

## СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ: МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ

*Рудченко Г.А., преп.*

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

Ключевые слова: возобновляемая энергетика, возобновляемые источники энергии, повышение энергоэффективности, рациональное использование топливно-энергетических ресурсов.

Реферат. *Статья посвящена вопросам развития возобновляемых источников энергии в мире и Республике Беларусь. Приведен анализ данных о динамике развития возобновляемой энергетики в мире, информация об установленной мощности отдельных видов возобновляемой энергетики в мире, выполнено сравнение доли возобновляемых источников энергии в общем потреблении топливно-энергетических ресурсов в мире и Республике Беларусь, представлен состав установок по использованию возобновляемых источников энергии в Республике Беларусь, а также экологические результаты от их функционирования в виде сокращений выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов. Выявлена необходимость применения возобновляемых источников энергии в энергообеспечении с целью решения как энергетических, так экономических и экологических задач. Установлено, что в мировой практике в настоящее время в целях рационального и эффективного использования энергоресурсов все большее распространение получают возобновляемые источники энергии, при этом наиболее активное развитие наблюдается в гидроэнергетике, ветроэнергетике, солнечной энергетике. Показано, что развитие возобновляемой энергетики в Республике Беларусь соответствует мировым тенденциям: отрасль стремительно развивается, способствуя решению как энергетических, так и экологических проблем.*

Рациональное и эффективное использование топливно-энергоресурсов является крайне актуальной задачей, имеющей глобальный характер. В связи с этим все большую значимость приобретает дальнейшее развитие и интеграция в процессы энергообеспечения возобновляемых источников энергии. Нынешнее состояние возобновляемой энергетики в мире характеризуется тем, что эта отрасль стремительно развивается.

Проведенный анализ тенденций развития возобновляемой энергетики в мире за период 2010–2017 гг. (рис. 1) показал, что суммарная установленная мощность в этой отрасли в 2017 г. достигла максимального значения 2195 ГВт, увеличившись по сравнению с 2010 г. на 74,21 %. При этом рост инвестиций происходил медленнее и составил 127,18 % по отношению к 2010 г.

Мировая практика показывает, что происходит активизация процессов государственной поддержки возобновляемой энергетики. Происходит стремительный рост количества стран, ставящих стратегической целью развитие использования энергии из возобновляемых источников.

Проведенное исследование показало, что в отрасли возобновляемой энергетики лидирующие позиции занимает гидроэнергетика (рис. 2), темп роста установленной мощности в 2017 г. по отношению к 2010 г. составил 117,88 %. Достаточно бурно развивается ветроэнергетика, которая по величине установленной мощности занимает второе место – 539 ГВт, а по темпам роста опережает гидроэнергетику (272,22 % по отношению к 2010 г.).

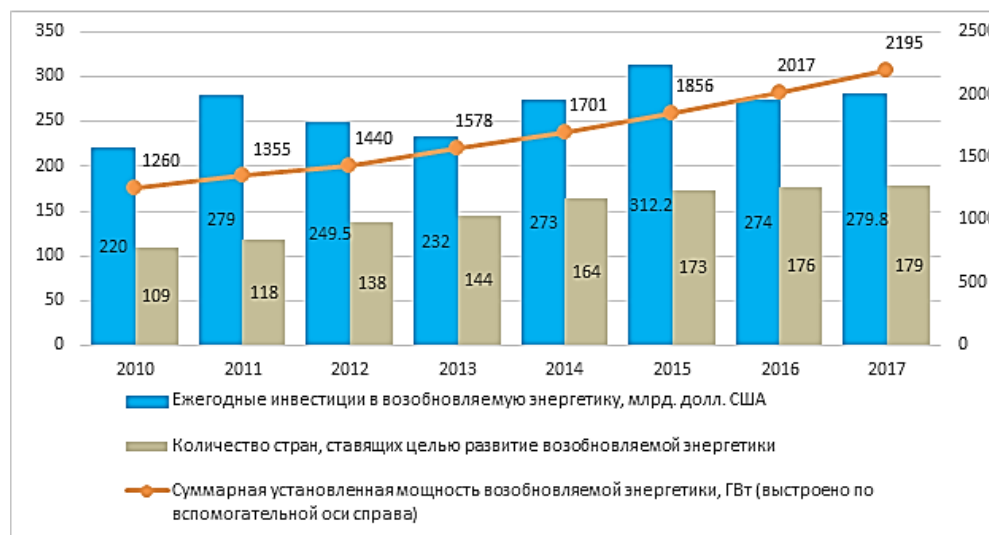


Рисунок 1 – Динамика развития возобновляемой энергетики в мире за период 2010–2017 гг.

Примечание: рисунок составлен автором на основе данных источника [1].



Рисунок 2 – Динамика развития установленной мощности отдельных видов возобновляемой энергетики в мире за период 2010–2017 гг.

Примечание: рисунок составлен автором на основе данных источника [1].

Тенденции развития энергетики в мире, происходящие на современном этапе, характерны и для Республики Беларусь (рис. 3). С 2010 г. по 2017 г. доля возобновляемых источников энергии в валовом потреблении энергоресурсов в мире выросла с 16,7 % до 20,9 %. В Республике к 2017 г. уже достигнуто значение доли возобновляемых источников энергии в валовом потреблении энергоресурсов 6,2 %. Вместе с тем очевидно существенное отставание от мировых показателей в потреблении энергии из возобновляемых источников.

Анализ данных по установкам, использующим возобновляемые источники энергии, в Республике Беларусь (табл. 1) показал следующее: в стране насчитывается 374 установки возобновляемых источников энергии суммарной электрической мощностью 638,93 МВт.

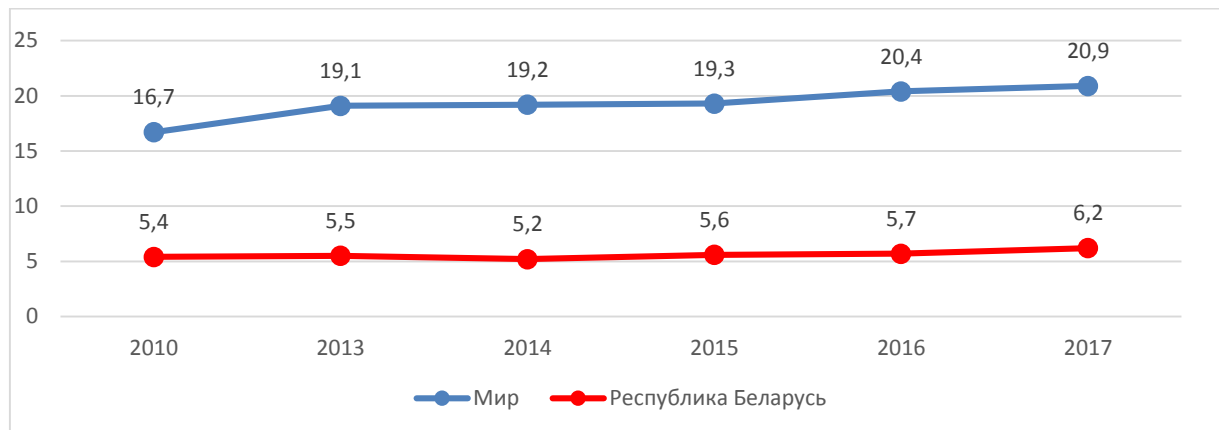


Рисунок 3 – Доля возобновляемых источников энергии в общем потреблении топливно-энергетических ресурсов за период 2010–2017 гг., %

Примечание: рисунок составлен автором на основе данных источников [1,2].

Имеющиеся установки производят 2232,95 тыс. кВт·ч/год электрической энергии, 1595,24 Гкал/год тепловой энергии, что приводит к экономии потребления традиционных видов топлива в размере 352,73 т у.т./год.

Таблица 1 – Установки по использованию возобновляемых источников энергии в Республике Беларусь на 01.08.2018 г.

Вид энергии	Количество установок	Суммарная электрическая мощность, МВт	Выработка электрической энергии, тыс. кВт·ч/год	Выработка тепловой энергии, Гкал/год	Суммарная экономия топлива, т у.т./год
Энергия биогаза	63	65,76	389,08	76,66	42,86
Энергия биомассы	69	91,77	350,35	1518,58	140,92
Энергия солнца	101	168,4	244,09	–	29,64
Энергия движения водных потоков	31	139,06	677,59	–	73,32
Энергия ветра	110	173,94	571,84	–	65,99

Примечание: таблица составлена автором на основе официальных данных источников [3].

Установки, использующие возобновляемые источники энергии, способствуют улучшению экологической обстановки. Функционирующие в стране установки обеспечили сокращение выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в размере 1527081,98 т/год (рис. 5), в том числе за счет отдельных видов энергии: воды – 39,89 %, ветра – 30,21 %, биогаза – 15,19 %, солнца – 14,72 %.

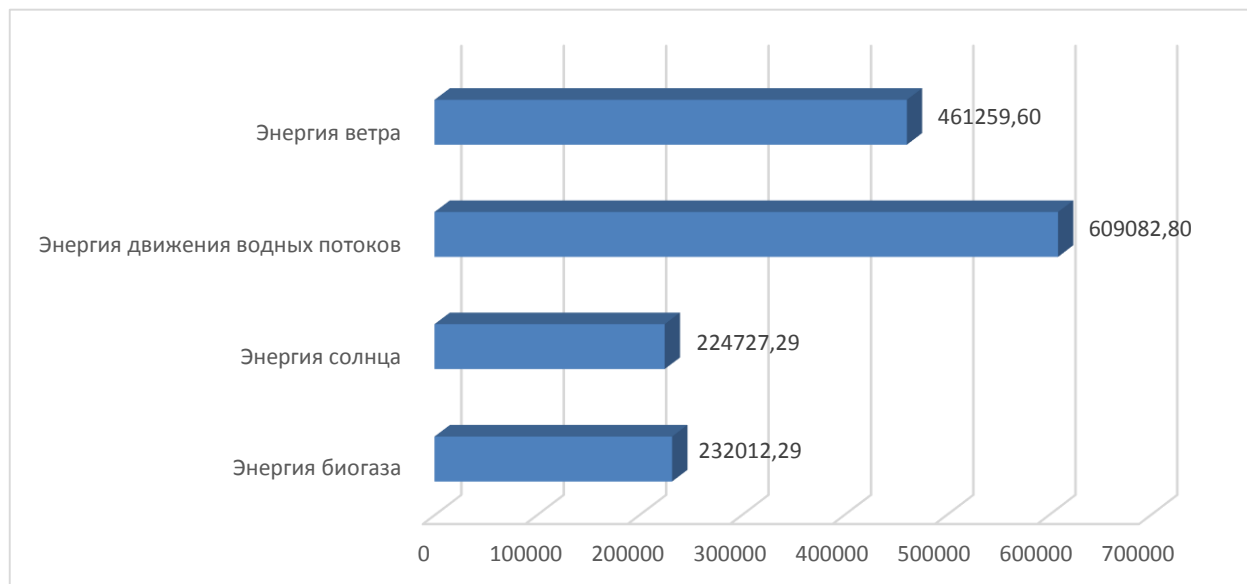


Рисунок 5 – Сокращение выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов установками по использованию возобновляемых источников энергии в Республике Беларусь на 01.08.2018 г., т/год

Примечание: рисунок составлен автором на основе официальных данных источников [3].

Таким образом, проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы: в мировой практике в настоящее время в целях рационального и эффективного использования энерго-ресурсов все большее распространение получают возобновляемые источники энергии; развитие возобновляемой энергетики в Республике Беларусь соответствует мировым тенденциям: отрасль стремительно развивается, способствуя решению как энергетических, так и экологических проблем.

#### Список использованных источников

1. REN21 Renewables 2018 Global Status Reports [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://sun-connect-news.org/fileadmin/DATEIEN/Dateien/New/GSR2018\\_FullReport-compressed.pdf](https://sun-connect-news.org/fileadmin/DATEIEN/Dateien/New/GSR2018_FullReport-compressed.pdf). – Дата доступа: 01.08.2018.
2. Энергетический баланс Республики Беларусь, 2018: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; председатель ред. коллегии И.В. Медведева. – Минск: РУП «ИВЦ Национального статистического комитета Республики Беларусь», 2018. – 154 с.
3. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpriroda.of.by/Cadastre/Map>. – Дата доступа: 01.08.2018.