



# Энергетическая стратегия регионов (на примере Санкт-Петербурга, Ленинградской и Мурманской областей)

## Взгляд и действия общественности





## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	стр. 1
2. Обзор энергетической ситуации в регионах	
2.1 Мурманская область.....	стр. 2
2.2 Санкт-Петербург и Ленинградская область.....	стр. 3
3. Устойчивая энергетическая стратегия регионов: возможности и перспективы.....	стр. 5
4. План действий НПО.....	стр. 7

## ВВЕДЕНИЕ

Этот материал призван показать взгляд неправительственных некоммерческих организаций (НПО) на сложившуюся энергетическую ситуацию и дать оценку потенциала, барьеров и перспектив продвижения «зеленой» энергетической стратегии на Северо-Западе России.

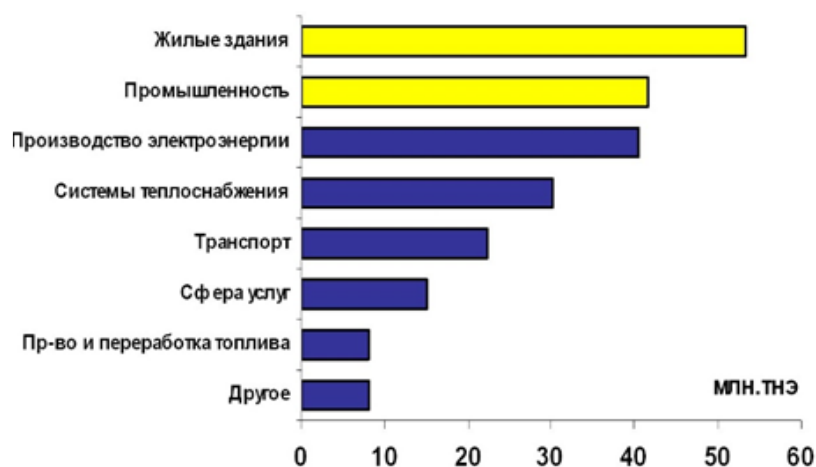
Потенциальные ресурсы повышения энергоэффективности в России позволяют высвободить огромное количество энергии. По данным Международного энергетического агентства (МЭА), энергия, полученная за счет энергоэффективности и энергосбережения, обходится ВЧЕТВЕРО дешевле строительства новых энергетических станций. При этом такой «климатически дружелюбный» подход позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферу.

Есть много сценариев энергоэффективности, зависящих от комплекса политических решений, технических, экономических и других стимулов, которые могут быть применены в России. Старт в этом направлении был дан Федеральным законом об энергосбережении, принятым в 2009. Энергетическую стратегию России до 2030 года (до 2035 г.) планируется реализовать в три этапа. Первый (до 2013-2015) - предполагает преодоление кризисных явлений в экономике и энергетике. Второй (до 2020-2022) направлен на повышение энергоэффективности. Третий (до 2030-го) должен закрепить высокоэффективное использование традиционных энергоресурсов и постепенный переход к энергетике будущего.

Также в РФ принята Государственная программа «Энергосбережение и повышение энергоэффективности». Запланированные в ней меры должны дать к 2020 году экономию 1124 млн. т.у.т. первичной энергии, 330 млрд куб.м природного газа, 630 млрд кВт\*ч электроэнергии, 1550 млн Гкал тепловой энергии и 17 млн. т. нефтепродуктов.

Однако на данный момент Госпрограмма отстает от плановых показателей. По данным департамента энергетической политики Минэнерго, в бюджете РФ на ближайшие три года господдержка программ энергоэффективности в регионах сведена к нулю, тогда как в предыдущем бюджете составляла 5-7 млрд руб. в год. По словам экспертов, именно эти деньги были единственным действующим инструментом финансирования проектов, а рыночный механизм в виде энергосервисных контрактов так и не заработал<sup>1</sup>.

В такой ситуации потенциал реализации программ энергоэффективности и проектов «зеленого» энергетического направления оказывается еще в большей степени сосредоточенным в регионах.



В докладе «Энергетическая стратегия регионов...» представители общественных экологических организаций, основываясь на материалах ведущих российских экспертов, сформулировали предложения о более устойчивых вариантах развития энергетики и возможности более действенного внедрения мероприятий по энергоэффективности в регионах.

<sup>1</sup> «Правительство приказало долго жечь». Газета «Коммерсант», 19.12.2014 <http://www.kommersant.ru/>



## 2. Обзор энергетической ситуации в регионах

### 2.1 Мурманская область

Территория области - 144,9 тыс. км<sup>2</sup>, численность населения - 842,5 тыс. чел. (на 2008 г.), средняя плотность населения - 5,9 человека на 1 км<sup>2</sup>.

Энергетическая специфика Мурманской области - сложные климатические условия - территория находится за Полярным кругом. Средняя продолжительность отопительного периода - 280 суток.

Энергосистема региона: Кольская атомная электростанция, 17 гидроэлектростанций, 2 городские и 3 промышленные ТЭЦ. Кольская энергосистема является достаточно изношенной: 27% основного энергетического оборудования имеет возраст от 15 до 20 лет, 20% - от 20 до 35 лет и 53% - свыше 25 лет<sup>2</sup>. Крайне высока (около 90%) зависимость от привозного топлива (топочного мазута). Объем ввозимого топлива в область около 4,1 млн. т.у.т.

Мурманская область - избыточный по производству электроэнергии регион - четверть выработанной электроэнергии идет на экспорт. В регионе вырабатывается около 18 млрд кВт\*ч электроэнергии в год. Наибольшая ее доля производится на Кольской АЭС, однако все четыре энергоблока уже выработали свой проектный ре-

сурс и являются источником радиационной опасности. В связи с этим очевидна необходимость декомиссии (вывода из эксплуатации) старых реакторов.

Доля энергии, вырабатываемой гидроэлектростанциями, составляет 38%, а на долю угольной и мазутной генерации приходится 3% объема, из которых 11% - нефтепродукты, а 89% - уголь. Энергия дизельных станций составляет доли процента и является незначительной.

Снабжение региона тепловой энергией фактически осуществляется 140 котельными и двумя ТЭЦ. 80% потребляемой тепловой энергии вырабатывается котельными, работающими на мазуте, около 15% - на угольными и 5% - с помощью электрических, дизельных котельных и котельных на дровах.

Мурманская область располагает большим потенциалом возобновляемых источников энергии (ВИЭ)<sup>3</sup>: солнце, ветер, малые реки, приливы, волны и др. Максимальные уровни поступления солнечной энергии, гидроэнергии, энергии ветра и морских волн зависят от сезона. Энергия морских приливов не зависит от времени года. Эти особенности ВИЭ определяют направления и объемы их использования.

Таблица 1. Потенциал ВИЭ Мурманской области, млрд кВт\*ч

Источники	Валовой потенциал	Технический потенциал
Солнце	110000	11000
Ветер	21000	360
Малые реки	7	4,4
Приливы	11	2,0
Волны	3	1,6
Древесные отходы	1,5	0,9
Отходы животноводства и птицеводства	0,13	0,09

В 2014 году на территории Мурманской области действовали 37 программ и проектов<sup>4,5</sup>, направленных на энергосбережение и повышение энергоэффективности региона. За весь период реализации Государственной программы по энергосбережению в бюджет Мурман-

ской области из федерального бюджета привлечено порядка 822,9 млн рублей (в 2011 году – 196,5 млн рублей, в 2012 году – 126,4 млн рублей, в 2013 году – 500 млн рублей). В 2014 году на реализацию программы планировалось израсходовать 122428,6 тыс. рублей. Среди успешных примеров Министерство энергетики и

<sup>2</sup> Постановление Правительства Мурманской области от 30 октября 2009 г. N 510-ПП

<sup>3</sup> Минин А.В. Экономические аспекты развития возобновляемой энергетики малой мощности в удаленных поселениях на Кольском полуострове. Bellona, 2012 doc/2636114

<sup>4</sup> Агентство энергетической эффективности Мурманской области. [http://www.aeemo.ru/programmy\\_po\\_ene](http://www.aeemo.ru/programmy_po_ene)

<sup>5</sup> Примеры проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в Мурманской области [http://rusecounion.ru/info\\_murmansk](http://rusecounion.ru/info_murmansk)



ЖКХ Мурманской области отмечает проект внедрения установок ветро-дизельных генераторов в удалённых поселениях Терского района<sup>6</sup>. Реализация программ по энергосбережению уже позволила сэкономить Мурманской области 215 кВт\*ч и 415000 Гкал тепловой энергии.

Основными барьерами для реализации проектов по энергоэффективности являются недостаток финансов и низкая экономическая заинтересованность потребителей энергоресурсов в их экономии<sup>7</sup>.

Объем сэкономленной (электрической и тепловой), ожидаемый от реализации действующих программ по энергоэффективности на территории Мурманской области, по подсчетам экспертов общественных организаций, составит порядка 3 303 709 МВт\*ч в год. Показательно сравнение потенциала программ по энергоэффективности с имеющимися мощностями энергообъектов региона:

Таблица 2. Сравнение потенциала энергоэффективности Мурманской области с имеющимися мощностями ТЭЦ и АЭС, МВт.ч в год

Программы по энергоэффективности	1 реактор КАЭС (среднее значение)	Мурманская ТЭЦ (электротенергия, тепловая)	Каскад Серебрянских ГЭС (4 ГЭС)
3 303 709	26 000 000	2 396 823	1 343 319

**Выводы:** Мурманская область обладает огромным потенциалом ВИЭ, является энергетическим регионом-донором, одним из российских лидеров в реализации программ по энергоэффективности. Реализация даже действующих на данный момент программ по энергоэффективности может стать альтернативой опасным энергетическим проектам. К примеру, отпадает необходимость эксплуатации Мурманской ТЭЦ и ее перевода на угольное топливо. При этом результаты могли быть выше, если бы меры энергоэффективности были направлены на весь жилой и нежилой (офисные помещения) сектор, уличное освещение, транспорт, а также удалось минимизировать потери при производстве, преобразовании энергии и ее передаче.

## 2.2 Санкт-Петербург и Ленинградская область

Город Санкт-Петербург (СПб) и Ленинградская область (ЛО) - два отдельных субъекта федерации. Их топливно-энергетический комплекс (ТЭК) фактически представляет собой единое целое, но государственная статистика ведется отдельно. Поэтому некоторые параметры ТЭК СПб и ЛО анализировались раздельно.

Санкт-Петербург с пригородами занимает площадь 1439 км<sup>2</sup>, население около 5,5 млн человек (на 2014 г.). Плотность населения - около 4 тыс. чел. на 1 км<sup>2</sup>, а в зоне собственно городской застройки (внутри кольцевой автодороги) - около 12 тыс. чел. на 1 км<sup>2</sup>. Ленинградская область занимает площадь 83,9 тысячи км<sup>2</sup>, население - 1764 тыс. чел. (на 2014 г.), средняя плотность населения - 21 человек на 1 км<sup>2</sup>.

Средняя продолжительность отопительного сезона в Санкт-Петербурге и Ленинградской области составляет около 230 суток.

Энергосистема региона: Ленинградская АЭС в Сосновом Бору, Киришская ГРЭС - 2080 МВт, Дубровская ТЭС - более 190 МВт. Небольшие гидроэлектростанции на реках Вуокса, Свирь, Волхов - Волховская ГЭС, каскад Свирских ГЭС, Нарвская ГЭС, каскад ГЭС (Выборгский район). Несколько ТЭЦ при крупных промышленных предприятиях Выборга, Светогорска, Сланцев, Сясьстрога, Бокситогорска, Киришей, Пикалево, Кингисеппа. Есть и небольшие электростанции, в том числе дизельные.

Ленинградская область не только полностью покрывает внутренние потребности в электроэнергии, но и экспортирует её, в том числе за пределы РФ. В общем объеме производства электрической энергии в Ленинградской области доля выработки АЭС составила 66,88%, ТЭЦ - 25,04%, ГЭС - 8,38%. Степень износа оборудования в энергетическом комплексе Ленинградской области является критической.

Основными первичными источниками в структуре то-

<sup>6</sup> Арктик-ТВ, 20.02.14 <http://www.arctic-tv.ru/tv-novosti/zasedanie-koordinacionnogo-soveta-po-energoberezhениyu-i-povyshениyu-energeticheskoy-effektivnosti-sostoyalos-v-murmanske>

<sup>7</sup> Апатиты. Официальный сайт [http://www.apatity-city.ru/effective\\_quarter/main\\_problems/](http://www.apatity-city.ru/effective_quarter/main_problems/)



пливно-энергетического баланса Ленинградской области являются сырая нефть, атомная энергетика и природный газ. Сырая нефть ввозится в область для переработки. Потребляется здесь 1% от объемов выпуска ООО «ПО «Киришинефтеоргсинтез». Почти весь объем нефтепродуктов направляется за пределы области, в том числе за пределы РФ.

Ввоз энергоресурсов в Санкт-Петербург составляет 17632,3 тыс. т у.т. в год (2008), вывоз - 1652,1 тыс. т у.т. в год. Производство первичных энергетических ресурсов незначительно, всего 21,9 тыс. т у.т. в год.

Потребление в Ленинградской области (по данным 2007 г.) - 7710 тыс. т у.т., в том числе тепловой энергии - 3100,5 тыс. т у.т., электроэнергии - 1724,8 тыс. т у.т., нефтепродуктов - 1647,1 тыс. т у.т., природного газа - 1040,4 тыс. т у.т., угля - 112,2 тыс. т у.т., прочих твердых топлив - 85,5 тыс. т у.т.

В Петербурге из 15841,8 тыс. т у.т. потребляемых в год энергоресурсов электроэнергия составляет 1706,5 тыс. т у.т., тепловая энергия - 6390,2 тыс. т у.т. Потери при распределении составляют 861,3 тыс. т у.т.

В конечном потреблении СПб (12579,3 тыс. т у.т.) основными потребителями являются население - 40% и промышленность - 33 %. На третьем месте транспорт - 11,5%. У населения потребление электрической и тепловой энергии составляет 85,7% от общего объема потребления, в том числе 74,5% тепловой энергии, значительную долю (около 14%) занимает природный газ.

Конечное потребление в ЛО (40%) отражает параметры эффективности использования энергии при производстве наиболее энергоемких видов продукции и услуг. Наибольшие доли в объеме потребления: население - 30%, промышленность - 61%, в том числе: переработка нефти - 35,3%, прочая промышленность - 34%, включая целлюлозно-бумажное производство, производство цемента, производство алюминия и др.

Общий технический потенциал повышения эффективности использования энергии в Санкт-Петербурге составляет 4318,4 тыс. т у.т. В Ленобласти 4494,4 тыс. т у.т. (это более 23% от всего потребления топливно-энергетических ресурсов по области).

Ленинградская область имеет существенный потенциал возобновляемых источников энергии. Валовой потенциал энергии ветра составляет 33 кВт-ч м<sup>2</sup>\*год, удельный валовой приход солнечной энергии - 944,4 кВт-ч м<sup>2</sup>\*год. В Санкт-Петербурге эти ресурсы меньше, но огромны вторичные возобновляемые ресурсы, например, один из самых высоких в РФ потенциал по замещению органического топлива за счет использования тепла сточных вод и тепла грунта (объем сточных вод не менее 1287,8 млн т в год), использования низкопотенциального тепла систем охлаждения ТЭЦ до 1356 тыс. т у.т. (экономический потенциал), твердых бытовых отходов - более 363,6 тыс. т у.т., осадочного ила - 32 тыс. т у.т. (самый высокий в РФ). Большой потенциал тепловой энергии, по данным Всероссийского научно-исследовательского геологического института, заключен в тепловой аномалии под южным берегом Финского залива.

Итоговый фактический энергетический эффект от реализации региональной программы Санкт-Петербурга в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности до 2020 г. должен составить не менее 20884 ГВт\*ч к 2020 году<sup>8</sup>.

Региональная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Ленинградской области на 2010-2015 годы и на перспективу до 2020 года» обещает итоговый энергетический эффект не менее 17500 ГВт\*час в год к 2015 году, и не менее 46750 ГВтч в год к 2020 г<sup>9</sup>. Цифры вызывают сомнения, поскольку объем промышленного и транспортного потребления энергии в Ленинградской области существенно меньше, чем в Санкт-Петербурге.

Помимо региональных программ выполняются множество программ и проектов по энергосбережению и повышению энергоэффективности в муниципалитетах, на предприятиях, в бюджетных учреждениях, в жилищных объединениях. Например, в СПб: проект «Энергоэффективный квартал»<sup>10</sup>, Пилотный проект повышения энергоэффективности жилого дома<sup>11</sup>. В Ленинградской области: Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального образования Кировский муниципальный район Ленинградской области на 2010-2015 годы и перспективу до 2020 года<sup>12</sup>, Программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности муниципального образования

<sup>8</sup> Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 27 июля 2010 г. N 930

<sup>9</sup> Постановление Правительства Ленинградской области от 27.07.2010 N 191

<sup>10</sup> Проект «Энергоэффективность» <http://spbgorod.nethouse.ru/page/118663>

<sup>11</sup> Портал-Энепро <http://portal-energo.ru/articles/details/id/749>

<sup>12</sup> Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности муниципального образования Кировский муниципальный район Ленинградской области на 2010-2015 годы и перспективу до 2020 года



зования «Светогорское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области<sup>13</sup>.

Действующие программы не охватывают весь жилой сектор (есть только единичные пилотные проекты), не включают такие меры как развитие

ВИЭ, вторичное использование энергоемких материалов, использование низкопотенциального тепла сточных вод, получение биогаза из отходов пищевой промышленности, пищевой сети и бытовых отходов.

**Выводы:** Возможности существующего потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности Санкт-Петербурга и Ленинградской области будут использованы до 2020 года не более чем на 60%. Причем не на всех объектах, где это возможно и необходимо, и не в полном объеме. Сравнение даже несколько заниженного по сравнению с реальным ресурсом суммарного годового эффекта от выполнения региональной программы энергоэффективности Санкт-Петербурга к 2020 году с выработкой АЭС и ТЭЦ, показывает, что он на 20% превосходит выработку всех четырех блоков Ленинградской АЭС в 2013 году и вдвое превышает годовую выработку крупнейшей на Северо-Западе России Южной ТЭЦ-22 в Санкт-Петербурге.

### 3. Устойчивая энергетическая стратегия регионов: барьеры и возможности

Пример Санкт-Петербурга, Ленинградской и Мурманской областей наглядно демонстрирует, что энергоэффективность может стать самым большим источником энергии в регионе. Включение экономически обоснованного регионального потенциала ВИЭ позволит заместить мощности АЭС или топливных ТЭЦ. Поэтому наиболее экологически и экономически целесообразными на ближайшее будущее являются инвестиции в именно эти направления развития энергетики.

Оценка хода реализации программ по энергоэффективности Министерством энергетики РФ показывает, что достичь плановых показателей к 2020 году, скорее всего, не удастся<sup>14</sup>. Одна из главных причин - у предприятий и организаций нет стимула к энергосбережению, а именно из их энергобаланса складываются показатели регионов. Пока, по мнению специалистов, обязательное энергетическое обследование приносит предприятиям только затраты, если за ним не следует выполнение конкретных мероприятий по энергосбережению.

Основные факторы сдерживания проектов энергоэффективности (информация ЕУ):



<sup>13</sup>Программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности муниципального образования «Светогорское городское поселение» Выборгского района Ленинградской области на 2010-2015 гг.

<sup>14</sup> «Эффективность до лампочки». Газета.Ру <http://www.gazeta.ru/business/2013/02/16/4969545.shtml>



Почти 30% потенциала энергосбережения заложено в информированности населения. Она влияет на действия потребителей энергии и менеджеров разного уровня. Однако по-ка работа в этом направлении явно недостаточна.

По мнению авторов доклада «Энергосбережение в зеркале промышленной политики»<sup>15</sup>, основные возможности снижения энергоемкости заключаются в:

- сокращении потерь и непроизводительных расходов топливно-энергетических ресурсов в различных секторах экономики региона;
- росте экономики региона за счет производств с низкой энергоемкостью, сферы ус-луг, малого бизнеса, туризма;
- освоении новой энергоэффективной техники и технологий, активное развитие ВИЭ в регионе.

Основные методы и механизмы региональной поддержки энергосбережения и энергоэф-фективности можно разделить на четыре категории:

- информационная и методическая поддержка, пропаганда, подготовка кадров;
- финансовая поддержка и стимулирование, налоговые льготы;
- тарифное регулирование;
- организационная и административная поддержка.

Основным барьером для внедрения энергоэффективности является недостаток финансов. При этом по итогам прошлых лет регулярными получателями субсидий на энергоэффективность оказывались те, кто успешно отчитался за уже полученные средства

и изыскал источники внебюджетного софинансирования проектов (например, Мурманская область).

В России законодательно создан ряд условий для привлечения средств: предприятия могут использовать различные финансовые инструменты, в том числе заемные средства банков. Регион может создавать и собственные формы поддержки (к примеру, в Удмуртии действуют региональная компенсация процентной ставки, налоговые льготы, госгарантии, местные целевые займы на энергосбережение).

Для выработки оптимального плана действий необходим анализ проблем, тормозящих выполнение Госпрограммы в регионах. Нужны специальные инструменты поддержки, на-пример, «зеленые сертификаты» для производителей ВИЭ и «белые сертификаты» для компаний, которые осуществляют меры повышения энерго-эффективности.

Нужны предсказуемые «правила игры», детальная проработка законодательства, поддержка энергосервисных компаний, экологические технические стандарты, приоритетное кредитование госбанками «зеленых» проектов.

На региональном уровне надо готовить специалистов, создавать местные стимулы для организаций и предприятий. Энергетики считают важным вернуть разработку Схем теплоснабжения городов и поселений, причем заказчиком должны выступать органы государственной власти либо местного самоуправления, что требует совершенствования существующих тендерных процедур для поиска подрядчика.

### Основные факторы, стимулирующие реализацию проектов в области энергоэффективности



<sup>15</sup> Энергосбережение в зеркале промышленной политики. Аналитический центр при Правительстве РФ. <http://ac.gov.ru/files/publication/a/3017.pdf>



В условиях сокращения государственной поддержки особенно важно перераспределение средств в регионах в пользу более устойчивых энергетических сценариев. А для этого финансирование мер по увеличению энергоэффективности и развитие возобновляемые источники энергии должно рассматриваться как более выгодное и быстро окупаемое по сравнению с субсидированием ископаемых источников энергии и АЭС.

## 4. План действий НПО для продвижения «зеленого» энергетического сценария



Отслеживание энергетической ситуации на региональном и национальном уровнях.



Взаимодействие в области энергетики между НПО и экспертным сообществом.



Взаимодействие с законодательными органами регионов, представление им взгляда НКО, экспертной информации.



Инициирование и поддержка законопроектов, продвигающих энергоэффективные решения.



Сбор и распространение информации о социальном, экологическом и экономическом эффекте энергетических решений.



Формирование позиции НКО, подкрепленной экспертными данными, и представление ее общественности и принимающим решения лицам всеми доступными методами: публикации, веб-сайт РСоЭС и другие интернет-ресурсы, личные обращения, участие в региональных рабочих группах, общественных Советах.



Информирование общественности и всех действующих сил в регионе о ресурсах энергоэффективности, о наиболее действенных и эффективных энергетических решениях, потенциале альтернативных источников энергии и лучших сценариях.

Доклад подготовлен группой экспертов Российского социально-экологического союза, Кольского экологического центра, организации «Друзья Балтики» и ООО Экоцентр на основании анализа региональных программ и пилотных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Использована информация Управления экспертно-аналитических работ Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации, Российского энергетического агентства, Союза «Энергоэффективность», Центра по эффективному использованию энергии, Агентства энергетической эффективности Мурманской области, информационные материалы других открытых источников.

Авторская группа: А. Федоров, О. Сенова, А. Передрук, В. Серветник, О. Подосенова.....

Контакты:

Климатический секретариат РСоЭС

[www.rusecounion.ru](http://www.rusecounion.ru)

[rseu.climate@gmail.com](mailto:rseu.climate@gmail.com)

+7 921 9117986