Повышение энергоэффективности — одно из основных направлений, которые активно поддерживаются и регулируются на законодательном уровне. Еще в 2009 году был принят Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», вместе с которым в нашу жизнь пришло такое понятие, как класс энергоэффективности. В июне 2021 года в документ были внесены незначительные изменения.

Законодательство предусматривает использование материалов, исключающих нерациональный расход энергоресурсов как в процессе строительства зданий и сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

Энергоэффективность и энергосбережение — ключевые понятия обеспечения эффективности практически в любой сфере. И именно бизнес первый пожинает плоды нерационального использования ресурсов, что отрицательно сказывается на себестоимости производства. Ведь любой бизнес строится на балансе доходов и издержек производства (постоянных и переменных), в число которых в обязательном порядке входят затраты на потребляемую энергию, будь то тепловая, электрическая или любая другая. И чем они меньше, тем лучше себя чувствует бизнес.

Так и в частной жизни. Чем грамотнее проведены работы по теплоизоляции при строительстве дома, тем меньше будут теплопотери, а значит и расходы на его отопление и кондиционирование все последующие годы. И сумма экономии вовсе не копеечная.

Энергоэффективные технологии в частном домостроении:

-усиление теплоизоляционной защиты здания с помощью энергосберегающих материалов;

-продуманная система теплоснабжения и охлаждения;

-система освещения с использованием LED светильников;

-интеллектуальная система контроля;

-использование системы рекуперации;

-использование тепловых насосов, энергии солнца, ветра.

С учетом того, что цена на энергию в нашей стране постоянно растет, вопросы повышения энергетической эффективности становятся все актуальнее.

Расчет энергоэффективности производится по нескольким показателям, рассмотрим основные из них:

* *Экономичность потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)*: определяется технологическим совершенством продукции/производства и качеством конструкторской проработки изделий/производственных линий. Как пример: расход топлива, приходящийся на 1 км пути при перевозке 1 т груза, либо коэффициент полезного действия, определенный как отношение потребляемой энергии к произведенной работе.
* *Энергетическая эффективность передачи (хранения) ТЭР*: определяется расходом и/или потерями ТЭР для конкретных условий использования продукции либо реализации технологического процесса. Пример: величина тепловых потерь на 1 км теплотрассы или процент потерь электроэнергии в передающих сетях.
* *Энергоемкость производства продукции*: характеризует количество энергии, затраченной на основные и вспомогательные технологические процессы, и выражается в количестве энергии на единицу продукции. Например, если при производстве электродвигателя мощностью 15 кВт затрачена энергия 1200 кВт⋅ч, то энергоемкость производства электродвигателя будет равна 1200/15=80 (кВт⋅ч/кВт). В данном случае единицей продукции считается 1кВт мощности электродвигателя.

В настоящее время, и особенно после принятия соответствующих законов и программ, намечается тенденция к уменьшению затрат на энергопотребление. У обычных людей в том числе формируется культура потребления энергии, бизнес ищет пути сокращения расходов для увеличения рентабельности, страна заинтересована в удешевлении единицы ВВП. Внутренний рынок энергоэффективных решений расширяется, и сегодня без особого труда можно найти множество предложений для удовлетворения самых разнообразных запросов. Однако не все они одинаково эффективны, поэтому чтобы выбрать оптимальное решение, придется потрудиться.

**Пути повышения энергоэффективности в разных сферах**

Достижение целей и решение задач государственной программы предполагает применение целого комплекса организационных и технических мер. Обозначим пути повышения энергоэффективности для некоторых сфер.

Организационные меры: совершенствование тарифной политики в сфере теплоснабжения, повышение качества теплоснабжения, введение показателей качества тепловой энергии, совершенствование режимов теплопотребления, условий осуществления контроля, повышение качества нормирования и контроля технологических потерь в тепловых сетях.

Технические меры: реконструкция и модернизация электростанций и трансформаторных подстанций, воздушных линий высокого, среднего и низкого напряжения, кабельных линий, котельных. Внедрение процессов когенерации на котельных, замена двигателей в системах водоснабжения и водоотведения на энергоэффективные, внедрение частотно-регулируемого привода и/или других устройств, обеспечивающих повышение КПД при эксплуатации электродвигателей.

#### Частное домостроение

Организационные меры: энергетический аудит, анализ качества инженерных сетей, оценка тепловых потерь при проектировании, оценка аварийности электрических и водопроводных сетей.

Технические меры: отказ от естественной вентиляции и использование рекуператора воздуха, установка современных стеклопакетов с повышенным термическим сопротивлением, монтаж модернизированных систем отопления, использование энергоэффективных отопительных котлов, утепление конструкций энергоэффективными материалами, регулировка подачи и отвода воды, замена ламп на энергосберегающие, применение системы «умный дом».

В последнее время появилось понятие «пассивные дома». Так называют жилища с максимально низким потреблением энергии. Наряду с использованием природных ресурсов (солнечный свет, ветер и т. д.) в качестве источника энергии, концепция пассивного дома включает в себя минимизацию теплопотерь. Она достигается за счет продуманной конструкции здания, инновационной энергоэффективной теплоизоляции и современных систем вентиляции.

Сегодня сосредоточенность на проблеме энергосбережения — один из признаков развитых стран. Во всем мире работают над изменением структуры энергопотребления, внедрением решений для снижения объемов потребляемого топлива, повышения энергоэффективности автомобилей и бытовой техники. Россия является третьим по объему производителем и потребителем энергоресурсов в мире — на долю нашей страны приходится 5% мирового потребления энергоресурсов*[3]*. Так что задачи по энергосбережению для нас актуальны.