



Как спроектировать энергоэффективный дом?

Если Вы планируете построить собственный дом для своей семьи, то важно подумать о его энергетических характеристиках уже на стадии проектирования. В первую очередь необходимо разработать такой проект здания, который позволит свести к минимуму потери энергии в процессе его эксплуатации и извлечь максимальную пользу от солнечной энергии, и только после этого имеет смысл вкладывать средства в современное оборудование отопления или охлаждения, например, использование возобновляемых источников энергии.

Около 40% энергии, подаваемой в здания, используется для отопления или охлаждения. Высокая энергетическая эффективность здания позволит Вам сократить потребление энергии и, соответственно, снизить расходы на отопление. Дома, построенные в соответствии с принципами энергоэффективного дизайна, более удобны. Стоимость эксплуатации и технического обслуживания таких зданий ниже, т.к. для поддержания комфортных условий жизни: прохлады в летний период и тепла зимой, требуется меньше энергии. Чтобы получить максимальную экономию энергии, при проектировании дома следует обратить внимание на ряд аспектов.

Выбор формы и ориентации здания

При разработке проекта здания очень важным аспектом является его форма. Чем компактнее здание, тем ниже потери энергии через его оболочку. Например, потери тепла у L-образного здания выше, чем у здания кубической формы, в связи с тем, что первый дом имеет большую площадь поверхности наружных стен. Кроме того, уже на первой стадии концептуального планирования дома, необходимо принять во внимание возможность использования солнечного излуче-



ния с помощью оптимальной ориентации здания относительно солнца. При этом, сле-

дует учитывать расстояние между домом и вечнозелеными деревьями – растения не должны заслонять окна.

Как правильно расположить окна?



Окна могут оказать существенное влияние на энергоэффективность дома. Правильно спроектированное остекление здания может помочь поддерживать хороший уровень комфорта на протяжении всего года. Как правило, энергоэффективный дизайн дома предполагает большие окна на южной стороне, например, в гостиных, в то время как лестницы и подсобные помещения следует располагать на северной стороне. Тем не менее, решение об установке больших окон на южной стороне должно быть тщательно продумано. В этом случае, способность здания поглощать тепло зимой, безусловно, повышается, но в летний период возможен перегрев дома. Если комнату летом необходимо охладить, используя кондиционер, то усилия по экономии тепла в холодное время года будут практически напрасны, т.к. кондиционеры в свою очередь тоже потребляют энергию.

Старайтесь избегать больших окон на северной стороне здания, потому что даже через энергосберегающие окна энергии теряется больше, чем через стены. Помните, что у двойных окон изоляция во много раз лучше, чем у одинарных. Энергоэффективные деревянные окна или стеклопакеты из ПВХ лучше подходят для коттеджей, чем такие же, но алюминиевые.

Пассивное солнечное отопление

Помимо того, что солнечная энергия может аккумулироваться через правильно расположенные окна на южной стороне, пассивное солнечное отопление также включает в себя использование строительных материалов с высокой способностью поглощать и удерживать тепло, таких как кирпич, бетон, каменная стена и плиточные полы, которые поглощают тепло солнечного света зимой и теплого воздуха летом. При выборе отделочных материалов стоит обращать внимание на цвет – более темные тона поглощают больше тепла, чем светлые.



Пассивное солнечное охлаждение

Для того, чтобы избежать перегрева здания в летний период, окна, расположенные на южной стороне, должны быть затенены таким образом, чтобы была возможность уменьшить поступление солнечных лучей. Правильно подобранное затенение обеспечивает хороший внутренний микроклимат, и позволяет избежать использования кондиционеров на протяжении всего лета. Правильный выбор размера карниза крыши может защитить помещения от жаркого солнца летом, но, при этом, позволить солнечному свету проникать зимой. Другим вариантом является установка за окном жалюзи, которые могут использоваться при необходимости в течение летних месяцев.

Альтернативным решением защиты помещений от солнечного излучения и перегрева могут быть лиственные деревья – листья создают тень в течение лета, но опадают осенью.

Теплоизоляция (утепление)

Хорошо продуманная теплоизоляция Вашего дома не только повысит внутренний температурный комфорт, но и позволит снизить расходы на отопление и охлаждение. В северных регионах, изоляция удерживает тепло в здании и уменьшает количество энергии, необходимой для отопления помещений. В южных регионах те же

Важно утеплять

- Внешние стены
- Крышу
- Потолки
- Полы
- Подвал

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дополнительную информацию можно получить по тел. **+7 (812) 334 88 35** или по эл.почте **office@ctcspb.ru** (АНО «Центр Трансграничного Сотрудничества ЦТС-СПб»).

Наш сайт:
www.arcee-project.eu
<http://ru.eefi.info>



самые системы изоляции защищают от излишнего тепла снаружи и сокращают потребность в кондиционировании воздуха летом. Тип и толщина необходимого изоляционного материала зависит от местных климатических условий. Изоляционные материалы характеризуются теплопроводностью (λ). Чем ниже значение λ , тем лучше теплоизоляционные свойства материала и меньше потери тепла через оболочку здания. Следует помнить, что даже когда используются энергоэффективные теплоизоляционные материалы, в утепленных домах необходимо устранять щели.



Вентиляция

Если не уделять достаточно внимания вопросам вентиляции, то это может привести к недостаточному воздухообмену – в помещениях будет тепло, но душно из-за повышенной влажности. Для сохранения здоровья и обеспечения комфорта в здании необходимо установить контролируемую систему вентиляции. На практике может применяться ряд технических решений, таких как вентиляционные устройства, встроенные в оконные рамы, которые увеличивают поступление свежего воздуха при повышении уровня влажности внутри, или установка систем искусственной вентиляции в доме.

Герметичность здания

Обеспечение герметичности здания должно быть одним из приоритетных направлений энергоэффективной стратегии при проектировании дома, поскольку неконтролируемые утечки воздуха из здания, например, через полые оконные рамы, являются одной из основных причин потерь энергии. Если герметичность здания хорошая, то возможность проникновения холодного воздуха снаружи во время отопительного сезона исключается, при этом обеспечивается внутренний комфорт для жильцов и уменьшается потребление энергии.



Центр
Трансграничного
Сотрудничества
Санкт-Петербург



Подготовлены также информационные материалы на следующие темы: энергоэффективные окна, отопление и вентиляция, рациональное потребление энергии в повседневной жизни, энергоэффективность жилых зданий. Посетите Интернет-страницы проекта или свяжитесь с нами лично.