

Princíp sálavého vykurovania

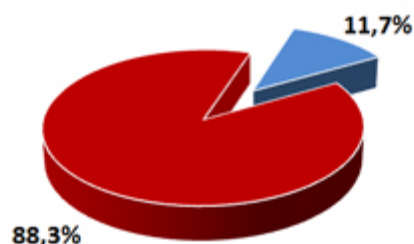
Pri konvekčnom vykurovaní je vykurovacím telesom ohrievaný vzduch, ktorý prúdi smerom hore ku stropu a čiastočne ochladený sa vracia späť k podlahe. Tento systém vykurovania je neefektívny, kedy teplý vzduch stúpa hore a chladný sa drží v komfortnej výške. Z hľadiska pomeru odovzdávaného tepla je u tohto systému sálavá zložka minimálna. Pri sálavom vykurovaní je pomer obrátený – žiarenie ohrieva vzduch (voľne ním prechádza) a k zdieľaniu tepla dochádza predovšetkým sálaním. Žiariivý tok sa po dopade na predmety (steny, podlaha, nábytok) čiastočne odrazí (cca 15%), ale jeho väčšia časť (cca 85%) je pohlcovaná predmetmi, na ktoré dopadá. Sálavá energia takto priamo ohrieva predmety, steny aj ľudí v miestnosti. Tento princíp je tak isto označovaný ako infračervené vykurovanie.

Pomer zdieľania tepla panelov ECOSUN

Nízokoteplotný panel Ecosun



Vysoko teplotný panel ECOSUN SB



Konvekčné vykurovanie



Sálavé panely ECOSUN

Intenzitu sálenia ovplyvňuje predovšetkým povrchová teplota – čím je vyššia, tým menej tepla (pomerovo) je odvedené konvekciou. Prúdiaci vzduch nestačí plochu ochladzovať a zvyšuje sa sálavá zložka. Názorné je to u vysokoteplotných paneloch, kde je vďaka vyššej povrchovej teplote podiel sálenia väčší. Vplyv na podiel sálavej zložky má preto poloha vykurovacieho telesa. Sálavý panel, umiestnený vo vodorovnej polohe pod stropom, predá väčšinu energie sálaním, pretože vzduch nemôže cirkulovať. Pri umiestnení rovnakého panelu do zvislej polohy však významne vzrastie podiel konvekcie – vzduch ohrievaný od povrchu vykurovacieho telesa začne stúpať a vzniká prirodzená cirkulácia.

Z vyššie popísaného princípu vyplývajú nasledujúce výhody tohto systému:

- Z povrchu sálavého panelu je vyžarovaný tepelný tok, jeho prevažná časť spektra leží v pásme vlnových dĺžok väčších ako 5 mikrometrov, a ktoré sú v značení miere povrchového ľudského tela pohlcované vtedy dochádza k obdobnému princípu ohrevu ako u predmetov
- V prípade ohrevu predmetov a osôb sálavým tokom na 20 -22°C, je možné zaistiť tepelnú pohodu už pri teplotách vzduchu 18 – 19°C a dochádza tak k úspore energie minimálne o 18 -24%

- V určitých aplikáciách sa dajú sálavé vykurovacie panely využiť k cieľnému ohrievaniu prítomných osôb – veľké haly, dielne, predajné sklady, alebo lavice cirkevných objektov (kostoly) a proti klasickom vykurovaní týchto priestorov sa dá dosiahnuť viac ako 50% úspor nákladov na vykurovanie – tzv. zónové vykurovanie
- Je možné docieľiť podstatne rovnomernejšie rozloženie teplôt v zvislom profile rozdiel 1 – 2°C medzi podlahou a stropom (u konvekčného vykurovania je udávaný rozdiel 1°C na 30-50 cm výšky). V dôsledku zníženého prúdenia – vírený vzduch v miestnosti – je obmedzené aj vírenie prachových častíc a tým je tak isto znížené nebezpečenstvo prípadného vzniku rôznych ochorení – astma, zápaly slizníc a pod.
- Vďaka zvýšenej teplote stien je zmenšená možnosť vzniku povrchových kondenzácií, vzdušná vlhkosť nie je výrazne znižovaná
- Pre sálavý tok resp. pre žiarenie pri vlnových dĺžkach väčších ako 3μm, nie je sklo transparentné a nedochádza tak k stratám sálavého toku sklenenými výplňami
- Sálavé vykurovacie panely ECOSUN nevyžadujú žiadnu údržbu