

Princip vytápění

Skleněné panely GR i mramorové panely MR využívají principu tzv. sálavého vytápění, které k přenosu tepelné energie využívá infračervené záření. Toto záření neohřívá vzduch, ale volně jím prochází, dopadá na stavební konstrukce a předměty v místnosti a tím zahřívá jejich povrch. Od otepleného povrchu těchto konstrukcí a předmětů se následně ohřívá vzduch v místnosti. Tento systém je popsán také v kapitole **Princip sálavého vytápění u panelů ECOSUN**. Hlavní výhodou sálavého vytápění je **kvalitnější mikroklima** ve vytápěné místnosti – minimální prašnost a stabilní vlhkost a **úspornější provoz** – díky sálání je tepelné pohody docíleno již při nižší teplotě.

Obecně intenzitu sálání nejvíce ovlivňuje povrchová teplota sálavého topidla – čím je vyšší povrchová teplota topidla, tím méně tepla (poměrově) je odvedeno konvekcí, protože proudící vzduch nestačí plochu ochlazovat, a více sáláním. Při dosahování vysokých teplot už vzniká nejen tepelné – infračervené záření, ale i záření ve viditelné části spektra – světlo. Tento jev je viditelný např. u halogenových zářičů, u kterých se teploty topných trubíc pohybují v rozmezí 1000-2000°C. Intenzivní tepelné záření, vznikající díky vysokým teplotám u halogenových zářičů, lze využít např. ve venkovním prostředí, kde by běžné sálavé panely o povrchové teplotě do cca 100°C byly neúčinné, naopak jsou nevhodné k trvalému vytápění běžných místností.

Dalšími faktory, ovlivňujícími intenzitu sálání, jsou například materiál i barva topidla (není stěžejní), velký význam má ale montážní poloha topidla. Sálavý panel, který je umístěn ve vodorovné poloze pod stropem, předá většinu energie sáláním, protože vzduch nemůže cirkulovat. Při umístění stejného panelu do svislé polohy na stěnu je však již cca 50% energie odvedeno konvekcí, protože vzduch, který se ohřívá od povrchu topidla, začne stoupat a vzniká přirozená cirkulace.

Skleněné i mramorové panely nelze z konstrukčních důvodů umístit na strop, ale pouze do svislé polohy na stěnu, proto předávají proti stropním panelům ECOSUN přibližně 50% energie konvekcí. Tato skutečnost neznamená ztrátu energie nebo nižší účinnost, pouze se procentuelně změní poměr způsobů předávání tepla. U obytných prostor to dokonce může být výhoda, protože se tím kompenzuje jedna z mála nevýhod čistě sálavého vytápění – tj. pomalá dynamika topného systému. Naopak u prostor, kde se předpokládá velká výměna vzduchu (např. prodejny), nebo při zónovém vytápění, kdy pomocí panelů cíleně ohříváme osoby ve vymezeném prostoru, je výhodnější použít panely na strop u kterých je konvekce výrazně nižší.

Protože u sálavých panelů, umístěných do svislé polohy, tvoří významnou část odvodu energie konvekce, umísťují se tyto panely cca 15 cm nad podlahu, podobně jako běžné radiátory. Je tím docíleno ohřívání vzduchu již od podlahy. Umístěním panelu do větší výšky hrozí reálné nebezpečí špatného rozvrstvení teplot v místnosti a vzniku „studené zóny“ pod spodní úrovní sálavého panelu. Na rozdíl od běžných radiátorů, u kterých tvoří sálavá složka pouze cca 20% tepelné energie, nebo i méně (nizkoteplotní systémy), ale nelze před sálavé panely umísťovat nábytek nebo zařízení, které by bránilo šíření sálavého toku do místnosti.