

Hospodárnosť, jedna zo základných podmienok zelených budov

RACIOENERGIA 11.04.2013



„Reduce, reuse, recycle / think green,
build green“

Marek Kremeň

marek.kremen@skgbc.org

O čom bude reč?

- **Slovenská rada pre zelené budovy SKGBC**
- **Zelené budovy** (definícia, prínos)
- **Certifikačné systémy** zelených budov
 - *Hospodárnosť* ako nutná podmienka
- **Certifikačné systémy** zelených budov
 - *Ostatné aspekty*
- **Zhrnutie**



29. 4. 2013

Slovenská rada pre zelené budovy

SKGBC

- Vznikla pred dvomi rokmi (22.11.2010)
- **Viac ako 50 firiem** + spolupráca s ďalšími subjektami (STU, iEPD, IUR, mesto Bratislava, Košice)
- Súčasť svetovej siete GBC
- Celý hodnotový reťazec = komplexný pohľad na budovy zahŕňajúci celý životný cyklus
- Zelené budovy podľa nás:
 - **energeticky a ekologicky šetrné**
 - **vyššia kvalita života**
 - **ekonomicky rozumné**



Členská základňa SKGBC

ABB



BISCHOFF & COMPAGNONS



DNA



EHBstav



eneco



KNAUF INSULATION
our commitment energy

PHILIPS
sense and simplicity

SCHÜCO

Schneider
Electric



VELUX®



STARLAND
HOLDING

SKANSKA



TRIGRANIT
DEVELOPMENT CORPORATION

RUUKKI



SIEMENS



LIGHTTECH
ENGINEERING



pba
peterbrett



ROCKWOOL



simulácie budov®

29. 4. 2013

techo®

Steelcase

TELE
TECHNICKÝ A SKÚŠOBÝ ÚSTAV STAVEBNÝ
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE

NIKO

Slovenská rada pre zelené budovy

SKGBC

Cieľ

- vzdelávanie odbornej a laickej verejnosti (semináre, konferencie, výstavy, školské programy)
- informovanosť o výhodách a možnostiach udržateľnej výstavby, dostupných zelených technológiách a alternatívach k "bežným" stavebným materiálom a postupom
- transformovať tunajšie stavebníctvo smerom k udržateľnej výstavbe.
- esteticky, ekonomicky a ekologicky navrhované budovy s príjemným vnútorným prostredím, v ktorých sa nemrhá energiou ani inými zdrojmi, sa stali bežnou vecou
- zelené budovy = štandard na trhu
- viac na www.skgbc.org



29. 4. 2013

O čom bude reč?

- Slovenská rada pre zelené budovy SKGBC
- **Zelené budovy** (definícia, prínos)
- **Certifikačné systémy** zelených budov
 - *Hospodárnosť* ako nutná podmienka
- **Certifikačné systémy** zelených budov
 - *Ostatné aspekty*
- **Zhrnutie**



29. 4. 2013

Budovy/Zelené budovy

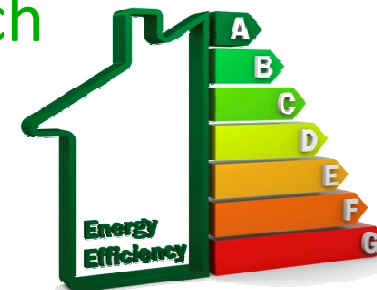
- Budovy sú zodpovedné za viac než **39 %** celkovej spotreby **energie**
 - **Zelené budovy** sú **energeticky efektívne** a majú **nižšie prevádzkové náklady**
- Človek strávi v budovách viac než **90 %** svojho času
 - zelená budova **prospieva zdraviu** ľudí a **šetrí životné prostredie**
- Budovy sú zodpovedné za viac než **36 %** emisií **CO₂**
 - zelená budova je **ohľaduplná k životnému prostrediu** už **od jej výstavby**



Zelené budovy v skratke

Taktiež známe ako zelené stavby alebo udržateľné budovy sú navrhnuté tak, aby znižovali dopad výstavby na človeka a životné prostredie prostredníctvom:

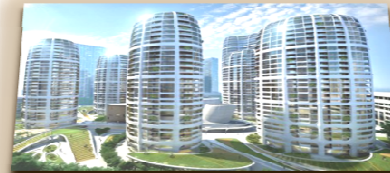
- Efektívneho využívania energie, vody, iných zdrojov
- Ochrany zdravia užívateľov a zlepšovania ich produktivity
- Znižovaním odpadov, znečistenia a enviromentálnej degradácie*



* Zhoršovanie životného prostredia prostredníctvom vyčerpávania zdrojov (ovzdušie, voda, pôda, ...), ničenie ekosystémov a vymieranie voľne žijúcich živočíchov.

Zelené budovy v skratke

- Zmena prístupu k návrhu budov
- Vytvorenie **hodnotiacich systémov**
- Vytvorenie **efektívnych metodológií** pre navrhovanie udržateľných („zelených“) budov – **Integrované plánovanie (dizajn)**



29. 4. 2013

O čom bude reč?

- Slovenská rada pre zelené budovy SKGBC
- Zelené budovy (definícia, prínos)
- **Certifikačné systémy** zelených budov
 - *Hospodárnosť* ako nutná podmienka
- **Certifikačné systémy** zelených budov
 - *Ostatné aspekty*
- **Zhrnutie**



29. 4. 2013

Hodnotiace systémy

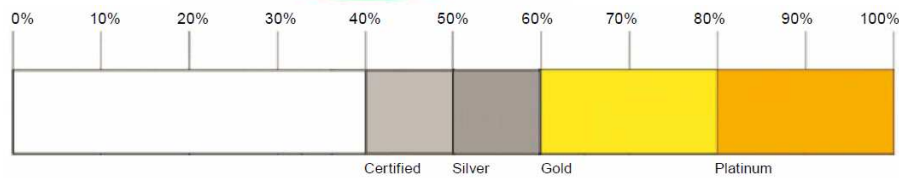
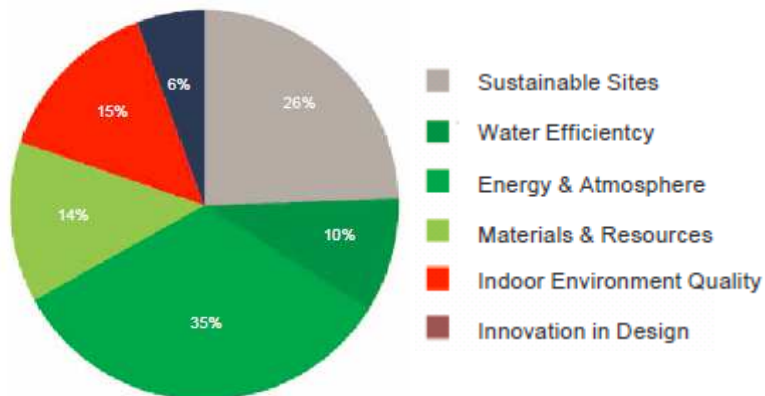
- LEED (US)
- BREEAM (UK)
- DGNB (DE)
- Green Star (Australia)
- CASBEE (Japan)
- Minergie (Switzerland)



29. 4. 2013

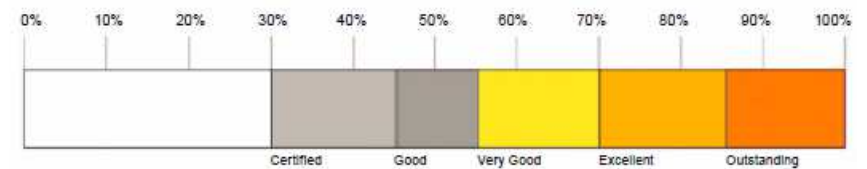
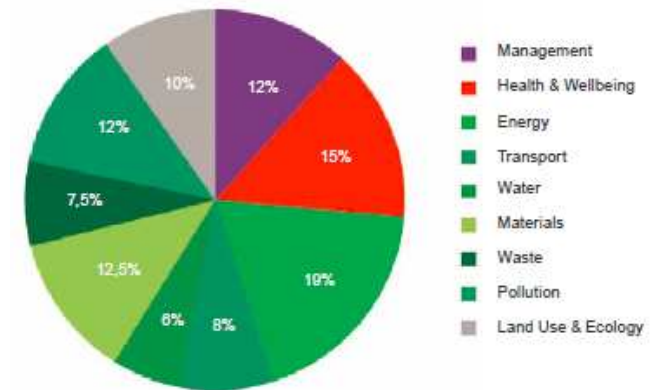
System (Country of origin)	DGNB (Germany)	BREEAM (Great Britain)	LEED (USA)	Green Star (Australia)	CASBEE (Japan)	Minergie (Switzerland)
Initiation	2007	1990	1998	2003	2001	1998
Key Aspects of Assessment & Versions	- Ecological Quality - Economical Quality - Social Quality - Technical Quality - Process Quality - Site Quality Purpose of the DGNB Certificate: Application for buildings of any kind (Office high-rises, detached residential homes, infrastructure buildings etc.)	- Management - Health & Well-being - Energy - Water - Material - Site Ecology - Pollution - Transport - Land consumption BREEAM for: Courts, EcoHomes, Education, Industrial, Healthcare, Multi-Residential, Offices, Prisons, Retail	- Sustainable Sites - Water Efficiency - Energy & Atmosphere - Material & Resources - Indoor Air Quality - Innovation & Design LEED for: New Construction, Existing Buildings, Commercial Interiors, Core and Shell, Homes, Neighborhood Development, School, Retail	- Management - Indoor Comfort - Energy - Transport - Water - Material - Land Consumption & Ecology - Emissions - Innovations Green Star for: - Office – Existing Buildings - Office – Interior Design - Office – Design	Certification on the basis of "building-environment efficiency factor" BEE=Q/L Q ... Quality (Ecological Quality of buildings) Q1 - Interior space Q2 - Operation Q3 - Environment L ... Loadings (Ecological effects on buildings) L1 - Energy L2 - Resources L3 - Material Main Criteria: (1) Energy Efficiency (2) Resource Consumption Efficiency (3) Building Environment (4) Building Interior	4 Building standards are available: (1) Minergie - Dense building envelope - Efficient heating system - Comfort ventilation (2) Minergie-P additional criteria to (1): - Airtightness of building envelope - Efficiency of household appliances (3) Minergie-Eco additional criteria to (1): - Healthy ecological manner of construction (optimized daylight conditions, low emissions of noise and pollutants) (4) Minergie-P-Eco Adherence to criteria of Minergie-P and Minergie-Eco
Level of Certification	Bronze Silver Gold	Pass Good Very good Excellent Outstanding	LEED Certified LEED Silver LEED Gold LEED Platinum	4 Stars: 'Best Practice' 5 Stars: 'Australian Excellence' 6 Stars: 'World Leadership'	C (poor) B B+ A S (excellent)	Minergie Minergie-P Minergie-Eco Minergie-P-Eco

LEED



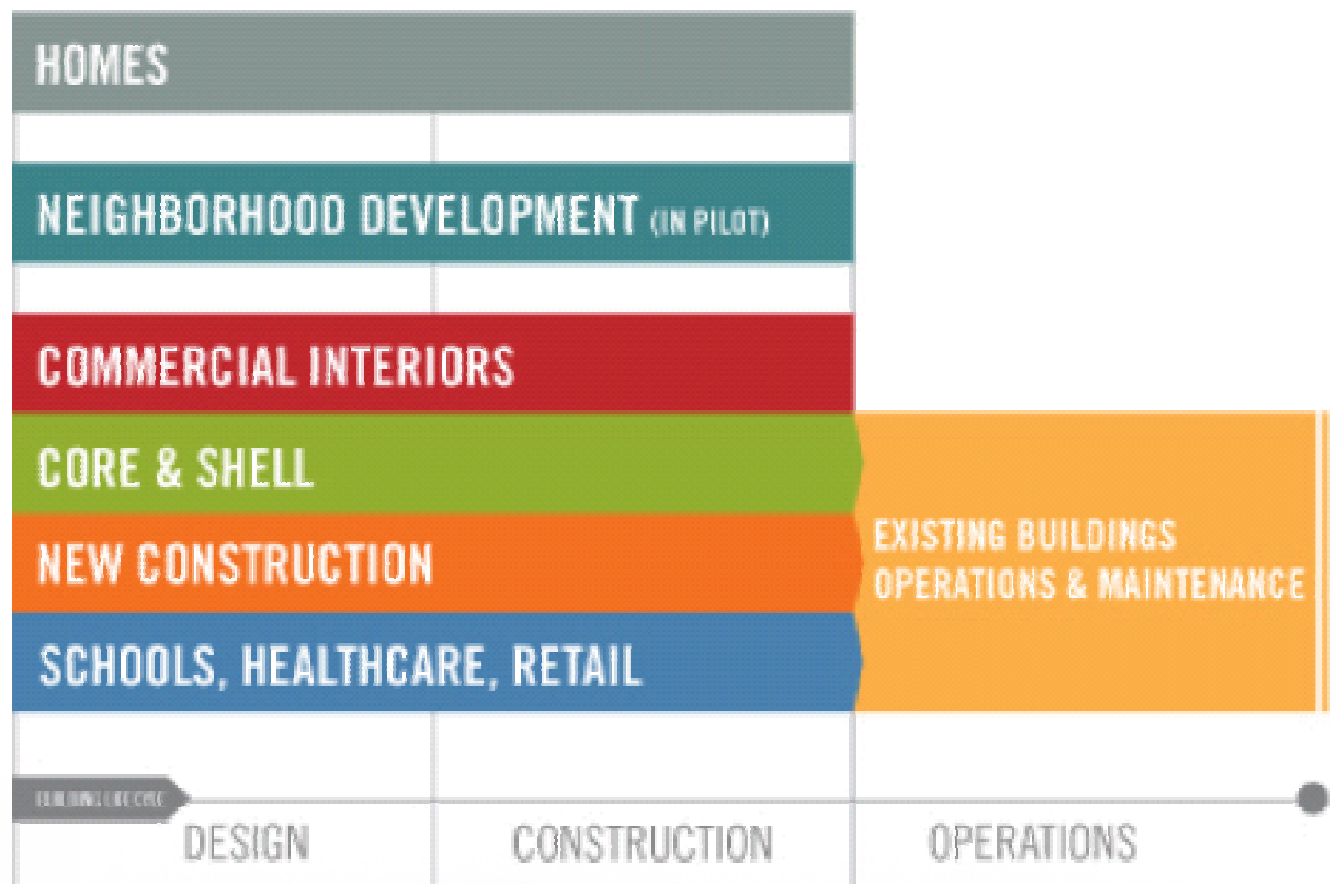
Certified 40 – 49 Points	Silver 50 – 59 Points	Gold 60 – 79 Points	Platinum ≥80 Points
-----------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------

BREEAM **breeam**



Certified 30 Points	Good 45 Points	Very Good 55 Points	Excellent 70 Points	Outstanding 85 Points
------------------------	-------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

Hodnotiaci Systém LEED



29. 4. 2013

Nutné podmienky udelenia zeleného certifikátu

Sú podmienky, pri ktorých nesplnení budova nezíska zelený certifikát a nedá sa oficiálne charakterizovať ako zelená budova

Príklady:

- **Kontrola** prašnosti, erózie a sedimentácie **pri výstavbe**
- **Úspora** aspoň 20%* **spotreby vody** pri prevádzke budovy
- **Úspora** aspoň 10%* **spotreby energie** pri prevádzke budovy
- **Skladovanie a zber recyklovateľného odpadu** počas prevádzky budovy

* Porovnanie s referenčnou budovou, percentuálny podiel závisí aj od certifikačnej schémy (novostavby, existujúce budovy,...)



O čom bude reč?

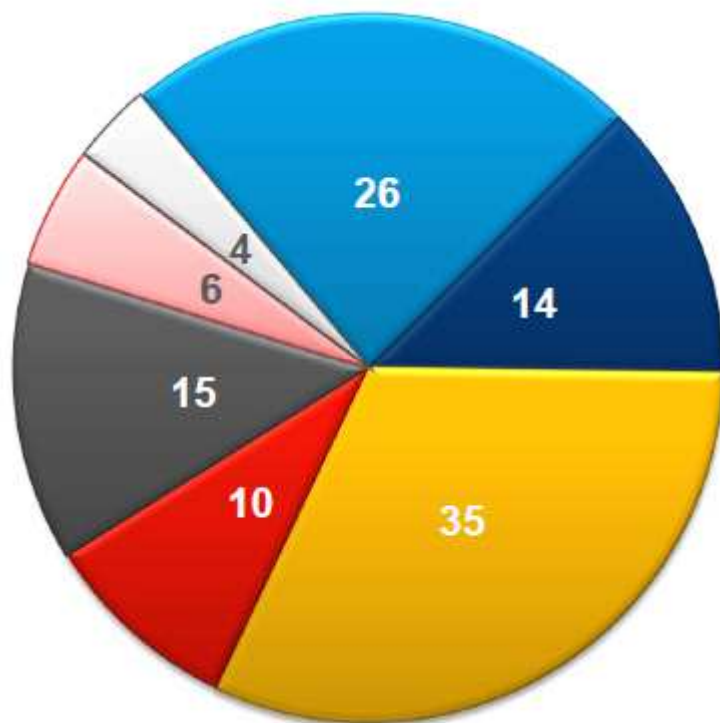
- Slovenská rada pre zelené budovy SKGBC
- Zelené budovy (definícia, prínos)
- Certifikačné systémy zelených budov
 - *Hospodárnosť* ako nutná podmienka
- **Certifikačné systémy zelených budov**
 - *Ostatné aspekty*
- **Zhrnutie**



29. 4. 2013

LEED Skupiny kreditov

Hodnotené oblasti



■ Sustainable Sites / Udržateľnosť lokality

■ Water Efficiency / Efektívnosť využívania vodných zdrojov

■ Energy and Atmosphere / Energia a atmosféra

■ Materials and Resources / Materiály a zdroje

■ Indoor Environmental Quality / Kvalita vnútorného prostredia

■ Innovation in Operations / Inovácia a proces návrhu

■ Regional Priority Credits / Kredity regionálnej dôležitosti



Udržateľnosť lokality

- Uvážlivý výber a zástavba lokality
- Zníženie emisií spojených s dopravou
- Výsadba zelene v dlhodobu udržiteľnej krajine
- Ochrana okolitého prirodzeného prostredia
- Správa odtoku dažďovej vody
- Obmedzenie efektu tepelného ostrova
- Odstránenie svetelného znečistenia



Efektívnosť využívania vodných zdrojov

- Znižovanie spotreby vody v objekte
- Znižovanie spotreby vody na zavlažovanie
- Využitie odpadových vôd (zavlažovanie, splachovanie) a inovatívnych technológií (čističky)

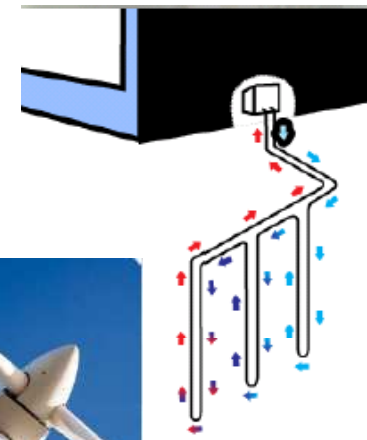


29. 4. 2013



Energia a ovzdušie

- Znižovanie spotreby energie budovy – projektovanie, uvedenie do prevádzky, sledovanie(tzv.monitoring)
- Správa chladiacich médií s ohľadom na odstránenie CFC
- Používanie obnoviteľných zdrojov energie (OZE)



Materiály a zdroje

- Voľba dlhodobu udržateľných materiálov
- Voľba regionálnych materiálov
- Znižovanie množstva odpadu v praxi
- Znižovanie množstva odpadu pri jeho zdroji
- Opätovné použitie a recyklácia

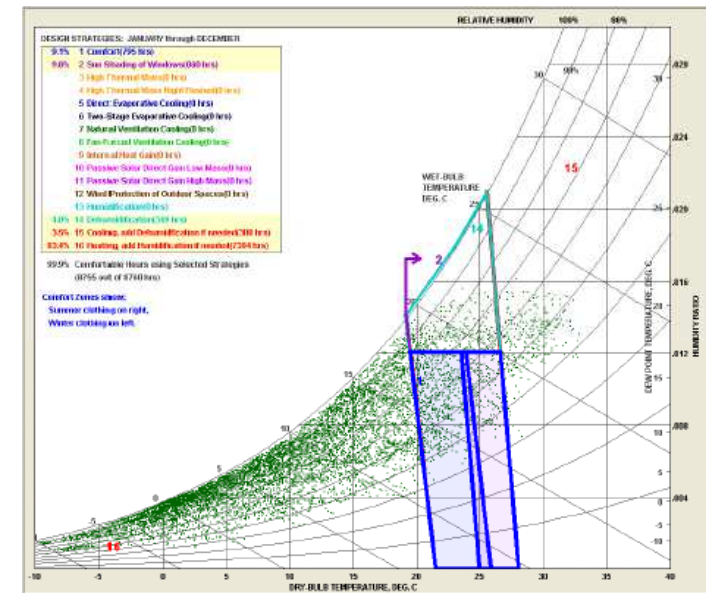


29. 4. 2013



Kvalita vnútorného prostredia

- Zlepšenie vetrania (zvýšenie výmeny vzduchu o 30% oproti norme)
- Správa znečisťujúcich látok v ovzduší
- Určovanie menej škodlivých materiálov s nízkym obsahom VOC
- Umožnenie kontroly požadovaných nastavení užívateľmi budovy (osvetlenie, teplota)
- Umožnenie prístupu k dennému svetlu a výhľadom (svetelná pohoda)



Inovácia a proces návrhu

- **LEED AP** (1 bod)
- Hodnotia sa **aplikácie nad rámec** vyššie uvedených **LEED kritérií** a noriem



29. 4. 2013

Sumár alebo „take home message“

1. **Zelená budova musí byť energeticky efektívna** (neplatí naopak!)
2. **Energetická úspornosť je nutnou, nie však postačujúcou podmienkou udržateľnosti**
3. **Ďalšie aspekty zelených budov:**
 - ✓ **Kvalita vnútorného prostredia**
 - ✓ **Manažment odpadov a hospodárenia s vodou**
 - ✓ **Občianska vybavenosť okolia a napojenie na hromadnú dopravu**
 - ✓ **Využitie udržateľných materiálov,...**
4. **Hodnotiace kritériá definujú certifikačné systémy udržateľnosti** (LEED, BREEAM,...)
5. **Zahrňajú celý life cycle budovy** od jej návrhu až po prevádzku a prípadnú následnú demoláciu



Ďakujem za pozornosť!



kontakt

marek.kremen@skgbc.org

+421 (0) 902 455428

