



Projekt EGCN

Prezentace pro obce v Ústeckém kraji

Červen, 2004



Ing. Petr Hanek - Ventos
Tovární 205
Dolní Křečany
408 01 Rumburk
Tel.: +420 412 354 610

Obsah

| | |
|----------|-------------------------|
| 1 | Projekt EGCN |
| 2 | Technologie |
| 3 | Legislativa |
| 4 | Financování |
| 5 | Vybrané projekty |

Projekt EGCN se zaměřuje na šíření a předávání zkušeností týkajících se udržitelného rozvoje městského urbanismu.

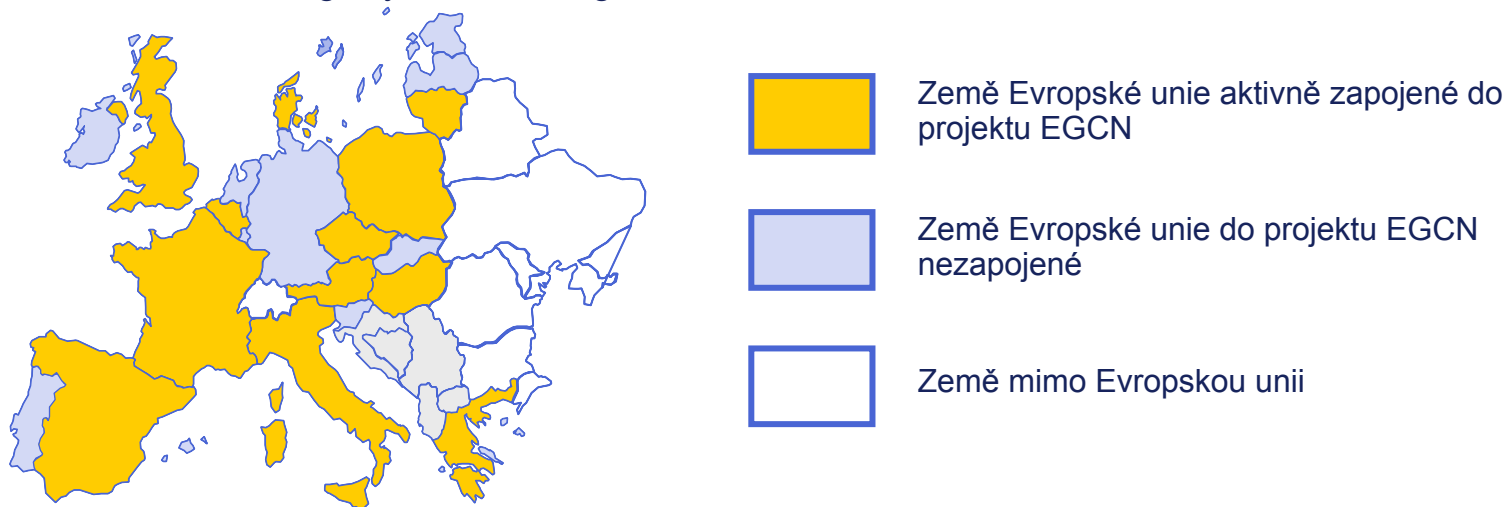
Záměr EGCN

- EGCN je zkratka projektu European Green Cities Network (Sít' evropských zelených měst), který je vyhlášen jako součást Pátého rámcového programu EU (EU 5th framework programme). EGCN, fungující jako tématické sdružení, zastřešuje několik menších projektů s podobným zaměřením.
- Sdružení se zaměřuje na šíření a předávání zkušeností týkajících se udržitelného rozvoje městského urbanismu. Klíčovou roli zde hrají nové technologie, umožňující ekologičtější, ale i ekonomicky výhodnější stavby. Cílem sdružení je:
 - Podpořit rozvoj trhu
 - Urychlit inovační proces
- K dosažení plného tržního efektu propagovaných řešení je třeba šířit informace o posledních výdobytcích technologií a poskytnout inspiraci a informace všem zainteresovaným osobám v této oblasti včetně architektů, zástupců měst, inženýrů, vlastníků budov, nájemníků a dalších.

Firma Ventos je partnerem celoevropského projektu EGCN pro Českou republiku.

EGCN v Evropě a v ČR

- Pro účinné rozšiřování informací má EGCN partnery v mnoha zemích Evropské unie.
- Pro Českou republiku byla vybrána firma Ing. Petr Hanek - Ventos díky svým dlouholetým zkušenostem v oblasti energetických auditů a mnoha realizovaným zakázkám s využitím moderních ekologických technologií.



Projekt EGCN se primárně věnuje technologiím ve třech oblastech, které se v Evropě dynamicky rozvíjejí.

Technologické oblasti EGCN

Tři hlavní technologická témata EGCN jsou:

- Solární technologie
- Efektivní zásobení a nakládání energiemi
- Stavební materiály a ventilace

Více informací o těchto technologiích je předmětem další části prezentace.

Mezi hlavní způsoby jak seznamovat odbornou i laickou veřejnost s technologiemi a jejich přínosy patří webové stránky, školení a konference.

Hlavní prostředky k šíření informací

■ Webové stránky

- www.europeangreencities.com oficiální stránka projektu v anglickém jazyce
- www.green-energy.cz informace v českém jazyce se zaměřením na Českou republiku, jsou ve fázi vývoje

■ Školení

- místní školení proběhne v září a říjnu na základě Vašich preferencí
- budou představeny nástroje na hodnocení projektů z hlediska životního prostředí, zhodnocena legislativa, detailně představeny možnosti financování a další

■ Konference

- místní konference proběhne začátkem roku 2005, budou představeny technologie, financování i úspěšné projekty
- detaily o právě chystaných konferencích v Evropě jsou na webových stránkách projektu

Obsah

| | |
|----------|--------------------|
| 1 | Projekt EGCN |
| 2 | Technologie |
| 3 | Legislativa |
| 4 | Financování |
| 5 | Vybrané projekty |

Nevyčerpatelný zdroj solárních technologií a jejich dynamický rozvoj spolu s klesající cenou je předurčuje k širšímu využití a dalšímu růstu.

Solární technologie



- **Fotovoltické moduly** (solární panely) lokálně generují elektrickou energii, fungují roky pouze s minimální údržbou a jsou úplně tiché. Fungují buď napojeny do místní rozvodné sítě nebo v propojení s akumulátory jako samostatné zdroje energie. Dlouhá životnost a stále rychlejší návratnost investic do nově vyrobených solárních panelů podporují stále rostoucí poptávku.
- **Sluneční kolektory** (termální sluneční energie) se liší od solárních panelů tím, že regenerují elektrickou energii, ale poskytují ohřívání prostoru a užitkové teplé vody. Kolektory adekvátně vystavené slunečnímu záření ohřejí interní nosič tepla. Solární energie je tak převedena na užitkovou teplou vodu.
- **Pasivní solární energie** je využitím takové podoby budov, která optimalizuje dopadající světlo a záření a tím spoří náklady na vytápění a osvětlení.
- Sluneční energie představuje ve všech svých formách flexibilní doplňkový zdroj energie, která je ekonomicky a operativně dobře realizovatelný a šetrný pro životní prostředí. Solární panely, sluneční kolektory a vzhled budov maximalizující využití pasivní solární energie jsou důležitou součástí návrhů nových budov či jejich rekonstrukcí.

Efektivnější výroba a distribuce tepla spolu s řízením energetických toků umožňují realizovat rozsáhlé úspory ve spotřebách energií.

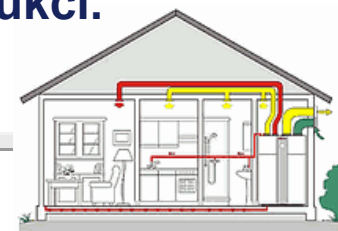


Efektivní zásobení a nakládání energiemi

- Většina spotřeby energií v budovách jde na topení či chlazení. Proto optimalizace spotřeby energií přináší mnohé ekonomické a ekologické výhody.
- V posledních letech bylo vyvinuto několik technologií pro snížení spotřeby energie a tím i odpovídajících dopadů na životní prostředí. Ať už přechodem na obnovitelné zdroje jako jsou např. zbytky z lesních a zemědělských aktivit nebo dosažením stále vyšší účinnosti generátorů.
- **Dálkové nebo centrální vytápění** je dobrou možností pro realizaci úspor z rozsahu.
- **Kombinované systémy pro ohřev a výrobu elektrické energie** využívají teplo z generátorů na ohřívání vody.
- **Plynové kondenzační kotle** pracují na podobném základě. Se zapojeným výměníkem tepla využívají teplo spalin na ohřev vody.
- Budovy jsou často rozsáhlé systémy s mnoha energetickými proudy vzduchu a vody a proto je výhodné optimalizovat energetické toky s použitím **systému environmentálního managementu**.

Kvalitní a k životnímu prostředí šetrné stavební materiály a dobré systémy ventilace jsou nutnou součástí moderních staveb a rekonstrukcí.

Stavební materiály a ventilace



- K zajištění dobrého a komfortního vnitřního prostředí, tedy akceptovatelné úrovně humidity, koncentrace částic, teploty vzduchu a jeho kvality, je nezbytné použití správných stavebních materiálů a ventilace. Mnoho stavebních materiálů emituje složky a pachy, které mohou dráždit a negativně působit na obyvatele či zaměstnance, takže nízkoemisní materiály a dostatečná obměna vzduchu je důležitá. Ale protože ventilace spotřebovává energii a ochlazuje již zahřátý vzduch, je nutné najít rovnováhu mezi nízkou spotřebou energie a komfortním vnitřním prostředím.
- Následující použití technologií pozitivně působí na vnitřní prostředí budov:
 - **Izolační materiály**
 - **Energeticky úsporná okna a skleněné fasády**
 - **Nízkoemisní stavební materiály** pro snížení potřeby ventilace
 - **Ventilační systémy**, které snižují koncentrace částic a optimalizují výměnu vzduchu a přesuny tepla.

Obsah

| | |
|----------|--------------------|
| 1 | Projekt EGCN |
| 2 | Technologie |
| 3 | Legislativa |
| 4 | Financování |
| 5 | Vybrané projekty |

Zákony a vyhlášky v České republice v souladu s legislativou Evropské unie podporují obnovitelné zdroje energie a její efektivní využívání.

Vybrané důležité zákony a vyhlášky

- Návrh zákona o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů energie
- Zákon 406/2000 Sb. – Zákon o hospodaření energií
 - §7 – Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
 - §9 – Energetický audit
- Vyhláška č. 214/2001 Sb. – Stanovení obnovitelných zdrojů energie
- Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 252/2001 Sb. – Způsob výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů
- Nařízení vlády č. 299/2001 Sb. – Použití zdrojů Státního fondu rozvoje bydlení

Nový zákon, pokud bude schválen, bude stanovovat minimální podíly obnovitelných zdrojů na výrobě tepelné energie u obecních staveb.

Vybrané části zákona

■ Povinnosti vlastníků zdrojů tepelné energie

- povinen při výstavbě nového zdroje o součtovém výkonu 1 až 10 MWt zajistit, aby po uvedení zdroje do provozu vyráběl zdroj minimálně 10 % tepelné energie z obnov. zdrojů
- tutéž povinnost má vlastník zdroje při rekonstrukci technologické části stávajícího zařízení, měnící palivo, nebo při modernizaci, zvyšující technickou a ekologickou úroveň zařízení
- neplatí, pokud by to znamenalo zvýšení ekonomických nákladů na výstavbu o více než 50%, dále u některých výjimek (např. památková péče)

■ Povinnosti stavebníků

- stavebník nové stavby v případě, že stavba je financována z veřejných rozpočtů v rozsahu alespoň 50 % z celkových pořizovacích nákladů, je povinen zajistit, že po dokončení nové stavby bude ve stavbě možné využívat nejméně 20 % tepelné energie z obnov. zdrojů
- tutéž povinnost má stavebník změny stavby, pokud změna spočívá v podstatné změně technologických zařízení stavby, majících vliv na výrobu tepelné energie
- neplatí u staveb s roční měrnou spotřebou tepelné energie do 50 kWh/ m².rok, které využívají nebo budou využívat tepelnou energii dodávanou držitelem licence na rozvod tepelné energie¹⁶⁾ § 4 energetického zákona
- pokud by to znamenalo zvýšení ekonomických nákladů na zajištění dodávky tepelné energie o více než 50%, dále u některých výjimek

Obsah

| | |
|----------|--------------------|
| 1 | Projekt EGCN |
| 2 | Technologie |
| 3 | Legislativa |
| 4 | Financování |
| 5 | Vybrané projekty |

Obce a kraje mají celou řadu možností jak získat dotace na svoje projekty, ovšem související administrativa a podmínky jsou často komplikované.

Možnosti získání dotací

- Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2004
- Česká energetická agentura
- Státní fond životního prostředí
- Ministerstvo pro místní rozvoj
- Program na podporu oprav bytových domů postavených panelovou technologií
- Státní fond dopravní infrastruktury
- Státní fond rozvoje bydlení
- Soukromé firmy (plynárny, energetiky)
- Evropská Unie (Strukturální fondy a další dotační programy)

Každá instituce nebo firma podporuje jiné typy projektů za různých podmínek, situace se navíc neustále vyvíjí.

Příklady konkrétních dotací

■ Státní fond životního prostředí

- 50% dotace – centrální zásobování obcí a částí obcí energií
- 70% dotace – školy a ústavy zdravotní a sociální péče- vytápění a TUV
- 35% dotace – malé vodní elektrárny
- 30% dotace – větrné elektrárny, solární energie
- 50% dotace – biovytápění a ohřev TUV v účelových zařízeních obcí

■ Česká energetická agentura

- 15% dotace – kogenerace, trigenerace, opatření na úsporu tepla a energie, centrální zásobování teplem a TUV

■ Soukromé firmy (např. plynárny, energetiky)

- Na základě vlastního ekonomického rozboru poskytují buď vlastní investice, nebo přispívají k investicím do infrastruktury či životního prostředí prováděným městy a obcemi nebo tyto investice (sítě) od obcí odkupují, např. ve splátkovém režimu.

Obsah

| | |
|----------|-------------------------|
| 1 | Projekt EGCN |
| 2 | Technologie |
| 3 | Legislativa |
| 4 | Financování |
| 5 | Vybrané projekty |

Biokotelna Rybníště je 1. kotelna na spalování biomasy ve Šluknovském výběžku a byla z 80% dotována Fondem životního prostředí.

| Projekt | Popis |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Obec: Rybníště ■ Dodávka: Kotelna na biomasu ■ Rok instalace: 2002 ■ Dodavatel: Ing. Petr Hanek - Ventos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zahájení výstavby v dubnu 2003. Stavba dokončena v říjnu 2003. ■ Získaná 80% dotace ze Státního fondu životního prostředí, zbylých 20% uhradila obec, aniž by se zadlužila. ■ Cena za 1GJ je stanovena na 240 Kč. ■ Palivo: papírenská štěpka, netříděná štěpka, piliny, sláma. ■ Instalované kotle (výkon 600kW a 900kW) jsou schopny spalovat palivo o vlhkosti u štěpky až 40%, u pilin až 35%. ■ Spotřeba paliva při výkonu (při spalování paliva o vlhkosti 20 - 30%) činí 250 - 320 kg/hod. (Účinnost kotlů je 85%). |
| Hlavní údaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Instalovaný výkon: 1,5 MW ■ Investice v tisících Kč: 23 000 ■ Získané dotace: Ano | |

Sluneční kolektory na škole v Liberci slouží pro ohřev teplé vody i jako demonstrační pomůcka při výuce o využití obnovitelných zdrojů energie.

| Projekt | Popis |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Obec: Liberec ■ Dodávka: Solární systém pro ohřev teplé vody ■ Rok instalace: 2000 ■ Dodavatel: Sany s.r.o. a RaM | <ul style="list-style-type: none"> ■ 18 plochých kolektorů HELIOSTAR S-1447, ležatý zásobník teplé vody OVL na 4000 l. ■ Plocha kolektorů: 36 m². ■ Získané dotace od Státního fondu životního prostředí. ■ Průměrný roční energetický zisk (v kWh): 10 450 bez prázdnin (Pokud by bylo využito i v létě, roční zisk 15 840 kWh/rok. Na škole namontován i fotovoltaický systém). |
| Hlavní údaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Instalovaný výkon*: 50 kW ■ Investice v tisících Kč: 1 100 ■ Získané dotace: Ano | |

*Celkový maximální okamžitý tepelný výkon

Největší tepelný zdroj na biomasu v ČR zahájil provoz v Bystřici nad Pernštejnem.

| Projekt | Popis |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Obec: Bystřice nad Pernštejnem ■ Dodávka: Kotelna na biomasu ■ Rok instalace: 2001 ■ Dodavatel: Závod energetického a ekologického stavitelství ŽS Brno | <ul style="list-style-type: none"> ■ Získaná 83,3% dotace ze Státního fondu životního prostředí, zbylých 16,6% uhradila obec. ■ Cena za 1GJ je stanovena na 310 Kč. ■ Bystřická tepelná s.r.o, která zajišťuje dodávky tepla pro město a je ve 100% vlastnictví města. ■ Instalované 2 horkovodní kotle rakouské firmy URBAS typ UR-RZ-R/F 4500s s výkonem 4,5 MW každý. ■ Nové kotle spotřebují pro projektovanou roční dodávku tepla 50 000 GJ asi 4 000 - 8 000 t paliva (podle skladby biomasy), ale produkují z tohoto objemu jen 1-5% popela. |
| Hlavní údaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Instalovaný výkon: 9 MW ■ Investice v tisících Kč: 120 000 ■ Získané dotace: Ano | |

Solární zařízení především slouží k předeřevu teplé vody, ale současně i k prosvětlování učeben a částečné klimatizaci těchto prostor.

| Projekt | Popis |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Obec: České Budějovice ■ Dodávka: Solární systém pro ohřev teplé vody ■ Rok instalace: 2001 ■ Dodavatel: Envi spol. s.r.o. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 16 stacionárních kolektorů SOLARGLAS s Fresnelovou čočkou pevně integrovaných do střešního pláště, teplo jímáno do dvou zásobníků teplé vody o objemu 2 x 1045 l. Dohřev plynem. ■ Získané dotace ze Státní fond životního prostředí ve výši téměř 50% (1.410.600,- Kč). ■ Plocha kolektorů: 144 m². ■ Doba návratnosti: cca 12 let. |
| <p style="text-align: center;">Hlavní údaje</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Instalovaný výkon: 149 GJ (TUV/rok) ■ Investice v tisících Kč: 2 822 ■ Získané dotace: Ano | |

Projekt řeší úspory energie komplexním zateplením, spojeným s vybudováním střešních nástaveb a celkovým vyregulováním otopné soustavy.

| Projekt | Popis |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Obec: Brno ■ Dodávka: Zateplení bytových objektů ■ Rok instalace: 1996 ■ Dodavatel: Kalab stavební firma s.r.o. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Získané dotace ze Státního fondu životního prostředí ve výši 37%, 63% město zainvestovalo z vlastních zdrojů. ■ Tepelná izolace: Průčelí i štít jsou zatepleny systémem TEXCOLOR s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu v tl. 70 mm, $k = 0,5 \text{ W.m}^2\text{.K}^{-1}$. ■ Energetické manažerství: Instalace PC a programu pro sledování spotřeby tepla pro vytápění podle venkovní teploty umožní stanovení spotřeb tepla pro určitý časový interval a jejich porovnání s dříve naměřenými hodnotami. ■ Spotřeba energie po rekonstrukci klesla o 53% původní spotřeby na 1 483 GJ/rok. |
| Hlavní údaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> ■ Počet bytových jednotek: 79 ■ Investice v tisících Kč: 9 550 ■ Získané dotace: Ano | |