

«Использование экологически чистых возобновляемых источников энергии в Сибири».

г. Новосибирск

16.04.2014 г.

В настоящее время координационным советом по экологии и сохранению природного наследия Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение» проводится активная работа по формированию профильных рабочих групп для эффективного решения вопросов по устойчивому развитию территорий. Одной из таких групп является рабочая группа по использованию экологически чистых возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в регионах Сибири.

Для Сибири главным побудительным мотивом использования альтернативных возобновляемых источников энергии является специфика, связанная с труднодоступностью многих районов для централизованного энергоснабжения по электрическим сетям. По оценкам специалистов, сибирский регион является одним из наиболее перспективных для строительства объектов малой гидрогенерации (к ВИЭ принято относить ГЭС с установленной мощностью менее 25 МВт). Технический гидропотенциал рек Сибири позволяет построить малые ГЭС общей установленной мощностью до 40 ГВт, что сегодня равно всей суммарной располагаемой установленной мощности энергосистемы Сибири.

Также в Сибири известны проекты по использованию ВИЭ для энергообеспечения удаленных от инфраструктуры объектов: солнечные энергоустановки на юге Сибири, биогазовые кластеры, предприятия по производству древесных пеллет, экодома и т.д., которые уже развиваются без специальных мер поддержки от государства.

В каждом регионе имеются свои специфические приоритетные направления по реализации проектов использования ВИЭ с учетом региональных особенностей, таких как: местоположение, климат, горно-геологические условия, наличия месторождений, логистические и экономические предпосылки, вопросы экологии.

Республика Алтай - один из немногих регионов Российской Федерации, который до настоящего времени не производит на своей территории электроэнергию (за исключением небольших дизельных электростанций в труднодоступных горных населенных пунктах, малой гидроэлектростанции "Кайру" установленной мощностью 400 кВт, малой гидроэлектростанции «Джазаторская» мощностью 630 кВт).

В настоящее время в Республике Алтай насчитывается 12 населённых пунктов, где отсутствует централизованное электроснабжение.

В МО «Турачакский район» в с.Бийка, п. Яйлю, п. Чуйка, п. Курмач-Байгол, и п. Сурунаш электроснабжение осуществляется от дизель генераторов, источников бесперебойного питания ДЭС 270 кВт, ДЭС 80 кВт, ДЭС 200 кВт, ИБП от 10 до 24 кВт.

В МО «Кош-Агачский район» в с. Аргут электроснабжение осуществляется от дизель- генераторов источников бесперебойного питания ДЭС 30 кВт., в с. Беяши – от МГЭС «Джазаторская» 630 кВт.

В МО «Улаганский район» в с. Язула, с.Кайру, с. Коо и с. Беле электроснабжение осуществляется от дизель генераторов, источников бесперебойного питания ДЭС 60 кВт, ДЭС 270 кВт, ДЭС 10кВт , ИБП от 10 до 20 кВт. В с. Балыкча – от МГЭС «Кайру» 400 кВт.

Энергообеспечение основных районов осуществляется по электрическим сетям от соседних регионов.

Использование альтернативных источников энергии для устойчивого развития территорий республики очень актуально. Приоритетными считаются солнечные, ветровые и биоэнергетические технологии.

В Республике Алтай уже установлены источники бесперебойного питания с использованием возобновляемых источников энергии в семи населенных пунктах, что позволило снизить потребление топлива, увеличить срок службы дизельных генераторов и сократить вредные выбросы в атмосферу.

Также введение возобновляемых источников энергии в энергосистему удаленных районов позволило перевести населенные пункты в режим круглосуточного электроснабжения.

Реализованные объекты в Республике Алтай:

с. Аргут - установка ИБП 18 кВт с. Коо - установка ИБП 18 кВт с. Курмач-Байгол –ИБП 24 кВт с. Язула - установка ИБП 18 кВт	
с.Беле - Ветро-дизельная электростанция мощностью 10 кВт	
с. Кок-Паш – Ветро-дизельная электростанция мощностью 14 кВт	
с. Суронаш Автономная дизель-солнечная электростанция с установленной мощностью 18 кВт	

с. Яйлю – Дизель-солнечная электростанция максимальной мощностью 100 кВт	
Солнечная электроустановка номинальным напряжением 48 В и установленной мощностью 6,2 кВт для радиорелейной аппаратуры сотовой связи	
Солнечные и ветро-солнечные электростанции мощностью от 300 Вт до 18 кВт для индивидуальных жилых домов, стоянок и КФХ	

В республике планируется в два этапа строительство солнечных электростанций сетевого типа в непосредственной близости к с. Кош-Агач общей мощностью 10 МВт. Сетевые электростанции будут выдавать генерируемую мощность от солнечных панелей непосредственно в централизованную сеть через подстанцию Кош-Агачская. Введение солнечной генерации позволит снизить нагрузку на транзитную высоковольтную линию и снизить потери на передачу электроэнергии.

Начало строительства I этапа СЭС на 5 МВт в мае 2014 г.

Планируется завершить строительство СЭС-1 до 31 августа 2014 года.

II этап СЭС на 5 МВт – ввод 2015 г.

Строительство солнечной генерации позволит сократить дефицит электроэнергии и мощности, сократить потери электроэнергии при её передаче и распределении, увеличить надежность электроснабжения районов Республики Алтай. Суммарная планируемая мощность 5 объектов солнечной генерации в Республике: **45 МВт.**

Планируется также обеспечение потребностей регионального рынка энергии и мощности за счет строительства солнечных электростанции в с. Онгудай – 5 МВт, с. Иня – 25 МВт, с. Усть-Кан – 5 МВт.

В посёлке Яйлю уже установлена Автономная гибридная энергетическая установка 100 кВт для обеспечения круглосуточно электроэнергией удалённого труднодоступного посёлка Яйлю и для проведения научно-исследовательских работ ФТИ им. Иоффе. Она представляет собой гибридную солнечно-дизельную станцию. При наличии солнца электроэнергия вырабатывается за счёт солнечных панелей. В остальное время за счёт накопленной энергии в АКБ и дизель-генератора.

Подобная АГЭУ 18 кВт введена в эксплуатацию в марте 2014 года в селе Суранаш Улаганского района.

Строительство малых гидроэлектростанций на реке Чуя является одной из стратегически важных задач для обеспечения Республики Алтай и её труднодоступных районов дешёвой и постоянной электроэнергией. По оценкам аналитиков в настоящее время регион располагает двумя третями всех гидроресурсов Западной Сибири, гидроэнергетический потенциал оценивается в десятки миллиардов киловатт-часов годовой выработки.

В этой связи, использование энергии горных рек за счёт естественного перепада высот является одним из наиболее перспективных направлений развития энергетики в Республике Алтай.

Планируется строительство МГЭС «Мульта» установленной мощностью 36 МВт, плановая выработка электроэнергии – 150 млн. кВт/ч в год. Срок окупаемости проекта 6 (шесть) лет. Начало строительства проекта 2014-2015 г.г. Завершение строительства – 2016-2017 г.г.

Планируется строительство МГЭС «Чибит» на реке Чуя Улаганского района установленной мощностью проекта – 24 МВт. Плановая выработка электроэнергии – 106,4 млн. кВт/ч в год. Срок окупаемости проекта – 6 лет. Планируемое начало строительства ГЭС «Чибит» на реке Чуя II полугодие 2014 года. Завершение строительства - 30 июля 2017 года.

В Республике Бурятия имеются благоприятные условия для эффективного использования различных видов ВИЭ. Среди приоритетов могли бы стать солнечная, ветровая и геотермальная энергии. В Республике также проводится работа по реализации биоэнергетических проектов, основанных на переработке отходов промышленного производства, лесного и сельского хозяйства.

Республика Тыва с преобладанием солнечных дней в году идеально подходит для прямого использования энергии солнца. Также имеется значительный потенциал развития биогазовых технологий для переработки отходов животноводства.

В Республике Хакасия разработан проект строительства мобильного завода по переработке древесины, заполнившей водохранилище Саяно-Шушенской ГЭС. Авторы проекта считают, что оптимальным подходом является создание из древесных отходов топливных пеллет.

В Алтайском крае наиболее реальные шансы имеет малая гидроэнергетика. Территория Алтайского края также благоприятна для использования в системах отопления и горячего водоснабжения низкотемпературного тепла поверхностных слоев Земли. При низкой плотности заселения, характерной для сельских поселков, этот ресурс практически неисчерпаем. Развитое сельскохозяйственное производство, животноводство, заготовка леса являются источниками значительного количества биомассы, пригодной для получения экологически чистого биотоплива.

В Красноярском крае для удаленных районов сложилась оптимальная ситуация для создания и развития системы малой распределенной энергетики на базе местных энергоресурсов. Не выгодно в лесопромышленные районы завозить дорогостоящий мазут или уголь, если можно использовать огромные запасы опилок и щепы, которые образуются при заготовке и переработке древесины. В крае также есть наработки по объектам малой энергетики, для которых сырьем служит торф, биомасса, опилки.

В Иркутской области анализ потенциала ВИЭ показал, что предпочтительными видами являются древесные отходы и энергия малых рек. Размещение мини-ТЭЦ на древесных отходах в отдаленных поселках области позволит в максимальной степени использовать данное топливо для комбинированного производства тепло- и электроэнергии. Ценно и то, что за счет утилизации отходов переработки леса достигается противопожарный эффект. При этом, в отличие от угля и мазута при сжигании древесины в окружающую среду поступает гораздо меньше токсичных продуктов.

На территории Кемеровской области находит применение внедрение альтернативных видов топлива - водоугольного и угольных брикетов. В Кемеровской области также планируют развивать использование биотоплива, в качестве которого используется рапс.

В Новосибирской области построена котельная, в качестве биотоплива используется древесная щепа из лесхоза (Венгерово). Рассматривается ряд проектов по реализации биогазовых технологий в животноводческих хозяйствах области.

В Омской области планируется строительство заводов по производству альтернативного топлива из отходов лесопереработки. В Омске также освоен выпуск роторных ветроэнергетических установок малой мощности и комбинированных энергетических систем для автономного использования на удаленных объектах.

В Томской области проведенные исследования энергетического потенциала ВИЭ показали, что многие энергетические проблемы могут быть успешно решены с помощью малой распределенной энергетики. Технологии ВИЭ Томской области в районах децентрализованного электроснабжения в порядке убывания их эффективности:

- Газогенераторные электростанции на топливе из органических отходов.
- Ветроэнергетические установки конкурентоспособные по сравнению с дизельными электростанциями в районах децентрализованного электроснабжения при средней скорости ветра более 3,4 м/с (такие скорости характерны для значительного количества населенных пунктов).

- Малые ГЭС деривационного типа — отвод воды от русла реки по каналу.
- Большие запасы торфа позволяют значительно снизить зависимость от привозного угля, потребляемого котельными.
- Тепловые насосы, использующие низкопотенциальное тепло.
- Использование солнечной энергии для электро- или теплоснабжения по мнению ученых в Томской области экономически неэффективно.

Для внедрения и успешной эксплуатации объектов на основе альтернативных возобновляемых источников энергии также следует уделить внимание проблеме, связанной с наличием квалифицированных кадров, особенно это актуально для сельских регионов.

Одной из существенных мер господдержки развития ВИЭ в регионах является внимание к экологической составляющей. Для определения инвестиционной привлекательности подобных проектов и принятия решения по их внедрению необходим анализ результатов, полученных от реализации пилотных проектов, осуществленных в данном регионе.

Сегодня включение ресурсов ВИЭ в реальные региональные топливно-энергетические балансы субъектов округа возможно с постепенным вовлечением таких объектов через региональные пилотные проекты и демонстрационные зоны после анализа показателей их работы в реальных условиях за определенный период. Активизировать работы по использованию ВИЭ в реальном секторе экономики региона можно путем объединения усилий органов исполнительной власти, науки, производства и малого бизнеса через создание различных объединений.

Анализ практической деятельности научных и научно-технических организаций сибирского региона показывает, что имеющийся потенциал может быть эффективно использован для решения задач энергоснабжения, в том числе с использованием ВИЭ, если создать для этого необходимые экономические и организационные условия.

Основной формой такой деятельности может стать развитие малого инновационного предпринимательства, создание сети научных и технологических центров, парков и других инновационных структур, призванных активизировать работу по исследованию рынка и освоению в производстве новых технологий, приборов и устройств. Базой для этого должны стать ведущие специализированные научные организации, на основе разработок которых могут быть созданы производственно-коммерческие инновационные предприятия.