

состояние и перспективы развития альтернативной энергетики в странах европейского союза

Аннотация

В статье произведен анализ состояния альтернативной энергетики и перспектив ее развития в странах Европейского Союза. Сделан вывод о необходимости государственной поддержки развития отрасли и рассмотрены ее основные виды.

Ключевые слова: альтернативная энергетика, возобновляемые источники энергии, гидроэлектроэнергетика, генерация ветровой энергии, концентрированная солнечная энергия, тарифное регулирование, энергопотребление

8–9 марта 2007 года на заседании в Брюсселе Совет Европы утвердил план, согласно которому доля возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в общем энергопотреблении ЕС к 2020 году должна достигнуть 20%. А доля биотоплива в общем объеме потреблении бензина и дизельного топлива дорожным транспортом всех стран – членов ЕС должна составить не менее 10%. Положительный эффект от принятых мер заметен уже сегодня.

В прошлом году в странах ЕС были построены новые энергетические объекты общей мощностью в 24 ГВт, из них:

- 8 480 МВт (35%) пришлось на установки по выработке ветровой энергии;
- 6 930 МВт (29%) – на газовые электростанции;
- 4 700 МВт (19%) – на фотогальванические станции;
- 3 260 МВт (13%) – на традиционные теплоэлектростанции, работающие на углеводородном сырье;

Хмельницкий

Леонид Юрьевич

аспирант, факультет

мировой экономики,

Российский

экономический

университет

имени Г.В. Плеханова,

г. Москва

LeKhmelnitsky@

gmail.com

- 470 МВт (2%) – на гидроэлектростанции;
- 160 МВт (0,7%) – на теплоэлектростанции, работающие на биомассе;
- 100 МВт (0,4%) – на установки, концентрирующие солнечную энергию;
- 60 МВт (0,3%) – на атомные электростанции.

Впервые в истории генерация ветровой энергии оказалась ведущей технологией в Европе, а доля ВИЭ в общем объеме новых энергетических мощностей в 2008 году составила 57% [2].

Возобновляемые источники энергии

В общих чертах, согласно утвержденному в Брюсселе плану, спрос во всей энергетике равномерно поделен на четыре сектора (промышленность, транспорт, производство тепловой энергии и электроэнергетику), с долей каждого в 25%. Если предположить, что эффективность использования энергии действительно улучшится на 20%, доля ВИЭ в промышленности и производстве тепловой энергии будет по 20%, тогда как сектор электроэнергетики должен будет компенсировать сниженную часть в транспортном секторе. Так, для достижения цели к 2020 году от 35 до 40% всей электроэнергетики (3,200–3,500 ТВт/ч) должно производиться с использованием ВИЭ.

Необходимый уровень производства электроэнергии за счет ВИЭ должен достигать порядка 1120–1400 ТВт/ч. Уже в 2005 году порядка 14% (460 ТВт/ч) валового производства электроэнергии (3300 ТВт/ч) было сгенерировано с использованием ВИЭ. Гидроэлектроэнергетика внесла самый большой вклад в производство – 9,2%, за ней следует биомасса с 2,4% и ветер с 2,2% [3].

Что касается электроэнергии, производимой гидроэлектростанциями, то какого-либо значительного увеличения не ожидается, так как большинство гидроресурсов сегодня используется в полном объеме. Кроме того, непонятно, будут ли те же самые ресурсы все время доступны в будущем, если участвуют экстремальные погодные условия и возникнет потребность в дополнительных ресурсах воды.

Возможен вариант использования маленьких гидроэлектростанций, однако их масштабы достаточно ограничены. Тем не менее, водонагнетальные гидроэлектростанции сыграют существенную

***...в 2005 году
порядка 14%
(460 ТВт/ч) валового
производства
электроэнергии
(3300 ТВт/ч) было
сгенерировано
с использованием
возобновляемых
источников энергии***

роль в развитии энергетики в качестве накопителя энергии произведенной с использованием других видов ВИЭ.

Предполагается, что если продолжится текущий рост производства электроэнергии с использованием биомассы, то к 2020 году объем производства биоэлектричества может возрасти до 200 ТВт/ч в сравнении с 90 ТВт/ч в 2006 году. Однако такие оценки весьма спорны, а в основе их спорности лежит возможность конкурентоспособного использования биомассы для других целей расходования энергии, например на отопление и в качестве транспортного топлива. Однако в пользу биоэлектричества говорит природа биотоплива – возможность хранения биомассы, следовательно, и электричество можно получать, именно тогда когда потребуется, что является чрезвычайно важным и в разы увеличивает ценность технологии.

Солнце и ветер

Установленная мощность концентрированной солнечной энергии (КСЭ) в Европе на сегодняшний день все еще невелика — 100 МВт в 2008 году, однако данный показатель год от года растет. Основываясь на данных Европейской ассоциации солнечных теплоэлектростанций (ЕАСТ), производственная мощность электростанций на основе КСЭ увеличится до 30 ГВт, что позволит генерировать порядка 100 ТВт/ч электричества в 2020 году.

Установленная мощность солнечной фотогальванической электроэнергии в Европе возросла практически в два раза до уровня 9 ГВт в 2008 году. Эта мощность в три раза больше поставленной цели на 2010 год, предусмотренной в «Белой книге». В прошлом году Европейская фотогальваническая промышленная ассоциация опубликовала свое претенциозное видение на 2020 год.

Для обновленной цели потребуются генерация 12% всей европейской электроэнергии, или от 380 до 420 ТВт/ч. Необходимый уровень роста составит 36% в год, что значительно ниже показателей роста отрасли за последние 8 лет.

С точки зрения отрасли, цель – претенциозна, но достижима, тем не менее потребуются определенные меры регулирования, чтобы гарантировать возможность энергетической системы скупать и

**установленная
мощность солнечной
фотогальванической
электроэнергии
в Европе возросла
практически
в два раза
до уровня 9 ГВт
в 2008 году**

распределять производимую энергетическими компаниями солнечную электроэнергию. Таким образом, эффективная система распределения и хранения, наряду с современным управлением спросом и предложением, должны быть доступны для того, чтобы осуществить поставленную задачу.

Производство электроэнергии с использованием энергии ветра уже занимает первое место в недавно установленных мощностях в Европе. С показателем общей установленной мощности на уровне 65 ГВт в 2008 году, данная отрасль превысила цель 2010 года в 40 ГВт, закрепленную в «Белой книге», более чем на 50% [3]. Новая цель Европейской ассоциации ветряной энергии составляет 230 ГВт установленной мощности в 2020 году, которая предполагает производство 500 ТВт/ч электроэнергии.[2].

Основываясь на промежуточных результатах и объективной оценке потенциала использования ВИЭ, можно сделать следующий вывод. При поддержке существующего уровня роста возобновляемых источников электроэнергии к 2020 году можно будет производить до 1600 ТВт/ч (45–50%) возобновляемой электроэнергии, что является существенным вкладом в выполнение всех поставленных перед странами ЕС задач на 2020 год [5].

Меры государственной поддержки

Среди всех существующих мер поддержки развития отрасли наиболее распространенными и действенными являются: тарифное регулирование, квотирование на основе зеленых сертификатов, инвестиционные гранты, тендеры, а также комплекс мер налогового характера.

Тарифное регулирование – комплекс мер государственной поддержки направленный на установление минимальной цены кВт/ч потребляемой энергии, произведенной на основе ВИЭ. Такой тариф определяется для каждой технологии в отдельности на длительный период времени (до 20 лет) исходя из специфики производства. В сочетании с гарантированным доступом к распределительным мощностям это ведет к минимизации инвестиционных рисков связанных с вложением денег в конкретный проект, поскольку инвестор выделяет деньги под установленную на длительный период цену реализации. А разница между завышенной ценой на альтернатив-

Литература

1. Ragwitz M., Resch G., Morthorst P.E., Coenraads R. Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market. OPTRES final report. – Europe: Intelligent Energy, 2008. – 246 p.
2. Key world energy statistics 2009 // International Energy Agency.
3. Renewable energy: Market and policy trends in IEA countries // International Energy Agency.
4. Reece G., Voogt M., Ragwitz M. The impact of renewable energy policy on economic growth and employment in European Union. Employ RES final report 2009. – Europe: Intelligent Energy, 2009. – 196 p.
5. World Energy Outlook 2009 // International Energy Agency.

ную энергию, произведенной по данной технологии, и рыночной ценой на энергию, распределяется между всеми конечными потребителями энергии, что ввиду их большого числа ведет к незначительному увеличению (в Германии в среднем на 1,5 евро) ежемесячного счета за электричество.

В одной только Германии разработка комплекса мер поддержки отрасли с использованием тарифного регулирования позволила сократить выброс углекислого газа в атмосферу на 33 млн тонн. К 2007 году доля альтернативной энергии в общем энергопотреблении преодолела рубеж в 12%, несмотря на то, что еще в 2005 году оставалась на уровне 10%. А годовой оборот всей отрасли ВИЭ в 2007 году составил более 22 млрд евро, с числом занятых более 215 000 человек. [4].

Аналогичным по своей направленности инструментом является система квотирования с использованием зеленых сертификатов. Данная система появилась впервые как инструмент учета и мониторинга производства и потребления электрической энергии на основе ВИЭ. Производители получают специальные зеленые сертификаты, подтверждающие, что они произвели и продали на рынке определенный объем возобновляемой энергии. Выпускают такие сертификаты специализированные органы. В каждой стране по правилам Международной ассоциации RECS (Renewable Energy Certificate System) может быть только один выпускающий орган [1].

Так, в рамках директивы 2001/77/ЕС, государства – члены ЕС вправе накладывать на потребителей и производителей обязательства по производству или потреблению определенных объемов энергии на основе ВИЭ для достижения поставленных целей (20% ВИЭ к 2020 г.). В данном случае компании не имеют возможности выбора – обязательства, возлагаемые государством, не являются предметом обсуждения.

Единственная альтернатива неисполнению обязательств – уплата штрафов, которые, в свою очередь, являются формой защиты покупателей от волюнтаризма продавцов или резкого увеличения цены сертификатов на свободном рынке. Помимо всего прочего, зеленые сертификаты являются элементом различных схем поддержки ВИЭ. Государство, на основе зеленых сертификатов, выделяет произво-

**производство
электроэнергии
с использованием
энергии ветра уже
занимает первое
место в недавно
установленных
мощностях в Европе**

дителям возобновляемой энергии дотации, надбавки или другие виды финансовой помощи.

Вывод

В заключение стоит особо подчеркнуть, что цели, поставленные перед странами ЕС на 2020 г. по использованию ВИЭ, не будут достигнуты сами по себе, без увеличения государственной поддержки. Необходим тщательный анализ потенциального размещения производственных мощностей энергии на основе ВИЭ, с целью максимального использования преимуществ географического положения и насыщенности отдельных территорий определенным видом ВИЭ.

Кроме того, в следующие десятилетия различным источникам возобновляемой энергии потребуются надежная общественная поддержка, увеличение НИОКР, наряду с мерами поддержки, направленными на расширение рынков. Потому как снижение удельной стоимости производства и ускоренное выполнение поставленных задач будет зависеть от уровня и масштабов производства, а не от времени.

pn

**в одной только
Германии разработка
комплекса мер
поддержки отрасли
с использованием
тарифного
регулирующего
позволила сократить
выброс углекислого
газа в атмосферу
на 33 миллиона тонн**

Leonid Yu. Kbmelnitsky

*Postgraduate Student, Department of World Economics,
Plekhanov Russian University of Economics*

Prospects of Development of Alternative Power Industry in the Countries of the European Union

Abstract

The article analyzes the state of alternative power industry and its development prospects in the countries of the European Union. The author concludes that there is a need for government support of the industry's development and examines its basic types.

Keywords: alternative power industry, renewable energy resources, hydropower industry, generation of wind energy, concentrated solar energy, tariff regulation, energy consumption