

УДК 620.9

Е.А. Третьякова, М.В. Котова, М.А. Серова
Белорусский государственный университет пищевых
и химических технологий
Могилёв, Беларусь

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МИРОВОЙ «ЗЕЛЕННОЙ» ЭНЕРГЕТИКИ: ЕЁ ДОСТИЖЕНИЯ И ПРОБЛЕМЫ

Аннотация. В докладе изучено современное состояние мирового энергетического рынка, проанализирована динамика производства энергии из возобновляемых источников в Республике Беларусь, а также определены перспективы развития «зеленой» энергетики в республике.

E.A. Tratsiakova, M.V. Kotava, M.A. Siarova
Belarusin State University of Food and Chemical Technologies
Mogilev, Belarus

THE CURRENT STATE OF THE GLOBAL «GREEN» ENERGY: ITS ACHIEVEMENTS AND PROBLEMS

Abstract. The report examines the current state of the global energy market, analyzes the dynamics of energy production from renewable sources in the Republic of Belarus, and identifies prospects for the development of «green» energy in the republic.

Главным приоритетом энергетической политики Республики Беларусь является повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) посредством снижения затрат субъектов хозяйствования и общества на энергоснабжение и повышения конкурентоспособности производительных сил и охраны окружающей среды.

Однако, в последнее время в связи с климатическими проблемами появилась необходимость перехода на природные источники энергии, так называемую «зеленую» энергетику.

«Зеленая» энергетика – это сектор энергетики, использующий возобновляемые источники энергии. Данный сектор также называют возобновляемым или регенеративным.

К возобновляемым источникам энергии относят: ветер; водные потоки; солнечный свет; приливы; геотермальная теплота. [1]

Использование возобновляемой энергии позволяет удовлетворить потребности экономики и населения страны с значительным снижением нагрузки на окружающую среду. Это может быть достигнуто благодаря тому, что используются природные

источники, которые пополняются со скоростью, превышающей скорость потребления.[2]

На рис. 1 представлена структура источников ТЭР в мировом производстве электроэнергии в 2021г.

Согласно представленной информации, наибольший удельный вес среди источников ТЭР в мировом производстве приходится на уголь, торф и природный газ, что относится к ископаемому топливу. К сожалению, на данный момент одним из основных видов энергетических ресурсов является углеводородное топливо, переработка которого наносит значительный ущерб окружающей среде.

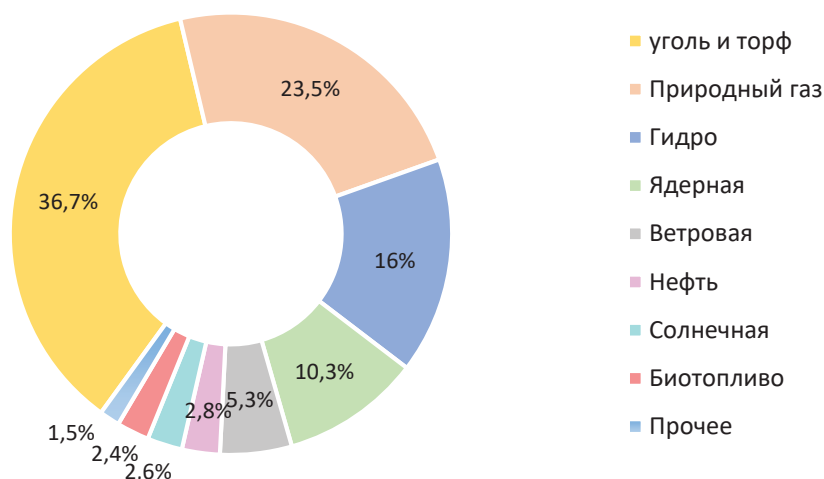


Рис. 1 - Доли различных источников электроэнергии в мировом производстве

Положительным моментом является то, что на долю гидроэнергетики, одного из возобновляемых источников энергии, приходится 16 % мирового производства энергии, при этом на протяжении последних лет наблюдается тенденция к росту данного показателя.

Гидроэнергетика – это преобразование энергии из естественного движения воды. Такая энергетика опирается на круговорот воды в природе или, так называемый, водной цикл, который состоит из следующих этапов: солнечная энергия нагревает воду на поверхности озер, рек и океанов, в результате чего вода испаряется; водный пар конденсируется в облаках и выпадает в виде осадков; осадки стекают в ручьи и реки, которые затем впадают в озёра, моря и океаны, где испаряются, и снова начинают цикл. Гидроэлектростанция - это система, состоящая из трех частей: электростанции, на которой

производится электричество, плотины, которую можно открывать или закрывать для контроля потока воды, и резервуара, в котором хранится вода. За плотинной вода протекает через впуск и толкает турбину, заставляя её вращаться. Турбина вращает генератор для производства электроэнергии.

Существует ряд преимуществ гидроэнергии по сравнению с ископаемым топливом. Например, отсутствует необходимость добывать и перерабатывать топливо для работы гидроэлектростанции. Так же положительным моментом является отсутствие вредных отходов и выбросов в атмосферу, и низкая себестоимость. Однако в любой системе есть несовершенства, и эта не исключение, так как производство гидроэнергии напрямую зависит от частоты и количества осадков. Например, сезонные колебания осадков и долгосрочные изменения в их характере, такие как засухи, оказывают отрицательное влияние, вплоть до прерывания производства.

Следующим по масштабам производства является ядерная энергетика, занимающая немалую долю 10,3% в структуре источников энергии. Минусы атомной энергетике заключаются в том, что даже при работе в нормальном режиме АЭС производит радиоактивные отходы. Вода, охлаждающая турбины реакторов, обычно сбрасывается в ближайшие водоемы, а радиоактивный пар и другие газы выходят в атмосферу. Однако главным недостатком является ужасные последствия аварий, которые будет тяжело ликвидировать в течение многих сотен и даже тысяч лет. Наглядным примером, является катастрофа на Чернобыльской АЭС.

Одно из ведущих позиций среди существующих источников энергии является ветровая энергия, которая составляет 5,3%. Она заключается в преобразование воздушных потоков в разные формы энергии. Освоение такой системы в последнее время происходит весьма стремительно, если говорить о Республике Беларусь, то Могилевская область считается лидером по количеству ветрогенераторов в республике, насчитывается уже более 20 ветряков. Преимуществами ветровой энергии является полностью отсутствие вредных выбросов и снижение потерь на передачу электроэнергии, так как ветрогенератор можно устанавливать на весьма близком расстоянии. Главным недостатком является зависимость от воздушных потоков, так как потребителю необходима непрерывная подача электроэнергии. Но несмотря на это, преимущества ветряков по части пользы для окружающей среды очевидны, например, работа ветрогенератора мощностью 1 МВт позволяет сэкономить за 20 лет около 29000 тонн угля.

Что касается, солнечной энергетики, она занимает малую долю в общем удельном весе. Это обусловлено тем, что солнечный свет отсутствует в ночное время, а также в пасмурные и дождливые дни, исходя из этого солнечная энергия не может служить основным источником электроэнергии.

По окончании 2021 года 26,8% мирового энергопотребления было расходувано из возобновляемых источников энергии.

Согласно данным, Департамента по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь, фактическая электрогенерирующая мощность установок возобновляемых источников энергии с 2010 по 2020 годы выросла в более чем восемь раз. На рис.2 представлены объемы производства электроэнергии из основных возобновляемых источников в Республике Беларусь за 2013-2020 гг.

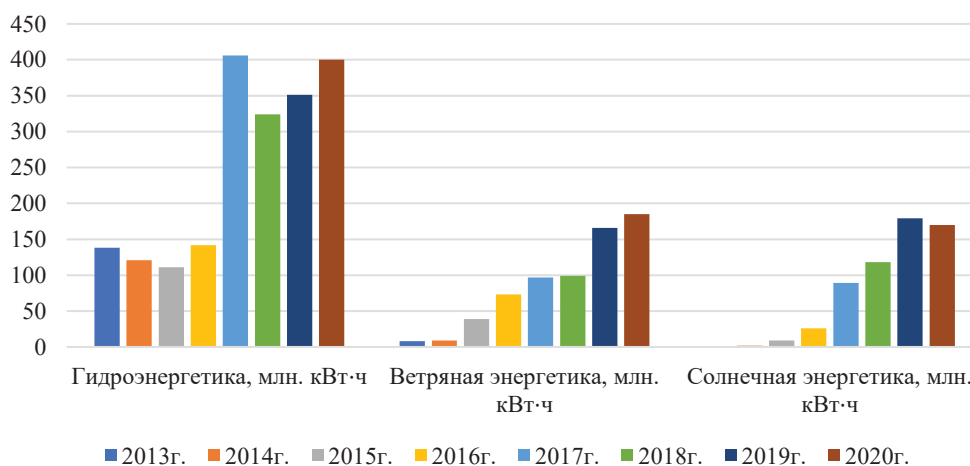


Рис. 2 - Производство гидро-, ветро-, солнечной энергии в Республики Беларусь за 2013-2020гг. [3]

На рис. 2 четко виден рост объема производства энергии из возобновляемых источников, что свидетельствует о постепенной переориентации энергетики республики в сторону «зеленой». И несмотря на экономический кризис, связанный с распространением COVID-19, а также влияния ряда политических препятствий, приведших к энергетическому кризису в ряде европейских государств, переломить сформировавшийся тренд на повышение доли возобновляемых источников энергии в общем их объеме не представляется возможным.

В настоящее время в Республике Беларусь действуют следующие объекты с возобновляемыми источниками энергии:

- 51 гидроэлектростанция (ГЭС) мощностью 95,3 МВт (крупнейшие - Полоцкая (21,6 МВт) и Витебская (40 МВт) ГЭС;

- 99 ветроэнергетических установок (ВЭУ) мощностью 108,6 МВт (крупнейший ветропарк (шесть объединенных ВЭУ) в Новогрудском районе, 9 МВт, РУП «Гродноэнерго»);
- 26 биогазовых комплексов мощностью 34,9 МВт (крупнейший в СПК «Рассвет имени Орловского», 4,8 МВт);
- 9 мини-ТЭЦ на древесном топливе электрической мощностью около 15,5 МВт.

Республика Беларусь относится к категории стран, которые не обладают значительными собственными энергетическими ресурсами. Обеспеченность страны собственными энергоресурсами находится на уровне 15-17% потребности Республики в ТЭР. И, если рассматривать структуру собственных энергоресурсов, то доля возобновляемых источников энергии составляет до 80%, так как практически отсутствуют другие источники. Это говорит о том, что развитие, в частности, ветроэнергетики в Беларуси является отличным вкладом в будущее страны. Также немало важно, что энергия ветра не только возобновляемая, но и чистая, а это весомый аргумент.

Основываясь на вышесказанном, следует отметить, что в виду существующей энергозависимости Республики Беларусь от стран-поставщиков ТЭР, дальнейшее развитие и поиск альтернативных возобновляемых источников энергии является приоритетным направлением развития энергетического сектора страны. Это позволит не только снизить зависимость в энергетическом секторе, но и повысить конкурентоспособность производственной сферы за счет снижения уровня энергозатрат.

Список использованных источников

1 Энергетика в Беларуси | Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/belarus/economics/osnovnye-otrasli/energetik/> (дата обращения 16.09.2022).

2 Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках» от 27 декабря 2010 г. № 204-З [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: https://belzakon.net/Законодательство/Закон_РБ/2010/304(дата обращения: 16.09.2022).

3 Энергетический баланс Республики Беларусь| Национальный статистический комитет [электронный ресурс]. – 2022. – режим доступа:<https://www.belstat.gov.by/upload/iblock.pdf> (дата обращения 18.09.2022).