

**Применение инструмента моделирования “EnergyPlan”
при разработке вариантов введения ВИЭ для белорусских регионов**

Станецкая Ю. А., Муслина Д. Б.

Белорусский национальный технический университет

Использование инструмента математического моделирования “EnergyPlan”, созданного Исследовательской группой по устойчивому энергетическому планированию в Ольборгском университете (Дания) позволяет упростить задачу технико-экономической оценки эффективности введения инновационных технологий на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Программное обеспечение “EnergyPlan” моделирует долгосрочные энергетические сценарии, учитывая уже существующие мощности исходя из графиков нагрузок энергосистемы по тепловой и электрической энергии с учетом выработки энергопотоков от различных энергоисточников, а также позволяет учесть транспортный и промышленный сектор. Таким образом, “EnergyPlan” рассматривает три основных сектора энергетической системы: теплоэнергетику, электроэнергетику и транспорт. При разработке сценариев необходимо руководствоваться определенным алгоритмом действий:

1. Создать сценарий-основу, путем введения данных по спросу тепловой и электрической энергии, мощностям, коэффициентам эффективности существующих энергоисточников, транспорту и т. д.
2. Оценить потенциал региона по различным возобновляемым источникам энергии, таким как энергия ветра, солнца, гидроэнергия, использование биомассы, биогаза, а также промышленных и муниципальных ВЭРов, бытовых отходов и ввести эти данные в зависимости от поставленных задач.
3. Выбрать стратегию анализа из предложенных 4-х вариантов.
4. Создать несколько сценариев, оценить и проанализировать их.
5. Выбрать наиболее оптимальный вариант.

Смоделированные сценарии выглядят в виде спецификаций с результатами анализа ввода предполагаемых мощностей от ВИЭ, годовых графиков спроса и потребления тепловой и электрической энергии от различных энергоисточников, диаграмм. Это позволяет увидеть и оценить перспективу возможных изменений энергосистемы с учетом ввода «зеленых технологий» и увеличения доли потребляемых местных видов топлива, учесть тенденции в сфере цен на топливо, выбрать тип установок по выработке тепловой и электрической энергии, оценить и проанализировать экологическую составляющую.