

Многие виды возобновляемой энергии известны человечеству испокон веков. Энергия солнца помогала нашим далеким предкам сушить фрукты и ягоды, промокшую одежду. Энергией ветра и воды на протяжении многих столетий приводили в действие мельничные жернова. Энергия биомассы служила человеку с тех пор, как он овладел огнем. И сегодня все эти природные ресурсы не утратили актуальности. Более того, во второй половине XX века начали активно развивать новые технологии использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и добились очевидных успехов. Например, была создана технология получения метана путем бактериального сбраживания растительного субстрата (остатков сельскохозяйственных растений, птичьего навоза, навоза сельскохозяйственных животных). На прибрежной полосе морей и океанов начали появляться ветроэнергетические установки. Вклад ВИЭ в производство электрической и тепловой энергии в Швеции и Латвии составляет 37 %, в Финляндии почти 31 %, в Дании около 29 %. В Беларуси примерно 6 %, но ставится задача увеличить: к 2035 году ВИЭ должны замещать до 120 тысяч т условного топлива в год.

— В Европе разрабатывали технологии использования ВИЭ, потому что импорт газа там всегда обходился дорого, ему искали альтернативу, чтобы обеспечить энергетическую независимость, — говорит директор Института энергетики НАН Беларуси **Антон Бринь**. — В Беларуси же основное сырье для производства тепловой и электрической энергии — газ, который по весьма доступным ценам импортировали из России. Но ситуация меняется, и мы должны думать о диверсификации. К тому же все более актуальной в мире становится зеленая энергетика.

— **Каковы в Беларуси перспективы использования ВИЭ?**

# Развернуться по ветру

Каковы перспективы использования возобновляемых источников энергии в Беларуси



Фото Сергея ШЕПЕТА

— Главное — они есть. Хотя ресурсы возобновляемой энергии в Беларуси ограничены. Например, у нас нет приливов и отливов морских и океанских волн, геотермальных источников, ветров достаточной силы. Кроме того, применение ВИЭ в Беларуси тормозится из-за отсутствия собственной промышленной базы для создания установок возобновляемой энергии. Все они нами сейчас импортируются.

— **Над чем сейчас работают в области исследования возобновляемых источников энергии в вашем институте?**

— У нас развиваются два направления. Первое — использо-



**Вся возобновляемая энергетика Беларуси на сентябрь 2018 года — это 377 установок. Их общая электрическая мощность примерно 644 МВт.**

вание для получения тепловой и электрической энергии биомассы и солнечной энергии. Биомассы в Беларуси довольно много. За счет нее покрываются 6,1 % от общей энергии, потребляемой в стране. У нас ведут фундаментальные исследования, осваивают прикладные технологии процессов пиролиза (разложения) биомассы, проектируют оборудование ее термохимической переработки с целью получения горю-

чих газов, бионефти, древесного угля. В перспективе планируем создать технологию получения из биомассы активированного угля. Биомасса — топливо для котельных. С 2016 года ее применение для получения тепловой энергии обходится дешевле, следовательно, экономически более целесообразно, нежели использование природного газа.

Второе направление — использование энергии солнца. Пока его развитие сдерживают дорогие технологии. По мере снижения стоимости необходимого оборудования они смогут конкурировать с технологиями по применению биомассы. Конечно, в нашей стране маловато солнечных дней, но все равно они есть, и это очень важный ресурс.

В нашем институте создан экспериментальный стенд ЭГС-10, предназначенный для исследования эффективности гелиоэнергетических систем в климатических условиях Беларуси.

— **Что он из себя представляет?**

— На крыше института установлены 6 групп солнечных па-



**Вклад ВИЭ в производство электрической и тепловой энергии в Швеции и Латвии составляет 37 %, в Финляндии почти 31 %, в Дании около 29 %. В Беларуси примерно 6 %.**

нелей. В инверторной комнате располагается специальное электрическое оборудование, в другом помещении — бак-аккумулятор, где происходит выработка тепловой энергии. Энергия солнца поступает к нашим приборам и здесь преобразовывается в электрическую и тепловую. Одна из задач — выяснить целесообразность использования таких систем в городских условиях. Да, за городом на больших площадях они функционируют. Но в крупном населенном пункте есть масса дополнительных факторов, которые оказывают влияние. И нужно точно знать, какова эффективность такого оборудования, чтобы в перспективе реализовывать его населению.

— **Идет ли речь о создании отечественного оборудования для ВИЭ?**

— Конкурировать с Китаем, мировым лидером по производству ветроэнергетических установок, солнечных панелей и так далее, сложно. Но преобразователи электрической энергии (инверторы) в Беларуси могли бы производить. Одна из наших перспективных целей — создание первого в стране центра сертификации гелиоэнергетического оборудования для солнечных станций. В институте есть все необходимое оснащение для проверки физических и энергетических характеристик панелей. Оно довольно дорогое, но необходимое. Если разрабатывается проект строительства солнечной электростанции, то необходимо подобрать такое оборудование, которое оптимально подходит для наших климатических условий.

— **Насколько экономически выгодно производство электрической энергии с использованием ВИЭ?**

— Производство электрической энергии на атомных станциях доступнее по стоимости по сравнению с производством на ветроэнергетических и солнечных установках, но дороже ее производства с использованием биомассы и гидроэнергии.

## Количество и мощность установок возобновляемой энергии в Беларуси



● **Возобновляемые источники энергии** характеризуются естественным восполнением за сравнительно короткие промежутки времени. К их числу относятся биомасса, геотермальная энергия, гидроэнергия, солнечная энергия, энергия ветра, морских и океанских приливов и отливов.

● **Невозобновляемые источники энергии** характеризуются невозможностью их восполнения после использования. К ним относятся горючие ископаемые (уголь, нефть и природный газ) и ядерное горючее (урановые руды). По оценкам специалистов, запасов ископаемых энергоресурсов хватит еще на 40-100 лет. С каждым годом их добывают во все более труднодоступных местах, соответственно, затраты возрастают и экономическая эффективность использования ископаемого топлива стремительно снижается.

Подготовила Ольга **ПОКЛОНСКАЯ**,  
инфографика Анжелики **ШКРЕДОВОЙ**