

газопровода "Северный поток" экс-канцлер говорит следующее: "В консорциум Nord Stream помимо "Газпрома" входят две немецкие компании, а также одна французская и одна голландская. На сегодняшний день все признают необходимость этого газопровода: потребность в газе в Европе, а особенно в Германии после отказа от ядерной энергии будет только расти"[5].

Германская энергетическая реформа воспринята в некоторых странах как опыт, который следует перенимать. По пути первой экономики Старого Света пошли Бельгия, Швейцария. Первая из названных стран вступит во вторую четверть двадцать первого века свободной от АЭС, а вторая будет иметь такой энергетический комплекс с началом второй трети двадцать первого века [6].

Литература:

1. Шаповалов, Алексей Берлин. Статьи / ФРГ продает свой "энергетический переход" (21-12-2011, 04:57) / Алексей Шаповалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.regnum.ru/news/polit/1602024.html#ixzz2nFOx2jaL>. – Дата обращения: 21.12. 2013.
2. Германия. Факты. – Франкфурт-на-Майне: Societaets-Verlag, 2010. – С.102–105.
3. Энергетическая реформа в Германии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dwih.ru>. – Дата обращения: 21.12. 2013.
4. Какой будет энергетическая политика ЕС? //11-03-2011, 00:15экономиксАвтор: en [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dwih.ru>. – Дата обращения: 21.12. 2013.
5. Иностранная пресса о России и не только. – Корреспондент | Handelsblatt. – Экс-канцлер ФРГ Шредер: "В энергетической политике допущены серьезные ошибки". – 2 августа 2011 г. – Германии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Press digest. – Дата обращения: 09.12.2013.
6. Энергетическая реформа в Германии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dwih.ru>. – Дата обращения: 21.12. 2013.

Викторович Н.В.

СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ

Брестский государственный технический университет, ассистент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции. Люблинский политехнический университет, студент-докторант.

Важным аспектом развития строительства ветроэлектростанций является социальная приемлемость ветроэнергетики. В большинстве, люди положительно относятся к таким проектам, но иногда страх их негативного воздействия на здоровье и качество жизни может спровоцировать блокировку такого вида инвестиций. К сожалению, агрессивная политика определенных групп людей приводит к искажению информации, связанной с возобновляющимися источниками энергии, и передаче

неправильных фактов. Такие мероприятия возводят стену недоверия и вводят в заблуждение общественность.

В течение многих лет, идет дискуссия о негативном воздействии ветроэнергетики на окружающую среду. Возможно, есть основания для страха и беспокойства со стороны жителей, т.к. такое воздействие может привести к ухудшению здоровья и качества жизни человека. Поэтому важно, точно знать все возможные угрозы, уметь их оценивать и применять адекватные меры противодействия.

Данная проблема затрагивает несколько групп общественности: местное население, местные органы власти, инвесторов, владельцев проектов и другие лица, принимающие решения. Невозможность образования доверительных отношений между этими группами людей может оказать существенное негативное влияние на реализацию проектов по ветроэнергетике, а иногда может привести даже к отказу их реализации.

Реальными угрозами, признанными людьми, являются [1]:

1. Ухудшение самочувствия:

- опасность для здоровья;
- раздражение из-за постоянного воздействия таких факторов, как шум, мерцание тени и световые отражения;

2. Ухудшение уровня жизни:

- влияние на стоимость недвижимости (изменения внешнего ландшафта может привести к снижению стоимости недвижимости);
- опасения по поводу потери местного экономического потенциала (например, туристического);
- несправедливость, связанная с распределением выгод от реализации проекта.

Ветроэнергетика в качестве источника энергии не всегда оценивается положительно. Наибольшее число сомнений по внедрению ветроустановок связано с негативным воздействием их на здоровье человека. Британские исследования [2] показали, что такие факторы, как шум, инфразвук и мерцание тени, не имеют вредного воздействия на человека, если во время строительства были соблюдены все строительные нормы и правила. Также устанавливается запрет на приближение к ветрогенератору на расстояние менее двух метров. Что исключает гибель людей или получение травмы в результате отрыва лопасти или отлетевшими от лопасти частицами льда. Использование современных технологий и материалов, правильный подбор конструкций и разумное рациональное размещение ветряных турбин исключает какое-либо негативное влияние ветроэнергетики на человека и окружающую среду.

Однако в последнее время однократно появляется все больше научной информации о вреде проживания вблизи ветряных электростанций. В литературе появился термин, описывающий ряд симптомов, возникающих в организме человека, называется он "синдром ветряных турбин" [3]. Наиболее частыми жалобами являются: нарушение сна, трудности с концентрацией внимания, раздражительность и усталость, головокружение, шум и боль в ушах, повышение давления, беспокойство, депрессия и даже когнитивные расстройства [4]. Однако до сих пор не доказана причинно-следственная связь между шумом, производимым турбинами, и жалобами людей о проблемах со здоровьем, что требует дополнительного детального исследования.

Как ни парадоксально, неблагоприятные последствия для здоровья может спровоцировать сам человек беспокойством, вызванным страхом негативного воздействия ветроэлектростанции на качество его жизни. Восприятие шума может меняться в зависимости от отношения человека к источнику звука. Было также установлено, что раздражение от шума ветряных турбин связано с негативным отношением к визуальному воздействию турбин на ландшафт.

Большинство побочных эффектов влияния на окружающую среду, которые на самом деле не весьма значительны, можно избежать, за счет разумного рационального размещения ветровых турбин. Таким образом, наиболее важной проблемой остается визуальный эстетический аспект, который воспринимается людьми по-разному. Необходимо таким образом, вписать турбину в существующий ландшафт, чтобы не изменить восприятие и чувства людей, которые будут проживать там каждый день.

Ветровые турбины занимают всего 1% от площади всего ветропарка, поэтому оставшееся пространство можно использовать рациональным образом. Данные территории в основном используются в сельскохозяйственных целях, но можно оставить поле для реализации фантазий ландшафтных архитекторов и организовать, например, места для отдыха, общения и спорта, которые могут значительно увеличить туристическую привлекательность региона.

В Беларуси основной проблемой является недостаточная осведомленность общественности о способах эффективного использования энергии, а также выгод, вытекающих от реализации данных проектов. Решением этой проблемы может быть применение такой политики, которая будет поощрять обмен идеями, содействовать обсуждениям (дискуссиям), способствовать нахождению компромиссных решений, что обеспечит прозрачность проектов по ветроэнергетике и повысит доверие к инвесторам [5]. Для этой цели можно воспользоваться помощью внешних независимых экспертов (*outside experts*), которые, путем проведения информационных кампаний будут повышать осведомленность общественности, как, например, в Нидерландах существуют так называемые ветер-команды (*wind team*), организованные специально для такого сотрудничества [6].

Можно также воспользоваться американским опытом [7], где обучение возобновляемым источникам энергии осуществляется уже в школах, что вовлекает более широкий круг общественности в обсуждения о потенциальных выгодах, связанных не только с развитием ветроэнергетики, но и возможностью использования местных товаров и услуг для осуществления данных проектов.

Важным аспектом строительства ветроэлектростанций являются потенциальные финансовые выгоды. Многие проекты блокируются протестами, связанными с несправедливостью распределения прибыли. Хорошим решением этой проблемы могла бы стать возможность инвестирования самих жителей данной местности в проекты такого рода, например, до 20% акций, как это делается в Дании [8]. Это дало бы возможность выбора для каждого, хочет ли он достичь финансовой выгоды, связанной с развитием ветроэнергетики в месте его жительства, или нет.

Рекомендации, которые могут помочь избежать или хотя бы свести до минимума эти проблемы. Ссылаясь на мировой опыт, существует несколько рекомендаций для разработчиков, чтобы сбалансировать финансовые интересы, и таким образом создать повышенный потенциал для новых и надежных отношений между разработчиками ветроэнергетических проектов и местными жителями, сообществами [6]:

1. Усилить местную экономику путем:

- заключение контрактов с местными компаниями на основные виды строительных работ, таких как заливка фундаментов, строительство дорог, создание линий связи и передач, а также обеспечение транспортным оборудованием;
 - приобретение местных продуктов (например, сувениры, питание для командированных работников);
 - наем местных жителей в качестве персонала эксплуатационно-технического обслуживания, экскурсоводов и др.
2. Позволить местным жителям, сообществам принимать участие в качестве акционеров/соучредителей (возможно, предлагая им акции по специальной цене, если иное не практикуется).
 3. Создать крепкую связь с производителями энергии из ветра, например, путем создания муниципальной ветроэнергетической компании, таким образом, налоги, вытекающие из данного проекта оседали бы в местном муниципалитете.
 4. Рассмотреть возможность местным жителям и сообществам приобретать произведенную электроэнергию на льготных условиях.
 5. Предлагать "непрямую" аренду земли или возможность владельцам соседних участков участвовать в качестве акционеров.

Различные примеры показывают также, что нет единого рецепта для решения такой сложной и контекстно-специфической проблемы, как общественное признание. Влияние ветроэнергетики имеет локальный характер в отличие от топливных электростанций. Поэтому, в каждом случае необходимо искать оптимальное решение данного вопроса, которое лучше всего соответствует местным социальным условиям и учитывает все региональные факторы [9]. Правильное представление конкретных проектов в средствах массовой информации может быть определено как общественный консенсус относительно планирования, строительства и эксплуатации ветроэлектростанций. Ответственная информационная политика, справедливое отношение к местной общественности и четкое распределение прибыли будет способствовать долгосрочному положительному формированию социальных отношений.

Литература:

1. Jarzyna W., Pawłowski A., Viktorovich N., *Technological development of wind energy and compliance with the requirements for sustainable development*, Problemy Ekorozwoju, 2014, № 9, p. 167-177.
2. Global Wind Energy Outlook. GWEC 2006. www.gwec.net
3. Pierpoint N., *Wind turbine syndrome & the brain*, 2010, <http://www.windturbinesyndrome.com/2010/wind-turbine-syndrome-and-the-brain-pierpont/>.
4. Salt A. N., Hullar T. E., *Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines*, Hearing Research 268, 2010, p. 12-21.
5. Jobert A., Laborgne P., Mimler S., *Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies*, Energy Policy 35, 2007, p. 2751–2760.
6. IEA Wind RP14: Social Acceptance of Wind Energy Projects, January 2013.
7. Wind for Schools Initiative. (http://www.windpoweringamerica.gov/schools_wfs_project.asp).

8. REA 2008. Promotion of Renewable Energy Act. Act No. 1392 of 27 December 2008. (<http://www.ens.dk/sites/ens.dk/files/supply/renewable-energy/wind-power/onshore-wind-power/Promotion%20of%20Renewable%20Energy%20Act%20-%20extract.pdf>).
9. Zoellener J., Schweizer-Ries P., Wemneuer C., *Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany*, Energy Policy 36, 2008, p. 4136–4141.

Морозова Н.Н.

ОПЫТ ГЕРМАНИИ В ВОПРОСАХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Академия управления при Президенте, Республики Беларусь

Энергетическая безопасность – важнейшая составляющая национальной безопасности страны

Энергетическая безопасность представляет определенное состояние защищенности страны, государства и экономики в целом, условия, при которых потребитель имеет надежный доступ к необходимой ему энергии, а поставщик — к её потребителям. В то же время энергетическая безопасность предусматривает не только бесперебойные потоки топлива, энергоресурсов, но и стабильные, разумные цены. Актуальность данной проблемы обусловлена, прежде всего, тем, что энергетическая сфера во все времена являлась приоритетной, но в настоящее время она оказалась в центре дискуссий для многих стран на самых различных уровнях, из-за нехватки энергоносителей. Основными факторами, ослабляющими энергетическую безопасность Республики Беларусь, выступают:

- низкая обеспеченность собственными ТЭР;
- высокая энергоемкость экономики;
- значительная доля природного газа в топливно-энергетическом балансе страны;
- большая степень износа основных производственных средств в ТЭК;
- импорт ТЭР преимущественно из одной страны (России);
- немалые затраты на импортируемые энергоресурсы.

В Беларуси на высшем уровне, указом Президента Республики Беларусь были утверждены: Концепция энергетической безопасности Республики Беларусь и механизм ее реализации; Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в республике собственных топливно-энергетических ресурсов; директива № 3 Президента республики Беларусь от 14 июня 2007 г. «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства». Также была утверждена стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь, согласно которой, энергетический потенциал страны должен обеспечить темпы роста экономики в соответствии с «основными показателями социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011 - 2015 годы».