

Построиха първата „плюс енергийна сграда“ в България

Преди понятието „почти нулево енергийна сграда“ да навлезе в българското законодателство за енергийна ефективност, първата „плюс енергийна къща“ в страната ни е вече реалност.

Какво означава „плюс енергийна сграда“

Това е сграда, която генерира повече енергия, отколкото консумира. Да, това е възможно.

Семейната къща е разположена сред планинските склонове на Витоша, на входа на селището „Делта хил“, в непосредствена близост до с. Кладница, Перник. Висок клас на енергийна ефективност, екологичност и устойчиво развитие са основните принципи, които са заложени още в планирането на „плюс енергийната къща“. Базирайки се на тях, проектът намира своето балансирано решение за разположение на едроплощната едноетажна сграда в зеления околелен пейзаж, без да изглежда чужда и излишна там.

Къщата с разгъната застроена площ от 970 кв.м е изградена от носещ стоманобетонен скелет и лека сградна обвивка от екологична дървена конструкция. В строителството са прилагани местни екологични материали като дърво и камък. Жилищната част на сградата е разположена върху гараж, който е вкопан в скалистия терен. Отопляемата част на жилището е отделена от неотопляемия гараж и сервизните помещения, за да се избегнат редица технологични проблеми и термомостове.

Приложени са множество мерки за осигуряване на енергийна ефективност, здравословна среда, екологичност и комфорт от най-висок стандарт. Преобладаващите южни витрини са снабдени със слънцезащитна система от външни ламелни щори и тенти, които предпазват помещенията от прегряване през лятото. Вложените прозорци с троен стъклопакет и дебелината изолация на сградната обвивка допринасят за повишаването на енергийната ефективност. Високото ниво на въздухоплътност, резултат от прове-



В строителството на къщата са прилагани местни екологични материали като дърво и камък

дения Blower door тест, е постигнато чрез проектиране на множество детайли и стриктен контрол за тяхното изпълнение по време на строителството. Качеството на вътрешния микроклимат и осигуряването на здравословна среда се осигуряват от контролирана вентилационна система с рекуперация.

Къщата отговаря на международния стандарт за ЕЕ – пасивна сграда,

който осигурява много нисък разход на енергия. Само 12 kWh/кв.м е нуждата от енергия за отопление и охлаждане, което е около 10 пъти по-малко в сравнение с консумацията на една среднестатистическа жилищна сграда в България. Чрез достигането на толкова нисък разход на енергия стъпката към „плюс енергийна сграда“ е много малка, разказват проектантите.

„Енергийната ефективност в сградите означава качество на строителството и на вложените материали, което в България е трудно постижимо. Поради тази причина е необходимо да има строг контрол и организация по време на строителния процес“, разказва арх. Георги Николов от „Студио АРХЕ“, което отговаря и за мениджмънта на строителството на „плюс енергийната сграда“.

Допълнителната енергия на къщата в Кладница се генерира от изградената фотоволтаична покривна система, състояща се от 50 панела с 12.25 kWp обща инсталирана мощност. Централата осигурява необходимата енергия, от която сградата има нужда,

а именно 38 kWh/кв.м годишно, за всички нужди на сградата – отопление и охлаждане, топла вода, осветление, домакински уреди. Генерираната енергия от 52 kWh/кв.м годишно се складира в батерии, като излишъкът през летните месеци бива изпращан по електрическата мрежа. Фотоволтаичните панели не са единственият принос към приложението на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) в сградата. Отоплението на басейна през лятото се поддържа от 12 слънчеви колектора за топла вода, а през студентите месеци те служат, като допълнително подпомагат отоплителната система с топлоизточник – котел на пелети. Използването на биомаса е още един принос към екологичността на сградата.

Строителството продължава по-малко от година и половина, а строителната стойност на къщата възлиза на 953 €/кв.м – сума, която АРХЕ успява да оптимизира въпреки високото качество на вложените материали и системи и множеството допълнителни, но незадължителни за енергийната ефективност изчисления от висок клас. Капиталовложенията, нужни за достигане на стандарта пасивна сграда, са изчислени на общо 5.93% от общата стойност на сградата, а за достигане на плюс енергиен баланс са нужни още 3.31%, т.е. 9.24% общо. Това определено превръща къщата в икономически оправдана инвестиция и разбива един от митовете, че пасивните сгради са толкова скъпи, че никой не може да си ги позволи.

Светла ДОБРЕВА



Отопляемата част на жилището е отделена от неотопляемия гараж и сервизните помещения, за да се избегнат редица технологични проблеми и термомостове

Арх. Георги Николов, проектант:



Сградите на бъдещето трябва да са комфортни, да осигуряват радост и здравословна среда за живот на своите обитатели. Това би било постижимо единствено благодарение на прилагане на най-напредничавите международни екологични и енергоефективни стандарти.

Обект	Еднофамилна жилищна сграда с отделен апартамент
Местоположение	селище Делта хил, с. Кладница, гр. Перник
Възложител	частно лице
Проектант	Студио АРХЕ с екип: арх. Георги Николов (водец архитект), арх. Силвия Драганова, арх. Бошко Таков
Мениджмънт на строителството	Студио АРХЕ
РЗП	971 кв. м
Чиста отопляема площ	416 кв. м
Изпълнители	„КВ Инженеринг“, „Шлос“, „Ен Джи Технолджи“, „АБиЮ Инженеринг“, „Бултерм“, „Мухарски“, „Ди Ес Ви Груп“, „Сити Билд Студио“, „Филкаб“ и др.
Срок на изпълнение	май 2012 г. – септември 2013 г.
Награди	Isover energy efficiency the best of awards

38 kWh/кв.м

е годишният разход на енергия за отопление и охлаждане, топла вода, осветление, домакински уреди

12 kWh/кв.м

е нуждата от енергия за отопление и охлаждане

52 kWh/кв.м

е годишно генерираната енергия, излишъкът през летните месеци се изпраща по ел. мрежата

953 €/кв.м

е строителната стойност на къщата



Качеството на вътрешния микроклимат и здравословна среда се осигуряват от контролирана вентилационна система с рекуперация