

Certifikace budov

Ing. Karel Srdečný, EkoWATT

seminář EKIS

18. října 2012, Jihlava



Centrum pro obnovitelné zdroje a
úspory energie

Povinná a nepovinná



Energie



Zdraví a komfort

Povinné

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY			
Typ budovy, měření oproti:		Hodnocení budovy	
Adresa budovy:		stavující	nová
Celková podlahová plocha:		stav / po realizaci (doporučení)	
			
Měrná výpočetná roční spotřeba energie v kWh/m²rok		XY	XY
Celková vyrobená roční dodaná energie v GJ		XY	XY
Podíl dodané energie připadající na:			
Vytápění	Chlazení	Větrání	Teplá voda
%	%	%	%
Ověřování č.			
Data platnosti průkazu:			
Průkaz vypracoval:		jméno a příjmení	
		Ověřování č.	

PENB



Energie



Zdraví a komfort

Znečištění



Management

Odpad



Ekologie

Voda

Materiály

Transport

Zisk a ekonomika

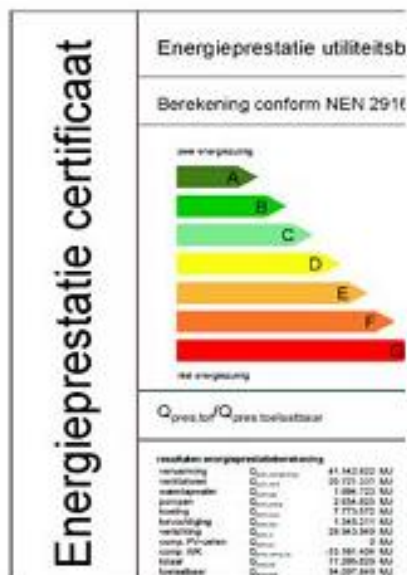
Dobrovolné



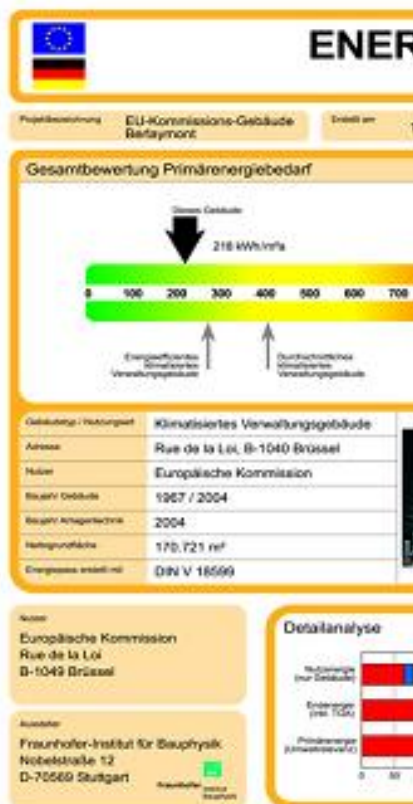
**BREEAM
DGNB
LEED
SB Tool CZ**

Průkaz energetické náročnosti budovy (na základě směrnice 2002/91/ES)

Povinnost v celé EU



Gegevens van het gebouw:	Gegeven
Bertymont gebouwen te Brussel	DOMR B R. 138. KU Postbus 6800 AD Nederland
Beschouwde gebruiksoppervlakte:	In opdracht ministerie Den Haag
• Kantoorfunctie: 34.771,50 m ²	
• Bijkantoorfunctie met alcohol: 8.120,50 m ²	
• Bijkantoorfunctie overig: 24.191,70 m ²	
• Gemeenschappelijke ruimten: 84.339,20 m ²	
De parkeergelegenheid, archiefvolumes en het stalen zijn, in overeenstemming met NEN 2911:2001 en het Bouwbesluit, buiten beschouwing gelaten.	
Aanbevelingen tot verbetering van de energieprestatie, niet van toepassing	



obtížně porovnatelné

Hodnocení pasivních budov

Hodnocení pasivních domů



Pasivhaus Institut
Centrum pasivního domu



Ministerstvo životního prostředí
ČVUT

Zelená úsporám



Hodnocení pasivních domů

PHPP



TNI 73 0329



	PHPP	TNI 73 0329
Měrná spotřeba	$\leq 15 \text{ kWh/m}^2.\text{a}$	$\leq 20 \text{ kWh/m}^2.\text{a}$
Lambda	deklarovaná	výpočtová
Tepelné mosty	$\Psi < 0,01 \text{ W/m.K}$	---
Měrná tep. ztráta	$\leq 10 \text{ W/m}^2$	---
Klimat. podmínky	skutečné	průměrné
Podlahová plocha	čistá	vč. příček

Komplexní systémy hodnocení

Proč certifikovat?

Kombinace výhod a zájmů:

- Nájemce / Pronajímatel
- Investor / Developer
- Společnost / Veřejnost

Nájemce / Pronajímatel

Snížená spotřeba energie

- Nízké provozní náklady
- Až 50 % snížení provozních nákladů
- Eliminace rizika zvyšujících se cen energie

Nájemce / Pronajímatel

Zdraví a vnitřní komfort

- Vyšší produktivita dle průzkumu v certifikovaných budovách
- 10 % nájemců zaznamenává zvýšení produktivity, 0 % nájemců zaznamenává snížení produktivity
- 94 % firemních manažerů zaznamenalo vyšší spokojenost svých zaměstnanců
- Nižší nemocnost

Nájemce / Pronajímatel

Zajištění kvality výstavby

- Velký důraz na technický dozor investora (tzv. Commissioning)
- 28 % úspory energie dle průzkumu díky důrazu na TDI
- Nutnost integrovaného plánování od počátku projektu

Investor / Developer

Navýšení investičních nákladů?
Často ano...

(LEED NC + CS)

průměrně:

- Certified 0,66 %
- Silver 2,11 %
- Gold 1,82 %
- Platinum 6,5 %

Investor / Developer

Tržní nástroj hodnocení kvality (výzkumy USA)

- 16-18 % zvýšení prodejní ceny
- 15-17 % zvýšení nájemní ceny
- 15 %; zvýšení obsazenosti budovy nájemci

Životní prostředí

Společenská odpovědnost k celosvětovým problémům

- Globální výkyvy klimatu
- Neobnovitelné čerpání surovin a zdrojů včetně pitné vody
- Lidské zdraví

Oblasti hodnocení



**Energetika budovy je
jen jednou z částí
hodnocení!**

Certifikáty budov



**The Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)
1998**

www.usgbc.org

breeam

**BRE Environmental Assessment Method (BREEAM)
1990**

www.breeam.org



**Deutsche Gesellschaft für nachhaltiges Bauen (DGNB)
2008**

www.dgnb.de



**Národní nástroj pro certifikaci kvality budov
2010**

www.sbtool.cz

Kritérium	LEED	BREEAM	SB Tool CZ	DGNB
				
Počátek	1998	1990	2010	2008
Hodnocení	Certified Silver Gold Platinum	Pass Good Very Good Excellent Outstanding	Certifikát Bronzový Stříbrný Zlatý	Bronze Silver Gold
Novostavby v ČR	Administrativní Obchodní Průmyslové Vzdělávací Větší bytové Smíšené funkce Vnitřní vybavení	Administrativní Obchodní Průmyslové Vzdělávací Bytové Smíšené funkce	Administrativní budovy Bytové stavby Volba: Shell and Core	Administrativní
Stávající budovy v ČR	Existing Building : Operation and Maintanance	In-Use International (zatím pouze indikativní hodn.)		
Certifikační proces	▪Skrze kohokoliv, zpravidla přes LEED konzultanta ▪LEED AP výhodou ▪Nezávislý certifikační institut GBCI	•Nutné skze licencovaného International Assesora •BREEAM AP výhodou •Nezávislý certifikační institut BRE	•Nutné skze TZÚS, VÚPS •Široký auditorský trh zatím není otevřen •Není nezávislý certifikační institut	•Nutné skrze International Auditora •Nezávislý certifikační institut DGNB



breeam



LEED NC nebo CS 2009	BREEAM Europe Commercial	SB Tool CZ	DGNB International		
Energie a atmosféra	Energie	Environmentální kritéria	Ekologická kvalita	Procesní kvalita	Technická kvalita
	Znečištění				
Materiály a zdroje	Materiály				
	Odpad				
Hospodaření s pitnou vodou	Voda				
Kvalita vnitřního prostředí	Zdraví a komfort	Sociální kritéria	Sociokulturní a funkční kvalita		
		Ekonomika a management	Ekonomická kvalita		
Udržitelná lokalita	Transport	Lokalita	Lokalita		
	Využití území a ekologie				
Inovace a Regionální priority	Inovations				
	Management				



LEED



Silné stránky (Strengths)	Slabé stránky (Weaknesses)
Marketingová / prodejní: Nejdynamičtější rozvoj systému Nejvíce žádaný systém v ČR Jednoduchá mezinárodní porovnatelnost Velmi silný marketing systému Mezinárodní společnosti jsou nejčastěji pro volbu tohoto systému	
Procesní: Jednoduchá plánovatelnost, žádné složité váhování kritérií Jasná pravidla kreditů, podpůrné expertní fórum Garantovaná správnost hodnocení, nezávislý certifikační orgán Silný důraz na commissioning, průkazné plnění návrhových parametrů vytápění, chlazení, větrání v realitě	Procesní: Problematická aplikovatelnost do podmínek ČR (normy ASHRAE, SMACNA, EPA, SCAQMD, certifikace a technické listy materiálů a výrobků) Dvojí technické výpočty, nenávaznost na EN normy (energetická náročnost, vodní management, odtok srážkových vod, podmínek komfortu vnitřního prostředí, aj.)
Odraz skutečné šetrnosti budovy: Váhy provedeny na základě globálních výzev a měřitelného dopadu na CO ₂ ekv.	Odraz skutečné šetrnosti budovy: Prozatím neexistuje specifické váhování dle regionu. Některá kritéria ve své přísnosti neodpovídají evropské situaci (míra dopravy autem, vzdálenost dovozu materiálů)

Silné stránky (Strengths)	Slabé stránky (Weaknesses)
Marketingová / prodejní: Největší počet certifikovaných budov na světě Po LEED také vysoce žádaný systém Jednoduchá mezinárodní porovnatelnost	
Procesní: Důraz management, proces	Procesní: Oproti LEEDu má možná flexibilnější pravidla Díky složitým váhám se hůře plánuje
Odraz skutečné šetrnosti budovy: Systém minimálních nepodkročitelných kritérií dle úrovně certifikace Váhování na základě vědeckých poznatků a expertního panelu	Odraz skutečné šetrnosti budovy: Problematické hodnocení energetické náročnosti dle PENB

Silné stránky (Strengths)	Slabé stránky (Weaknesses)
Marketingová / prodejní: Potenciál v bytovém sektoru Potenciál ve veřejné správě	Marketingová / prodejní: Velmi malá rozšířenost Zatím neexistuje srovnávací hladina, tedy není patrné, zdali jde o dobrý nebo špatný výsledek
Procesní: Absolutní vztah k českým normám a vyhláškám. Přibývá tak minimální pracnost navíc.	Procesní: Nemá nijak pevná pravidla, může být ve výsledku v porovnání s ostatními systémy dost flexibilní Není ozkoušený, „vyladěný“ Certifikace ve vývoji Nezaručená kvalita kontroly Hodnotí se „pouze“ projekt na papíře, zatím není jasné vyhodnocení výstavby a provozu
Odraz skutečné šetrnosti budovy: Odráží české podmínky Váhovaný na základě panelu českých expertů Systém minimálních nepodkročitelných kritérií dle úrovně certifikace Podpora inovací a celoživotního cyklu jako EPD a LCA	Odraz skutečné šetrnosti budovy: Žádný důraz na kontrolu provedení Problematické hodnocení energetické náročnosti dle PENB

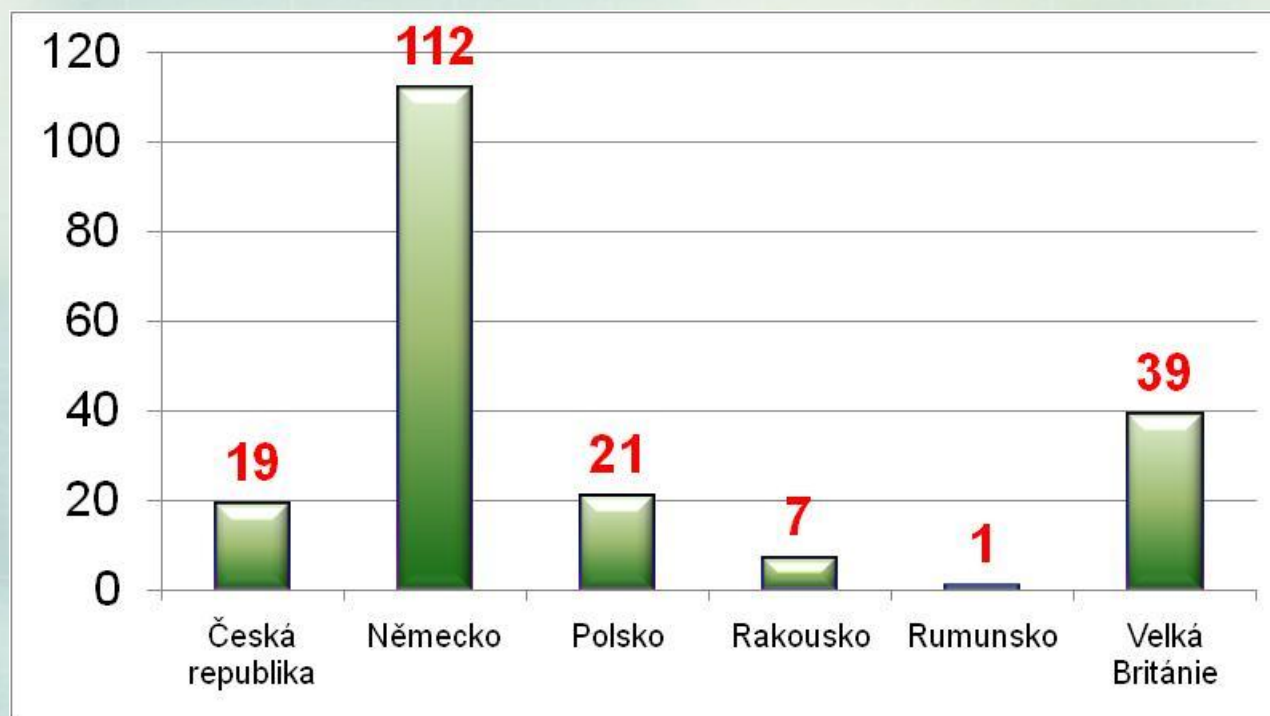
Silné stránky (Strenghts)	Slabé stránky (Weaknesses)
Marketingová / prodejní: Silný pro německé investory	Marketingová / prodejní: Zatím slabý systém na mezinárodním poli Zatím slabý systém s minimálním otiskem v ČR
Procesní: Odvíjený od celoevropských norem TC 350, odpadá tak některá dvojí pracnost	Procesní: Zatím není etablovaný v podmínkách ČR
Odras skutečné šetrnosti budovy: Precizní systém druhé generace Vychází z expertního panelu z německého prostředí, které je nejbližší tomu našemu	

Certifikace LEED



ADMINISTRATIVNÍ A OBCHODNÍ

Celkový počet

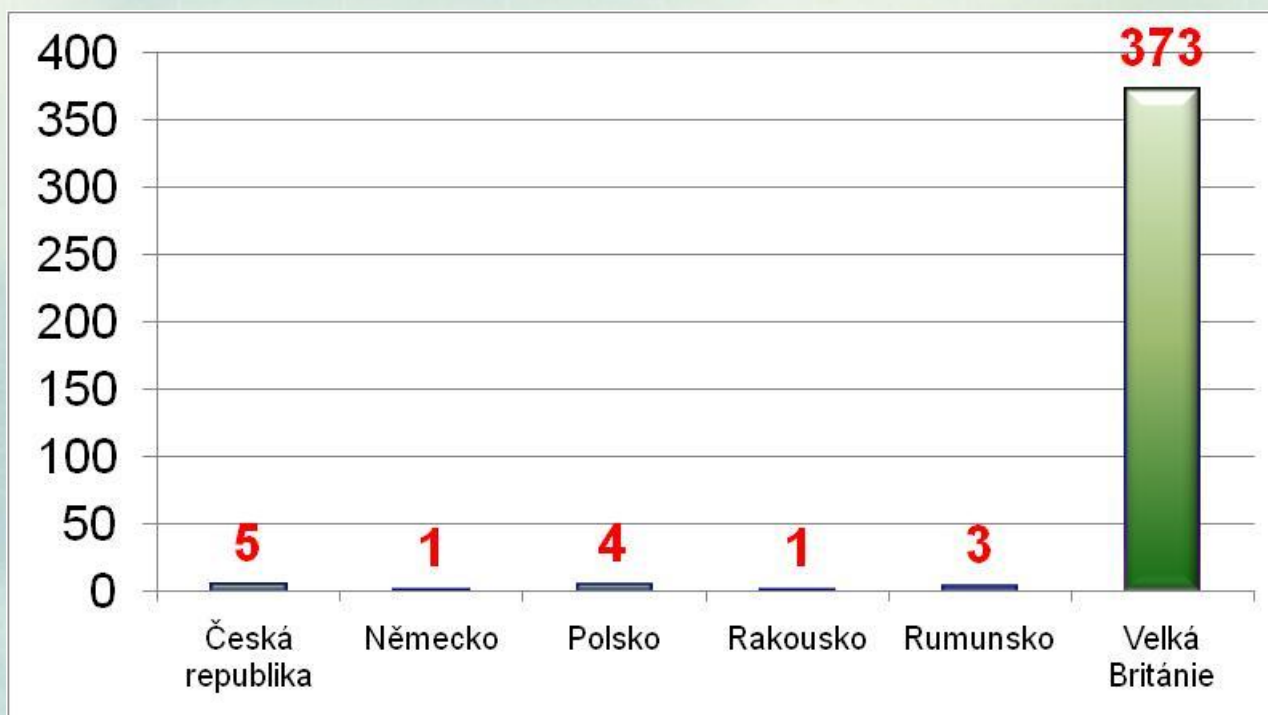


Zdroj: LEED online Database + CZGBC 2011

Certifikace BREEAM



breeam



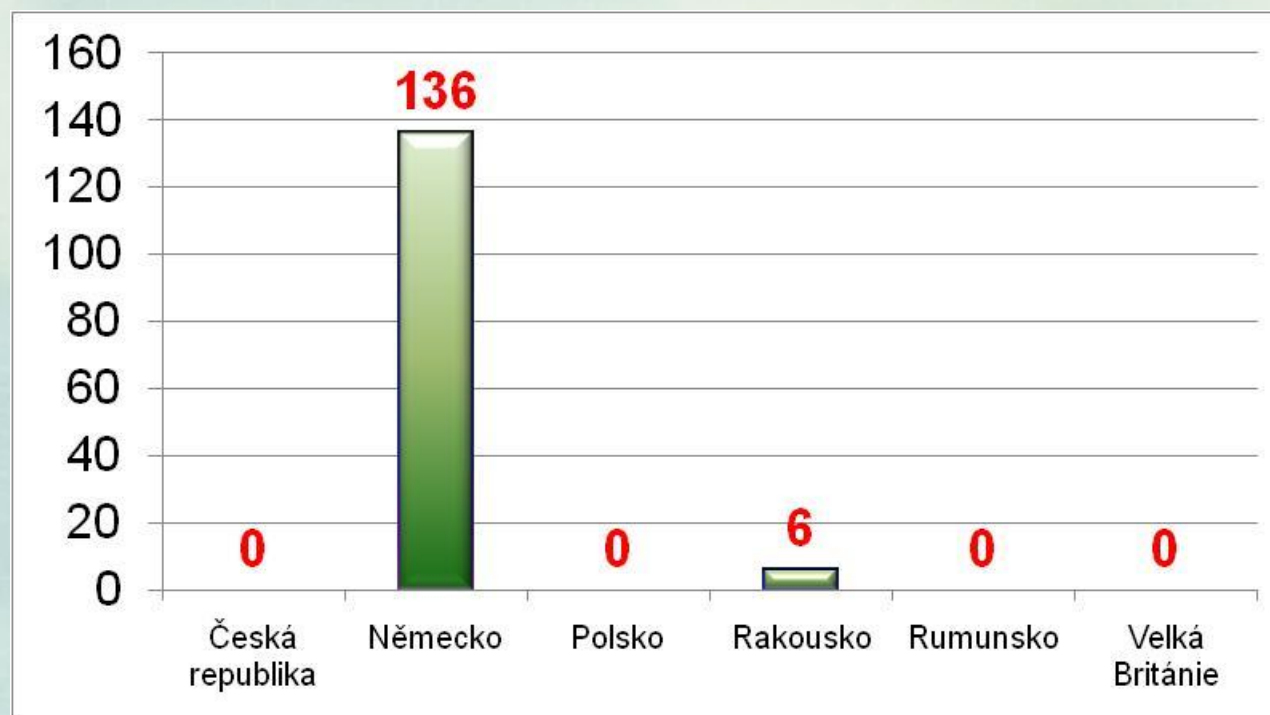
Certifikace DGNB



ADMINISTRATIVNÍ A OBCHODNÍ



Celkový počet



Zdroj: DGNB Database + CZGBC 2011
Zdroj: IG Passivhaus.at - PassivNet
Celkový odhad z počtu dokumentovaných staveb

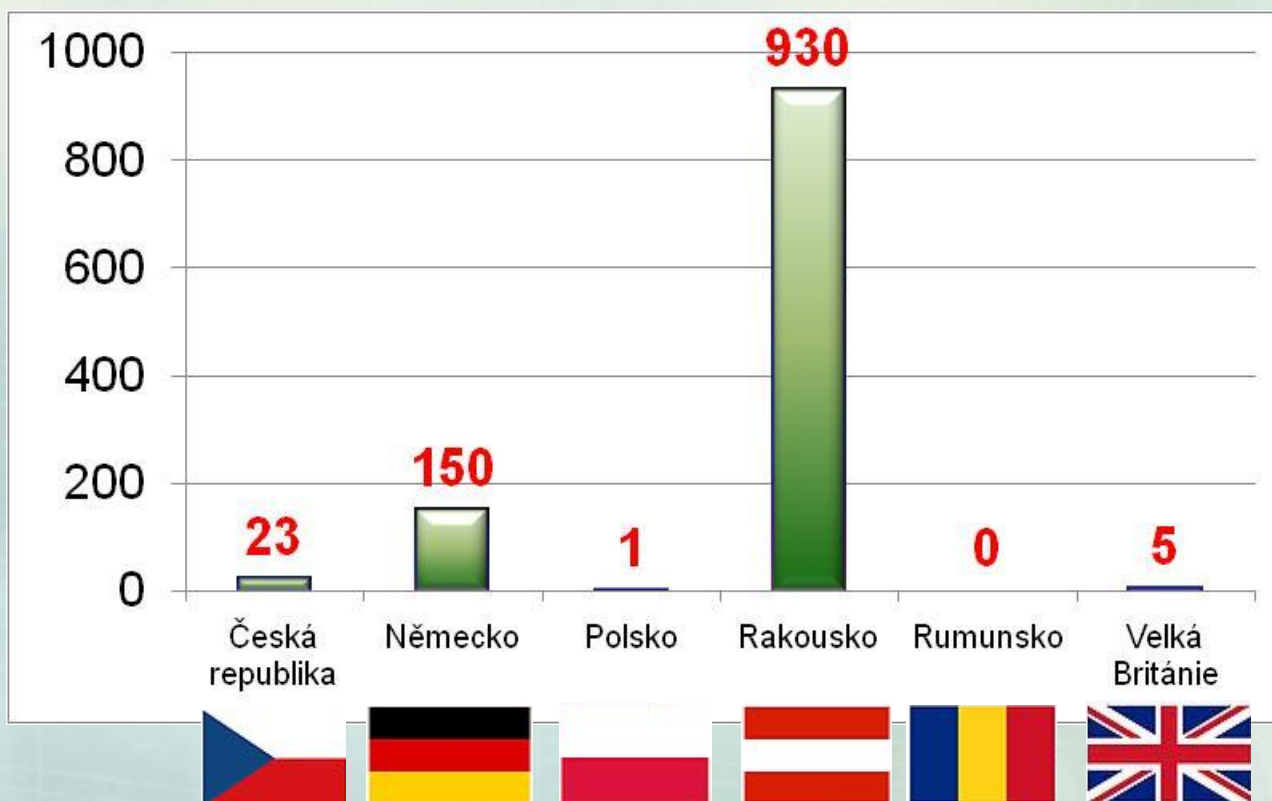
Certifikace pasivních budov



REZIDENČNÍ BUDOVY



Počet nových pasivních domů na mil. obyvatel [ks/mil.ob] 2009-2010



Zdroj: IGPassihaus.at - PassNet
Celkový odhad z počtu dokumentovaných staveb

Shrnutí

- Certifikace je komplexní
- Přináší měřitelný praktický i ekonomický efekt
- Certifikace je vedoucím trendem dneška
- Certifikace znamená změnu organizace výstavby a vícenáklady. Touto cestou jdou ale nyní všichni.

Přeji mnoho dobrých staveb!



Ing. Karel Srdečný

EkoWATT, Centrum pro
obnovitelné zdroje a
úspory energie

Žižkova 1 (budova PVT),
České Budějovice
tel.: 774 697 901

karel.srdecny@ekowatt.cz

www.ekowatt.cz

www.energetika.cz