научный электронный журнал
Studia Humanitatis Borealis / Северные гуманитарные исследования
https://stnb.petrsu.ru **http://petrsu.ru**

УДК 338.49

Проблемы и перспективы развития энергетической инфраструктуры Республики Карелия

РУГАЧЕВА Алла Владимировна
кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономической теории и менеджмента, экономический факультет, Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия, rav@sampo.ru

АЛЕХАНОВА Екатерина Игоревна
студентка II курса магистратуры, экономический факультет, Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск, Россия, alekhanova@gmail.com

Аннотация:

Первостепенной задачей, стоящей перед Республикой Карелия, является повышение инвестиционной привлекательности региона. Решение данной задачи требует наличия производственной и социальной инфраструктуры для приоритетных видов экономической деятельности. Важнейшим элементом этой инфраструктуры является обеспечение экономических субъектов источниками электроэнергии. Наличие инфраструктурных ограничений в карельской энергетике относится к сдерживающим факторам улучшения инвестиционного климата республики. Такими ограничениями являются дефицит мощности, ограничение доступа к сетям, высокая степень износа энергогенерации и сетевой инфраструктуры. Преодоление указанных ограничений предполагается за счет решения определенных задач. В первую очередь, необходимо модернизировать генерирующие мощности и сетевую инфраструктуру региона. При этом магистральным направлением развития карельской энергогенерации должно стать освоение возобновляемых источников энергии. Республика обладает значительным потенциалом в области альтернативной энергетики (малая гидроэнергетика, ветроэнергетика, биотопливные ресурсы). В статье проведено сравнительное исследование различных видов альтернативных источников электроэнергии и обозначены доводы в пользу необходимости дальнейшего развития как «зеленой», так и традиционной электроэнергетики в регионе. На основе анализа экономических показателей, характеризующих затратную составляющую в сфере создания и функционирования объектов электроэнергетики, сделан вывод о том, что отдельные возобновляемые источники энергии в республике должны создаваться для снабжения малых децентрализованных потребителей. Вторая задача

по преодолению ограничений в энергетической инфраструктуре Карелии предполагает стимулирование энергосбережения и повышение энергоэффективности. Республика Карелия относится к энергоемким регионам. Мероприятия по росту энергоэффективности и энергосбережению могут дать значительную экономию использования энергоресурсов. С учетом того, что основная часть энергопотребления Карелии приходится на промышленные предприятия, уменьшение энергоемкости производств способно серьезно снизить энергодефицит республики и сформировать благоприятную среду для развития новых предприятий в сфере туризма, лесопромышленного комплекса, добывающей промышленности.

© 2014 Петрозаводский государственный университет

Опубликована: 31 декабря 2014 года

Привлечение инвестиций в Республику Карелия (далее — РК) в последние годы является приоритетом экономической политики республиканского Правительства. Свидетельством некоторого улучшения инвестиционного климата в Карелии являются результаты рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России, ежегодно проводимого рейтинговым агентством «Эксперт РА»: по результатам 2013 и 2012 гг. уровень рейтинга РК составил 3В1 (пониженный потенциал — умеренный риск), хотя в 2011 г. республике был присвоен более низкий рейтинг 3С1 (пониженный потенциал — высокий риск) [3].

Наблюдающаяся в последние годы стабилизация рейтинговых позиций Карелии по инвестиционной привлекательности хоть и свидетельствует о преодолении на данном этапе опасности негативного развития ситуации, но вместе с тем невысокий рейтинг является индикатором наличия сдерживающих факторов улучшения инвестиционного климата в республике.

Одним из основных моментов, который сдерживает потенциальных инвесторов, является слабо развитая инфраструктура РК, в том числе и энергетическая. Инвестор не торопится вкладывать свои средства в развитие инфраструктуры, поскольку эти вложения могут в разы перекрывать стоимость строительства самих производств, а говорить о рентабельности проекта в таком случае уже и не приходится.

Какие же существуют проблемы в энергетической инфраструктуре РК и каковы пути их решения? Карелия — энергодефицитный регион: республика обеспечивает лишь половину потребности в электрической энергии за счет собственной генерации. Например, в 2012 г. было потреблено 8,8 млрд кВт · ч электроэнергии, при этом собственное производство составило только 5,1 млрд кВт · ч (рис. 1).

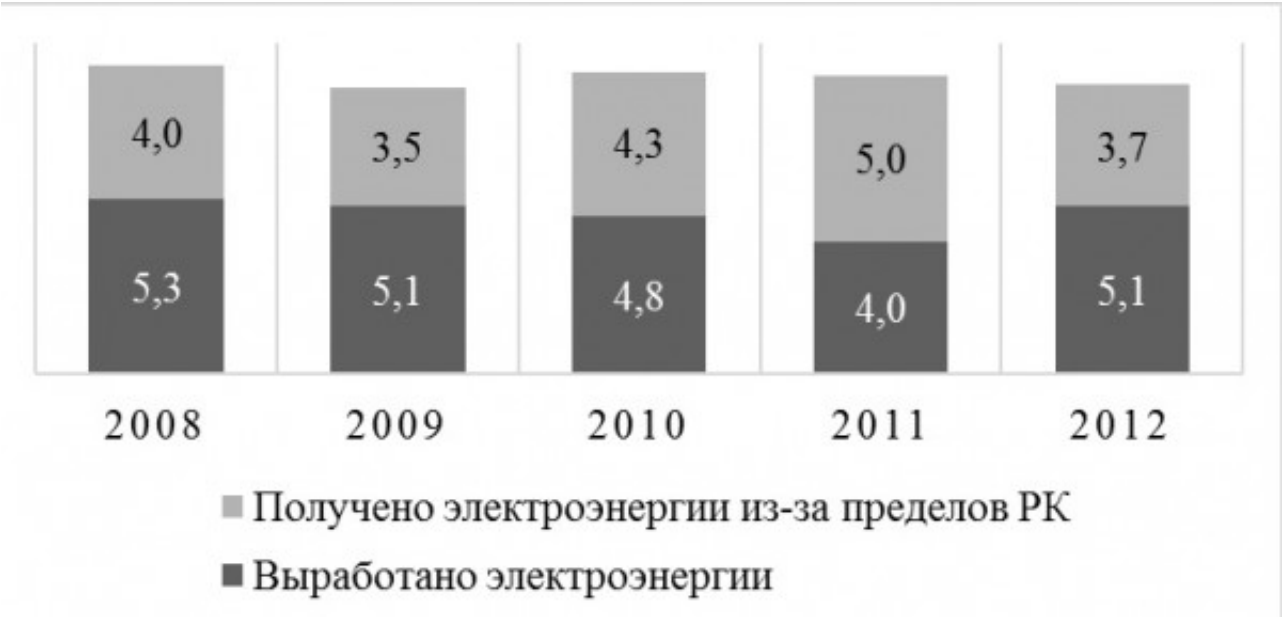


Рис. 1. Баланс электроэнергии энергосистемы РК, млрд кВт · ч [9]

Новые же мощности в РК практически не вводятся, ряд проектов заморожен. Вместе с тем многие действующие объекты энергогенерации характеризуются значительным износом. Более того, организация перетоков электрической энергии из соседних энергосистем для покрытия энергодефицита в последние годы становится все сложнее — пропускная способность существующих линий электропередачи практически исчерпана. Помимо всего прочего, слабое развитие и значительный износ внутрирегиональных магистральных и распределительных электрических сетей (табл. 1) приводят к ограничениям на новое подключение как производителей, так и потребителей электроэнергии. Многие карельские предприниматели, особенно начинающие, сталкиваются с проблемой дороговизны и длительности сроков подключения тех или иных объектов бизнеса к электрическим сетям.

Таблица 1

Износ объектов электросетевого хозяйства на 1 января 2013 г. [7]

Компания	*Износ*
Филиал ОАО «ФСК ЕЭС» — Карельское ПМЭС	Эксплуатируется свыше нормативного срока службы 24 % всей протяженности линий электропередачи; воздушные линии электропередачи сроком службы более 30 лет составляют около 60 % от общего количества
Филиал ОАО «МРСК Северо-Запада» «Карелэнерго»	Эксплуатируется свыше нормативного срока службы 13 % всей протяженности линий электропередачи; в течение 2013—2018 гг. будет полностью самортизировано 19 % всей протяженности линий электропередачи

Для разрешения сложившейся в карельской энергетике ситуации необходимо строить новые и модернизировать старые сети, реконструировать действующие объекты энергогенерации. Этот процесс уже идет, ведутся и ремонтные работы.

Например, что касается строительства сетей, то в настоящее время ОАО «ФСК ЕЭС» реализует крупный проект «Северный транзит», соединяющий объекты Кольской и Карельской энергосистем, со строительством через Карелию второй магистральной линии электропередачи. В 2015—2016 гг. линию предполагается подвести с севера к Петрозаводску, что обеспечит республику дополнительной энергетической мощностью и позволит реализовать здесь новые инвестиционные проекты [10].

Вместе с тем все это лишь частичное решение проблемы — основной упор должен быть сделан на развитие генерации, а также на повышение энергосбережения и энергоэффективности. При этом магистральным направлением развития карельской энергогенерации должно стать внедрение так называемой альтернативной (нетрадиционной, или «зеленой») энергетики, которая подразумевает использование экологически чистых возобновляемых источников энергии (далее — ВИЭ).

В целом у альтернативной энергетики есть как сторонники, так и противники. По словам генерального директора Фонда национальной энергетической безопасности К. Симонова, «один из главных аргументов сторонников возобновляемой энергетики… вся Европа, весь мир занимается возобновляемой энергетикой, а мы существенно отстаем, поэтому нам нужно срочно, срочно компенсировать это отставание» [8]. Симонов говорит о том, что «в Европе абсолютно другая ситуация с точки зрения генерации электроэнергии. Европа — дефицитный по углеводородам регион. Европа закупает нефть, газ, уголь за рубежом, т. е. в целом она сталкивается с необходимостью импорта первичных энергоносителей и пытается найти способы производства электроэнергии на своей территории. При этом опыт европейцев довольно неудачный. В смысле цены, кстати, тоже… у нас совсем другая ситуация в энергетике. Мы — крупнейшие в мире производители нефтегазового сырья» [8].

В свете вышесказанного стремление развивать альтернативную энергетику выглядит не более чем модной тенденцией. Более того, электростанции, работающие на нетрадиционных источниках энергии, в большинстве случаев проигрывают традиционным электростанциям по экономическим показателям (табл. 2), а также по величине коэффициента использования установленной мощности, что в целом удорожает стоимость вырабатываемой энергии и снижает привлекательность нетрадиционной энергетики для инвесторов.

Таблица 2

Существующие и перспективные стоимостные ориентиры в области различных источников энергии [1; 7]

Источник энергии	*Капитальные вложения, долл./кВт*		*Себестоимость производства, цент/кВт · ч*	
	2005 г.	*2030 г.*	*2005 г.*	*2030 г.*
Биомасса	1000–2500	950–1900	3,1–10,3	3,0–9,6
Малая гидроэнергетика	2500	2200	5,6	5,2
Приливная энергетика	2900	2200	12,2	9,4
Традиционная гидроэнергетика	1500–5500	1500–5500	3,4–11,7	3,4–11,5
Наземная ветроэнергетика	900–1100	800–900	4,2–22,1	3,6–20,8
Морская ветроэнергетика	1500–2500	1500–1900	6,6–21,7	6,2–18,4
Атомная электростанция	1500–1800	–	3,0–5,0	–
Теплоэлектростанция на угле	1000–1200	1000–1250	2,2–5,9	3,5–4,0
Теплоэлектростанция на газе	450–600	400–500	3,0–3,5	3,5–4,5

Противники «зеленой» энергетики также указывают на нестабильность альтернативных источников и, как следствие, на необходимость дублировать нетрадиционные электростанции мощностями традиционной энергетики. Так, если удаленный изолированный потребитель использует, например, ветровую энергоустановку, у него в резерве должен быть дизельный генератор и запас топлива для его работы на случай, если ветер перестанет дуть [2; 83].

Однако существует неоспоримый довод в пользу развития альтернативной энергетики. В настоящее время Россия является страной-экспортером нефтегазового сырья и в целом не испытывает дефицита топливно-энергетических ресурсов (хотя перед отдельными регионами проблема дефицита топлива стоит весьма серьезно). Но традиционные топливно-энергетические ресурсы исчерпаемы, их легкодоступные запасы уже отработаны, и себестоимость их добычи будет только увеличиваться. Таким образом, рано или поздно в России возникнет необходимость диверсификации первичных источников энергии за счет более широкого освоения альтернативных энергетических ресурсов.

Роль традиционной и альтернативной энергетики в энергоснабжении регионов определяется ее преимуществами и недостатками. Тот или иной вид энергетики развивается там, где это целесообразно.

РК обладает значительным потенциалом в области ВИЭ. Однако в подобных Карелии регионах с централизованным энергоснабжением, в которых присутствуют крупные промышленные узлы и в которых исторически упор делался на создание крупных электростанций (преимущественно тепловых и/или гидроэнергетических), еще долго важную роль будет играть традиционная электроэнергетика.

В свою очередь, отдельные ВИЭ в РК могут создаваться для снабжения малых потребителей, удаленных от промышленных узлов и не подключенных к сети линий электропередачи. Их централизованное энергоснабжение нецелесообразно, поскольку оно потребовало бы строительства протяженной и дорогой инфраструктуры по передаче энергии, а в процессе передачи происходили бы ее высокие потери. А эффективность альтернативной энергетики повышается именно для локальных и инфраструктурно удаленных объектов с относительно небольшим энергопотреблением, но с ростом масштабов потребностей себестоимость производства будет возрастать непропорционально быстро.

Для начала рассмотрим имеющиеся возможности развития карельской энергогенерации (и с позиции устранения энергодефицита, и с позиции использования ВИЭ в Карели).

Однако здесь надо оговориться, что если потребление электроэнергии в РК будет резко увеличиваться, например с началом разработки месторождений Пудожского района, то тогда уже может возникнуть необходимость в наращивании собственной генерации. Но при текущем объеме потребления электроэнергии (рис. 2) обеспечения за счет перетоков хватает.

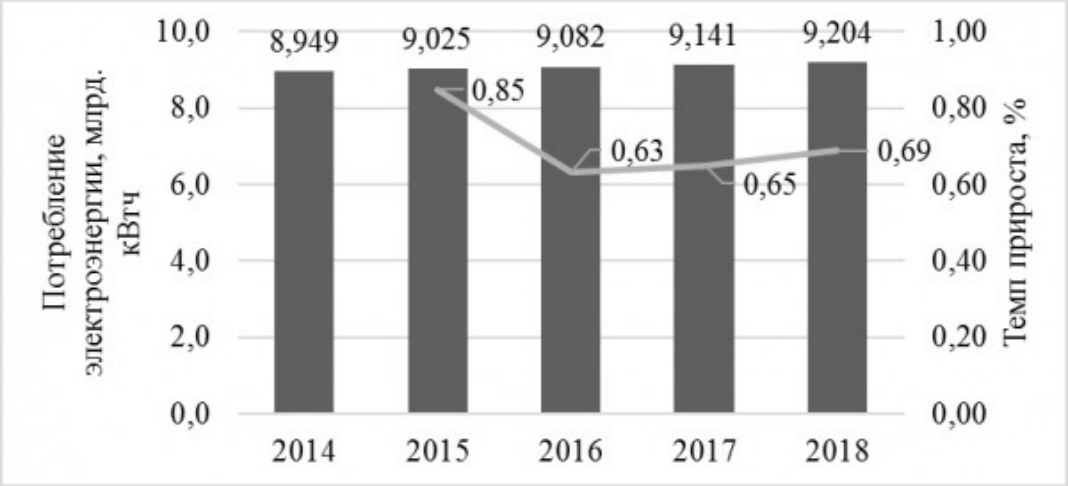


Рис. 2. Среднесрочный прогноз потребления электроэнергии в РК [7]

Тем не менее гибкость поставок с точки зрения разнообразия источников, вне всяких сомнений, имеет большое значение для регионального развития. Поэтому доступ к чистым, надежным и диверсифицированным источникам энергоснабжения по конкурентной цене считается важным фактором региональной конкурентоспособности.

Развитие малой гидроэнергетики в РК представляется очень важным, поскольку суммарный потенциал малых рек в Карелии составляет около 600 МВт (а это половина существующих сейчас мощностей). Для роста объемов малой гидрогенерации на территории РК в 2008 г. было заключено Соглашение о сотрудничестве в области электроэнергетики между Правительством РК и ЗАО «Норд Гидро». В рамках настоящего соглашения ЗАО «Норд Гидро» планирует в срок до 2015 г. ввести в эксплуатацию объекты гидрогенерации на территории республики общей мощностью 100 МВт. Суть проекта состоит в том, что ряд малых гидроэлектростанций (далее — ГЭС), введенных в эксплуатацию еще в начале прошлого века и на сегодняшний день морально и технически устаревших, предлагается реконструировать, увеличив, таким образом, генерируемую ими электрическую мощность в разы.

Также в 2014 г. компания «Норд Гидро» подписала Соглашение с карельским Правительством о реализации мероприятий по подготовке к празднованию 100-летия образования республики. Предметом данного соглашения стало сотрудничество сторон в области реализации инвестиционных проектов по строительству малых ГЭС на территории региона. ЗАО «Норд Гидро» при поддержке Правительства Карелии планирует ввести в эксплуатацию еще 5 гидроэлектростанций, суммарной мощностью более 55 МВт до 2020 г.

При этом компания уже успешно реализовала 2 проекта по строительству малых ГЭС на территории Карелии: МГЭС «Ляскеля» в Питкярантском районе и МГЭС «Рюмякоски» в Сортавальском районе. Ввод в эксплуатацию третьего объекта в регионе и первого объекта в рамках подписанного Соглашения – МГЭС «Каллиокоски» в Сортавальском районе планируется компанией уже в конце ноября 2014 г.

Ветроэнергетический потенциал РК относительно скромен, если сравнивать, например, с Мурманской областью. Тем не менее в апреле 2012 г. состоялось подписание соглашения между Правительством Карелии и компанией «ВЭС» о сотрудничестве в области ветроэнергетики. В соответствии с соглашением, ветроэлектростанции (далее — ВЭС) появятся в Кемском и Беломорском районах, их строительство и ввод в эксплуатацию намечено на период с 2014 по 2016 г. Всего планируется построить восемь ВЭС — по 4 в каждом районе. Суммарная мощность всех ВЭС, таким образом, составит 192 МВт, что будет достаточно весомой добавкой для карельской электрогенерации [5; 23].

Следует отметить, что планы по размещению в РК достаточно крупных ВЭС были и раньше: планировалось построить четыре ВЭС: Валаамскую ВЭС, ВЭС в поселке Валдай, Беломорскую ВЭС, а также Морскую ВЭС под г. Кемь. По определенным причинам ни один из этих проектов не был реализован. На острове Валаам вместо ВЭС была построена дизельная станция, а остальные объекты так и остались на этапе проектирования.

Несмотря на то что новые ВЭС, как и малые ГЭС, не решат полностью проблему энергодефицита,

однако они в любом случае поспособствуют ее решению, что к тому же частично диверсифицирует карельскую электроэнергетику.

Однако если ставить задачу ликвидации энергодефицита Карелии, то упомянутых выше проектов явно недостаточно. При этом существуют перспективные, но пока не имеющие точной даты реализации проекты генерации электроэнергии на территории Карелии (табл. 3).

Таблица 3

Потенциал развития энергогенерации в РК [4; 6]

Проект	*Мощность, МВт*	*Отпуск электроэнергии, млн кВт · ч*
Расширение Петрозаводской теплоэлектроцентрали	180,0	1000,0
Белопорожская ГЭС на р. Кемь	130,0	328,0
Сегозерская ГЭС	24,0	76,3
Морская ГЭС в устье р. Кемь	33,0	115,0
Каскад малых ГЭС на р. Чирка-Кемь	29,6	168,0
Каскад малых ГЭС на р. Водла	40,8	165,4
Итого	437,4	1852,7

Вышеупомянутые проекты энергообъектов, совместно с ростом перетоков электроэнергии из соседних энергосистем в связи с освобождением «запертых» мощностей, теоретически могли бы суммарно дать около 5,6 млрд кВт · ч. Этого, возможно, хватило бы и на сценарий роста потребления электроэнергии с учетом Пудожского проекта, оцениваемое годовое потребление которого составит от 4 до 6 млрд кВт · ч, но только в том случае, если реализуются нижние значения потребления. Если потребление проекта вырастет до верхних значений, то тогда ни освобожденных мощностей, ни новых проектов генерации уже не хватит. В таком случае необходимо будет либо увеличивать объемы перетоков электроэнергии, либо строить крупный (по карельским масштабам) энергообъект. Вообще говоря, о строительство такого объекта — Медвежьегорской теплоэлектростанции — присутствует в «Генеральной схеме размещения объектов электроэнергетики до 2020 г.», в которой говорится о вводе к 2020 г. от одного до четырех энергоблоков по 660 МВт. Однако никаких других упоминаний об этом объекте в печати нет, и, соответственно, найти больше подробностей о нем не удалось.

Завершая разговор о генерации электроэнергии, отметим один факт: основным видом топлива на электростанциях энергосистемы в 2012 г. являлся природный газ, доля которого в топливном балансе составляла 72 % (на долю мазута и дизельного топлива приходилось 11 %, прочие виды топлива — в основном отходы деревообработки — составляли 17 %). Соответственно, в качестве приоритетного направления развития топливно-энергетического комплекса Правительством РК определено максимальное снижение зависимости республики от привозных видов топлива (каменный уголь и нефтепродукты) за счет увеличения доли использования собственных топливно-энергетических ресурсов (древесина, торф). В целях реализации указанного направления в 2009 г. была разработана «Региональная стратегия развития топливной отрасли Республики Карелия на основе местных энергетических ресурсов на 2011—2020 гг.».

Одной из основных причин разработки стратегии послужила экономическая целесообразность использования местных видов топлива. Так, цены на традиционные топливно-энергетические ресурсы нестабильны, а удельный вес затрат на потребление этих ресурсов в себестоимости продукции отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, расходах на личное потребление населения в последние годы велик, что, в свою очередь, оказывает отрицательное влияние на жизненный уровень населения и на конкурентоспособность производимой с использованием углеводородного сырья продукции.

В целях осуществления мероприятий вышеупомянутой стратегии в 2011 г. было подписано Соглашение между Правительством РК и ООО «Энергопит» о сотрудничестве и взаимодействии в рамках реализации инвестиционных проектов в сфере повышения энергетической эффективности использования местных видов топлива в коммунальной энергетике на территориях Питкярантского, Медвежьегорского, Лоухского и Кемского муниципальных районов». В рамках данного соглашения за счет собственных средств ООО «Энергопит» в 2012 г. был реализован проект по строительству в поселке Харлу вместо мазутной котельной биотопливного источника теплоснабжения, предназначенного для сжигания щепы и топливного торфа. Кроме того, другая компания, ООО «Питэр Пит», занимается промышленной добычей торфа в Пряжинском, Суоярвском, Пудожском

муниципальных районах. Например, в 2011 г. ООО «Питэр Пит» была проведена реконструкция центральной котельной в поселке Эссойла с переводом на сжигание местного топлива (торфа, щепы) и т. д.

Можно сказать, что проблема использования биотоплива не первый год занимает умы руководителей разных уровней, научных работников и предпринимателей РК. Такой интерес обусловлен, с одной стороны, значительной долей поставляемых из других регионов газа, каменного угля, нефтепродуктов в структуре потребляемых карельским жилищно-коммунальным хозяйством энергоносителей; с другой стороны, наличием местных источников энергии (отходов деятельности лесопромышленного комплекса и торфа), потребление которых на данный момент крайне мало.

К тому же отдельные крупные карельские предприятия, такие, например, как целлюлозные заводы, могут достаточно эффективно использовать для энергообеспечения собственные вторичные ресурсы (отходы деревопереработки). Таким образом они могли бы не только снизить свои затраты, но и сделать свою продукцию более экологически чистой, что способствовало бы ее продвижению на рынке. К примеру, в РК одним из предприятий, с 2008 г. реализующих программу перехода на энергию древесных отходов, стал «Сегежский ЦБК».

В целом использование древесной биомассы позволило бы уменьшить расходы республики на ископаемое топливное сырье, а также решить вопрос утилизации древесных отходов. Однако в связи с недостаточно развитой инфраструктурой, большими площадями, сложной экономической ситуацией карельские власти и предприятия не имеют достаточных финансовых ресурсов, а развитие биоэнергетики в республике серьезно зависит от иностранных и государственных инвестиций.

Представляется интересным посмотреть, как обстоят дела с использованием биотоплива у наших финских соседей на примере одной из областей Финляндии — Северной Карелии (табл. 4).

Таблица 4

Общая информация о Республике Карелия (Россия) и о Северной Карелии (Финляндия) по состоянию на 2010 г. [12; 9]

Параметр	*Республика Карелия*	*Северная Карелия*
Население, *чел.*	684 200	165 000
Площадь, *км²*	180 500	21 585
Доля территории, покрытая лесами, *%*	55,0	84,0

В Северной Карелии широко используют ВИЭ, и это положительно сказывается на экономике и окружающей среде. Доля ВИЭ в 2008 г. составляла порядка 70 % общего потребления топливно-энергетических ресурсов (рис. 3, 4).



Рис. 3. Структура сводного баланса потребления топливно-энергетических ресурсов в Северной Карелии в 2008 г. [12; 27]

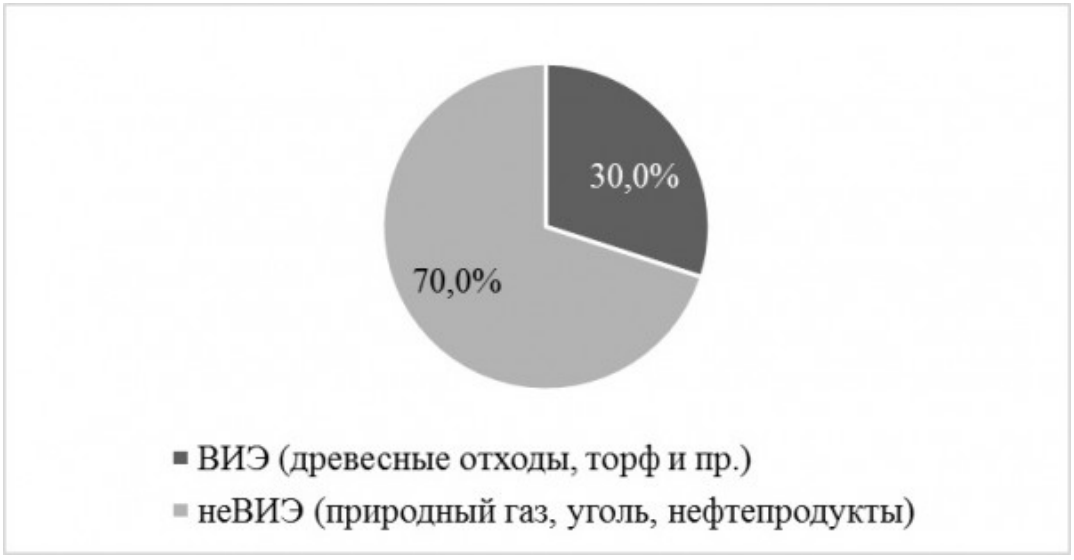


Рис. 4. Структура сводного баланса потребления топливно-энергетических ресурсов в Республике Карелия в 2008 г. [12; 27]

В Северной Карелии существуют четыре программы по развитию биоэнергетики: «Региональная стратегическая программа до 2030 г.» (Regional strategic programme 2030), «Региональная программа развития до 2014 г.» (Regional development programme — POKAT 2014), «Биоэнергетическая программа Северной Карелии до 2015 г.» (North Karelia bioenergy programme 2015), «Региональная программа в области климата и энергетики до 2020 г.» (Regional climate and energy Programme 2020). Последняя программа, помимо развития лесной энергетики, включает в себя также другие альтернативные источники энергии: солнце и ветер.

Сравнивая политику в области использования биотоплива в РК и в Северной Карелии, можно заключить, что у обоих регионов достаточно, например, лесных ресурсов, чтобы развивать рынок древесной энергетики. Однако политика, связанная с развитием биоэнергетики, в Северной Карелии является более продуманной, чем в РК.

Даже несмотря на существующие трудности, к которым относится неразвитое законодательство, слабая инфраструктура, отсутствие надежного отечественного оборудования, в РК древесная энергетика постепенно набирает популярность, и, главным образом, потому, что есть значительные природные ресурсы и отличный пример в лице Финляндии, где процесс получения биоэнергии налажен уже давно.

В целом, наличие биотопливных ресурсов, безусловно, является одним из конкурентных преимуществ Карелии, но по ряду объективных, а где-то и субъективных причин республика не спешит им воспользоваться. Одна из главных проблем (помимо вышеупомянутого отсутствия инфраструктуры по транспортировке, переработке отходов и превращению источника энергии в саму энергию) — это наличие схемы газификации РК и, соответственно, отсутствие стимулов для создания новых производств местных видов топлива.

Реализация мероприятий программы газификации субъектов России за счет средств ОАО «Газпром» выступает одним из направлений по привлечению внебюджетных инвестиций в экономику республики. В соответствии с Генеральной схемой газоснабжения и газификации РК, разработанной ОАО «Газпром промгаз», предусматривается газификация районов Северного Приладожья (Олонецкого, Питкярантского, Сортавальского и Лахденпохского муниципальных районов) за счет строительства магистральных газопроводов.

Кроме того, в настоящее время в регионе реализуется долгосрочная целевая программа «Реконструкция, техническое перевооружение и строительство объектов теплоэнергетики на территории Северного Приладожья Республики Карелия на период до 2027 г.». Программа направлена на повышение надежности и качества теплоснабжения потребителей, в том числе посредством перевода котельных на потребление природного газа.

Также в рамках мероприятий по газификации в республике переведены на природный газ и

работают 24 предприятия, такие как Петрозаводская теплоэлектроцентраль, ЗАО «Петрозаводскмаш» и др.

Как же решается противоречие между реализацией мероприятий по газификации РК и расширением использования местных энергетических ресурсов на территории республики? Целесообразно ли внедрять местные виды топлива в целом, если в зоне влияния газопровода окажется значительная часть Карелии, а цены на газ достаточно низки? Ответ заключается в том, что в вышеупомянутой Стратегии развития топливной отрасли РК на основе местных энергетических ресурсов предусмотрены мероприятия по увеличению доли использования местных энергоресурсов в источниках теплоснабжения населенных пунктов республики, не охваченных схемой газификации, а также использование комбинированных котельных, в которых параллельно с сетевым газом возможно сжигание более дешевого местного топлива, что в целом обеспечит повышение надежности и общее уменьшение затрат на выработку тепловой энергии и, соответственно, ее удешевление.

Стоит отметить, что, в настоящее время для РК газификация — это оправданная «терапия», направленная на создание энергетически безопасного, экологически чистого региона. Однако есть повод задуматься: а не получится ли так, что цена на газ возрастет, когда вся инфраструктура для его потребления в республике будет уже построена? Возможно, надо не сидеть на газовой «игле», не пытаться выкачивать сырье, а пытаться инвестировать средства в создание различных энергосберегающих технологий?

В связи с вышесказанным перейдем ко второй составляющей решения проблемы энергодефицита РК — росту энергосбережения и энергоэффективности.

На сегодняшний день карельские потребители очень энергоемки (табл. 5, рис. 5), поэтому без эффективных мер по энергосбережению и применению соответствующих технологий не обойтись.

Таблица 5

Энергоемкость РВП субъектов РФ в 2012 г. [11]

№	*Субъект РФ*	*Энергоемкость ВРП, кг условного топлива / 10 тыс. руб.*
1	Москва	36,79
2	Сахалинская область	72,96
…		
67	Республика Карелия	290,40
…		
82	Липецкая область	596,45
83	Республика Хакасия	957,23

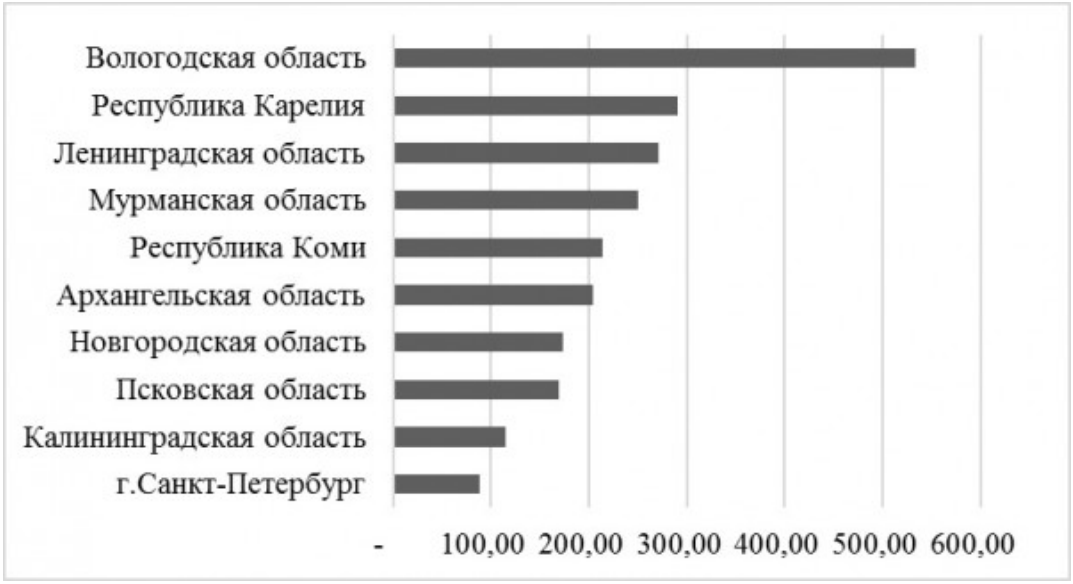


Рис. 5. Энергоемкость ВРП по Северо-Западному федеральному округу России в 2012 г., кг условного топлива / 10 тыс. руб. [11]

В целях повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов и перевода экономики РК на энергосберегающий путь развития, в 2010 г. была разработана Региональная программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на период до 2020 г. Одним из основных результатов осуществления мероприятий данной программы должно стать сокращение энергоемкости ВРП к 2020 г. не менее чем на 34,9 %. К настоящему времени экономия энергоресурсов обеспечена в сумме более 940 млн руб., показатель энергоемкости ВРП снижен на 12,6 % к показателю 2011 г., и на 13,6 % — к началу реализации программы [6].

Мероприятия по повышению энергоэффективности и энергосбережению в комплексе могут дать экономию использования энергоресурсов до 30 %. А учитывая тот факт, что 70 % энергопотребления РК приходится на долю промышленных предприятий, уменьшение энергоемкости производств даже на одну треть способно серьезно снизить энергодефицит республики.

В заключение можно сказать, что, безусловно, наличие инфраструктурных ограничений в карельской энергетике, как регионального характера — недостаточный уровень развития и высокая степень износа энергогенерации и сетевой инфраструктуры, дефицит электроэнергии, так и локального — слабая обеспеченность потенциальных промышленных площадок региона энергетической инфраструктурой, относится к сдерживающим факторам улучшения инвестиционного климата РК.

Учитывая обозначенные выше ограничения, целесообразно утверждать, что основной целью развития энергетической инфраструктуры должно стать обеспечение надежного энергоснабжения на всей территории республики.

Достижение поставленной цели предполагается за счет решения таких задач, как развитие и модернизация собственных генерирующих мощностей и сетевой инфраструктуры, освоение ВИЭ, стимулирование энергосбережения и повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов.

Работа выполнена при финансовой поддержке Программы стратегического развития ПетрГУ на 2012—2016 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безруких П. П. О стоимостных показателях энергетических установок на базе ВИЭ [Электронный ресурс]. URL: http://www.energystrategy.ru/stat_analit/stat_analit.htm, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
2. Гасникова А. А. Роль традиционной и альтернативной энергетики в регионах Севера // Экономические и социальные перемены : факты, тенденции, прогноз. 2013. № 5. С. 77—88.
3. Инвестиционные рейтинги регионов России [Электронный ресурс]. URL: http://www.raexpert.ru/ratings/regions, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
4. Карельская АЭС-3 [Электронный ресурс]. URL: http://pv.karelia.ru/files/archive/108_6-9.pdf, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
5. Новые ВЭС в Карелии [Электронный ресурс]. URL: http://pv.karelia.ru/files/archive/101_23.pdf, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
6. О результатах реализации первого и второго этапов Региональной программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на период до 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: http://pv.karelia.ru/files/archive/106_22-23.pdf, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
7. Об одобрении Схемы и Программы перспективного развития электроэнергетики Республики Карелия на период до 2018 года : распоряжение Правительства Республики Карелия от 27.06.2013. № 410р-П [Электронный ресурс]. URL: http://base.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW904;n=34636, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
8. Симонов К. Хорошо ли русскому то, что хорошо европейцу? [Электронный ресурс]. URL: http://www.energystate.ru/news/4339.html, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
9. Электробаланс Республики Карелия [Электронный ресурс]. URL: http://krl.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krl/ru/statistics/enterprises/production, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
10. Энергодефицит Карелии восполнит «Северный транзит» [Электронный ресурс]. URL: http://old.rk.karelia.ru/news/energodefitsit-karelii-vospolnit-severnyiy-tranzit, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
11. Энергоемкость ВРП субъектов РФ за 2012 год [Электронный ресурс]. URL:

http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency, свободный (дата обращения: 08.11.2014).
12. Munoz I. Comparison of Wood Based Energy Related Policies in Russia and Finland: Case Study of the Republic of Karelia and North Karelia / I. Munoz, V. Goltsev [Electronic resource]. URL: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2012/mwp225.htm (дата обращения 08.11.2014).

REFERENCES

1. Bezrukikh P. P. On the cost parameters of power plants based on RES. [O stoimostnykh pokazatelyakh energeticheskikh ustanovok na baze VIE]. Institute of Energy Strategy. [Institut energeticheskoy strategii], 09.06.2010. (http://www.energystrategy.ru/stat_analit/stat_analit.htm). Accessed 08.11.2014.
2. Gasnikova A.A. The role of conventional and alternative energy in the regions of the North. [Rol' traditsionnoy i al'ternativnoy energetiki v regionakh Severa]. Economic and social changes: facts, trends, forecast. [Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz]. 2013. № 5 (29). P. 77—88.
3. Russian regions investment appeal rating [Investitsionnye reytingi regionov Rossii]. (http://www.raexpert.ru/ratings/regions). Aaccessed 08.11.2014.
4. Karelian NPP-3. [Karel'skaya AES-3]. Industrial Bulletin of Karelia. [Promyshlennyy vestnik Karelii]. (http://pv.karelia.ru/files/archive/108_6-9.pdf). Accessed 08.11.2014.
5. New WPP in Karelia. [Novye VES v Karelii]. Industrial Bulletin of Karelia. [Promyshlennyi vestnik Karelii]. (http://pv.karelia.ru/files/archive/101_23.pdf). Accessed 08.11.2014.
6. On the results of the first and the second phases of the Regional Programme on energy saving and energy efficiency for the period up to 2020. [O rezul'tatakh realizatsii pervogo i vtorogo etapov Regional'noy programmy po energosberezheniyu i povysheniyu energeticheskoy effektivnosti na period do 2020 g.]. Industrial Bulletin of Karelia. [Promyshlennyi vestnik Karelii]. (http://pv.karelia.ru/files/archive/106_22-23.pdf). Accessed 08.11.2014.
7. Order of the Government of the Republic of Karelia d.d. 27.06.2013 № 410o-G «On approval of the Scheme and the Programme of the future development of the power industry of the Republic of Karelia for the period up to 2018». [Rasporyazhenie Pravitel'stva Respubliki Kareliya ot 27.06.2003 № 410r-P «Ob odobrenii Skhemy i Programmy perspektivnogo razvitiya elektroenergetiki Respubliki Kareliya na period do 2018 goda»]. ConsultantPlus. [Konsul'tantPlyus]. (http://base.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW904;n=34636). Accessed 08.11.2014.
8. Simonov K. Is it good for Russians that is good for Europeans? [Khorosho li russkomu to, chto khorosho evropeytsu?]. National Energy Security Fund. [Fond natsional'noy energeticheskoy bezopasnosti], 23.04.2013. (http://www.energystate.ru/news/4339.html). Accessed 08.11.2014.
9. Power balance of the Republic of Karelia [Elektrobalans Respubliki Kareliya]. (http://krl.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/krl/ru/statistics/enterprises/production). Accessed 08.11.2014.
10. «North transit» will fill the energy deficit of Karelia [Energodefitsit Karelii vospolnit «Severnyy tranzit»]. Internet journal «The Republic of Karelia». [Internet-zhurnal «Respublika Kareliya»], 27.11.2012. (http://old.rk.karelia.ru/news/energodefitsit-karelii-vospolnit-severnyiy-tranzit). Accessed 08.11.2014.
11. The energy intensity of GRP of the subjects of the Russian Federation for 2012 [Energoemkost' VRP sub"ektov RF za 2012 god]. (http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/efficiency). Accessed 08.11.2014.
12. Munoz I., Goltsev V. Comparison of Wood Based Energy Related Policies in Russia and Finland: Case Study of the Republic of Karelia and North Karelia, 2012. (http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2012/mwp225.htm). Accessed 08.11.2014.