

УДК 504.7

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ И ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА В ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Любчик О.А., магистр технических наук
Белорусский национальный технический университет

Республика Беларусь, являясь стороной Рамочной Конвенции Организации объединенных Наций об изменении климата, согласно принятым обязательствам, предпринимает действия по сокращению выбросов парниковых газов в окружающую среду. На регулярной основе публикуются кадастры антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями всех парниковых газов, не регулируемых Монреальским протоколом, в том числе выбросы по категории «Энергетика».

Энергетический сектор является наиболее крупным источником выбросов парниковых газов. За последнее десятилетие выбросы энергетического сектора составляли 64-65%, а выбросы категории 1A1 «Энергетическая промышленность» – 35-38% от суммы совокупных выбросов парниковых газов без учета сектора «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство» [1, 2].

Стоит отметить, что за период 2010-2020 год выбросы парниковых газов в энергетическом секторе страны удалось сократить на 5,4%, а выбросы энергетической промышленности – на 8,0%.

В Республике Беларусь по состоянию на 2020 год наибольший вклад в сокращение выбросов за счет смены источника энергоснабжения внесли возобновляемые источники энергии, также имеется доля развития атомной энергетики. Достиженные результаты в областях тепло- и электроэнергетики представлены на Рис. 1 и 2.

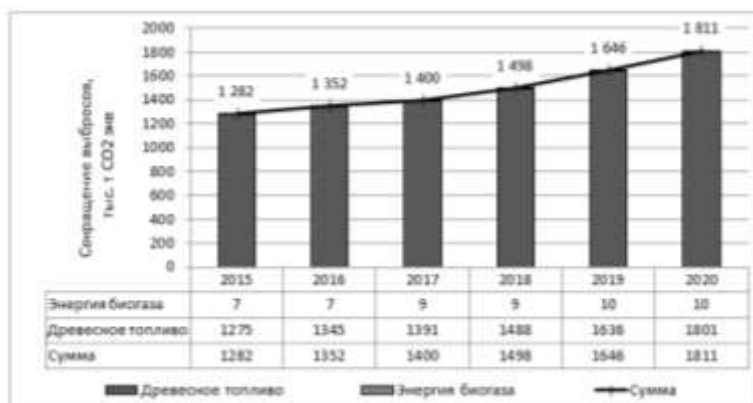


Рис. 1 – Снижение выбросов парниковых газов в теплоэнергетике в зависимости от источника, тыс. т CO₂ экв.

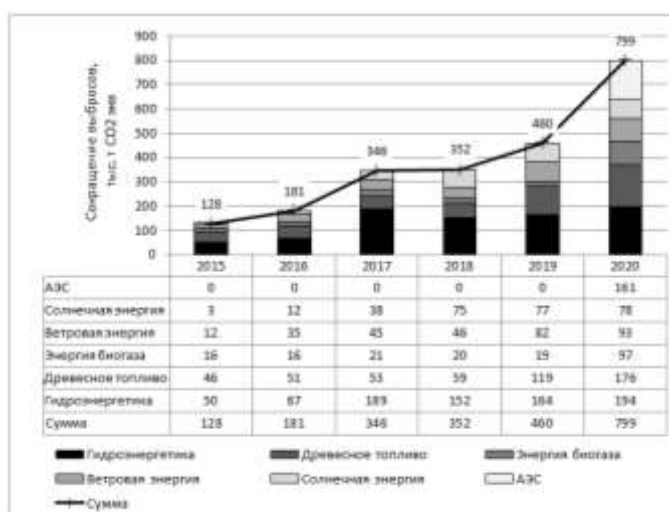


Рис. 2 – Снижение выбросов парниковых газов в электроэнергетике в зависимости от источника, тыс. т CO₂ экв.

Общий вклад чистых источников энергии в снижение выбросов парниковых газов стационарными источниками энергии отображен на Рис. 3.

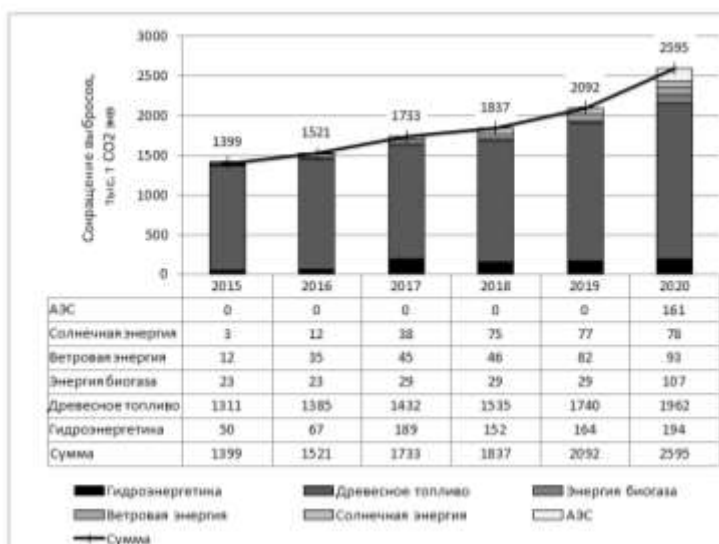


Рис. 3 – Снижение выбросов парниковых газов стационарными источниками энергии в зависимости от источника, тыс. т CO₂ экв.

Как видно из рисунков, наибольший вклад из источников энергии в декарбонизацию энергетики вносит древесное топливо, в первую очередь, за счет активного его применения в области теплоснабжения. Вклад остальных энергоисточников в общее снижение выбросов парниковых газов значительно меньше. При детальном рассмотрении отдельно электроэнергетики можно отметить сопоставимый вклад всех источников энергии в 2020 году, в то время как ранее существенно большее сокращение выбросов достигалось за счет гидроэнергетики.

Достигнутые значения снижения выбросов парниковых газов не превышают 5-10% от общих выбросов парниковых газов стационарными источниками энергии, что, несомненно, недопустимо мало по сравнению с имеющимся потенциалом сокращения выбросов.

Для более интенсивного сокращения выбросов парниковых газов и вовлечения в этот процесс большего числа субъектов хозяйствования необходимы специальные инструменты. Важную роль сможет сыграть доступность оценки и прогнозирования сокращения выбросов парниковых газов за счет использования возобновляемых источников энергии или перехода на экологически более чистое ископаемое топливо на любом уровне: как на государственном уровне, так и на уровне небольшой компании или даже уровне индивидуального потребителя.

Литература

1. GHG Profiles [Electronic resource] // United Nations Climate Change. – Mode of access: https://di.unfccc.int/ghg_profile_annex1 – Date of access: 03.02.2023.

2. Выбросы парниковых газов [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovместnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/b-izmenenie-klimata/b-3-vybrosy-parnikovyyh-gazov/> – Дата доступа: 08.02.2023.

УДК 628.8

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ С ПОТЕНЦИАЛОМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Климович С.В., Янцевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

Повышение эффективности систем вентиляции помещений, несомненно, играет важную роль в энергосбережении. Так как влияет на уровень комфорта жизни, избыточная влажность и бактерии в отработанном воздухе приводят к ухудшению микроклимата в помещениях, становятся причиной заболеваний. Ротационные вентиляционные турбины (РВТ) дают эффективное, простое решение для многоквартирных домов (МКД) в повышение эффективности естественной вентиляции.

При выборе систем вентиляции для многоквартирных домов (МКД) проектанты, особенно для высотных более 10-12 этажей зданий, как правило, останавливаются на принудительной подаче воздуха. Современные решения с принудительной вентиляцией потребляют электроэнергию на обработку воздуха (увлажнение, сушка, нагрев и охлаждение), а также в счет идет расход электроэнергии на привод вентиляторов, перемещающих воздух по вентиляционной сети. Для нагрева и охлаждения воздуха необходимо специальное оборудование, что также связано с затратами.

Инвестиционная стоимость такой системы по сравнению с естественной (гравитационной) вентиляцией возрастает примерно на 25%. В процессе эксплуатации принудительная система вентиляции