

# ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА – «ЗА» И «ПРОТИВ»

Концепцией энергетической безопасности Республики Беларусь, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 декабря 2015 года № 1084, предусмотрено к 2020 году обеспечить долю первичной энергии из возобновляемых источников энергии в валовом потреблении топливно-энергетических ресурсов не менее 6 %. Вместе с тем Указом Президента от 18 мая 2015 года № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии» был регламентирован порядок создания, модернизации, реконструкции действующих установок посредством квот, что вызвало неоднозначную реакцию общества. В статье рассмотрены основные аспекты проблемы.

## Развитие возобновляемой энергетики остается актуальным

Республика Беларусь не обладает достаточными для полного обеспечения экономики и социальной сферы собственными топливно-энергетическими ресурсами, значительную их часть стране приходится импортировать. В этих условиях использование возобновляемых источников энергии является одним из актуальных направлений развития энергетической сферы республики и важным аспектом диверсификации ТЭР.

Основные принципы государственной политики в этой сфере определены Законом Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии», вступившим в силу в 2010 году. В республике также был разработан и реализован ряд национальных и государственных программ, направленных на развитие местных и возобновляемых источников энергии. В результате по состоянию на 1 января 2017 года суммарная установленная мощность электростанций Белорусской энергосистемы, использующих возобновляемые источники энергии, составила 186,2 МВт, в том числе мощность гидроэлектростанций республики достигла 33,63 МВт; ветроэлектростанций – 70,4 МВт; фотоэлектрических станций – 50,9 МВт; биогазовых электростанций – 24,4 МВт;

электростанций, использующих древесное топливо и другие виды биомассы, – 6,6 МВт.

В настоящее время развитие электроэнергетики Беларуси осуществляется в соответствии с Комплексным планом развития электроэнергетической сферы до 2025 года с учетом ввода Белорусской атомной станции и разработанной на его основе Отраслевой программой развития электроэнергетики на 2016–2020 годы, которой также предусмотрены меры по поддержке возобновляемой энергетики.

Развитие Белорусской энергосистемы, в том числе и энергоисточников с использованием ВИЭ, позволит к 2020 году сэкономить не менее 850 тыс. т у.т. топливно-энергетических ресурсов в ГПО «Белэнерго», снизить долю доминирующего ресурса (природного газа) в производстве тепловой и электрической энергии до 70 %, уменьшить использование природного газа на 3,4 млн т у.т. (2,5 млрд м<sup>3</sup>), в том числе на 0,15 млн т у.т. – за счет использования местных топливно-энергетических ресурсов. Кроме того, планируется увеличить использование местных ТЭР на объектах энергетики за счет ввода новых энергоисточников до 151,1 тыс. т у.т.; выработать на базе возобновляемых источников энергии на объектах ГПО «Белэнерго» порядка 380,0 млн кВт·ч.

Прогнозируется, что с учетом объ-



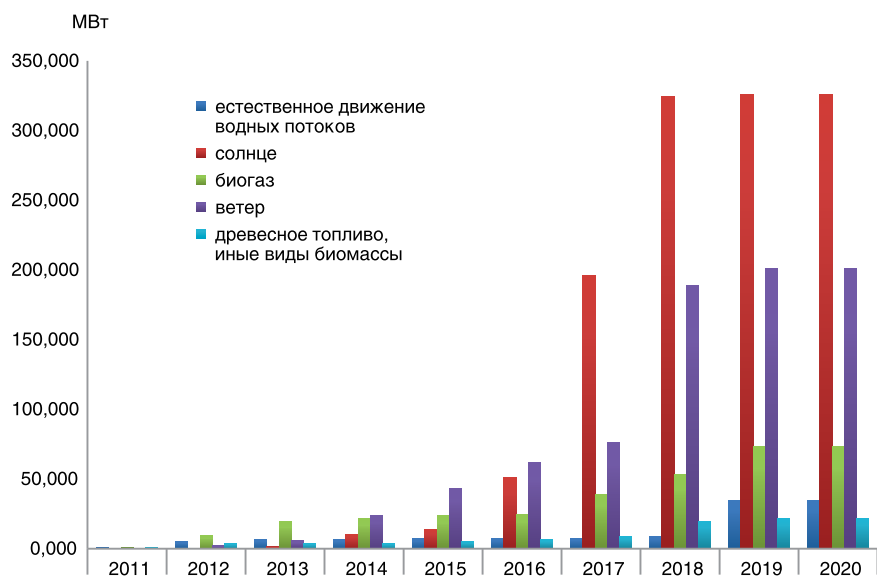
**В.А. ЗАКРЕВСКИЙ,**  
к.т.н., заместитель Министра  
энергетики Республики  
Беларусь

ектов, создаваемых организациями ГПО «Белэнерго», к 2020 году установленная мощность установок по использованию возобновляемых источников энергии достигнет уровня 798 МВт, что составит 6 % от установленной мощности объединенной энергосистемы, в том числе 655,6 МВт будет эксплуатироваться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями. В этом и кроется главная проблема.

## Стимулирование развития возобновляемой энергетики и его последствия

В целях стимулирования использования субъектами хозяйствования альтернативных способов получения энергии Законом Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» для владельцев установок на возобновляемых видах топлива были установлены тарифы с применением повышающих коэффициентов. Например, при использовании энергии солнца коэффициент равен 3, энергии ветра и биогаза – 1,3 и т.д. Согласно Закону владельцы подобных станций в течение первых 10 лет с момента установки имеют право продавать электроэнергию с повышающими коэффициентами.

Документом также определено, что государственные энергоснабжающие организации, приобретая с применением



**Динамика изменения установленной мощности установок по использованию ВИЭ**

повышающих коэффициентов энергию, производимую из возобновляемых источников энергии, должны включать затраты в полезный отпуск энергии (себестоимость) производства электрической энергии. Таким образом, чем больше юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями будет создаваться установок по использованию возобновляемых источников энергии, тем значительно станут затраты на ее покупку.

В настоящее время затраты на производство 1 кВт·ч электроэнергии на энергоисточниках ГПО «Белэнерго» составляют 9,8 копейки. При этом государственные энергоснабжающие организации обязаны покупать электроэнергию от установок, использующих энергию солнца, не менее чем за 53 копейки, от установок, использующих энергию ветра и воды, – не менее чем за 28 копеек, а от установок, использующих энергию биомассы и биогаза, – не менее чем за 30 копеек.

В настоящее время более 96 % электроэнергии, выработанной установками по использованию возобновляемых источников энергии, поставляется в государственную электрическую сеть. С 2012 по 2015 год объем поставки выработанной из ВИЭ электроэнергии в Белорусскую энергосистему увеличился более чем в 5 раз – с 33,2 млн кВт·ч до 173,1 млн кВт·ч. Только в 2015 году затраты энергоснабжающих организаций на покупку «зеленой» электроэнергии составили \$ 31,1 млн, в то время как выработка аналогичного объема электроэнергии на энергоисточниках ГПО «Белэнерго»

обошлась бы значительно дешевле – в \$ 8,6 млн, то есть переплата за приобретенную электроэнергию из ВИЭ составила \$ 22,5 млн.

Безусловно, с экономической точки зрения такое положение дел негативно влияет на развитие Белорусской энергосистемы. Если учесть, что в 2020 году объем выработки электроэнергии установками по использованию возобновляемых источников энергии более чем в 4,4 раза превысит аналогичный показатель 2016 года, то на покупку электроэнергии, выработанной на основе ВИЭ, энергоснабжающие организации потратят столько, что это сведет к нулю весь эффект снижения затрат на полезный отпуск энергии, полученный Белорусской энергосистемой от экономии топливно-энергетических ресурсов в эквиваленте природного газа за период с 2006 по 2015 годы.

**Квоты на создание установок по использованию ВИЭ**

Шагом к решению этой проблемы стало подписание Указа Президента от 18 мая 2015 года № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии». Документом предусмотрено, что создание новых, модернизация, реконструкция действующих установок по использованию ВИЭ должны осуществляться в пределах квот. Порядок установления и распределения был утвержден Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 года № 662, а Республиканская межведомственная комиссия по установлению и распре-

делению квот утвердила квоты по использованию ВИЭ на 2017–2019 годы суммарной электрической мощностью 117,42 МВт, в том числе с использованием энергии биогаза – 20 МВт, ветра – 11 МВт, солнца – 1,55 МВт, движения водных потоков – 73,59 МВт, биомассы (дрова, щепа) – 11,28 МВт.

Хочу подчеркнуть, что квоты устанавливаются только для тех установок, при эксплуатации которых планируется реализовывать электроэнергию ГПО «Белэнерго». На создание установок для собственной хозяйственной деятельности квоты не распространяются.

Между тем вопрос квотирования продолжает неоднозначно восприниматься в обществе. Сторонники отмены квот считают, что квотирование существенно тормозит процесс развития возобновляемой энергетики. Некоторые из них аргументируют свою позицию тем, что использование возобновляемых источников энергии позволяет экономить валюту за счет снижения объемов покупки природного газа.

Однако эти аргументы нельзя считать обоснованными. Дело в том, что оборудование для установок по использованию возобновляемых источников энергии не производится в республике, а приобретается за валюту. Соответственно, ни о какой экономии в данном случае говорить не приходится. Кроме того, как правило, большая часть установок по использованию возобновляемых источников энергии создается иностранными инвесторами, и прибыль, получаемая ими от продажи электрической энергии, не остается в республике.

Таким образом, к вопросу развития возобновляемой энергетики необходимо подходить взвешенно и рационально, принимая во внимание все «за» и «против».

**Обеспечение баланса Белорусской энергосистемы**

Еще одним фактором, определяющим позицию Минэнерго в решении вопросов развития до 2020 года установок по использованию возобновляемых источников энергии, стала тенденция снижения энергопотребления, возникшая в республике в последние годы.

Когда обосновывалась необходимость строительства в республике атомной станции, прогнозировалось, что к 2020 году электропотребление в республике достигнет 47 млрд кВт·ч. В связи с тем что темпы роста электропотребления в последние годы снизились, Концеп-

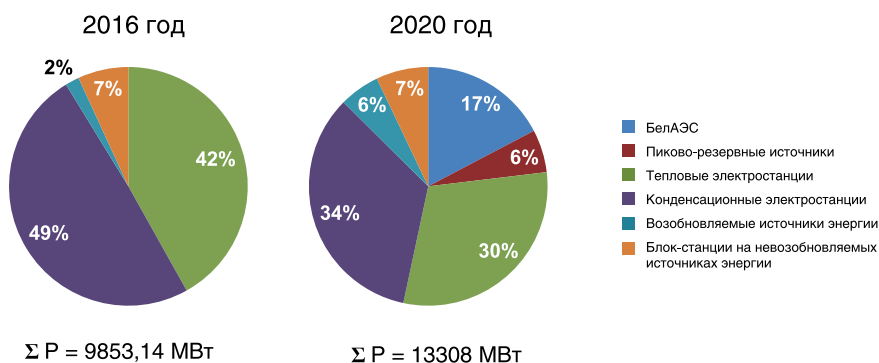
цией энергетической безопасности прогноз был пересмотрен в сторону понижения. В настоящее время он оценивается на уровне 39,9 млрд кВт·ч, что без реализации мероприятий по режимной интеграции Белорусской АЭС в энергосистему приведет к небалансу электрических мощностей. В отопительный период небаланс может достигать до 1445 МВт, в межотопительный – до 1235 МВт. Наиболее неблагоприятные условия работы оборудования на электростанциях создаются в ночное время (с полуночи до 7 часов) при предельном снижении нагрузки энергосистемы.

Обеспечение баланса электрических мощностей ОЭС Беларуси в ночные часы отопительного периода с учетом ввода Белорусской АЭС потребует останова всех конденсационных энергоблоков, а также частично и теплофикационных на ночные часы. Такая мера не может быть принята, поскольку это негативно скажется на надежности и безопасности работы электростанций.

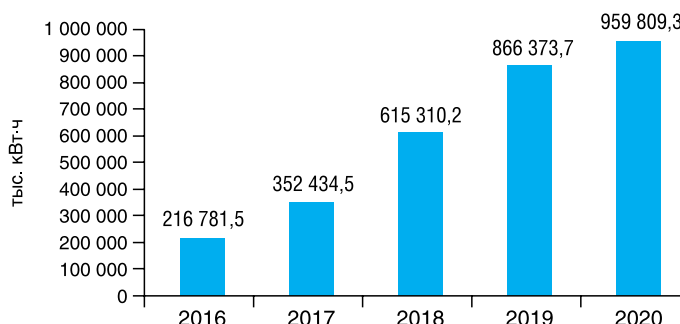
Оптимальным решением является реализация дополнительных технических мероприятий. Одним из значимых мероприятий должна стать установка электрокотлов на объектах ГПО «Белэнерго» общей мощностью 985 МВт, в том числе 156 МВт в котельных и 774 МВт – на ТЭЦ. Это позволит использовать для отопления и горячего водоснабжения вместо природного газа избыточную электроэнергию. В котельных в ночные часы (около 7 часов) тепловая энергия будет накапливаться для обеспечения потребителей теплом и горячим водоснабжением в течение последующих 17 часов.

Надо отметить, что установка электрокотлов в запланированных масштабах – дорогостоящее мероприятие, которое энергоснабжающие организации осуществляют без государственной поддержки, поэтому Министерство энергетики считает, что единственно правильное решение – ограничить до 2020 года создание юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями установок по использованию возобновляемых источников энергии в пределах выделенных квот на 2016–2019 годы, а также значительно сократить строительство блок-станций, работающих на высококалорийном топливе (природный газ, мазут и т.д.).

По нашему мнению, установленная мощность энергообъектов на ВИЭ, введенных в период 2016–2020 годов,



Структура установленной мощности ОЭС Беларуси



Прогнозируемая поставка электрической энергии установками по использованию ВИЭ

не должна превысить 563 МВт, из которых 158 МВт будет построено в рамках выделенных квот, 405 МВт – в рамках ранее заключенных инвестиционных договоров.

### Заключение

В конце прошлого года Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1061 был утвержден Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года, которым, в частности, отмечено, что в стране созданы условия для производства электрической и тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии (биомассы, ветра, солнца, биогаза, энергии естественного движения водных потоков), учитывающие тенденции изменения прогнозного топливно-энергетического баланса. Таким образом, позиция Министерства энергетики в отношении квотирования создания энергоустановок, использующих возобновляемые источники энергии, получила государственную поддержку.

Принимая решения по развитию возобновляемой энергетики, необходимо иметь в виду то влияние, которое оказывает увеличение количества энергообъектов на ВИЭ, эксплуатируемых юри-

дическими лицами и индивидуальными предпринимателями для выработки электроэнергии, на финансово-хозяйственную деятельность государственных энергоснабжающих организаций.

Развитие Белорусской энергетической системы определяется необходимостью обеспечения потребителей республики тепловой и электрической энергией в условиях самобалансирования. Полной удовлетворенности потребителей в энергоресурсах можно достичь лишь при условии создания надежной и качественной энергетической инфраструктуры. Поэтому до ввода в эксплуатацию Белорусской АЭС необходимо значительно снизить (ввести мораторий) темпы создания блок-станций, работающих с использованием возобновляемых источников энергии и импортируемого природного газа.

Более того, использование населением и юридическими лицами электроэнергии для целей отопления и горячего водоснабжения будет способствовать значительному сокращению затрат как на интеграцию Белорусской АЭС в Объединенную энергосистему, так и дальнейшему снижению импорта природного газа.