

ПАСИВНИТЕ СГРАДИ – ЕСТЕСТВЕНА ОСНОВА ЗА РАЗВИТИЕ НА УСТОЙЧИВАТА АРХИТЕКТУРА

Какво е устойчиво развитие? Кога и защо то става актуално?

Какво е устойчива сграда? Как се оценява? Защо пасивните сгради могат да са в основата на устойчивото строителство?



Първата Пасивна сграда в Канада, построена да приюти Австрийските делегати за Зимните Олимпийски игри

Текст: Светла Бонова
ИГ Пасивни сгради, България

Устойчивото развитие е много популярен термин. Използват го еколози, социолози, финансиста, строители и архитекти, политици и общественици. Посочват го като панацея за излизане от кризата, за запазване на биологичното разнообразие, срещу намаляване на климатичните промени. Какво прави устойчивото развитие толкова универсален подход?

Идеята за хармония между природата,

обществото и икономиката не е нова и се появява по различно време в различни култури. Съвременното схващане за устойчиво развитие се заражда след петролната криза от 70-те години на XX в., при първия сериозен колапс на впримчената ни в петрола икономика. То става цел със световна и обществена значимост през 1992 г. на Световна конференция за околна среда и развитие, когато лидерите на страните участници подписват „Програма 21“ – работен план за справяне с проблемите на околната среда и развитието. Днес, 18 години по-късно, на Международна

конференция за климатичните промени в Копенхаген стана ясно, че все още сме далеч от консенсус как трябва да се случи устойчивото развитие, кой трябва да плати цената, колко бързо и какви пределни граници на използване на ресурсите трябва да се достигнат.

Първите предупреждения, че стремежът към икономически растеж на всяка цена има негативни последствия върху природата, добиват публичност през 60-те години на XX в. През 1962 г. в книгата си „Тиха пролет“ американската биоложка Рейчъл Карсън крити-



кува безразборното използване на пестициди в селското стопанство, което унищожава биологични видове, но и нанася вреда върху човешкото здраве и защитава правото на обществото да преценява ползите и вредите от използването на технологии, чието влияние върху природата и човека не са изследвани дългосрочно. Следват редица важни публикации, които привличат вниманието върху различни проблеми, до които води безогледната експлоатация на природата – от изсичането на тропическите гори, през разрастването на пустинните територии, до изчезването на

растителни и животински видове и увеличаване на концентрацията на парникови газове и климатични промени.

Най-често цитираното определение за устойчиво развитие е от 1987 г. В доклада „За едно общо бъдеще“ Световната комисия по околна среда и развитие към ООН (още известна като Комисия Брундтланд, по името на председателя и норвежки министър председател) посочва:

„Устойчивото развитие посреща настоящите нужди без да застрашава възможността на бъдещото поколение да задоволи своите

собствени нужди“.

То цели подобряване на качеството на живот на хората (навсякъде по света), без да се увеличава консумацията на природни ресурси над границата, в която околната среда може да ги възстанови. Устойчивото развитие, трябва да свърже опазването на околната среда, икономическия растеж и „социалното здраве“ на обществото, като взема предвид културните му особености.

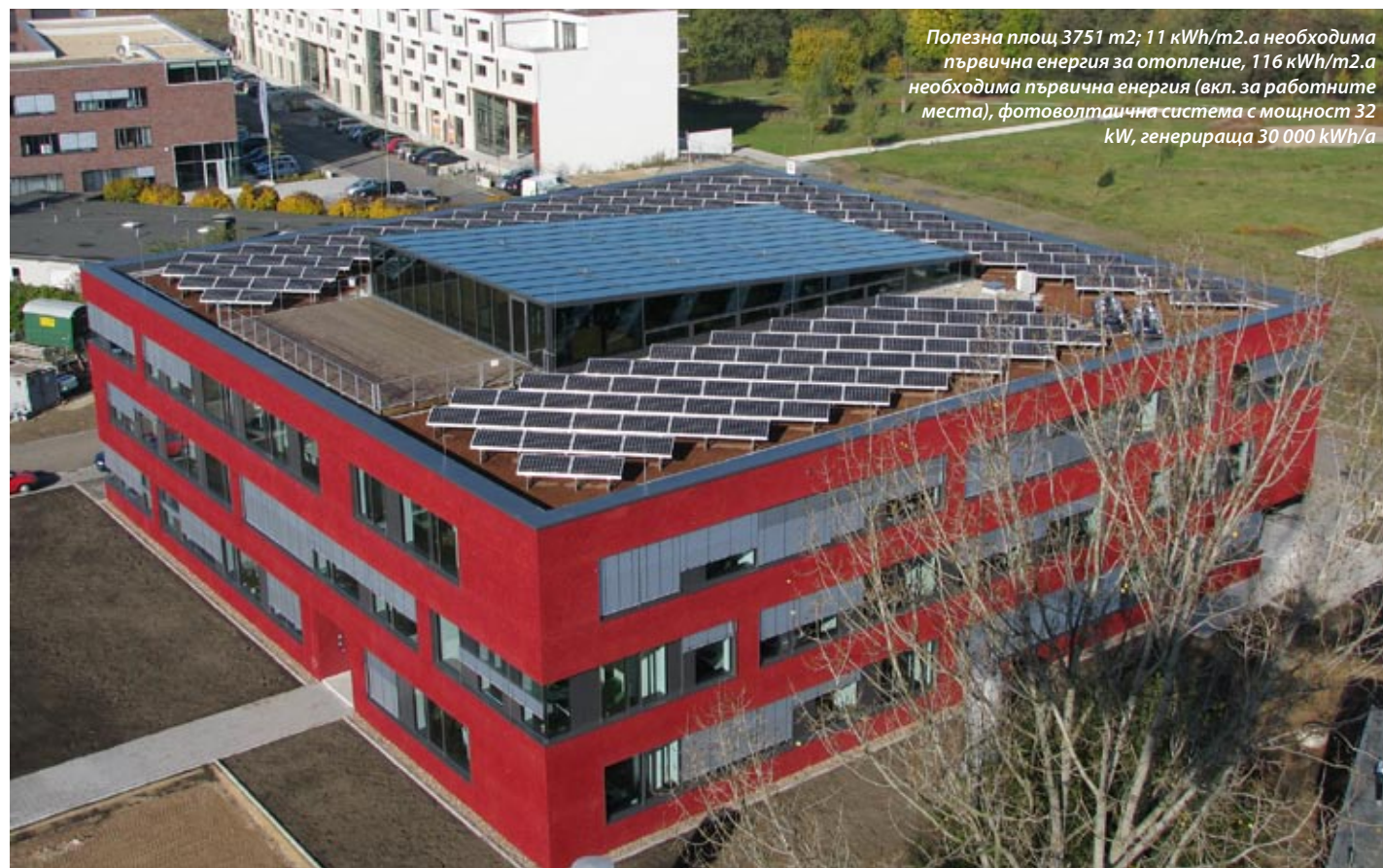
Една от сферите, където се срещат бизнесът, обществените нужди, традициите и културните схващания с опазването на околната среда, е архитектурата. От една страна, сградите имат социална и културна функция – те осигуряват подходящи условия за живот или работа; изразяват социалния и културния статус на обитателите, отражение са на обичайните строителни практики. От друга страна, сградите имат дълъг живот, обичайното време на експлоатация надхвърля един човешки живот. От избора на строително решение днес, ще се определя качеството на живот на обитателите далеч напред във времето.

Статистиките на Международната енергийна агенция показва, че сградния фонд консумира близо 30% от крайната енергия и е отговорен за повече от 40% от вредните парникови емисии в световен мащаб. Потенциалът за подобряване на енергийната ефективност в сградния фонд, а от там и за намаляване на климатичните промени, за намаляване на енергийната зависимост на държавите и за разширяване на бизнеса на иновативните строителни решения е оценено от ЕС и е в основата на плана за усвояване на потенциала 3x20.

Устойчивата архитектура прилага принципите на устойчивото развитие, за да предложи сгради, които намаляват използването на невъзобновяеми ресурси, намаляват промените в околната среда, запазват естествените екосистеми и свързват хората с природата. Тя се базира на няколко основни принципа:

- Намаляване на консумацията на енергия и вода;
- Намаляване на консумацията на материали и генерирането на отпадъци;
- Евтина поддръжка и минимални експлоатационни разходи;
- Гарантирана здравословна среда на обитаване – светлина, чист въздух, липса на токсични химични съединения, температурен и влажностен комфорт;
- По-голяма привлекателност и пазарна стойност на имота.

Ефективност и дълготрайност са двете определения, които най-кратко отличават устойчивите сгради от тези, които се строят спазвайки настоящите държавни строителни норми, които обикновено изостават от



Централен офис на Ecomser в Кьолн. Сертифицираната като Пасивна сграда има и златен сертификат от DGNB.

съвременните тенденции. Как да постигнем това?

Първата стъпка е усвояване на особеностите на терена. Разположение на сградата, така че максимално да се използват естествените топлинни печалби от слънцето, да се включи съществуващата инфраструктура – ВиК, електрификация, газификация, пътища и достъп, като се цели минимална промяна на окръжаващата среда.

Следващ похват е намаляването на енергийната консумация. Изолация на сградната обвивка и енергоспестяващи остъклявания, енергоефективни системи за отопление и климатизация, подбор на висок енергоефективен клас електро-домакински уреди и добив на енергия от възобновяеми източници. Редът на изброяването е в зависимост от съотношението резултат-инвестиция на предлаганите мерки. Практиката показва, че най-много енергия се консумира за отопление и охлаждане, ето защо това трябва да е стартовата точка.

За намаляване на консумацията на вода да се предвидят системи за събиране на дъждовна вода, която да се използва за тоалетните казанчета и напояване, да се монтират

клапи за понижаване на налягането на водата в чешмите и др. Запазването на водния баланс на терена от преди застрояването също е елемент на устойчивото развитие. В противен случай нивото на подпочвените води ще се промени и ще наруши екосистемите, а в последствие ще доведе и до затруднено водоснабдяване с чиста питейна вода. Мерки в тази посока са минимални площ на водонепропускливите елементи – алеи, пътеки, залесяване с местни растителни видове, зелени покриви, които могат да задържат дъждовната вода, а не тя да се отича в градската канализация.

Към вложените в строителството продукти трябва да се изисква да са от местни производители, от рециклирани материали и въглеродния им отпечатък по време на добива, производството, експлоатацията и диспозицията им да е минимален. Например дървените материали да са произведени от рециклирани суровини или такива, намиращи се свободно и неограничено в природата.

Ефективното използване на ресурси при устойчивите сгради, не трябва да е за смет-

ка на комфорта на обитателите. Наред с естествената защита от атмосферните влияния – температура, влажност на въздуха, се съблюдава и достигане на здравословна среда – приток на свеж въздух, отвеждане на замърсения, минимално отделяне на токсични и вредни за здравето вещества. Качеството на вътрешния въздух е от все по-важно значение, защото прекарваме много голяма част от ежедневието си в затворени помещения, където вредните вещества могат да достигнат критична концентрация за изключително кратко време. Към факторите запазващи физическото и ментално здраве на обитателите спадат и осигуряването на звукозащита и достатъчно количество естествена дневна светлина.

Спазването на тези принципи при проектирането трябва да е в унисон с изискването за дълготрайност и лесна и евтина поддръжка на сградата. Качествените системни решения имат по-дълъг гаранционен период и живот, по-лесно обслужване. Нерешаването на някои проблеми още при проектирането на сградата, често води до много по-големи разходи за отстраняването им в последствие – комбинирана топло- и звукоизолация, по-

жарозащита, вентилация с приток на свеж въздух, въздухонепропускливост и пр. При избора на материали и системи е необходимо да се вземат предвид не само цената, а и времето за експлоатацията им. Аргументацията за инвеститорите е, че сграда, която се експлоатира двойно по-дълго време, на практика е двойно по-евтина.

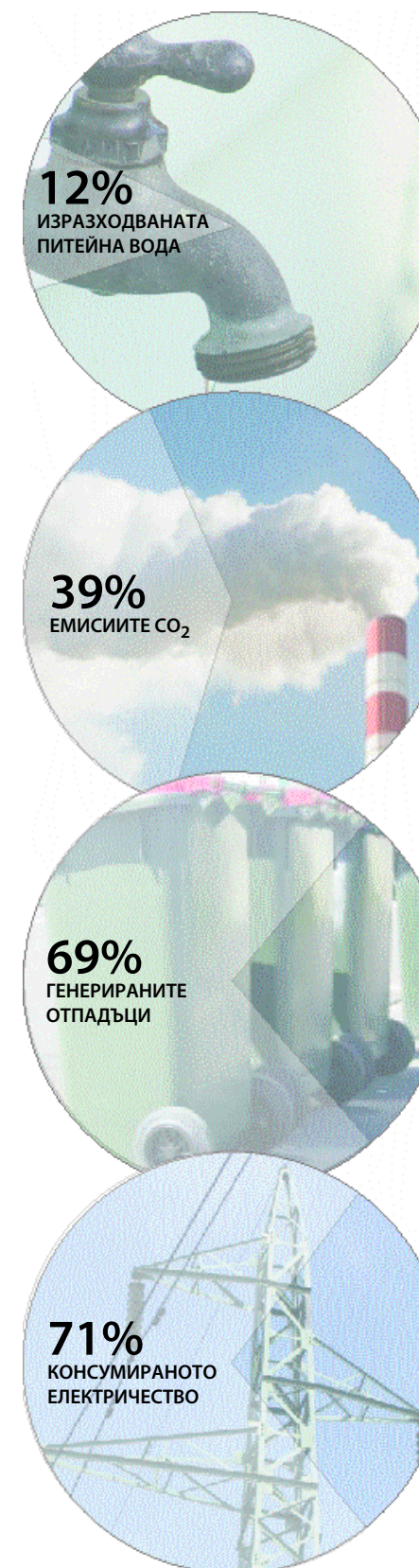
Съществуват различни оценки за устойчивост на сградите. Те представляват система от рейтинги, които отчитат влиянието на гореизброените принципи в детайлни показатели, без да се пропуска и социалното и културно въздействие на сградата, достъпът до транспорт и пр.

Световният съвет за устойчиво строителство е признал няколко системи за оценка на устойчивостта на сградите: Green Star – Австралия, LEED Canada™, German Sustainable Building Certification – Германия, IGBC Rating System & LEED India™ Green Building Rating Systems – Индия, Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency (CASBEE) – Япония, Green Star NZ – Нова Зеландия, Green Star SA – ЮАР, BREEAM – Великобритания, LEED Green Building Rating System™ – САЩ.

В зависимост от местните строителни, културни и социални практики системите за оценка дават сертификат за устойчивост на сградите. В LEED, BREEAM, DGNB и останалите системи голяма тежест се пада на енергоефективността, тъй като тя е най-сериозното разходно перо при експлоатацията както на жилищни, така и на индустриални и търговски сгради. Сградата събрала най-голям рейтинг по отношение на намалените загуби от топлопреминаване на сградната обвивка, оптимизация на отоплителната и вентилационната система, пасивни слънчеви печалби и енергоефективност на домакинските уреди би било логично най-лесно и икономично да постига Платинен сертификат. Ако към вече минимизираните енергийни разходи се добавят и активни методи за набавяне на остатъчната необходима енергия чрез ВЕИ, сградата освен устойчива лесно би могла да се превърне и в енергоположителна и независима.

За да се случи това е необходима много точна методология за оценка и калкулация на баланса между топлинни печалби (вътрешни и външни) и топлинни загуби. Система, която да е универсална както за умерен, така и за студен и горещ климат. Стандарт базиран на строги физични закони и изпитан в практиката, с конкретни и точни стойности. Такъв именно е стандартът пасивна сграда, разработен през 80-те години от немски физици и добил популярност и реализация не само в немскоговорящите европейски страни, но и из цяла Европа и Северна Америка.

Въздействие на сградния фонд в САЩ.



Източник: Американски съвет за устойчиво строителство

Пасивната сграда е стандарт, с по-тесни изисквания от стандартите на Съветите за физически и икономически оптималната граница на енергоефективни мерки, съчетаващи главно пасивни методи. Той разглежда единствено енергийното поведение на сградата и основите му показатели са първична енергия за отопление 15 kWh/m², първична енергия за отопление, БГВ и електродомакински уреди 42 kWh/m² и 120 kWh/m² крайно общо енергийно потребление.

Начинът за постигането на тези икономични показатели не компрометира качеството на обитаване. Напротив! Поради крайно намалената енергия за отопление, в пасивната сграда конвенционалните отоплителни уреди са излишни. През отоплителния период необходимата топлина се доставя и разпределя чрез вентилационната система, като едновременно се гарантира кратност на въздухообмена, приток на свеж въздух, концентрация на вредни вещества на нивата на най-взискателните хигиенни и здравословни норми. За да се постигнат тези резултати, няма как да се направи компромис с качеството на избраните материали и монтажът им. Ето защо пасивната сграда има и по-дълъг живот, наред с минималните разходи за поддръжка.

Ефективност, дълготрайност и комфорт! Това са същите определения, които важат и за сградите с претенция за устойчива архитектура. Ето защо, ако в основата за енергийните разходи на всяка една устойчива постройка се постави стандартът пасивна сграда, резултатът ще е гарантиран. От тук е въпрос на избор, увереност и икономическа обосновка за инвеститора да приложи изискване за проследяване на жизнения цикъл на вложените материали, за да имат минимален въглероден и екологичен отпечатък, ефективно използване на водните ресурси и естествено социално-културния аспект на функцията и облика на сградата, за да я превърне в устойчива.

Концепцията за умерена консумация, редуциране на излишното разхищение на ресурси, използването на иновативни системи и материали е заложена в препоръките за устойчиво развитие преди десетилетия. От устойчивото развитие зависи цялото човечество, а цената за осъществяването му трябва да бъде разпределена справедливо. С поставянето на конкретни, точно измерими, изпълними и практични цели по-бързо ще се намери верния път. Изработването на устойчиви държавни политики за сградния фонд и възпитанието на ползвателите и обитателите да мислят дългосрочно ще развие утрешния печеливш бизнес модел – устойчива архитектура, базирана на стандарта пасивна сграда.