

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ВЕТРА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Запасы традиционного топлива ограничены, а темпы потребления возрастают с каждым днем. Это грозит возникновением серьезных энергетических проблем. Энергия ветра в течение длительного времени рассматривается в качестве экологически чистого неисчерпаемого источника энергии. Однако до того как энергия ветра сможет принести значительную пользу, должны быть решены многие проблемы, главные из которых: высокая стоимость ветроэнергетических установок, их способность надежно работать в автоматическом режиме в течение многих лет и обеспечивать бесперебойное электроснабжение.

У нас сейчас действуют всего три-четыре десятка небольших ветроэлектростанций. Но их вклад в энергетику страны настолько мал, что очень часто его даже не учитывают. Положительный опыт эксплуатации ветроэнергетических установок в ряде стран доказывает, что для территорий с высоким уровнем средней годовой скорости ветра они могут быть рентабельными и экономичными. Северо-запад России является регионом, в котором присутствуют необходимые условия для применения ВЭУ различных классов мощности.

Анализ данных наблюдений показал, что наиболее перспективным для ветроэнергетики является южное побережья Финского залива, где преобладают ветры юго-западного и западного направлений на протяжении большей части года. Среднегодовая скорость ветра по Санкт-Петербургу и Ленинградской области - 6 м/с [1].

В последние несколько лет в регионе Санкт-Петербурга и Ленинградской области появился спрос на ветроэнергетические установки для электроснабжения предприятий и индивидуальных пользователей. Успешно внедряются ВЭУ малой и средней мощности. Ветряки, привезенные из-за границы слишком дороги для нашего рынка. Поэтому на сегодняшний день у нас есть собственные производители бытовых ветроэлектростанций мощностью от 0,5кВт до 5кВт.

Для того чтобы понять, можно ли сэкономить, используя энергию ветра, нужно сравнить стоимость киловатт-часа, полученного от ветряка, со стоимостью киловатт-часа в центральной сети. Произведем упрощенные расчеты для условий Санкт-Петербурга и Ленинградской области, приняв срок службы ветряка 20 лет (а основные агрегаты ветряка действительно имеют такой срок службы). От однокиловаттного ветряка потребитель здесь при среднегодовой скорости ветра 6м/с сможет получить 250кВтч в месяц [1]. В год это составит 3000 кВтч, а за 20 лет - 60000 кВтч. Стоимость такого ветряка на сегодняшний день составляет порядка 220000 руб. Таким образом, стоимость 1кВтч составит 3,67 руб./кВтч. Чем мощнее ветряк, тем дешевле получится электроэнергия. Аналогичные расчеты для 5-киловаттного ветряка дают нам цифру 1,17 руб./кВтч. За электроэнергию из сети мы платим сегодня по тарифу 1,63 руб./кВтч [2].

Таким образом, устанавливать в Санкт-Петербурге и Ленинградской области ветряки малой мощности из экономии не имеет смысла. Экономить можно, только купив ветряк мощностью около 5кВтч.

Стоит отметить, что маломощные ветряки (1 - 2кВтч) дают возможность обеспечивать электроэнергией освещение, работу телевизора, холодильника и маломощных бытовых приборов в доме. Путем использования нескольких подобных ветрогенераторов можно получить мощность до 3кВт и электрифицировать загородный дом [3].

В настоящее время спрос на ветроэнергетические установки неустойчив. Иногда это связано с неполным пониманием конечной эффективности применения ВЭУ, так как часто не учитываются различные выгоды:

- Социальные - получение автономного источника электроэнергии для бытовых нужд.
- Экономические - подвод электроэнергии на расстояние в несколько километров часто оказывается значительно дороже. Сейчас происходит выравнивание стоимости энергии традиционных источников и энергии ветра, прежде всего в связи с ужесточением экологических требований, повышением стоимости энергии традиционных электрических станций и непрерывным снижением стоимости оборудования возобновляемой энергетики за счет технологического совершенства.
- Экологические - снижение выбросов, экономия природных ресурсов, чистота окружающей среды.

Главный минус энергии ветра это то, что она плохо предсказуема.

Что касается экологического аспекта использования ветрогенераторов, то ВЭС, выпускаемые в последние десятилетия, производят инфразвук в пределах допустимых норм. По поводу гибели птиц можно сказать, что одна ветроустановка приводит к таким же последствиям, как 2-3 км линий электропередач [4]. Поскольку ВЭС являются локальными источниками энергии и снижают потребность в строительстве ЛЭП, то общий эффект от их внедрения в отношении птиц скорее всего положительный.

В 2001 был разработан план создания на острове Котлин ВЭС мощностью 3 МВт [5]. Кронштадт, расположенный на этом острове, получает энергоснабжение с материка по кабельным линиям. Собственных генерирующих мощностей на острове нет. Строительство ВЭС в районе о. Котлин и защитной дамбы удобно тем, что там существует строительная база, имеются подъездные пути, не затрагиваются сельскохозяйственные земли, обеспечивается соответствующее расстояние от населенных районов. Учтены факторы влияния ВЭС на окружающую среду, такие как акустические, орнитологические, электромагнитные факторы, землеотведение, нарушение ландшафта и другие. Исходя из разработанного плана суммарные затраты должны окупиться через 4,3 года [4].

Данная ВЭС могла бы стать базовой и экспериментальной, опираясь на опыт эксплуатации которой можно будет монтировать ветроагрегаты как в Северо-Западном, так и в других регионах России.

Основываясь на всем вышесказанном, можно сделать вывод, что использование ветра для производства энергии пока малоэффективно. Несмотря на огромные ресурсы такой энергии, проблема экономичного ее использования еще не решена. Для Санкт-Петербурга и Ленинградской области экономически выгодным может быть использование ветряков средней мощности (5 кВтч) для обеспечения электроэнергией отдельных домов или небольших предприятий, но при этом обязательно нужно учитывать скорость ветра конкретной территории.

Для развития ветроэнергетики в масштабах Санкт-Петербурга и Ленинградской области необходимо, чтобы была поддержки этой отрасли со стороны государственных и региональных органов власти.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://www.sev.ru/vopr/>.
2. <http://www.nacep.ru/files/>.
3. <http://www.vetro-svet.spb.ru/>.
4. <http://baltfriends.ru/rus/publ/renwr/re05.htm>.
5. <http://www.spbgid.ru/index.php?news=4384>.