ENERGYREGION

KATALOG OPATŘENÍ
a
KATALOG DOBRÉ RRAXE

Projekt je realizován prostřednictvím Operačního programu CENTRAL EUROPE a je spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj.

PORSENNA o.p.s.

BLANSKO, 21. 11. 2013

CENTRAL EUROPE COOPERATING FOR SUCCESS. EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND ENERGY REGION PORSENNA

KATALOG OPATŘENÍ

- ✓ Slouží jako informační databáze vzorových opatření v oblasti využívání obnovitelných zdrojů energie a úspor energie.
- ✓ Obsahuje všechny potřebné a relevantní informace o konkrétních příkladech.
- ✓ Poskytuje ucelené informace o efektivnosti energeticky úsporných opatření.

KATALOG OPATŘENÍ

- ✓ Katalog opatření je členěn do čtyř sekcí podle druhu energeticky úsporných opatření, resp. efektivního využívání zdrojů energie:
  - ✓ *stavební opatření*
  - ✓ *technická zařízení a spotřebiče (distribuce a spotřeba energie)*
  - ✓ *zdroje energie*
  - ✓ *ostatní opatření*
- ✓ Celkem je vytvořeno 40 témat.
- ✓ Celý katalog opatření je umístěn na internetových stránkách projektu případně na stránkách MAS Moravský Kras.

http://www.energy-region.eu/index.php?lang=cs

http://www.mas-moravsky-kras.cz/mistni-akcni-skupina/energyregion/vystupy-projektu/katalog-opatreni/

KATALOG OPATŘENÍ

A) Stavební opatření

- ✓ Zateplení stěn, výměna LOP
- ✓ Zateplení střechy
- ✓ Zateplení stropu pod nevytápěným prostorem
- ✓ Zateplení podlahy
- ✓ Výměna oken a dveří
- ✓ Osazení stínících prvků na fasádu (náhrada chlazení)
- ✓ Zasklení lodžií (zimní zahrady)

KATALOG OPATŘENÍ

B) Technická zařízení a spotřebiče

- ✓ Vyregulování otopné soustavy
- ✓ Osazení termoregulačních ventilů s termostatickými hlavicemi / instalace
- ✓ Regulační a řídicí systémy
- ✓ Využití odpadního tepla z technických provozů
- ✓ Výměna otopných těles
- ✓ Nahrazení cirkulačního rozvodu TV
- ✓ Změna zdrojů osvětlovací soustavy
- ✓ Automatický řídicí systém osvětlení
- ✓ Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla
- ✓ Chlazení
- ✓ Inteligentní řízení technických systémů budovy
- ✓ Instalace úsporných výtokových armatur (perlátory)
- ✓ Tepelná izolace potrubí, armatur, zásobníků
- ✓ Nahrazení neúsporných spotřebičů

KATALOG OPATŘENÍ

C) Zdroje energie

- ✓ Solární termické zařízení
- ✓ Solární fotovoltaické zařízení
- ✓ Rozšíření CZT
- ✓ Solární zařízení do CZT
- ✓ Kogenerační jednotka
- ✓ Bioplynová stanice
- ✓ Odplynění skládky
- ✓ Změna zdroje CZT
- ✓ Zefektivnění CZT - rozvody
- ✓ Tepelná čerpadla
- ✓ Instalace kotle na biomasu
- ✓ Mikro EPC - kotel na ZP
- ✓ Potenciálně perspektivním technologiím OZE
- ✓ Potenciálně perspektivním technologiím KVET

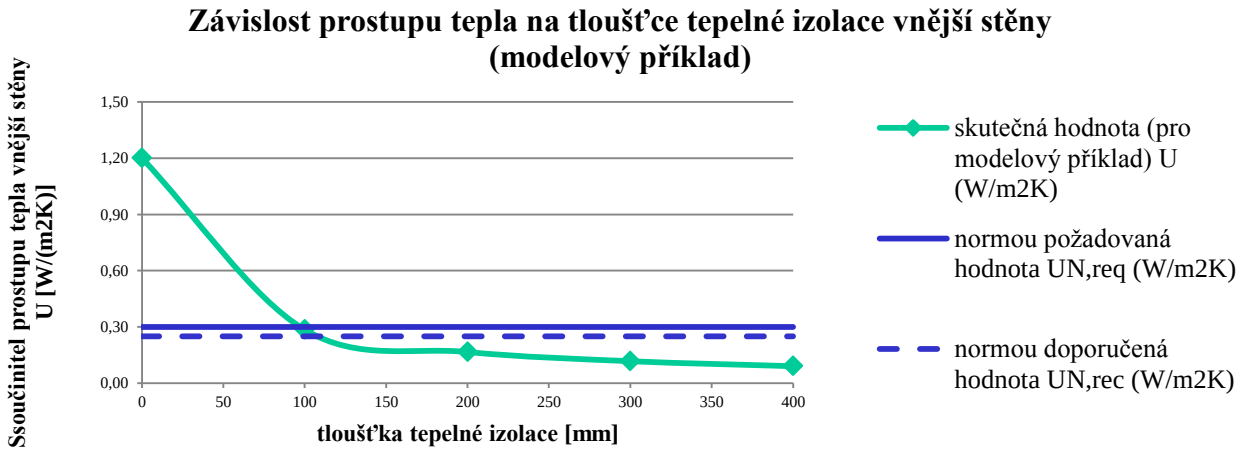
KATALOG OPATŘENÍ

D) Ostatní opatření

- ✓ Teplotní zónování objektu
- ✓ Energetický management na úrovni budovy
- ✓ Energetický management na úrovni města
- ✓ Změna dodavatele energie
- ✓ Stand-by režim

KATALOG OPATŘENÍ

Energeticky úsporné opatření – zateplení obvodových stěn



Měrná investiční náročnost	**3820 - 4070**	**Kč/GJ**	**(1060 - 1130 Kč/kWh)**
Úspora energie	20 - 40	%	

KATALOG OPATŘENÍ

Modelový příklad zateplení - Budova základní školy

Budova byla postavena v roce 1909, která kromě výměny střešní krytiny neprošla zásadní stavební úpravou. Objekt je částečně podsklepený, má 2 nadzemní podlaží a nevyužívané podkroví. Svislé obvodové konstrukce tvoří stěny z plných pálených cihel různé tloušťky s U = 0,88 až 1,35 W/(m2K), okna jsou původní dřevěná s dvojitým zasklením U = 2,80 W/(m2K), strop nad suterénem tvoří cihelné klenby s násypem U = 0,90 W/(m2K), strop pod nevytápěnou půdou tvoří dřevěný trámový strop U = 1,00 W/(m2K).

Úspora nákladů v tis. Kč/rok v závislosti na jednotkové ceně tepla a dosažené úspoře tepla (odpovídající tloušťce tepelné izolace).				
jednotková cena tepla v Kč/GJ	80 mm TI (úspora tepla 245 GJ/rok)	100 mm TI (úspora tepla 259 GJ/rok)	120 mm TI (úspora tepla 272 GJ/rok)	140 mm TI (úspora tepla 280 GJ/rok)
300	74	78	82	84
500	123	130	136	140
800	196	207	218	224

KATALOG DOBRÉ PRAXE

- ✓ Slouží jako informační databáze realizovaných projektů v oblasti obnovitelných zdrojů energie a úspor energie.

- ✓ Obsahuje všechny potřebné a relevantní informace o konkrétních příkladech.

KATALOG DOBRÉ PRAXE

- ✓ Katalog opatření je členěn do tří kategorií podle druhu energeticky úsporných opatření, resp. efektivního využívání zdrojů energie na:
  - ✓ *Projekty OZE produkující primárně elektrickou energii.*
  - ✓ *Projekty OZE produkující primárně tepelnou energii.*
  - ✓ *Projekty energetických úspor.*
- ✓ K jednotlivým projektům jsou vytvořeny příklady dobré praxe, a to jak z Čech, tak i ze zahraničí (Německo, Polsko, Slovinsko).

KATALOG DOBRÉ PRAXE

A) OZE produkující primárně elektrickou energii

- ✓ Malá vodní elektrárna
- ✓ Větrná elektrárna
- ✓ Solární fotovoltaická elektrárna
- ✓ Zemědělská bioplynová stanice
- ✓ Skládková bioplynová stanice
- ✓ Ostatní způsoby výroby energie z biomasy

KATALOG DOBRÉ PRAXE

B) OZE produkující primárně tepelnou energii

- ✓ Výtopny spalující cíleně pěstovanou biomasu
- ✓ Výtopny spalující zbytkovou biomasu
- ✓ Solární fototermický systém

KATALOG DOBRÉ PRAXE

C) Projekty energetických úspor

- ✓ Tepelné čerpadlo
- ✓ Energeticky úsporná opatření při vytápění (nízkonákladová)
- ✓ Energeticky úsporná opatření při vytápění (vysokonákladová)
- ✓ Modernizace veřejného osvětlení
- ✓ Energeticky úsporná opatření vedoucí k úsporám elektrické energie
- ✓ Úspora pohonných hmot

KATALOG DOBRÉ PRAXE

Malá vodní elektrárna "Miřejovice"

Malá vodní elektrárna Miřejovice byla postavena v roce 1929. Elektrickou energii dodávala do distribuční sítě, rajónu středočeského kraje. Poslední generální opravou technologie prošla elektrárna v roce 1989 - 1992. V roce 2006 získal MVE nový majitel - společnost ENERGO-PRO Czech, s.r.o. V letech 2009-2012 elektrárnu zrekonstruoval, mimo jiné díky investiční dotaci z Evropského fondu pro regionální rozvoj a od roku 2012 opět provozuje ENERGO-PRO Czech s.r.o.

Adresa (místo realizace):	Miřejovice
GPS:	50 16'40.479"N
	14 18'40.254"E
Vodní tok:	Vltava
Říční kilometr:	17,98 km
Spád toku:	3,9m
Rok realizace:	1929

KATALOG DOBRÉ PRAXE

Technické údaje		
Základní hydrotechnické ukazatele		
Délka vtoku		710m
Délka výtoku		cca 100m
Návrhový spád (h)		3,90m
Návrhový průtok		150m3/s
Min. zůstatkový průtok (Q355)		není relevantní, protože se jedná o průtočnou, příjezovou VE
Základní technické parametry turbíny		
Typ turbíny		4x vertikální kaplanova turbína
		1x vertikální francisova turbína
Počet instalovaných turbín		5ks
Hltnost turbín		150m3/s celkem
Instalovaný el.výkon elektrárny		3 500kW
Účinnost turbín (optimální)		91%
Výroba elektřiny (průměr za 10 let)		14 300MWh/rok
Využití plného instal. výkonu		170dnů/rok
Ekonomické údaje		
Investiční náklady koupě + rekonstrukce	>	678 000tis. Kč
Provozní náklady		10 250tis. Kč/rok
Příjmy z prodeje elektřiny		34 449tis. Kč/rok
Prostá návratnost investice		28let
Provozní data		
Parametr provozu / Rok provozu		průměrný rok
Výroba elektřiny (MWh/rok)		14 300
Vlastní spotřeba elektřiny (MWh/rok)		515
Využití instalovaného výkonu (h/rok)		3 939
Provozní náklady (tis. Kč/rok)		10 250
Příjmy z prodeje elektřiny (tis. Kč/rok)		34 449

ENERGYREGION

Děkuji za pozornost