

Міністерство освіти і науки України

ВІСНИК

**Харківського національного університету
ім. В.Н. Каразіна**

№ 584'03

2003

А.К. Кузин, П.А. Капустенко, Л.М. Ульев

КОНЦЕПЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

*Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем
¹Национальный технический университет "Харьковский политехнический
институт", г. Харьков*

Введение. Ускоряющееся развитие в последние два десятилетия альтернативной энергетики в странах Западной Европы, США, Японии, Китае и других не случайно. Лидеры - Германия, Дания, Испания, а также США - не обделены органическим топливом, технологиями и финансовыми ресурсами для наращивания мощностей традиционной топливной энергетики, однако, во все возрастающей мере в энергетический баланс этих стран включается энергия, получаемая в результате использования альтернативных источников энергии (АИЭ) - солнца, ветра, приливов, рек, биомассы, термальных источников энергии, тепла земли и множества других.

При ожидаемом удвоении производства энергии в странах Западной Европы к 2020 году (по сравнению с 1995 годом) удвоение производства энергии с использованием альтернативных источников произойдет уже к 2010 году. В США к 2010 году планируется в общем объеме вводимых энергетических мощностей предусмотреть 20% мощностей на основе использования АИЭ, что при энергетической мощи США создаст крупный потенциал альтернативной энергетики. Установленная мощность только ветровых установок составит 10000 МВт, что эквивалентно общей мощности Запорожской, Хмельницкой и Ровненской атомных станций.

Обзор состояния. Анализ энергетического рынка стран ЕС и США и перспектив его развития показывает, что альтернативная энергетика становится полноправной быстро развивающейся подотраслью энергетики.

Успешное развитие альтернативной энергетики объясняется рядом ее преимуществ над традиционной, основанной на сжигании топлива, как на национальном уровне, так и на уровне потребителей энергии и энергогенерирующих компаний.

На национальном уровне при существенном удельном весе использования АИЭ для выработки энергии соответственно снижается расход невозобновляемого органического топлива, что для топливдефицитных государств, к которым относится Украина, особенно важно, поскольку сокращаются закупки топлива, что позволяет экономить валютные запасы государства. Одновременно уменьшается энергетическая зависимость страны от поставщиков топлива для электростанций.

Снижение объема сжигаемого топлива приводит к уменьшению выбросов парниковых газов, что дает высокий экологический эффект, а в перспективе также открывает возможность продажи квот на выброс парниковых газов, если Киотский протокол будет соответствующим образом ратифицирован.

Научное и техническое сопровождение альтернативной энергетики будет способствовать развитию новых технологий и созданию их рынка, что, с одной стороны, увеличит загрузку предприятий и занятость населения, а, с другой стороны, позволит искать

экспортные возможности для поставок новых энергетических технологий в страны Азии и Африки.

Далее, разнообразие источников энергии и ее производителей усилит конкуренцию в области производства и поставок энергии, что будет способствовать снижению ее стоимости. Другим важным следствием увеличения разнообразия источников и производителей энергии станет усиления энергетической безопасности государства, поскольку зависимость от ограниченного количества энергоисточников, производителей и поставщиков энергии снизится.

С точки зрения производителей и поставщиков энергии использование АИЭ имеет также ряд преимуществ. Прежде всего, это возможность вхождения в энергорынок с малым капиталом. В зависимости от мощности энергетической установки затраты на ее приобретение, монтаж и наладку могут начинаться от нескольких тысяч, десятков или сотен тысяч гривен.

Важным для производителей является также временной фактор: сроки изготовления и монтажа энергетических установок небольшой мощности, ориентированных на использование АИЭ, относительно невелики - всего несколько месяцев. Возможность их приближения непосредственно к потребителю энергии уменьшает затраты на транспортировку энергии и ее потерю в сетях, что повышает конкурентноспособность альтернативной энергетики.

Гибкость в использовании различных альтернативных энергоресурсов содействует устойчивому производству энергии, что создает преимущества для потребителей в бесперебойности энергоснабжения.

Основным недостатком альтернативной энергетики является пока более высокая стоимость производимой энергии по сравнению с ее получением традиционным способом на тепловых или атомных станциях. Однако с развитием технологий альтернативной энергетики эта разница в стоимости постоянно уменьшается. Для поддержания высоких темпов развития этого сектора энергетики в ряде стран предусматривается на законодательной основе стимулирование использования АИЭ.

Например, в Германии, Испании, Дании существуют законы о приоритетности возобновляемой энергии, в соответствии с которыми государством осуществляется компенсация за ток, вырабатываемый установками альтернативной энергетики дифференцированно по видам используемых АИЭ и мощностей установок. В результате в этих странах, например, установленная мощность ветровых электроустановок составляет более 80% от мощности всех аналогичных установок в Европейском Союзе.

В этом году принят обновленный Закон Украины об альтернативных источниках энергии, в котором в принципе предусматривается стимулирование производства и использования энергии. В этом же Законе в рамках управления в области АИЭ предусматривается разработка общегосударственных, отраслевых и местных программ альтернативной энергетики и их научно-техническое и финансово-экономическое сопровождение.

Что касается государственной программы, то Постановлением Кабинета Министров Украины утверждена Программа государственной поддержки развития АИЭ и малой гидро- и теплоэнергетики на 1998-2010 года. Ее финансовая поддержка в основном обеспечивается за счет средств, предусмотренных в оптовых тарифах за электроэнергию и тепловую энергию путем установления специальной целевой надбавки на тариф. Поощряются также использование средств предприятий, организаций, местных бюджетов, добровольные взносы.

Цель и задачи. Региональная (областная) программа развития альтернативной энергетики должна быть увязана с государственной и включать как мероприятия национального уровня, которые могут быть осуществлены в рассматриваемом регионе с учетом его природных условий и особенностей социально-экономического развития, так и мероприятия местного значения.

При разработке региональной программы должны быть учтены следующие обстоятельства.

В первую очередь в регионе должны быть выявлены потребности в альтернативных источниках энергии с учетом того позитивного фактора, что объекты альтернативной энергетики имеет тенденцию приближения к потребителю энергии.

Должна быть детально проанализирована существующая система энергосбережения в регионе, выявлены ее сильные и слабые стороны для дальнейшей увязки параметров существующих энергосистем и создаваемых энергетических станций и установок альтернативной энергетики и определения стратегии их совместного развития.

Должны быть изучены местные потенциальные технические и экономически приемлемые ресурсы АИЭ в регионе с целью их оптимального использования для производства энергии.

Необходим анализ производственно-технической базы для создания новых технологий альтернативной энергетики для ее ориентации как на обеспечение местных потребностей в энергетических установках, так и для их использования в других регионах и международной торговле.

Для органов, координирующих программу, а также для предпринимателей, осваивающих АИЭ, должна быть создана перманентно обновляемая база данных технологий альтернативной энергетики с учетом украинского и зарубежного опыта.

Должны быть определены источники финансирования программы. Основными финансовыми источниками, обеспечивающими реализацию региональной программы альтернативной энергетики, могут быть средства, предусмотренные для выполнения Государственной программы поддержки АИЭ в части, относимой к рассматриваемому региону, средства областного бюджета, местных бюджетов, предприятий, граждан. Может также быть использована международная помощь в виде грантов, инвестиций, займов.

Для успешной реализации программы необходимо обеспечить ее научное сопровождение, а также создать систему обучения предпринимателей и потенциальных пользователей в области АИЭ с целью их привлечения к участию в программе.

Для разъяснения преимуществ применения АИЭ необходимо проведение активного маркетинга, включающего демонстрацию работы устройств для получения энергии на основе АИЭ, оказание помощи в приобретении соответствующих технических устройств, их доставке, монтаже и эксплуатации, в поиске инвесторов в регионе, Украине или за рубежом.

Для координации региональной программы альтернативной энергетики при областном административном управлении должна быть создана соответствующая структура, увязывающая вопросы устойчивого развития экономики региона, надежности энергообеспечения населения и отраслей, охраны окружающей среды. Она должна координировать свою деятельность с аналогичной структурой, отвечающей за выполнение Государственной программы поддержки АИЭ, руководителями энергетических управлений, областными администрациями, производителями и потребителями АИЭ.

Основные результаты. Применительно к Харьковскому региону основные направления развития АИЭ в рамках региональной энергетической программы представляются следующими.

В целом по региону в рассматриваемой перспективе до 2010 года экономически целесообразным может быть развитие мощностей альтернативной энергетики до 5% от производства электрической энергии в регионе, т.е. до 150 МВт, однако реально можно ожидать до 30-50 МВт.

Среди разнообразных источников альтернативной энергетики наибольшее распространение в регионе должна получить ветроэнергетика, поскольку в Украине уже имеется определенный опыт строительства ветроэлектростанций, развивается производственная база для создания ВЭУ с использованием новых зарубежных технологий, имеются подходящие природно-климатические условия для использования энергии ветра.

Несмотря на значительный потенциал использования солнечной энергии в регионе не следует ожидать создания в рассматриваемой перспективе солнечных электростанций большой или средней мощности - использование этого вида альтернативной энергетики будет ограничено созданием солнечных коллекторов и гелиосистем индивидуального пользования.

Наиболее доступная область применения АИЭ в регионе - малая энергетика: энергоснабжение небольших предприятий, ферм, поселков, туристических баз, отдаленных жилых домов, находящихся на значительном удалении от линий электропередач.

Малая гидроэнергетика может развиваться успешно в том ограниченном пределе, который обусловлен малой водностью рек и отсутствием значительных перепадов в высотных отметках местности - в размере 1-2% от производства электроэнергии в регионе.

Выводы. Основными направлениями развития АИЭ на основе использования биомассы в регионе станут следующие:

- ◆ получение биогаза на городских очистных сооружениях;
- ◆ строительство малых биогазовых установок для отдельных фермерских хозяйств;
- ◆ получение биогаза на полигонах твердых бытовых отходов;
- ◆ создание газогенераторов и топочных устройств для переработки и сжигания отходов лесобработки.

При стечении благоприятных обстоятельств (близость линий электропередач, совместимость энергосистем и т.д.) возможно создание на основе использования АИЭ электростанций малой и средней мощности.

Наряду с созданием государственных установок и систем альтернативной энергетики значительное место в использовании АИЭ будет принадлежать негосударственному сектору: частным предприятиям, фермам, отдельным гражданам.

Особо следует отметить, что наличие в Харьковском регионе мощного научно-технического потенциала позволит, при его ориентации на проблемы альтернативной энергетики, разработать и тиражировать новые технологии в этой области.

Широкое использование АИЭ в регионе может стать неотъемлемым элементом стратегии устойчивого развития и охраны окружающей среды.

Список литературы:

1. Щекин А.Р., Колесник Ю.В. Замена традиционных энергоносителей в народном хозяйстве Украины за счет использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии // Пром. теплотехника, 2001, т.23 №6.
2. Екологізація енергетики: Навч. посібник/ В.Я. Шевчук, Г.О. Білявський, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький. - К.: Вища освіта, 2002.
3. Закон України про альтернативні джерела енергії від 20 лютого 2003 р.
4. Закон Германии о приоритетности возобновляемой энергии от 29 марта 2000 г.