

Учимся на датском примере

В эпоху глобального дефицита топливно-энергетических ресурсов стратегия энергоэффективности является генеральным вектором экономического развития любой страны, и Россия здесь не исключение. В этой связи особое значение приобретают международная интеграция, обмен опытом и передовыми энергосберегающими технологиями между государствами. Для нашей страны особенно интересен опыт ближайших соседей, с которыми нас объединяет не только географическая близость, но и схожие условия экономического развития. Например, Дания, живущая в аналогичных нашим климатических условиях. Как и Россия, эта страна обладает собственными запасами нефти и газа и исторически использует технологии центрального теплоснабжения, но, несмотря на это, выбрала курс на энергосбережение, и сегодня занимает устойчивое первое место в мире по этому показателю.

О проблеме энергоэффективности и переходе на возобновляемые источники энергии можно говорить на самых разных уровнях. Но если встречи глав государств или федеральные законы (как, к примеру, ФЗ-261 «Об энергосбережении», действующий в России) задают общее направление движения к более рациональному использованию ресурсов, то вопрос выбора конкретных энергосберегающих мер на местах ложится на муниципалитеты, конкретные предприятия и самих потребителей энергоресурсов, в том числе — собственников жилья. В конечном счете, именно они определяют, насколько ощутимой будет экономия. Таким образом, для успешного перехода на энергоэффективные технологии, необходимо партнерство представителей всех уровней вертикали власти, бизнеса и частных лиц.

Давайте рассмотрим, как это партнерство работает в Дании.

Столица энергоэффективности

Безусловным лидером в области энергосбережения является столица Дании – Копенгаген. Несмотря на сосредоточение инфраструктуры и более чем миллионное население, город планирует полностью прекратить выбросы CO₂ в атмосферу уже к 2050 году. В частности, муниципальные власти поставили задачу к обозначенному сроку полностью перейти на использование возобновляемых источников энергии (солнца, ветра, геотермии, биомассы) в масштабах мегаполиса. Свою роль в этом процессе должна сыграть и система сортировки и переработки отходов. Созданный для достижения этих целей общий план среди прочих инициатив включает реформирование систем энергопотребления и энергопроизводства.

Интересно, что в сегменте альтернативной энергетики в Копенгагене инвестировать в будущее и получать с этого доход может любой горожанин. К примеру, жители коммуны имеют возможность приобрести долю ветряной турбины. Многие проекты реализуются частными компаниями, а гарантом по кредитам (а заодно и надзорным органом) выступает вся коммуна.

Естественным препятствием для внедрения любых энергоэффективных решений в Копенгагене является то, что 70% зданий в городе строились еще до введения каких-либо нормативов в отношении энергосбережения. В этом у датской столицы много общего с Москвой и другими крупными городами нашей страны. Поэтому реконструкция и модернизация подобных объектов с целью повышения их энергоэффективности была признана одним из основных источников потенциальной экономии. Понятно, что масштабы необходимых мероприятий не позволяют провести их все за государственный счет — и это также общая проблема Копенгагена и российских городов. Как в Дании, так и в наших реалиях ключом к решению вопроса является поиск подходящей модели финансирования. Особенно это актуально для зданий, находящихся в муниципальной собственности.

Показательно, что в основу всех проектов повышения энергоэффективности в городе было заложено условие: любые преобразования необходимо вести без удорожания жизни для населения. Согласно расчетам, в результате всех предпринимаемых мер среднестатистическая семья сможет даже сэкономить около 350 датских крон в месяц (примерно 1900 рублей по текущему курсу).

Стоит заметить, что с инициативами о повышении энергоэффективности муниципальной экономики выступают и власти некоторых российских городов и регионов. И хотя не всегда реализуемые проекты столь масштабны, но они также дают весьма значительный эффект, причем в реальном времени.

Среди отечественных примеров реализации энергосберегающих мероприятий в масштабах целого муниципального образования можно выделить Набережные Челны — одно из первых энергоэффективных муниципальных образований России. Здесь модернизация городской системы теплоснабжения и ГВС началась еще в 2001 году, когда динамично растущий город в полной мере ощутил нехватку имеющихся мощностей для теплоснабжения как новых, так и старых районов. «До принятия в конце июля 2007 года закона № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию ЖКХ» в Набережных Челнах уже были смонтированы узлы автоматического регулирования в ста многоквартирных жилых домах, — рассказывает Эдуард Гильфанов, представитель в регионе компании «Данфосс», принимавшей участие в реализации городских программ энергосбережения. — Фактически здесь начали модернизацию на 2,5 года раньше, чем по стране в целом». В результате поэтапной реализации энергосберегающих мероприятий, в том числе перевода жилого фонда на регулируемое потребление тепла, город сумел добиться более чем 30% его экономии.

Не менее интересна программа энергосбережения, реализуемая в подмосковной Коломне. Ее важным этапом стала реконструкция городских котельных с автоматизацией процессов управления отпуском тепловой энергии и горячей воды. В частности, в рамках реконструкции котельные переводились на закрытую систему теплоснабжения (при которой теплоноситель не расходуется для нужд ГВС). Что касается жилого фонда города, то здесь в домах устанавливаются автоматизированные индивидуальные тепловые пункты Danfoss с погодозависимым регулированием. Реализация программы позволит снизить стоимость отопления как для городского бюджета, так и для жителей Коломны. Кроме того, она должна повысить комфортность проживания в многоквартирных домах, решив традиционные для российских малых городов проблемы с теплоснабжением.

Локальная экономия — глобальные результаты

Похвастаться результатами энергосбережения может сегодня не только датская столица, но и коммуна Сондерборг (Южная Дания), власти которой поставили перед собой амбициозную цель — к 2015 году добиться снижения выбросов в атмосферу CO₂ на четверть, а к 2025 г. — избавиться от них вовсе. Для скорейшего снижения эмиссии было решено использовать одновременно два подхода: с одной стороны, повышать энергетическую эффективность местной экономики, а с другой — увеличивать долю возобновляемых источников энергии, так, чтобы к 2025 году они остались единственными в регионе.

Как и на старте программы повышения эффективности расходования ресурсов в России, основные усилия администрации Сондерборга в первую очередь были направлены на преобразование наиболее энергозатратных сфер экономики и жизнедеятельности: центрального и индивидуального отопления в городских и сельских районах, транспорта, индустрии получения электроэнергии из ископаемого топлива и т.п. Особенностью, отличающей проект в Сондерборге от опыта российских регионов, является крупный масштаб и вовлеченность местной экономики. Добиться этого удалось с помощью PR-кампании, которая отнюдь не ограничивалась призывами на билбордах.

Анализ ситуации показал, что порядка 45% энергии в Сондерборге потребляется частными домами (в некоторых российских городах этот показатель достигает 60-70%) и еще 30% — локальными компаниями, местным бизнесом. Таким образом, ключевую роль в

повышении эффективности использования энергии должны были сыграть местные жители. Основным вопросом заключался в том, как мотивировать население внедрять инновации, к примеру, в частных домах, средний возраст которых, как и в нашей стране, составлял более 60 лет — даже больше, чем в среднем по России.

Решением стал проект «Ноль» («Project Zero»), в рамках которого были доступным языком описаны легкие и безопасные решения для городской и частной застройки: использование альтернативных источников энергии, энергосберегающих бытовых приборов, тепловой автоматики, утепление фасадов и многое другое. Их реализация позволяет не просто экономить энергию, но со временем ведет к появлению ее излишков. В программе принимают участие домовладельцы, архитекторы, консультанты и представители сферы торговли недвижимостью.

Аналогичная концепция продвигается и в бизнес-сегменте. Например, компаниям предлагается проанализировать собственную эмиссию CO₂, внедрить более эффективные технологии. Своеобразной «наградой» за труды является возможность использовать логотип программы, хорошо знакомый частным потребителям и повышающий лояльность к продукции бизнес-структур. Для небольших предприятий это стало серьезным конкурентным преимуществом на рынке, а для крупных, к примеру, Linak (производитель актуаторов — электрических линейных приводов), — отражением их социальной ответственности и вкладом в имидж. Большой успех имела также программа сертификации магазинов, в которой уже приняли участие более 60 юридических лиц.

Масштаб вовлеченности и PR-кампания привели к тому, что даже промежуточные итоги программы впечатляют. За первые 5 лет реализации проекта (к 2010 году) удалось достичь суммарного снижения объемов выбросов CO₂ в атмосферу на 18%, а также создать 800 новых рабочих мест за счет развития строительной промышленности, «зеленого» центрального отопления и индустрии энергетического консалтинга.

За 5 лет работы над проектом инициаторы не только публично рассказали о проблеме энергоэффективности, но и изменили принцип своей деятельности. Теперь речь идет о модернизации на совершенно другом уровне — о создании новых проектов городского развития, более эффективных планировок сотен и тысяч домов. Если с самого начала «Project Zero» был лишь демонстрацией возможностей энергоэффективных технологий, то сегодня это целая индустрия, в рамках которой строятся новые дома, муниципальные здания и школы, в том числе использующие альтернативные источники энергии.

Стоит отметить, что такие здания сегодня есть и в России. К ним относится первый экспериментальный «активный» дом для частного проживания, который был построен недавно в Подмоскowie компанией VELUX. В основе проекта заложен принцип полной энергонезависимости, или положительного энергетического баланса: здание само производит для себя энергию. В частности, для его обогрева применяются геотермальные тепловые насосы Danfoss, получающие тепло прямо из грунта.

Еще один пример использования геотермальной энергии — «Солнечный зайчик», первый в России детский сад класса энергоэффективности «А», построенный в Томске. Здесь для получения тепла также использованы тепловые насосы Danfoss суммарной мощностью 126 кВт, получающие энергию Земли из 24 скважин глубиной 100 метров. Стоимость такого решения была изначально ниже, чем подключение здания детского сада к городской теплосети. Таким образом, в рамках уникального томского эксперимента энергоэффективные технологии окупили себя уже в процессе строительства, не успев сэкономить еще ни одной гигакалории тепла. Сегодня детский сад успешно функционирует, причем зима 2012-2013 гг. показала, что возобновляемые источники энергии вполне позволяют обходиться без использования традиционных. Поэтому в мэрии Томска решили применять имеющийся опыт при строительстве новых детских учреждений.

Нашли в нашей стране применение и другим технологиям получения альтернативной энергии, к примеру, солнечным или ветряным электростанциям. Несмотря на скептическое отношение многих россиян, они, по мнению экспертов, способны давать весьма серьезный

экономический эффект. «Весьма распространен миф о том, что Россия, с ее географическим положением, может и не рассчитывать на солнечную энергетику. Однако примеры успешного использования солнечной энергии можно увидеть прямо в Московской области. Так, в компании «Региональная энергетика» (г. Дмитров) разместили гелиостанцию прямо на крыше собственного офиса. Суммарная мощность панелей достигает 12,9 кВт, а инвертор Danfoss позволяет преобразовать полученную энергию в переменный ток. Вырабатываемой мощности хватает на питание самого офиса, а также расположенных поблизости ресторана и магазина. В среднем от внешней сети в сутки этими объектами потребляется не более 1-2 кВт-часов электроэнергии», — рассказывает Павел Федотов, менеджер по работе с ключевыми клиентами отдела силовой электроники компании «Данфосс», ведущего мирового производителя энергосберегающего оборудования.

В условиях постоянного роста стоимости ископаемого топлива и других энергоресурсов разговор об энергоэффективности неизбежен. Хорошим источником полезного опыта в этой области для России могут стать ближайшие европейские соседи, которые в полной мере столкнулись с дефицитом энергоресурсов еще во время первого энергетического кризиса 1970-х гг. И, как показывает практика, российские регионы уже начинают успешно использовать этот опыт.