



Активный, потому что пассивный и умный

Уникальный жилой объект вырос в пригороде «Западная Долина», вблизи подмосковного поселка Крекшино в 20 км от МКАД по Киевскому шоссе. Созданный в соответствии с международной концепцией Active House, первый российский «Активный дом» стал победителем ежегодного фестиваля инновационных технологий в архитектуре и строительстве «Зелёный проект 2011» сразу в двух номинациях — «ЭКОдевелопмент» и «Постройки».

С.И. Данилов

*Мы создаем города, а города создают нас.
Аристотель*

*Нельзя ничего изменить,
сражаясь с существующей реальностью.
Чтобы что-то изменить, создайте новую модель,
которая сделает существующую безнадежно устаревшей.*

*Ричард Бакминстер Фуллер,
американский архитектор, дизайнер, инженер и изобретатель*

В основу проекта была положена международная концепция Active House («Активный дом») в жилищном строительстве — сочетание идей энергоэффективности, создания здорового микроклимата и бережного отношения к природе. Концепция успешно апробирована при возведении жилых и офисных объектов в Великобритании, Германии, Австрии и Франции. Благодаря производственному альянсу девелоперской компании «Загородный Проект» и VELUX (Дания), а также компаний «НЛК Домостроение» (Россия), «Сен-Гобен Строительная Продукция» (Франция) и «Дан-фосс» (Дания) самые современные «зелёные технологии» нашли своё воплощение в первом в России «Активном доме» в Подмоскowie.

Качественная теплоизоляция и передовые строительные технологии обеспечивают при эксплуатации дома минимальное энергопотребление (в 5 раз ниже СНиП), отопление и горячее водоснабжение коттеджа осуществляются при помощи геотермальной установки и солнечных коллекторов. В доме большое количество дневного света

(КЕО в 10 раз выше нормы), применяется гибридная вентиляция с рекуперацией тепла, солнечные батареи, система «умный дом». Все инженерные системы интегрированы в единую автоматизированную систему управления домом, которая измеряет и контролирует температуру, освещённость, уровень CO₂ и влажности.

Церемонию открытия «Активного дома» посетили его королевское высочество кронпринц Дании Фредерик, помощник президента Российской Федерации Аркадий Дворкович и другие официальные лица, что лишь подчёркивало значимость события.

ПРИНЦИП ACTIVE HOUSE

Active House из обычного коттеджа не сделаешь: дом должен быть сразу спроектирован как высокотехнологичная целостная система, ориентируясь на принципиально иные архитектурные и инженерно-технические решения. Именно так поступили разработчики «Активного дома» — российское архитектурное бюро Polygon в сотрудничестве с зарубежными коллегами. В его основе — «три кита»: энергоэффективность, здоровый микроклимат и бережное отношение к природе. Архитектурные решения, технологии, материалы и оборудование подбирались таким образом, чтобы обеспечить баланс всех трёх составляющих — и всё, разумеется, для максимального комфорта человека.

При этом энергоэффективность достигается не только за счёт максимального энергосбережения, но и за счёт активного использования возобновляемых источников энергии, в особенности солнечной энергии. Здоровый микроклимат поддерживается с помощью «активного»



В церемонии открытия «Активного дома» приняли участие его королевское высочество кронпринц Дании Фредерик, помощник президента Российской Федерации Аркадий Дворкович



Для отделки фасада и кровли использован ясень и кедр

фасада» — автоматической солнцезащиты, которая предотвращает перегрев. Также в доме установлена гибридная вентиляция, то есть большую часть времени в доме используется естественная вентиляция, но по необходимости подключается и принудительная. Всё это управляется интеллектуальными системами, запрограммированными специалистами, исходя из многолетних наблюдений за физиологией человека. Это осуществляется с помощью установленных в доме датчиков, которые постоянно измеряют такие параметры, как температура в помещении и снаружи, уровень CO₂, уровень влажности и другие.

У «Активного дома» из Подмосквья 6 братьев в разных странах мира:

- Дом с нейтральным выбросом CO₂ (Кеттеринг, Великобритания);
- Дом солнечного света (Прессбаум, Австрия);
- «Зелёный маяк» (Копенгаген, Дания);
- Дом воздуха и света (Верьер-ле-Бюиссон, Франция);
- Дом для жизни (Орхус, Дания);
- Дом активного света (Гамбург, Германия).

Система «активного» дома предполагает, что здание не только расходует минимальное количество энергии, но ещё и самостоятельно вырабатывает её в таком количестве, что может обеспечить себя и передать часть в центральную сеть. Таким образом, «активный» дом объединяет в себе технологические решения «пассивного» (потребляющего мало энергии) и «умного» домов.

Некоторые «активные» дома в Европе этого уже достигли. В России пока, к сожалению, такой вариант не реализуем, поскольку отсутствует необходимая инфраструктура и возможность сбрасывать излишки вырабатываемой энергии в центральную сеть.

Целью концепции Active House является строительство домов, которые обеспечивают наилучшие условия для проживания людей, в то же время экономя энергию и не нанося вреда окружающей среде.

«Человек проводит 90% времени в помещении, поэтому при создании энергоэффективного жилья во главу угла должен быть поставлен именно человек, его здоровье и самочувствие. Концепция Active House — это уверенный шаг в будущее. «Активный дом» функциони-



Председатель совета директоров компании «Загородный Проект» Дмитрий Аксёнов: «Энергоэффективный дом в «Западной Долине» — это концепт-кар будущего жилищного строительства»

В «Активном доме» установлена система автоматического управления микроклиматом, мансардными и фасадными окнами, солнцезащитными системами, тёплым полом и вентиляцией





При строительстве использована каркасная технология



В «Активном доме» установлено 24 мансардных окна VELUX с энергосберегающим покрытием и 15 фасадных окон Gaulhofer

рует в гармонии с природой, разумно использует энергию солнца и ветра и помогает вести экологически рациональный образ жизни. Мы хотим показать людям, что архитектура и хороший внутренний микроклимат не менее важны, чем просто снижение потребления электроэнергии, — прокомментировал Йорген Танг-Йенсен, исполнительный директор Группы компаний VELUX. — Как частная компания, мы рассматриваем этот проект как часть нашей корпоративной ответственности. Нам важно делиться накопленными знаниями по вопросам создания в домах здорового микроклимата. Это наш активный вклад в решение сложной задачи: сокращения потребления электроэнергии и выбросов CO₂. Мы считаем, что в России эта концепция имеет большое будущее. Здесь очень холодно зимой и зачастую очень жарко летом, а значит, жизненно важны решения и технологии, сохраняющие тепло зимой и не пропускающие излишнее тепло в дом летом. Это решение как раз и предложено в «Активном доме».

Председатель совета директоров компании «Загородный Проект» Дмитрий Аксенов сравнил экспериментальный энергоэф-

фективный дом в «Западной Долине» как прототип будущего жилищного строительства с концепт-каром в автомобильной промышленности. «Строительство «Активного дома» позволило нам полностью проникнуться философией «зелёного» строительства, — отметил руководитель компании. — «Активный дом» позволит продемонстрировать всему рынку частной загородной недвижимости, что такое инженерные передовые технологии в совокупности с мировыми экостандартами. Наша задача не только строить и продавать дома, но и создавать достойные условия для жизни. Мы надеемся, что вместе с нашими партнёрами: VELUX, «НЛК Домостроение», «Сен-Гобен Строительная Продукция» и «Данфосс» — заложим крепкий фундамент для установления и развития просветительско-образовательной практики жилого домостроения в России. В наших планах создать открытую площадку для обсуждения строительства домов по концепции Active House. Мы готовы делиться накопленным опытом со всеми желающими. Наше желание — двигаться дальше по пути открытости и просветительства, помогать рынку развиваться».



Энергопотребление дома в 5 раз ниже СНиП, отопление и горячее водоснабжение коттеджа осуществляются при помощи геотермальной установки и солнечных коллекторов

«Активный дом» функционирует в гармонии с природой, разумно использует энергию солнца и ветра и помогает вести экологически рациональный образ жизни

«ЗЕЛЁНЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ

Основной принцип архитектуры дома — компактность и целостность. Для отделки фасада и кровли использован ясень и кедр. Предварительная термообработка изменила структуру дерева, оно перестало впитывать влагу. Между элементами отделки оставлены воздушные зазоры в целях естественного свободного проветривания всех поверхностей и конструкций фасада. Для сохранения эстетических свойств термодревесина покрыта специальным маслом. В качестве основы для «Активного дома» был заложен свайный фундамент, который идеально отвечает геологическим особенностям участка застройки.

Каркасная технология не только является экологичным решением, но и позволяет обеспечить максимальное энергосбережение: за счёт наличия нескольких «слоёв» конструкции стен удается минимизировать количество мостиков холода, стены буквально дышат.

«Активный дом» объединил решения, разработанные институтом «Пассивного дома» (Германия), и технологий «Умного дома».

Отличие дома — в низком энергопотреблении. Показатели энергоэффективности удалось улучшить за счёт качественного и максимально эффективного утепления. В проекте используется плитный утеплитель ISOVER Каркас-П32 (продукция компании «Сен-Гобен Строительная Продукция»), обладающий низким коэффициентом теплопроводности и специально разработанный для каркасных домов: толщиной 65 см для пола, 55 см — для стен и 60 см — для кровли. В «Активном доме» применена технология смещённого перекрёстного каркаса, при этом конструкция каркаса разработана таким образом, чтобы обеспечить максимально возможный коэффициент однородности всех ограждающих поверхностей и избежать проседания утеплителя и мостов холода. До 40% энергосбережения обеспечивается за счёт особой архитектуры и расположения сооружения. Кровля имеет смещённый скат с южной стороны: под ним расположены солнечные коллекторы. На южном фасаде находится вертикально расположенная солнечная батарея. 80% площади всех окон также приходится на солнечную сторону. За счёт большого количества дневного света даже в вечернее время суток удается экономить электроэнергию на искус-

ственное освещение до 20%. Дом использует различные источники энергии, которые интегрированы в единую систему. Одним из основных источников жизнеобеспечения дома является энергия солнца как наиболее доступная на сегодняшний день. Солнечные коллекторы и мансардные окна VELUX позволяют активно получать и использовать солнечное тепло. Среди инженерных систем, положительно влияющих на энергобаланс здания, нужно выделить высокоэффективный тепловой насос и систему тёплого пола производства «Данфосс», систему вентиляции с рекуперацией тепла и солнечные батареи для производства электрической энергии. В сумме возобновляемые источники энергии дают больше половины необходимой энергии для дома.

Солнечные коллекторы, система тёплого пола и тепловой насос вместе представляют собой единую систему, обеспечивающую горячее водоснабжение и обогрев дома. Солнечная батарея обеспечивает электричество, необходимое для работы теплового насоса. Установка солнечного энергопотребления представляет собой две замкнутые системы из 7 и 6 коллекторов в каждой (каждый коллектор размером 114x118 см, общей площадью 15,6 кв. м). Накопленное коллекторами тепло используется преимущественно для горячего водоснабжения (обеспечивает 60% годовой потребности) и частично для отопления (8% годовой потребности). Эти солнечные коллекторы подсоединяются к двойному баку (ТТФ 950), который хранит нагретую воду. Бак имеет объём 950 л, из которых 250 л используются для горячего водоснабжения и оставшиеся 700 л для отопления. В проекте также используется солнечная батарея площадью около 7 кв. м, установленная вертикально в фасаде, производительностью 2,5 кВт·ч электроэнергии в сутки. Ограниченное использование солнечной батареи связано в первую очередь с отсутствием возможности сброса вырабатываемой энергии в сеть с последующим зачётом в тёмное время суток.

Геотермальный тепловой насос, установленный в «Активном доме», относится к новейшему 3-му поколению тепловых насосов и используется для отопления дома с помощью системы тёплого пола. Агрегат работает таким образом, что использует 1 кВт энергии, превращая его в 3–4 кВт. В «Активном доме» установлен геотермальный тепловой насос Danfoss DHP-L Opti Pro 10 с модулем пассивного охлаждения.

Потребление тепловой энергии на отопление дома составляет 30–38 кВт·ч/кв. м в год. Такие показатели в 4–5 раз ниже существующего стандарта и в 7–9 раз ниже среднего энергопотребления: в настоящее время строящиеся в средней полосе по действующим СНиПам коттеджи имеют показатель удельного расхода тепловой энергии на отопление от 250 до 350 кВт·ч/кв. м в год. Причём в «Активном доме» солнечные коллекторы и тепловой насос полностью обеспечивают отопление и горячее водоснабжение.

Дом не использует газ, следовательно, выбросы CO₂ также сведены к минимуму (в доме показатель CO₂ не превышает 900 промилль, что

является стандартом, утверждённым Всемирной Организацией Здравоохранения).

В «Активном доме» предусмотрена «гибридная» вентиляция, управляемая системой Window Master: за счёт автоматики используется естественная вентиляция, а при необходимости подключается механическая (при температуре на улице ниже 10 °С). Обычная вентиляция приводит к повышенным теплотерям: вместе с вытяжным воздухом дом покидает и тепло. Восстановить энергобаланс в таком случае можно только за счёт увеличения нагрузки на систему отопления. «Активный дом» — наследник «пассивных домов» с минимальным (или близким к нулю) энергопотреблением, в которых используется система вентиляции с высокоэффективной рекуперацией тепла, благодаря чему тепло из вытяжного воздуха возвращается обратно и передаётся приточному воздуху через теплообменник без перемешивания воздушных потоков. КПД современных высокоэффективных рекуператоров достигает сегодня от 75 до 95%.

Но «Активный дом» — он еще и «умный дом». Система управления микроклиматом отслеживает такие параметры, как влажность, уровень CO₂, яркость солнца, скорость ветра, внутренняя и наружная температура, и в зависимости от этого регулирует уровень естественной или искусственной вентиляции. Автоматика управляет мансардными и фасадными окнами, солнцезащитными системами, тёплым полом, вентиляцией. Система управления удобна и проста в эксплуатации. Параметры внутреннего микроклимата заносятся в систему и контролируются с учётом персональных предпочтений обитателей дома.

По оснащению электроникой дом вполне может соперничать с современными автомобилями, судами и летательными аппаратами. Словосочетания «интеллектуальный дом», «умный дом», «послушный дом» не являются преувеличением.

Окна чудо-дома заслуживают отдельного упоминания. Всего здесь установлено 24 мансардных окна VELUX и 15 фасадных окон Гаульхофер. Большая часть окон расположена на южном фасаде здания. Оптимальное количество окон и их расположение были определены путём моделирования естественного освещения в программе VELUX Daylight Visualizer. В результате в «Активном доме» достигнут коэффициент естественной освещённости, равный 5, — это в 10 раз выше существующих российских норм, но в ряде европейских стран это как раз рекомендуемый уровень. Расположение окон также продиктовано необходимостью естественной вентиляции комнат (вентиляция осуществляется за счёт подпора воздуха и перепада высот). Кроме того, окна играют важную роль в энергосбережении здания. Окна, расположенные на южном фасаде, пропускают в дом тепловую солнечную энергию и сохраняют её в помещении благодаря энергосберегающему покрытию на стёклах — таким образом помещение обогревается зимой. Можно сэкономить до 20% расходов на



электроэнергию для освещения. Благодаря такому количеству окон и их расположению в доме светло даже вечером.

Электропривод, установленный на мансардных окнах, может открывать как вентиляционные клапаны, так и сами окна. Центральная система контроля, анализируя информацию, полученную с установленных в доме датчиков и оконных датчиков дождя, отправляет сигналы на соответствующие системы (открыть/закрыть окна). Данные о степени открытости мансардных окон также поступают на центральный компьютер управления домом и анализируются.

В проекте предусматривается использование активной внешней солнцезащиты на всех окнах, как мансардных, так и вертикальных, в роли солнцезащитных систем выступают маркизеты. Маркизеты оборудуются электроприводами и автоматически реагируют на погодные условия, получая данные с метеостанции и пиранометра, измеряющего мощность теплового излучения солнца. Внешняя солнцезащита позволяет обеспечить защиту от перегрева до 90%, тем самым значительно сокращая затраты на охлаждение. При современном остеклении это крайне важно, так как нынешние окна имеют стекло с теплоотражающим покрытием, «зазеркаливающим» тепло. То есть, если тепло проникло внутрь дома, шторы от перегрева уже не помогут, они обеспечат лишь контроль естественного освещения.

Температура воздуха в жилых комнатах поддерживается на уровне 20–22 °С в холодное и 23–25 °С в тёплое время года, уровень влажности составляет около 50%. Значение коэффициента естественного освещения в «Активном доме» в 10 раз превышает показатель, принятый российскими строительными нормативами. Проект «Активный дом» предназначен для людей, которые заботятся о своём здоровье и здоровье своих близких. По сравнению с обычными домами в помещениях «Активного дома» гораздо более благоприятный для здоровья микроклимат: он снижает риск заболевания хронической формой бронхита и бронхиальной астмой, хронических головных болей, возникновения аллергии, депрессии, повышает иммунные силы организма, увеличивает работоспособность и улучшает состояние центральной нервной системы.

Для строительства «Активного дома» использовались натуральные материалы, произведённые в соответствии с международными экологическими стандартами. При оценке экологичности проекта учитывался весь жизненный цикл: производство материалов и оборудования, строительство, эксплуатация, снос и утилизация.

Проект объединил в себе самые актуальные архитектурные решения с самыми «зелёными» инновационными строительными материалами и технологиями. На сегодняшний день других домов с такими показателями в России больше не существует.

Испытать дом согласилась молодая семья с тремя детьми — девочками 2 месяцев, 3 и 6 лет. Супругам по 30 лет. Глава семьи занимается веб-дизайном, его жена — журналист. Планируется, что семья

проживёт в доме не менее полугода. За это время будет собрано достаточно информации для полноценных выводов, поскольку будет захвачен как отопительный период, так и весенний период таяния снега, и летний жаркий месяц. Это будет первое в России комплексное исследование внутреннего микроклимата в индивидуальном загородном доме в процессе его эксплуатации. Для этого в доме устанавливаются сенсорные датчики, которые определяют внутреннюю и наружную температуру воздуха, влажность, уровень CO₂, яркость солнечного света, скорость и направление ветра. Периодически в здании будут проводиться замеры ПДК (предельно допустимых концентраций веществ), радиоизлучения, пульсации искусственного освещения, скорости воздушных потоков внутри помещений, разницы температур поверхностей и уровня шума, поскольку эти параметры оказывают самое непосредственное влияние на здоровье и комфорт человека.

В течение полугода в «Активном доме» будет проводиться комплексный мониторинг показателей здорового микроклимата с привлечением специалистов компании EcoStandard group.

НАЧАЛО ЭКОЭПОХИ?

«Зелёное строительство», «зелёная архитектура», «зелёные технологии» — альтернатива гиперурбанизации, нездоровой среде обитания, насилию над природой и человеком. Директор по развитию VELUX в России Олег Панитков считает, что основной тренд экодевелопмента — развитие от активного дома к агломерации и созданию экопоселений: «Активный дом» в пригороде «Западная Долина» — это первый шаг на пути создания экопоселения, в котором будет создано грамотно организованное и экологически чистое пространство для жизни людей, основанное на принципах устойчивого развития и удовлетворения потребностей жителей при сохранении и развитии окружающей среды. Экопоселение — это жизнь в гармонии с природой и минимальное негативное воздействие на неё».

VELUX и «Загородный Проект» планируют создать в «Загородной Долине» экопоселение общей площадью 200 тыс. кв. м: 150 коттеджей с прилегающими участками по 10 соток, 780 таунхаусов, около 1000 квартир в малоэтажных домах, школу, детский сад, спортивный центр, спортивные и детские площадки, прогулочные зоны, парки, торговый центр, ресторан, кафе.

При этом будут строго соблюдены все принципы экоустойчивого девелопмента:

- согласование архитектуры застройки с особенностями ландшафта, комплексное благоустройство территории;
- соблюдение гуманной этажности (не выше 4–5 этажей);
- создание удобной инфраструктуры и достаточного количества парковочных мест;





VELUX и «Загородный Проект» планируют создать в «Загородной Долине» экопоселение общей площадью 200 тыс. кв. м

- планирование застройки по принципу ячеек, создание регулярных зелёных зон;

- максимальное использование энергоэффективных технологий и материалов, а также материалов вторичной переработки;

- использование возобновляемых источников энергии при создании инженерной инфраструктуры;

- комплексное решение проблемы рационального сбора мусора.

Экоустойчивый девелопмент предполагает развитие общественных пространств для отдыха и общения, повышение их качества, общедоступности, безопасности и контролируемости. К категории таких общественных пространств относятся дворы, скверы, улицы, бульвары, молы крытые и открытые и, безусловно, озеленённые.

Экопоселения — это не «назад», а «вперёд» к природе, так как речь идёт не о возвращении к бревенчатым избам, экододмам-мазанкам с соломенными стенами, а о высокотехнологичных строениях с применением современных материалов, приборов, систем мониторинга и управления.

Проблема состоит в том, что стоимость «зелёных» домов значительно выше аналогичных по площади и типу строений традиционной индустрии. Себестоимость первого «Активного дома» в Подмоскowie, к примеру, составила 28 млн руб. (если принять во внимание стоимость материалов и оборудования, предоставленных компаниями-партнёрами ради эксперимента бесплатно, то и все 40 млн руб.).

Если руководствоваться логикой снижения одновременных затрат на строительство, то «зелёной» экоустойчивой застройки у нас не будет никогда, говорят эксперты. Президент Союза архитекторов России Андрей Боков считает, что «нужно научиться видеть выгоду в дальней перспективе, а не только «здесь и сейчас», ведь «зелёное» строительство — это забота в первую очередь о людях и об их здоровье». В странах Евросоюза и в США нормой является подсчёт эксплуатационных затрат: их снижение в «зелёных» домах позволяет «отбивать» все вложенные в строительство средства за счёт своей эффективности в использовании энергии, воды и других природных ресурсов. Потому приобретение экожилища западному потребителю выгодно даже экономически. Применительно к «Активному дому» в Подмоскowie это выглядит так: отопление



Естественная освещённость «Активного дома» в 10 раз превышает существующие российские нормы

и горячее водоснабжение «Активного дома» обойдется хозяевам в 12 566 руб. в год, в то время как обычного дома, отапливаемого за счет газа, — в 2 раза, а за счёт электричества — почти в 20 раз дороже!

Америка и Европа создали систему стимулов для развития «зелёного» строительства — субсидии и льготы в сфере налогообложения. Этому, если вспомнить, способствовал энергетический кризис, который испытала экономика в 70-х гг. прошлого века и который подтолкнул развитие экодевелопмента в Австрии, Германии, Швейцарии, Швеции, Финляндии, Норвегии, США, Канаде, Японии. Сегодня зарубежный экодевелопмент также в основном связан с эффективным использованием энергоресурсов.

Инвестиции только в возобновляемую энергетику во всём мире составили в 2010 г. 243 млрд долларов. Экостроительство превратилось в динамично развивающийся во многих странах мира сегмент бизнеса. В США, к примеру, некоммерческая организация Американский совет по «зелёному» строительству USGBC насчитывает более 20 тыс. компаний, действует система добровольной сертификации зданий на предмет соответствия национальному «зелёному» стандарту

LEED. В LEED сегодня входят более 131 тыс. профессионалов.оборот индустрии в 2010 г. составил 60 млрд долларов. Среди лидеров «зелёного» строительства значатся не только США и европейские государства, но Китай с Индией, которая сегодня держит первенство в мире по числу реализованных «зелёных» проектов.

В России системного и продуманного подхода к «зелёному» строительству, «зелёной» архитектуре пока нет, и в первую очередь — из-за недостаточности государственной поддержки: меньше 3 млрд долларов инвестировано в 2010 г. во все «зелёные» проекты. Одновременно происходит утрата деревни и малого города — традиционных носителей естественно сохранявшегося «зелёного» потенциала.

Вместе с тем именно для нашей страны экоустойчивое домостроение особенно актуально, ведь обеспечение тепла в жилищах — одна из главных национальных проблем России на протяжении всей истории страны. На отопление только жилых и общественных зданий в стране расходуется более 64% всей вырабатываемой в стране тепловой энергии, а теплопотери доходят до 50%! Без преувеличения можно сказать, что мы топим ассигнациями...



Испытывать дом в течение полугода будет молодая семья с тремя детьми — девочками 2 месяцев, 3 и 6 лет



Вступил в силу Федеральный закон № 261 «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», приняты документы, обязывающие к 2020 г. снизить энергоёмкость экономики страны на 40% и сократить выбросы в атмосферу CO₂ на ту же величину, — но что изменилось в массовом домостроении? Вот разве что «белую» Олимпиаду-2014 в Сочи подготовим «по-зелёному»...

Согласно докладу McKinsey&Company реализация мер по повышению энергоэффективности в секторе «Недвижимость и строительство» обеспечит годовую экономию в размере приблизительно 180 млн т удельного топлива, что составит 13% совокупного объёма энергопотребления по всем секторам в 2030 г. и сокращение объёма выбросов парниковых газов на 205 млн т CO₂ — 7% совокупного объёма выбросов в России в 2030 г. Внедрение этих мер потребует инвестиций в размере более 70 млрд евро, но в сумме обеспечит 190 млрд евро экономии за период до 2030 г.

Когда «зелёные» технологии получат широкое распространение по всей России, сказать трудно: без поддержки государства экодевелопменту не развернуться. Зато всё больше появляется компаний,

стремящихся без особого труда и дополнительных затрат заработать на игре с приставкой «эко» ко всем объектам продаваемой недвижимости.

Запрос на «зелёное» строительство должен быть сформирован в первую очередь государством, ведь законы, налоги, градостроительные планы, технические регламенты и нормы — в его руках. Появление такого законодательства и определённых технических коридоров побуждало бы развивать «зелёные» технологии. Вопрос — в наличии соответствующей политической воли. Ряд экспертов считает, что, пока такой государственно-политический императив освоения «зелёных» технологий в строительстве отсутствует, «зелёные» дома для одних будут бизнесом на новых эксклюзивных продуктах класса luxury, для других — показателем преуспевания и элитарности. При этом возведение единичных экспериментальных экодомов — это инвестиции в репутацию, удачный пиар- и маркетинговый ход девелоперских компаний по укреплению бренда, привлечению к себе внимания властей, потенциальных заказчиков и повышению привлекательности территории будущей застройки. А массовое строительство в стране с бед-



Директор по развитию VELUX в России Олег Панитков видит основной тренд экодевелопмента в создании экопоселений

Председатель Совета по экоустойчивой архитектуре Союза архитекторов России Александр Ремизов: «Россия должна иметь свой сертификат оценки качества «зелёного» строительства»

ным населением и деградирующей экономикой так и останется традиционно «варварским».

Сами девелоперы, напротив, утверждают, что «Активный дом», иные экспериментальные экоустойчивые сооружения выполняют в стройиндустрии ту же роль, что и концепт-кар в автомобилестроении. Новые технологии, говорят представители экодевелопмента, пробуют себе дорогу в массовую стройиндустрию. Свою роль в этом сыграет лоббирование «зелёного» законодательства, разработка и утверждение национального «зелёного» стандарта. Помогут информационная и образовательная работа, организуемая вокруг единичных, но перспективных и высокотехнологичных образцов. Дмитрий Аксенов, председатель совета директоров компании «Загородный Проект», полагает, что «Активный дом» лишь «первая ласточка» российского экодевелопмента: проект докажет необходимость и своевременность создания в России высокотехнологичного жилья нового формата. Оптимисты от «зелёного» строительства приводят в доказательство возрастание спроса на «зелёные» технологии во всём мире со стороны бизнеса и гражданского общества: в ряде стран для обеспечения «зе-

лёной экономики» созданы и успешно функционируют «зелёные банки», инвестирующие экоустойчивые проекты, развивается экофандрайзинг, сертификация деловых центров и офисных помещений по «зелёным стандартам» становится распространённым требованием, инвестпрограммы компаний и корпораций с необходимостью содержат разделы по внедрению энергосберегающих и энергоэффективных технологий, а «зелёное» движение стало реальным фактором общественной жизни.

«ЗЕЛЁНЫЙ СТАНДАРТ»

Президент Союза архитекторов России Андрей Боков считает, что практика, которая творится в массовом коттеджном строительстве сегодня, — это «чистое безумие», и «это безумие надо когда-то совместными усилиями прекращать». Опыт Дании или Великобритании напрямую не перенести на русскую почву: необходимо «создавать свою систему «зелёного строительства» с учётом наших традиций, образа жизни, опыта, возможностей, климатических особенностей и т.п.

«Особенно актуален вопрос формирования «русского национального зелёного стандарта» — некой системы правил, которые позволят обществу осмысленно двигаться по направлению к «достойной среде обитания и качественной архитектуре». Возведение «Активного дома» в России — важный практический шаг в этом направлении.

В мире сегодня используются три основные системы «зелёной» сертификации объектов строительства. BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) была создана в Великобритании в 1990 г. Система оценки BREEAM популярна не только в Великобритании — за её пределами на сегодняшний день сертифицировано более 110 тыс. строений и около 0,5 млн зарегистрированных зданий предстоит пройти этот процесс. BRE Global готовит независимых лицензируемых оценщиков по системе BREEAM во всём мире, контролируемых UKAS в соответствии с системой качества ISO 9001.

В 1993 г. в США появилась система экологического рейтинга LEED (Leadership in Energy and Environmental Design). С момента создания рейтинговой системы в США сертификата LEED были удостоены 11,5 тыс. проектов, в 30 странах мира 99 кв. км застраиваемых территорий застраиваются согласно данной системе оценки качества. В 2007 г. немецким Советом по «зелёному» строительству была разработана третья система сертификации — DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen), которая сегодня становится международной. В ряде стран разрабатывают национальные системы «зелёной» оценки зданий и сооружений, которые используются внутри страны наряду с международными рейтинговыми системами.

Казалось бы, зачем для российской «зелёной» архитектуры своя национальная шкала? Почему нельзя использовать одну или несколько международных систем: BREEAM, LEED или DGNB?

По мнению председателя Совета по «зелёному» строительству при Союзе архитекторов России Александра Ремизова, в критериях BREEAM отсутствует оценка архитектурных достоинств сооружений: эта система создавалась в основном девелоперами, экологами, инженерами, а также коммерческими компаниями — производителями строительных материалов и технологий, то есть в первую очередь ориентирована на коммерческий спрос. Система LEED жёстко привязана к американским строительным нормам, не учитывает потенциал архитектурных методов для повышения экологической устойчивости зданий и сооружений, экономические, социально-культурные факторы, а также технические характеристики здания во время эксплуатации и весь цикл существования здания. В результате самые высокие

оценочные баллы зачастую получают здания, совершенно невыразительные с точки зрения архитектурно-художественного облика (это может быть просто сарай, но с нулевым энергопотреблением). В немецкой системе сертификации DGNB значительно больше внимания уделяется специфическим вопросам архитектуры и функционирования здания, в частности введены критерии интегрированности постройки в публичное пространство (не нарушает ли она культурно-исторический ландшафт), доступности для инвалидов, наличия парковок и раздевалок для велосипедистов (для нас это пока экзотика).

Но ни одна из действующих на сегодняшний день систем сертификации не является идеальной. В частности, потому что в них не учитывается пассивный метод энергосбережения, когда можно достичь прекрасного результата только за счёт архитектурных решений, более экологических и экономичных, чем «современные технологии». Существующие системы рейтинговой «зелёной» сертификации излишне коммерциализированы. Лоббирование рядом производителей определённых энергоэффективных технологий привело к тому, что забыты самые простые методы энергосбережения, например правильная ориентация здания по сторонам света: в зависимости от расположения окон мы можем получать энергию, а можем терять её. Зарубежные системы не отражают традиций и национальных особенностей возведения жилища, в то время как «зелёные» секреты есть в любом традиционном жилище — в русской избе, в юрте и т.д.

«Мы считаем делом национальной чести, чтобы Россия имела свой сертификат оценки качества «зелёного» строительства», — заявил Александр Ремизов.

Совет по «зелёному» строительству при Союзе архитекторов России разработал рейтинговую систему сертификации «зелёных» зданий — пока только малоэтажных. Презентация системы состоялась на фестивале «Зелёный проект 2011». Это лишь начало большой работы по созданию критериев и методик оценки качества «зелёного» строительства других типов жилых, производственно-офисных, медицинских, детских и учебных зданий и помещений. Разработанная Советом система сертификации важна тем, что она не только будет оценивать то, что проектируется и строится сегодня, но и начнёт формировать «зелёную» архитектуру, направляя её развитие в будущем.

Первый отчёт о сертификации «Активного дома» в пригороде «Западная Долина» был торжественно вручён представителям компаний «Загородный Проект» и VELUX.

Фото автора

