



## Енергийна ефективност с фасадните решения на Knauf

- і **Фасадни стени, произведени с по-малко енергия и въглеродни емисии**
- і **Драстично намаляване на топлинните загуби през външните стени**
- і **В пасивните сгради отоплителните инсталации са излишни!**

В миналото човечеството добиваше енергия изключително от конвенционални източници като въглища, нефт, газ и уран. Но тези невъзобновяеми ресурси са ограничени и стават все по-скъпи с нарастващите енергийни нужди. Освен това интензивното им използване натоварва природата с вредни емисии и ядрени отпадъци и оставя за следващите поколения задълбочаващи се екологични проблеми.

Устойчивото развитие на човечеството, за което все по-често слушаме и четем, означава най-общо да живеем сега така, че нашите наследници да не понасят негативни последици.

Кои са източниците на възобновяема енергия? Това са енергията на вятъра, слънцето и растенията (в частност дървесината), познати на човека от хилядолетия, но използвани все по-интензивно в последните десетилетия като алтернатива на изчерпващите се енергоизточници.

Тези проблеми на човешкото развитие, а защо не и оцеляване, отправят огромни предизвикателства и към строителните материали и технологии.

Вече е от голямо значение колко енергия е необходима за производството на единица строителен продукт и свързаното с това отделяне на въглероден диоксид. Тенденцията е сградите да се изолират топлинно с все по-високи параметри и да се строят предимно от изолационни материали, т. е. масивното строителство, което само по себе си дава скромни топлоизолационни показатели, ще се конкурира все повече от сухите строителни технологии, където Knauf е лидер повече от 4 десетилетия.

Динамично се развиват в посока завишаване на изискванията към енергоемкостта на сградите националните законодателства, пример за което е и България с изменението на Наредба 7 за енергийна ефективност.... от 2010, където коефициентът на топлопреминаване за външни стени (важен показател за топлоизолацията на сградата за специалистите по топлотехника) пада на  $U=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$  от  $U=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Така ние се приближаваме към стандартните минимални немски изисквания при които също се наблюдава постоянна тенденция към завишаване. В практиката в Германия все повече се налага стремежът за надхвърляне на действащите минимални изисквания. Например коефициент  $U=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$  означава дебелина на фасадната топлоизолация (полистирен (популярно стиропор) или минерална вата) от 8 – 10 cm, а препоръчителната е над 14 cm, като прогнозите за следващите 5 години са, че тази стойност средно ще е вече 20 cm.

Добрата изолация на сградата включва също покрива (тавана), пода, прозорците и вратите, към които също се поставят високи технически изисквания.

Съвременните системи за отопление (в пасивните сгради те не са необходими), контролираната вентилация с възстановяване на енергията, земните топлообменници, термopомпените инсталации, както и соларните системи за генериране на топлинна или електрическа енергия са в състояние да превърнат сградата от консуматор в производител на енергия.



От тази година Кнауф България е член на Информационната Група Пасивни сгради България, [www.passive.bg](http://www.passive.bg).

Стандартът на пасивните сгради в Европа е широко популярен от 18 години. Построени са вече хиляди примери. Целта на ИГ Пасивни сгради България е да популяризира у нас концепцията на пасивното строителство. В момента са пред завършване първите две пасивни жилищни сгради във Варна и Благоевград.



Суперизолация

Средни U - стойности на ограждащите конструкции

Макет на фасадна стена лек сандвич панел за пасивна сграда с 30см стъклена вата



Пасивна къща в гр. Благоевград студио APXE, арх.Георги Николов

В Кнауф съществуват отдавна решения за фасадни стени със системи сухо строителство, които от години се прилагат предимно в ниското строителство. С



усъвършенстването на материалите и системите в момента ние предлагаме решения за фасадни стени, базирани на циментовите плоскости AQUAPANEL<sup>®</sup>, гипсфазерните плоскости VIDIWALL HI на завода във Видин, фасадна топлоизолация и др., които удовлетворяват и най-високите изисквания за енергийна ефективност, екологичност, топло и шумоизолация за всякакъв вид строителство.

**Системата AQUAPANEL<sup>®</sup> W 388 на Knauf** е неносеща външна стена, предназначена за сгради със стоманобетонна, метална или дървена основна носеща конструкция. Състои се от двойна конструкция стандартни профили CW100+ CW75/0,6 mm, облицовка от два слоя гипскартонени плоскости отвътре и един слой циментова плоскост AQUAPANEL<sup>®</sup> отвън, покрита с декоративна мазилка, като кухото пространство на конструкцията е запълнено с общо 140 mm минерална вата. Малкото ѝ тегло (67 kg/m<sup>2</sup>) и отлични физични характеристики ( $U= 0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$  и  $R_w = 61 \text{ dB}$  при обща дебелина 22,5 cm), бързото изпълнение по метода на послойния монтаж и достъпността на материалите я правят подходяща за ново строителство и за надстройки на съществуващи сгради. С увеличаване размера на профилите, напр. CW150+ CW150/0,6 mm и цялостното им запълване с общо 300 mm минерална вата се постига изискването за топлоизолация на фасадна стена за пасивна сграда.

**Системата W 333 на Knauf** е неносеща външна стена, предназначена за сгради със стоманобетонна, метална или дървена основна носеща конструкция. Състои се от единична конструкция стандартни профили CW100/0,6 mm, облицовка от два слоя гипскартонени плоскости отвътре и един слой гипсфазерни плоскости Vidiwall HI отвън, носещ фасадната Термосистема на Knauf, като кухото пространство на конструкцията е запълнено със 100 mm минерална вата. Малкото ѝ тегло (50 kg/m<sup>2</sup>) и отлични физични характеристики ( $U= 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$  и  $R_w = 55 \text{ dB}$  при обща дебелина 20 cm (6 cm полистирен), бързото изпълнение по метода на послойния монтаж и достъпността на материалите я правят подходяща за ново строителство и за надстройки на съществуващи сгради. С увеличаване дебелината на полистирена на 200 mm се постига изискването за топлоизолация на фасадна стена за пасивна сграда.

**Фасадната Термосистема на Knauf** - високоефективна комбинирана система, в която съставлящите я компоненти изпълняват различни задачи. Плочите експандиран полистирен поемат топлоизолационната функция. Изолационните плочи се закрепват със системни дюбели, като техният брой се определя в зависимост от ветровото натоварване и височината на сградата. Армиращата мрежа заедно с лепилно-армирация състав осигурява една стабилна основа върху еластичните изолационни плочи за финалното покритие. Фасадната мазилка осигурява защита на системата от атмосферните влияния и придава естетичен вид на фасадата.

Използвани информационни материали:

[www.dena.de](http://www.dena.de) – Германска енергийна агенция

[www.das-energieportal.de](http://www.das-energieportal.de)

Със съдействието на арх. Георги Николов – ИГ Пасивни сгради България [www.passive.bg](http://www.passive.bg)