

Izolácia zovej vlny

Energetické zhodnotenie - CO2 bilancia a ekologická bilancia

Medzinárodné a národné ustanovenia za účelom zníženia skleníkových efektov a hladiny CO₂ v ovzduší ako aj stúpajúca potreba obnoviteľných zdrojov energie viedli v mnohých krajinách k opatreniam na podporu úsporných ekologických stavebných opatrení pri tepelnej izolácii stavieb a tým k úsporám energie.

Pri tejto podpore ako aj pri stanovení jej výšky sa spravidla vychádza z potencionálnych úspor pri vykurovacích nákladoch, avšak nezohľadňuje sa doplnkový efekt úspory energie pri ochrane pred pôsobením tepla v letných horúčkách a z toho vyplývajúceho zníženia spotreby energie potrebnej na chladenie pomocou klimatizačných zariadení, ktoré sa používajú v určitej miere.

Práve v tomto prípade sa zistilo, že predovšetkým izolovacie materiály z obnoviteľných zdrojov sú obzvlášť vhodné na izoláciu pred teplom a vykazujú optimálnejšiu špecifickú tepelnú kapacitu kJ(kgK) ako bežné izolovacie materiály. Ako ďalší dôležitý ekologický hodnotiaci faktor je dostupnosť takýchto izolovateľných surovín. Aj vzhľadom na rastúcu spotrebu izolovateľných materiálov (iba v Nemecku ročne cca. 40 miliónov m³ izolácie) je tiež zrejmejšia potreba využívania obnoviteľných zdrojov. To platí aj vzhľadom na ten fakt, že využívanie ropných surovín na tento účel znamená pri ich výrobe, transporte a likvidácii ďalšie riziká ohrozenia životného prostredia.

V Európe sa medzičasom etabloval technicky vysoko vyvinutý trh pre izolovacie materiály z obnoviteľných zdrojov. Takéto materiály nevykazujú iba porovnateľné hodnoty tepelnej vodivosti ako bežné izolovacie materiály, ale majú zároveň optimálnejšiu špecifickú tepelnú kapacitu a vlastnosti prospešné ľudskému zdraviu (nulové styrol – emisie, žiadne spojivá s obsahom formaldehydu, vlastnosti umožňujúce optimálnu reguláciu vlhkosti, znížený obsah škodlivých látok). Práve tieto sú v rozhodujúcej miere prospešné pre vybrané skupiny obyvateľstva ako sú napr. alergici (25 % obyvateľstva v Nemecku trpí alergiami rôznych druhov).

Vďaka rovnocenným izolovateľným vlastnostiam v porovnaní s bežnými izolovateľnými materiálmi prispievajú izolovacie materiály z obnoviteľných zdrojov prostredníctvom zníženej potreby vykurovania k redukovaniu CO₂ - emisií. Z hľadiska celosvetového trendu stúpajúcej spotreby izolovateľných materiálov budú v budúcnosti všetky programy podpory orientované predovšetkým na aspekt redukcie CO₂ pri výrobe izolovateľných materiálov.

Aktuálne údaje z databázy stavebných materiálov – Stavebná univerzita Weimar

Hodnoty z ECOBIS

Ovacia vlna

cca. 20 kWh/m³ pri preprave v rámci kontinentu (napr. vo vzduchu na Nemecko)

10 kWh = cca. 1 liter ropy = cca. 2,7 kg CO₂

1 m³ izolácie z ovacej vlny vytvorí cca. 5,4 kg CO₂ (primárna energia)

Spotreba primárnej energie:

Energetická náročnosť je ovplyvnená procesmi prepravy hlavnej suroviny.

Cca. 410 – 1066 MJ/m³ (ECOBIS) zodpovedá 114-296 kWh/m³

ovacia vlna Nemecko cca. 72 MJ/m³ (ECOBIS) zodpovedá 20 kWh/m³

ak by bola ovacia vlna dovážaná z Austrálie alebo Nového Zélandu do Európy,

zvýši sa energetická náročnosť o cca. 252 MJ/m³ (ECOBIS) čo je cca. 70 kWh/m³

Minerálna vlna

priemerne: cca. 500 kWh/m³

1m³ vyrobenej minerálnej vlny vytvorí cca. 135 kg CO₂ (primárna energia)

Spotreba primárnej energie:

šedá energia

sklená vlna (50-70% staré sklo, objemová hmotnosť 12-80 kg/m³,

492-3280 MJ/m³ (ECOBIS), to zodpovedá 137-911 kWh/m³

šedá energia

minerálna vlna (objemová hmotnosť 30-110 kg/m³,

471-1727 MJ/m³ (ECOBIS), to zodpovedá 131-480 kWh/m³

primárna energia

minerálna vlna (objemová hmotnosť 30 kg/m³)

540 MJ/m³, to zodpovedá 150 kWh/m³ (ECOBIS)

primárna energia

minerálna vlna (objemová hmotnosť 150 kg/m³)

2700 MJ/m³, to zodpovedá 750 kWh/m³ (ECOBIS)

Výsledok:

úspora pri výrobe 1 m³ izolácie z ovacej vlny cca. 130 kg CO₂

alšie dôležité aspekty pri výrobe ovčej vlny ako suroviny
-všeobecná ochrana životného prostredia – životná starostlivosť o krajinu
-prospešnosť ovčej vlny z hľadiska ľudského zdravia

Záver a dôležité zistenie:

Uvedené hodnoty redukcie CO₂ – emisií boli stanovené na základe priemerných hodnôt nejednotných číselných údajov.

Predovšetkým musia byť zohľadnené skutočné energetické hodnoty, transportné hodnoty a pod. v krajinách pôvodu ako podklad pre stanovenie presných údajov.