



Neubau eines Mehrfamilienhaus in Liebefeld  
Halle 58 Architekten GmbH | Bern | Schweiz



Neubau eines Einfamilienhauses in Kamakura, Japan  
Key Architects | Kamakura | Japan



Erdmannstraße – Neubau von zwei Gebäuden in Hamburg-Ottensen  
Huke-Schubert Berge Architekten | Hamburg | Deutschland



exteriér energeticky pasivního domu UJDER  
PROJECT HOUSE | Brno | Czech Republic



Energeticky Pasivní Dům Black  
PROJECT HOUSE | Brno | Czech Republic



Erdmannstraße – Neubau von zwei Gebäuden in Hamburg-Ottensen  
Huke-Schubert Berge Architekten | Hamburg | Deutschland



Pasivní dům, Česká republika  
PROJECT HOUSE | Brno | Czech Republic



Neubau – Wohnhaus und Heilpraktikerpraxis in Braunschweig  
passivhaus-ecb@ bucher + hüttinger | Herzogenaurach | Deutschland

# Pasivní Domy

domy s přidanou hodnotou

## ÚVOD

Každý z nás by rád bydlel v moderním domě s největšími nároky na pohodu vnitřního prostředí, příjemnou teplotu v horkých letních dnech i v největších mrazech a se stálým pocitem čerstvého vzduchu. Současně ale musí takový dům splňovat nejvyšší nároky na kvalitu zpracování, nízké provozní náklady a mít dostatečně velká okna.

Spousta lidí je přesvědčena, že takovouto kvalitu bydlení není možné splnit nebo jen v případě velmi vysokých nákladů na výstavbu. Opak je ovšem pravdou. **Pasivní domy** dokáží splnit všechny požadavky a současně uspořit nemalé částky při provozu oproti svým „Nízkoenergetickým“ kolegům. Pasivní domy již dnes stojí a nové se staví v sousedních zemích, např. Rakousku, Německu, Švýcarsku zcela běžně.

Pasivní výstavba není prázdný pojem, který má za cíl vytáhnout z peněženky investora více financí. Jedná se celoevropský trend a nastupující standard na poli výstavby nových a rekonstrukci stávajících objektů.

## CO JE PASIVNÍ DŮM?

Energeticky pasivní dům je moderní novostavba nebo rekonstrukce, která svým majitelům poskytuje nejen vysoký komfort bydlení, ale i značné úspory energií při každodenním provozu.

Svým vzhledem jsou pasivní domy k nerozeznání od ostatních a bojí zažité mýty o nutnosti zakopání pod zemí, architektonicky nevzhledné krychli či domu bez oken.

Tepelná ztráta pasivního domu je tak nízká, že nepotřebujete běžný systém vytápění. Tepelné zisky od slunce, lidí a elektrických spotřebičů Vám pohodlně vytopí celý dům po většinu roku.

## VÝHODY PASIVNÍCH DOMŮ

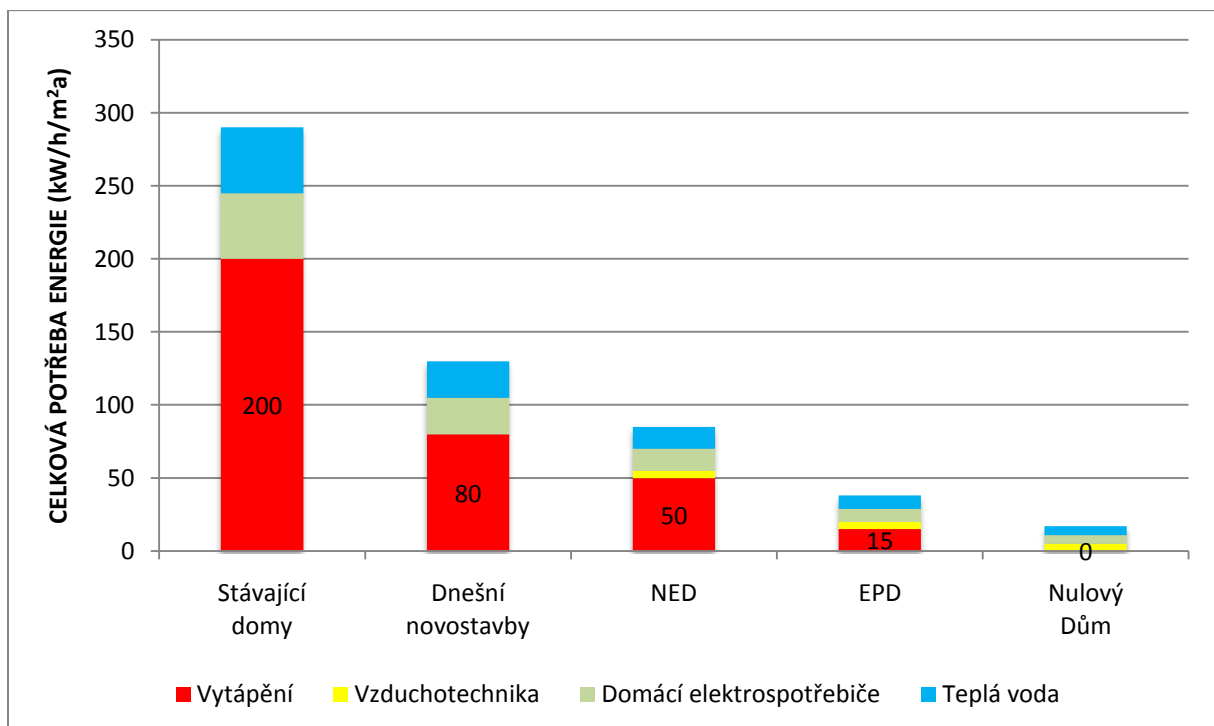
Mezi hlavní přednosti **Energeticky Pasivních Domů** patří zejména:

- vysoký komfort bydlení
- nízká energetická náročnost
- nízké náklady na vytápění
- tepelná pohoda vnitřního prostředí v zimě a létě
- využití energeticky obnovitelných zdrojů
- neustále čerstvý vzduch zbavený pylů a alergenů
- vysoká vzduchotěsnost obálky budovy – nikudy „netáhne“
- využití tepelných zisků od lidí a strojů (lednice, kávovar, počítač, televize atd...)
- využití solárních zisků v zimních měsících

## PROČ STAVĚT PASIVNÍ DOMY?

Pro výstavbu v energeticky pasivním standardu hovoří mnoho faktorů, mezi něž patří především:

- Pasivní domy mají nejen ekonomický provoz, ale jsou i šetrné vůči životnímu prostředí.
- Pasivní domy si dokáží udržet příjemnou vnitřní teplotu i v letních měsících bez použití drahých a energeticky náročných klimatizačních jednotek.
- Cena energií bude i nadále růst a pasivní, resp. nulové domy mohou znamenat nezávislost na dodávkách energií od výrobců.
- Zpřísňující se normy ČSN nás nutí stále více zateplovat své domy. Tato zpřísňení budou jednoho dne tak velká, že jiné než pasivní domy stavět nebudeme.
- Evropská Unie zvažuje zavést od roku 2020 nutnost stavět domy pouze pasivní nebo nulové, jelikož již dnes si jsou vědomi, že bydlení spotřebovává 40% veškeré vyrobené energie v EU.
- Pasivní domy nemusí být jen pro bydlení! Pasivní mohou být i administrativní centra, obchodní prostory, hotely, bazény, skladovací prostory, školy a školky, domovy pro seniory a mnohé další.
- Poptávka po pasivním bydlení je v zahraničí vyšší než může uspokojit kapacita tamních stavebních a projekčních firem.
- Vysoká kvalita provedené stavby – kvalitní stavbě musí předcházet stejně kvalitní projekt, který musí řešit objekt komplexně včetně všech detailů. Následná kvalita stavby se kontroluje tzv. Blower-door testem.



Graf 1 - ENERGETICKÁ NÁROČNOST OBJEKTŮ – POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

## EKONOMIKA PASIVNÍCH STAVEB

Na modelovém příkladu domu nyní představíme možnosti úspor a celkovou ekonomiku pasivní výstavby.

### Zadání:

Uvažujme s rodinným domem pro čtyřčlennou domácnost o celkové zastavěné ploše cca 100m<sup>2</sup> (tj. např. 10×10m nebo 8×12,5m) o dvou nadzemních podlažích (přízemí a podkroví). Celková podlažní plocha objektu je tak 200m<sup>2</sup>, užitná plocha (plocha všech místností po odečtení příček) cca 150m<sup>2</sup>.

Ceny výstavby jsou cenami obvyklými na českém stavebním trhu a vztahují se vždy k celkové podlažní ploše všech pater.

Popis	Stávající výstavba	Nízkoenergetický standard	Pasivní standard
Zastavěná plocha objektu [m <sup>2</sup> ]	100		
Celková podlažní plocha objektu [m <sup>2</sup> ]	200		
Cena výstavby na klíč [Kč/m <sup>2</sup> celkové podlažní plochy objektu]	18 500,-	19 500,-	21 000,-
Cena celkem [Kč]	3 700 000,-	3 900 000,-	4 200 000,-
Užitná plocha [m <sup>2</sup> ]	150		
Potřeba tepla na vytápění [kWh/m <sup>2</sup> /rok]	80	50	15
Celková potřeba tepla na vytápění [kWh/rok]	12 000	7 500	2 250
Náklady na vytápění [Kč/rok]	28 800,-	18 000,-	<b>5 400,-</b>

<b>Roční úspora oproti "Stávající výstavbě" [Kč]</b>	0	10 800,-	<b>23 400,-</b>
Čistá návratnost investice [roky]		19	21
Návratnost při růstu energií o 5% ročně [roky]		14	16

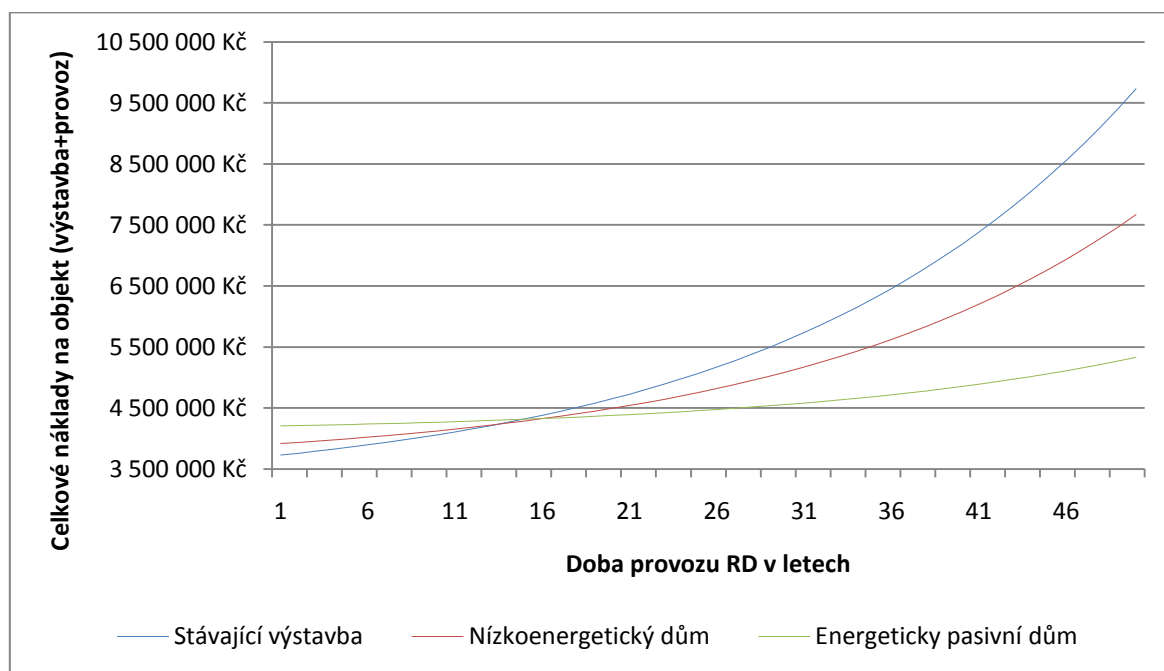
Tabulka 1 - CENA DOMŮ A ENERGIÍ NA VYTÁPĚNÍ U RŮZNÝCH ZPŮSOBŮ VÝSTAVBY OBJEKTU

Pozn.: Jednotlivé ceny za vytápění objektu jsou počítány pro cenovou hladinu energií z roku 2010. Za předpokladu zvyšující se ceny energií se bude celková návratnost pasivního domu snižovat. V ceně není zahrnuta energie na svícení, vaření, ohřev teplé vody.

***Se zvyšujícím se počtem pasivních staveb a zvyšujícím se zájmem na straně poptávky bude cena za realizaci pasivního domu klesat a může se přiblížit ceně stávající výstavby. Tento efekt způsobí, že návratnost pasivního domu nebude v desítkách, ale jednotkách let.***

***V zahraničí se již stává standardem, že cena výstavby v pasivním standardu je stejná jako u klasické výstavby.***

Následující graf zohledňuje celkovou cenu objektu včetně nákladů na vytápění v horizontu 50ti let. V grafu je uvažováno s 5% ročním růstem cen energií pro koncového zákazníka. Jak je vidět, celková cena domu za 50let u „Stávající výstavby“ představuje celkovou investici přes 9,5 mil. Kč. Naproti tomu u „Energeticky pasivního domu“ činí celkové náklady na dům jen 5,5 mil. Kč.



Graf 2 - Návratnost investice při 5% růstu cen energií ročně/celková cena domu včetně provozu v letech

## INVESTICE DO PASIVNÍHO DOMU: ANO či NE?

Investice do bydlení by neměla být rozhodnutím okamžiku. Jedná se o dlouhodobý finanční závazek a každý by měl vědět jak se svými finančními prostředky naložit. Pasivní domy přinášejí mnoho výhod a prozatím jen jednu nevýhodu: **VYŠŠÍ POŘIZOVACÍ CENA**. Tento handicap mnoho stavebníků odrazuje od výstavby v energeticky pasivním standardu a volí sice levnější alternativu výstavby ovšem s mnohonásobně dražším provozem. Přitom pasivní výstavba je nejlepší ochrana svých investic do budoucna a to z několika faktorů:

- Vyšší splátku hypotéky umožňují úsporami na vytápění a provozu domu.
- V případě ztráty zaměstnání nebo dlouhodobé nemoci je možné se na neplacení hypotéky pojistit. Neschopnost platit VYSOKÉ ÚČTY za energie vám ale nikdo NEPOJISTÍ.
- Při výstavbě „Standardním způsobem“ nutno za celý produktivní život vydělat o cca 4 000 000,- Kč více na provoz domu
- Již dnes je běžné, že cena za vytápění „nepasivního“ rodinného domu v zahraničí je 200 € měsíčně!
- Cena energií bude i nadále stoupat

Z pohledu těchto argumentů shledáváme výstavbu v energeticky pasivním standardu jako budoucnost, která nabízí nejen úspory z hlediska energií, ale do značné míry i finančních prostředků. Investice do kvalitní a energeticky šetrné budovy je tak nejlepší investicí na stáří.