



ARCTIC CONTAMINANTS
ACTION PROGRAM

ПРОЕКТ «ТУНДРА»



ARCTIC COUNCIL



acap.arctic-council.org



@ACAP_Arctic

Проект «Тундра»

Энергетическая безопасность - это вечная проблема для удалённых арктических общин с автономными энергосистемами. Обслуживание систем, обеспечивающих надёжное и бесперебойное энергоснабжение, может быть сложным и затратным. Общины часто полагаются на дизельные генераторы для производства электричества, и, хотя эти генераторы удовлетворяют важную потребность, они всё чаще оказываются устаревшими, неэффективными и вызывают загрязнение. Также их функционирование зависит от дорогостоящей транспортировки топлива в суровых погодных условиях. Целью этого проекта является проверка альтернативных чистых и надёжных энергетических решений в удалённом населённом пункте в арктической зоне.

Проект осуществлялся под руководством Соединённых Штатов и Северной экологической финансовой корпорации (НЕФКО) на территории сельскохозяйственного производственного кооператива «Тундра», саамского посёлка в удалённой части Мурманской области.

Переход с дизельного топлива на эффективную ветродизельную энергию

Место реализации проекта «Тундра» находится в 70 км от села Ловозеро (население 3150 человек, столица саамского населения России), расположенного в центральной части тундровой зоны Мурманской области, в 90 км от города Оленегорск, где электричество вырабатывалось дизельным генератором ChA-4 мощностью 10,4 кВт и в первую очередь использовалось для освещения во время подсчёта и выбраковки оленей. Выбраковка в основном происходит зимой во время полярной ночи, с декабря по март, и занимает примерно 12 часов в день. Подсчёт осуществляется осенью, с сентября по ноябрь, по 10 часов в день. Для таких работ нужно яркое уличное освещение. Изначально использовавшийся дизельный генератор был очень старым и нефункциональным в такие решающие периоды. Основными загрязнителями от генератора были CO₂, NO₂, NO, SO₂, формальдегид, чёрный углерод, бензапирен (ПАУ) и масляный аэрозоль. Дизельное топливо хранится рядом с бытовками в 30-40 бочках объёмом 200 литров.

Альтернативным решением по замене устаревшей системы стала мобильная электрогенераторная установка, располагающаяся в контейнере с оборудованием для автономного энергоснабжения оленеводческого хозяйства. Новое оборудование включало: (1) ветроэнергетическую установку мощностью 5 кВт с мачтой высотой 12 м; (2) дизельный генератор мощностью 10,8 кВт; (3) инверторно-аккумуляторную систему; а также (4) модуль-контейнер с креплением для ветроэнергетической установки. За этим последовала работа по реализации комплекса энергосберегающих мер для снижения потребления электричества и дизельного топлива оленеводческим хозяйством.

Новая комплексная система кардинально улучшила жилищные и рабочие условия в районе горы Полмос, обеспечивая бесперебойное и надёжное энергоснабжение для местных нужд.

Рекомендации и дальнейшие шаги

Результаты проекта демонстрируют огромный потенциал для успешного увеличения инвестиций в арктическую энергетическую инфраструктуру, которая была бы рентабельной, надёжной и экологически более чистой. Оленеводы были так довольны комбинированной ветродизельной системой, что сейчас они сами финансируют установку фотоэлектрической системы в другом оленеводческом пункте на Кольском полуострове.

Разработчики проекта предоставили рекомендации и инструкции относительно дальнейших действий как в рамках этого проекта, так и для других общин, заинтересованных в автономном энергоснабжении с использованием возобновляемых источников энергии.

- При предоставлении точной оценки потребностей модель исходной ситуации потребления должна всегда рассматривать прогнозируемое использование, основанное на надёжном, бесперебойном энергоснабжении.
- Батареи должны подходить для эксплуатации в арктических условиях. Системы, которые зависят от температуры окружающей среды, могут привести к значительным энергозатратам, связанным с обеспечением целостности батарей.
- Для оптимизации системы и отслеживания эффекта благополучия для жителей необходимы последовательные процедуры и методы фиксации информации о потреблении топлива и спросе на электроэнергию.
- Общинам-бенефициарам следует продолжать искать возможности по оптимизации эффективности системы, постоянно осуществляя мониторинг ключевых факторов, таких как потребление топлива и жизненные циклы спроса.
- Дополнительных эффектов можно достичь с помощью простой модернизации, например, улучшения освещения посредством СИД.
- Для ветроэнергетических проектов рекомендуются мачты выше 18 метров для максимизации потенциальной ветровой нагрузки.
- Следует составлять ежегодные отчёты по результатам мониторинга для освещения ключевых сокращений (экономии) и преимуществ, а также содействовать более широкому внедрению подобных технологий в Арктике.

Контактная информация

Секретариат АСАР
acap@arctic-council.org

