



# Перспективы строительства в России энергосберегающих и экологических домов и зданий

# Экологические проблемы как предпосылки развития энергосберегающих технологий

- ▶ Задача повышения энергоэффективности жилищно-коммунального комплекса России представляется сегодня одной из самых актуальных. Удельное потребление энергии на единицу производимой продукции и услуг в России в несколько раз выше, чем в большинстве европейских стран. На обогрев домов государством тратится до 40% всех энергоресурсов страны, а в атмосферу в результате выбрасывается огромное количество углекислого газа, что приводит к развитию «парникового эффекта».
- ▶ В «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» вопросы энергосбережения и энергоэффективности рассматриваются как одни из основных.



► По мнению специалистов, Россия имеет огромный потенциал, более 40% от всего уровня потребления энергии, повышения энергоэффективности.

► Изучив опыт ряда зарубежных стран, государственная корпорация - Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства совместно с 42 субъектами Российской Федерации ведет строительство пилотных проектов энергоэффективных многоквартирных домов в рамках программ по переселению граждан из аварийного жилищного фонда. На сегодняшний день сданы в эксплуатацию 40 таких домов, еще 17 находятся на стадии проектирования и строительства.



► Энергосберегающие технологии позволяют решить сразу несколько задач:

- ❑ Экономия энергоресурсов
- ❑ Решение многих проблем ЖКХ
- ❑ Уменьшение загрязнения окружающей среды
- ❑ Увеличение рентабельности предприятий
- ❑ Энергосбережение в России

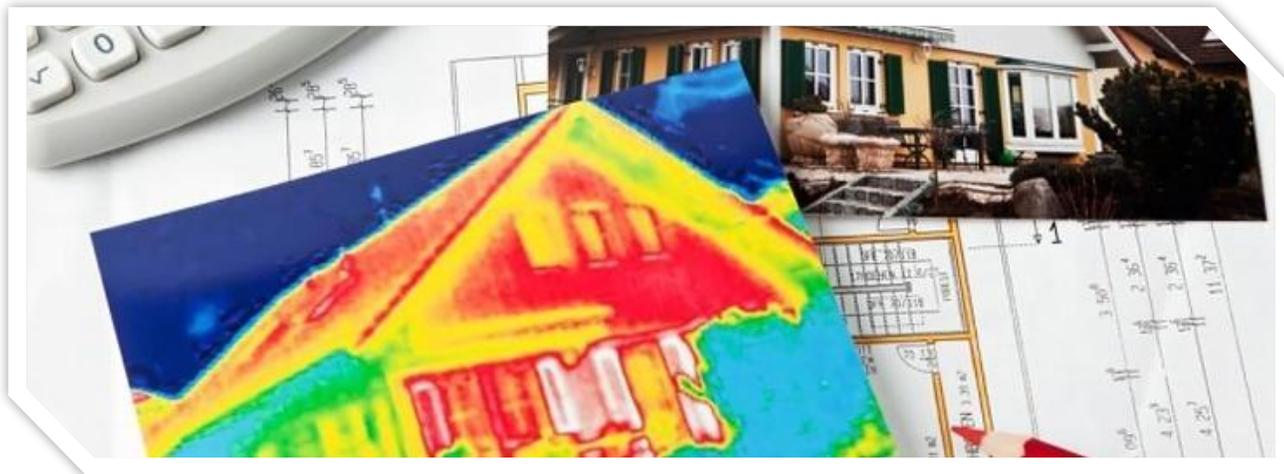


# Регулирование продвижения энергосберегающих технологий

- ▶ В 2009 году Государственной Думой был принят федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», согласно которому все здания, вводимые в эксплуатацию, а также в процессе эксплуатации, должны соответствовать требованиям по энергоэффективности и иметь приборы учета энергоресурсов.
- ▶ В законе определен комплекс мер по реализации возможности экономии за счет энергоэффективных товаров и услуг. Вводится запрет на производство и продажу ламп накаливания в 100 Вт и более, с 2013 года — ламп в 75 Вт, с 2014 года — ламп в 25 Вт.
- ▶ Также, помимо вышеназванного закона, правительство РФ утвердило программу «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2030 г.». По программе предусматривается экономия газа в объеме 330 млрд куб. м, электроэнергии — 630 млрд кВт·ч, теплоэнергии — 1550 млн Гкал, нефтепродуктов — 17 млн тонн.

# Меры стимулирования по внедрению и использованию технологий

- ▶ Информационные меры воздействия не только призывают к экономному использованию энергии, но и дают конкретные советы по ее экономии, а также описание экономических выгод от энергосберегающих технологий.
- ▶ Применение энергетическими компаниями льготной тарифной сетки для зданий с низким энергопотреблением.
- ▶ По опыту развитых стран эффективными мерами считаются право пользования налоговыми льготами, получение субсидий на частичное покрытие затрат по внедрению технологий и ссуд со сниженными процентными ставками.
- ▶ Внедрение системы контроля энергопотребления и привлечения к ответственности за нарушение установленных норм строительства и эксплуатации зданий.



# Экологичное жилье. «Пассивные» дома

▶ Понятие «пассивный дом» в нашей стране появилось сравнительно недавно. В таком жилище затраты энергии на отопление сводятся к минимуму за счет применения внутренних источников энергии.

- ❑ Высокоэффективная теплоизоляция дома, не только стен, но и потолка, пола, чердака, подвала. Формируется несколько слоев теплоизоляции (внешняя и внутренняя), не позволяющие выпускать тепло и впускать холодный воздух. Теплотери составляют 15 кВт на кв.м. В обычном здании – 250-300 кВт на кв.м.
- ❑ Инновационные оконные системы используют двух- или трехкамерные конструкции, применяется специальная технология примыкания окон к стенам. Самые большие окна направлены на юг, откуда поступает максимальное солнечное излучение, что будет приносить больше тепла, чем терять.
- ❑ Система рекуперации тепла выходящего из помещения воздуха. Воздух выходит и поступает в дом через специальный воздухопровод. В рекуператоре (теплообменнике) отработанный домашний теплый воздух нагревает поступающий уличный воздух (согретый уже в воздухопроводе от тепла земли) и затем выбрасывается на улицу.

▶ «Пассивные дома» удобны и комфортны для проживания, их возводят из экологических материалов, с тенденцией использования продуктов рециклизации неорганического мусора.

- ▶ Оборудование, установленное в «умных» домах, позволяет жильцам самим регулировать температуру в квартире. В энергоэффективных домах жители экономят на платежах за коммунальные услуги до 50%. Кроме того, благодаря установленным общедомовым коллективным и поквартирным приборам учета коммунальных ресурсов люди понимают, за что именно они платят.
- ▶ Еще одним немаловажным аспектом повышения энергоэффективности и энергосбережения является то, что реализация пилотных проектов возведения энергоэффективных домов вносит вклад в развитие экологического строительства в России.
- ▶ В настоящее время разрабатывается методика расчета стоимости жизненного цикла энергоэффективного здания, позволяющая учитывать не только единовременные затраты на этапе строительства, но и периодические затраты в течение планового периода эксплуатации дома. На период эксплуатации приходится до 75% затрат жизненного цикла здания, поэтому внедрение данной методики может стать переворотом в ценообразовании в строительной отрасли. Ее апробация в энергоэффективном доме, построенном в Оренбурге, показала, что стоимость его жизненного цикла в 1,5-2,5 раза ниже стандартного показателя. Следовательно, можно говорить об экономической целесообразности применения энергоэффективных технологий в жилищном строительстве.

#### Дополнительные функции энергосбережения



Системы с регулированием



Датчики естественной освещенности



Датчики движения



Системы с лампами T8

- 61 %



Системы с лампами T5

- 82 %

# Заключение

- ▶ В апреле 2010 года Минфин РФ сократило расходы по программе «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2020 г.». Бюджетное финансирование сокращено в 3 раза, федеральных субсидий регионам также не предвидится, из стимулов, предусмотренных программой, осталось только государственное гарантирование кредитов на реализацию энергосберегающих технологий.
- ▶ Сдерживающим фактором строительства «пассивных домов» в России является их относительная дороговизна, они примерно на 8-10% выше стоимости обычных домов. Тем не менее, надо принять во внимание не только стоимость жилья, но и стоимость его дальнейшей эксплуатации. Затраты по эксплуатации «пассивного дома» в разы меньше затрат на обычное жилье, также стоит учесть постоянный рост цен на отопление, горячую воду и электроэнергию.
- ▶ Итак, реализация проектов по строительству энергоэффективных домов не только благоприятно отражается на экологической ситуации в стране, но и демонстрирует экономическую эффективность, а значит, и привлекательность для частных инвестиций.