ЕЕ и ВЕИ в общ организъм

Нуждата от ВЕИ мощности на една недостатъчно изолирана сграда надминава в пъти нуждите на една добре изолирана

КОЕ Е ПЪРВО – ЯЙЦЕТО ИЛИ КОКОШКАТА?
Вечният въпрос днес е с ново модерно звучене съгласно последните климатични тенденции у нас и по света. Кое е по-важно – ЕЕ или ВЕИ, енергийната ефективност или генерирането на енергия от възобновяеми енергийни източници? Или коя мярка срещу климатичните промени е по-съществена, по-ефективна, по-рентабилна.

За разлика от проблема с кокошката и яйцето днес имаме и нов модерен отговор – синергия, т.е. съвместно действие, при което крайният ефект е по-голям от сумата на ефектите, предизвикани по отделно от всеки агент или фактор.

Довод първостепенен

Общото действие на енергийната ефективност и генерирането на енергия от ВЕИ при изграждането или реконструкцията на една сграда, имат множество предимства. Една сграда без или с малко изолация ще има огромни топлинни загуби и сравнена с една пасивна сграда, която е най-висок пример за енергийна ефективност, ще харчи в пъти повече енергия за поддържане на добър микроклимат в помещенията си. Ако се опитаме да задоволим нуждата от енергия на тази недостатъчно изолирана сграда с колектори или фотоволтаични панели, ще се наложи да покрием целия й покрив и всички фасади и все още ще ни е нужна няколко пъти по-голяма инсталирана площ, за да постигнем нулев баланс между използваната и генерираната енергия.

Изложената теза може лесно да бъде доказана, като разгледаме разликата в консумацията на електрическа енергия между пасивна сграда и една ниско енергийна сграда, а именно:

■ Ако една ниско енергийна сграда има нужда от 44 kWh/m^2 за година, за да поддържа добър микро климат в помещенията, това прави 11800 kWh разход на електрическа енергия за година. При използването на фотоволтаична инсталация ще е необходима инсталирана мощност от 10,8 kWp, като залагаме 1100 kWh средно годишно производство на електрическа енергия от инсталиран kWp за година. Средната цена за изграждането на такава PV система е 5 Евро/Wp, или около 54000 Евро.

■ При пасивната сграда, която консумира 15 kWh/m^2 за година при същата квадратура на сградата ще имаме 4050 kWh консумирана електрическа енергия за една година. Необходимата инсталирана мощност на PV системата е 3,68 kWp при същата годишна производителност на инсталацията. В пари това прави около 18400 Евро. Ако необходимата площ за тази инсталация е 26,4 m^2, то при ниско енергийната сграда ще имаме нужда от 70



Schiestlhaus, Hochschwab, POS architekten © Petra Blauensteiner

Съвместното използване на технологии за ЕЕ и ВЕИ е един естествен и икономически обоснован избор за по-пълното и лесно постигане на енергийна независимост и комфорт



m^2, което е много по- трудно за изпълнение.

Припомняме законодателната резолюция на Европейския парламент от 23 април 2009 г. относно предложението за директива на ЕП и на Съвета относно енергийните характеристики на сградите: „Държавите-членки гарантират, че най-късно до 31 декември 2018 г. всички нови сгради са най-малко с нулево нетно потребление на енергия."

Пасивната сграда е онази, на която комфортен вътрешен климат може да бъде поддържан без активни отоплителни или охладителни системи (Адамсън 1987 г. и Файст 1988 г.). Сградата се отоплява или охлажда сама, от там е "пасивна".

В основата на пасивните сгради е заложено много ниско енергопотребление, което от своя страна прави тези сгради много подходящи за използването на ВЕИ. Съчетаването на пасивна сграда с ВЕИ може да направи сградата абсолютно енергонезависима и дори да отдава към електроразпределителната мрежа излишъка от електрическа енергия, който тя ще произвежда.

Според типа на сградата и нейното предназначение могат да бъдат използвани различни видове ВЕИ, които да задоволяват частично или напълно нуждите ѝ от енергия. Може да бъде използвана термопомпа за задоволяване на сградата с топлинна енергия. Могат да бъдат монтирани фотоволтаични модули и слънчеви колектори, които да захранват всички електрически консуматори, включително и термопомпата, а слънчевите колектори да осигуряват необходимата за домакинството топла вода.

Довод второстепенен

Освен всички предимства и удобства, които ще осигури на обитателите на сградата тази симбиоза между ЕЕ и ВЕИ, печели и електроразпределителната система. Колкото повече домакинства са автономни, толкова по-малко енергия се пренася по мрежата, има по малко загуби, по-малко разходи за поддръжка и амортизации.

В отговор на поетите ангажименти на България към Европейският Съюз в закона за енергетиката е заложена преференциална цена за изкупуване на електрическа енергия произведена от фотоволтаични електроцентрали с капацитет до 5 kW на цена от 0,82 лв./kWh. Целта е да се стимулира изграждането на малки електрически централи. Да се разтовари електрическата мрежа и да се децентрализира производството на електрическа енергия.

При промишлените сгради могат да бъдат използвани европейски субсидии за изграждане на фотоволтаични централи, които ще произвеждат електрическа енергия за собствени нужди, като за тази цел могат да получат до 70% субсидии по мярка „Енергийна ефективност и конкурентоспособност". Като целта отново е намаляване на загубите, повишаване ефективността и стимулиране по-масовото обследване и изготвяне на проекти за енергийна ефективност. ■

инж. Христо ХРИСТОВ
арх. Георги НИКОЛОВ
ИГ Пасивни сгради България