Состояние проблемы энергообеспечения обособленных потребителей в Российской Федерации

Оглавление

[Введение](#_Toc251850577)

[Состояние и проблемы энергообеспечения потребителей Российской Федерации](#_Toc251850578)

[Методы решения проблем энергоснабжения обособленных потребителей](#_Toc251850579)

[Заключение](#_Toc251850580)

[Список литературы](#_Toc251850581)

## Введение

Потребление электроэнергии является обязательным условием существования и развития современного человечества.

Наличие качественного и постоянного энергообеспечения является необходимым условием удовлетворения большинства потребностей человека, а также улучшения качества и продолжительности жизни населения.

Кроме того, энергетика является основой развития большинства отраслей промышленности и народного хозяйства.

Современное электроснабжение бытовых, промышленных и прочих потребителей производится в основном от электростанций, расположенных вблизи или удаленных на значительные расстояния.

Однако не все регионы и потребители России могут быть охвачены централизованным энергоснабжением в виду их географического положения и изолированности. Указанные территории испытывают резкую нехватку энергии.

Решение проблем, связанных с энергоснабжением таких потребителей, является приоритетным направлением в улучшении качества жизни населения изолированных районов и развития экономики страны в целом.

В данной работе рассмотрены основные проблемы, связанные с электро- и теплоснабжением обособленных потребителей энергопроблемных регионов России, представлены основные способы улучшения качества их снабжения, указаны основные достоинства и недостатки, ограничения и сложности применения каждого варианта.

## Состояние и проблемы энергообеспечения потребителей Российской Федерации

Электроэнергетика, являясь инфраструктурной отраслью, направлена на обслуживание и развитие промышленного и сельскохозяйственного производств, жизнедеятельности общества.

Таким образом, спрос на электроэнергию напрямую зависит от развития экономики и численности населения страны.

В связи с имеющимся в настоящее время быстрым ростом экономики и развитием городов, непрерывно увеличивается и энергопотребление. В течение последних десяти лет средний темп прироста электропотребления в России ежегодно составлял 2,4% [6].

Однако не все регионы России в настоящее время имеют возможность получать требуемые для нормального развития и существования объемы электро- и теплоэнергии - значительная часть северо-восточной территории Российской Федерации не охвачена централизованным энергоснабжением.

На указанной территории находится большое число обособленных от энергосистем потребителей.

Обычно под обособленными (или изолированными) потребителями понимается одно или несколько хозяйств (ферм, небольших поселков или населенных пунктов, предприятий или групп предприятий и т.д.), удаленных от энергосистем регионального или федерального значения.

Снабжение указанных потребителей осуществляется от автономных источников - небольших дизельных электростанций, котельных малой мощности и др.

Полноценное энергообеспечение данных потребителей требует большого объема топлива, доставка которого чрезвычайно дорога: затраты на производство энергии в таких районах в 3-4 раза превышает тарифы, по которым рассчитывается население [4, с.8].

Себестоимость производства электроэнергии в них составляет 25-30 центов/кВт·ч, тепла - 50-70 дол. /Гкал. Для поддержания допустимых тарифов на энергию для населения таких районов государство устанавливает цены на уровне 3-7 цент/кВт·ч и 10-30 дол. /Гкал соответственно.

Для компенсации разницы правительству приходится выделять существенные дотации [2, с.352].

В целях экономии топлива, зачастую в данных регионах вводится временное ограничение снабжения потребителей до 5 (в летний период) - 10 (в зимний период) часов в сутки, что в условиях сурового климата регионов приводит к существенному снижению качества жизни населения.

Нехватка топлива зачастую ставит под угрозу жизнь и здоровье населения многих регионов Российской Федерации - районов Крайнего Севера, Дальнего Востока, Сибири.

Учитывая, что на территории Крайнего севера и других энергодефицитных районах России проживает около 15 млн. человек [5, с.150], а также жесткие климатические и природные условия данных регионов, указанные выше проблемы с энергоснабжением требуют обязательного и скорейшего решения.

Без решения имеющихся проблем невозможно нормальное социально-экономическое развитие данных регионов и страны в целом.

## Методы решения проблем энергоснабжения обособленных потребителей

В настоящее время основным способом энергоснабжения обособленных потребителей является транспортировка традиционных видов топлива в проблемные регионы.

Ежегодно в регионы Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока и поставляется 6-8 млн. тонн мазута и 20-25 млн. тонн угля. Стоимость топлива здесь постоянно растет и может достигать 350 и более долл. /1 т. у. т. [1, с.77].

При этом у наиболее удаленных от центрально энергоснабжения потребителей затраты на транспортировку топлива составляют 70-80% от стоимости топлива [3, с. 19-20].

Указанное обстоятельство приводит к высокой стоимости электро - и теплоэнергии для потребителей данных регионов и систематическому росту тарифов на энергию.

К одним из главных направлений развития систем энергоснабжения обособленных потребителей, направленных на повышение качества и экономической эффективности энергоснабжения за счет снижения количества потребляемого топлива, можно отнести следующие:

подключение обособленных потребителей к системе централизованного электро- и теплоснабжения;

применение альтернативной электроэнергетики (возобновляемых источников энергии);

применение местных видов топлива [3, с. 20].

Очевидно, что для внедрения того или иного способа решения проблем энергоснабжения изолированных потребителей, необходимо детальное изучение и оценка всех особенностей региона, в котором они располагаются.

К таким факторам могут быть отнесены удаленность потребителя от сети централизованного электро- и теплоснабжения, развитие транспортной инфраструктуры, природное богатство, климатические характеристики региона и многие другие.

Анализ возможности и целесообразности подключения изолированных потребителей к сетям централизованного электро- и теплоснабжения показал, что экономически обоснованными территориальными границами являются расстояния 30-90 км (в зависимости от присоединяемой мощности) [3, с.21].

К сожалению, удаленность большинства обособленных потребителей от энергосетей превосходит указанные значения.

Увеличение использования местных видов топлива (угль, углеводород локальных месторождений и т.д.) позволяет существенно снизить транспортные затраты, однако указанные меры требуют существенных капиталовложений, связанных с развитием предприятий, добывающих полезные ископаемые региона, а также проведение дополнительных геологоразведочных работ на перспективных мелких месторождениях.

Кроме того, безусловным фактором возможности применения указанного способа является богатство региона определенными видами топлива в объеме, необходимом для удовлетворения нужд потребителей, расположенных в непосредственной близости к источнику.

При этом зачастую источники энергии (бассейны топлива, водные бассейны и т.д.) расположены вдали от населенных пунктов, заводов и других центров потребления.

В этом случае для передачи топлива приходится сооружать газопроводы и нефтепроводы, прокладывать железнодорожные пути, что ведет к дополнительным затратам.

Анализ природно-климатических условий северо-восточной территории Российской Федерации показывает целесообразность применение на большей части из них тех или иных альтернативных источников энергии.

Перспективы применения альтернативной энергетики в настоящее время рассматриваются многими учеными как основной способ решения проблем энергоснабжения обособленных потребителей [1-5].

Применение альтернативной энергетики для энергоснабжения обособленных потребителей

**Альтернативные источники энергии** - понятие, объединяющее нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. К ним относят солнечную, геотермальную, ветровую и гидроэнергию, а также биомассу, температурный градиент Мирового океана, приливную и волновую энергию.

Проведенный анализ показал, что в той или иной степени применение альтернативной энергетики возможно практически во всех регионах Российской Федерации.

В некоторых областях, таких как Республика Бурятия, Дальний Восток, Алтайский край и другие возможно активное использование сразу нескольких видов альтернативной электроэнергетики.

Выбор и целесообразность использования того или иного вида топлива обуславливается его географическими и природно-климатическими характеристиками. Например, на арктическом и восточном побережьях Российской Федерации наиболее перспективно освоение ветряных ресурсов, в Якутии - солнечной.

В центральных районах Восточной части России сосредоточены основные запасы древесины, в Камчатской области - геотермальные ресурсы [4, с.8].

Рассмотреть целесообразность применения альтернативной энергетики можно на примере Камчатской области.

Энергетика Камчаткой области основывается на привозном мазуте - около 97% всей произведенной электроэнергии. Стоимость данного вида топлива в регионе достигает 200 долларов/тонну - тарифы на тепло - электроэнергию здесь выше чем в других регионах России.

Это связано с существенными затратами на транспорт топлива - затраты на производство электроэнергии в Камчатской области превышают средний показатель в 5-6 раз. Основные потребители - непромышленные предприятия и местные жители (промышленное потребление составляет около 8%) [1, с.5-7].

При этом Камчатка богата возобновляемыми природными энергоресурсами, такими как приливная энергия, тепло земных недр, ветер и многие другие. Имеющиеся ресурсы Камчатской области намного превышают потребности полуострова в электричестве и тепле.

Использование имеющихся возобновляемых ресурсов Камчатской области позволяют получать более 319 млрд. кВт∙ч электроэнергии в год, при текущем энергопотреблении 1,5 млрд. кВт∙ч/год [1, с.76].

Внедрение возобновляемых источников энергии на Камчатке позволит: свести использование ископаемого топлива в производстве тепло - и электроэнергии к минимуму, тем самым уменьшить зависимость региона от поставок топлива, улучшить экологическую обстановку области, значительно снизить затраты на энергоснабжение, а также существенно повысить уровень жизни населения.

Внедрение альтернативной энергетики может изменить систему энергоснабжения не только в Камчатской области и многих других труднодоступных и изолированных районов, курортно-санаторных зон России.

Несмотря на очевидные достоинства применения возобновляемых источников энергии, в настоящее время более 90% всей энергии России производится традиционными способами - за счет невозобновляемых углеводородных ресурсов.

Доля же альтернативной энергетики составляет около 0,5% при производстве электроэнергии и порядка 4% при производстве тепла [1, с.5].

Активному применению возобновляемых источников энергии препятствует их более высокая стоимость в сравнении с традиционными.

Однако вводимые в настоящее время жесткие экологические требования и поддержка альтернативной энергетики на государственном уровне приводит к активному развитию альтернативной энергетики во многих регионах России.

## Заключение

Проблема энергообеспечения обособленных потребителей России в настоящее время изучается многими учеными.

Зависимость данных регионов от привоза топлива, высокие тарифы на электроэнергию и тепло является причиной их тяжелого экономического и социального положения. Урегулирование этих проблем требует применения эффективных стратегических решений.

Анализ ситуации показывает, что одним из наиболее эффективных шагов в данном направлении в большинстве энергодефицитных районов Российской Федерации, где имеются проблемы с доставкой традиционного топлива, может быть применение альтернативной энергетики.

Комплексное развитие альтернативной энергетики позволит полностью обеспечить обособленные регионы электроэнергией.

Использование потенциала возобновляемых природных ресурсов северо-восточных областей России позволит не только сократить объемы потребления органических видов топлива, обеспечив надежность и независимость от поставок топлива указанных районов, но и снизить вредное воздействие энергетики на окружающую среду и улучшить качество жизни населения.

## Список литературы

1. Под ред. Мягких Д. и др. Развитие возобновляемых источников энергии в России: возможности и практика (на примере Камчатской области). Сборник. - М.: ОМННО "Совет Гринпис", 2006 г. - 92 с.
2. Иванова И.Ю., Попов С.П., Тугузова Т.Ф., Симоненко А.Н. Роль возобновляемых энергоисточников в развитии малой энергетики / Сборник трудов международной научно-практической конференции "Малая энергетика - 2005".11-14 октября 2005 г., г. Москва.2-е. изд. испр. и доп. - М.: ОАО "Малая энергетика", 2005 г. - 388 с.
3. Иванова И.Ю., Тугузова Т.Ф., Попов СП. Развитие малой энергетики на северо-востоке России: проблемы, эффективность, приоритеты / Труды международной научно-практической конференции "Малая энергетика - 2006".21-24 ноября 2006 г., г. Москва. - М.: ОАО "Малая энергетика", 2006 г. - 370 с.
4. Станев Б., Иванов И., Тугузова Т., Петров Н. Нетрадиционная энергетика в энергоснабжении изолированных потребителей районов Севера / Еженедельная газета "Наука в Сибири" №1-2 (2537-2538), 13 января 2006 г. - 16 с.
5. Серебренников Ф.В. Ветроэлектрические установки малой мощности для изолированного потребителя (обоснование и подбор) / Роль природообустройства сельских территорий в обеспечении устойчивого развития АПК (МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ), Часть II, М.: МГУП, 2007 г. - 379 с.
6. http://www.expert.ru/printissues/expert/2008/24/cena\_rastochitelnosti/