



### Fólie se nelepí!

Nestačí ovšem nalepit fólii na stará skla (jak si mnoho lidí mylně myslí), ale je nutné vyměnit stará skla za nová skla s meziskelní fólií. Prostup tepla sklem s touto fólií je pak  $U = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ , což je oproti standardní hodnotě  $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  izolační schopnost více než o 60% vyšší. Okno s touto fólií předčí běžně využívaná dvojskla i trojskla.

### Dovnitř a ven

Vnitřní struktura takto vylepšeného okna je jednoduchá – prostor mezi dvěma vnějšími skly je rozdělen fólií na dvě nezávislé izolující komory, které jsou naplněny směsí inertních plynů, argonem a kryptonem. Tepelná odrazivost skla je zajištěna nízkoemisivní vrstvou vzácných kovů, jako např. oxidů india a stříbra, a právě tento povlak vytváří polopropustné zrcadlo (tzv. Heat Mirror), které propouští viditelné světlo, ale

# Když od oken táhne...

VAŠE STAROSTI NA NAŠI HLAVU: VE SPOLUPRÁCI S ODBORNÍKY SE SNAŽÍME NAVRHNOUT ŘEŠENÍ RŮZNÝCH PROBLÉMŮ, KTERÉ VÁS TRÁPÍ V SOUVISLOSTI S BYDLENÍM. TENTOKRÁT JSTE SE PTALI NA MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ IZOLAČNÍCH VLASTNOSTÍ SKEL V OKNECH.

RADĚ

Ing. Jiří Dobrovolný,  
www.izolacniskla.cz



**Problém** Tuhá zima důkladně prověřila kvalitu oken. V mnoha případech se ukázalo, že relativně „nová“ okna, montovaná před pěti až deseti lety, už dnes nespĺňují představy majitelů o tepelné pohodě v jejich blízkosti. Jinak řečeno, od oken táhne a sklo se roší. Co s tím, pokud nechcete okna měnit znovu za nová s lepšími vlastnostmi?

**Řešení** Velké prosklené plochy mohou opravdu zvyšovat náklady za energii. Tomu se snaží v co největší míře zabránit nové technologie, díky kterým sklo ve výplních dokáže vyhovět i opravdu náročným požadavkům obyvatel interiéru. Mezi takové technologie patří nízkoenergetický systém zasklení Interm TF, který využívá meziskelní tepelné fólie typu Heat Mirror.



Meziskelní izolační fólie neslouží jen k šetření tepla a ochraně interiéru před přehříváním, ale dá se s nimi pracovat také esteticky: například si je můžete nechat potisknout jakýmkoli grafickým motivem

FOTO: ARCHIV



Bezrámové zasklení umožní opticky zajímavý efekt: sklo roste přímo z kamenné stěny

současně odráží infračervené záření, jež přenáší teplo. Tepelné záření se tedy odráží zpět ke zdroji – v létě ven a v zimě dovnitř místnosti. Podle orientace místnosti, velikosti skleněných ploch a sklonu oken tak můžete volit kombinaci povrchové úpravy skla průhlednost nebo vstup slunečního záření, což může například omezit vyblednutí materiálů UV zářením.

### Ticho a bezpečí

Technologie dvojskla s izolační fólií zabraňuje nepříznivé cirkulaci plynu, kte-

rá způsobuje rosení u spodního okraje skla. Zároveň přerušuje tepelný most v okraji skla, doplněný zdvojením distančního okrajového rámečku.

Izolační dvojsklo s fólií plní navíc i bezpečnostní a zvukověizolační funkci. Stranou nemůžeme ponechat ani další zásadní výhodu oproti trojsklu, a to výrazně nižší hmotnost, takže zatížení okenních pantů není tak výrazné.

### Další možnosti

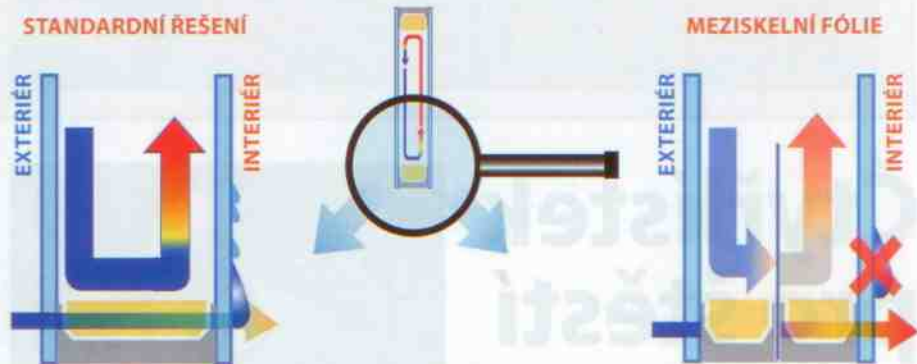
Toto sklo je možné doplnit i vnitřní mezisklení žaluzií. Podle polohy žaluzií lze variabilně měnit izolační, tepelně-energetické i optické vlastnosti okenní výplně. Jde o naprosto bezúdržbový systém, který se ovládá elektricky a lze ho začlenit do systému regulace teploty a vzduchotechniky v interiéru.

Při využití potisku grafickými motivy na ploše izolačního skla získáte originální okenní výplň, která může vyřešit napří-

klad nepěkný pohled z okna nebo vhodně designově doplní interiér.

### Zelená úsporám

Všechny produkty řady Interm® s vnitřní fólií na bázi Heat Mirror splňují kritéria programu Zelená úsporám. Zapojit se do dotačního programu mohou i majitelé oken z doby před 5–10 lety, která rozhodně nejsou zastaralá. Není třeba tato relativně nová okna hned měnit, stačí je přesklít. Tedy vyměnit nevyhovující původní sklo za izolační sklo nové generace, které dosahuje hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_g = 0,6$  až  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , což v součinnosti s tepelnou prostupností běžných rámu montovaných přibližně před deseti lety splní kritéria dotace ( $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Izolační sklo Interm® TF spolo standard 0,6–0,7 s mezisklení tepelnou fólií poskytuje požadované izolační schopnosti i pro omezenou původní šířku zasklení 24 mm.



Vznik kondenzátu je vyvolán dvěma základními vlivy: tepelným mostem vytvářeným distančním rámečkem a prouděním ochlazeného plynu z venkovního skla přímo na vnitřní tabuli. Zdvojený distanční rámeček s vloženou mezisklení tepelnou fólií účinně přerušuje tepelný most a fólie zabraňuje ochlazení skla od nepříznivého proudění ochlazeného plynu

## Čísla a fakta

### Cena a čas

Přesklení běžného bytu je otázkou pouhých několika hodin. Cena této úpravy stávajících oken zahrnující materiálové vstupy i práci řemeslníka se podle typu rámu pohybuje od 2 500 Kč/m<sup>2</sup> výměněného zasklení výše.

Výhodou dotace na přesklení je fakt, že tento státní příspěvek je stanovován podle velikosti podlahové plochy (konkrétně pro úsporu 20 % energie je to 650 Kč na 1 m<sup>2</sup> podlahové plochy), zatímco plocha oken většinou tvoří maximálně 10 až 15 % podlahové plochy. Z toho důvodu může dotace v ideálním případě pokrýt i větší náklady na přesklení.

### Zasklení versus zateplení

Pokud například srovnáme efektivitu míry investice do zasklení s investicí do zateplovacího systému, tak s překvapením zjistíme, že při podobné pořizovací ceně za 1 m<sup>2</sup> srovnatelné plochy zateplovacího systému ušetří investor v nejlepším případě pouze okolo 0,2 W/m<sup>2</sup>K (týká se cihlové zdi zbudované z plných cihel). S vynaložením stejných prostředků potom přesklení, které sníží hodnotu tepelné prostupnosti zasklení z  $U_g = 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  na  $0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , může ušetřit v ideálním případě až 2,2 W/m<sup>2</sup>K, což je více než desetinasobek úspory dosažené zateplovacím systémem.

### Okna v číslech

Požadovaná izolační hodnota okna se odvíjí od izolační hodnoty okenního rámu a okenní výplně. Většina výrobců oken udává u použitého zasklení hodnotu  $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  ( $g = \text{glass}$ , česky sklo), což je hodnota pouze skleněné výplně v jejím středu. Izolační vlastnosti směrem k okrajům se však zhoršují. Navíc izolační vlastnosti rámu bývají podstatně horší než u zasklení, takže výsledná hodnota celé výplně  $U_w$  se pohybuje v rozmezí 1,3 až 1,7 W/m<sup>2</sup>K ( $w = \text{windows}$ , česky okno). Z tohoto vyplývá, že většina stávajících oken bohužel nedosahuje požadované hodnoty  $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .