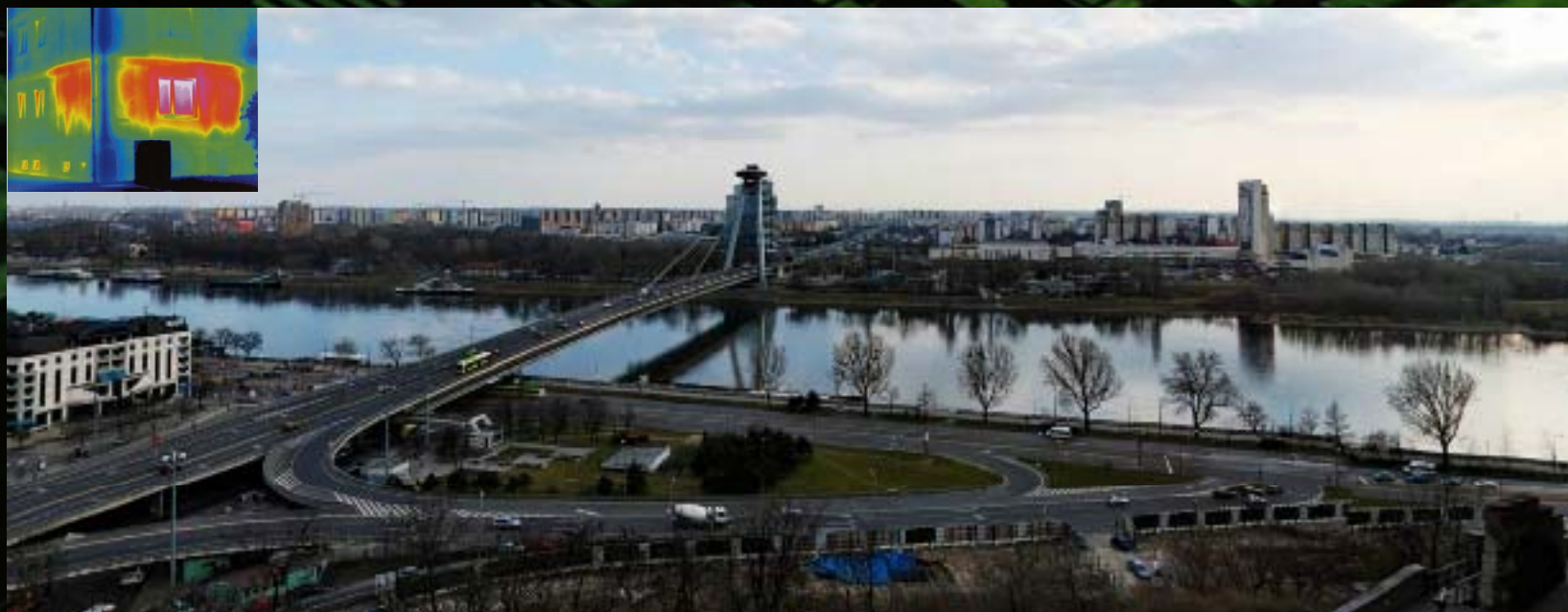




Hodnocení zelených budov a energetický management v CAFM!



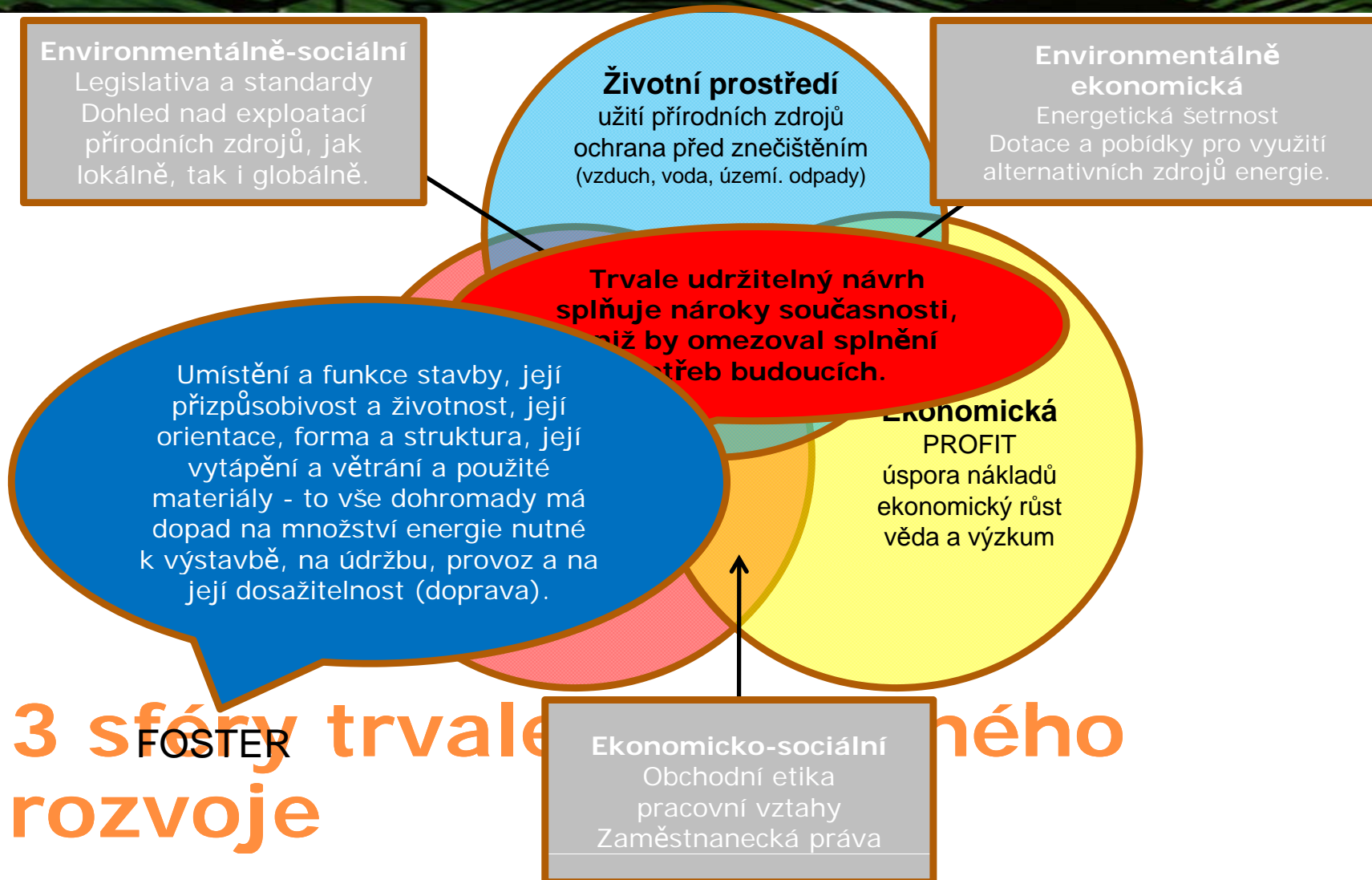
Konference SAFM, Bratislava, říjen 2011



Agenda



- Trvale udržitelný rozvoj.
- Certifikace zelených budov a její význam v FM
- Certifikační systémy – LEED (2005, 2009)
- Faktory a váhy, stopa skleníkových plynů
- Green Building v CAFM Archibus
- Stopy skleníkových plynů
- Certifikační skóre



3 sféry trvale udržitelného rozvoje

FOSTER



Jsou zelené budovy, trvale udržitelný rozvoj, smart grid, smart metering, atd. jenom marketing?



Každý chce být zelený anebo chovat se v souladu s... ALE NIKDO TO NECHCE PLATIT.

Většina technologií má svá ale. Jako příklady uveďme např. použití recyklovaného papíru, bionaftu, fotovoltaiku.



Jako jediné sdílené pozitivum pro snížení spotřeby, odpadu, zvýšení energetické účinnosti, návrhu zelených budov, implementace zelených technologií a plánů správy a údržby,... vše by mělo směřovat ke zrychlení návratnosti, konání musí mít ekonomický rozměr.

CSR – Sociální odpovědnost společnosti. Chování společnosti v souladu s životním prostředím, minimalizací produkce skleníkových plynů přispívá k zvýšení soudržnosti s klienty i zaměstnanci a v konečném důsledku přispívá ke zvýšení produktivity. Společnost je veřejností vnímána jako odpovědná a její produkty či služby získávají na hodnotě.

PROSTORY

Environmentální přínosy lze spatřovat především v:

- Nespoteřebované energii, vodě
- Nižší produkci a druhotném využití odpadů
- Diverzifikaci produkce energií (budova není pouze spotřebitelem)
- Smart metering, smart grid, a ostatní zelené technologie přinášejí zajímavé synergie (elektromobily,...). Optimální je energii spotřebovat tam, kde je vyrobena

PROCESY

Ekonomická a finanční odpovědnost.

Zelené technologie, regulační programy (EPBD II) ke snížení energetické náročnosti, implementace zásad zelenosti vykazují trvale zvyšující se účinnost. Budov které dosáhly LEED certifikace. Návratnost kapitálu vynaloženého k získání certifikace je relativně krátká. Náklady na „zelenou budovu“ a získání certifikace jsou o 1 až 3% vyšší

PRACOVNÍCI

- Marketing pro developery
- Investoři někdy propagují sociální odpovědnost (CSR)
- Požadavky na certifikaci podle nějakého zavedeného systému (LEED, BREEAM, SBTOOLS.CZ) jsou zadáním v návrhářské fázi
- Návrh a projekce ovlivňuje provozní charakteristiky budovy nejvíce
 - BIM modelování zdrojů, časové zdroje
 - 8-9% * - snížení provozních nákladů
 - 7,5% * - zvýšení tržní hodnoty budovy
 - 6,6% * - zrychlení návratnosti
 - Certifikační systémy
 - 3,5% * - zvýšení obsazenosti
 - 3% * - zvýšené nájemné
- Zhotovitel – recyklace, minimalizace odpadů, spotřeba vody, omezení materiálové substituce. Sociální odpovědnost – SKANSKA.
- Uživatel – lepší a zdravější prostředí, nižší provozní náklady, vyšší produktivita zaměstnanců, vyšší nájemné. Opět přichází v úvahu CSR.



Leader in Environment and Energy Design



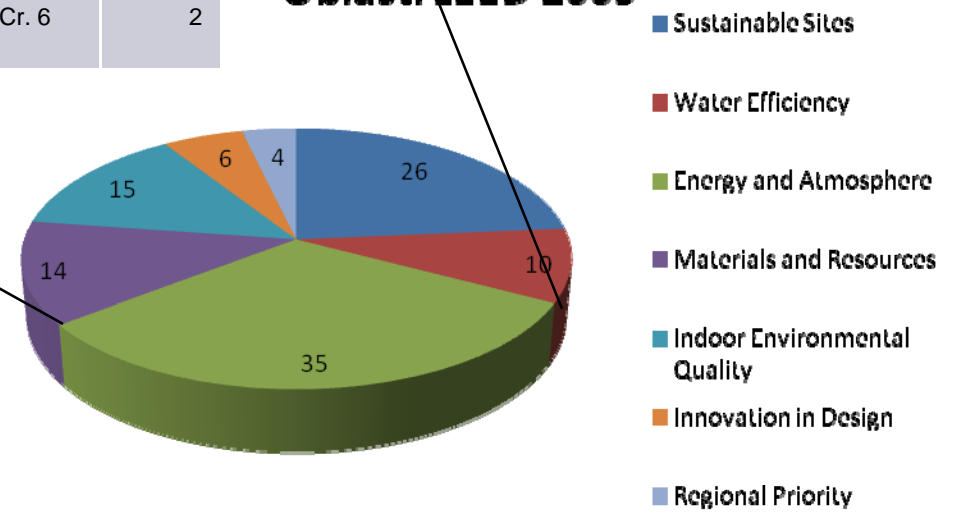
Energie a atmosféra - max. 35 bodů

Optimalizace energetické výkonnosti	Cr. 1	3 – 21
Obnovitelné zdroje energie	Cr. 2	4
Ověřování kvality zhotovení	Cr. 3	2
Sofistikované řízení chlazení	Cr. 4	2
Měření a ověřování Na patě budovy	Cr. 5.1.	3
Měření a verifikace Podružná měření	Cr. 5.2	3
Zelené zdroje	Cr. 6	2

100 bodů + 10 inovace



Oblasti LEED 2009



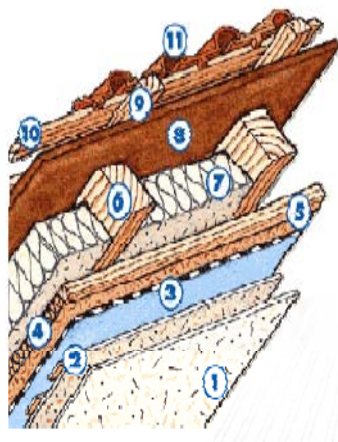
100 bodů

10 bodů

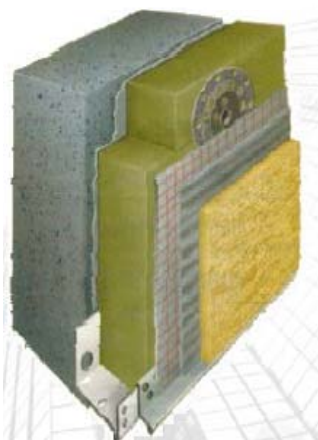
Výplně otvorů



Střecha



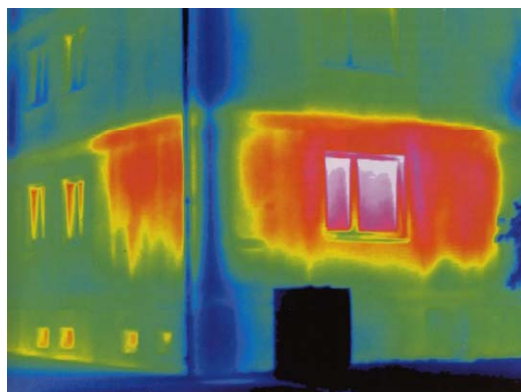
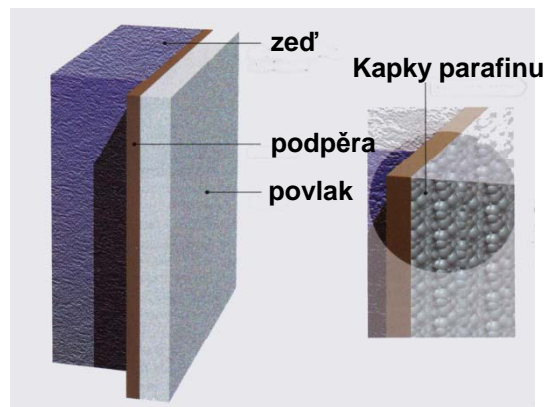
Tepelně technické vl. svislých konstrukcí.



Obvodový plášť a konstrukce budovy se staly tak efektivními, že umožňují spotřebu menší než 50 kWh/m²/rok k docílení ideálního tepelného komfortu.

Nové izolační materiály: jsou tenčí a schopné uchovávat energii

- nano porézní silikáty
- PCM materiály



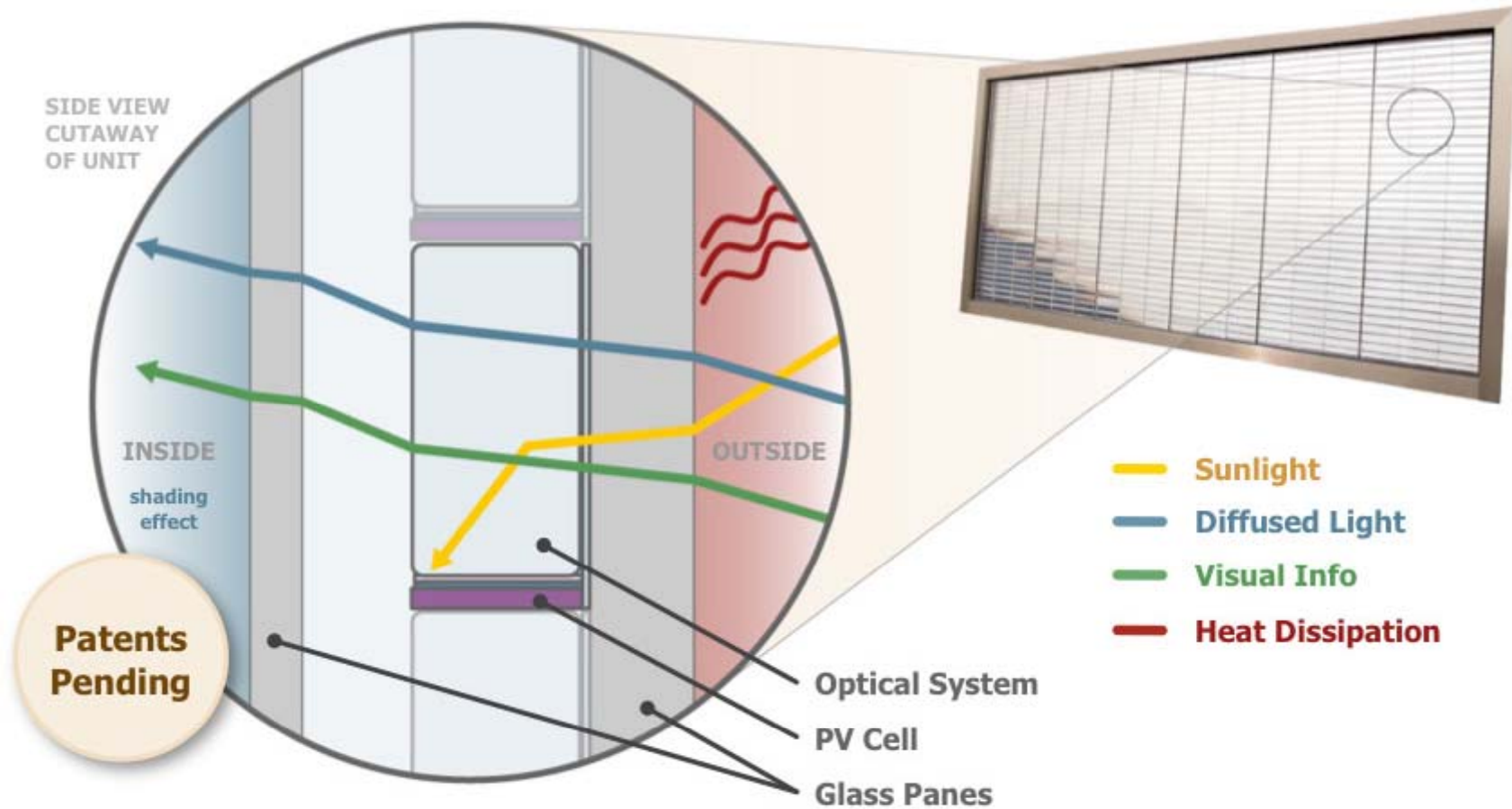
Efektivní odstranění tepelných mostů (napojení zdí, styk různých konstrukcí, kovových konstrukcí, hliníkových rámců) čímž lze dosáhnout odstranění až 30% tepelných ztrát.



Vysoce izolační a aktivní zasklení:

- Dvojité zasklení s vakuem: en. ztráty = 0,5 W/m²/°C – ekvivalent zdi
- Thermo chromium : přerušuje tepelný tok mezi 20 až 60 %





<http://www.youtube.com/watch?v=D9pTVyY9OZw>



Archibus Green Building



Reporty a sumární tabulky pro:

Uhlíková stopa

- Sumarizuje emise skleníkových plynů
- Sumáře a tabulky a grafy emisí

Stopa podle:

- Co je zdrojem emisí – kategorie a detaily
- Areálů a budov
- Roční sumarizace
- Roční porovnání

Certifikace & Skóre

- Skóre budov a Dashboardy
- Poměry projektů podle dokumentace
- Standardy certifikací, úrovně kreditů
- Kategorie a kredity
- Skóre dle ohodnocení projektu a kategorie
- Sumarizace dle budovy a standardu
- Certifikace dle let a statusu
- Návratnost projektů a porovnání

A další...

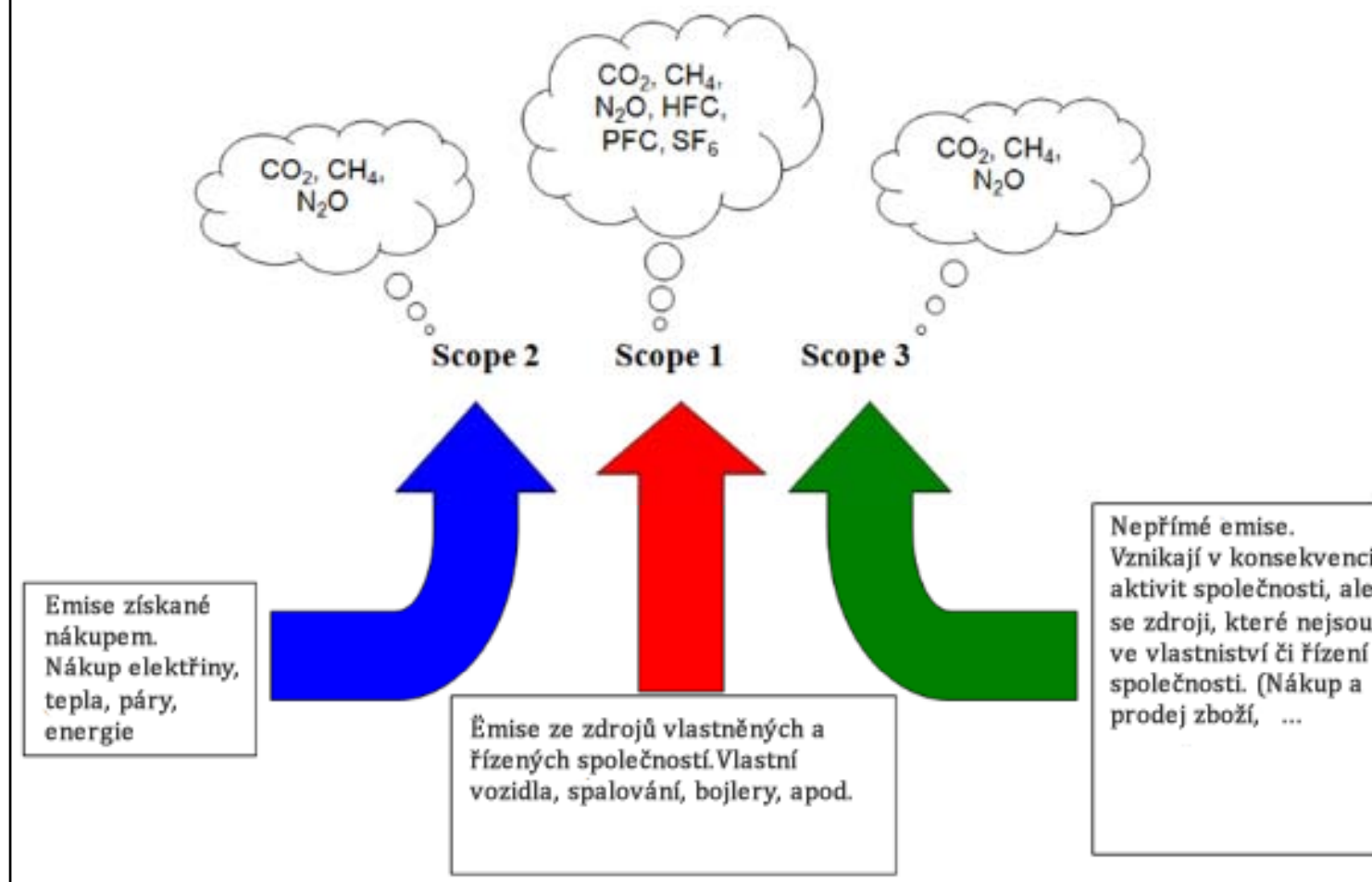
Přínosy:

- **Zajišťuje informační rámec pro cíle stanovené k redukci produkce skleníkových plynů**
- **Zajišťuje soulad s interními a externími standardy pro reportování regulatorním orgánům.**
- **Nabízí výpočtové a porovnávací modely pro jednu budovu anebo celé portfolio pro emise skleníkových plynů a jejich časový vývoj.**
- **Sleduje progres, vyčísluje návratnost, identifikuje nejlepší příklady z praxe pro zjednodušení procesu certifikace a rekvalifikačních iniciativ.**

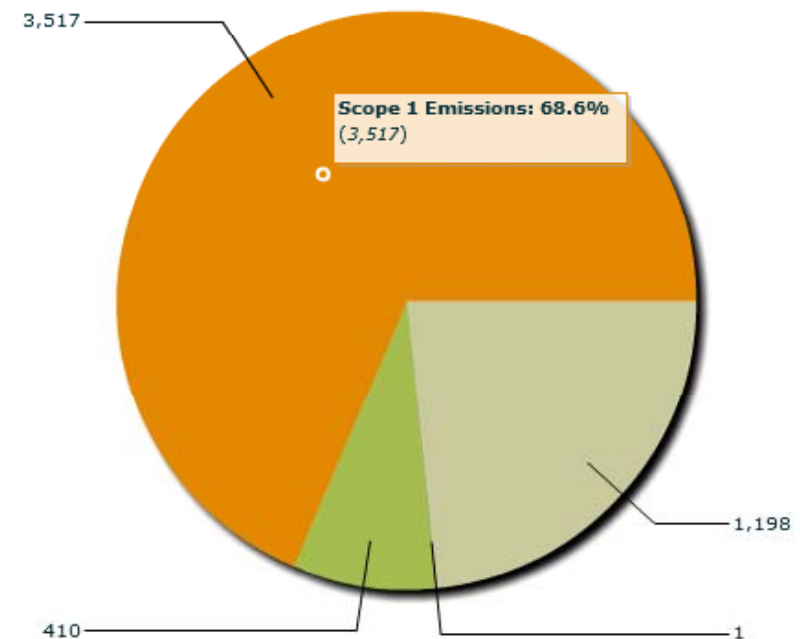
Stanovuje konkrétní úspory energie, vody a uhlíku v budově po dokončení stavby.

- *Zajišťuje rychlé porovnání návratnosti kapitálových investic pro dosažení cílů udržitelnosti za určité období.*
- *Doplňuje hodnoty návrhů, založených na aplikaci Autodesk Green Building Studio.*
- *Pomáhá najít, odůvodnit a spravovat investice do nových šetrných budov nebo rekonstrukcí za pomoci aplikací ARCHIBUS Finanční plánování a tvorba rozpočtů a ARCHIBUS Řízení projektů.*

3 záběry z WRI standardu pro kalkulace emisí skleníkových plynů.



- Zelené budovy
 - Uhlíková stopa
 - Sledování uhlíkové stopy (Přímé a nepřímé)
 - Identifikace největších přispěvatelů
 - Průzkum vlivu změn produkci uhlíkových emisí
 - Nastavení “zelených” cílů
 - Skóre zelených budov
 - Průzkum certifikačního statusu
 - „Samo“ skóre vs. Aktuální skóre
 - Výpočet doby návratnosti





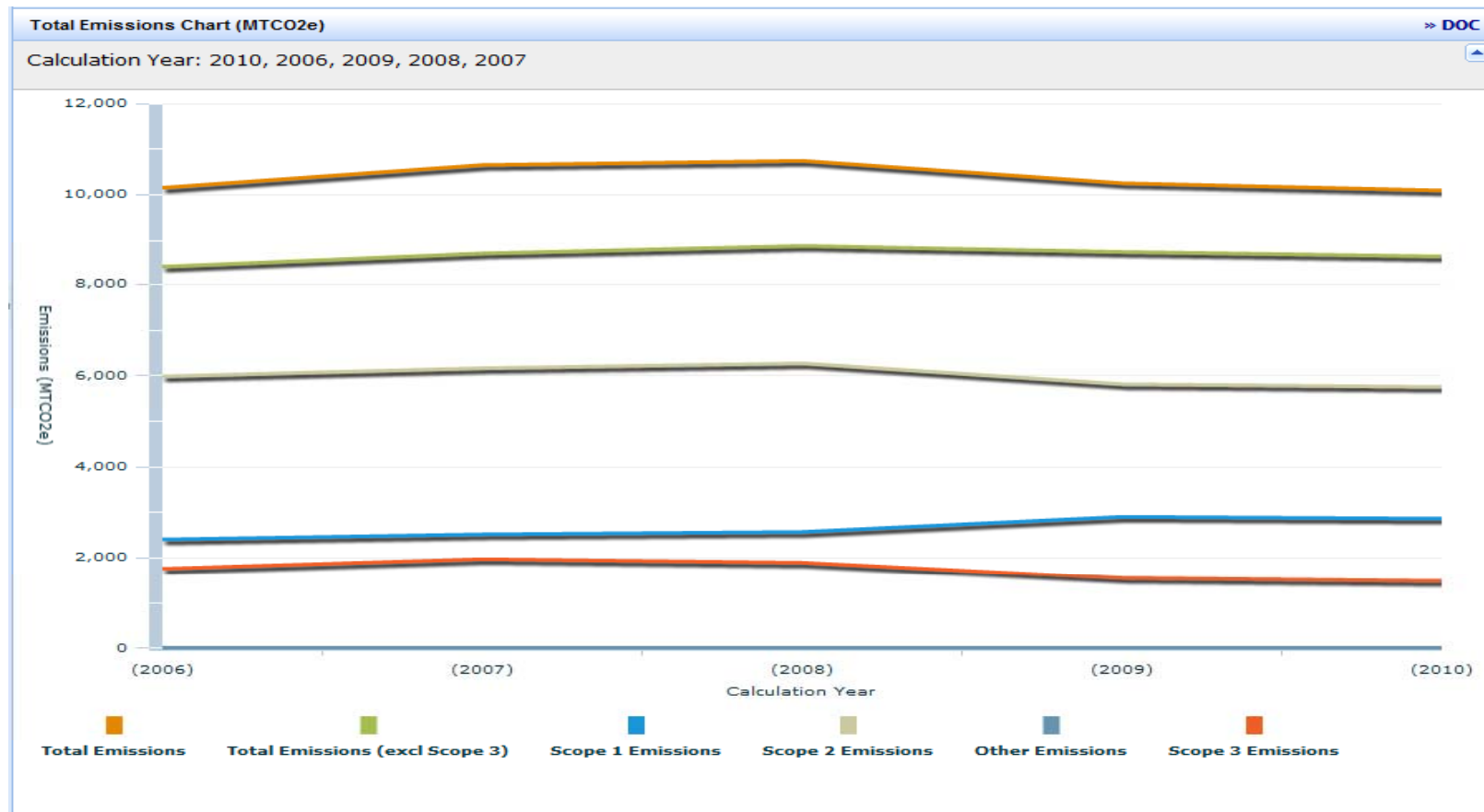
V.19.3 Green Building – Skóre



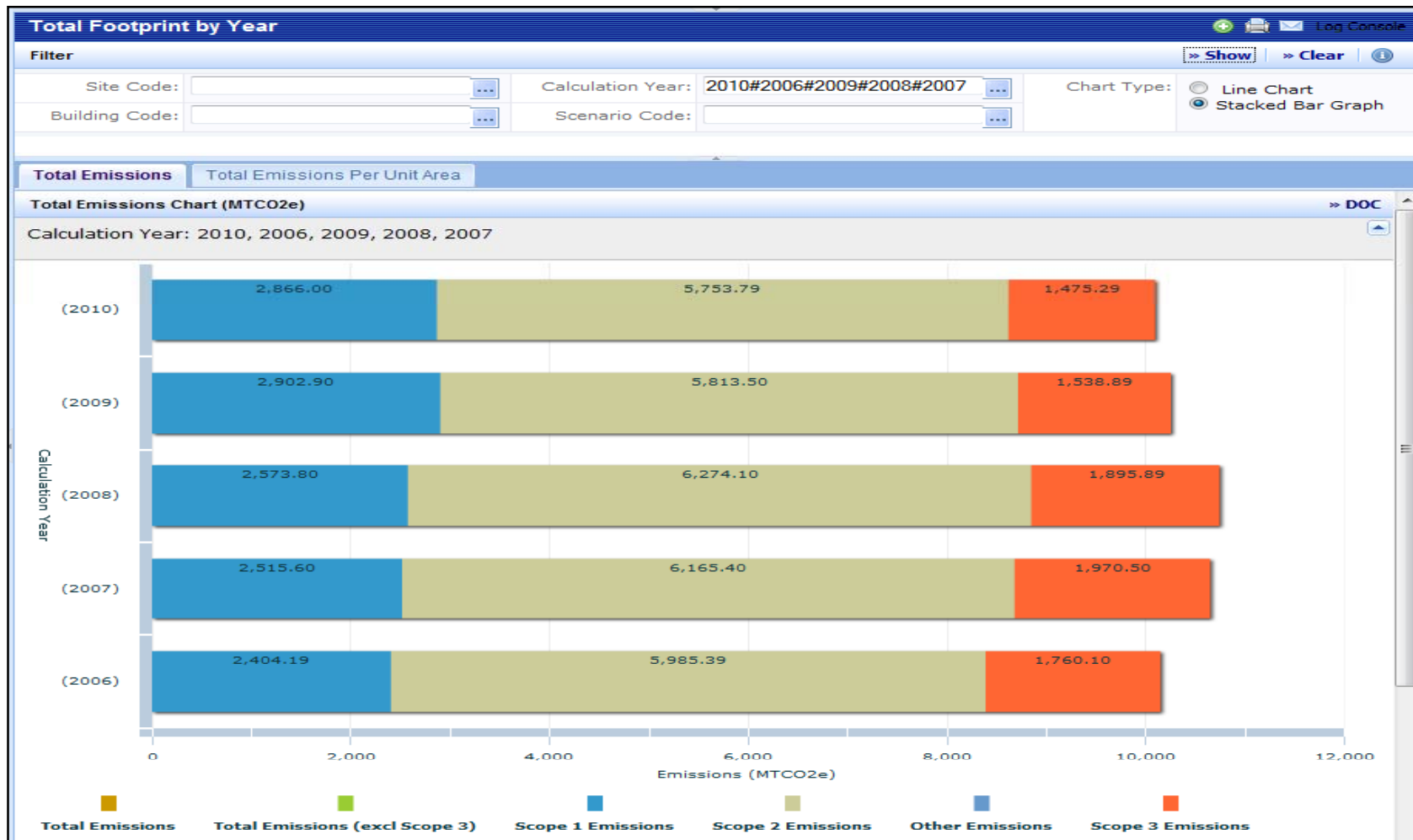
- Understand Payback Period of Projects

Scores by Rating Project and Category											
Filter											
Site Code:			<input type="text"/>	Project Name:			<input type="text"/>				
Building Code:			<input type="text"/>	Certification Standard:			<input type="text"/>				
Scores by Rating Project											
Site Code	Building Code	Floor Code	Project Name	Certification Status	Certified Level	Self Score	Official Score	Payback Period	Capital Cost	Annual Savings	
MARKET	HQ		HQ LEED 2005 Assessment	In Preparation	Not Certified	37	0	7.15	159,508	22,300	
MARKET	HQ		CEC-IS-GREAT!	Submitted	Certified						
MARKET	HQ		HQ 2010 LEED Cert.	Certified	Certified	46	42	3.71	137,850	37,143	
SOUTH	JACQUES		2011 Gold	Responding to comments	Gold	75	69	2.54	27,700	10,900	
JFK	JFK A		JFK Maint.09	Certified	Certified	40	39	1.34	55,000	41,100	
JFK	JFK C		JFK C Self Score	Unverified Certification	Silver	40	0	3.97	80,600	20,300	

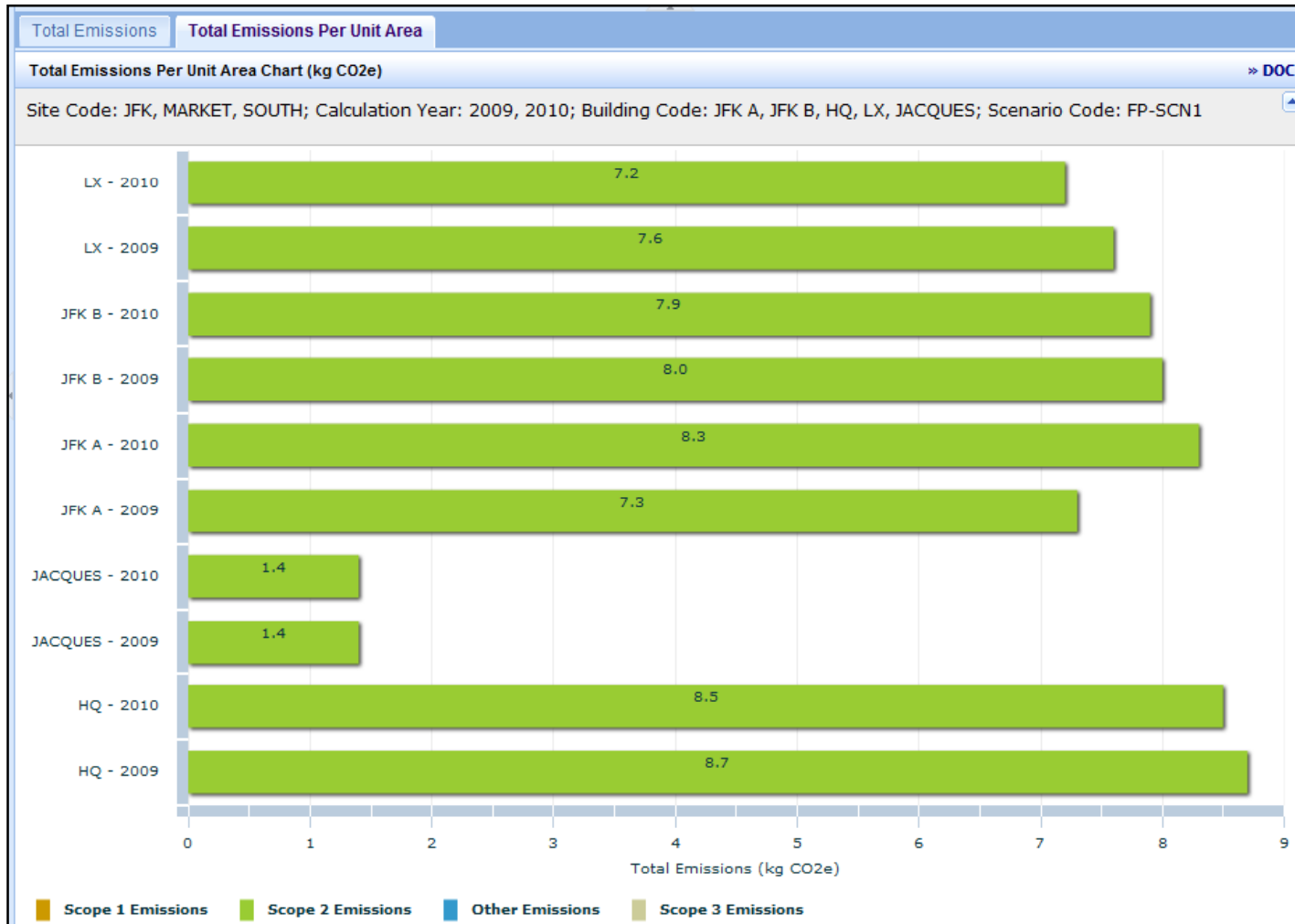
- Přehled celkové uhlíkové stopy
 - Identifikace záběru pro snížení/zvýšení.



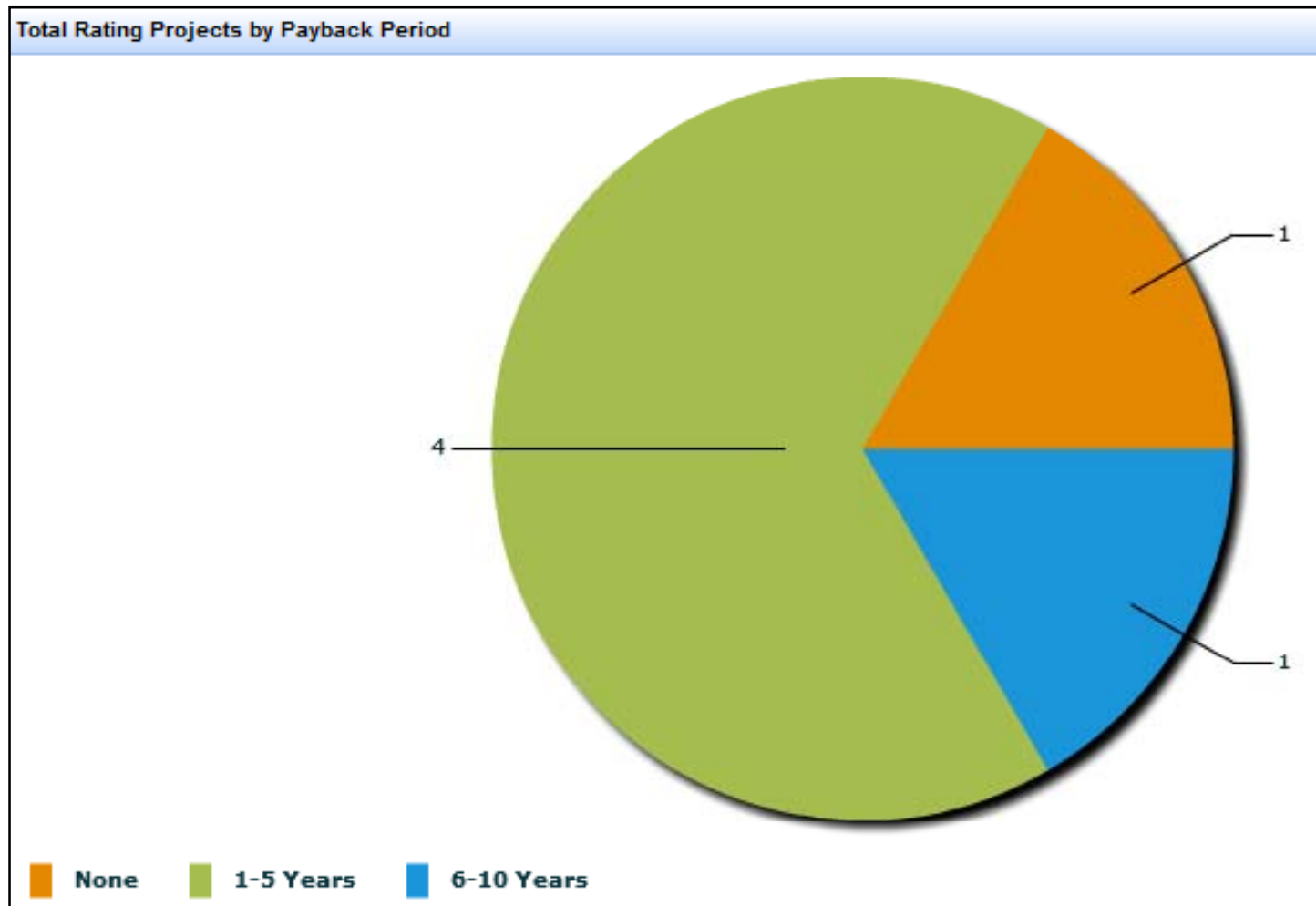
- Identifikace příležitostí podle záběrů



- Normalizace dat dle měrné jednotky



- Zaměření na projekty, které přinášejí největší profit





ARCHIBUS GREEN BUILDING certifikace

