

1 Dobrý projekt a kvalitná realizácia

Projekt pasívneho domu musí dôsledne využiť všetky výhody danej lokality a zároveň eliminovať jej prípadné nevýhody. Napríklad, musí zabezpečiť, aby sa žiarenie zo slnka v zime čo najviac využilo na vykurovanie interiéru a naopak, aby ho v lete čo najmenej prehrievalo. Príprava projektu si vyžaduje dobrú súčinnosť skúseného architekta a projektantov, správny návrh dispozičného riešenia aj všetkých háklivých konštrukčných detailov v dome. A napokon, dobrý projekt musia realizovať skúsení remeselníci, prácu ktorých treba priebežne kontrolovať.

4 Vylúčenie tepelných mostov

Tepelné mosty sú plochy rôzneho tvaru v obvodovom plášti s oslabenými tepelno-izolačnými vlastnosťami. Sú to cesty nežiadúceho zvýšeného úniku tepla zvnútra von. Na ich vnútorných povrchoch často kondenzuje vodná para a vznikajú tam nebezpečné plesne. Tepelné mosty sú spôsobené buď nedostatočným zateplením, konštrukčnými chybami, nekvalitnou prácou remeselníkov alebo sú dané tvarom konštrukcií (napr. na styku dvoch obvodových múrov). V prípade pasívneho domu musia byť všetky potenciálne tepelné mosty dôsledne odstránené už na úrovni projektu a aby nevznikli ani napriek tomu, je treba priebežne kontrolovať kvalitu všetkých stavebných prác.

6 Vzduchotesná obálka okolo interiéru

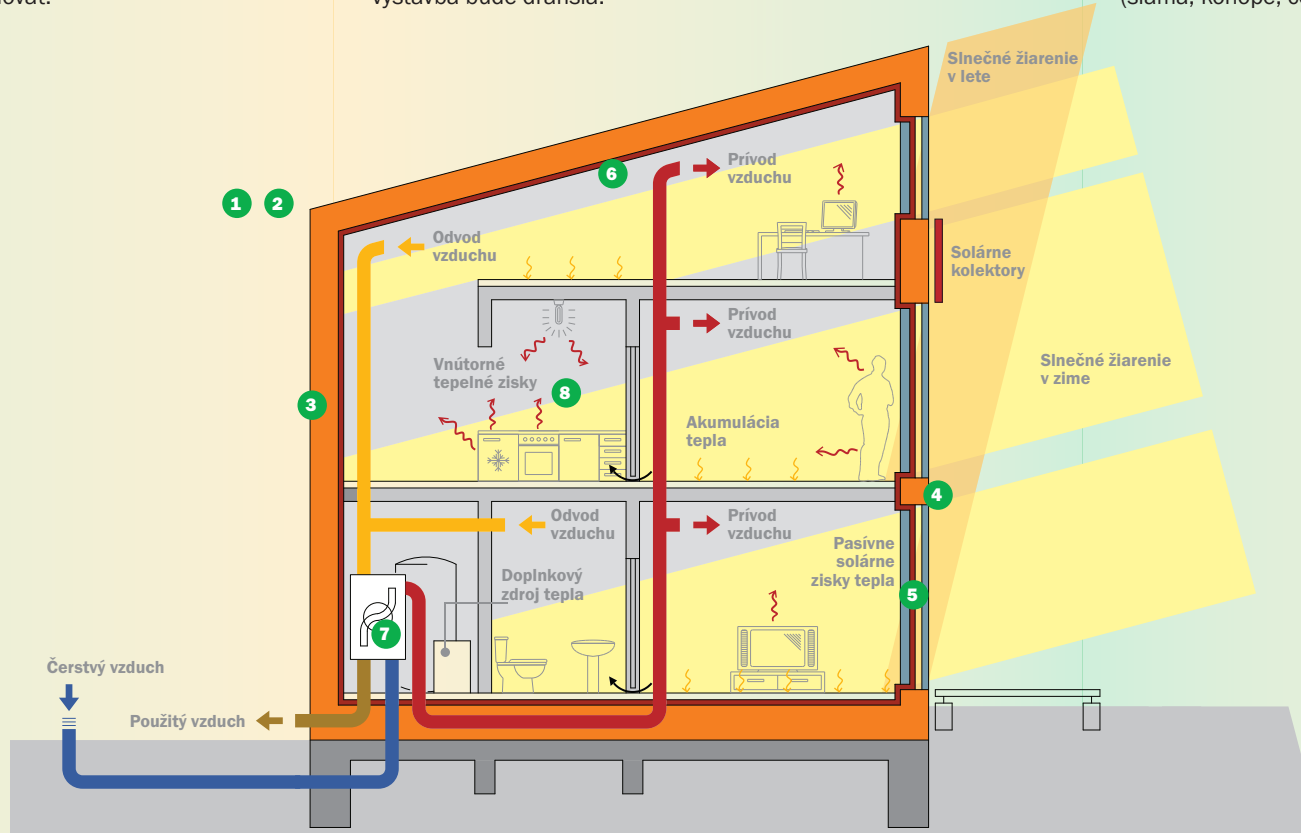
Značnú časť tepelných strát v bežnom dome spôsobujú netesnosti v obvodovom plášti (napr. v stenách drevostavieb, škárami pozdĺž rámov okien, cez netesnosti na stykoch rôznych konštrukcií, popod prahmi dverí, cez komín, digestor a na mnohých ďalších miestach). V pasívnom dome je celý vykurovaný objem vo vzduchotesnej „obálke“, ktorá výrazne obmedzuje spontánnu (živelnú) výmenu vnútorného teplého vzduchu za chladný vzduch zvonka. Vetrание zabezpečuje technika. Vzduchotesná „obálka“ musí byť urobená dôsledne, spojitou a celistvo zo strany interiéru a jej kvalita sa testuje špeciálnou tlakovou skúškou. Funkciu vzduchotesnej „obálky“ môže zabezpečiť špeciálna fólia, USB dosky prelepené na spojoch páskou, dobre urobená omietka a podobne.

2 Jednoduchý tvar

Na spotrebu energie na vykurovanie každého domu má veľký vplyv pomer medzi jeho ochladzovanou plochou a obostavaným objemom jeho vykurovaných častí (tzv. faktor tvaru budovy). Čím je dom členitejší, tým je jeho faktor tvaru vyšší a tým viac energie treba na jeho vykúrenie. Energeticky pasívne domy by teda mali mať kompaktný tvar a čo najmenej výčnelkov, záhybov a členitostí. Čím viac dom tvarom pripomína kocku, tým bude úspornejší. V pasívnom štandarde sa síce dá postaviť aj členitá budova, ale jej výstavba bude drahšia.

3 Hrubá vrstva tepelnej izolácie v obvodových stenách

Obvodové múry bežných domov tvorí hrubá nosná časť (tehly, kameň, kvádre) a na nej je z vonkajšej strany tenká vrstva tepelnej izolácie. Tento pomer je v pasívnych domoch presne opačný – nosná konštrukcia je oproti vrstve tepelnej izolácie oveľa tenšia. Čím je izolácie viac a čím lepšie tepelno-technické parametre má, tým menšie sú tepelné straty domu. Preto celková hrúbka tepelnej izolácie v pasívnych domoch často presahuje 300 mm. Čoraz viac sa začínajú využívať vynikajúce vlastnosti prírodných izolantov (slama, konope, celulóza, vlna).



7 Riadené vetranie s rekuperáciou tepla

Úlohu vetrania v pasívnom dome preberá vzduchotechnika s rekuperátorom (výmenníkom) tepla. Toto zariadenie zabezpečí, že odvádzaný vzduch z interiéru odovzdá pred jeho vypustením von väčšinu svojho tepla (až 90 %) privádzanému čerstvému vzduchu z exteriéru. Tým sa v zime zabráni úniku veľkých objemov teplého vzduchu vetraním oknami. Riadené vetranie môže byť ešte regulované podľa obsahu CO₂, čím sa udržiava stále optimálna kvalita vnútorného prostredia. V pasívnom dome je preto na rozdiel od bežného domu trvalo čerstvý vzduch, pričom nedochádza k prudkému poklesu teplôt počas vetrania oknami.

8 Zdroje tepla

Tepelné straty pasívneho domu sú také malé, že hlavným zdrojom tepla na jeho vykurovanie je slnečné žiarenie a teplo produkované jeho obyvateľmi, elektrickými spotrebičmi alebo teplo vzniknuté pri varení. V našich klimatických podmienkach môže byť vhodným zdrojom tepla aj tepelné čerpadlo alebo dekoratívna pec na drevo s malým výkonom. Pasívny dom však nepotrebuje klasický vykurovací systém na ktorý sme zvyknutí z bežných domov.



5 Kvalitné okná a dvere

Okná a dvere s kvalitnými izolačnými rámami a trojsklami nie sú na rozdiel od bežných domov miestami zvýšených tepelných strát. Naopak, správne navrhnuté a orientované presklené časti domu sú v energeticky pasívnych domoch rozhodujúcim zdrojom tepla na vykurovanie interiéru. Je ale treba dohliadať, aby okná a dvere spĺňali parametre požadované v projekte (rámy, sklá, dŕžančné rámiky) a aby boli správne osadené.