

Пътят към почти нулево-енергийна сграда

Общините са основната
движеща сила





Съдържание

Предговор.....	5
[1] Определение за ПНЕС	7
[2] Акценти.....	21
[3] Регион на пасивните сгради в процес на изграждане	33
[4] Ярки примери	37
[5] Предизвикателства и възможности	43
[6] Силата на градовете.....	51

Предговор

Климатичните промени са едно от най-големите предизвикателства пред човечеството в дългосрочен аспект. Все повече нараства ролята и отговорността на местните власти за ефекта от парниковите газове, противодействие на климатичните промени и увеличаване на производството на енергия от възобновяеми източници. Това е от основно значение за икономическите, социалните и екологичните измерения на устойчивото развитие.

Още през 2009 г., Община Бургас се присъедини към Споразумение на кметовете (Covenant of Mayors) - декларация за общи действия в сферата на енергийната ефективност, с която присъединилите се градове и региони се ангажират да намалят емисиите на CO₂ с над 20 % до 2020 г., . В изпълнение на ангажиментите си по Споразумението през 2011г. е разработена и приета „Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Община Бургас 2011 – 2020“. През 2014г. официално общината се включи и към инициативата Кметовете се адаптират (Mayors adapt). С подписване на Зелената дигитална харта в началото на февруари 2015 година, Бургас стана първият град в България и Югоизточна Европа, присъединил се към инициативата на мрежата от градове Eurocities, подкрепена от Европейската комисия за насърчаване напредъка в борбата срещу изменението на климата чрез иновативното използване на цифрови технологии.

През пролетта на 2015г. бе приет разработения в рамките на проект PassReg „Модел на успеха“, който ще бъде интегриран елемент от второ поколение План за действие към Стратегията за устойчиво енергийно развитие 2011-2020г.



Изграждането на сгради с енергийно потребление близко до нула е инвестиционна инициатива, която предоставя възможност да се извлече максимален социален и икономически ефект. Чрез прилагането на последователна и целенасочена политика в областта на устойчивото енергийно развитие Община Бургас се е заела със създаване на благоприятни условия за насърчаване на проектирането и строителството на ниско енергийни сгради.

Атанаска Николова I Заместник-кмет I Община Бургас I България



От ратифицирането на Директивата за енергийните характеристики на сградите, 28-те страни членки разработват своите собствени национални определения за ПНЕС, които ще се прилагат от 2020 г. Стандартът Пасивна къща от своя страна вече предлага високо ефективни и икономически жизнеспособни решения, които могат да се комбинират успешно с енергия от възобновяеми източници.



Определение за ПНЕС

[1]

Определение за ПНЕС

Строителният сектор има ключова роля в изпълнението на целите на ЕС за енергийна ефективност: около 40% от потреблението на енергия и една трета от емисиите на CO₂ се дължат на сградите. С приемането на стандарти за почти нулево потребление на енергия в целия ЕС след 2020 г., тези числа ще се намалят по осезаем и устойчив начин.

Повечето сгради в Европа все още не са енергийно обновени и предлагат значителен потенциал за енергийни спестявания. Този проблем е разгледан и от Директивата за енергийните характеристики на сградите. Целта на ПНЕС, така както е определена в Директивата, е да консумира съвсем малко енергия. Малкото потребна енергия ще се осигурява предимно от възобновяеми енергийни източници, използвани на място или в близост.

Това определение дава приоритет на енергийната ефективност, при това със сериозни основания. Енергията от възобновяеми източници не е неограничена и не е достъпна в една и съща степен навсякъде. Наличната площ за вятърни или слънчеви системи е много ограничена, особено в градовете. Енергията от биомаса е единственото разумно и устойчиво решение в някои случаи, но ако прекалено много сгради използват дървесни пелети за отопление, суровината ще бъде изчерпана изключително бързо. Ако обаче се намали потребността от енергия с 90%, ситуацията ще изглежда много по-различно.

Директивата за енергийните характеристики на сградите има за цел да се подобри цялостната ефективност на сградите, като се вземат предвид местните условия, вътрешният климат и рентабилността. Различни

изследвания, проведени от Институт Пасивна къща, показват, че оптимален резултат се постига, когато сградата може се отоплява единствено от подгретия постъпващ въздух чрез използване на вентилационна система с рекуперация. За типичните за Европа сгради, това означава отоплителен товар от 10 W/m^2 или специфично потребление на енергия от около $15 \text{ kWh/(m}^2\text{a)}$. Не случайно тези стойности са и в основата на стандарта Пасивна къща. С концепция, доказваща се успешно в практиката вече повече от 20 години, стандартът Пасивна къща е идеалната основа за националните дефиниции за почти нулево енергийни сгради.

Вече има множество примери за сгради в цяла Европа, които чрез съчетаване на стандарта Пасивна къща с възобновяеми енергийни източници могат да се разглеждат като ПНЕС. Някои от тях са построени между 2012 и 2015 г. като пилотни проекти по проект PassREg, други са отличени в Международния конкурс „Пасивна къща“ 2014 (информация е налична на адрес www.passivehouse-award.org). Тези сгради показват, че проекти с високи архитектурни качества могат да бъдат комбинирани със стандарта Пасивна къща, за да се получат наистина изключителни резултати. Преглед на тези проекти за ПНЕС, както и много снимки, технически подробности, описания и други материали, могат да се намерят на адрес www.passreg.eu.



Пасивната къща – перфектната почти нулево енергийна сграда (ПНЕС)

От ратифицирането на Директивата за енергийните характеристики на сградите 28-те страни членки разработват национални определения за ПНЕС, които ще се прилагат от 2020 г. Стандартът Пасивна къща от своя страна вече предлага високо ефективни и икономически жизнеспособни решения, които могат да се съчетават успешно с енергия от възобновяеми източници.

В настоящия активен дебат за въвеждането на ПНЕС заинтересованите страни често се позовават на редица енергийно ефективни архитектурни и строителни концепции – пасивни къщи, зелени сгради, слънчеви къщи, устойчиви сгради и много други. Всички тези понятия са убедителни по свой начин, което е доказано от големия брой демонстрационни проекти по целия свят. Но със своя ясно определен стандарт и повсеместна приложимост пасивната сграда се отличава от другите понятия.

Въз основа на последователно спазване на няколко критерия стандартът Пасивна къща се е доказал на практика в изграждането на всички видове сгради – от индивидуални къщи до училища, супермаркети, офиси и многофамилни сгради. В допълнение към високите изисквания за енергийна ефективност този стандарт е впечатляващ и по отношение на отличното съотношение между необходимата инвестиция и спестяванията от постоянно ниските разходи за енергия. Възможността



Villa Pernstich | Michael Tribus Architecture | Italy
© Michael Tribus Architecture



за използване на възобновяеми източници на енергия намалява още повече вече понижените емисии на CO_2 . Така пасивната къща отговаря изцяло на изискванията на Директивата за енергийните характеристики на сградите, което я прави идеална основа за ПНЕС.

Като цялостен стандарт за енергийна ефективност, стандартът Пасивна къща не е ограничен до специфичен архитектурен дизайн или тип сграда. Всеки опитен архитект може да проектира пасивна къща в съответствие със собствените си идеи и креативност. Важно обаче е качеството на детайлите. В резултат собственикът ще притежава енергийно ефективна сграда, която е едновременно икономически ефективна и с високо ниво на комфорт.

Топлината, която не се губи, логично не трябва да се осигурява чрез активни системи за отопление. Това е основният принцип на стандарта Пасивна къща, който се постига най-вече с помощта на добре изолирана сградна обвивка. «Пасивни» източници като слънцето, както и вътрешни източници като топлината, излъчвана от хората и оборудването, са достатъчни за отопление на обитаемото пространство. Към това се добавя и ефективна вентилационна система, чрез която топлината от изходящия въздух се отдава на входящия свеж въздух.

По този начин пасивната къща консумира около 90% по-малко топлинна енергия в сравнение с конвенционалните сгради и повече от 75% в сравнение с типичните нови сгради в Европа. Така този стандарт има значителен принос за енергийната революция и опазването на климата. Пасивната къща е привлекателна инвестиция и за собствениците на сгради – допълнителните разходи, свързани със строителството, се изплащат само след няколко години поради минималните разходи за енергия при експлоатация. Дълго след това, сметките за отопление



и охлаждане ще продължават да бъдат едва една десета от тези в «нормалните» сгради. Така обитателите на пасивните сгради са значително по-малко зависими от бъдещото нарастване на цените на енергоносителите.

Първата пасивна къща е построена през 1990 г. в Дармщат (Германия). Систематичното измерване на данните за потреблението на този пилотен обект предостави доказателства, че първоначално изчислените икономии на енергия могат да бъдат постигнати на практика. В следващите години различни видове сгради, основани на принципите на пасивната къща, бяха построени в рамките на многобройни изследователски проекти – от училища и офиси до басейни и супермаркети. В последното десетилетие бе убедително доказано, че този стандарт е приложим и успешен не само в Централна Европа, но също така и във всички други климатични зони в целия свят.

Повсеместното приложение на стандарта Пасивна къща доведе до неговото широко разпространение в международен план през последните години. Разбира се, точните данни за изпълнението зависят в голяма степен от конкретния проект и местоположението му. Техническите

предизвикателства, които трябва да бъдат преодолені при супермаркет с енергоемки хладилни системи, са напълно различни от тези на конферентна сграда, която не се използва през цялото време, но за сметка на това е пълна, когато е домакин на събитие. Къща в северна Скандинавия трябва да се проектира по различен начин от жилищен имот на средиземноморския бряг. Основополагащите принципи на стандарта обаче остават същите, независимо от това дали се прилагат при нови сгради или енергийно ефективни реконструкции в съответствие със стандарта за обновяване EnerPHit.

Casa EntreEncinas | Duqueyamora_ Arquitectos |
Villanueva de Pría | Spain © Duqueyamora Arquitectos



First Estonian Passive House | Architekturbüro Reinberg ZT GmbH |
Estonia © Architekturbüro Reinberg ZT GmbH



Петте ключови фактори, които оказват влияние във всички случаи, са следните:

- 1) Оптимално ниво на топлоизолация. Това предполага отлична топлинна защита на сградната обвивка и е от съществено значение за постигане на високи нива на енергийна ефективност, тъй като повечето от топлината в конвенционалните сгради се губи през външните стени, покрива и пода. Този принцип се прилага с успех и през лятото в по-топлите климатични зони – наред с външните засенчващи елементи и енергийно ефективните домакински уреди, топлоизолацията гарантира, че топлината остава извън дома, а във вътрешните помещения е приятно хладно.
- 2) Дограма с добри топлоизолационни свойства и висококачествено остъкляване. Тези прозорци, обикновено троен стъклопакет, улавят слънчевата топлина през студените зимни месеци. Прозорците с южно изложение, в частност, пропускат повече слънчева енергия в дома, отколкото топлината, която изпускат навън. През по-топлите месеци слънцето е разположено по-високо, така че количеството „уловена“ топлина е по-малко. Въпреки това външното засенчване е важно, за да се предотврати прегряване.
- 3) Строителство без топлинни мостове. Топлината ще преминава от отопляемото пространство към по-хладната среда навън, следвайки пътя на най-малкото съпротивление. Топлинните мостове са слабите места в конструкцията, които позволяват загубата на повече енергия, отколкото очакваме. Елиминирането на термомостовите е чудесен начин да се избегне ненужната загуба на топлина. Внимателното проектиране, особено при връзките между различните сградни елементи (напр. стена и покрив), междуетажните плочи и основите, е от съществено значение.

4) Въздухонепроницаемост. Въздухонепроницаемата сградна обвивка, която обхваща цялото вътрешно пространство, предотвратява загубата на енергия, свързаните с влагата повреди на конструкцията и теченията. За да се постигне това, пасивните къщи се проектират с непрекъснат херметичен слой, като специално внимание трябва да се обърне на съединителните елементи.

5) Вентилация с рекуперация. Вентилацията с повторно използване на изходящата топлина осигурява постоянно снабдяване с пресен и чист от прах и полени атмосферен въздух, като същевременно намалява значително загубите на енергия. До 90% от топлината на изходящия въздух

Office building | Stadtwerke Lemgo | h.s.d. architekten |
Germany © Christian Eblenkamp

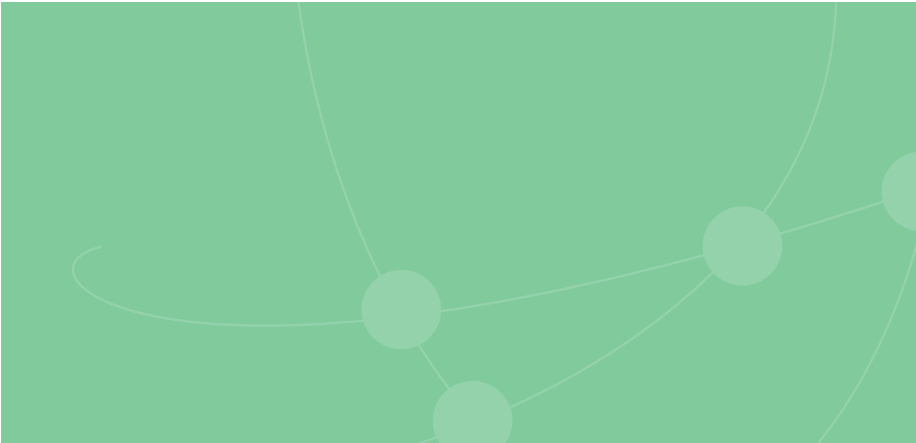


могат да бъдат оползотворени чрез топлообмен. Тези системи обикновено са много тихи и лесни за употреба.

Пасивна къща не е просто стандарт за енергоспестяване; основен компонент на концепцията е високото ниво на топлинен комфорт. Вътрешната температура в цялата сграда остава постоянна и комфортна целогодишно, дори и без подово отопление или радиатори в близост до прозорците.

Докато концепцията зад стандарта Пасивна къща е ясна и разбираема, проектирането и строителството трябва да се извършват изключително внимателно, за да се постигнат желаните резултати. Всеки проект за пасивна къща трябва да се ръководи от опитен специалист още от фазата на проектирането. Софтуерният Пакет за проектиране на пасивна къща (PHPP), отдавна доказал се като водещ инструмент за проектиране на пасивни къщи и други енергийно ефективни сгради, дава възможност на експертите да предскажат точно ефектите от промените в проекта спрямо специфичното потребление на енергия или други важни характерни величини.

Сертифицирането на пасивните сгради допълнително гарантира едновременно високото качество на проектиране и изпълнение и достигането на очакваните енергийни спестявания. Сертифицирането се извършва от самия Институт Пасивна къща или от международно акредитиран сертифициращ орган. Чрез него можете да бъдете сигурни, че обещаните енергийни характеристики и качество ще бъдат постигнати в действителност.



Някои региони и общини насърчават използването на принципите на пасивната къща в комбинация с ВЕИ и прилагат тези стандарти с голям успех, благодарение на своите целенасочени политики, законодателство, стимули и публична подкрепа. Въпреки различните социални и политически условия, Франкфурт, ХанOVER, Брюксел и Тирол предоставят отлични примери в това отношение.



Акценти

[2]

> Град ХанOVER

Историята на успеха на ХанOVER започва още през 1998 г. с изграждането на първите редови пасивни къщи в Кронсберг - нов квартал на ХанOVER, построен специално за ЕКСПО 2000. В същото време регионалният фонд за опазване на климата proKlima е създаден с помощта на общинския енергиен доставчик - enercity Stadtwerke Hannover AG, и Общинския съвет на ХанOVER. Фондът инвестира над 3 милиона евро годишно в преки субсидии, консултации и качествен контрол при ново строителство и реконструкции по стандарт Пасивна къща с използване на ВЕИ. Този новаторски финансов механизъм се поддържа чрез вноски от ХанOVER и някои съседни градове, удръжка от 0,05 цента на киловатчас върху сметките за газ, както и с помощта на enercity Stadtwerke, която прехвърля част от печалбата си за фонда. Ефектът от този фонд върху местната икономика е забележителен: за всяко евро отпусната помощ, около € 12.70 частни инвестиции потичат обратно в икономиката на региона.





Zero e:park Hanover | Supermarket | Spengler & Wiescholak Architektur und Stadtplanung | Germany © Olaf Mahlstedt, enercity-Fonds proKlima

Zero e:park е един от най-впечатляващите проекти, подкрепени от proKlima. В този почти въглеродно неутрален район в Хановер-Ветберген са построени 300 пасивни къщи с инсталации за слънчева топлинна енергия. Предвидено е и използването на мини-ВЕЦ. В този модел на успеха, бъдещите собственици могат да закупят земя в този район единствено при условие, че строят по стандарт Пасивна къща.

Kronsberg district | Hanover | Germany
© Passive House Institute



Multi family dwelling |
Eco-district Haren | A2M |
Brussels | Belgium

Multi family dwelling |
Eco-district Haren | A2M |
Brussels | Belgium



> Регион Брюксел-столица

За разлика от дългогодишния опит на Хановер в областта на енергийната ефективност и пасивните къщи, регион Брюксел-столица е свидетел на светкавична промяна, като започва от нулата, за да стигне до водещи позиции за по-малко от 10 години. По данни от 2014 г., в региона са построени или модернизирани над 1 милион кв. м. пасивни сгради, в това число еднофамилни къщи, жилищни сгради, офиси, детски градини и училища. Хиляди строителни специалисти, наематели и потребители в цяла Белгия вече пряко познават ползите от пасивните сгради.

Основен принос за налагането на стандарта Пасивна сграда има програма „Образцови сгради“. Програмата предоставя субсидии чрез серия от конкурси за проекти за жилищни, обществени и търговски сгради според изискванията на стандарта. Програмата, която се провежда в периода 2007-2014, е допълнена с професионални обучения, консултации, подкрепа и широко участие на заинтересованите страни, които спомагат за налагането на пасивните сгради като обичайна строителна практика. От януари 2015 г. стандартът Пасивна къща става задължителен за всички нови сгради и цялостни обновявания в Брюксел. Приемането на стандарта в самото сърце на ЕС вече вдъхнови много други региони и общини в цяла Европа и Америка.



Bahnstadt Heidelberg | Germany © City of Heidelberg | Photo Steffen Diemer

Bahnstadt Heidelberg | Germany © City of Heidelberg | Photo Kay Sommer



> Банщад, Хайделберг

Друг ярък пример за далновидно планиране е новият квартал в Хайделберг (Германия) – Банщад. Той бързо се превръща в модел на успеха при прилагане на високи стандарти за устойчивост в развитието на градовете и е удостоен с наградата „Пасивна къща“ за 2014 г. в категория “Региони на пасивната сграда”. Проектиран на мястото на бивша площадка за товарни превози, районът ще осигури жилища за 5500 души, както и офис площи за 7000.

Град Хайделберг приема стандарта Пасивна къща като задължителен за целия квартал Банщад, което го прави един от най-големите региони на пасивна къща в света. 116-те хектара включват студентски кампус, офиси, промишлени и търговски сгради, центрове за отдих и развлечения, жилища и свързаните с тях услуги, демонстрирайки гъвкавостта, с която стандартът може да се приложи. Необходимата енергия се доставя чрез топлопреносна мрежа, захранвана от когенерационна система на дървен чипс. Районът е с нулеви нетни годишни въглеродни емисии, като всички нужди за отопление и електричество се покриват изцяло от възобновяеми източници.

Концепцията за развитие на района е изключително добре приета, като вторият етап на строителство е ускорен с две години. Очаква се публичните и частните инвестиции да достигнат € 2 милиарда до 2022 г. Градската управа на Хайделберг предлага допълнителни стимули за подпомагане на ултра-нискоенергийното развитие на региона, като предоставя субсидия от €50 за кв. м. жилищна площ при строителство на пасивни къщи, до максимум от €5000 за жилище.

> Франкфурт на Майн, Германия

Още през 2007 г. Франкфурт се ангажира с енергийната ефективност в сградите, като приема Закона за пасивните къщи, който постановява, че всички сгради, построени за града или от града, включително от общински жилищни асоциации, трябва да бъдат в съответствие със стандарта Пасивна къща. Законът също така създава условия за използването на ВЕИ при новопостроените нежилни сгради, напълно в унисон с общинската стратегия за задоволяване на потребностите от енергия изцяло от възобновяеми източници до 2050 г. В резултат на тази амбициозна политика, през 2014 г. Франкфурт е дом на над 100 000 м² жилищна площ по стандарта Пасивна къща.





Riedberg Secondary School | Frankfurt am Am Main | Architects
Ackermann+Raff | Germany © Thomas Herrmann

> Провинция Тирол, Австрия

Историята на успеха на Тирол започва с ратификацията на Протокола от Киото от Австрия през 2002 г. На тази основа всяка от деветте федерални провинции в държавата разработва своя стратегия за опазване на климата. Тирол залага стандарта Пасивна къща и ВЕИ в своята стратегия чрез атрактивни жилищни субсидии и публична подкрепа, както и чрез мащабни проекти за пасивни сгради. Регионалната жилищна асоциация Neue Heimat Tirol изиграва важна роля в този процес чрез изпълнение на демонстрационни проекти, които осигуряват качествени пасивни жилища на граждани с ниски доходи. Комплексът Lodenareal в Инсбрук например включва 354 апартамента, построени според стандарта Пасивна къща, като необходимата енергия за тях се осигурява чрез слънчеви колектори и котел на дървени пелети.

Nursing home | retreat home | Tyrol | Artec Architekten | Passive House
Consultant Herz&Lang GmbH | Austria © Herz&Lang GmbH





The Lodenareal in Innsbruck | architekturwerkstatt din a4, team k2 architekten |
Austria © Passive House Institute





Регион на
пасивните
сгради в
процес на
изграждане

[3]

Регион на пасивните сгради в процес на изграждане

Град Бургас се намира на западния бряг на Черно море. Характерен с високият брой слънчеви дни през летните месеци, широките плажни ивици и богата културна програма, той е предпочитана туристическа дестинация. Постоянното население на Бургас е около 200 000 души. Определян като един от най-бързо развиващите се градове на територията на страната, не случайно печели 3 поредни години приза „Най-добър град за живеене в България“.

Община Бургас провежда дългогодишна и последователна политика за устойчиво енергийно развитие. Освен изпълнението на законно установените задължения за изготвяне на програми за ЕЕ, Бургас е една от първите български общини, които подкрепиха Споразумението на кметовете. С присъединяването си към тази инициатива Бургас категорично затвърждава своите политики в областта на енергийната ефективност и поема ангажимент не само да постигне заложените европейски цели до 2020, но и да ги задмине.

Във връзка с поетите ангажименти, Община Бургас разработва Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Община Бургас 2011-2020г. Основни приоритети в стратегическия документ са Повишаване на енергийната ефективност в публични и частни сгради, Повишаване дела на енергията използвана от ВЕИ, Създаване на административен капацитет за изпълнение на програмата и не на последно място Повишаване на обществената



Мостът I Бургас I ©Община Бургас

информираност и изграждане на култура за енергийно ефективно поведение в бита и бизнеса.

За изпълнение на заложените цели в стратегията, Община Бургас си партнира успешно представители на бизнеса, Асоциацията на българските черноморски общини, енергийни агенции, образователните институции на територията на Общината, местни медии и др.

В последните 3 години Общината работи активно за обновяването на своя сграден фонд, като изпълнява мерки за енергийна ефективност и въвеждане на възобновяеми енергийни източници. За доказване на постигнатите цели, Бургас получи официални удостоверения за спестена енергия от Агенцията по устойчиво енергийно развитие и бе отличена като общината постигнала най-високи спестявания.



Сградите, които демонстрират новаторство и поглед към бъдещето, ни убеждават какво може да се постигне в действителност и ни окуражават в стремежа ни към по-високи стандарти. Чрез съчетаване на принципите на пасивната къща с ВЕИ тези проекти формират изводи и насоки за стимулиране на по-широко прилагане на успешните решения на регионално равнище.



Ярки примери

[4]



> Пилотният проект в Бургас : “Арт галерия Бургас

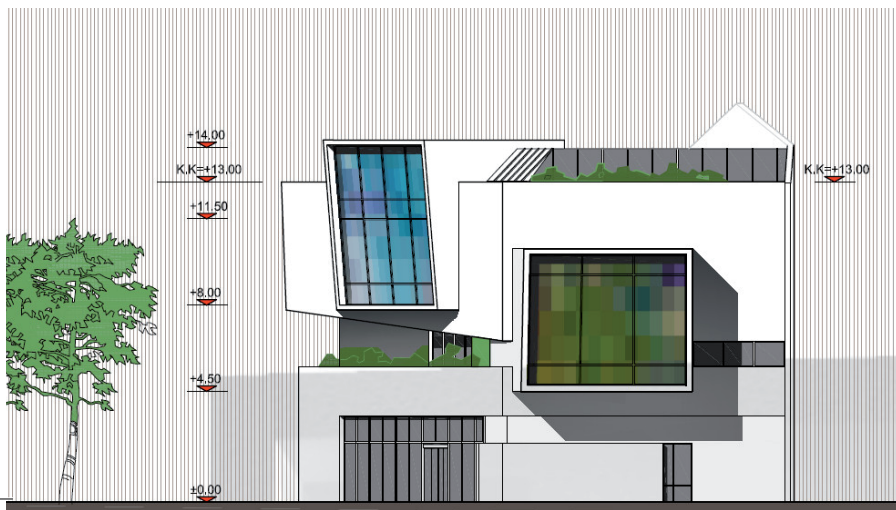
Към момента Арт Галерия „Бургас“ е най-амбициозният проект в сферата на енергийната ефективност на територията на Община Бургас. Това е първата сграда в цялата област, която ще бъде изградена по стандарта „Пасивна къща“ в комбинация с възобновяеми енергийни източници. Като обществена сграда, която е 100% общинска собственост и в комбинация с атрактивната си локация в самото сърце на града, този проект е определен като смела стъпка напред в посока към разчупване на статуквото и прилагане на съвременни методи за проектиране и строителство, надхвърлящи нормативно приетите рамки.

Концепцията на проекта е да се покрие енергиен клас “А” в съответствие с българското законодателство и в същото време да се следва концепцията за сгради с потребление на енергия близо до нула. Дизайна на Арт Галерия Бургас предвижда изпълнение на зелени покриви и фасадно озеленяване. Това ще предпази сградната обвивка от прегряване. Проекта предвижда оползотворяване на възобновяеми енергийни източници за покриване на част от нуждите на сградата.



Арт Галерия Бургас I © БУДА

Арт Галерия Бургас I © БУДА



Проектирането и изграждането в Бургас на сграда по стандарта „Пасивна къща“ с интегрирани възобновяеми източници е ключов момент в развитието на местните политики за устойчиво енергийно развитие. Като член на Споразумението на кметовете, Община Бургас се е ангажирала да намали въглеродните емисии и да повиши използването на възобновяема енергия с над 20 % до 2020г. В общинската стратегия за устойчиво енергийно развитие един от основните приоритети е повишаване на ЕЕ в сектор сгради, повишаване на обществената осведоменост и създаване на отговорна обществена нагласа. В тази част концепцията на проекта PassREg за въвеждане на сгради с почти нулево потребление на енергия посредством комбинация от стандарта „Пасивна сграда“ и ВЕИ дава комплексно решение на идентифицираните проблеми в сектор сгради. В рамките на проекта бяха проведени серия от информационни срещи и събития, което допринесе за по-широка публична подкрепа за проекта. С решението си тази сграда да бъде проектирана и построена в съответствие със стандарта „Пасивна къща“, общината поставя началото на нова политика на местно ниво, а именно въвеждане на най-високи енергийни стандарти при строителство на нови общински сгради, което безспорно мотивира собствениците и строителните предприемачи да последват този добър пример на местните власти.

Използваема площ: 1 200m²

Необходима енергия за отопление: 15 kWh/(m²a)

Необходима енергия за охлаждане: 15 kWh/(m²a)

Първична енергия: ≤ 120 kWh/(m²a)

Проектанти: Бюро за урбанизъм, дизайн и архитектура „БУДА“

Уебсайт на проектантите: <http://buda.bg/bg/home>

Прогнозна стойност (€/m²): 750 €/m²



Основните бариери, пред които са изправени местните власти в стремежа си към утвърждаване на принципа на нискоенергийното строителство, като основен са необходимостта от промени в законодателство и действащите към момента строителни норми, както и ограничените финансови механизми за насърчаване на процесите на всички нива

Предизвикате-
лства и
ВЪЗМОЖНОСТИ

[5]



Бургас I България I ©Община Бургас

Благодарение на участието си в проекта PassREg, Община Бургас имаше възможност да почерпи от опита на водещи европейски региони в областта на нискоенергийното строителство и да адаптира успешни решения за местните условия. Положителните ефекти от NZEB вече са доказани в световен мащаб и местните власти подкрепят инвестициите в този тип сгради. Ефекта от пилотната сграда по проекта PassReg вече е на лице и се умножава, като в момента се подготвя проект за втори NZEB , който да бъде с функция детска градина. Тази инициатива е в пълно съответствие с целите на Модела на успеха на Бургас, а именно да се развият NZEB с различни функции.

Най-важните уроци, които Бургас получи от участието си в проекта са, че:

- Формулите за успех във всеки регион са различни, но всичко започва със силна воля и осъзнато желание за промяна на статуквото;
- Дори в условия на централизирано управление, местните власти трябва да отстояват своята роля на мотиватор за устойчиво енергийно развитие;
- Когато липсват необходимите условия за постигане на целите, местните власти са тези, от които зависи тяхното създаване.

Едно от основните предизвикателства, пред които е изправена Община Бургас за да затвърди принципите на пасивните сгради в комбинация с възобновяеми енергийни източници, като основа за сгради с почти нулево потребление на енергия е липсата на национална дефиниция.

Това стеснява кръга от възможности за действия на местните власти, тъй като заложените показатели в настоящата нормативна уредба са относително ниски и това възпрепятства широкото навлизане на ПНЕС, особено в частния сектор, който представлява по-голямата част от сградния фонд на територията на общината.

Друго основно предизвикателство е развитието на пазара за пасивни сгради и сертифицирани компоненти за тяхното изграждане, което би се случило чрез реализация на наистина успешни проекти, които да служат за пример. Осигуряване на широка публичност за постигнатите резултати от пилотните проекти на общината и реалните ползи от прилагането на високи енергийни стандарти е правилният подход за развитието на пазара.

Като една от големите и бързо развиващите се общини на територията на България, Бургас активно участва в международни и национални проекти, които са насочени към енергийната ефективност и редукцията на парниковите газове.

От една страна използвайки ефективно възможностите, които предоставя оперативна програма „Региони в растеж“, до края на програмния период Бургас може да постигне 100% обновяване на всички публични сгради на територията си и значително подобрение на енергийните характеристики в едни от най-масовите жилищни сгради- строените по индустриален способ, чрез участие в Националната програма за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради.





Бургас I ©Община Бургас

Бургас I ©Община Бургас





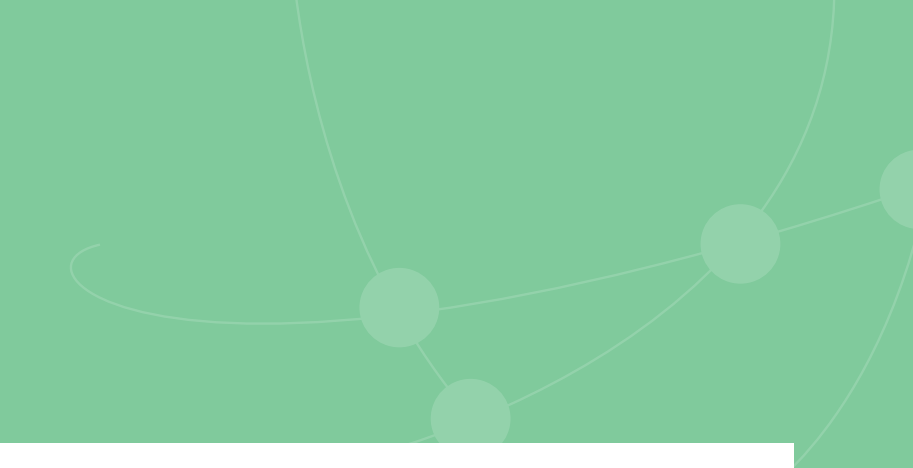
Бургас I ©Община Бургас

Бургас I ©Община Бургас



От друга страна възползвайки се от програмата за научни изследвания и иновации Хоризонт 2020, Бургас има възможност да отработи необходимите механизми за преодоляване на някои от предизвикателствата пред които местните власти са изправени, както и да осигури най-добрите иновативни решения за конкретните нужди на жителите на Бургас в областта на нискоенергийните сгради и възобновяемата енергия.

Наличието на политическа воля на местно ниво и ясна програма за изпълнение на поставените цели, дават заявка за устойчивото енергийно развитие на Бургас и реализацията на успешни проекти за насърчаване и прилагане на местните политики за енергийна ефективност.



Опазването на климата започва на местно равнище, като една от най-важните задачи е да се намали потреблението на енергия в сградите.. Затова в последните години местните власти поемат инициативата да насърчат използването на високоефективните технологии на пасивната къща.



Силата на градовете

[6]

Силата на градовете

Въвеждането на ПНЕС в европейските градове е една от най-важните цели на проекта PassREG. Обменът на информация между партньори от различни страни в Европа улесни бързия обмен на знания и иновации. Целта е да се намалят емисиите на парникови газове и да се помогне на местните власти да постигнат значителни икономии на енергия и да облекчат тежестта върху общинските бюджети.

При формулирането на местните цели за енергията и климата общините не трябва да се ограничат до изпълнението на националните изисквания. Те могат да изготвят свои собствени, значително по-амбициозни планове. Градовете и общностите всъщност играят водеща роля по отношение на енергийната ефективност през последните години. Много региони, като Ханوفر, Хайделберг и Франкфурт, вече реализират ПНЕС в голям мащаб чрез приемане на стандарта Пасивна къща в комбинация с енергия от възобновяеми източници като задължителен за своите територии.

Десетте мерки, описани по-долу, са се доказали в практиката като изключително полезни за подобряване на енергийната ефективност в сградния сектор. Въпреки че местните условия очевидно ще окажат влияние върху всеки отделен случай, тези мерки могат да предоставят важни насоки за общините, които искат да намалят потреблението на енергия по един наистина устойчив начин. Градовете и общностите могат не само да имат ценен принос за опазване на климата, заедно с това те могат да намалят значително оперативните си разходи и ефективно да се предпазят от бъдещо увеличение на цените на енергията.

10 мерки за енергийна ефективност и опазване на климата в сградния сектор

- 1) Новите обществени сгради, собственост на града или общината, в бъдеще да могат да се изграждат само по стандарта “Пасивна къща”. Оставащата минимална потребност от енергия може да бъде задоволена в максимална степен от ВЕИ. Обновяване на съществуващи сгради може да се извършва само с подходящи за пасивни сгради компоненти и материали.
- 2) Земята, собственост на местния орган на управление, може да се продава само при условие, че строителството върху нея ще се извършва по стандарта Пасивна къща, или че при обновяванията ще се използват компоненти за Пасивна къща с интегриране на енергия от ВЕИ. Препоръчва се верифициране на това намерение чрез предварително проектиране със софтуерния Пакет за проектиране на пасивни сгради (PHPP).
- 3) Градоустройственото планиране в общините трябва да бъде съобразено с климата. Трябва да се вземат под внимание топографското ситуиране на сградата, нейната компактност и ориентация спрямо слънцето, преобладаващата посока на вятъра и засенчването. Такова проектиране трябва да бъде подкрепено чрез обвързващи спецификации на механичните системи и енергийни инсталации на сградата.
- 4) Фирмите за жилищно строителство с участие или собственост на общината трябва да бъдат задължени новопостроените от тях сгради да отговарят на стандарта Пасивна къща и да модернизират съществуващия сграден фонд с използване на компоненти за Пасивна къща с интегриране на енергия от ВЕИ.

- 5) Градът или общината могат да създадат своя собствена финансова насърчителна програма, насочена към инвеститорите и частните собственици на сгради. Така те ще бъдат стимулирани да се включат в дейностите за опазване на климата чрез строителство на нови сгради и обновявания по стандарт Пасивна къща с използване на ВЕИ.
- 6) Качеството на работата по предписаните мерки следва да се гарантира чрез използване на методология за проверка дали действително са спазени необходимите стандарти на всеки етап от изпълнение на сградата. Тези етапи могат да включват, например, идеен проект, приемане на окончателния проект, първа проверка на място при завършване на сградната обвивка, втора проверка на място след полагане на въздухоплътния слой, проверка при издаване на сградата, оценка на техническите измервания, сертифициране от независим орган.
- 7) Както показва опитът на водещите европейски градове, въз основа на предписанията на стандарта Пасивна къща могат да бъдат разработени и реализирани цялостни пилотни проекти за неутрални по отношение на климата градски региони с използване на ВЕИ.
- 8) Препоръчва се да бъдат организирани информационни кампании и обучения за инвеститори, строители, собственици на сгради (обществени и частни), обитатели, архитекти, специалисти, местни фирми, експерти по градоустройство и политици. Осигуряването на консултации по енергийна ефективност за собственици на проекти преди издаването на строителни разрешения може да се подпомогне от общината, а в някои случаи може да стане задължително.

9) Следва да се насърчава използването на енергоспестяващи домакински електроуреди и технологии в сградните инсталации - както чрез информационни кампании, така и чрез подходящи финансови стимули.

10) Популяризирането на строителството по стандарта Пасивна къща и използването на ВЕИ трябва да бъдат вградени в общинската комуникационна стратегия и предвидените информационни кампании. За постигане на по-широко обществено въздействие може да се въведе мониторинг на потреблението на енергия от общинските сгради, като опитът показва, че положителните резултати могат да бъдат силно мотивиращи за гражданите.

Проектът PassREg подкрепи изпълнението на сходни мерки в участващите региони в същото време осигури работеща платформа за обмен на информация. Основната цел бе да се повиши информираността на ключови политици в местните власти относно нарастващото значение на мерките за енергийна ефективност. Надяваме се, че предоставена от проекта подкрепа ще допринесе за намаляване на потреблението на енергия в сградния сектор в цяла Европа, като ефектите ще продължат дълго след края на проекта.

Imprint

Publisher

Passive House Institute
Rheinstraße 44/46
64283 Darmstadt | Germany
mail@passiv.de
www.passivehouse.com
www.passreg.eu

Design and execution

Marlies Blücher | Passive House Institute

Coverphoto | School | Frankfurt am Main |
Architects Ackermann+Raff © Thomas Herrmann

Координатор

www.passivehouse-international.org

Координатор



Партньори:



www.passivehouse-international.org



www.igpassivhaus-tirol.at



www.passiefhuisplatform.be



www.eeff.gov.lv



www.maisonpassive.be



www.comune.cesena.fc.it



www.eneffect.bg



www.nobatek.com



www.dhaindebouw.nl



www.bre.co.uk



www.zagreb.hr



www.proklima-hannover.de



www.eerg.it

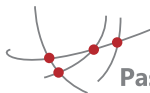


www.burgas.bg

С подкрепата на ЕС:



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union



Цялата информация за проектите на пасивни сгради и техническите данни, представени в тази брошура, са основани на информация, предоставена от съответните проектанти и сертифициатори. Чрез публикацията не се поема никаква отговорност, и в частност за каквито и да е вреди, които могат да възникнат в резултат на използването на предоставената информация. За съдържанието на тази публикация отговарят единствено авторите. Тя не изразява непременно становището на Европейския съюз. Нито EASME, нито Европейската комисия носят отговорност за използването на съдържанието в нея информация. Съдържанието на тази брошура е със запазени авторски права.