

Системы теплоснабжения на основе возобновляемых источников энергии (опыт Норвегии)

Станецкая Ю.А., Кундас С.П.

Белорусский национальный технический университет

В связи с подписанием Республикой Беларусь Парижского соглашения по климату 22.04.2016 г. вопрос увеличения доли использования возобновляемых источников энергии (ВИЭ) становится еще актуальнее. Опыт Норвегии, в энергобалансе которой ВИЭ составляют 64,5% (данные Евростата за 2013 г.) и запланировавшей увеличение доли ВИЭ к 2020 г. до 67,5% может быть полезным и интересным для Республики Беларусь (РБ).

Такие успехи Норвегии в области возобновляемой энергетики объясняются прежде всего большими ресурсами и вкладом в энергопотребление страны гидроэнергетики (98%). Имеющиеся в стране нефть и природный газ не используются для производства электроэнергии, большая часть экспортируется, обеспечивая порядка 25% ВВП. Достаточно низкая себестоимость производства электроэнергии позволяет поддерживать один из самых высоких в мире уровней ее потребления.

Системы теплоснабжения в Норвегии также строятся на основе ВИЭ, 49% теплоснабжения обеспечивается за счет прямого сжигания промышленных и коммунальных отходов, производства биогаза. Нефтяное топливо может быть использовано только для покрытия пиковых нагрузок. Согласно требований «Новых технических строительных норм» (ТЭК10) для отопления зданий площадью свыше 500 м² доля энергии от ВИЭ должна быть не менее 60%, до 500 м² - не менее 40%.

Централизованное теплоснабжение в Норвегии развивается по пути отказа от строительства новых теплоэлектростанций за счет увеличения доли использования низкопотенциальной энергии (тепловые насосы) и повышения эффективности работы и рентабельности уже существующих ТЭЦ, повсеместной модернизации теплосетей, снижения верхней температуры теплоносителя до 100-110°С. Преимущества централизованного теплоснабжения в районах с плотной городской застройкой несомненны, подключение к системам централизованного теплоснабжения в некоторых регионах страны является обязательным. Децентрализованный способ теплоснабжения применяется для небольших населенных пунктов с низкой концентрацией населения. Анализ развития систем теплоснабжения Норвегии показал, что для РБ наиболее интересен может быть опыт применения тепловых насосов на основе низкопотенциальной энергии земли и канализационных стоков, а также биогазовых технологий.