

# NÍZKOENERGETICKÝ DŮM

## Obecné vlastnosti

Abychom získali nízkoenergetický dům, rozhodně nestačí k „běžnému“ domu přidat další vrstvu tepelné izolace. Dosažení nízkoenergetického standardu vyžaduje pečlivou přípravu projektu domu a dodržení zásad nízkoenergetické výstavby při projektování i realizaci stavby.

Koncept nízkoenergetického domu vznikl jako odpověď na rostoucí ceny energií. Nízkoenergetický dům ve srovnání s běžnou výstavbou má podle současných norem jen poloviční až třetinovou spotřebu tepla na vytápění. Roční spotřeba energie na vytápění takového domu je nanejvýš 50 kWh/m<sup>2</sup>.rok. Samozřejmě existují i tzv. pasivní domy, kde je spotřeba tepla ještě nižší - 15 kWh/m<sup>2</sup>.rok. a méně.

Nutné je připomenout, že nároky na vytápění u klasické výstavby rodinného domu se pohybují kolem 120 až 140 kWh/m<sup>2</sup>.rok. V případě starších objektů, které nejsou zateplený a nemají měněná okna, je to až 250 kWh/m<sup>2</sup>.rok.

## Nízkoenergetický dům má několik základních znaků:

- Kompaktní tvar bez zbytečných výčnělek
- Prosklené plochy jsou orientovány na jih
- Nadstandardní velikost součinitelů prostupu tepla
- Regulace vytápění využívající tepelné zisky
- Strojní větrání s rekuperací
- Spotřeba tepla na vytápění je max. 50 kWh/m<sup>2</sup>.rok

## Tvar a dispozice domu

Dům by měl mít, pokud možno, kompaktní tvar. Případně navýšení plochy stěn vůči jeho objemu je nutno kompenzovat větší vrstvu tepelné izolace. Rozhodně je

potřeba vyvarovat se přízemních, půdorysně rozlehlých domů nebo domů s mnoha výčnělky a výstupy. Jednoduchý tvar domu je výhodný z hlediska eliminace tepelných mostů, jimiž z domu odchází teplo. U složitějších tvarů vzniká více detailů, které mohou tvořit tepelné mosty a jejich řešení bývá velmi obtížné. Výhodou je i nižší cena realizace. Odpadá složité provádění a často zdlouhavý pracovní proces. To úzce souvisí i s plochou domu. Často si lidé myslí, že přízemní dům je levnější než dům o dvou nadzemních podlažích. Přesto se nechtejí smířit s tím, že budou ochuzeni právě o tyto prostory, a tak zvětšují půdorysnou (zastavěnou) plochu domu. Tím se nakonec dům prodraží v důsledku zemních prací a větším množstvím betonových směsí ať už do základových pásů či často používaného ztraceného bednění. Pozor na nevytápěné prostory domu (garáž, sklad, komora). Často se umísťují na severní stranu domu, aby tvořily nárazovou zónu. Příčky k těmto prostorám však musí být izolovány skoro stejně dobře jako venkovní stěny.

## Stěny

Pro nízkoenergetický dům neexistuje jediný možný či dokonce ideální konstrukční systém. Důležité je, aby stěna dobře izolovala, a to i v místě tepelných mostů.

## Okna

Nízkoenergetický dům často bývá bohatě prosklený kvůli solárním ziskům. Toto zasklení musí být kvalitní, aby ztráty nebyly vyšší než solární zisky. V celkové roční bilanci musí oknem vniknout více energie, než jí stihne uniknout. Používají se proto okna s trojsklem, případně systém, kde je prostřední tabule skla nahrazena

odrazovou fólií. Samozřejmostí je i vrstva na vnitřním povrchu skla, tedy pokovení, které funguje jako polopropustné zrcadlo. Sluneční záření propustí do interiéru, kde se přemění na teplo. Tepelné záření však již sklem zpátky neprojde a odráží se zpět do místnosti. Volba trojskla ale už v dnešní době není podmínkou. Vzhledem k tomu, že jedním ze základních požadavků nízkoenergetického domu je požadavek na těsnost a strojní větrání s rekuperací, není tedy nutné, aby všechny plochy oken byly otevíratelné. Pevné zasklení vybraných částí jednak sníží jejich cenu a jednak zvětší plochu prosklení (pevný rám je užší).

## Těsnost budovy

Je to poměrně nový požadavek. Do domu nesmí pronikat nezádoucí vzduch spárami ve stěnách, okolo oken, ze sklepa apod. Jinak by spotřeba energie rostla. Těsnost se ověřuje při dokončení stavby zkouškou, tzv. blowe-door testem. Po uzavření všech oken, dveří a jiných otvorů se v místě vstupních dveří instaluje ventilátor a zbytek dveřního otvoru se zakryje fólií. Ventilátor dům napumpuje vzduchem a měří se rozdíl tlaků uvnitř a venku. Netěsnostmi pak vzduch uniká jak dírou v pneumatici.

## Větrání

Nízkoenergetické domy mají často nucené strojní větrání. V domě je tak vždy zajištěn dostatečný přívod čerstvého vzduchu a na rozdíl od větrání okny se není třeba o nic starat. Vzduch může být zároveň filtrován, případně i zvlhčován, což sníží prasnost a zvýší komfort v domě. Také může větrání sloužit i k odvodu přebytečného tepla z jižních místností do chladnějších, tedy neosluněných částí domu.

Hlavní výhodou nuceného větrání (rekuperace) je však možnost využití tepla z odváděného vzduchu. Nejčastěji se využívá tzv. rekuperacní výměník, ve kterém znečištěný vzduch odváděný zevnitř předává teplo čerstvému vzduchu přiváděnému zvenčí.

Dostatek čerstvého vzduchu dělá tyto domy daleko komfortnejšími než jsou klasické stavby a systém je uživateli vesměs vysoce ceněn.

### Solární systém pro ohřev vody

Teplo potřebné pro ohřev vody může tvořit i více než 1/3 celkové spotřeby nízkoenergetického domu. Solární systém, který dokáže bez problémů zajistit nejméně ¾ celoroční spotřeby teplé vody, je tedy důležitý. Často se navrhuje i pro přitápění např. v kombinaci s podlahovým vytápěním. Opět se nesmí podcenit dodavatel a správnost propočtu, kolik energie je

systém schopen dodat v zimních měsících. Intenzita slunečního svitu v zimě je u nás nižší než například v Rakousku, kde se podobné domy stavějí již řadu let.

Dům s nízkou spotřebou energie je díky silným izolacím a solárním prvkům do značné míry ENERGETICKY NEZÁVISLÝ. Ostatně, snáze se vždy zaplatí i dražší energie, když jí spotřebujeme málo!

Autor: Ing. Jan Kozák, AW DOMY s.r.o.



# AW DOMY s.r.o.

PROJEKTOVÁNÍ A REALIZACE

## RODINNÉ DOMY NA KLÍČ OD 1,4 mil. Kč

- bungalovy
- tradiční domy
- moderní domy
- garáže, řadové domy

## ZELENÁ ÚSPORÁM

Komplexní zajištění služeb všech podporovaných oblastí dotačního programu ministerstva životního prostředí.



**Zelená úsporám**

**AW DOMY s.r.o.,  
Vážní 953, 500 03 Hradec Králové  
Přepychy 23, 517 32 Přepychy  
Česká republika  
Telefon: +420 733 569 011  
+420 495 420 174  
E-mail: info@awdomy.cz**



Domov	Cena
BUNGALOW 15	1,58 mil.
IDOL	1,97 mil.
UNO 2	2,4 mil.
ATOM	2,54 mil.
ATRIUM	2,59 mil.
SATURN	1,72 mil.
EXCELENT	3,2 mil.
MONAKO	2,58 mil.