

Co je Energeticky pasivní dům?



PROJECT HOUSE, s.r.o.

Úvod EPD

Sníte o bydlení v čistém prostředí bez pylů a alergenů, s nízkými náklady na vytápění, s minimální ekologickou zátěží při výstavbě a blízko přírodě? Již nemusíte! Všechny tyto vlastnosti spojují dvě slova: PASIVNÍ DŮM.

Pasivní dům, který je na první pohled k nerozeznání od ostatních, je vybaven moderní technologií v kombinaci s osvědčenými stavebními procesy a materiály. Tepelnou pohodu v zimě i v létě zajišťuje dostatečná tloušťka tepelné izolace, neustále čerstvý vzduch zbavený pylů a alergenů je do jednotlivých místností přiváděn pomocí vzduchotechnických rozvodů, teplá voda je ohřívána soustavou teplovodních kolektorů na fasádě.

Kombinace všech těchto technologií zajistí nejenom ekonomický provoz vaší domácnosti, ale i spokojený život v domě snů bez kompromisů.

Nebud'te pasivní, ale PASIVNÍ!!!

Definice EPD

Požadavky na Energeticky pasivní domy byly do českých norem zakomponovány dříve než vůbec byl první dům u nás postaven. Norma ČSN 73 0540 jej popisuje následovně:

"Pasivní domy jsou budovy s roční měrnou potřebou tepla na vytápění nepřesahující 15 kWh/(m²a). Takto nízkou energetickou potřebu budovy lze krýt bez použití obvyklé otopné soustavy, pouze se systémem nuceného větrání obsahujícím účinné zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu (rekuperací) a malé zařízení pro dohřev vzduchu v období velmi nízkých venkovních teplot. Navíc musí být dosaženo návrhových teplot vnitřního vzduchu po provozní přestávce v přiměřené (a v projektové dokumentaci uvedené) době. Současně nemá u těchto budov celkové množství primární energie spojené s provozem budovy (vytápění, ohřev TUV a el. energie pro spotřebiče) překračovat hodnotu 120 kWh/(m²a)."

Porovnáme-li energetický pasivní dům s dnešní standartní výstavbou vyjde nám následující tabulka, která shrnuje jednotlivé typy objektů.

Typ výstavby	Potřeba tepla na vytápění	Konstrukce domu
výstavba před rokem 1989	> 120 kWh/m ² /rok	panelové domy nezateplené, rodinné domy a vilky z plných cihel
běžný dům po roce 1989 (většinová dnešní výstavba)	50 – 120 kWh/m ² /rok	rodinné a bytové domy z tvárnic, zatepleno tepelnou izolací tl. 5-10cm
Nízkoenergetický dům	15 (20) – 50 kWh/m ² /rok	domy z tvárnic, zateplené 10-15cm tepelné izolace, dřevostavby s vnějším kontaktním zateplením tl. 10cm, využití rekuperace (zpětné získávání tepla)
Pasivní dům	< 15 (20) kWh/m ² /rok	domy s tl. tepelné izolace 40-50cm, využití rekuperace, využití energeticky obnovitelných zdrojů
Nulové domy a domy s přebytkem energií	< 5 kWh/m ² /rok	domy s tl. tepelné izolace 40-50cm, využití rekuperace, využití energeticky obnovitelných zdrojů, velké množství fotovoltaických panelů

Konstrukční zásady EPD

Aby mohl být pasivní dům pasivním domem musí splňovat základní konstrukční a technologické předpoklady. Uvádíme zde ty nejdůležitější, které jsou nutné pro správný návrh takového domu:

1. orientace domu na pozemku

Důležitou roli u EPD hraje vhodná volba pozemku a orientace oken ke světovým stranám. Nejideálnější variantou je možnost situovat okna obytných místností na JIH a na technické místnosti, šatny, vstupy na SEVER.

2. dokonalá tepelná izolace

Tak jako se Vy oblečete v zimě do teplejšího svetru a kabátu, tak i dům je potřeba „oblečt“ do dostatečné vrstvy tepelné izolace. Prostup tepla obálkou budovy by měl být u všech neprůsvitných konstrukcí nižší jak 0,15 W/m²K, u střechy se doporučuje dosažení hodnot okolo 0,12 W/m²K

3. kvalitní výplně otvorů v obálce budovy

Kvalitní okna zasklená izolačním trojsklem s inertním plynem jsou pro pasivní novostavbu samozřejmostí. Veliký důraz je kladen ale i na rámy, do kterých jsou skla osazeny a distanční rámečky. Neméně důležitou roli hraje též způsob zabudování do konstrukce.

Velice často se totiž stává, že investor je ochoten připlatit si za kvalitní zasklení s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, ale výsledné $U_{w,eff}$ po montáži okna může přesáhnout i $2 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4. nucené větrání s rekuperací

Nucené větrání zajistí neustále čerstvý vzduch uvnitř objektu. Ve spojení s rekuperací, která dokáže až 80% tepla uvnitř objektu znovu použít na ohřev chladného vzduchu se jedná o dokonalý systém pro vytápění a větrání vašeho pasivního domu.

4. těsnost obálky budovy

Vzhledem k instalované vzduchotechnické jednotky je nutné dbát na kvalitní vzduchotěsnost objektu, aby nám dodané teplo neunikalo spárami okolo oken a netěsnostmi v izolacích. Pro kontrolu provedení kvality těsnosti obálky slouží tzv. Bloowdoor test. Pro pasivní domy je nutné, aby hodnota neprůvzdušnosti obálky $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$.

6. konstrukce bez tepelných mostů

V pasivním domě hrají velkou roli správně vyřešené tepelné mosty. Detaily, které se na první pohled zdají být jednoduché vyžadují důkladné promyšlení, propočítání a posouzení pomocí specializovaných programů. Jedině tak je možné zajistit jejich správnou funkčnost.

Nemalou roli pak ale následně hraje i důkladná kontrola firmy, která váš dům staví.

7. instalace a využívání energeticky úsporných spotřebičů

Použitím úsporných spotřebičů můžeme snížit spotřebu elektřiny až o polovinu. Samozřejmostí jsou u pasivního domu zařízení s energetickou třídou A, A+.

Při velmi nízké spotřebě energie na vytápění a přípravu teplé vody roste podíl spotřebičů na celkové energetické náročnosti budovy. Díky moderním úsporným spotřebičům lze spotřebu elektřiny výrazně snížit.

8. využívání energeticky obnovitelných zdrojů

Mluvíme-li o úsporách tepla, nelze vynechat obnovitelné zdroje, které podstatně snižují naši závislost na dodávkách energie. Zejména pro ohřev teplé vody je možné použít solární teplovodní kolektory...