

Как сделать жилой дом энергоэффективным?

Развитие современных технологий не представляется возможным в отрыве от рынка, для которого они разрабатываются. Скорость разработки и вывода продукта на рынок определяет не только его успешность, но и востребованность. Сегодня одной из ключевых проблем является энергоэффективность, в частности жилых помещений. Помочь разобраться с основными вопросами в области энергоэффективности мы попросили Константина Соловьева – менеджера по развитию бизнеса «Системы умного дома» компании Schneider Electric в России.

Что скрывается за термином «энергоэффективность»?

Под энергоэффективностью мы понимаем рациональное использование электроэнергии. Если говорить проще, то чем меньше энергетических ресурсов расходуется для нормального функционирования зданий или производства, тем выше показатель энергоэффективности. Не следует путать энергоэффективность с энергосбережением. Говоря про энергоэффективность, мы подразумеваем, что электроэнергия должна расходоваться оправданно и максимально рационально. При этом экономия не должна идти в ущерб жизнедеятельности или работе людей. Современные технологии позволяют минимизировать расход электроэнергии при повышении общего комфорта жизни и улучшении условий труда.

Можно ли «почувствовать» в цифрах эту энергоэффективность? В чём выигрыш?

Выигрыш от внедрения энергоэффективных технологий будет зависеть от типа здания или помещения. Например, офисные центры или торговые комплексы, которые зачастую вовсе не используют энергосберегающие методики, попросту расходуют впустую значительную часть электричества – при этом затраты на оплату составляют до 30% от общих эксплуатационных расходов. После модернизации затраты на закупку и установку энергосберегающего оборудования окупаются за счёт экономии в течение 3–5 лет. Что касается жилых помещений, то стоимость энергоресурсов и услуг ЖКХ в РФ всё ещё значительно ниже, чем в странах Европы и США. Поэтому внедрение энергоэффективных технологий в рамках отдельной квартиры или даже дома даст меньший результат в плане

экономии средств, зато внесёт свою лепту в заботу об экологии.

Из чего складывается энергоэффективность жилого дома в плане экологии?

Энергоэффективность жилого дома складывается из рационального использования бытовых и электронных приборов, систем кондиционирования воздуха и отопления, а также применения эффективных изоляционных материалов, препятствующих проникновению излишнего тепла в тёплый период года и потерь тепла в холодный период года. Основные «статьи» энергозатрат в жилом доме – это системы освещения, отопления и кондиционирования. Поэтому на них стоит обратить внимание в первую очередь.

Есть ли различия между частным и многоквартирными домами?

Если говорить о небольших квартирах в типовых зданиях (до 150 м²), то в них можно обойтись использованием не связанных между собой датчиков движения и присутствия, светорегуляторов и терморегуляторов тёплого пола. Для обычной квартиры – это наиболее рациональный способ повысить энергоэффективность. Элитная недвижимость большего метража в домах со сложной инженерной инфраструктурой может потребовать комплексного управления инженерными системами. Специально разработанное решение будет контролировать параметры работы светильников и климатических систем. Тем не менее, стоит помнить, что в российских многоквартирных домах практически невозможно реализовать процедуру оплаты за отопление в зависимости от потребления из-за особенностей организации централизованного ото-



пления. Это возможно осуществить только в изолированном здании или частном доме. В последнем случае проектирование и внедрение комплекса по рациональному расходованию электроэнергии будет стоить приблизительно в два раза дороже, чем в случае с большой квартирой. Разница в цене объясняется большим количеством источников освещения, более сложными системами отопления, вентиляции и кондиционирования.

Когда нужно начинать разговор об энергоэффективности: на этапе проектирования здания или при сдаче жилья?

Повысить энергоэффективность жилого здания можно в обоих случаях. Вопрос в правильной последовательности принятия соответствующих мер. В уже построенном помещении необходимо провести самостоятельный энергоанализ для выявления имеющихся недостатков энергопотребления. Зачастую приходится менять устаревшие инженерные системы и электропроводку.

При строительстве нового здания нужно задуматься на стадии концепции, технического задания на проектирование. Далее идёт проектирование, выбор оборудования и пусконаладочные работы. Финальный этап – эксплуатация, анализ энергозатрат и совершенствование алгоритмов работы систем управления.

За счёт чего достигается энергоэффективность?

Максимальная энергоэффективность достигается путём установки связанных между собой систем управления освещением (в которую входят датчики движения, присутствия, освещённости), отоплением, вентиляцией и кондиционированием, тёплым полом, а также систем управления шторами/жалюзи, которые будут работать так, чтобы обеспечить максимально экономный расход электроэнергии в зависимости от потребностей хозяев дома, их присутствия или отсутствия в доме или помещении.

Если поставить в комнатах датчики присутствия, свет будет отключаться, когда человек выйдет из комнаты. Можно также установить временные режимы, благодаря которым свет будет выключаться в определённые часы – например ночью, когда все спят.

Также для экономии электроэнергии рекомендуется устанавливать систему удалённого управления инженерными системами дома. Это позволит при необходимости максимально гибко включать и отключать электроприборы, освещение и кондиционирование, а также экономить приличные суммы во время командировок и отпусков, оставляя включённым только самое необходимое – например, холодильник и охранную систему. Дело в том, что все электроприборы, даже в выключенном состоянии, пусть немного, но потребляют энергию. При отключении на длительный срок получится неплохая экономия, не говоря уже об аспекте безопасности. Особенно это актуально для владельцев частных домов, для которых действуют более высокие тарифы на электроэнергию. Система удалённого управления в доме позволит потребителям экономить даже во время недлительных отсутствий. Например, в будние дни, когда никого нет дома, нет необходимости поддерживать комфортную температуру в помещении. Поэтому температура в доме может быть существенно понижена зимой или повышена летом за счёт увеличения уставок (диапазон температуры, при котором система не осуществляет принудительное охлаждение/нагрев воздуха). При этом перед возвращением домой система снова устанавливает комфортную температуру в помещениях, получив команду с мобильного телефона хозяев.

Как можно охарактеризовать современную систему энергоэффективности? Можно ли говорить о комплексном подходе к решению проблем энергоэффективности?

Система повышения энергоэффективности, реализованная в рамках концепции умного дома не имеет единого определения. Тем не менее в Schneider Electric считают, что такая система может называться «умной» как минимум при наличии следующих компонентов: автоматизированных систем управления освещением и климатом (включая кондиционирование, вентиляцию и отопление). Также данная система должна обладать системой учёта потребления энергоресурсов, контроля и мониторинга за работой всех систем. На основе анализа данных возможна оптимизация потребления для более рационального использования ресурсов.

Приведите, пожалуйста, конкретные примеры систем энергоэффективности?

В качестве примера могу привести решение Schneider Electric, работающее на открытом протоколе KNX (международный стандарт для системы «Умный дом»), которое контролирует все электроприборы и инженерные системы дома через единую шину, передающую управляющие сигналы по отдельным линиям связи. Функционал настраивается в зависимости от потребностей и пожеланий пользователей. В состав системы KNX входят интеллектуальные датчики, которые позволяют автоматически контролировать обстановку и менять настройки систем.

Каким образом осуществляется контроль, сбережение и управление электроэнергией?

Контроль можно осуществлять как вручную, так и автоматически. Можно использовать предустановленные режимы работы или ориентироваться на информацию с датчиков, отслеживающих присутствие людей в помещении, температуру, качество воздуха и освещённость. Информация анализируется, и происходит управление исполнительными устройствами, ответственными за работу отдельных компонентов системы. Например, если в помещении не останется людей, то температура автоматически снизится до выбранного (пред-

установленного) значения, источники света будут отключены или приглушены.

Как сделать жилой дом энергоэффективным?

Для обеспечения максимальной энергоэффективности необходимо провести автоматизацию компонентов инженерной инфраструктуры, внедрить управление освещением, оснастить здание датчиками движения, присутствия и освещённости, установить энергосберегающие лампы, а также систему управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием. Для подсчёта реальной экономической эффективности и поиска дальнейших резервов для энергосбережения рекомендуется применить «умный учёт» потребления энергоресурсов по потребителям, этажам, типам помещений и времени года.

Чего стоит ожидать в этом направлении в ближайшее время?

Ввиду ряда факторов – экономических, экологических и технологических – энергоэффективность домов становится всё более важной темой. Удорожание энергоресурсов, необходимость в снижении вредных выбросов в атмосферу, а также появление новых технологий, с помощью которых можно быстро и эффективно сэкономить энергию, способствуют развитию энергосберегающих технологий.

Уже сейчас на этапе создания новых архитектурно-строительных (в том числе – градостроительных) проектов, учитывается такой параметр, как эффективное энергопотребление или энергоэффективность. В будущем энергоэффективность станет одним из базовых параметров как для строительных организаций, которые проектируют жилые здания и помещения, так и для тех, кто в них проживает. Также явной тенденцией в отрасли становится интеллектуализация всех цифровых бытовых приборов – от чайника до лампочки – и возможность их коммуникации с человеком посредством мобильных устройств. Происходит сращивание технологий умных домов с информационными технологиями. Колоссальные перспективы в этой отрасли подтверждают первые разработки и инвестиции гигантов в области ИТ: Google, Apple, Microsoft.

*Материал подготовил
Алексей Смирнов*