

Глобален екологичен фонд/ Програма на ООН за развитие
Център за енергийна ефективност ЕнЕфект, Камара на архитектите в България,
Съюз на архитектите в България, Университет по архитектура, строителство и геодезия

Учебен курс, първа сесия:
Проектиране на нискоенергийни сгради

Боровец, 09-11 декември 2009 г.

ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ В ПРОЦЕСА КЪМ УСТОЙЧИВО ГРАДСКО РАЗВИТИЕ

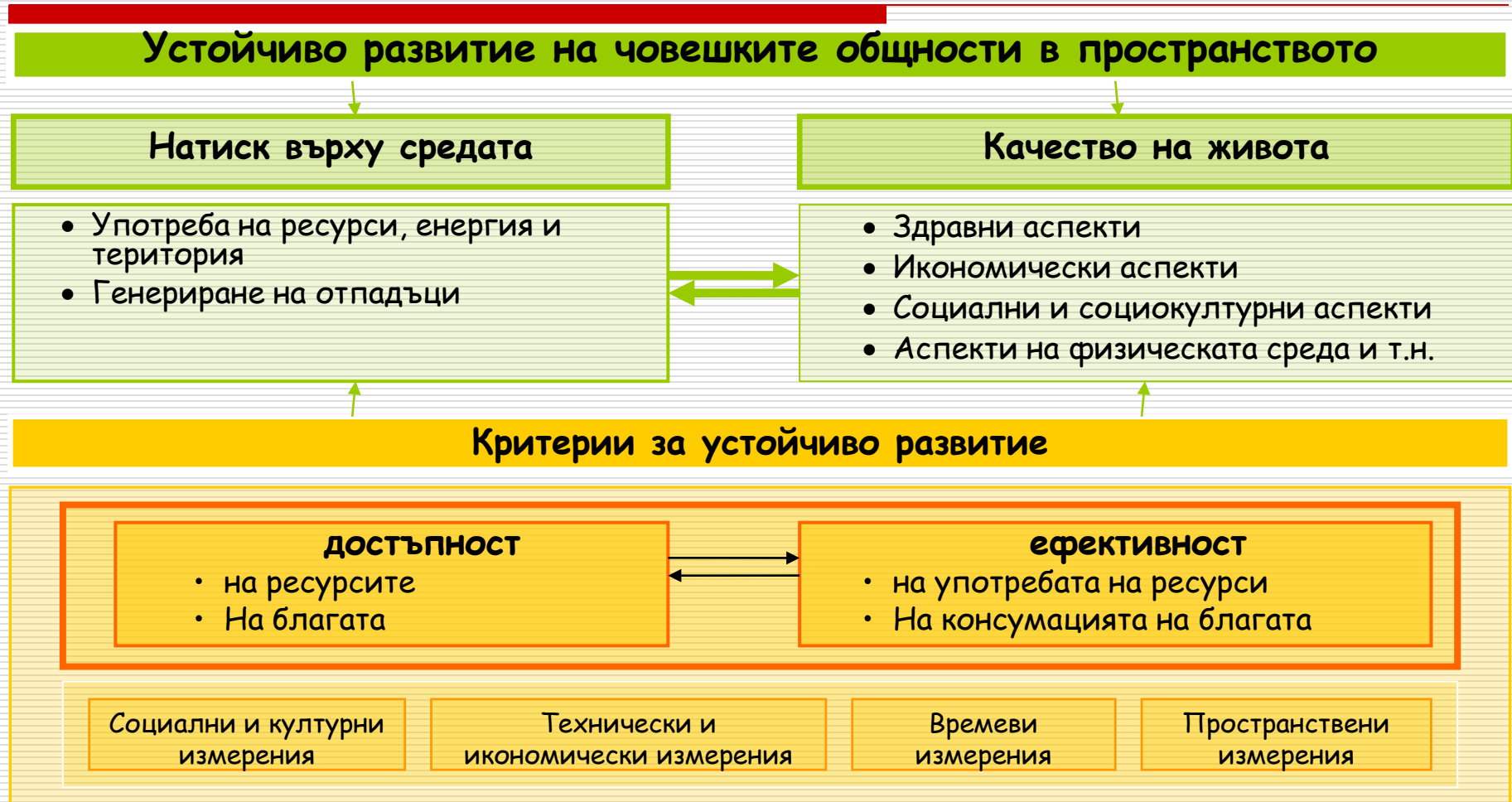
доц. д-р арх. Елена Димитрова
Катедра Градоустройство, Архитектурен факултет,
УАСГ



Съдържание

- Устойчиво развитие на човешките общности: от идеята към реализацията
- Европейската рамка на процеса за устойчиво градско развитие
- Енергийната ефективност като фактор за устойчиво градско развитие
- Енергийната ефективност на съвременния град: ролята на урбанистичното и архитектурно проектиране
- Европейски опит в оценяване на устойчивостта на градската среда и на отделната сграда

Устойчиво развитие на човешките общности: от идеята към реализацията



Посланието към архитекти и урбанисти: Дневен ред 21 (Среща на Върха, 1992)

- “Подслон за всички” (около 1 млрд. бездомни по света);
- Подобряване на управлението на селищата;
- Усъвършенстване на пространственото планиране;
- Разработване на интегрирани подходи към изграждане на техническата инфраструктура - водоснабдяване, канализация, отпадъци;
- Внедряване на енергийно ефективни технологии;
- Осъзнаване на ролята и отговорността на строителната индустрия в процеса към устойчиво развитие.

Посланието към архитекти и урбанисти: академичната общност

Осъзнаване, че

- "планирането не е просто техническо средство, чрез което се договорените принципи на устойчивото развитие се налагат върху специфичните местни обстоятелства; то е съществена част от политическия процес, чрез която ще се дефинира устойчивостта" (*S. Owens, 1997*).
- "нашите отговорности и действия, по отношение на човечеството и планетата надхвърлят отговорностите, формулирани в професионалните правилници и законодателството" (*CEBE, 2000*)

Оценяване на градската устойчивост: фактори на успеха

Фокус върху:

- **Резултатът** на пространственото планиране и проектиране - градската система и отделната сграда;
- **Процесът** на пространственото планиране и проектиране - актьори, отговорности за взимане на управленските решения, процедурни аспекти.

Европейската политическа рамка на процеса към устойчиво градско развитие

- Олборгска харта, 1994
- Гьотеборгска стратегия за устойчиво развитие на ЕС (приета през 2001, обновена и обогатена със система от индикатори през 2006)
- Лайпцигска харта на европейските устойчиви градове, 2007
 - политически дебат за внедряване на принципите на всички управленски нива;
 - въвеждане на интегрирано пространствено планиране и балансирана териториална организация;
 - необходимост от холистични стратегии и координирано действие на всички нива;
 - модернизиране на инфраструктурните мрежи и подобряване на енергийната ефективност на градовете

Роля на енергийната ефективност в процеса към устойчиво градско развитие

Постановки на **Лайпцигската харта** за подобряване на енергийната ефективност на градовете чрез:

- Подобряване на публичния транспорт;
- Обновяване на сградния фонд
- Ефикасно ползване на ресурсите;
- Разумно ползване на територията в компактни селищни структури

Архитектура и устойчивост: Декларация на Съвета на архитектите в Европа (1)

- **САЕ** – организацията, представяща архитектурната професия на европейско ниво – 480 000 архитекти
- **Основно послание** на Декларацията на САЕ, приета от Генералната асамблея:

“... устойчивото архитектурно проектиране интегрира съображения, свързани с опазването на ресурсите и енергийната ефективност, със здравословните сгради и материали, с екологично и социално отговорното ползване на земята, със защитата и увеличаването на биоразнообразието и с естетическата чувствителност, която вдъхновява, утвърждава и облагородява”

“... изграждането е културен акт, който винаги има колективно въздействие и който изпълнява хуманни, социални и технически функции”

Архитектура и устойчивост: Декларация на Съвета на архитектите в Европа (2)

Декларира ангажираност на САЕ в действия, насочени към:

- Промяна на индивидуалните професионални практики;
- Утвърждаване на устойчивото проектиране;
- Повишаване на грамотността и компетентността по отношение на околната среда;
- Осъществяване на институционално лидерство;
- Сътрудничество за прилагане на интердисциплинни подходи;
- Разширяване на подпомагането за националните и международни институции
- www.ace-sae.eu

Енергийната ефективност и изгражданата среда: Стратегия за действие (предложение на САЕ) (1)

Основни постановки:

- Постигането на истински ценностни решения изисква да се разглежда пълният жизнен цикъл на сградата, като се избягват 'късогледите' решения, търсещи единствено намаляване на началните капиталовложения;
- Стратегията за устойчиво развитие се стреми да удължи живота на съществуващите сгради и така - ползването на материалите, от които те са първоначално построени.
- Адаптирането на сградите се предпочита пред новото строителство; обновяването на функциите е път към ефикасно пестене на ресурси.
- Етиката на устойчивостта в строителството изисква да се вземат предвид съображения за околната среда, свързани с проектирането, изграждането и функционирането на сградите.

Енергийната ефективност и изгражданата среда: Стратегия за действие (предложение на САЕ) (2)

Основни постановки (продължение):

- Препоръчва се проектирането и изграждането на сгради, които се възползват оптимално от особеностите на околната си среда - дори и при допълнителни разходи в процеса на проектирането им, такива сгради са значително по-евтини в периода на експлоатация;
- Проблемите на енергията и устойчивостта нямат само технически измерения, по своята природа тези подходи и системи имат значими архитектурни приложения.
- Днешната екологична и енергийна ситуация и потребността от устойчиво градско развитие изискват урбанистични и архитектурни подходи, които разглеждат града и отделната сграда като сложни интерактивни системи, намиращи се в симбиоза със заобикалящата ги среда.

Пътища към по-висока енергийна ефективност на съвременния град

- Фактори, влияещи върху термичния комфорт в града
 - Природни: климат, растителност, топография, слънчево греене
 - Антропогенни: градска морфология, характер на застрояването, гъстота на обитаването и т.н.

- Биоклиматичната концепция в урбанизма и архитектурата
 - Запазване на енергията
 - Естествена циркулация на въздуха
 - Пасивно слънчево отопление
 - Естествено охлаждане
 - Естествено осветление

Европейският опит в оценяване на градската среда и на отделната сграда

- Индикатори за градска устойчивост (ЕЕА)
- Подходът "Оценка на жизнения цикъл" (Life Cycle Assessment)
- Методът BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method),
<http://www.breeam.org>;
- Методът HQE (Haute Qualité Environnementale),
<http://www.assohqe.org>
- и много други

Методът HQE: цел и обхват

- **Разглежда въздействията на сградите върху околната среда през целия експлоатационен цикъл** - от планирането, през проектирането, строителството, управлението в процеса на експлоатация, поддръжка и реконструкция, до разрушението им - групирани в 4 етапа;

- **Оценява екологосъобразността на сградите от гледна точка на техните характеристики, предназначение и използване** - 14 принципа, които отчитат:
 - **Негативните въздействия върху околната среда ;**
 - **Способността да се осигури удобство и здравословни условия на обитателите.**

Методът HQE:

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СГРАДИТЕ (1)

Етап 1: Проектиране и строителство

- 01. Хармония на сградата с околната среда - изложение, посока на ветровете, източници на шум и замърсяване и т.н.;
- 02. Избор на материали и технологии с оглед на предназначението и експлоатационния цикъл на сградата - минимален разход на суровини и енергия, повишена дълготрайност, леснота на разрушаване и възможност за рециклиране.
- 03. «Зелена» строителна площадка (с понижена вредност) - намаляване на шума и производството на отпадъци, предпазване на водата и почвата от замърсяване.

Методът HQE:

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СГРАДИТЕ (2)

Етап 2: Експлоатация на сградата

- 04. Енергийна ефективност
- 05. Ефективност на потреблението на вода
- 06. Управление на отпадъците
- 07. Управление на поддръжката и реконструкцията

Методът HQE:

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ СГРАДИТЕ (3)

Етап 3: Комфорт на ползване на сградата

- 08. Температурно-влажностен режим
- 09. Акустична среда
- 10. Визуален комфорт
- 11. Комфорт за обонянието

Етап 4: Здравословни условия на обитаване

- 12. Обемно-санитарни условия
- 13. Качество на въздуха
- 14. Качество на водата

Методът HQE: индикатори на успеха

Видове индикатори

- качествени и количествени,
- ориентирани към средствата за постигане на целите или към постигнатите резултати,
- според фазите на изпълнение на проекта

Два типа качествени индикатори:

- с еднозначен отговор ("да" или "не")
- степенувани в скала от типа "благоприятна, неутрална, неблагоприятна",

Таблицы с индикатори за всеки от 14-те принципа:

- за различните фази на проекта - идейна, работна, с детайли.
- съпровождат се с доказателства (текстови, графични, цифрови), позволяващи да се оцени точността на отговорите.

Методът HQE: приоритизиране на целите

Йерархична система за постигане на екологосъобразност;
Избират се (обикновено от инвеститора):

- 3-4 цели, които да бъдат удовлетворени на много високо ниво;
- 3-4 други, които да бъдат разглеждани с особено внимание;
- останалите - удовлетворени в рамките на нормативните изисквания и традиционната практика.

Методът HQE:

приложимост и приложение

- Подходът HQE е приложим:
 - в общественения и в частния сектор,
 - за жилищни и за обществени сгради,
 - за ново строителство и за реконструкция на сгради.
- Мерките се обявяват от инвеститорите, проектантите и строителите.
- Степента на изпълнимост/ практическата полза се доказват в процеса на експлоатация на сградата, за достатъчно дълъг период от време.
- С оглед защитата на интересите на потребителите се въвежда оценяване на екологосъобразността и достоверността на прокламираните мерки от трети, оторизирани от държавата, лица.

Сертификацията HQE:

същност и обхват

- Доброволен акт, с който инвеститорите валоризират усилията си за постигане на екологосъобразност чрез официално признаване, с което уверяват заинтересованите лица в успешната реализация на обявените цели;
- Следващ, по-висок етап от внедряването на принципите на устойчивото развитие в строителството (въведен във Франция от 2005);
- Може да обхваща и дейности, свързани с реконструкция, саниране и модернизация на съществуващи сгради.

Сертификацията HQE: етапност на въвеждане

- На първи етап системата за сертификация е разработена само за част от обществените сгради - училища и офис-сгради;
- Целта е да се покрие максимално голяма част от обществените сгради - във Франция те консумират около 46% от енергията в национален мащаб;
- В процес на разработване са системи за сертификация за колективни и еднофамилни жилищни сгради.

Заклучение

- Повишената енергийна ефективност на сградите и на града, е важна стъпка към по-устойчиви модели на градското развитие - чрез намаляване на натиска върху средата при повишаване качеството на живота;
- Градското планиране и архитектурното проектиране могат да играят ключова роля за повишаване на енергийната ефективност на българските градове;
- Нужна е активна професионална позиция за регламентиране на комплексни качествени изисквания към продуктите и процесите на планирането, проектирането и строителството по отношение на приноса им към устойчивостта на градското развитие (вкл. чрез постиганата енергийна ефективност);
- Изграждането на нова професионална култура, чувствителна към отговорностите ни за постигане на устойчиво градско развитие е дълъг процес, който следва да започне в днешния ден - и се нуждае от значителна подкрепа във всички етапи на образованието.

Благодаря за вниманието!