

Certifikace pasivního domu – Qualitätsgeprüftes Passivhaus Buková u Příbramě

Mezinárodně uznávaná certifikace pasivního domu je skutečné ověření všech parametrů pasivního domu Passivhausinstitutem v Darmstadtu. (PHI) Takovýto dům po prověření získá certifikaci Qualitätsgeprüftes Passivhaus a je pak uveden jako certifikovaný pasivní dům na mezinárodní mapě pasivních domů. Domy s touto mezinárodní certifikací stojí v ČR pouze dva První je pasivní dům v Jenišově, druhý stojí v Bukové u Příbramě, ten si dnes představíme.

Oba domy byly postaveny z vápenopískových cihel Kalksandstein Zapf Daigfuss. Oba domy jsou osazeny okny Internorm, které montovala firma AB Interier cocncept s.r.o a kompaktními rekuperačními jednotkami dánské firmy Nilan. Oba domy byly certifikovány díky finančnímu přispění firem Zapf Daigfuss GmbH, Kalksandstein CZ s.r.o. a Internorm.

Úvod - Co je to pasivní dům

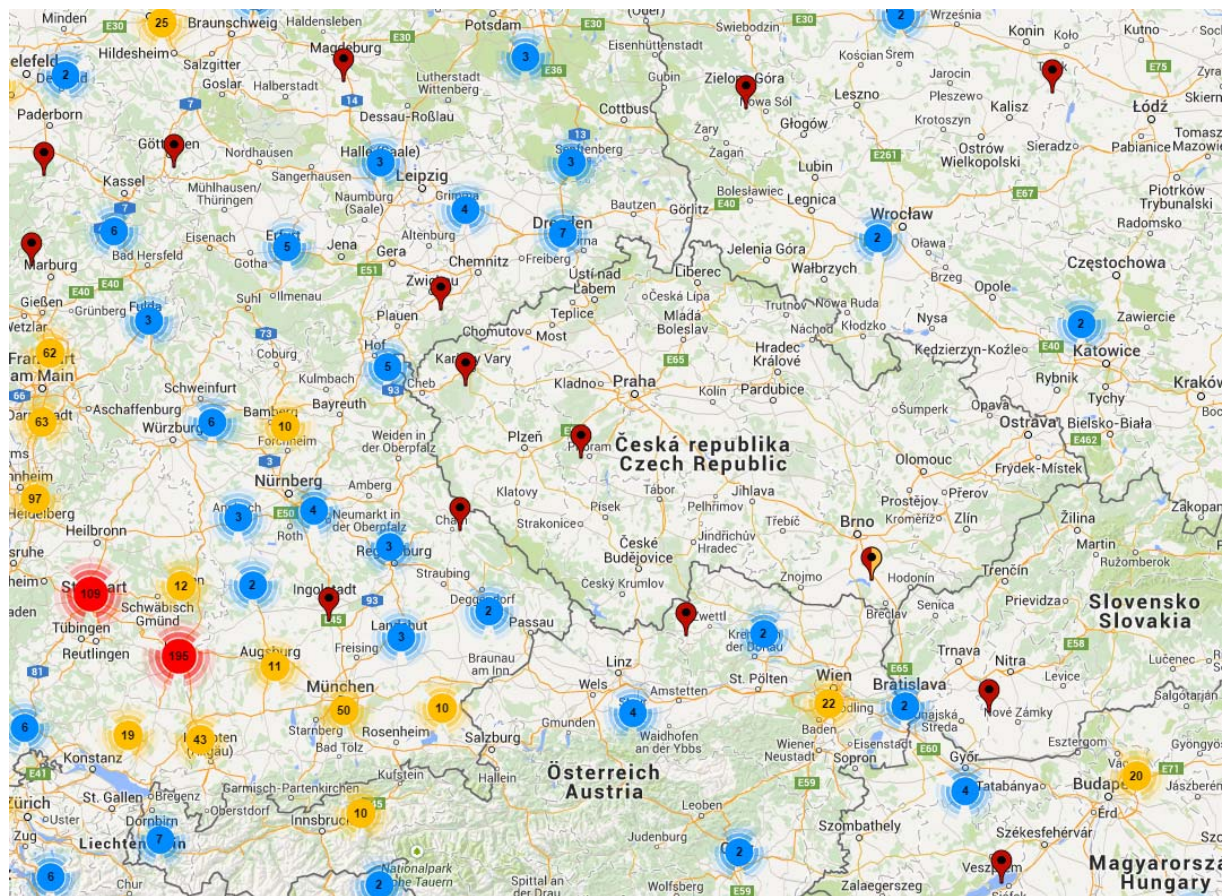
Pasivní dům je standard výstavby, který je energeticky úsporný, komfortní a šetrný k životnímu prostředí.

Pasivní dům není žádná značka na trhu, nýbrž se jedná o stavební koncept, který je otevřený všem a již se dlouhodobě osvědčil v praxi.

Pod pasivním domem si často někdo představuje různá čísla a kritéria, která se dokonce v různých zemích, Českou republiku nevyjímaje, ohýbají různými směry. Mne ale nejvíce zaujala slova paní Dr. Witty Ebel z PHI Darmstadt, se kterou jsem měl možnost několik hodin na toto téma diskutovat: Říkala, že pasivní dům je myšlenka, nejsou to žádná čísla, je to jen myšlenka, jak stavět trochu lépe, úsporněji a komfortněji. Definováno to bylo Prof. Faistem a vyzkoušeno na prvním pasivním domě, který byl postaven v Darmstadt-Kranichsteinu v roce 1990. Tato myšlenka byla dána volně k dispozici všem. Zřejmě se nejedná o špatnou myšlenku, když i po 25 letech je stále tento princip aktuální. Samozřejmě, že díky této myšlence bylo nutné také stanovit nějaká číselná kritéria. Nejprve to bylo pro Německo a střední Evropu, od roku 2015 to pak je také i díky PHPP v.9 detailizováno pro celý svět. Paní Dr. Witta Ebel byla poměrně dost rozhořčená z toho, že myšlenka pasivního domu je různými dotačními tituly, národními zájmy apod. různě ohýbána, vnímala to jako neúctu k té původní myšlence Prof. Faista. Protože, pokud si někdo stanoví jiná kritéria (ve většině případů horší než stanoví PHI Darmstadt), pak ať těm domům neříká pasivní domy, nazve si je dle svého konceptu. Když chce někdo používat tu myšlenku – má tu možnost, ale ať tuto myšlenku ctí a dodržuje a nepokřivuje.

Proč certifikovat pasivní domy, kritéria certifikace?

Certifikace pasivního domu a to zejména na mezinárodní úrovni tou nejvyšší autoritou PHI Darmstadt má velkou důležitost. Je tím potvrzeno, že se opravdu jedná o pasivní dům dle kritérií PHI a certifikát je vydán, pokud všechna kritéria jsou naplněná bez výjimky. To samozřejmě majiteli domu přináší záruku za dosaženou kvalitu domu a mimo jiné také záruku za úspornost domu, což jistě velmi zvýší hodnotu dané nemovitosti na realitním trhu, obzvláště ve chvíli, kdy se jedná o jeden z prvních takto kvalitních domů v ČR. Projektantovi to přináší též mimořádné potvrzení kvality jeho díla, což je zase dále výhodou pro další klienty. V některých zemích, jako je třeba Německo také certifikace je podporována také finančně např. KfW apod.



Aktuální pohled na mapu certifikovaných pasivních domů ve střední Evropě.

PHI Darmstadt vyvinul pro dimenzování a posuzování pasivních domů vlastní software: Passivhausprojektierungs Paket PHPP, který se používá také pro posouzení ve fázi certifikace.

Zároveň je potřeba podotknout, že pokud je dům navrhován a optimalizován pomocí PHPP, tak je zde velmi dobrá shoda mezi původním návrhem a výpočtem s naměřenými hodnotami v reálu. Právě s tímto principem byl PHPP vytvořen, aby bylo možné již v počáteční fázi plánování také výrazně uspořit investiční náklady na samotnou stavbu domu.

Domy, které jsou navrhovány jinými metodami nevykazují takovou shodu- např. „pasivní domy pro Zelenou úsporám“ hodnocené podle TNI 73 0329 vykazují často hodnoty potřeby

tepla na vytápění podle PHPP 25 kWh/(m²a) i více a nelze je tudíž považovat za pasivní domy

Uvedeme si základní kritéria pasivního domu pro střední Evropu:

1. Měrná potřeba tepla na vytápění nebo chlazení je menší než 15 kWh/m²a (plocha na kterou se energie počítá je obytná podlahová plocha dle PHPP, zde mohou být v chápání podlahové plochy opravdu velké odlišnosti, jako alternativní kritérium se zde používá potřebný výkon na vytápění podlahové plochy max. 10 W/m²)
2. Vzduchotěsnost n₅₀ je menší než 0,6 h⁻¹
3. Měrná potřeba primární energie na vytápění, chlazení, přípravu TUV, elektrická energie domácnosti a pomocná elektrická energie nepřesáhne 120 kWh/m²a

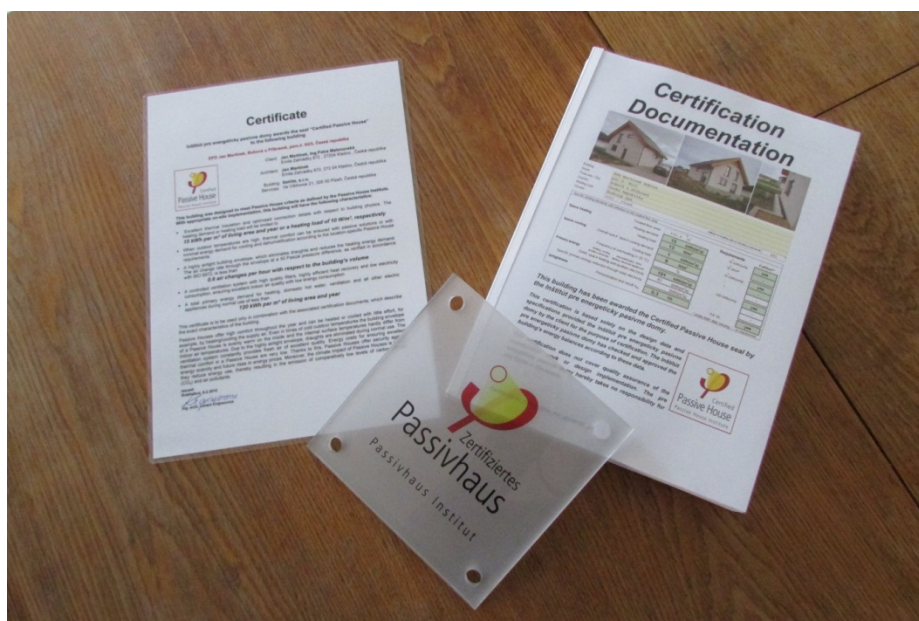
Detailní kritéria PHI pro certifikaci, rozšířená také o různá klimatická pásma a další podmínky, aktuální k 15.4.2015 je možné si nastudovat na: http://www.passivhaus-institut.de/downloads/03_zertifizierungskriterien_wohngebaeude_de.pdf

Co certifikace obnáší a jak certifikace probíhá:

Mezinárodní certifikace je ne jen náročná na dokladování všech skutečností, jedná se také o časově i finančně náročnou záležitost.

Certifikační orgán neprověřuje jen projekt, ale také celou stavbu, kdy je nutné doložit kompletní fotodokumentaci, která dokladuje provedení dle projektové dokumentace. Nutné je doložit certifikáty, prokazující kvalitu použitých materiálů, prohlášení stavbyvedoucího, že se postupovalo podle projektu. Dále pak výsledky měření vzduchotěsnosti Blower-door, protokol o zaregulování vzduchotechniky dle PHPP atd. atd.

Poté jsou certifikačním orgánem nezávisle prověřeny veškeré výpočty. A probíhají konzultace k otázkám. Vzhledem k tomu, že certifikace probíhá v zahraničí, je nutné objasňovat také např. některé detaily českého stavebního práva, případně doložit další místní podmínky, jako např. klimatická data, fotografie terénu a okolí atd.



Z fotografie je vidět, jaký je fascikl certifikační dokumentace k RD Buková u Příbramě, dále také certifikát a plaketa na dům.

Pokud jsou splněna všechna kritéria, je teprve pak možné vydat certifikát a udělit domu plaketu: Zertifiziertes Passivhaus. V prvním případě, kdy jsme certifikovali první pasivní dům v ČR vůbec celý proces trval ca 9 měsíců konzultací. Tenkrát v roce 2009 se jednalo o první pasivní dům v ČR, proto bylo zkoumání PHI ještě o to pečlivější. Nynější druhá certifikace probíhala dokonce ještě déle – něco přes rok. Tentokrát se objevil jiný problém - že v průběhu certifikace byla vydána nová verze PHPP a bylo nutné vlastně vše prověřit ještě také v nejnovější verzi PHPP a znovu verifikovat všechna data.

Certifikovaný pasivní dům Buková u Příbramě –architektura, materiály, technologie



Certifikovaný pasivní dům Buková u Příbramě

Identifikační údaje:

Projektant, investor a majitel:

Jan Martínek

Buková u Příbramě 137

262 23 Jince

Tel.:+420 774 416 220-

mail:martinek@pasiv-projekt.cz

Údaje k projektu:

Realizace: 2010-2012, dům obydlen od října roku 2012

Pravidelně monitorované měsíční náklady na: <http://www.pasiv-projekt.cz/reference/technicka-data-epd-bukova/>

Dispozice: 2 NP, 5+kk, nevytápěná půda

Cena: 3,5 mil Kč při částečné stavbě svépomocí

Zastavěná plocha: 96,8 m²

Užitná plocha dle PHPP 152,9 m²

Obestavěný prostor: 637 m²

Poměr A/V: 0,89

Energetické parametry:

Měrná potřeba tepla na vytápění dle PHPP: 14,8 kWh/m²a

Celková potřeba primární energie dle PHPP: 103 kWh/m²a

Celková neprůvzdušnost: n₅₀=0,29 h⁻¹

Konstrukce:

	Skladba	Tloušťka	U[W/(m²K)]
Základové konstrukce (strop nad nevytápěným prostorem)	Dřevěná podlaha - 20mm Durelis - 15mm EPS 100Z – 25 mm betonový potěr - 50mm ŽB deska - 250mm Refaglass - 600mm	960 mm	0,112
Stěna	int. omítka - 5mm Kalksandtein Zapf Daigfuss 175mm EPS Greywall - 340mm vnější omítka 6 mm	526 mm	0,087

Zastřešení - ploché (ploché části zastřešení)	SDK podhled - 12,5mm Orsil UNI - 60mm OSB Egger - 15mm Climatizer plus - 400mm (v dutině I nosníků)	578 mm	0,085
Zastřešení - šikmé (šikmé části zastřešení)	SDK podhled - 12,5mm Orsil UNI - 50mm OSB Egger - 15mm Climatizer plus - 400mm (v dutině kleštín)	478 mm	0,085

Výplně otvorů

Okna	Internorm EDITION zasklení IBE-solar+ 48mm předsazená montáž Celkové U_w : 0,79 W/m ² K
Zasklení	Internorm solar+ 3-sklo IBE-solar+ 48mm Celkové U_g : 0,6 W/m ² K 0,61 g
Vchodové dveře	Variotec Thermosafe 100 zasklení 3-sklo U_g 0,5 U_D : 0,7 W/m ² K

REALIZACE

Konstrukční systém

Vápenopískové cihly Kalksandstein Zapf Daigfuss GmbH

S poradenstvím firmy:

Kalksandstein CZ s.r.o.

Borovno 23, 33561 Borovno

Stavební část

Stavby ELIÁŠ s.r.o.

Svéradice 46, 341 01 Horažďovice

Vzduchotechnika, projekce a dodávka jednotky NILAN Kompakt K

NILAN s.r.o.

Ve Višňovce 21

326 00 Plzeň

Výplně otvorů, okna Internorm dodala firma:

AB interier concept s.r.o.

Čelakovského 9, 30100 Plzeň



Slavnostního předání certifikátu PHI se účastnili zástupci firem: Nilan, Internorm, Kalksandstein CZ a AB Interier concept.



Certifikovaný pasivní dům a umístění plaketa PHI.

Závěr:

Mezinárodní certifikace pasivního domu sama o sobě je náročná. Ještě náročnější je ale pasivní dům vymyslet a také velmi kvalitně postavit. To se investorovi a projektantovi v jedné osobě u tohoto domu v Bukové u Příbrami povedlo beze zbytku, proto se také podařilo certifikát získat. Je to v ČR teprve druhý takovýto certifikát, proto se tento dům určitě zapsal nesmazatelně do historie pasivních domů v ČR

Inf. Martin Konečný

Kalksandstein CZ s.r.o.

16.4.2015