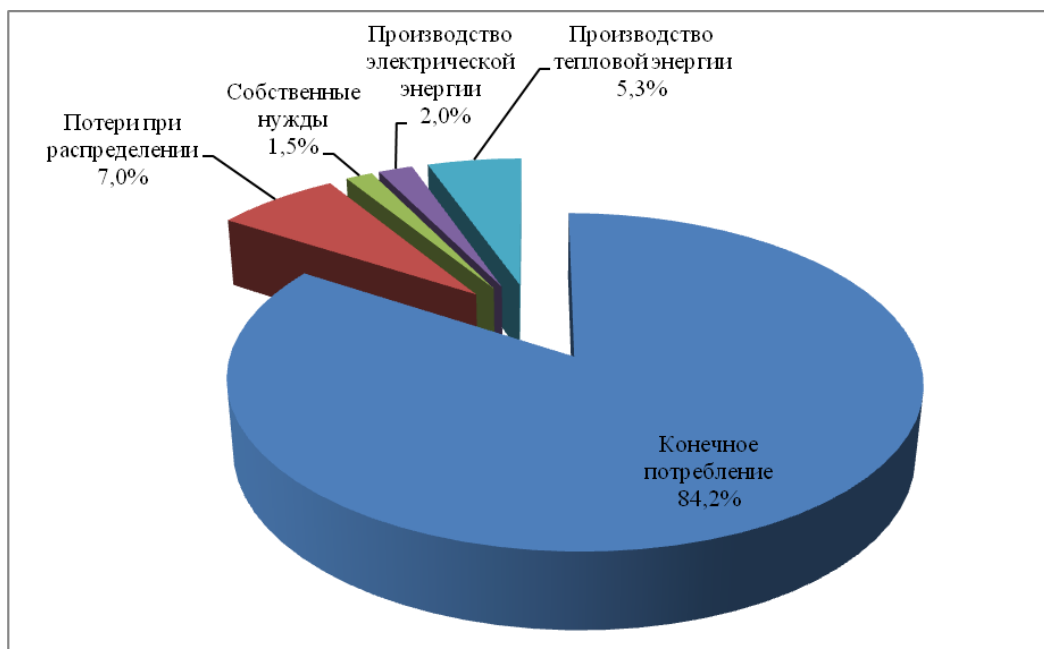


Рисунок 10 – Структура потребления энергии в Псковской области

Ведущая отрасль ресурсопотребления в Псковской области - транспорт, на его долю приходится 40% от общего объема конечного потребления. Основным потребляемым ресурсом являются нефтепродукты. В настоящее время область располагает развитой транспортной инфраструктурой. Ведущее место в осуществлении пассажирских перевозок занимает автомобильный транспорт. Основными потребителями в данном секторе являются прочий, в том числе автомобильный и железнодорожный транспорт. В Псковской области не электрифицированная железная дорога, движение поездов осуществляется на автономной тяге. Псковская область выполняет роль транспортно-логистического узла перевалки грузов между Россией и странами ЕС и Белоруссией, поэтому имеет существенный грузооборот.

Второе место в общем объеме конечного потребления ТЭР занимает население, на его долю приходится 23%.

Конечное потребление энергии в промышленности, на ее долю приходится 17,8% от общего объема конечного потребления, разделено по видам продукции в соответствии с ОКВЭД и отражает специфику производства в Псковской области.

На рисунке 11 представлена структура конечного потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

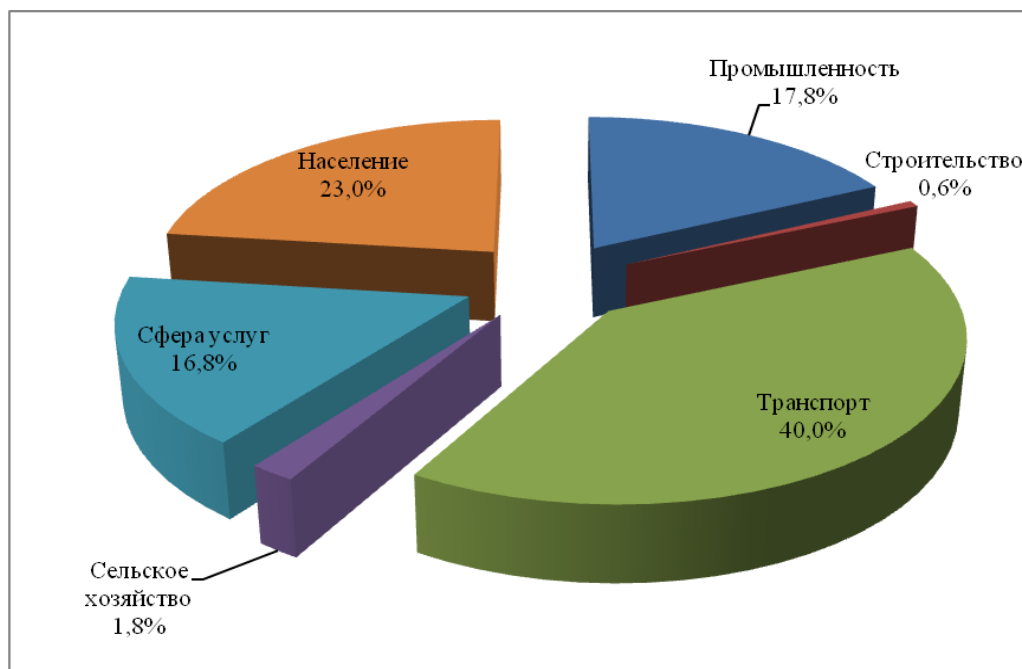


Рисунок 11 – Структура конечного потребления ТЭР по секторам экономики в Псковской области

В промышленности, потребление электроэнергии и тепла составляет около 81,3% от общего объема потребления ресурсов и 37,7% в этом потреблении занимает тепло. Тогда, как население расходует на эти цели 82,9% от общего объема потребления, и 49,1% в этом потреблении занимает тепло. Такая структура, связана, прежде всего, со сложившейся технологией производства, децентрализованным обеспечением предприятий теплом, передачи коммунальных котельных в муниципальную собственность (рис 12).

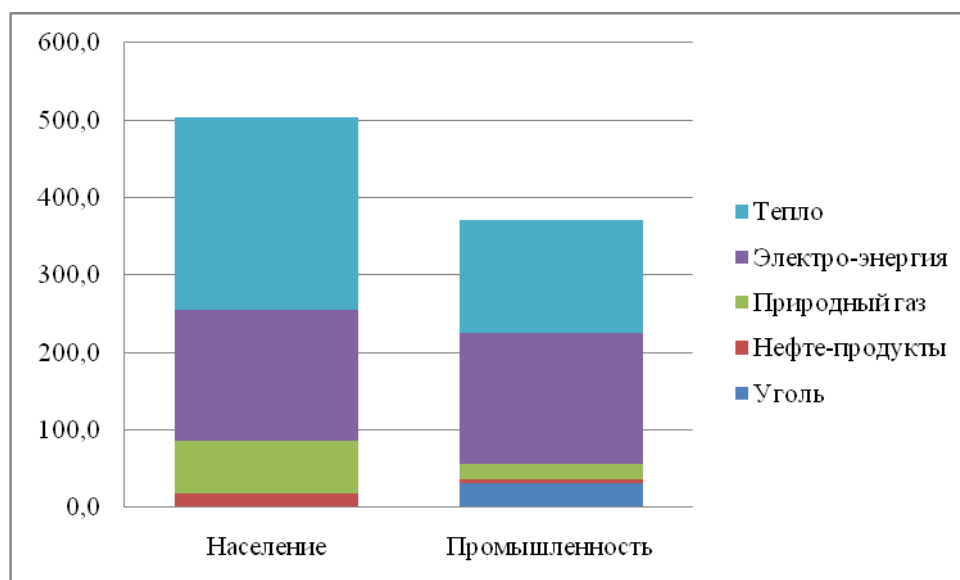


Рисунок 12 – Внутренняя структура конечного потребления энергии населения и промышленности в Псковской области.

## 2.16. Динамика основных показателей энерго- и электроэффективности по субъекту Российской Федерации

Показатель энергоемкости определяется как отношение объема валового потребления топливно-энергетических ресурсов к объему валового регионального продукта и рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{TЭР}{ВРП}, \text{ где}$$

ТЭР – объем валового потребления топливно-энергетических ресурсов, т.у.т.,

ВРП – объем валового регионального продукта, миллионов рублей в сопоставимых ценах.

По состоянию на 2012 год Валовой Региональный продукт составил – 112 005,50 млн. рублей.

Показатель электроемкости ВРП определяется как отношение потребления электроэнергии к объему валового регионального продукта и рассчитывается по следующей формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{ЭЭ}{ВРП}, \text{ где}$$

ЭЭ – потребление электроэнергии, кВт\*ч;

ВРП – объем валового регионального продукта, миллионов рублей в сопоставимых ценах.

Объем потребления электроэнергии в 2012 году составил – 2 227 млн. кВт\*ч.

Динамика энергоемкости ВРП, электроемкости ВРП, потребления электроэнергии на душу населения, а также электровооруженности труда в экономике за период 2008-2012 годов приведена в таблице 19 и на рисунках 13, 14.

Таблица 19 - Основные показатели энергоэффективности Псковской области

№ п/п	Наименование показателя	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.
1.	Энергоемкость ВРП, т. у.т./млн.руб	32,83	33,10	33,31	33,43	33,59
2.	Электроемкость ВРП, кВт ч/млн. руб.	28,64	28,07	25,87	21,52	19,88
3.	Потребление электроэнергии на душу населения, кВт ч/чел в год	3,00	3,02	3,22	3,19	3,35
4.	Электровооруженность труда в экономике, кВт.ч на одного занятого в экономике	4,75	4,94	6,16	5,98	6,35



Рисунок 13. Динамика электроемкости ВРП, МВтч/млн. рублей

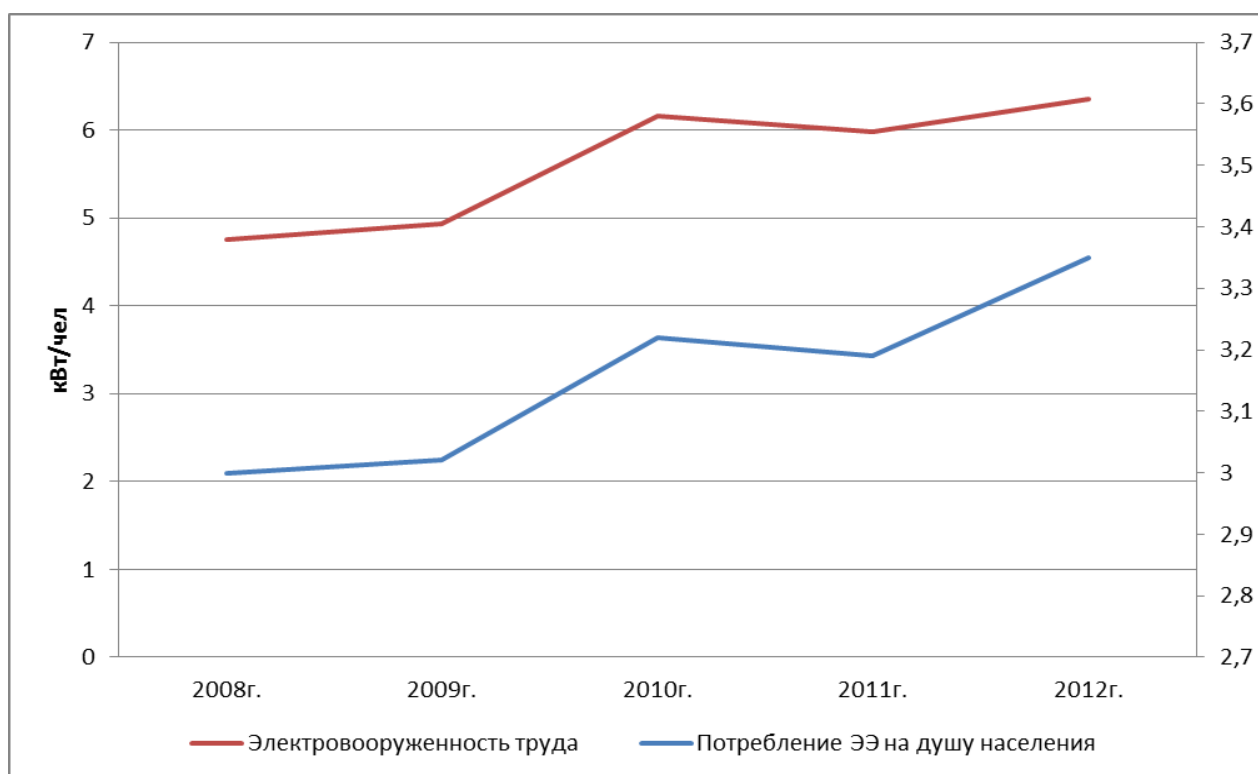


Рисунок 14. Динамика электровооруженности труда и потребления электроэнергии на душу населения, кВтч/чел

**2.17. Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Псковской области, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых равен или превышает 110кВ.**

Основными центрами электроснабжения Псковской области являются подстанции 330кВ: «Псков», № 102 «Великорецкая», № 131 «Новосокольники». Питание указанных подстанций осуществляется по ЛЭП 330 кВ, которые выполняют системообразующие функции.

Таблица 20 - Протяженность ВЛ и КЛ напряжения 330кВ на территории Псковской области на конец 2012 года

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяженность, км
1	Великорецкая – Резекне Л-309	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	67,97
2	Полоцк – Новосокольники Л-345	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	79,10
3	Псков – Тарту Л-358	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	38,11
4	Псков – Великорецкая Л-411	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	22,53
5	Кингесепи - Псков Л-412	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	226,16
6	Псковская ГРЭС - Великорецкая Л-413	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	136,95
7	Псковская ГРЭС - Новосокольники Л-480	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	145,45
8	Старорусская - Псковская ГРЭС Л-481	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	141,70
	Итого длина ВЛ 330кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности НПМЭС		330	857,97
	<b>Итого длина ВЛ 330 кВ по территории Псковской области</b>		<b>330</b>	<b>717,70</b>

Все находящиеся на территории Псковской области электросетевые объекты напряжением 330 кВ являются объектами единой национальной электрической сети (ЕНЭС), а их эксплуатация осуществляется Новгородским ПМЭС.

Основной объем электрических сетей напряжением 0,4-110кВ принадлежат филиалу ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго». На территории области находятся воздушные и кабельные линии электропередачи протяженностью 45 390 км, 100 подстанций 110 кВ и 70 подстанций 35 кВ установленной трансформаторной мощностью 1983 МВА и 10 988 трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, общая трансформаторная мощность которых 1643 МВА. Общий физический износ электросетевого оборудования филиала «Псковэнерго» составляет 62%.

Перечень существующих ЛЭП и ПС приведен в приложениях А и Б к Схеме и программе развития электроэнергетики Псковской области.

В таблице 21 приведены основные характеристики электросетевого хозяйства класса напряжения 110кВ и выше на территории Псковской области.

Таблица 21 -Протяженность ВЛ и КЛ и трансформаторная мощность ПС по классам напряжения 330-110 кВ на конец 2013 года

Класс напряжения	Протяженность ВЛ и КЛ (в одноцепном исполнении), км	Трансформаторная мощность ПС, МВА
330 кВ	717,1	1050,0
110 кВ	2444,7	1728,5

Таблица 22 - Вводы ВЛ (КЛ) и трансформаторной мощности за 2013 год

№ п/п	Класс напря- жения, кВ	Наименование объекта	Принадлежность к компании	Год ввода	Протяжен- ность/ мощность (км/МВА)
Новое строительство и расширение					
Замена оборудования (реконструкция и техническое перевооружение)					
2.	110кВ	Замена ВЛ 110кВ (суммарные вводы)	филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго"	2013	2,55

Следует отметить снижение в 2013 году темпов строительства и модернизации сетевых объектов по отношению к 2012 году.

**2.18. Основные характеристики электросетевого хозяйства на территории Псковской области, включая перечень существующих ЛЭП и подстанций, класс напряжения которых не превышает 110 кВ.**

Таблица 23 - Протяженность ВЛ и КЛ и трансформаторная мощность ПС по классам напряжения 35-0,4 кВ на конец 2013 года

Класс напряжения	Протяженность ВЛ и КЛ (в одноцепном исполнении), км	Трансформаторная мощность ПС, МВА
35 кВ	1756,9	264,8
6-20 кВ	23 623,1	1672,6
0,4 кВ	17 251,9	

Перечень существующих ЛЭП и ПС 35-0,4 кВ приведен в приложениях А и Б к Схеме и программе развития электроэнергетики Псковской области.

Кроме Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» Псковэнерго на территории области также присутствуют организации, имеющие на праве собственности объекты электросетевого хозяйства 0,4-10кВ: Октябрьская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», «филиал «Северо-Западный» ОАО «Оборонэнерго», ООО «ЭнергоСети».

Вводы новых и расширяемых электросетевых объектов, а также работы по их реконструкции и техническому перевооружению в 2013 году приведены в таблице 24.

Таблица 24 - Вводы ВЛ (КЛ) и трансформаторной мощности за 2013 год

№ п/п	Класс напря- жения, кВ	Наименование объекта	Принадлежность к компании	Год ввода	Протяжен- ность/ мощность (км/МВА)
Новое строительство и расширение					
1.	35-0,4	Вводы ВЛ 35-0,4 кВ (суммарные вводы)	филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго"	2013	295,91
				2012	333,5
2.	35-0,4	Вводы ПС 0,4-35 кВ (суммарные вводы)	филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго"	2013	11,61
				2012	26,08
Замена оборудования (реконструкция и техническое перевооружение)					
1.	35-0,4	Замена ВЛ 35-0,4 кВ (суммарно по всем ВЛ)	филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго"	2013	62,3
				2012	84,81
2.	35-0,4	Замена ПС 35-0,4 кВ (суммарные вводы)	филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Псковэнерго"	2013	17,3
				2012	23,04

## **2.19. Основные внешние электрические связи энергосистемы Псковской области**

Энергосистема Псковской области имеет электрические связи со следующими энергосистемами:

### **ОЭС Северо-Запада**

- энергосистемой Санкт-Петербурга и Ленинградской области;
- энергосистемой Новгородской области;

### **ОЭС Центра**

- энергосистемой Тверской области;

### **Страны Балтии**

- энергосистемой Эстонии;
- энергосистемой Латвии;

### **Страны СНГ**

- энергосистемой Белоруссии.

Поименный перечень ВЛ напряжением 110кВ и выше, обеспечивающих внешние связи энергосистемы Псковской области, представлен в таблице 25.

Таблица 25 - Внешние электрические связи энергосистемы Псковской области

Класс напряжения	Наименование объекта	Протяженность, км
<b>С энергосистемой Эстонии</b>		
330 кВ	«Псков – Тарту» Л-358	137,0
<b>С энергосистемой Латвии</b>		
330 кВ	«Великорецкая– Резекне» Л-309	155,5
<b>С энергосистемой Белоруссии</b>		
330 кВ	«Полоцк – Новосокольники» Л-345	159,8
<b>С энергосистемой Санкт- Петербурга и Ленинградской области</b>		
330 кВ	«Кингисепп – Псков» Л-412	226,1
110 кВ	Л.Сланцевская-5 (Л.Сл-5) ПС Сланцы-Цемент – ПСДобручи (ПС-508)	27,00
110 кВ	Л.Плюсская-2 (Л.Плс-2) ПС Плюсса (ПС-113) – ПС Серебрянка	21,5
35 кВ	Заплюсье - Володарка (Л. Заплюсская-1)	49,1



Класс напряжения	Наименование объекта	Протяженность, км
<b>С энергосистемой Новгородской области</b>		
330 кВ	«Старорусская –Псковская ГРЭС» Л-481	115,1
110 кВ	Л.Светлая-2 (Л.Св-2) ПС Светлицы - ПС Дно (ПС-116)	32,5
110 кВ	Л.Холмская-1 (Л.Хм-1) ПС Подберезье (ПС-202) – ПС Дунаево	15,2
<b>С энергосистемой Тверской области</b>		
110 кВ	Л.Нелидовская-2 (Л.Нелид-2) ПС Кунья (ПС-139) – ПС Воробьи	32,8
10 кВ	л.67-04 (от ПС Коськово)	31,4

Перетоки мощности по электрическим связям 330 кВ энергосистемы Псковской области с энергосистемами Эстонии, Латвии и Белоруссии зависят от балансов мощности энергосистем Балтии и Белоруссии, а также ОЭС Северо-Запада и Центра.

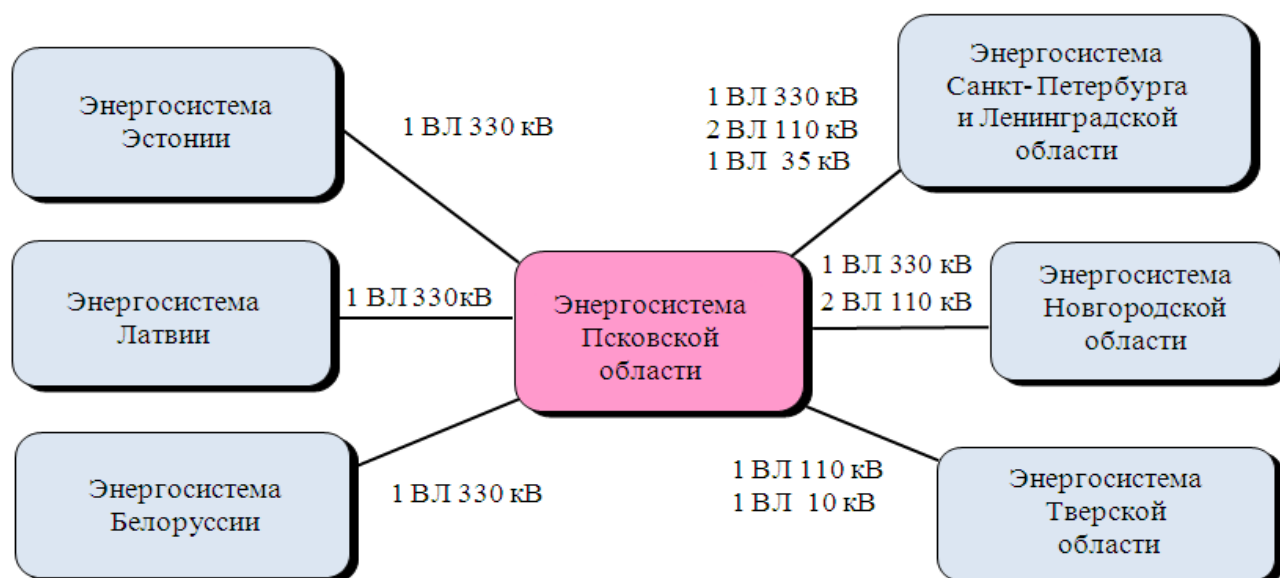


Рисунок 15. Блок-схема внешних электрических связей энергосистемы Псковской области

## **2.20. Особенности и проблемы функционирования энергосистемы на территории Псковской области**

Электропотребление по территории Псковской области распределено неравномерно. Основная востребованность мощностей ограничена Псковом, Великими Луками, Себежским и Плюсским районами.

В таблице 26 приведен перечень ПС, имеющих дефицит мощности, вызванный повышенной нагрузкой трансформаторов и отсутствием резерва мощности по заключенным договорам технологического присоединения.

Таблица 26 - Перечень энергодефицитных районов Псковской области

№ п/п	Наименование	Географическое расположение	Причина возникновения дефицита
1.	ПС-283 "Завеличье" 110/10	г.Псков	фактическая нагрузка трансформаторов и заключенные договоры на ТП
2.	ПС-73 "Льнокомбинат" 110/6	г.Псков	фактическая нагрузка трансформаторов и заключенные договоры на ТП
3.	ПС-146 "Полна" 110/10	д.Полна, Гдовский район	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
4.	ПС-74 "Печоры" 110/10	г.Печоры	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
5.	ПС-53 "Псков" 110/10/6	г.Псков	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
6.	ПС-287 "Гавры" 110/10	д.Гавры, Пыталовский район	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
7.	ПС-48 "Тимофеевка" 35/10	д. Тимофеевка, Невельский район	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
8.	ПС-508 "Добручи" 110/10	д.Добручи, Гдовский район	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
9.	ПС-148 "Пыталово" 110/10	г.Пыталово	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
10.	ПС-335 "Ляды"	п.Ляды,	фактическая нагрузка

№ п/п	Наименование	Географическое расположение	Причина возникновения дефицита
	110/35/10	Плюсский район	трансформаторов и заключенные договора на ТП
11.	ПС-361 "Крупп" 110/10	п.Крупп, Печорский район	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
12.	ПС-126 "Речная" 110/6	г.Псков	отсутствие резерва мощности с учетом заключенных договоров на ТП
13.	ПС-312 "Себеж" 110/35/10	г.Себеж	фактическая загрузка трансформаторов и заключенные договора на ТП
14.	ПС-29 "Максютино" 35/10	д.Шершни, Себежский район	фактическая загрузка трансформаторов и заключенные договора на ТП

### **3. Основные направления развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации**

#### ***3.1. Цели и задачи развития электроэнергетики Псковской области***

Схемой и программой развития электроэнергетики Псковской области на 2014 - 2018 годы определены следующие основные целевые ориентиры долгосрочной политики в электроэнергетике:

- надежное снабжение объектов экономики и населения области электрической энергией;
- повышение эффективности функционирования и обеспечение устойчивого развития электроэнергетики;
- повышение энергетической безопасности Псковской области;
- обеспечение технической и экономической доступности энергоресурсов для устойчивого экономического роста;
- нейтрализация инфляционных последствий повышения тарифов на энергоносители;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду;
- повышение конкурентоспособности Псковской области.

Целью Схемы и программы является определение основных направлений по обеспечению надежного и эффективного энергоснабжения потребителей и полноценного удовлетворения потребностей экономики области в электрической энергии.

Главной задачей Схемы и программы является формирование на основе существующего потенциала и установленных приоритетов развития отрасли надежной, экономически эффективной и рациональной структуры генерирующих мощностей и электросетевых объектов и создание условий для предотвращения наиболее эффективным способом прогнозируемых дефицитов электрической энергии и мощности.

### 3.2 Прогноз потребления электроэнергии и мощности на пятилетний период

Информация по крупным актуальным заявкам на осуществление технологического присоединения к электрической сети в Псковской области приведена в таблице 27.

Таблица 27 - Заявки потребителей на присоединение к электрической сети

№ п/п	Наименование потребителя	Место расположения	Вид деятельности	Год ввода	Номинальная нагрузка (увеличение нагрузки), МВт
1	2	3	4	5	6
1.	ОАО "Особая экономическая зона промышленно-производственного типа "Моглино""	Псковский р-н, д.Моглино	Промышленность	2015 г.	37,5
2.	ОАО "Великолукский опытный машиностроительный завод"	г.Великие Луки	Производство промышленного оборудования	2014 г.	3,3
3.	МУП г.Псков "Горводоканал"	Псковский р-н, д.Солоново	Сбор и очистка воды	2015 г.	2,898
4.	ГУЗ "Псковский онкологический диспансер"	г.Псков, ул.Профсоюзная, д.10	Здравоохранение	0,467 МВт – 2013г., 1МВт – 2014г.	1,467
5.	ЗАО "Псковское"	Псковский р-н, д.Портянниково	Строительство жилья	2014г. – 2023г.	3,5
6.	ООО "Великолукский свиноводческий комплекс"	Псковская обл. Невельский р-н	Сельское хозяйство	2013 г.	1,51
7.	ООО "Великолукский свиноводческий комплекс"	Псковская обл. Невельский р-н	Сельское хозяйство	2013 г.	1,51
8.	ООО "Великолукский свиноводческий комплекс"	Псковская обл. Усвятский р-н	Сельское хозяйство	2013 г.	0,74
9.	ООО «СпецПроект ЖилСтрой»	Псковский р-н, д.Борисовичи фонд «РЖС»	комплексная жилищная застройка	3МВт-2014г., 3МВт – 2015г., 2МВт – 2016г.	8,0
10.	ООО "Великолукский свиноводческий комплекс"	Псковская обл. Усвятский р-н	Сельское хозяйство	2014 г.	1,895

11	ОАО "Верхневолжские магистральные нефтепроводы" "Великолукский завод "Транснефтемаш"	Великие Луки, ул.Гоголя, д.2	Производство оборудования	0,554МВт-2014г., 0,225МВт-2015г.	0,779
12.	ООО "ПрофСтройСервис"	Псков, Октябрьский пр-т 50	Сфера услуг	2014 г.	1,25
13.	ГП "Псковжилстрой"	Псковский р-н, д.Борисовичи	Строительство жилья	2,4МВт-2015г.	2,4
14.	ООО "Великолукский свиноводческий комплекс"	Псковская обл, Невельский р-н.	Сельское хозяйство	2013 г.	1,01
15.	ООО "Великолукский свиноводческий комплекс"	Псковская обл, Невельский р-н.	Сельское хозяйство	2013 г.	1,01
16.	ОАО "МРСК Северо-Запада" Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальный парк Ступниково»	Псковский р-н. д.Ступниково	Промышлен- ность	2014 г.	20

Общая тенденция роста спроса на электроэнергию прослеживается по всему региону, при этом важной особенностью такого роста является его неравномерность. В ряде случаев это уже приводит к дефициту мощностей (г. Псков).

Прогноз электропотребления характеризуется устойчивым ростом. Существенными факторами, способствующими росту электропотребления в регионе, будет динамичное развитие новых направлений сферы услуг (строительство туристско-рекреационных зон, торгово-досуговых центров, бизнес-центров и т.д.), развитие индустриальных парков для размещения промышленных производств, развитие объектов сельского хозяйства.

Прогноз потребления электроэнергии по Псковской энергосистеме выполнен в двух вариантах.

Базовый вариант прогноза электропотребления соответствует данным «СО ЕЭС» в схеме ЕЭС России.

Прогноз потребления электрической энергии в Псковской области на период до 2018 года приведен в таблице 28 и на рисунке 16.

Таблица 28 - Прогноз спроса на электрическую энергию по Псковской энергосистеме на период 2014 – 2019 гг.

	2011 отчет	2012 отчет	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Базовый вариант</b> (Схема ЕЭС России)								
Электропотребление, млн. кВт·ч	2137	2227	2263	2317	2359	2402	2446	2490
Среднегодовые темпы прироста, %	-2,09	4,20	1,64	2,39	1,81	1,82	1,83	1,80
<b>Умеренный вариант</b>								
Электропотребление, млн. кВт·ч	2132,0*	2141,3*	2222	2229	2238	2253	2249	2251
Абсолютный прирост электропотребления, млн. кВт·ч	-2,1	9,3	80,7	7	9	15	-4	2
Среднегодовые темпы прироста, %	-0,1	0,44	3,77	0,32	0,40	0,67	-0,18	0,09

*\*По данным Росстата*

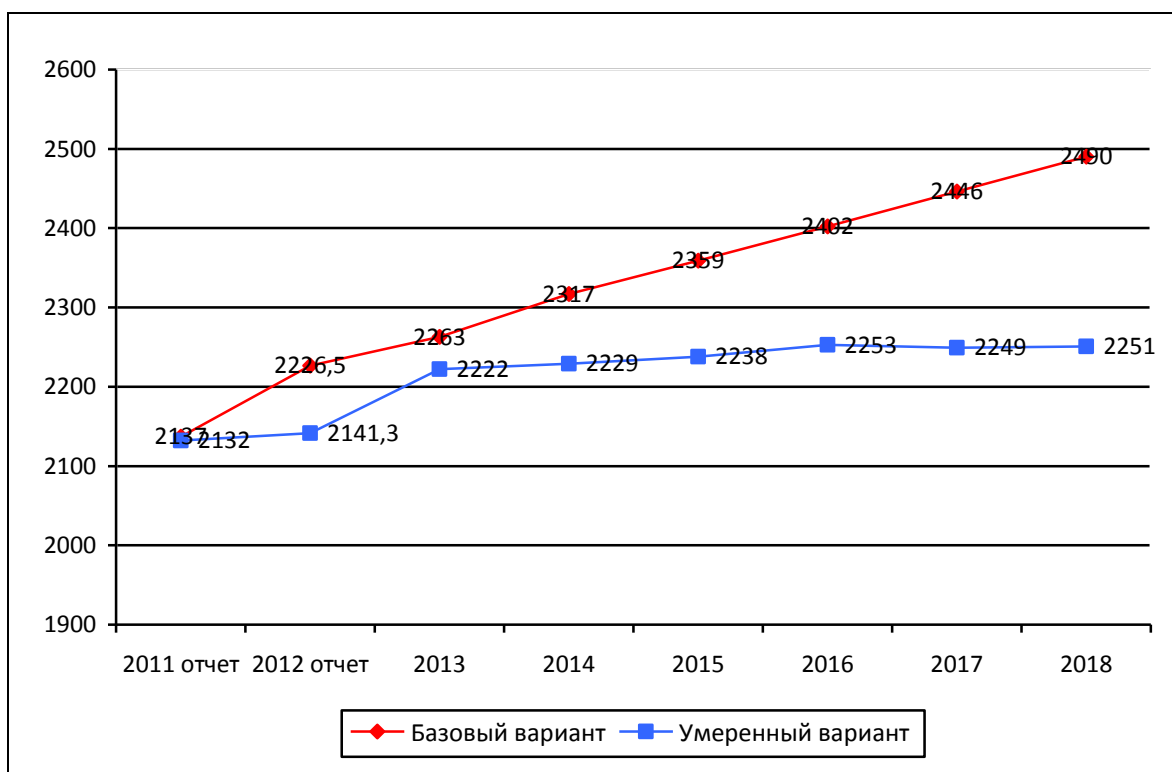


Рисунок 16 - Динамика потребления электрической энергии по зоне централизованного электроснабжения в период 2011 – 2012 гг. (факт) и 2013 – 2018 гг. (прогноз).

### Прогноз максимума нагрузки

Прогноз максимума нагрузки на 5-летний период (с разбивкой по годам) по территории Псковской области представлен в таблице 29. Прогноз максимума мощности соответствует данным «СО ЕЭС» в Схеме и программе развития Единой энергосистемы России на период с 2013 по 2019 год.

Таблица 29. Прогноз собственного максимума нагрузки энергосистемы  
Псковской области

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Максимум нагрузки, МВт	444	452	460	469	477	486
Среднегодовые темпы прироста, %	1,83	1,80	1,77	1,96	1,71	1,89

На рисунке 17 представлена динамика прогнозных значений собственного максимума нагрузки Псковской области на период до 2018 года.



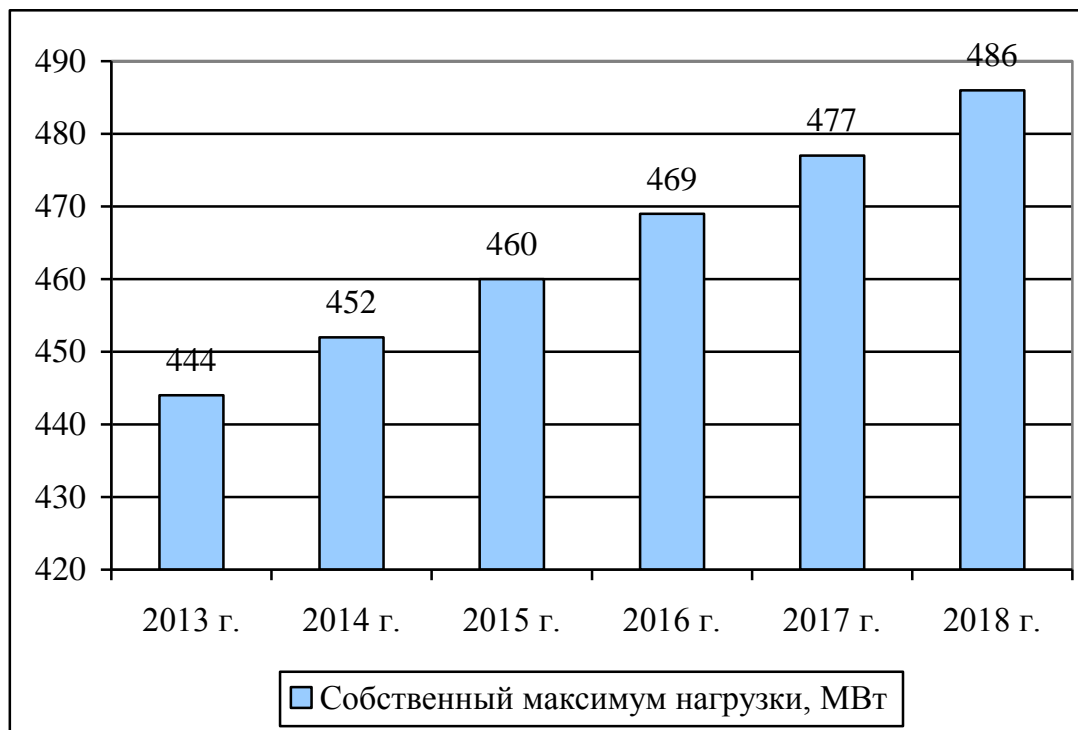


Рисунок 17. Прогноз собственного максимума нагрузки Псковской области на пятилетний период, МВт

При проведении расчетов «узких мест» потребление энергосистемы Псковской области увеличено с учетом актуальных заявок на осуществление технологического присоединения к электрической сети в Псковской области крупных потребителей согласно таблице 30.

Таблица 30. Прогноз собственного максимума нагрузки энергосистемы Псковской области с учетом заявок на осуществление ТП.

Показатель	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Максимум нагрузки по прогнозу, МВт	<b>444</b>	<b>452</b>	<b>460</b>	<b>469</b>	<b>477</b>	<b>486</b>
Нагрузка крупных потребителей, МВт	<b>0</b>	<b>2,4</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>7,4</b>	<b>7,6</b>
ОАО "Особая экономическая зона промышленно-производственного типа "Моглино""*			7,6	7,4	7,4	7,6
ООО «СпецПроект ЖилСтрой»**		2,4	2,4	1,6		
ОАО "МРСК Северо-Запада" Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальный парк Ступниково»**				16		
Максимум нагрузки итого, МВт	<b>444</b>	<b>454,4</b>	<b>472,4</b>	<b>506,4</b>	<b>521,8</b>	<b>538,4</b>

Примечания:

\*- при определении нагрузки потребителя использованы следующие коэффициенты совмещения в 2015 г. – 0,2, 2016 г. – 0,4, 2017 г. – 0,6, 2018 г. – 0,8 в связи с малой вероятностью одновременного ввода нагрузки в 2015 г.,

\*\* - при определении нагрузки потребителя использован коэффициент совмещения – 0,8.

### 3.3. Прогноз потребления тепловой энергии на 5-летний период

Таблица 31 - Прогноз теплопотребления крупных потребителей Псковской области, тыс.Гкал (тыс. Гкал/ч)

Наименование предприятия, место расположения (адрес)	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Псковская областная больница» г.Псков, ул. Малясова, 2	7,0 (4,55)	7,0 (4,55)	7,2 (4,55)	7,2 (4,55)	7,2 (4,55)	7,2 (4,55)
ЗАО «Завод электротехнического оборудования» (собственное потребление) Псковская обл., г.Великие Луки	75,3 (49,3)	76,9 (49,4)	76,9 (49,4)	76,9 (49,4)	76,9 (49,4)	76,9 (49,4)
ОАО «Маслозавод «Порховский» (собственное потребление) Псковская обл., г.Порхов	17,8	18,0	18,5	18,5	18,5	18,5

Прогноз потребления тепловой энергии по Псковской области по территории Псковской области представлен в таблице 32.

Таблица 32 - Прогноз потребления тепловой энергии Псковской

	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Потребление теплоэнергии, тыс. Гкал	3357,70	3361,64	3363,24	3364,64	3365,74	3366,64
Абсолютный прирост теплотребления, тыс. Гкал	2,1	3,945	1,6	1,4	1,1	0,9
Среднегодовые темпы прироста, %	0,06	0,12	0,05	0,04	0,03	0,03

Прогноз отпуска тепловой энергии от ТЭС на основании данных генерирующей компании ОАО «ОГК-2» представлен в таблице 33.

Таблица 33 -Прогноз отпуска теплоэнергии от ТЭС на период до 2017 г., тыс. Гкал

Отпуск теплоэнергии	2013 г. (факт)	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
от Псковской ГРЭС филиал ОАО «ОГК-2»	66,365	70,888	68,030	67,915	67,915	67,915

Как видно из таблицы 32 и 33 комбинированная выработка тепла в Псковской области не превышает 2,0% суммарного потребления тепловой энергии.

Для развития централизованного теплоснабжения необходимо строительство малых и средних установок на природном газе (когенерации), блок-модульных котельных.

При последующей корректировке программы необходимо рассмотреть возможность совместного производства тепла и электроэнергии на когенерационных установках в Южном энергорайоне.

### ***3.4. Перечень планируемых к строительству и выводу из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях Псковской области***

Согласно данным, полученным от Псковской ГРЭС филиала ОАО «ОГК-2» в 2013 году проведена перемаркировка имеющихся генераторов, что позволит повысить суммарную установленную мощность Псковской ГРЭС до 440 МВт в 2014 году и до 2018 года вывод из эксплуатации генерирующего оборудования, а также ввод дополнительных энергетических мощностей на Псковской ГРЭС не планируется.

Таблица 34 - Динамика остающейся в эксплуатации мощности действующих электростанций Псковской области, МВт

электростанции	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Всего						
ГЭС	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
АЭС	0	0	0	0	0	0
ТЭС ОГК	430,8*	439,2*	440	440	440	440
ТЭС ТГК	0	0	0	0	0	0
Электростанции промышленных предприятий(блок-станции)	0	0	0	0	0	0
ВИЭ	0	0	0	0	0	0

\* - усреднённый показатель с учетом перемаркировки ТГ Псковской ГРЭС

### ***3.5 Прогноз возможных объемов развития энергетики Псковской области на основе ВИЭ и местных видов топлива***

Вопрос развития возобновляемой энергетики на территории Псковской области требует индивидуальной проработки по каждому типу ресурса.

#### **3.5.1. Гидроэнергетика**

Развитая речная сеть Псковской области позволяет эффективно использовать гидроресурсы. На территории Псковской области в послевоенный период в 50-60 годы был осуществлен план строительства каскада гидроэлектростанций на речной системе Великой. В это время в области было построено около 40 малых ГЭС (МГЭС), некоторые из них работали до 80-х годов.

В настоящее время в строю остались только две ГЭС: Шильская и Максютинская ГЭС, остальные были частично демонтированы и разрушены. Заброшенные малые ГЭС участвуют в разных программах, направленных на их ремонт, модернизацию и запуск в эксплуатацию

Действующие Шильская и Максютинская ГЭС находятся в собственности ЗАО «Норд Гидро». Кроме двух действующих станций в собственности компании находятся пять ГЭС в стадии проектирования: Копылковская, Рубиловская, Поддубская, Краснопорожская, Порховская.

ЗАО "Норд Гидро" является управляющей гидрогенерирующей компанией, по развитию и восстановлению объектов малой гидрогенерации на территории Российской Федерации.

В августе 2008 года ЗАО «Норд Гидро» заключено Соглашение о Сотрудничестве в области электроэнергетики с Губернатором Псковской области.

Реализация Проекта по восстановлению малой гидроэнергетики удовлетворяет целям, зафиксированным в Стратегии энергетического развития России в части децентрализованного снабжения энергодефицитных районов, повышения надёжности электроснабжения, развитию и росту доли экологически чистых возобновляемых источников энергии в энергобалансе.

#### **3.5.2. Ветроэнергетика**

Изучение ветроэнергетического потенциала Псковской области показало, что среднегодовая скорость ветра изменяется в диапазоне 2,5-5,5 м/сек, что позволяет использовать ветроустановки малой мощности.

В 2005 году на восточном берегу Чудского озера около д.Раскопель Гдовского района введена в эксплуатацию ветроэнергетическая установка мощностью 0,15МВт. Станция является опытно-промышленным образцом. В настоящее время принадлежит «Псковэнерго» и используется для обеспечения качества электрической энергии потребителей д.Раскопель, запитанных от ВЛ 10кВ, протяженностью 57 км.

На побережье Псковского и Чудского озер имеется достаточный ветроэнергетический потенциал для применения подобных установок. Небольшие ветроэнергетические аппараты могут быть использованы для установки в отдаленных и малонаселенных деревнях, для автономного энергоснабжения потребителей малой мощности.

### **3.5.3.Биоэнергетика**

В качестве биотоплива в Псковской области могут быть использованы:

- отходы животноводства, птицеводства, растениеводства;
- отходы деревообработки (древесное топливо);
- твердые бытовые отходы жилых зданий, учреждений и предприятий общественного назначения (ТБО).

В настоящее время в Псковской области реализуется два инвестиционных проекта производства древесного биотоплива - это комплексное производство лиственных пиломатериалов, целлюлозной и топливной щепы в пгт. Дедовичи и организация производства древесных топливных гранул в г. Плюсса.

Использование биомассы животноводства, птицеводства, растениеводства, отходов пищевой промышленности предполагает создание автономных биогазовых комплексов (БГК). Биогазовые установки дают возможность извлекать из органических отходов биогаз, который затем используется в качестве источника энергии для системы электроснабжения, теплоснабжения и ГВС. Биогазовые установки могут устанавливаться на фермах, птицефабриках, мясокомбинатах, молочных заводах и других перерабатывающих предприятиях, очистных сооружениях водоканалов, для осуществления утилизации отходов производства и тем самым повышая санитарно-гигиеническое состояние предприятий.

### **3.5.4.Использование торфа**

В качестве местных источников топлива в Псковской области целесообразно использование торфа. Область обладает значительными запасами торфа: 329 месторождений с запасами 563,5 млн. тонн, подготовлено к добыче 101

месторождение с запасами 100 млн. тонн, перспективные для разведки - 292 месторождения с прогнозными запасами 181,8 млн. тонн.

В регионе утверждена и реализуется долгосрочная целевая программа «Развитие использования торфяного и других местных видов топлива в Псковской области до 2015 года». В программе запланированы мероприятия по строительству котельных на торфе, а также реконструкция существующих котельных с переводом на торф. Особой значимостью в использовании торфа как местного вида топлива является независимость от роста стоимости энергоресурсов, поступающих из-за пределов области.

### 3.6. Общая оценка балансовой ситуации (по электроэнергии и мощности) на 5-летний период

Балансы мощности и электрической энергии на перспективу приведены в таблицах 35 и 36.

Таблица 35 - Баланс мощности энергосистемы Псковской области на период до 2018 года.

Показатели	Ед. измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
<b>ПОТРЕБНОСТЬ</b>							
Электропотребление	млн. кВт.ч	2263	2317	2359	2402	2446	2490
Максимум нагрузки	тыс.кВт	444	452	460	469	477	486
<b>ПОКРЫТИЕ</b>							
Установленная мощность на конец года	тыс.кВт	433,8	442,2	443	443	443	443
АЭС	тыс.кВт	-	-	-	-	-	-
ГЭС	тыс.кВт	3	3	3	3	3	3
ТЭС	тыс.кВт	430,8	439,2	440	440	440	440
ВИЭ	тыс.кВт	-	-	-	-	-	-

Таблица 36 - Баланс электроэнергии энергосистемы Псковской области на период до 2018 года.

Показатели	Ед. измерения	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Электропотребление	млн. кВт.ч	2263	2317	2359	2402	2446	2490
Выработка	млн. кВт.ч	1841	1841	1841	1841	1841	1841
АЭС	млн. кВт.ч	-	-	-	-	-	-
ГЭС	млн. кВт.ч	13	13	13	13	13	13
ТЭС	млн. кВт.ч	1828	1828	1828	1828	1828	1828
НВИЭ	млн. кВт.ч	-	-	-	-	-	-
Получение электроэнергии	млн. кВт.ч	422	476	518	561	605	649

Балансы складываются с дефицитом электрической энергии и мощности. В 2018 году собственная генерация обеспечит 73,9 % потребности в электрической энергии в области.

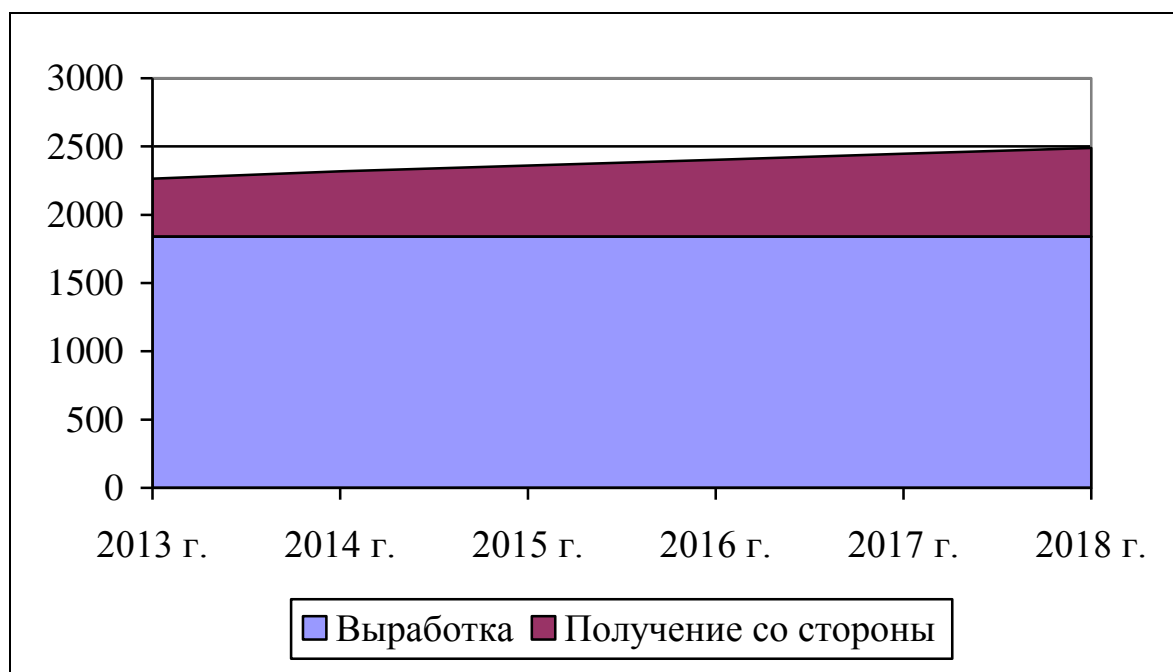


Рисунок 18. - Прогнозная динамика электропотребления Псковской области на период до 2018 года, млн.кВтч

Дефицит электроэнергии в рассматриваемый период будет покрываться за счет перетоков из смежных энергосистем.

### 3.7. Уточнение «узких мест» в электрической сети напряжением 110 кВ и выше

На основании электрических расчетов определены «узкие места» электрической сети с учетом развития энергосистемы Псковской области и разработаны мероприятия по ликвидации «узких мест».

В Псковской энергосистеме в связи с планируемым ростом нагрузки появятся дефицитные центры питания. Перечень дефицитных центров питания представлен в таблице 37.



**Таблица 37 – Перечень дефицитных центров питания энергосистемы Псковской области**

Наименование ПС	Географическое положение	Уровень напряжения, кВ	Кол-во и мощность трансформаторов ПС, шт.х кВА	Фактическая загрузка трансформатора*, %/год перегрузки	Ограничивающий фактор	Мероприятия по снятию ограничений
ПС 110 кВ Псков (№ 53)	г. Псков	110/10/6	2× 40000	<u>105%</u> 2016 г.	мощность силового трансформатора	Замена Т1, Т2 2х40МВА на трансформаторы мощностью 2х63 МВА
ПС 110 кВ Лньокомбинат (№ 73)	г. Псков	110/6	2× 16000	<u>141%</u> 2013 г.	мощность силового трансформатора	Замена Т1, Т2 2х16МВА на трансформаторы мощностью 2х25 МВА
ПС 110 кВ Полна (№ 146)	д. Полна	110/10	2× 2500	<u>107%</u> 2013 г.	мощность силового трансформатора	Замена Т1, Т2 2х2,5МВА на трансформаторы мощностью 2х6,3 МВА
ПС 110 кВ Себеж (№ 312)	г. Себеж	110/35/10	2× 10000	<u>109%</u> 2013 г.	мощность силового трансформатора	Замена Т1, Т2 2х10МВА на трансформаторы мощностью 2х16 МВА
ПС 330 кВ Новоскольники	г.Новоскольники	330/110/10	2х125000	<u>117%</u> 2012г.	мощность автотрансформатора	1. В соответствии с инвестиционной программой ОАО «ФСК ЕЭС» установка АТ-3 125МВА в 2019 году или 2. Ввод в работу новой электростанции с мощностью порядка 100МВт (определить проектом) в районе г.Великие Луки или 3. Строительство ПС 330 кВ Великие Луки с двумя АТ мощностью не менее 2х80 МВА и ВЛ 330 кВ Новоскольники-Талашкино с заходом на ПС 330 кВ Великие Луки
ПС 330 кВ Псков	г.Псков	330/110/10	2х200000	<u>107%</u> 2016г.	мощность автотрансфо	Проведение режимных

Наименование ПС	Географическое положение	Уровень напряжения, кВ	Кол-во и мощность трансформаторов ПС, шт.х кВА	Фактическая загрузка трансформатора*, %/год перегрузки	Ограничивающий фактор	Мероприятия по снятию ограничений
					рматора	мероприятий при аварийном отключении одного из АТ в зимний период.
ПС 110 кВ Завеличье (№ 283)	г.Псков	110/10	2× 25000	<u>105%</u> 2014г.	мощность силового трансформатора	В соответствии с ДИПР Псковэнерго 2014-2018 гг. проект по замене Т1, Т2 2х25 на трансформаторы мощностью 2х40 МВА в 2014 году

\* - загрузка остающегося в работе трансформатора с наименьшей номинальной мощностью при аварийном отключении второго трансформатора рассматриваемой ПС в процентах и год возможной перегрузки (выше 105%).

**Таблица 38 - Перечень «узких мест» в электрической сети напряжением 110 кВ и выше, снижающие надежность её работы и мероприятия по их устранению**

№ п/п	«Узкое место»	Возможные технологические ограничения, обусловленные возникновением «узкого места»	Мероприятия, направленные на устранение «узкого места»
1.	АТ-1, АТ-2 ПС 330 кВ «Новосокольники»	В зимний период при аварийном отключении одного из АТ второй АТ, остающийся в работе, загружается на 129 % в 2014 г. и на 140 % в 2018 г. Загрузка АТ, оставшегося в работе, после проведения режимных мероприятий составит 106 % в 2014 г. и 115 % в 2018 г.	Установка третьего АТ 125МВА на ПС 330кВ Новосокольники
2.	Оборудование 330 кВ ПС 330 кВ «Новосокольники» (АТ-1, АТ-2 и ВЛ 330 кВ Псковская ГРЭС – Новосокольники, ВЛ 330 кВ Полоцк – Новосокольники)	При выводе в ремонт одного из АТ на ПС 330 кВ Новосокольники и аварийном отключении второго, а также при выводе в ремонт одной из ВЛ 330 кВ Псковская ГРЭС – Новосокольники или ВЛ 330 кВ Полоцк – Новосокольники и аварийном отключении другой происходит снижение напряжения в сети 110 кВ в Южном энергоузле ниже допустимых значений (89 кВ). Для восстановления напряжения до допустимых значений потребуются ввод ограничений потребления электрической энергии.	1. Ввод в работу новой электростанции с мощностью порядка 100 МВт (определить проектом) в районе г.Великие Луки или 2. Строительство ПС 330 кВ Великие Луки с двумя АТ мощностью не менее 2х80 МВА и ВЛ 330кВ Новосокольники – Талашкино с заходом на ПС 330кВ Великие Луки или 3. Установка третьего АТ

№ п/п	«Узкое место»	Возможные технологические ограничения, обусловленные возникновением «узкого места»	Мероприятия, направленные на устранение «узкого места»
			125МВА на ПС 330кВ Новосокольники и строительство ВЛ 330 кВ Новосокольники-Талашкино 2АС-300 длиной 230 км.
3.	ВЛ 110кВ Изборская-1	Возможна перегрузка ВЛ 110кВ Изборская-1 на 71А и более при питании потребителей ПС 330кВ Псков от ПС 330кВ Великорецкая при потере питания ПС 330кВ Псков со стороны 330кВ.	Техническое перевооружение ВЛ 110 кВ Великорецкая-Завеличье (Изборская – 1) длиной 8,76 км с заменой провода АС-120 на АС-185.
4.	ПА Псковского энергорайона	Действующая ПА (АОСН Псковского энергорайона) действует по сети 110 кВ, что приводит к погашению излишнего объема потребителей. Существующая ПА АОСН не адаптируется к текущему режиму работы узла или послеаварийной схемы. ПА (АОПО л.Пск-1, л.Пск-2 на ПС 110 кВ Псков (53)) не обеспечивает контроль тока по л.Изб-1, и уставка по току требует пересмотра.	Модернизация устройств ПА АОСН и АОПО в Псковском энергорайоне. Пересмотр уставки по току АОПО л.Пск-1, л.Пск-2 на ПС 110 кВ Псков (53).
5.	ПА Южного энергорайона	Действующая ПА (АОСН Южного энергорайона) действует по сети 110 кВ, что приводит к погашению излишнего объема потребителей. ПА не адаптируется к текущему режиму работы узла или послеаварийной схемы.	Модернизация устройства ПА в Южном энергорайоне

Из анализа оценки пропускной способности сети 330 кВ видно, что отсутствует резерв мощности по ПС 330 кВ «Новосокольники».

Снижение напряжения в Южном энергорайоне при аварийной потере питания ПС 330 кВ Новосокольники со стороны 330 кВ приводит к необходимости ограничения потребителей.

По состоянию на 01.01.2014г. «узкими местами» сети 110 кВ РСК Псковэнерго являются трансформаторы ПС 110 кВ Льнокомбинат (73), ПС 110 кВ Завеличье (283), ПС 110 кВ Полна (146), ПС 110 кВ Себеж (312). По результатам расчетов загрузка остающегося в работе трансформатора с наименьшей номинальной мощностью при аварийном отключении второго трансформатора рассматриваемой ПС свыше 105%,

что накладывает ограничения на возможность технологического присоединения новых потребителей.

Первоочередные меры по снятию ограничений включают в себя замену силовых трансформаторов на ПС 110 кВ Лынокомбинат (73), Завеличье (283), ПС 110 кВ Полна (146) и ПС 110 кВ Себеж (312), так как они являются источником питания социально значимых объектов, расположенных в г. Пскове и в стабильно развивающихся населенных пунктах Псковской области (рост нагрузок прогнозируем и стабилен). Проект «Техническое перевооружение ПС 110 кВ «Завеличье (283)»» запланирован на 2014 год согласно проекту ДИПР 2013-2018 гг. Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго». Для своевременного снятия ограничений требуется корректировка инвестиционной программы Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго» с включением первоочередных мер по снятию ограничений.

Обязательными мероприятиями, направленными на устранение «узких мест», является техническое перевооружение ВЛ 110 кВ Изборская-1с заменой провода (срок реализации 2014 г.), так как ее низкая пропускная способность влечет возникновение рисков ограничения питания потребителей и повреждения оборудования при проведении ремонтных работ в сети 110 кВ. Также требуется модернизация устройств ПА АОСН в Псковском и Южном энергорайонах для обеспечения частичного ограничения потребителей с учетом текущего режима работы энергоузла или послеаварийной схемы и ПА АОПО в Псковском энергорайоне для обеспечения прямого контроля тока по л.Изб-1, Южн-2, Пск-1, Пск-2 и защиты их от перегрузки. Эти мероприятия необходимо включить в ДИПР 2014-2018 гг. Филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго».

### ***3.8. Особенности и проблемы на территории Псковской области, выявленные по результатам расчета токов коротких замыканий.***

Оценка соответствия отключающей способности коммутационной аппаратуры 110 кВ и выше токам короткого замыкания была выполнена в Схеме и программе развития электроэнергетики Псковской области на период 2013-2017 гг. (далее - СиПР 2013-2017 гг.) путем расчета токов трехфазного и однофазного коротких замыканий в сети 330 кВ и в прилегающей сети 110 кВ.

В СИПР 2013-2017 гг. расчеты токов коротких замыканий выполнены для сети 2012 года и на перспективу 5 лет (2017 год) в максимальном режиме – без размыкания транзитов 110 кВ.

Результаты расчетов токов трехфазного и однофазного коротких замыканий, с указанием подпиток токов короткого замыкания по присоединениям 330 кВ, 110 кВ для центров питания 330 кВ приведены в Приложении 20 проекта ЗАО «Роспроект» № 0048-ПЗС-Т.1 «Расчет режимов электрических сетей Псковской области» выполненных к СИПР 2013- 2017.

На основании анализа результатов расчета токов короткого замыкания сделан вывод, что отключающая способность существующей коммутационной аппаратуры находится в требуемых пределах, и замена коммутационной аппаратуры (для увеличения отключающей способности) в перспективе до 2017 года не требуется.

Переоценка отключающей способности существующей коммутационной аппаратуры потребует при существенных изменениях в структуре сетей 330 и 110 кВ и должна быть проведена при разработке проектной документации на установку нового оборудования.

### ***3.9. Развитие электрической сети напряжением 110 кВ и выше***

При развитии электрических сетей на период до 2018 года требуется: обеспечение надежного и устойчивого функционирования энергосистемы области, обеспечение надежного электроснабжения потребителей, а также обеспечение спроса на электрическую мощность.

В основу перспективного развития электрической сети области закладывается следующий основной принцип – схема и параметры распределительных сетей должны обеспечивать надежность электроснабжения, при которой питание потребителей осуществляется без ограничения нагрузки с соблюдением нормативных требований к качеству электрической энергии при полной схеме сети и при отключении одной линии электропередачи или трансформатора (принцип "N-1" для потребителей).

Сеть напряжением 330 кВ должна обеспечивать системообразующие функции и гарантированную выдачу мощности крупных электростанций в энергозоне Северо-Запада.

Рассматривается возможность и необходимость усиления связи между энергозонами Центра и Северо-Запада за счет сооружения линий электропередачи напряжением 330 кВ Новосokolьники – Талашкино (запланировано проведение ПИР в 2013 г.) длиной 230 км. Также в 2019 году в инвестиционной программе ОАО «ФСК ЕЭС» предусмотрена установка третьего АТ на ПС 330 кВ «Новосokolьники» мощностью 125МВА. Для устранения проблемы снижения напряжения в Южном энергорайоне при аварийной потере питания ПС 330 кВ Новосokolьники со стороны 330 кВ возможны альтернативные варианты повышения надежности электроснабжения потребителей Южного энергорайона:

1. ввод в работу новой электростанции с мощностью порядка 100 МВт (определить проектом) в районе города Великие Луки.
2. строительство ПС 330 кВ «Великие Луки» с двумя АТ мощностью не менее 2х80 МВА и ВЛ 330кВ Новосokolьники – Талашкино с заходом на ПС 330 кВ Великие Луки;

Для обеспечения надежного электроснабжения потребителей и удовлетворения растущего спроса на электрическую мощность по отдельным центрам питания (снятия ограничений в технологическом присоединении) Схемой развития и Долгосрочной инвестиционной программой РСК Псковэнерго должны быть предусмотрены:

1. Замена трансформаторов:
  - ПС 110 кВ «Завеличье» (283) Т1, Т2 2х25МВА на трансформаторы мощностью 2х40 МВА в 2015 году;
  - ПС 110 кВ «Льнокомбинат» (73) Т1, Т2 2х16МВА на трансформаторы мощностью 2х25 МВА в 2018 году или ранее;
  - ПС 110 кВ «Полна» (146) Т1, Т2 2х2,5МВА на трансформаторы мощностью 2х6,3 МВА,
  - ПС 110 кВ «Себеж» (312) Т1, Т2 2х10МВА на трансформаторы мощностью 2х16 МВА,
  - ПС 110 кВ «Псков» (№ 53) Т1, Т2 2х40МВА на трансформаторы мощностью 2х63 МВА.
2. Строительство двух новых ПС и одного РП:

- ПС 110/10 кВ для электроснабжения Индустриального парка «Моглино» (со строительством двух новых линий 110кВ от ПС 330кВ «Великорецкая»);
- ПС 110/10 кВ для электроснабжения Индустриального парка «Ступниково» (со строительством отпаяк от существующих ВЛ 110кВ Карамышевская -2 и Лужская-3);
- РП 10 кВ для электроснабжения жилой застройки (проводимой ООО "Спецпроектжилстрой");

3. Техническое перевооружение

- ВЛ 110кВ Великорецкая-Завеличье (Изборская-1) длиной 8,76 км с заменой провода АС-120 на АС-185.

4. Модернизация устройств ПА АОСН в Псковском и Южном энергорайонах для обеспечения частичного ограничения потребителей с учетом текущего режима работы энергоузла или послеаварийной схемы и ПА АОПО в Псковском энергорайоне для обеспечения прямого контроля тока по л.Изб-1, Южн-2, Пск-1, Пск-2 и защиты их от перегрузки.

## Особенности развития при умеренном варианте развития электрической сети

При умеренном развитии сети большинство вышеперечисленных «узких мест» сохранится.

Согласно расчетам при умеренном развитии сети не потребуется замена трансформаторов Т1, Т2 2х25 на трансформаторы мощностью 2х40 МВА ПС 110 кВ «Завеличье» (283) и Т1, Т2 2х40МВА на трансформаторы мощностью 2х63 МВА ПС 110 кВ «Псков» (№ 53).

Таблица 39. Перечень новых и расширяемых электросетевых объектов 110 кВ и выше на территории Псковской области на 5-летний период при умеренном развитии сети.

№ п/п	Наименование объекта, класс напряжения	Год начала и окончания строительства	Мощность /Протяженность МВА / км	Обоснование необходимости строительства	Стоимость строительства, млн. руб.
1.	Строительство ПС 110/10 кВ «Индустриальный парк Моглино»	2013-2015	80 / 1,0	для электро-снабжения Индустриального парка «Моглино»	310,11
2.	Строительство ПС 110/10 кВ "Индустриальный парк Ступниково"	2013-2014	50 / 0,5	для электро-снабжения Индустриального парка «Ступниково»	278,99
3.	Техническое перевооружение ВЛ-110 кВ Изборская-1 (замена провода АС-120 на АС-185)	2013-2014	8,76	обеспечение надежного электроснабжения потребителей	35,33
4.	Техническое перевооружение ПС № 146 Полна (замена трансформаторов 2х2,5 МВА на 2х6,3 МВА)	2013-2014	12,6	обеспечение надежного электроснабжения потребителей	
5.	Выполнение одного из мероприятий для повышения надежности электроснабжения потребителей Южного энергорайона:				
5.1	Установка 3-го АТ 330/110 кВ на ПС 330 кВ	2013-2014	125	обеспечение надежного	618,50



№ п/п	Наименование объекта, класс напряжения	Год начала и оконча- ния строительс- тва	Мощ- ность /Протя- жен- ность МВА / км	Обоснование необходимости строительства	Стоимос- ть строител- ства, млн. руб.
	«Новосокольники»			электроснабже- ния потребителей Южного энергорайона	
5.2	Строительство ПС 330кВ «Великие Луки» (2х125МВА)	-//-	250		
5.3	Ввод в работу новой электростанции более 100МВт в районе г.Великие Луки	-//-	> 100 МВт		
6.	Выполнение одного из мероприятий по усилению связи между энергозонами Центра и Северо-Запада:				
6.1	Строительство ВЛ 330кВ Новосокольники-Талашкино	-//-	230	усилению связи между энергозонами Центра и Северо- Запада:	
6.2	Строительство ВЛ 330кВ Новосокольники-Талашкино заходом на ПС 330кВ «Великие Луки»	-//-			
7.	Техническое перевооружение ПС № 73 «Льнокомбинат» (замена трансформаторов 2х16 МВА на 2х25 МВА)	2013	50	устранение дефицита мощности	18,46
8.	Техническое перевооружение ПС № 312 «Себеж» (замена трансформаторов 2х10 МВА на 2х16 МВА)	2013	32	устранение дефицита мощности	

**3.10. Сводные данные по развитию электрической сети напряжением 110кв и выше (умеренный рост).**

Таблица 36 – Сводные данные по развитию электрических сетей Псковской области на период до 2018 года

№ п/п	Класс напряжения, кВ	Объект	Количество объектов	Протяженность, км	Мощность, МВА
Новое строительство					
1.	330	ВЛ	1	230	
2.	110	ПС, ВЛ	2, 4	1,5	130
Замена оборудования (расширение, реконструкция и техническое перевооружение)					
3.	330	ПС	1		125
4.	110	ПС	3		94,6
5	110	ВЛ	1	8,76	

Протяженность ВЛ и КЛ по классам напряжения на территории Псковской  
области на конец 2012 года

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
1	Великорецкая – Резекне Л-309	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	67,97
2	Полоцк – Новосокольники Л-345	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	79,10
3	Псков – Тарту Л-358	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	38,11
4	Псков – Великорецкая Л-411	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	22,53
5	Кингесепп - Псков Л-412	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	226,16
6	Псковская ГРЭС - Великорецкая Л-413	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	136,95
7	Псковская ГРЭС - Новосокольники Л-480	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	145,45
8	Старорусская - Псковская ГРЭС Л-481	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	141,70
	Итого длина ВЛ 330кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности НПМЭС		330	857,97
	<b>Итого длина ВЛ 330 кВ по территории Псковской области</b>		<b>330</b>	<b>717,70</b>
9	Бежаницкая-1 ПС 147 - ПС 284	«Псковэнерго»	110	39,50
10	Бежаницкая-2 ПС147 - ПС 200	«Псковэнерго»	110	10,00
11	Великолукская-1 ПС 131 - ПС 70	«Псковэнерго»	110	28,49
12	Великолукская-2 ПС 131 - ПС 70	«Псковэнерго»	110	28,49
13	Великолукская-3	«Псковэнерго»	110	30,34
14	Великолукская-4	«Псковэнерго»	110	30,34
15	Великолукская-5 ПС 70 - ПС 348	«Псковэнерго»	110	11,20
16	Воронцовская-1 ПС 68 - ПС 149	«Псковэнерго»	110	30,42

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
17	Воронцовская-2 ПС 149 - ПС 371	«Псковэнерго»	110	22,90
18	Гавровская-1 ПС 356 - ПС 287	«Псковэнерго»	110	11,20
19	Гавровская-2 ПС 285 - ПС 287	«Псковэнерго»	110	26,45
20	Гдовская-1 ПС 146-ПС 192	«Псковэнерго»	110	48,80
21	Гдовская-2 ПС 192-ПС 508	«Псковэнерго»	110	14,40
22	Городская-1 ПС 114-ПС 129	«Псковэнерго»	110	2,64
23	Городская-2 ПС 114-ПС 129	«Псковэнерго»	110	2,64
24	Дедовичская-1 ПС 117 - ПГРЭС	«Псковэнерго»	110	9,21
25	Дедовичская-2 ПС 117 - ПС 302	«Псковэнерго»	110	22,66
26	Дновская-1 ПС 115-ПС 358	«Псковэнерго»	110	7,60
27	Дновская-2 ПС 358 - ПС 388	«Псковэнерго»	110	27,00
28	Дновская-3 ПС 116 - ПС 388	«Псковэнерго»	110	5,28
29	Заводская-1 ПС 53-ПС 126	«Псковэнерго»	110	2,10
30	Заводская-2 ПС 53-ПС 126	«Псковэнерго»	110	2,10
31	Западная-1 ПС 172-оп. 42	«Псковэнерго»	110	8,30
32	Западная-2 ПС 172 - ПС 240	«Псковэнерго»	110	20,46
33	Западная-3 ПС 240-ПС 138	«Псковэнерго»	110	18,40
34	Западная-4 ПС 138 - ПС 146	«Псковэнерго»	110	30,00
35	Идрицкая-1 ПС 131-ПС 311	«Псковэнерго»	110	26,42
36	Идрицкая-2 ПС 161 - ПС 133	«Псковэнерго»	110	52,61
37	Идрицкая-3 ПС 161 - ПС 133	«Псковэнерго»	110	38,10
38	Идрицкая-4 ПС 309-ПС 311	«Псковэнерго»	110	27,60
39	Изборская-1 ПС 283 -оп. 42	«Псковэнерго»	110	8,76
40	Изборская-2 ПС 253 - ПС 69	«Псковэнерго»	110	20,40
41	Изборская-3 ПС 283 - ПС 205	«Псковэнерго»	110	29,30
42	Карамышевская-1 ПС 53 - ПС 64	«Псковэнерго»	110	30,90
43	Карамышевская-2 ПС 53 - ПС 505	«Псковэнерго»	110	10,20
44	Качановская-3 ПС 373 - ПС 386	«Псковэнерго»	110	16,10
45	Красногородская-1 ПС 161 - ПС 160	«Псковэнерго»	110	17,30
46	Красногородская-2 ПС 160 - ПС 285	«Псковэнерго»	110	22,20
47	Крюковская-1 ПС 149 - ПС 216	«Псковэнерго»	110	19,85
48	Крюковская-2 ПС 216 - ПС 203	«Псковэнерго»	110	13,90
49	Кудеверьская-1 ПС 284 - ПС 201	«Псковэнерго»	110	36,90
50	Линовская-1 ПС 221 - ПС 288	«Псковэнерго»	110	15,83
51	Линовская-2 ПС 373 - ПС 288	«Псковэнерго»	110	15,52
52	Локнянская-1 ПС 131 - ПС 286	«Псковэнерго»	110	20,50
53	Локнянская-2 ПС 119 - ПС 200	«Псковэнерго»	110	15,40
54	Локнянская-3 ПС 241 - ПС 173	«Псковэнерго»	110	18,20
55	Локнянская-4 ПС 119 - ПС 241	«Псковэнерго»	110	15,40

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
56	Локнянская-5 ПС 286 - ПС 173	«Псковэнерго»	110	18,60
57	Лудонская-1 ПС 314-ПС 112	«Псковэнерго»	110	21,14
58	Лудонская-2 ПС 115- ПС 112	«Псковэнерго»	110	43,40
59	Лужская-3ПС53-ПС163	«Псковэнерго»	110	47,10
60	Лядская-1 ПС 113-ПС 335	«Псковэнерго»	110	45,00
61	Малаховская-1 ПС 70 - ПС 507	«Псковэнерго»	110	16,12
62	Малаховская-2 ПС 507 - ПС 359	«Псковэнерго»	110	36,30
63	Махновская-1 ПС 220 - ПС 371	«Псковэнерго»	110	18,50
64	Махновская-2 ПС 220 - ПГРЭС	«Псковэнерго»	110	52,80
65	Невельская-1 ПС 131 - ПС 129	«Псковэнерго»	110	37,21
66	Невельская-2 ПС 131 - ПС 129	«Псковэнерго»	110	37,21
67	Нелидовская-1 ПС 70 - ПС 352	«Псковэнерго»	110	12,10
68	Нелидовская-2 ПС 139 - оп. 101	«Псковэнерго»	110	23,20
69	Нелидовская-3 ПС 139 -ПС 352	«Псковэнерго»	110	20,60
70	Нефтяная-1ПС129-ПС342	«Псковэнерго»	110	37,23
71	Нефтяная-2ПС129-ПС342	«Псковэнерго»	110	37,24
72	Опочецкая-1 ПС 76 - ПС 384	«Псковэнерго»	110	16,70
73	Опочецкая-2ПС161-ПС313	«Псковэнерго»	110	10,20
74	Опочецкая-3 ПС 161 - ПС 372	«Псковэнерго»	110	30,93
75	Опочецкая-4 ПС 313 - ПС 384	«Псковэнерго»	110	24,88
76	Островская-1 ПС 53 - ПС 68	«Псковэнерго»	110	63,80
77	Островская-2 ПС 53 - ПС 68	«Псковэнерго»	110	67,30
78	Отп. На ПС "Радиоприбор" от В-Лук-4	«Псковэнерго»	110	4,60
79	Отп. На ПС 100 от Кр-2 оп. 10 - ПС 100	«Псковэнерго»	110	0,11
80	Отп. На ПС 100 от Луж-3 оп. 8 - ПС 100	«Псковэнерго»	110	0,13
81	Отп. НаПС130отВ-Лук-1	«Псковэнерго»	110	1,80
82	Отп. НаПС130отВ-Лук-2	«Псковэнерго»	110	1,80
83	Отп. НаПС136отВ-Лук-2	«Псковэнерго»	110	3,90
84	Отп. На ПС 136 от Малах-2	«Псковэнерго»	110	1,10
85	Отп. На ПС 140 от Ос-1	«Псковэнерго»	110	2,20
86	Отп. НаПС157отВ-Лук-1	«Псковэнерго»	110	1,20
87	Отп. НаПС157отВ-Лук-2	«Псковэнерго»	110	1,20
88	Отп. На ПС 198 от Ос-1	«Псковэнерго»	110	1,71
89	Отп. На ПС 198 от Ос-2	«Псковэнерго»	110	1,84
90	Отп. На ПС 204 от Нелид-2	«Псковэнерго»	110	0,90
91	Отп. На ПС 217 от Луж-3 оп. 85 - ПС 217	«Псковэнерго»	110	5,38
92	Отп. НаПС219отДед-1	«Псковэнерго»	110	0,40
93	Отп. На ПС 236 от В-Лук-3	«Псковэнерго»	110	2,50

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
94	Отп. На ПС 236 от В-Лук-4	«Псковэнерго»	110	2,50
95	Отп. На ПС 255 от Ос-1	«Псковэнерго»	110	3,02
96	Отп. На ПС 255 от Ос-2	«Псковэнерго»	110	3,05
97	Отп. На ПС 281 от Чих-1	«Псковэнерго»	110	0,50
98	Отп. На ПС 282 от Пск-1 оп. 27 - ПС 282	«Псковэнерго»	110	0,45
99	Отп. На ПС 282 от Пск-2 оп. 27 - ПС 282	«Псковэнерго»	110	0,45
100	Отп. На ПС 289 от Ос-1	«Псковэнерго»	110	1,70
101	Отп. На ПС 289 от Ос-2	«Псковэнерго»	110	1,70
102	Отп. На ПС 328 от Зв-1 оп. 11 - ПС 328	«Псковэнерго»	110	0,06
103	Отп. На ПС 328 от Зв-2 оп. 11 - ПС 328	«Псковэнерго»	110	0,06
104	Отп. На ПС 343 от Сив-1	«Псковэнерго»	110	2,20
105	Отп. На ПС 361 от Пч-2 оп. 29 - ПС 361	«Псковэнерго»	110	13,30
106	Отп. На ПС 363 от Ос-1	«Псковэнерго»	110	0,60
107	Отп. На ПС 363 от Ос-2	«Псковэнерго»	110	0,60
108	Отп. На ПС 385 от Ос-1	«Псковэнерго»	110	7,29
109	Отп. На ПС 385 от Ос-2	«Псковэнерго»	110	7,29
110	Отп. На ПС 399 от Зв-1 оп. 11 - ПС 399	«Псковэнерго»	110	4,39
111	Отп. На ПС 399 от Зв-2 оп. 11 - ПС 399	«Псковэнерго»	110	4,39
112	Отп. На ПС 506 от Нев-1	«Псковэнерго»	110	0,40
113	Отп. На ПС 73 от Рд-1 оп.30 Рд-1 - ПС 73	«Псковэнерго»	110	0,83
114	Отп. На ПС 73 от Рд-2 оп.30 Рд-2 - ПС 73	«Псковэнерго»	110	0,85
115	Печорская-1 ПС 69 - ПС 74	«Псковэнерго»	110	19,73
116	Печорская-2 ПС 205 - ПС 504	«Псковэнерго»	110	21,80
117	Печорская-3 ПС 504 - ПС 74	«Псковэнерго»	110	4,74
118	Плюсская-1 ПС 113-ПС 314	«Псковэнерго»	110	36,90
119	Плюсская-2 ПС 113-оп. 70	«Псковэнерго»	110	16,70
120	Подберезинская-1 ПС 119 - ПС 202	«Псковэнерго»	110	34,90
121	Порховская-1 ПС 115 - ПС 357	«Псковэнерго»	110	22,00
122	Порховская-2 ПС 115 - ПС 302	«Псковэнерго»	110	14,50
123	Порховская-3 ПС 357 - ПС 197	«Псковэнерго»	110	39,00
124	Псковская-1 ПС 53- ПС 283	«Псковэнерго»	110	12,40
125	Псковская-2 ПС 53 - ПС 283	«Псковэнерго»	110	12,40
126	Псковская-3 ПС 53-ПС 172	«Псковэнерго»	110	11,73
127	Пушкиногорская-1 ПС 76 - ПС	«Псковэнерго»	110	35,66

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
	149			
128	Пыталовская-1 ПС 221 - оп. 65	«Псковэнерго»	110	26,50
129	Пыталовская-2 ПС 148 - ПС 356	«Псковэнерго»	110	9,40
130	Радиозаводская-1 ПС 53 - ПС 175	«Псковэнерго»	110	10,90
131	Радиозаводская-2 ПС 53 - ПС 175	«Псковэнерго»	110	10,90
132	Резервн уч-к Кр-1 оп.36 - оп. 53	«Псковэнерго»	110	4,03
133	Резервы уч-к Кр-2 оп.36 - ПС 505	«Псковэнерго»	110	2,87
134	Рубиловская-1 ПС 68 -ПС 221	«Псковэнерго»	110	19,30
135	Светлицы-2ПС116-оп. 67	«Псковэнерго»	110	15,15
136	Себежская-2 ПС 133 - ПС 312	«Псковэнерго»	110	25,20
137	Сиверстская-1 ПС 70 -ПС 167	«Псковэнерго»	110	39,90
138	Сиверстская-2 ПС 359 - ПС 167	«Псковэнерго»	110	27,82
139	Славковская-1 ПС 64 - ПС 197	«Псковэнерго»	110	29,81
140	Сланцевская-5 ПС 508 - оп. 88	«Псковэнерго»	110	18,70
141	Сосновская-1 ПС 70 - ПС 343	«Псковэнерго»	110	19,58
142	Стругокарасненская-2 ПС 163 - ПС 61	«Псковэнерго»	110	21,90
143	Стругокрасненская-1 ПС 61 - ПС 113	«Псковэнерго»	110	28,60
144	Чихачевская-1 ПС 387 - ПГРЭС	«Псковэнерго»	110	16,26
145	Чихачевская-2 ПС 118 - ПС 254	«Псковэнерго»	110	20,50
146	Чихачевская-3 ПС 147 - ПС 254	«Псковэнерго»	110	20,70
147	Чихачевская-4 ПС 387 - ПС 118	«Псковэнерго»	110	25,20
148	Южная-1 оп.4 - ПС 253	«Псковэнерго»	110	0,18
149	Южная-2ПС283-ПС102	«Псковэнерго»	110	8,60
	<b>Итого длина ВЛ 110 кВ, находящихся в собственности филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго»</b>		<b>110</b>	<b>2 450,72</b>
150	Адоринская-1 ПС 16 - ПС 60	«Псковэнерго»	35	13,30
151	Адоринская-2 ПС 16 - ПС 60	«Псковэнерго»	35	13,30
152	Алексеевская-2 ПС 68 - ПС 83	«Псковэнерго»	35	9,50
153	Алольская-1 ПС 133-ПС 32	«Псковэнерго»	35	23,20
154	Алольская-2ПС32-ПС10	«Псковэнерго»	35	24,70
155	Борковская-1 ПС 114 - ПС 48	«Псковэнерго»	35	21,52
156	Борковская-2 ПС 48 - ПС 37	«Псковэнерго»	35	18,72
157	Бояриновская-3 ПС 312 - ПС 75	«Псковэнерго»	35	22,40
158	Бояриновская-1 ПС 133 - ПС 31	«Псковэнерго»	35	25,70
159	Бояриновская-2 ПС 75 - ПС 31	«Псковэнерго»	35	17,00
160	Велейская-1 ПС 23 - ПС 76	«Псковэнерго»	35	25,30
161	Вехновская-1 ПС 21 - ПС 76	«Псковэнерго»	35	21,00
162	Владимирская-1 ПС 61 - ПС 17	«Псковэнерго»	35	5,20

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
163	Владимирская-2 ПС 61 - ПС 17	«Псковэнерго»	35	5,20
164	Вышегородская-1 ПС 117 - ПС 12	«Псковэнерго»	35	20,10
165	Губановская-1 ПС 70 - ПС 77	«Псковэнерго»	35	14,10
166	Губановская-2 ПС 58 - ПС 34	«Псковэнерго»	35	27,70
167	Губановская-3 ПС 34 - ПС 35	«Псковэнерго»	35	17,35
168	Губановская-4 ПС 34 - ПС 77	«Псковэнерго»	35	19,40
169	Должицкая-1 ПС 113-ПС 2	«Псковэнерго»	35	18,60
170	Должицкая-2 ПС 335 - ПС 2	«Псковэнерго»	35	26,23
171	Дубравская-1 ПС 70 - ПС 78	«Псковэнерго»	35	4,25
172	Жавровская-1 ПС 285 - ПС 22	«Псковэнерго»	35	14,50
173	Жавровская-2 ПС 22 - ПС 23	«Псковэнерго»	35	25,46
174	Жадрицкая-1 ПС 284 - ПС 24	«Псковэнерго»	35	14,00
175	Жадрицкая-2 ПС 24 - ПС 71	«Псковэнерго»	35	22,30
176	Ждановская-1 ПС 61 - ПС 45	«Псковэнерго»	35	18,15
177	Ждановская-2 ПС 45 - ПС 335	«Псковэнерго»	35	36,20
178	Заплюсская-3 ПС 27 - ПС 85	«Псковэнерго»	35	14,80
179	Каленидовская-1 ПС 41 - ПС 43	«Псковэнерго»	35	27,50
180	Каленидовская-2 ПС 43 - ПС 71	«Псковэнерго»	35	17,40
181	Каськовская-1 ПС 139 - ПС 67	«Псковэнерго»	35	21,20
182	Качановская-1 ПС 69 - оп. 60	«Псковэнерго»	35	10,27
183	Качановская-2 ПС 6 - ПС 386	«Псковэнерго»	35	10,75
184	Кр. Лученская-1 ПС 147 - ПС 18	«Псковэнерго»	35	16,20
185	Криухинская-1 ПС 309 - ПС 20	«Псковэнерго»	35	25,40
186	Лавровская-1 ПС 9-ПС 11	«Псковэнерго»	35	9,80
187	Лавровская-2ПС11 -ПС 6	«Псковэнерго»	35	16,20
188	Леховская-1 ПС 359 - ПС 39	«Псковэнерго»	35	31,60
189	Максютинская-1 ПС 29 - ПС 133	«Псковэнерго»	35	17,47
190	Назимовская-1 ПС 139 - ПС 54	«Псковэнерго»	35	16,50
191	Назимовская-2 ПС 54 - ПС 58	«Псковэнерго»	35	17,00
192	Новоржевская-1 ПС 284 - ПС 21	«Псковэнерго»	35	9,60
193	Новоржевская-2 ПС 76 - ПС 16	«Псковэнерго»	35	36,00
194	Оснюговская-1 ПС 64 - ПС 59	«Псковэнерго»	35	32,23
195	Отп. На ПС 78 от Губ-1	«Псковэнерго»	35	0,45
196	Отп. На ПС 79 от Фест-1	«Псковэнерго»	35	5,10
197	Отп. На ПС 79 от Фест-2	«Псковэнерго»	35	5,10
198	Отп. На ПС 81 от Себ-1	«Псковэнерго»	35	6,06
199	Павская-1 ПС 55-ПС 116	«Псковэнерго»	35	32,65
200	Павская-2ПС112-ПС55	«Псковэнерго»	35	15,61
201	Павская-3ПС112-ПС26	«Псковэнерго»	35	18,24
202	Палкинская-1 ПС 69 - ПС 7	«Псковэнерго»	35	23,60
203	Палкинская-2 ПС 7 - ПС 25	«Псковэнерго»	35	13,30



№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
204	Панкратовская-1 ПС 116 - ПС 52	«Псковэнерго»	35	18,17
205	Платишинская-1 ПС 285 - ПС 63	«Псковэнерго»	35	13,40
206	Полистовская-1 ПС 147 - ПС 62	«Псковэнерго»	35	27,00
207	Пореченская-2 ПС 359 - ПС 37	«Псковэнерго»	35	16,80
208	Ратьковская-1 ПС 119 - ПС 46	«Псковэнерго»	35	33,00
209	Ратьковская-2 ПС 46 - ПС 57	«Псковэнерго»	35	15,90
210	Ротовская-1 ПС 69 - ПС 9	«Псковэнерго»	35	23,20
211	Санаторная-1 ПС 37 - ПС 82	«Псковэнерго»	35	7,31
212	Себежская-1 ПС 29-ПС 312	«Псковэнерго»	35	33,22
213	Себежская-3 ПС 312 - ПС 42	«Псковэнерго»	35	13,10
214	Сев.Устье-1 ПС 117-ПС 19	«Псковэнерго»	35	24,90
215	Сергейцевская-1 ПС 309 - ПС 66	«Псковэнерго»	35	10,70
216	Смуравьевская-2 ПС 192 - ПС 8	«Псковэнерго»	35	11,40
217	Сушинская-1 ПС 131 -ПС 44	«Псковэнерго»	35	18,60
218	Сушинская-2 ПС 57 - ПС 33	«Псковэнерго»	35	14,25
219	Сушинская-3 ПС 44 - ПС 33	«Псковэнерго»	35	14,40
220	Талецкая-1 ПС 64 - ПС 72	«Псковэнерго»	35	20,34
221	Талецкая-2 ПС 72 - ПС 3	«Псковэнерго»	35	9,76
222	Талецкая-3 ПС 26 - ПС 3	«Псковэнерго»	35	21,20
223	Творожковская-1 ПС 61 - ПС 15	«Псковэнерго»	35	29,30
224	Тинейская-1 ПС 220-ПС 12	«Псковэнерго»	35	25,24
225	Тинейская-2 ПС 220- ПС 16	«Псковэнерго»	35	24,60
226	Туриченская-1 ПС 114 - ПС 65	«Псковэнерго»	35	24,10
227	Туриченская-2 ПС 65 - ПС 50	«Псковэнерго»	35	14,13
228	Усвятская-1 ПС 167-ПС 30	«Псковэнерго»	35	21,37
229	Усвятская-2 ПС 39 - ПС 40	«Псковэнерго»	35	29,00
230	Усвятская-3 ПС 30 - ПС 40	«Псковэнерго»	35	19,47
231	Усмынская-1 ПС 167-ПС 56	«Псковэнерго»	35	20,30
232	Усмынская-2 ПС 56 - ПС 38	«Псковэнерго»	35	13,60
233	Усть-Долысская-1 ПС 114 - ПС 49	«Псковэнерго»	35	21,68
234	Усть-Долысская-2 ПС 66 - ПС 49	«Псковэнерго»	35	36,60
235	Фестивальная-1 ПС 68 - ПС 14	«Псковэнерго»	35	6,40
236	Фестивальная-2 ПС 68 - ПС 14	«Псковэнерго»	35	6,40
237	Фестивальная-3 ПС 14 - ПС 25	«Псковэнерго»	35	16,60
238	Хотованская-1 ПС 51 - ПС 52	«Псковэнерго»	35	16,35
239	Хотованская-2 ПС 19 - ПС 51	«Псковэнерго»	35	21,51
240	Черневская-1 ПС 192-ПС 4	«Псковэнерго»	35	26,70
241	Черневская-2 ПС 4 - ПС 335	«Псковэнерго»	35	43,20
242	Чудская-1ПС192-ПС80	«Псковэнерго»	35	6,71
243	Чудская-2ПС192-ПС80	«Псковэнерго»	35	6,75
244	Шильская-2ПС161-ПС41	«Псковэнерго»	35	9,40

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Протяжен ность, км
245	Юбилейная-1 ПС 113-ПС 5	«Псковэнерго»	35	4,20
246	Юбилейная-2 ПС 5 - ПС 27	«Псковэнерго»	35	17,30
	<b>Итого длина ВЛ и КЛ 35 кВ, находящихся в собственности "Псковэнерго"</b>		<b>35</b>	<b>1 781,97</b>
247	ВЛ (6)10кВ	«Псковэнерго»	(6)10	23 212,64
248	КЛ (6)10кВ	«Псковэнерго»	(6)10	1 245,39
249	ВЛ 6-10кВ	ОАО «РЖД» (Псковская дистанция электрообеспечения ЭЦ-6)	(6)10	2 238,80
250	КЛ 6-10кВ	ОАО «РЖД» (Псковская дистанция электрообеспечения ЭЦ-6)	(6)10	138,61
251	ВЛ 6-10кВ	Филиал «Северо- Западный» ОАО «Оборонэнерго»	(6)10	37,46
252	КЛ 6-10кВ	Филиал «Северо- Западный» ОАО «Оборонэнерго»	(6)10	62,00
253	ВЛ и КЛ 6-10 кВ	ООО «Энергосети»	(6)10	12,10
	<b>Итого длина ВЛ и КЛ 6-10 кВ</b>		<b>6-10</b>	<b>26 947,00</b>
248	ВЛ 0,4 кВ	«Псковэнерго»	0,4	16 585,73
249	КЛ 0,4кВ	«Псковэнерго»	0,4	979,12
250	ВЛ 0,4 кВ	ОАО «РЖД» (Псковская дистанция электрообеспечения ЭЦ-6)	0,4	375,62
251	КЛ 0,4кВ	ОАО «РЖД» (Псковская дистанция электрообеспечения ЭЦ-6)	0,4	191,38
252	ВЛ 0,4 кВ	Филиал «Северо- Западный» ОАО «Оборонэнерго»	0,4	175,95
253	КЛ 0,4кВ	Филиал «Северо- Западный» ОАО «Оборонэнерго»	0,4	257,64
254	ВЛ и КЛ 0,4 кВ	ООО «Энергосети»	0,4	24,14
	<b>Итого длина ВЛ и КЛ 0,4 кВ</b>			<b>18 589,58</b>

Установленная мощность ПС по классам напряжения на территории Псковской области на конец 2012 года

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Мощность, МВА
1	ПС 330 «Псков»	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	400,0
2	ПС 330 №102 «Великорецкая»	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	400,0
3	ПС 330 №131 «Новосокольники»	МЭС Северо-Запада (Новгородское предприятие МЭС)	330	250,0
	<b>Итого ПС 330кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности НПМЭС</b>		<b>330</b>	<b>1050,0</b>
4	53 Псков	«Псковэнерго»	110	80,0
5	61 Струги Красные	«Псковэнерго»	110	20,0
6	64 Карамышево	«Псковэнерго»	110	20,0
7	68 Остров	«Псковэнерго»	110	41,0
8	69 Изборск	«Псковэнерго»	110	16,3
9	73 Льнокомбинат	«Псковэнерго»	110	32,0
10	74 Печоры	«Псковэнерго»	110	16,3
11	76 Пуш. Горы	«Псковэнерго»	110	26,0
12	100 Северная	«Псковэнерго»	110	12,6
13	112 Павы	«Псковэнерго»	110	6,3
14	ИЗПлюсса	«Псковэнерго»	110	12,6
15	114Невель	«Псковэнерго»	110	32,0
16	115 Порхов	«Псковэнерго»	110	26,0
17	116 Дно	«Псковэнерго»	110	26,0
18	117Дедовичи	«Псковэнерго»	110	16,3
19	118Чихачево	«Псковэнерго»	110	12,6
20	119 Локня	«Псковэнерго»	110	16,3
21	126Машзавод	«Псковэнерго»	110	40,0
22	129Невель-2	«Псковэнерго»	110	20,0
23	130 В. Луки	«Псковэнерго»	110	65,0
24	130 В. Луки	«Псковэнерго»	110	65,0
25	133Идрица	«Псковэнерго»	110	26,0
26	136Булынино	«Псковэнерго»	110	6,3
27	138 Середка	«Псковэнерго»	110	12,6
28	139 Кунья	«Псковэнерго»	110	20,0
29	140 Черская	«Псковэнерго»	110	6,3

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Мощность, МВА
30	146 Полна	«Псковэнерго»	110	5,0
31	147 Бежаницы	«Псковэнерго»	110	26,0
32	148 Пытапово	«Псковэнерго»	110	12,6
33	149 Воронцово	«Псковэнерго»	110	12,6
34	157В.Луки-ФТП	«Псковэнерго»	110	50,0
35	160Макушино	«Псковэнерго»	110	2,5
36	161 Опочка	«Псковэнерго»	110	32,0
37	163 Новоселье	«Псковэнерго»	110	8,8
38	167Сиверст	«Псковэнерго»	110	16,3
39	168Плакшино	«Псковэнерго»	110	6,3
40	172Писковичи	«Псковэнерго»	110	20,0
41	173Насва	«Псковэнерго»	110	12,6
42	192Гдов	«Псковэнерго»	110	20,0
43	197Славковичи	«Псковэнерго»	110	5,7
44	198Псковкирпич	«Псковэнерго»	110	16,3
45	200 Фишнево	«Псковэнерго»	110	5,0
46	201 Кудеверь	«Псковэнерго»	110	6,3
47	202 Подберезье	«Псковэнерго»	110	4,0
48	203 Гривы	«Псковэнерго»	110	2,5
49	204 Пустыньки	«Псковэнерго»	110	2,5
50	205 ГИК	«Псковэнерго»	110	10,0
51	206 Реостат	«Псковэнерго»	110	10,0
52	216 Крюки	«Псковэнерго»	110	12,6
53	217Крипецы	«Псковэнерго»	110	2,5
54	219 Пионерный	«Псковэнерго»	110	6,3
55	220 Махновка	«Псковэнерго»	110	6,3
56	221 Рубилово	«Псковэнерго»	110	8,8
57	236 Переслегино	«Псковэнерго»	110	12,6
58	240 Верхолино	«Псковэнерго»	110	5,0
59	241 Крестилово	«Псковэнерго»	110	5,0
60	253 Тямша	«Псковэнерго»	110	20,0
61	254 Ашево	«Псковэнерго»	110	5,0
62	255 Стремутка	«Псковэнерго»	110	12,6
63	281 СУ ГРЭС	«Псковэнерго»	110	6,3
64	282 Овсище	«Псковэнерго»	110	50,0
65	283 Завеличье	«Псковэнерго»	110	50,0
66	284 Новоржев	«Псковэнерго»	110	12,6
67	285 Красный Город	«Псковэнерго»	110	20,0
68	286 Недомерки	«Псковэнерго»	110	12,6
69	287 Гавры	«Псковэнерго»	110	2,5
70	288 Линово	«Псковэнерго»	110	5,0
71	289 Беляево	«Псковэнерго»	110	5,0
72	302 Логовино	«Псковэнерго»	110	8,8

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Мощность, МВА
73	309 Пустошка	«Псковэнерго»	110	12,6
74	311 Маево	«Псковэнерго»	110	12,6
75	312 Себеж	«Псковэнерго»	110	20,0
76	313 Ляпуны	«Псковэнерго»	110	20,0
77	314 Лудони	«Псковэнерго»	110	2,5
78	328 Заводская	«Псковэнерго»	110	50,0
79	335 Ляды	«Псковэнерго»	110	7,9
80	342 НПС Невель	«Псковэнерго»	110	25,0
81	343 НПС В. Луки	«Псковэнерго»	110	50,0
82	348 ЗЩА	«Псковэнерго»	110	88,0
83	352 Суханово	«Псковэнерго»	110	6,3
84	356 Подлипье	«Псковэнерго»	110	12,6
85	357 Хилово	«Псковэнерго»	110	5,0
86	358 Полоное	«Псковэнерго»	110	12,6
87	359 Поречье	«Псковэнерго»	110	16,3
88	361 Крупп	«Псковэнерго»	110	2,5
89	363 СОМ	«Псковэнерго»	110	20,0
90	371 Скуратово	«Псковэнерго»	110	2,5
91	372 Мякишево	«Псковэнерго»	110	2,5
92	373 Родовое	«Псковэнерго»	110	2,5
93	384 Поляне	«Псковэнерго»	110	5,0
94	385 Кирово	«Псковэнерго»	110	6,3
95	386 Качаново	«Псковэнерго»	110	6,3
96	387 Пожеревицы	«Псковэнерго»	110	5,0
97	388 ЗСК	«Псковэнерго»	110	20,0
98	399 ЭТЗ	«Псковэнерго»	110	50,0
99	504 Керамкомбинат	«Псковэнерго»	110	32,0
100	505 Кебь	«Псковэнерго»	110	2,5
101	506 Щербино	«Псковэнерго»	110	2,5
102	507 Малахове	«Псковэнерго»	110	2,5
103	508 Добручи	«Псковэнерго»	110	5,0
	Итого ПС 110 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго»		110	1 738,5
104	ПС 175	ООО «Энергосети»	110	30,0
	<b>Итого ПС 110 кВ</b>		<b>110</b>	<b>1 768,5</b>
105	2 Должицы	«Псковэнерго»	35	3,2
106	3 Талецы	«Псковэнерго»	35	1,6
107	4 Чернево	«Псковэнерго»	35	5,0
108	5 С-з Юбилейный	«Псковэнерго»	35	3,2
109	6 Юшково	«Псковэнерго»	35	3,2
110	7 Палкино	«Псковэнерго»	35	8,0
111	8 Смуровьево	«Псковэнерго»	35	11,5

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Мощность, МВА
112	9 Ротово	«Псковэнерго»	35	4,1
113	ЮПоддубье	«Псковэнерго»	35	3,2
114	11 Лавры	«Псковэнерго»	35	3,2
115	12 Вышгород	«Псковэнерго»	35	1,6
116	14 Военвед	«Псковэнерго»	35	5,0
117	15Творожково	«Псковэнерго»	35	1,6
118	16 Выбор	«Псковэнерго»	35	3,2
119	17 Владим. Лагеря	«Псковэнерго»	35	12,6
120	18 Красный Луч	«Псковэнерго»	35	8,0
121	19Сев.Устье	«Псковэнерго»	35	1,0
122	20 Криуха	«Псковэнерго»	35	1,6
123	21 Вехно	«Псковэнерго»	35	3,2
124	22 Жавры	«Псковэнерго»	35	3,2
125	23 Велье	«Псковэнерго»	35	3,2
126	24 Жадрицы	«Псковэнерго»	35	3,2
127	25 Н. Уситва	«Псковэнерго»	35	5,0
128	26 Дубровно	«Псковэнерго»	35	2,5
129	27 Андромер	«Псковэнерго»	35	3,2
130	29 Макс. ГЭС	«Псковэнерго»	35	2,6
131	30 Глазуново	«Псковэнерго»	35	3,2
132	31 Бояриново	«Псковэнерго»	35	3,2
133	32 Алоль	«Псковэнерго»	35	3,2
134	33 Сушино	«Псковэнерго»	35	3,2
135	34 Рожковичи	«Псковэнерго»	35	5,0
136	35 Черпесса	«Псковэнерго»	35	1,6
137	37 Борки	«Псковэнерго»	35	4,1
138	38 Усмынь	«Псковэнерго»	35	2,5
139	39 Лехово	«Псковэнерго»	35	1,6
140	40 Усвяты	«Псковэнерго»	35	5,0
141	41 Шильская	«Псковэнерго»	35	2,5
142	42 Сосновый бор	«Псковэнерго»	35	3,2
143	43 Каленидово	«Псковэнерго»	35	5,0
144	44 Раменье	«Псковэнерго»	35	3,2
145	45 Ждани	«Псковэнерго»	35	3,2
146	46 Ратьково	«Псковэнерго»	35	1,6
147	48 Тимофеевка	«Псковэнерго»	35	5,0
148	49 Усть-Долыссы	«Псковэнерго»	35	3,2
149	50 Туричино	«Псковэнерго»	35	5,0
150	51 Хотовань	«Псковэнерго»	35	2,5
151	52 Поцелуево	«Псковэнерго»	35	2,5
152	54 Назимово	«Псковэнерго»	35	1,6
153	55 Боровичи	«Псковэнерго»	35	1,6
154	56 Пухново	«Псковэнерго»	35	2,5

№ п/п	Наименование	Собственник объекта	Уровень напряжения, кВ	Мощность, МВА
155	57 Миритиницы	«Псковэнерго»	35	5,0
156	58 Тарасы	«Псковэнерго»	35	1,6
157	59 Оснюги	«Псковэнерго»	35	1,6
158	60 Адорье	«Псковэнерго»	35	3,2
159	62 Полисто	«Псковэнерго»	35	1,6
160	63 Платишино	«Псковэнерго»	35	3,2
161	65 Новохованск	«Псковэнерго»	35	5,0
162	66 Сергейцево	«Псковэнерго»	35	5,0
163	67 Каськово	«Псковэнерго»	35	5,0
164	71 Духново	«Псковэнерго»	35	3,2
165	72 Б. Загорье	«Псковэнерго»	35	3,2
166	75 Осыно	«Псковэнерго»	35	3,2
167	77 Демидово	«Псковэнерго»	35	4,1
168	78 Дубрава	«Псковэнерго»	35	4,0
169	79 Дружба	«Псковэнерго»	35	6,5
170	80 Чудская	«Псковэнерго»	35	8,0
171	81 Щеб. завод	«Псковэнерго»	35	4,0
172	82 Опухлики	«Псковэнерго»	35	3,2
173	83 Алексеевка	«Псковэнерго»	35	2,5
174	85 Заплюсье	«Псковэнерго»	35	3,2
	<b>Итого ПС 35 кВ филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Псковэнерго»</b>		<b>35</b>	<b>258,4</b>
175	ТП (6)10/0,4кВ	«Псковэнерго»	(6)10/0,4	1 653,8
176	ТП (6)10/0,4кВ	ОАО «РЖД» (Псковская дистанция электрооборудования ЭЦ-6)	(6)10/0,4	78,8
177	ТП 10/0,4	Филиал «Северо- Западный» ОАО «Оборонэнерго»	10/0,4	43,2
178	ТП 6/0,4	Филиал «Северо- Западный» ОАО «Оборонэнерго»	6/0,4	77,5
179	ПС 6-10 кВ	ООО «Энергосети»	6-10	28,2
	<b>Итого ПС 0,4-10 кВ</b>		<b>0,4-10</b>	<b>1 881,5</b>



Приложение В  
к Схеме и программе развития  
электроэнергетики Псковской области  
на 2014-2018 годы

**КАРТА-СХЕМА**  
**размещения линий электропередачи, подстанций напряжением**  
**330-110-35 кВ и электростанций энергосистемы Псковской области**  
**на перспективу до 2018 года**

