



goEco

energy concepts for business parks

goEco

Energetické koncepce průmyslových parků

www.go-eco.info



Tiráž

Vydavatel:

Berliner Energieagentur GmbH
Französische Straße 23
10117 Berlin

Amtsgericht Charlottenburg, HRB 45313
USt.-Id.-Nr.: DE 157 533 924

Tel.: +49(0)30-293330-0

E-Mail: office@berliner-e-agentur.de

Internet: www.berliner-e-agentur.de

Návrh / Edice: Achim Neuhäuser

Regionální stránky jsou psány vždy příslušným partnerem

Design: www.bernoh.de



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

Obsah

Energetické koncepce průmyslových parků	4
Vaux-le-Pénil Francie	
Energetická koncepce průmyslového parku Vaux-le-Pénil – Melun Val de Seine	6
Gdaňsk Polsko	
Energetická koncepce průmyslového parku Kokoszek BP	8
Berlín Německo	
Energetická koncepce průmyslového parku na příkladu Berlínského velkoobchodu, s.r.o. (Berliner Großmarkt GmbH)	10
Lučenec Slovensko	
Energetická koncepce průmyslového parku Poľana	12
Riga Lotyšsko	
Energetická koncepce průmyslového parku Port Magnat	14
Ljubljana Slovinsko	
Energetická koncepce průmyslového parku BTC City Ljubljana	16
Hodonín Česká republika	
Energetická koncepce průmyslového parku Sklady Hodonín	18
Helsingborg Švédsko	
Energetická koncepce pro průmyslový park na příkladu PP IPOS, Helsingborg	20
Partneři	22



Foto: Kzenon, Fotolia.com

goEco – Energetické koncepce průmyslových parků

O projektu

Průmyslové nebo též podnikatelské parky (PP) nabízejí různé příležitosti a možnosti spolupráce v racionálním využívání energie a v rozšiřování účinnějších technologií výroby energie. Zejména malé a střední podniky stojí v těchto parcích často před výzvou zavést klíčové technologie pro efektivní výrobu a spotřebu energie.

Spolupráce mezi příslušnými firmami je zásadní podmínkou k využití existujícího inovačního potenciálu inovativních technologií. Hlavním cílem programu **goEco** je uplatnit kooperativní přístup ke snížení spotřeby energie a emisí CO₂ ve stávajících PP.

Cíle programu

Hlavním záměrem **goEco** je vyvinout celistvou energetickou koncepci jako strategii používající standardizovaný přístup zúčastněných partnerů konsorcia se zaměřením na následující cíle:

- ▶ Analýza dodávek energie a struktury spotřeby PP
- ▶ Stanovení úsporného potenciálu energie a možných hlavních technologií,
- ▶ Studie proveditelnosti těch hlavních technologií, které by měly být zavedeny buď jednotlivými podniky nebo ve spolupráci několika malých a středních podniků v PP
- ▶ Vývoj sjednocujících energetických koncepcí pro každý podnik v parku jako průvodní dokument pro společnou činnost
- ▶ Zavedení této vyvinuté strategie v každém PP pomocí poradenství ve finančních, provozních i dodavatelských činnostech
- ▶ Rozvoj projektu, výběrové řízení na nízkonákladové investice a vytvoření postupů sledování provedených opatření prostřednictvím zavedení systému energetického managementu

Foto: Berliner Energieagentur





Foto: Berliner Energieagentur

Získané zkušenosti

Zkušenosti z tohoto projektu by měly pomoci najít a vytvořit obecný přístup a nalézt nová integrovaná řešení vedoucí ke snížení emisí skleníkových plynů v PP. V průběhu projektu byly v závislosti na struktuře jednotlivých PP a zvláštností jednotlivých zemí dosaženy různé výsledky. Hlavní zkušenosti a získané poznatky jsou uvedeny níže:

- ▶ Centrální řízení hospodaření s energií v parku je zcela zásadní pro realizaci opatření v oblasti energetické účinnosti
- ▶ Úspěšnosti postupu pomáhají náročné cíle obce v oblasti změny klimatu
- ▶ Pilotní a příkladné projekty jsou zajímavé vzhledem k vlivu na veřejné mínění a k možnostem dosažení dotací
- ▶ Opatření, která nejsou ekonomicky proveditelná, nebudou realizována
- ▶ Zájem jednotlivých nájemců a společností v parku je často omezen na krátkodobé výsledky ve snížení nákladů
- ▶ Ve středu zájmu jsou opatření s nulovými nebo nízkými investicemi
- ▶ Je zájem o nové technologie (viz studie proveditelnosti), ale existuje také mnoho překážek při prosazování změn
- ▶ Doba potřebná pro projednání, plánování a zavedení je dlouhá (> 3 roky)

Národní partneři – vybrané průmyslové parky

Do **goEco** byly zapojeny následující evropské země a průmyslové parky. Brožura obsahuje krátkou prezentaci všech zúčastněných PP.

- ▶ **Francie** | PP Vaux-le-Pénil Melun Val de Seine
- ▶ **Polsko** | PP Kokoszki, Gdansk
- ▶ **Německo** | PP Berliner Großmarkt GmbH
- ▶ **Slovensko** | PP POLANA
- ▶ **Lotyšsko** | PP Port Magnat, Riga
- ▶ **Slovinsko** | PP Město Ljubljana
- ▶ **Česká republika** | PP Sklady Hodonín
- ▶ **Švédsko** | PP IPOS, Helsingborg



Fotovoltaické panely instalované na nízkoenergetickou budovu SDESM | Foto: ARENE Île-de-France, C. Bertolin

Průmyslový park Vaux le Pénil je druhým největším obchodním parkem v okrese *Seine et Marne*. Ten se nachází 50 km od Paříže, v městské komunitě Melun Val de Seine (CAMVS), která zahrnuje 18 průmyslových parků. Následující základní údaje se týkají PP Vaux Le Pénil:

- ▶ **120 ha**
- ▶ **250 společností**
- ▶ **7 000 zaměstnanců**
- ▶ **60 % malých a středních podniků**
- ▶ **Zastoupení činností**
 - 30 % průmysl
 - 30 % služby
 - 20 % obchod
- ▶ **Nově je nabízeno k využití dalších 6 akrů**

Celková spotřeba primární energie je více než 110 000 MWh ročně (elektřina a plyn). 70% primární energie se používá pro průmyslové procesy a k vytápění budov. Další skutečností je, že přímo v parku není výroba elektřiny (z obnovitelných ani fosilních zdrojů).

V rámci projektu bylo kontaktováno více než 50 společností se sídlem v oblasti PP a 8 z nich přijalo záměr provést předběžný energetický audit a několik studií technické proveditelnosti.

Druhým krokem bylo vytvoření integrované energetické koncepce založené na analýze celkové spotřeby primární energie a potenciálu úspor energie a možností výroby energie z obnovitelných zdrojů v parku.

Zavedení opatření integrované energetické koncepce zaměřených na zlepšení energetické účinnosti a snížení emisí CO₂ bude probíhat dvěma směry a nezávisle na sobě:

- ▶ Výroba energie z obnovitelných zdrojů
- ▶ Zvýšení energetické účinnosti

Pro zavedení výroby energie z obnovitelných zdrojů studovala ARENE s několika partnery možnost výroby elektřiny fotovoltaickými panely instalovanými na střeše budov a její spotřeby přímo v parku. Další úvaha je instalovat „stavební prvky“ inteligentní sítě v parku tak, aby pomohly snížit odběr z distribuční sítě a v případě potřeby umožnily i zpětnou dodávku do sítě. Druhá část je zavedení opatření ke zvýšení energetické účinnosti (systém energetického managementu, zateplování a modernizace osvětlení). ARENE spolupracuje se společnostmi z parku na přípravě činností v letech 2015–2020 a na určení cílů. V průběhu roku 2015 bylo organizováno několik akcí s cílem nalézt finanční řešení (např. bílý certifikát) a ověřit proveditelnost akčního plánu.

Realizace opatření v oblasti energetické účinnosti v PP Melun Val de Seine

Studie proveditelnosti pro:	Náhrada stávajícího osvětlení; Zlepšení energetické účinnosti budovy (izolace stěn a výměna oken); Výroba elektřiny z fotovoltaických panelů; Implementace technologie zpětného získávání tepla (propojení výměníků tepla a křížoproudé rekuperátory); Zavedení energetického managementu
Opatření navrhovaná k instalaci	Výroba elektřiny z fotovoltaických panelů; Zlepšení energetické účinnosti budovy a změna osvětlovacího systému (studie proveditelnosti dokončena v roce 2015)
Potenciál snížení emisí CO₂	250 t/rok
Období zavedení	2015–2016
Získané zkušenosti	Potřeba vyvinout nové ekonomické nástroje k usnadnění rozvoje energetických projektů zejména pro fotovoltaickou výrobu elektřiny (zejména pro vlastní spotřebu). Neznalost ekonomických nástrojů pro energetické projekty.



Jednotka čištění spalin ve spalovně Vaux-le-Penil
Foto: ARENE Île-de-France, C. Bertolin



Kontakt

ARENE Energie Climat
Cité régionale de l'environnement
90 - 92, avenue du general Leclerc
93500 Pantin

Tel.: +33 (0)18-365375-0
E-mail: l.guy@areneidf.org

Energetická koncepce PP Kokoszki



Pohled na Průmyslový park Kokoszki | Foto: BAPE

PP Kokoszki není uzavřeným areálem ani nemá určitého majitele nebo správce. Jen některé z podniků, které se zde nacházejí, vlastní budovy ve kterých sídlí. Dříve v parku sídlilo mnoho stavebních a montážních společností, které později přestaly existovat, ale vlastníci budov nebo pozemků zde ponechali prostor pro zájemce o podnikání. V současné době se zde nachází mnoho firem jako například stavební firmy, společnosti poskytující stavební a montážní služby, strojařské firmy, výrobci nátěrových hmot, logistické a dopravní společnosti, obchodní společnosti a jedna firma komunálních služeb.

Hlavní infrastrukturou propojující v PP Kokoszki zde sídlící firmy je místní síť dálkového vytápění. Do sítě dodává teplo uhelná kotelna. Tato teplárenská společnost také nabízí dodávky vody a IT služby.

Uhelná kotelna byla zmodernizována tak, aby odpovídala přísnějším emisním normám. Také síť dálkového vytápění byla modernizována a tradiční potrubí v kanálech s nevyhovující a poškozenou izolací s vysokými energetickými ztrátami bylo nahrazeno předizolovanými rozvody. Předávací stanice jsou upraveny na nové standardy a dodávky tepla ze sítě se zvyšují. Byly analyzovány možnosti přechodu z uhlí na jiná paliva a zavedení kogenerace, ale to by vyžadovalo stabilní energetickou politiku i politiku životního prostředí a rovněž i pobídky podporující vysoké kapitálové investice.

Hlavní aktivity firem v PP Kokoszki se soustředily do oblasti energetické účinnosti včetně snížení požadavků na vytápění a spotřebu elektřiny na osvětlení a technologie.

Některými podniky je zvažována možnost instalace fotovoltaických systémů, protože nový zákon o obnovitelných zdrojích energie nastavuje nově výkupní tarifní systém pro mikro-instalace. Malá 20 kW větrná turbína instalovaná v rámci projektu FP7 SWIP může sloužit jako ukázka možného využití proveditelné a efektivní výroby elektřiny pomocí větru.

Realizace energeticky účinných opatření v Průmyslovém parku Kokoszk

Studie proveditelnosti pro:	Vnitřní osvětlení v administrativní budově, vnitřní a vnější osvětlení ve výrobním závodě; retrofit výtopenského kotle (přechod od LPG k dálk. vytápění); rekonstrukce obvodového pláště administrativní budovy; rekonstrukce obvodového pláště budovy strojní výroby; modernizace systému stlačeného vzduchu ve výrobním závodě; rekuperace tepla pro přípravu TUV v kancelářské budově; modernizace dálkového vytápění závodu (přechod z uhlí k jiným zdrojům energie šetrnějším k životnímu prostředí, včetně biomasy); fotovoltaické instalace; výroba elektřiny pomocí malých větrných turbín
Opatření navrhovaná k instalaci	Rekonstrukce potrubí místní topné sítě v délce 860 m, modernizace výměníků tepla (zavedení měřícího a monitorovacího systému pro veškeré teplo dodávané na letišti), modernizace výměníku tepla v administrativní budově, zateplení malé administrativní budovy, modernizace 8 předávacích stanic v soustavě CZT (přechod na stanice s automatickým ovládáním) modernizace vnitřního osvětlení v administrativní budově a administrativní budově výrobního závodu, zavádění obnovitelných zdrojů energie, jako je FV nebo malé větrné elektrárny (jen bude-li to proveditelné), modernizace zdrojů tepla a instalace kogenerační jednotky.
Potenciál snížení emisí CO₂	543 t/rok
Období zavedení	2013–2015 a dále
Získané zkušenosti	Existuje velký prostor pro zlepšení energetické účinnosti ve výrobních a servisních zařízeních, zahrnující jak technologie výroby energie a využití tepla i elektřiny pro vytápění, přípravu teplé užitkové vody a osvětlení. Většina projektů bude uskutečnitelná za předpokladu zvláštního financování – dotace nebo zvýhodněného úvěru. Pokud jde o využití OZE, současný systém podpory malých OZE neumožňuje efektivní výrobu z mikro-zdrojů. Realizace opatření závisí na individuálním rozhodnutí každého subjektu. Ochota zavést opatření v oblasti energetické účinnosti jednotlivými společnostmi závisí na struktuře cen a trhů s energiemi a na pobídkách dostupných z různých zdrojů.



Administrativní budova během renovace | Photo: BAPE



Bałtycka Agencja Poszanowania Energii Sp. z o.o.
BAPE

Kontakt

Bałtycka Agencja Poszanowania Energii Sp. z o.o.

Budowlanych 31
80-298 Gdańsk

Tel.: +48 (0)58-3475535

E-mail: bape@bape.com.pl



PP v Berlíně | Foto: Berliner Großmarkt GmbH

PP Berliner Großmarkt (BGM) o rozloze cca 330 000 metrů čtverečních je významným centrem obchodu. V PP BGM jsou prodávány spotřební výrobky všeho druhu i kvalitní potraviny: ovoce, zelenina, maso, ryby. Více než 300 zde sídlících prodejců s obratem cca 1 miliardy EUR ročně vytváří z „břicha Berlína“ jeden z nejdůležitějších skladů v Německu.

Jako nedílná součást integrované energetické koncepce se několik studií proveditelnosti (např. osvětlení parkovacích ploch, využití biomasy, obnova chladicí jednotky na trhu s masem) zaměřilo na potenciální úspory, které lze dosáhnout prostřednictvím zavedení příslušných opatření v oblasti energetické účinnosti. Jako první krok ve fázi realizace bude v PP BGM zaváděn systém hospodaření s energií. Proces začne v r. 2015 s tím, že společnost BGM bude úspěšně působit jako energetický manažer pro své nájemníky.

Spolu s Berlínskou energetickou agenturou společnost BGM zavádí energetický management podle mezinárodního standardu ISO 50001. Aby byl získán transparentní přehled o spotřebě energie, začne BGM s výměnou více než 700 stávajících měřičů spotřeby elektrické energie, tepla a vody za měřiče inteligentní.

Jako druhý krok byla provedena rekonstrukce parkoviště, zvláště výměna osvětlovacích systémů. Více než 250 konvenčních žárovek bylo zaměněno za LED zdroje, což má za následek roční snížení nákladů na energii okolo 6 000 €. Rekonstrukce dalšího osvětlení bude probíhat postupně do roku 2020 s plánovaným tempem obměny 20 % ročně.

Obnova chladicí jednotky v trhu s masem je plánována na rok 2016. Kromě toho se BGM společně s veřejnou správou zabývá instalací první větrné turbíny v městské zástavbě.

Realizace energeticky účinných opatření v parku Berliner Großmarkt

Studie proveditelnosti pro:	Osvětlení v etážovém parkovišti; využití elektřiny vyrobené fotovoltaicky; zlepšení energetické účinnosti obálek budov ovocného trhu a trhu s masem; využití biomasy; obnova chladicí jednotky na trhu s masem; zavedení systému energetického managementu.
Opatření navrhovaná k instalaci	Zdokonalení osvětlovacích systémů v etážovém parkovišti – instalace LED, zavedení systému hospodaření s energiemi
Potenciál snížení emisí CO₂	639 t/rok
Období zavedení	2015 a následující
Získané zkušenosti	Existence centrální správy parku Berliner Großmarkt byla hlavní výhodou a zásadním faktorem pro zavedení opatření v oblasti energetické účinnosti v PP. Jedna kontaktní osoba řídí proces shromažďování údajů o spotřebě energie a prezentování výstupů energetických koncepcí hlavním nájemcům v parku.



Trh s ovocem v Průmyslovém parku Berliner Großmarkt
Foto: Berliner Großmarkt GmbH



Kontakt

Berliner Energieagentur GmbH

Französische Str. 23
10117 Berlin

Tel.: +49 (0)30-293330-0

E-mail: office@berliner-e-agentur.de

Energetická koncepce PP Poľana



Panorama PP Poľana | Foto: ECB

PP Poľana se nachází v severovýchodní části města Lučenec. Celá oblast PP Poľana je bývalý textilní závod a v současné době je tzv. brownfieldem – nevyužitým průmyslovým areálem. Firmy působící v PP Poľana působí v textilní výrobě, textilním velkoobchodu, strojírenství, výrobě měkkých nábytkových dílců, výrobní produkci dřeva, výrobě kartonových krabic a dále jsou zde různé jiné malé firmy, sklady a služby. V různých malých a středních podnicích pracuje v PP Poľana přibližně 300 pracovníků.

V průběhu projektu **goEco** se Energetické centrum Bratislava (ECB) zaměřilo především na snížení spotřeby energie a emisí CO₂ v PP Poľana. K dosažení tohoto cíle vypracovalo ECB 7 předběžných energetických auditů identifikujících celkem 41 opatření v oblasti energetické účinnosti a 12 studií proveditelnosti zaměřených na potenciální úspory v sedmi firmách působících v PP Poľana. Závěry ze všech vypracovaných dokumentů jsou shrnuty v Integrované energetické koncepci (IEK).

IEK je rozdělena do dvou období. První období trvá až do konce roku 2015 a bude během něj investováno do čtyř opatření v oblasti energetické účinnosti. Investice budou realizovány ve dvou společnostech, a odhadované úspory energie činí 431 MWh/rok (105 t CO₂).

První opatření bude zahrnovat záměnu vnitřního osvětlení LED technologií (112 světelných zdrojů). Izolace parních a kondenzačních potrubí (výměna a optimalizace potrubí) bude druhým realizovaným opatřením. Třetí opatření v energetické účinnosti bude instalace dálkového přenosu dat a systému nepřetržitého sledování spotřeby energie, které slouží jako jádro systému energetického managementu. Čtvrté opatření v energetické účinnosti bude zahrnovat celkovou rekonstrukci tepelné obálky jedné budovy a je blízko úspěšnému přijetí podpory ze strukturálních fondů EU.

Integrovaná energetická koncepce zahrnuje další investice do devíti klíčových technologií v sedmi společnostech z PP Poľana v období 2016–2020. Implementace vybraných opatření přinese roční úspory energie cca 631 MWh a 151 tun CO₂.

Realizace opatření v oblasti energetické účinnosti v PP Poľana

Studie proveditelnosti pro:	Zlepšení tepelných vlastností konstrukce budov; využití elektřiny vyrobené fotovoltaicky; izolace parního a kondenzačního potrubí; racionalizace spotřeby zemního plynu instalací kondenzačního kotle; Zavedení systému hospodaření s energií.
Opatření navrhovaná k instalaci	První společnost: rekonstrukce vnitřního osvětlení a zavedení systému hospodaření s energií. Druhá společnost: izolace parního a kondenzačního potrubí a celková rekonstrukce tepelného pláště budovy.
Potenciál snížení emisí CO₂	105 t/rok
Období zavedení	2015
Získané zkušenosti	Důležitými faktory, které spustily zavádění projektu goEco , byla rozsáhlá účast bývalého majitele celého PP Poľana a podpora ze strany místní samosprávy. Zavedení dalších vybraných opatření je omezeno zvláště obchodní strategií zainteresovaných společností. Firmy jsou nakloněné pouze investicím, které mají návratnost nejdéle 3 roky vzhledem k obtížně předvídatelné situaci na trhu. Vzhledem k této důležité skutečnosti bude úspěšná realizace dodatečných investic vyžadovat dvě zásadní změny v podnikatelském prostředí: a) Zjednodušení celkového přístupu k finančním dotacím pro velmi malé, malé a střední podniky. b) celkové změny v regulačním rámci podpory obnovitelných zdrojů energie .



The water gate suitable for installation of a small water turbine | Foto: Poľana-vlnárske závody, s.r.o.



Kontakt

Energy Centre Bratislava

Ambrova 35
831 01 Bratislava 37

Tel.: +421 (0)2-59300091

E-mail: office@ecb.sk

Energetická koncepce PP Port Magnat



Průmyslové budovy renovované před projektem goEco | Foto: Ekodoma

PP Port Magnat se nachází na břehu řeky Daugavy, která protéká Rigou (hlavní město Lotyšska). Rozloha PP Port Magnat je přibližně 9 ha. Železniční spojení, přístav, který je u Baltského moře, a pozemní trasy činí tuto oblast velmi zajímavou z hlediska logistiky.

Mnoho firem používá toto stanoviště jako logistický bod pro skladování a přepravu různých materiálů. Na území Port Magnat jsou skladovány materiály jako stavební dřevo, dřevěné kulatiny, šterk a další a také je zde výroba různých produktů. Díky dobré poloze se na území PP nacházejí tři kancelářské budovy. V těchto budovách jsou umístěny různé podniky. Energie v PP se většinou spotřebuje pro účely vytápění, zatímco elektřina je používána pro průmyslové procesy a pro potřeby kancelářských budov.

Během projektu **goEco** byly zpracovány studie proveditelnosti pro různá energeticky účinná opatření. Hlavní pozornost byla věnována těm opatřením, která mohou být realizována v kancelářských budovách nacházejících se na území PP. Největších úspor energie může být dosaženo rozsáhlými stavebními úpravami. Měly by také být zlepšeny systémy osvětlení, protože doba návratnosti těchto opatření je poměrně krátká. Zjištění studií proveditelnosti byla prezentována zástupcům PP během četných setkání.

Byl uspořádán seminář o společném nakupování a ekologickém zadávání veřejných zakázek pro PP a další zainteresované strany. Ve smyslu nedávno zveřejněné energetické politiky EU byl také uspořádán seminář o energetických auditech v PP a ve velkých firmách.

Mnoho průmyslových a skladových budov v PP bylo zrekonstruováno již před začátkem projektu. V průběhu projektu se na tyto budovy soustředila pozornost, protože bylo důležité zjistit, zda v nich bylo dosaženo skutečných úspor energie. Energetický management hrál důležitou úlohu při dosažení úspor odhadovaných energetickými audity těchto objektů. Během projektu bylo ověřeno, že měření energie je velmi důležitou součástí úspory energie (je těžké ušetřit energii, pokud se neví, jaká je spotřeba).

Po skončení projektu se bude dále pracovat na snížení spotřeby energie v PP. Jedna z administrativních budov bude renovována, pokud bude dostupné spolufinancování pro rekonstrukci budov (doba návratnosti tohoto projektu je bez spolufinancování příliš dlouhá).

Realizace opatření v oblasti energetické účinnosti v PP Port Magnat

Studie proveditelnosti pro:	Plášť budovy, osvětlovací systémy, větrací a chladicí systémy, dálkové vytápění
Opatření navrhovaná k instalaci	Celková modernizace kancelářské budovy na území PP; zavedení a údržba systému hospodaření s energií.
Potenciál snížení emisí CO₂	250 t/rok
Období zavedení	Celková rekonstrukce kancelářské budovy se plánuje v letech 2017–2020
Získané zkušenosti	Průmyslové parky jsou ochotny investovat do opatření, která mají návratnost kratší než 3 roky. Energetická účinnost může být použita jako marketingový trik k přilákání nových podniků do obchodních parků.



Port Magnat se nachází na břehu řeky Daugavy
Foto: balticmaps.eu



Kontakt

SIA "Ekodoma"

Noliktavas 3-3
LV-1010, Rīga
Latvija

Tel.: +371 (0)67-323212

E-mail: ekodoma@ekodoma.lv

Energetická koncepce PP BTC City Ljubljana



PP BTC City – letecký pohled | Foto: BTC City d.d., D. Fabijanic

PP BTC City, který se nachází ve spádové oblasti Lublaně, je jedním z největších evropských nákupních, zábavních, obchodních a komerčních center. Jeho celková plocha je více než 450 000 m² a umožňuje široké spektrum obchodních, rekreačních, zábavních a kulturních aktivit s různými logistickými službami.

Společnost si je vědoma velké důležitosti ochrany životního prostředí a zvláštní důraz klade na nakládání s odpady, odpadní vodou a vzduchem, na účinné a racionální využívání energie. Roční spotřeba elektřiny v PP BTC je zhruba 28 000 MWh a 7 400 MWh tepla pro vytápění.

V první fázi bylo zpracováno více než 10 předběžných energetických auditů tvořících základ pro studie proveditelnosti a pro další postup k integrované energetické koncepci PP. Studie proveditelnosti se převážně zaměřily na osvětlení, na systémy topení, ventilace a klimatizace a na hospodaření s energií jako hlavní klíčové technologie. První implementační aktivity byly uskutečněny v nákupním středisku Merkur (obchod s hardware a domácími spotřebiči) instalací nového vnitřního a vnějšího osvětlení, a přinesly významné úspory energie a snížení emisí CO₂ (285 MWh/rok, 157 t CO₂).

Druhé realizované opatření představovalo modernizaci systému topení, ventilace a klimatizace v pavilonu A a bylo předvedeno během jednání v rámci projektu **goEco** v Lublani v říjnu 2014.

V současné době, jsou budoucí činnosti plánovány v souvislosti s rekonstrukcí otopné soustavy ve vodním parku Atlantis Park, s využitím odpadního tepla z blízké firmy.

Realizace opatření v oblasti energetické účinnosti v PP BTC City Ljubljana

Studie proveditelnosti pro:	V rámci projektu bylo zpracováno 10 studií proveditelnosti. První čtyři studie jsou zaměřeny na osvětlení, další tři studie na systémy topení, ventilace a klimatizace a poslední tři studie jsou zaměřeny na zavedení energetického managementu jako hlavní technologii.
Opatření navrhovaná k instalaci	Obnova osvětlovacích systémů v Centru Merkur (obchod s hardware a domácími spotřebiči). Zavedení nových systémů topení, ventilace a klimatizace v hale A.
Potenciál snížení emisí CO₂	571t/rok
Období zavedení	2014/2015
Získané zkušenosti	Malé a střední podniky (MSP) nabízejí různé příležitosti a synergii pro spolupráci v oblasti energetické účinnosti a růstu šetrného k životnímu prostředí. Avšak mnoho MSP často nemá dostatečné finanční nebo lidské prostředky, s jejichž pomocí by mohly převzít aktivnější roli v tomto procesu a je proto třeba další pomoci zvenčí. Nejčastější chyba ve styku s MSP a v prosazování energetické efektivity je spojena s přístupem "kopíruj a vlož", při němž zvláštnosti jednotlivých malých a středních podniků jsou ignorovány a navrhovaná řešení jsou slepými kopii obecných strategií a řešení. Prvním krokem v jakékoli rozvojové strategii je vyhodnocení nedostatků, které tvořily prvotní podnět pro rozvojovou strategii. MSP často čelí podobným problémům při zavádění průřezových technologií pro efektivní a udržitelnou výrobu a využití energie. MSP jsou klíčem k překlenutí propasti mezi stávajícími inovačními potenciály a možnými udržitelnými změnami. Nejviditelnějším výsledkem spolupráce různých MSP v oblasti energetické účinnosti je stále zlepšování užití energie, což má také pozitivní vliv na konkurenceschopnost a ekonomickou úspěšnost MSP



Nový klimatizační systém v Hale A

Foto: BTC City d.d., D. Fabijanec



Kontakt

Jozef Stefan Institute

Energy Efficiency Centre
Jamova cesta 39
1000 Ljubljana

Tel.: +386 (0)15-88521-0

E-mail: ceu@ijs.si

Energetická koncepce PP Sklady Hodonín



Nový zdroj tepla – Kogenerační jednotka, kotle a zásobníky tepla | Foto: SEVEN

Areál dnešního PP Sklady Hodonín má dlouhou historii sahající až ke středověkému hradu. Ten byl v r. 1787 přestavěn na výrobu tabáku; tato výroba se zde udržela po více než 2 století. Poslední majitel – společnost Philip Morris – pak areál opustila v r. 2006. Areál nyní vlastní soukromá společnost „Sklady Hodonín s.r.o.“ vytvořená za účelem správy PP.

PP zahrnuje cca 30 budov různé velikosti a typu na ploše 6 ha a nabízí podlahovou plochu celkem 60 000 m² vhodnou pro výrobní činnosti, skladování a administrativní účely.

V současnosti v areálu působí jako nájemci cca 20 institucí a firem. Mezi uživateli kancelářských prostor jsou významné státní instituce, firmy činné v různých výrobních oborech (např. stínící prvky pro izolační skla, minipivovar, výroba plastových dílů), a službách (call centrum, odpadový management, závodní jídelna).

Hlavním problémem byla obnova energetického hospodářství. Původní mazutová kotelna byla ve špatném stavu a zastaralé byly také parní rozvody tepla. Elektřina byla částečně nakupována ze sítě, částečně vyráběna fotovoltaickými panely na střechách budov a rozváděna k jednotlivým nájemcům pomocí lokální sítě.

Bylo navrženo a analyzováno několik možností modernizace od částečné rekonstrukce stávajících zařízení (konverze kotlů z parního na teplovodní provoz) po instalaci nového zdroje tepla na zemní plyn nebo biomasu, s kogenerací nebo bez ní. Jako nejvhodnější se ukázala plynová kogenerační jednotka a nové plynové kotle pro špičkové zatížení a jako záloha.

Toto řešení bylo navrženo a uvedeno do provozu v závěru r. 2014. Zdrojem tepla je nyní kogenerační jednotka o výkonu 520 kWe a čtyři nové plynové kotle (každý o výkonu 320 kWt). Byly instalovány teplovodní rozvody s objektovými předávacími stanicemi v každé budově. Protože kogenerační jednotka bude provozována na základě požadavku na teplo hlavně v zimním období, její výroba elektřiny bude vhodně doplňovat produkci FV systému, který dodává elektřinu hlavně v létě.

Realizace opatření v oblasti energetické účinnosti v PP Sklady Hodonín

Studie proveditelnosti pro:	Různé možnosti modernizace tepelného zdroje (spalování zemního plynu nebo biomasy, s kogenerací i bez ní) Zateplení vybraných budov Zlepšení vnitřního i vnějšího osvětlení
Opatření navrhovaná k instalaci	Kogenerační jednotka na zemní plyn sloužící pro základní zatížení a plynové kotle pro špičkové zatížení a zálohování, nový teplovodní distribuční systém
Potenciál snížení emisí CO₂	800–1400 t/rok podle intenzity rozvoje parku
Období zavedení	2014/2015
Získané zkušenosti	Udržení systému centralizovaného zásobování teplem pro vytápění budov je předpokladem pro zavedení vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny. Dobře zpracovaný projekt s významnými pozitivními dopady na životní prostředí má dobrou šanci získat investiční dotaci, která snižuje náklady na instalaci a v důsledku cenu tepla a elektřiny pro konečného uživatele.



Teplovodní rozvody: předizolované potrubí s plechovým pláštěm | Foto: SEVEn

SEVEn

Kontakt

SEVEn,
Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s.

Americká 17
120 00 Praha 2

Tel.: +420 (0)224252115
E-mail: seven@svn.cz

Energetická koncepce PP na příkladu PP IPOS, Helsingborg



Industry Park of Sweden (IPOS) | Foto: IPOS

PP IPOS se nachází ve městě Helsingborg v regionu Öresund na jihu Švédska. Působí v něm asi 20 chemických a servisních společností, z nichž největší je Kemira Kemi, která je zároveň vlastníkem parku. Je to také vynikající logistické centrum s přístavem, železnici a zařízení pro nákladní dopravu.

Vzhledem k energeticky náročnému zpracovatelskému průmyslu v místě je celková spotřeba energie značná – 1000 GWh/rok, z čehož cca 600 GWh/rok je kryto klimaticky neutrální energií. Energie z obnovitelných zdrojů se používá pro výrobu zelené elektřiny, páry / horké vody, stlačeného vzduchu, chladicí vody, atd. Cca 350 GWh/rok této energie je dodáváno ve formě dálkového vytápění do města Helsingborg, což odpovídá 1/3 celkové poptávky dálkového vytápění. “Průmyslová symbióza” je klíčovým slovem pro správu jak z obchodního hlediska, tak z pohledu energetické strategie.

Go Eco Projekt v PP – zjištění a opatření

Velikost a složitost energetického systému byla pro projekt zajímavou výzvou. Po studiích proveditelnosti se došlo k závěru, že povědomí o energii a vzdělávání je klíčovou podmínkou pro další zlepšování. Hlavní témata po zjištění stavu byla

- ▶ Elektrické motory: V areálu PP je více než 4 000 elektrických motorů. Byla proto provedena analýza návratnosti záměny motorů třídy IE1 za IE2 nebo IE3, zejména pro velké motory (> 75 kW).
- ▶ Osvětlení: Byl dále zkoumán přínos obměny vnitřních i venkovních osvětlovacích systémů pomocí LED a účinnějšího řízení osvětlení.
- ▶ Úniky v páře a v systémech stlačeného vzduchu: Je distribuováno obrovské množství vysokotlaké páry a stlačeného vzduchu. Netěsnostmi uniká až 10–20%, což přirozeně vyžaduje větší kompresory a nadbytečnou chladicí kapacitu. Průzkum ukázal, že je možné dosáhnout nízkého úniku páry i stlačeného vzduchu, ale pouze stálá obsluha a údržba jej udrží na této úrovni. **goEco** uspořádal 3 hodiny teoretické a praktické výuky parních systémů celkem pro 30 účastníků.

- Rekuperace tepla: Studijní cesta do společnosti Alfa Laval pro získání větších znalostí o systémech rekuperace tepla a vlivu údržby výměníků tepla na energetickou náročnost.

Realizace opatření v oblasti energetické účinnosti v PP IPOS, Švédsko

Studie proveditelnosti pro:	Účinnost elektrických motorů: modernizace na třídu motorů IE2 nebo IE3 a odstranění předimenzovaných motorů, které pracují s nižší účinností. Zlepšení osvětlení pomocí LED zdrojů nebo jiného typu nových osvětlovacích systémů s nižší spotřebou. Únik ze systémů vysokotlaké páry a stlačeného vzduchu.
Opatření navrhovaná k instalaci	Modernizace elektrických motorů, Instalace nových osvětlovacích zařízení (obecně), postupy pro kontrolu rozvodů páry a stlačeného vzduchu
Potenciál snížení emisí CO₂	Od 1. září 2015, nová smlouva o elektřině znamená, že více než 40% elektrické energie spotřebované v rámci PP je klimaticky neutrální. Rovněž značná část tepla se získává rekuperací a je tedy klimaticky neutrální. Proto je velmi obtížné měřit účinek snížení emisí CO₂ v PP IPOS. Výměna osvětlovacích systémů sníží spotřebu elektrické energie o 300 MWh/rok. Oprava úniků stlačeného vzduchu sníží spotřebu elektřiny o 70 MWh/rok. Oprava parního vedení zvýší účinnost procesu a sníží spotřebu páry. Výměna elektrických motorů sníží spotřebu elektrické energie o 2–5%. Zvýšené povědomí o energii jako výsledek několika vzdělávacích cyklů v průběhu projektu.
Období zavedení	2015/2016
Získané zkušenosti	Go Eco přispěl k zaměření na konkrétní problémy spojené se spotřebou energie, což povede k plánování opatření vedoucích ke snížení spotřeby energie a emisí CO₂.



Vstup do PP IPOS, Helsingborg | Foto: IPOS



SKÅNE ENERGY AGENCY

Kontakt

Skåne Energy Agency

Gasverksgatan 3A
S-221 00 Lund

Tel.: +46 (0)72-8854700

Email: info@ek-skane.se

Partneři

ARENE Paříž | Francie



Arene Ile-de-France – energetická agentura Pařížské oblasti – byla zřízena v roce 1994, ve spolupráci s regionálním zastupitelstvem. ARENE poskytuje poradenství a technickou podporu jako např. studie proveditelnosti pro inovativní projekty. Hlavními obory projektů jsou: energetická účinnost, udržitelné budovy, obnovitelné zdroje energie, inteligentní města, pomoc místním samosprávám v rámci programu AG21 a energetické a klimatické místní akční plány a ekonomické aktivity.

ARENE také poskytuje poradenství místním orgánům a podnikům v inovativních oborech jako cirkulární ekonomika či inteligentní města. V rámci projektu **goEco** ARENE iniciovalo zavedení fotovoltaických panelů na některých střechách jednotlivých společností v průmyslovém parku.

Více na www.arenidf.org

BAPE Gdaňsk | Polsko



Bałtycka Agencja Poszanowania Energii Sp. z o.o. (BAPE) je soukromá energetická poradenská společnost. Agentura byla založena v roce 1996 z podnětu Pomořského vojvodství pro zavádění hlavních zásad udržitelného rozvoje, na podporu obnovitelných zdrojů energie a ke zvýšení energetické účinnosti. Agentura spolupracuje s místními a regionálními orgány, energetickými agenturami, výrobci biopaliv, společnostmi zabývajícími se OZE, výrobci tepelné energie, spotřebiteli energie atd. Společnost je členem celostátního sdružení “Energie a ochrana životního prostředí” (SAPE-Polsko).

V rámci projektu **goEco** BAPE poradila několika společnostem, které se nacházejí v PP Kokoszki. Uspořádala semináře, workshopy a kulaté stoly na téma nových technologií, obnovitelných zdrojů energie, nákupu elektřiny a financování, které byly šity na míru servisním a výrobním společnostem. Stále podporuje proces zavádění energetických opatření v PP Kokoszki.

Více na www.bape.com.pl

Berliner Energieagentur Berlín | Německo



Berliner Energieagentur GmbH je soukromá společnost poskytující energetické služby. Agentura byla založena v roce 1992 z iniciativy zastupitelů města Berlína s cílem využít potenciál úspor energie a podporovat využívání obnovitelných zdrojů energie. Akcionáři s rovným majetkovým podílem jsou Spolková země Berlín, Vattenfall Wärme AG, GASAG Berliner Gaswerke Aktiengesellschaft a KfW Bankengruppe.

V rámci projektu **goEco** Berliner Energieagentur pomohla společnosti Berliner Großmarkt se zaváděním opatření zvyšujících energetickou účinnost a podporuje proces zavádění systému řízení spotřeby energie v BGM v r. 2015 i v dalších letech.

Více na www.berliner-e-agentur.de

Energetické Centrum Bratislava Bratislava | Slovensko



Energetické Centrum Bratislava je občanské sdružení s posláním propagovat a podporovat racionální využívání energie na Slovensku, kde působí v energetickém sektoru od roku 1992. Od roku 1999 je ECB nezávislou, neziskovou a nevládní organizací.

ECB plní své poslání prostřednictvím činností zaměřených na zvyšování energetické účinnosti a na využití obnovitelných zdrojů energie. Tyto aktivity jsou rozděleny do dvou hlavních oblastí: Veřejné služby zaměřené na vzdělávání, přenos know-how a zvyšování povědomí; poradenská, konzultační a technická pomoc pro veřejný a soukromý sektor.

V rámci projektu **goEco** Energetické Centrum Bratislava poskytovalo poradenství PP Polana při zavádění opatření vedoucích ke zvýšení energetické účinnosti.

Více na www.ecb2.sk

Ekodoma je nezávislá inženýrsko-energetická poradenská společnost založená v roce 1991. Cílem společnosti je zajistit energetickou účinnost a využívání udržitelných zdrojů energie k docílení hospodářského rozvoje s co nejmenším dopadem na životní prostředí. Toho je dosaženo vnášením udržitelných klimatických a energetických konceptů do všech fází a stránek návrhů a poradenství.

V rámci projektu **goEco** byla Ekodoma nápomocna PP Port Magnat se zaváděním opatření vedoucích ke zvýšení energetické účinnosti, ke zlepšení hospodaření s energií a upozornila na možné způsoby dalšího snížení spotřeby energie po ukončení tohoto projektu.

Více na www.ekodoma.lv



Jozef Stefan Institute
Energy Efficiency Centre
Ljubljana | Slovinsko

Energy Efficiency Centre (EEC) při Institutu Jozefa Stefana (JSI) působí v oblasti efektivního využívání energie, dlouhodobého plánování v energetice a v činnostech vedoucích ke snížení emisí skleníkových plynů a látek znečišťujících ovzduší. Centrum je ústředním místem pro soustředování a přenos technologií v oblasti energetické účinnosti uživatelům energie: státu, dodavatelům energie, zařízení a služeb a také jiným zainteresovaným agenturám. Současně se zabývá environmentálními důsledky využívání a přeměny energie. Inteligentní systémy hospodaření s energií, chytrá měřicí zařízení a vývoj pokročilých energetických služeb (DSM, DR) jsou jednou z hlavních vývojových a aplikačních oblastí, kde EEC působí.

Důležitou součástí aktivit EEC je spolupráce se státními institucemi v efektivním využívání energie, v energetickém plánování, v daních a poplatcích ve vztahu k životnímu prostředí (poplatek CO₂), v obchodování emisemi; mimo to je stále silně spojeno s průmyslovými podniky, veřejným sektorem, službami a dalšími institucemi poradenství (energetické audity, studie proveditelnosti, atd.) a vzdělávací rolí v energetice.

V rámci projektu **goEco** bylo EEC hlavním expertem pro vývoj dvou stěžejních nástrojů pro zavádění zásad více udržitelného hospodaření s energií v PP BTC City Ljubljana v rámci trvání projektu a bude jím i v pozdějším období.

Více na www.ijs.si

SEVEn je konzultační společnost zabývající se zvyšováním energetické účinnosti s 25 lety zkušeností v energetickém sektoru. Jejím posláním je podporovat nákladově efektivní a účelné využívání energie jako prostředek k ochraně životního prostředí a podpoře ekonomického rozvoje. Její pracovní zkušenosti zahrnují velký počet projektů energetických koncepcí velkých měst a regionů, studií proveditelnosti různých projektů úspor energie a obnovitelných zdrojů energie pro veřejné a soukromé investory.

V rámci projektu **goEco** poskytovala SEVEn poradenství PP Sklady Hodonín v celém procesu identifikace, návrhu a realizace úspor energie včetně pomoci při zpracování žádosti o investiční dotaci.

Více na www.svn.cz



Skane Energy Agency
Lund | Švédsko

SKÅNE ENERGY AGENCY

Energetická agentura Skåne je regionální agentura pro energii založená s podporou z evropského programu SAVE v roce 1998. Jedná se o neziskovou organizaci, která je součástí Asociace samospráv Skåne, členské organizace obcí v regionu. Řídící skupina se skládá z pěti místních politiků z regionu a 3–4 energetických odborníků. Sídlí ve městě Lund.

V rámci projektu **goEco** energetická agentura Skåne poskytovala poradenství PP IPOS v konkrétních záležitostech souvisejících s dalším rozvíjením opatření v užití energie a snížení emisí CO₂.

Více na www.kfsk.se/energikontoret/skane

Berliner Energieagentur GmbH
Französische Straße 23
10117 Berlin

U-Bhf. Französische Straße

Tel. +49(0)30-293330-0
Fax +49(0)30-293330-99

E-Mail office@berliner-e-agentur.de
Internet www.b-e-a.de

www.go-eco.info



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union