

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭНЕРГОАКТИВНЫХ И ЭНЕРГОПАССИВНЫХ ОБЪЕКТОВ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

В статье «Возобновляемые источники энергии – более независимое и безопасное для окружающей среды» («СР» №8(85), сентябрь 2010) была затронута тема альтернативных источников энергии – сектора энергетики, активно развивающегося на сегодняшний день в Украине. Возобновляемая энергия, полученная благодаря энергии ветра, солнца, биомассы и воды, может стать достойной заменой ископаемым видам топлива, однако ее производство является все еще дорогостоящим процессом. Важным шагом в производстве и рациональном использовании энергии является внедрение концепций «активного» и «пассивного» домов, о чем пойдет речь в данной статье.

Жан Рош



ФОТО: BETEN INTERNATIONAL

Жан Рош, президент компании BETEN International

Во Франции, несмотря на умеренный климат, внедрение энергосберегающих и энергоэффективных технологий осуществляется с конца 1970-х годов. Более 45% всей расходуемой в стране энергии идет на обогрев зданий.

Украина несет колоссальные энергопотери при эксплуатации всех существующих в стране зданий. Они вызваны неудачными архитектурно-планировочными решениями, некачественными теплоизоляционными материалами (если о качестве таковых можно говорить вообще), погрешностями в техническом обслуживании и эксплуатации и др.

Компания BETEN International (www.beteninternational.com) специализируется на диагностике и устранении утечек энергии. Это осуществляется за счет энергосберегающего санирования старых зданий и разработки соответствующих проектных решений для новых домов.

Приведем несколько примеров легко выполнимых правил, которые помогут не

только сэкономить значительные средства тем, кто им будет следовать, но и в некоторых случаях даже получить прибыль.

КОНЦЕПЦИЯ «АКТИВНОГО» И «ПАССИВНОГО» ДОМОВ

В настоящее время все больший интерес в мире вызывает концепция «пассивного дома», в котором основная часть общей потребности в энергии покрывается за счет солнечной энергии или утилизации тепла, выделяемого бытовой техникой и людьми. В «пассивных домах» применяются самые современные строительные материалы и конструкции, а также новейшее инженерное оборудование. На сегодняшний день это самые совершенные дома в Европе с точки зрения комфорта, энергопотребления и внутреннего климата.

Следующим этапом развития «пассивного дома» является недавно разработанная концепция «активного дома» – системы, которая не только использует мало энергии, но и сама генерирует ее в количестве, необходимом для самообеспечения или даже отдает излишки в центральную сеть. Излишки электроэнергии могут быть выкуплены у производителя дистрибьютором в соответствии с положениями нового Закона «О зеленом тарифе», принятом

в Украине 1 апреля 2009 года. Система «активного дома» предполагает, в частности, установку на крыше фотоэлектрических солнечных батарей для аккумуляции солнечной энергии, или, в случае отопления здания с использованием установок когенерации, – совместную выработку тепловой и электрической энергии с использованием биомассы.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМ «ПАССИВНЫЙ» И «АКТИВНЫЙ» ДОМ

При проектировании «пассивных» и «активных» зданий необходимо применение энергоэффективных архитектурно-планировочных решений (выбор энергоэффективной формы дома, энергетически рациональная ориентация дома по частям света и розе ветров, др.). Фасад дома и кровля в «пассивном» и «активном» доме должны облучаться прямыми солнечными лучами, поэтому солнцезащитный фасад должен быть ориентирован на юг, если речь идет о жилом доме, и, наоборот, на север, если это, например, складские помещения для хранения охлажденной продукции. Такие здания еще называют биоклиматическими.

При проектировании крупных торговых центров основным правилом является



ФОТО: BETEN INTERNATIONAL

усиленная теплоизоляция, когда внимание обращается в первую очередь на толщину и коэффициент теплопроводности теплоизоляционных материалов, применение двойного или тройного остекления (склеенные между собой два или три стекла с сохраненной между ними прослойкой воздуха или специального газа с более высокими изолирующими свойствами, чем у воздуха), сведение к минимуму застекленных частей здания для уменьшения теплопотерь зимой и притока тепла летом, что должно быть компенсировано кондиционированием воздуха.

Кроме того, значительные теплопотери зимой и холодопотери летом могут быть вызваны негерметичностью зданий, их сильной продуваемостью, в связи с чем в ветреную погоду некоторые здания становятся похожи на «решето», теряя тепло через стены, крыши или окна. При энергоэффективном и энергопассивном строительстве необходимо обеспечить высокую герметичность зданий, гарантирующую не только ограничение тепловых потерь, но и обеспечение условий отрегулированного обмена вентиляционного воздуха. Проходы через наружные ограждения элементов телекоммуникационных систем также должны быть выполнены максимально герметично. Целесообразно проводить тестирование зданий при их приеме в эксплуатацию на предмет проницаемости.

Системы вентиляции (гибридная или механическая с рекуперацией или механическая с рекуперацией и тепловым обменом) и кондиционирования воздуха в энергоэффективных зданиях также требуют тщательного подхода и должны включать установку для рекуперации тепла из отработанного воздуха (по типу приточно-вытяжной вентиляции), когда теплый или холодный отработанный воздух подмешивается к поступающему свежему потоку воздуха. Такие технологии как «канадский колодец» (позволяющей за счет энергии земли снизить или повысить температуру в доме) или геотермальная помпа обогрева также могут быть применены. Все эти системы позволяют экономить от 20% до 75% используемой энергии.

Поскольку освещение в доме потребляет значительную часть энергии, его использование также необходимо оптимизировать. Для того, чтобы тратить меньше энергии на освещение дома, следует использовать энергосберегающие лампы, которые расходуют в 4-5 раз меньше электроэнергии, чем лампы накаливания.



«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ»

В наши дни все большее распространение получает «интеллектуальное здание» — комплексная система автоматизации, позволяющая с помощью различных датчиков контролировать и точно управлять энергетическими параметрами всей структуры. Речь идет о следующих типах датчиков:

Датчики, позволяющие управлять наружным (автоматическое включение-выключение ламп по мере необходимости, освещение фасадов, рекламных щитов, автостоянок и др.) и внутренним освещением (различная интенсивность освещения в зависимости от времени суток, продолжительности работы, например, для офисных помещений, торговых площадей автоматическое включение света в коридорах и на лестничных площадках и др.).

Датчики температуры, обеспечивающие регулирование температуры согласно условиям окружающей среды, периодичности загрузки помещений, характера деятельности и др.

Датчики для активации различных устройств и приборов, таких как жалюзи, автоматические двери, бытовая техника и т.д.

Аэраторы, установленные в верхней части окна, которые обеспечивают регулирование воздухозабора, реагируя на уровень влажности.

Все эти параметры сводятся воедино в компьютере и выводятся в зависимости от степени сложности программы на экран в помещении управления домом либо охраны. В таком случае говорят о централизованном техническом управлении. Если речь идет о промышленных объектах, то в них применяется более сложная система — SCADA — диспетчерское управление и сбор данных.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ЗДАНИЯ – ЭТО ПРОСТО

В Европе уровень потребления тепловой энергии на единицу площади в старых зданиях, построенных до 1975 года, составляет в среднем 375 кВт ч/м²/год. В зданиях, построенных после 2000 года по новым стандартам, этот показатель достигает всего 100 кВт ч/м²/год. Согласно последним строительным нормам, установленным во Франции, уровень энергопотребления не должен превышать 50 кВт ч/м²/год.

Применение в зданиях нового типа, в дополнение ко всем описанным выше приемам, систем автономного производства тепла и электроэнергии (ветрогенератор, улавливатели солнечной энергии и фотоэлектрические модули, геотермальная энергия, биомасса и др.) позволяет достичь положительного энергетического баланса здания, которое будет самостоятельно производить энергию в количестве, равном или превышающем его собственные потребности, что позволит считать такое здание энергоактивным или энергопассивным.

Команда компании BETEN International («БЕТЕН Энженеры») всегда окажет помощь в нахождении правильных технических решений, которые позволят, в дополнение к полученной экономии, снизить энергетическую зависимость от других стран и решить проблему глобального потепления на нашей планете, вызывающую все большую обеспокоенность.

