

CENTRUM VERONICA
HOSTĚTÍN


Hostětínská cesta

Kořenová čistírna
Svépomocné solární systémy
Moštárna
Biomasová výtopna
Seminární centrum – pasivní dům
Šetrné veřejné osvětlení

Od devadesátých let minulého století vznikají v obci Hostětín projekty, které naplňují infrastrukturu obce a zároveň usilují o maximálně příznivý dopad na životní prostředí.

Ve období podzim 2007 – jaro 2008 vznikala, na objednávku **ZO ČSOP Veronica**, analýza těchto projektů, která si jako cíl vytkla popsat environmentální, ekonomické a sociální přínosy a úskalí pilotních projektů udržitelného rozvoje v Hostětíně. Jejím zpracovatelem byl Trast pro ekonomiku a společnost. Odborná analýza vyšla pod názvem **Co přinesly projekty v Hostětíně?** Zde vám předkládáme zkrácenou verzi této analýzy.

Studie ukázala, že každý jednotlivý projekt naplňuje v dostatečné míře všechny tři pilíře konceptu udržitelného rozvoje. Je navíc pozitivní, že prvky v jednotlivých pilířích – ekonomickém, sociálním a environmentálním – jsou poměrně rovnoměrně zastoupeny. Udržitelný rozvoj, k němuž přispívají, můžeme vzhledem k tomu označit za vyrovnaný.

Hostětín se Seminárním centrem Veronica se dnes nabízí jako otevřená kniha pro všechny, kdo se chtějí inspirovat úspěchem a poučit z chyb těch, kdo pilotní projekty realizovali bez větších zkušeností. Úkolem dneška je, aby tyto projekty přestaly být výjimečné a staly se středním proudem pro obce a města, která řeší svoji infrastrukturu i směřování.

**Analýza
 modelových
 projektů
 udržitelného
 regionálního
 rozvoje
 v Hostětíně,
 1992–2008**

Projekty jsou sledovány pomocí prvků z oblasti ekonomické, sociální a environmentální. Přestože by některé prvky mohly být obsaženy ve dvou až třech oblastech, jsou pro přehlednost uvedeny jen v jedné z nich. Dílčí sledované prvky v jednotlivých kategoriích byly určeny tak, aby odrážely silná i slabá místa jednotlivých projektů a zároveň je bylo možné sledovat u všech či alespoň několika projektů zároveň. Z prvků, které jsou dobře sledovatelné u všech projektů, je to např. vznik pracovních míst v sociálním pilíři či tok financí v regionu v pilíři ekonomickém. Ten je v případě moštárny, výtopny a seminárního centra vyčíslen pomocí indikátoru *lokálního multiplikátoru*. Z environmentální kategorie prvků můžeme jmenovat např. využití místní suroviny či úsporu energie. Mezi prvky jsou prvky kvantifikovatelné, i takové, jejichž hodnocení vyžaduje popis kvalitativní.

Důležitou roli při realizaci projektů v Hostětíně hráli jejich **iniciátoři**. Bez jejich nápadů, vizí, nadšení a ochoty věnovat uskutečňování projektů spoustu času by projekty nejspíš nevznikly. Často se vrhali do práce na projektech bez ohledu na to, zda tato jejich činnost bude finančně ohodnocena, či nikoliv. Úspěch hostětínských projektů byl podmíněn více faktory, ale klíčovou roli od počátku sehrálo **strategické partnerství** mezi obcí Hostětín a neziskovými organizacemi a veřejnou správou.

Kořenová čistírna

Kořenová čistírna funguje jako umělý mokřad s výsadbou běžných mokřadních rostlin. Skládá se zejména z těchto částí: **1.** zajišťujících mechanický stupeň čištění: odlehčovací šachty, dešťové nádrže, lapáku písku a mělké kombinované nádrže; **2.** zajišťujících biologický stupeň čištění: dvou filtračních loží, potrubí, šachet a dočišťovací nádrže – biologického rybníčku. Při průtoku vody filtračním materiálem dochází k odstraňování nečistot kombinací fyzikálních, chemických a biologických procesů. Samočisticí proces, ke kterému v kořenové čistírně dochází, je založen na filtraci v pískovém loži a schopnosti bakterií degradovat organické znečištění na základě jejich enzymatického vybavení. Tento způsob čištění odpadních vod se u nás začal prosazovat koncem osmdesátých let minulého století.

Ekonomické prvky udržitelnosti

Investiční náklady srovnatelné s jinými typy čištění odpadních vod

Náklady na výstavbu KČOV jsou srovnatelné s náklady „klasické“ technologie mechanicko-biologických čistíren a v současnosti činí přibližně 15–16 tisíc korun na připojenou osobu podle místních podmínek. Největší část nákladů tvoří zemní práce (asi 30 % celkových nákladů) a cena za filtrační materiál a jeho dovoz (asi 40 %).

Nízké provozní náklady

Úspora elektřiny pro jednu kořenovou ČOV pro zhruba 600 EO je 36 500 kWh za rok. Provoz KČOV je poměrně nenáročný. Každý druhý den je třeba dohlížet na stav čistírny, což zabere kolem půl hodiny. Jedná se o kontrolu nastavení výšky hladiny spolu s vizuální kontrolou čistoty šachtic (stačí jedenkrát týdně). Dále je nutné pravidelně vyvážet kaly a kosit porost (obojí 1- až 2krát ročně). Posekaný porost se zpravidla nechává zetlít v areálu ČOV. Jednou za čtvrt roku se musí odebírat vzorky odpadní vody. Kal z čistírny se ukládá v areálu ČOV Bojkovice. Celkové roční náklady spojené s provozem KČOV tvoří asi 2,6 % z obecního rozpočtu. Obecní zastupitelstvo zatím tyto výdaje nepřeneslo na občany Hostětína a v průběhu desetiletého provozu KČOV nevybírá od obyvatel obce stočné.

Možnost využití stávající jednotné kanalizace

Při stavbě mechanicko-biologické čistírny je rozhodně žádoucí rozdělit kanalizaci na splaškovou a na dešťovou vodu, aby se znečištění neředilo – mechanicko-biologické čistírny si se silně zředěným znečištěním (např. s BSK₅ pod 50 mg/l na přítoku) dokážou poradit jen za cenu vysokých nákladů na přečerpávání a čištění v podstatě čisté vody. Kořenové čistírny čistí dobře i velmi zředěné znečištění, takže se při jejich stavbě kanalizace upravovat nemusí. Přesto i zde je oddělená kanalizace technologicky vhodnější. To, že se může využívat stávající kanalizace, přináší nezanedbatelnou úsporu investičních nákladů při výstavbě čistírny.

Kořenová čistírna odpadních vod za obcí Hostětín má tři výrazné části: mechanický stupeň čištění, dvě filtrační lože biologického stupně čištění a dočišťovací rybníček. | The reed-bed sewage plant outside the village of Hostětín has got three distinctive parts: mechanical stage of purification, two filter-beds within biological stage of purification and the final purification pond.

Seznam použitých zkratk

BSK ₅	pětidenní biochemická spotřeba kyslíku – ukazatel znečištění vody organickými biologicky odbouratelnými látkami
CO	oxid uhelnatý
CO ₂	oxid uhličitý
C _x H _y	obecný vzorec uhlovodíků
ČEA	Česká energetická agentura
ČOV	čistírna odpadních vod
DPH	daň z přidané hodnoty
DPP	dohoda o provedení práce
el	elektřina
EO	ekvivalentní obyvatel – ukazatel znečištění odpadních vod, resp. kapacity čistírny odpadních vod, jednotka odpovídající znečištění způsobenému v průměru jedním obyvatelem za den
FSC	systém lesní certifikace – certifikace lesů, zpracovatelů certifikovaného dřeva a výrobků z něj; je zastřešována mezinárodní nezávislou neziskovou nevládní organizací Forest Stewardship Council, kterou u nás zastupuje o.s. FSC ČR
CHSK	chemická spotřeba kyslíku – ukazatel znečištění vody organickými, částečně biologicky neodbouratelnými látkami
J, GJ	joule, gigajoule – jednotka energie, 1GJ = 10 ⁹ J
K	Kelvin – jednotka teploty
KČOV	kořenová čistírna odpadních vod
LM3	lokální multiplikátor (vysvětleno v kapitole Moštárna)
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
NL	nerozpuštěné látky
NO _x	obecný vzorec oxidů dusíku
OSTBK	občanské sdružení Tradice Bílých Karpat
OZE	obnovitelné zdroje energie
®	symbol pro označení registrované ochranné známky (angl. Registered Trade Mark)
SFŽP	Státní fond životního prostředí ČR
SO ₂	oxid siřičitý
SROP	Společný regionální operační program – týká se strukturálních fondů EU
t	teplo
TBKRSO	Tradice Bílých Karpat s.r.o.
ZO ČSOP	základní organizace Českého svazu ochránců přírody

Srovnání čištění odpadních vod v Hostětíně a sousedním Šanově

Typ ČOV	Hostětín: kořenová (cena v závorce se započtenou inflací – přepočtena na rok 2002)	Šanov: mechanicko-biologická, Flexidiblok 100 m ³ /den
Uvedení do provozu	červenec 1996	červenec 2002
Celkové náklady na stavbu čistírny	1,9 (2,8) mil. Kč	5 mil. Kč
Celkové náklady na stavbu čistírny i kanalizace	4,9 (7,1) mil. Kč	16,2 mil. Kč
Plocha zabraná ČOV	2 740 m ²	375 m ²
Počet vzniklých pracovních míst	0,1	0,8
Projektovaný počet EO	280	700
Počet skutečně připojených obyvatel	236	450
Investiční náklady na ČOV (Kč na 1 připojeného obyvatele obce)	8 100 (11 700) Kč	11 100 Kč
Náklady na elektřinu (2006)	1 700 Kč	120 000 Kč
Náklady na údržbu (2006)	14 100 Kč	15 000 Kč
Množství vyvezených kalů (ročně)	3 tuny (přepočítáno na sušinu)	90 tun
Náklady na vyvážení a ukládání kalů (2006)	5 200 Kč	48 000 Kč
Rozbory vody a jiné výdaje	22 000 Kč	20 000 Kč
Poměr celkových ročních nákladů na údržbu a provoz ČOV vzhledem k ročnímu rozpočtu obcí (2006)	2,8%	5,6%
Účinnost čištění v září r. 2007	CHSK = 77% BSK ₅ = 90% NL = 92%	CHSK = 87% BSK ₅ = 95% NL = 96%

Sociální prvky udržitelnosti

Zrušení stavební uzávěry, rozvoj obce

Zrušení uzávěry bylo klíčové pro další rozvoj vesnice. Po dobu více než třiceti let trvání stavební uzávěry nemohl být v Hostětíně postaven žádný dům, nebylo možné ani rekonstruovat již stojící objekty. Po výstavbě čistírny bylo postaveno šest nových bytů ve stávající zástavbě, čtyři nástavby rodinných domů, jeden rodinný dům, dvě hospodářská stavení, moštárna a seminární centrum.

Vzdělávání a osvěta

Vzdělávací funkce kořenové čistírny v Hostětíně je nesporná, jak lze soudit nejen z počtu návštěvníků. V případě kořenové čistírny je rovněž významná i možnost dlouhodobě získávat informace o spolehlivosti a účinnosti čištění vody v podmínkách České republiky.

Vznik pracovních míst

Na nenáročnou údržbu a provoz hostětínské čistírny se podílejí místní obyvatelé. Jakkoli je celkový úvazek malý, práce může mít pro zaměstnance velký subjektivní význam.

Nový typ veřejného prostoru

KČOV v Hostětíně se stala poměrně častým místem procházek místních lidí. V prostoru KČOV najdeme typické zástupce mokřadní fauny a flóry. Na svahu nad čistírnou kvete např. lilie zlatohlavá a zaujme zde i památná lípa. Atraktivnost čistírny zvýšily také dvě dřevěné sochy instalované v její blízkosti v rámci sochařského symposia organizovaného obcí v roce 2002.



foto © Michal Štránský

Environmentální prvky udržitelnosti

Citlivé začlenění čištění odpadních vod do krajiny

S kořenovou čistírnou odpadních vod vznikl v obci nový mokřadní biotop, v němž se vyskytují pro něj typické rostlinné i živočišné druhy.

Schopnost absorbovat velké výkyvy vody na přítoku

Čistírna je schopná zpracovat velké výkyvy množství odpadních vod (např. ranní, večerní a víkendové špičky). Průměrný roční i denní průtok zřejmě velmi zvyšuje přítok dešťové vody. Dvě odlehčovací komory odvádějí přebytek vody při silných deštích do potoka Kolelač. Tehdy už je znečištění silně zředěné a nepůsobí problémy níže po proudu.

Čisticí schopnost i při silně naředěném znečištění

Kořenové čistírny čistí účinně i silně naředěné odpadní vody. Hodnoty naměřené a vypočtené z 58 vzorků odebraných na kořenové ČOV v Hostětíně v letech 1996–2006 vypovídají o její vysoké čisticí schopnosti. Limitní hodnota pro ukazatele organického znečištění BSK₅ na odtoku z kořenové čistírny v Hostětíně je vodohospodářskými orgány stanovena na 20 mg/l a CHSK 70 mg/l, pro nerozpuštěné látky (NL) 25 mg/l. Z výsledků vyčnívají horší hodnoty účinnosti v roce 2000, kdy zahájila provoz moštárna. Z moštárny vytékala voda z mytí jablek s vysokým organickým znečištěním, tato voda je nyní jímána a používána na závluku. Čistírna si vede dobře při odbourávání organického znečištění. Sledování provozovaných čistíren ukazuje, že není významný rozdíl mezi účinností odstranění organického znečištění ve vegetačním a mimovegetačním (zimním) období.

Výrazná úspora elektřiny

Kladný environmentální dopad má úspora elektřiny při provozu kořenových čistíren, jež může být poměrně velká (viz tabulku Srovnání čištění odpadních vod v Hostětíně a sousedním Šanově).

Svépomocné solární systémy

Svépomocné solární systémy v Hostětíně a okolí vznikly díky programu **Slunce pro Bílé Karpaty** (1997–2001), který byl primárně zaměřen na podporu využívání obnovitelných zdrojů energie. Hlavním cílem programu bylo instalovat větší množství solárních systémů pro ohřev užitkové vody, které by vzbudily pozornost lidí a přesvědčily je o možnosti a hospodárnosti využívání sluneční energie v místních podmínkách.

Program probíhal od roku 1997, kdy byla nainstalována první zařízení s kolektorem o ploše 6 m² a zásobníkem o objemu 700 litrů na třech obytných budovách v obci Hostětín. Významným rysem programu bylo použití stavebnicového solárního systému, na jehož instalaci se vždy podílel budoucí uživatel. Také údržba systému vyžaduje aktivní účast uživatele.

Program byl spojen se vzdělávacími a informačními iniciativami a finanční podporou modelových instalací. S nabídkou instalací solárních zařízení na budovy sloužící veřejnému zájmu byli osloveni starostové více než šedesáti bělokarpatských obcí a provozovatelé zařízení sociální péče. Do roku 2001 byly instalovány solární panely na celkem 45 budovách, z nich větší část tvořily budovy veřejné.

V roce 2001 byl instalován velkoplošný kolektor se selektivním absorberem TiNOX na moštárně v Hostětíně.

Jeden z deseti svépomocných solárních kolektorů instalovaných v Hostětíně. |

One out of ten do-it-yourself solar collectors installed in Hostětín.



Ekonomické prvky udržitelnosti

Nižší investiční náklady

Velkou výhodou stavebnicového systému představovala jeho nízká cena. Byl nejméně o polovinu levnější než srovnatelně účinné systémy, které bylo tehdy možné koupit na českém trhu. Cena součástek systému s jedním kolektorem o plné ploše 6 m² včetně dopravy a montáže platná pro rok 1999 činila 34 000 Kč (včetně DPH). Každý další kolektor o ploše 6 m² stál 8 tisíc korun. Prostá návratnost investice bez dotace by při cenách energie z ledna 2007 byla asi šest let.

Instalace podobného solárního systému pro ohřev vody odbornou firmou „na klíč“ v roce 2007 stála kolem 80 000–130 000 Kč bez DPH. Takové systémy jsou o jednu až dvě pětiny účinnější a jsou méně náročné na údržbu.

Minimální provozní náklady

Náklady na provoz a údržbu svépomocných solárních systémů jsou velmi individuální, a není proto možné je přesně vyčíslit. Kromě zcela zanedbatelné spotřeby elektřiny oběhovým čerpadlem (asi 10 kWh ročně) mají náklady především podobu vložené práce. Na správnou funkci systémů je nutné pravidelně dohlížet, alespoň jednou ročně pomocí lihoměru kontrolovat obsah lihu v oběhu a popřípadě ho doplňovat. Zařízení rovněž postupem času ztrácí těsnost a je nutné jej znova utěšňovat. Všechny tyto úkony může vyškolený uživatel zapojený do procesu instalace zvládnout sám.

Nízké náklady na ohřev teplé vody

Náklady na ohřev teplé vody se po instalaci systému velmi snížily. Konkrétní finanční úspora byla závislá na typu tarifu, který daná domácnost používala. Úspora se pohybovala dle tarifů v rozmezí 1 500 až 6 000 Kč ročně.

Nezávislost na světových cenách energie

Decentralizovaná výroba energie má řadu výhod. Využívání obnovitelných zdrojů energie přináší domácnostem například nezávislost na stále rostoucích cenách energie. Stávají se také méně závislými na rozvodné síti i spolehlivosti dodávek elektrického proudu ze vzdálených zdrojů.

Sociální prvky udržitelnosti

Vzdělání a osvěta

Cílem projektu byl především demonstrační efekt a impuls pro další využití sluneční energie. Jeden modul programu byl přímo věnován výškolení řemeslníků, kteří byli schopni vést další montáže. Pro potřeby uživatelů i řemeslníků byla zpracována a vydána brožura o montáži a údržbě svépomocných solárních systémů.

Svépomoc a její úskalí

Ochota majitelů systémů podílet se na jejich instalaci byla pro projekt nezbytná. Při montáži se uživatelé sami seznámili s principy funkce solárních systémů a zcela přirozeně tak pronikli do podstaty užívání obnovitelného zdroje. Instalace zabrala 30–40 pracovních hodin. Úskalí svépomoci spočívá v nutnosti věnovat solárním panelům dostatek pozornosti. Provozovatelé, kteří tak nečinili, mohli mít se systémy velké problémy. Všechny kolektory instalované v Hostětíně a okolí stále uspokojivě fungují. Horší je však situace s kolektory instalovanými na veřejných budovách. Přestože důležitou podmínkou pro správný provoz bylo ustanovení a zaškolení řemeslně zdatného správce takového systému, u veřejných budov často nebyla tato podmínka splněna.

Potenciál pro vznik pracovních míst

Pro přípravu systémů, vedení montáže a pozdější údržbu systémů vzniklo v regionu v letech 1999–2001 jedno až dvě pracovní místa. O instalaci systému projevují lidé zájem stále. Ačkoliv to nebylo cílem projektu, pracovníci Veroniky doufali, že pro zajištění této činnosti vznikne v obci časem nový podnikatelský subjekt s jedním či více trvalými pracovními místy. Vznik podpůrné dílny se v lokalitě rýsoval, nakonec z něj ale sešlo. Solární trh se posléze v Česku více rozvinul a nebylo již třeba vytvářet k němu paralelní strukturu.

Environmentální prvky udržitelnosti

Využití obnovitelného zdroje energie

V současné době téměř dvě třetiny elektřiny vyrobené v ČR pocházejí z tepelných elektráren spalujících fosilní paliva (především uhlí). Jaderná energetika se podílí na výrobě téměř 26%. Snížení spotřeby elektřiny z fosilních zdrojů v domácnostech je ekonomicky a především pak environmentálně výhodné na lokální i globální úrovni – snižuje škodlivé emise, rozšiřování těžby uhlí apod.

Náhrada energie z neobnovitelného zdroje energií z obnovitelných zdrojů

Význam solárního programu spočíval zejména ve snaze přimět lidi přirozeným způsobem uvažovat o změnách chování, které mohou mít velký environmentální význam. Konkrétně šlo o změnu uvažování o využití zdrojů energie. Naplnění tohoto cíle však nebylo v České republice měřeno (výzkumem, počtem dalších soukromých instalací apod.).

Výrazná úspora elektřiny z neobnovitelných zdrojů

Z dlouhodobých měření na konkrétní instalaci vyplynulo, že reálný předpoklad roční úspory elektřiny z neobnovitelných zdrojů činí zhruba 1500–2000 kWh. Solární systém s takovouto náhradou spotřeby energie z neobnovitelných zdrojů by tedy průměrné čtyřčlenné domácnosti (se spotřebou 5600 kWh) mohl uspořit více než čtvrtinu roční spotřeby elektřiny.

Úspora globálních emisí – ochrana klimatu

Je-li alternativou k solárnímu ohřevu elektrický bojler – což bylo v tomto případě nejčastější variantou – odpovídá to v podmínkách České republiky úspoře minimálně 1775 kg CO₂ za rok podle emisního koeficientu, který počítá s produkcí 1,17 t CO₂ na MWh_{el}. Roční úsporu emisí CO₂ získanou všemi 45 instalovanými zařízeními lze odhadnout na 80 tun.

Základní nabídku moštárny, Hostětínský mošt a Hostětínský mošt BIO, doplňují Hostětínský mošt s červenou řepou BIO, Hostětínský mošt s černým rybízem, Hostětínský sirup z květu černého bezu BIO a Hostětínský sirup z listů máty peprné BIO. | The basic offer of the apple juice plant, Hostětín apple juice and Hostětín BIO apple juice, has been enriched by Hostětín BIO juice with sugar beet, Hostětín apple juice with black currant, Hostětín BIO sirup made from elderberry blossoms and Hostětín BIO sirup made from peppermint leaves.

Moštárna

Výstavba moštárny pro zpracování místní ovocnářské produkce byla jedním z postupných úkonů v široce pojatém ovocnářském programu v Bílých Karpatech. Ten iniciovala na počátku devadesátých let dvacátého století na podnět horňáckých ovocnářů ZO ČSOP Bílé Karpaty. Počáteční záměr zachovat v Bílých Karpatech extenzivní ovocné sady se rozvinul v dlouhodobý program, který zahrnoval několik partnerů a činností: podrobný odborný výzkum a mapování místního genofondu, výsadbu genofondových sadů či již zmíněnou podporu zpracování místní ovocnářské produkce.

Členské organizace sdružené v občanském sdružení **Tradice Bílých Karpat** se rozhodly zřídit moštárnu v Hostětíně na nemovitosti, kterou vlastní Nadace Veronica. Šlo o starší hospodářskou usedlost se sadem, zakoupenou nadací v roce 1998, kterou nadace poskytla do užívání ZO ČSOP Veronica. Od června 1999 započala rekonstrukce stodoly, která měla sloužit jako hlavní výrobní prostor budoucí moštárny. Stavebních prací se ujala skupina místních řemeslníků s pomocí dobrovolníků. Občanské sdružení pak od počátku chodu moštárny (od podzimu 2000) zabezpečovalo provoz moštárny. V roce 2003 OSTBK založilo společnost Tradice Bílých Karpat s.r.o., jež od podzimu 2003 provoz moštárny převzala.

Ekonomické prvky udržitelnosti

Moštárna jako sociální podnik

Moštárna v Hostětíně nebyla založena jako klasický výrobní podnik, tedy pouze s cílem ekonomického zisku. Mezi její významné cíle náležejí i cíle environmentální (zachování krajinného rázu Bílých Karpat, podpora ekologického zemědělství) a cíle sociální (místní pracovní místa a změna spotřebních vzorců).

Jednou z cílových skupin moštárny jsou kromě spotřebitelů i producenti, kteří s novým odbytištěm znovu získali trh pro svou surovinu. Prostřednictvím ekonomického zhodnocení extenzivních sadů a starých odrůd ovocných dřevin by se mělo opět začít vyplácet starat se o tyto složky krajiny a přispět tak k zachování krajinného rázu Bílých Karpat.

Výroba biopotravin přispívá k rozvoji ekologického zemědělství a změně spotřebních vzorců. Opět prostřednictvím ekonomického nástroje – trhu s biopotravinami – dochází k podpoře environmentálně šetrnější zemědělské produkce.



Foto: © Michal Stránský

Množství šťavy vyrobené v moštárně v Hostětíně v letech 2000–07 (v tisících litrů)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Jablečný mošt BIO	54	77	87	124	86	68	80	78
Jablečný mošt	77	24	23	24	15	2	8	23
Jablečný mošt s červenou řepou BIO				15	19	4	4	4
Jablečný mošt s černým rybízem BIO						5	5	2
Šťáva celkem	131	101	110	163	120	79	97	107
Sirup z květů černého bezu BIO							1	1
Sirup z listů máty peprné BIO								4
Sirup Rooibos BIO								1
Výrobky celkem	131	101	110	163	120	79	98	113

Hospodářský výsledek moštárny v letech 2000–07 (v tisících Kč)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Zisk	14	174	479	251	98	160	354	466

Vysoké investiční náklady

Vzhledem ke skutečnosti, že provoz moštárny rozjiždělo OSTBK, bylo jeho financování vícezdrojové. Bez účasti zahraničních expertů nadace *Héllefir d'Natur* z Lucemburska na projektu by nejspíš nebylo možné zprostředkovat nejvýznamnější grant na výstavbu moštárny od *Lucemburského ministerstva životního prostředí* a získat úvěr od lucemburské banky *Alterfinanz*. I díky spolupráci s dalšími neziskovými organizacemi se po delším snažení podařilo OSTBK dosáhnout na granty, dotace a dary (v celkové výši 4,3 mil. Kč) a výhodné půjčky (v celkové výši 2,5 mil. Kč) na aktivity spojené s přípravou a realizací projektu.

V roce 2007 došlo k rozsáhlé investici do prvotní části zpracovatelského procesu: byla postavena a nově vyba-vena lisovna a současně instalovány skladovací nádrže pro jablečnou šťávu. Úhrnné náklady na tuto investici dosáhly 4,6 milionu korun bez DPH. Přínosem této investice je například vyšší účinnost lisování: okolo 70 % u nového pásového lisu oproti 60 % u původního lisu plachetkového. Podařilo se rovněž významně zvýšit a zkvalitnit skladovací kapacitu. To prodlužuje výrobní sezonu moštárny a umožňuje zpracovat větší množství ovoce.

Samofinancovatelnost provozu

Díky významné finanční, materiální i nemateriální podpoře v počátcích projektu moštárna svým provozem přináší zisk (viz tabulku Hospodářský výsledek moštárny).

Tok financí v regionu

Tok financí v regionu, který moštárna ovlivňuje, lze ilustrovat výpočtem indikátoru, tzv. *lokálního multiplikátoru LM3*. Lokální multiplikátor je ukazatelem o koloběhu peněz a můžeme díky němu získat vzhled do složitějšího fungování místní ekonomiky.

Při výpočtu LM3 je nejprve třeba vymezit hranice oblasti, ve které budeme výdaje považovat za lokální. V našem případě je stanoveným regionem kruhové okolí Hostětína do vzdálenosti 25 km od Hostětína a zahrnuje i oblast za hranicí se Slovenskem.

Lokální multiplikátor pro hostětínskou moštárnu v roce 2006 dosáhl hodnoty 1,62. To znamená, že každá koruna vydaná lokálně přinesla místní ekonomice navíc dalších šedesát dva haléřů. Největší výdajovou položku moštárny (20 % z celkových výdajů) tvořily mzdy místním zaměstnancům. Druhou nejvyšší výdajovou položkou byla platba nájmu Nadaci Veronika do Brna (19 % veškerých výdajů), která sice odešla z regionu, ale ve třetím kole se do regionu z 50 % vrátila.

Ze struktury výdajů moštárny TBKSRO v roce 2006 můžeme pochopit, proč je hodnota lokálního multiplikátoru relativně nízká. Hlavními dodavateli moštárny jsou producenti biojablek. Protože výkupní ceny jablek byly ještě v roce 2006 v Německu vyšší, nebylo pro moštárnu snadné zajistit si místní dodavatele. Největším dodava-

telem biojablek moštárny se tak stala společnost ze slovenské části Bílých – Bielych Karpat. Výdaje na jablka od tohoto pěstitele tvořily třetí nejvyšší výdajovou položku – 18 % veškerých výdajů. Tato farma se nachází asi 10 km vzdušnou čarou za hranicí námi vymezeného regionu pro výpočet LM3.

Příjmy sadařů – motivace k certifikaci ekologických sadů

V Bílých Karpatech roste asi 250 původních odrůd jablek, hrušek, třešní a švestek, které jsou přirozeně odolné a geneticky přizpůsobené podmínkám regionu. Část úrody však zůstávala nevyužitá, protože se ji nevyplatilo prodávat. V blízkém okolí pracuje velký zpracovatel ovoce – *Linea Nivnice, a.s.*, který výkup ovoce zajišťuje, bohužel však při výkupu není schopen zohlednit a oddělit kvalitní biojablka od jablek konvenčních. TBKSRO produkci biojablek nejen zohledňuje, ale primárně se zaměřuje na její výkup. Zároveň nabízí pěstitelům takové výkupní ceny, které je mohou motivovat k péči o stromy a sady, popř. k jejich převedení do režimu ekologického zemědělství.

Výkupní ceny jablek kolísají s ohledem na úrodu jablek v regionu, nicméně nárůst výkupní ceny jablek je v průběhu let zřetelný. V roce 2007 dosáhla v moštárně v Hostětíně výkupní cena konvenčních jablek výše 3 Kč/kg a biojablek 6 Kč/kg.

Rozvoj trhu s místním produktem

Konvenční mošt i biomošt se poměrně rychle etabloval na trhu s potravinami. Po zaváděcí sezoně 2000 se poptávka po biomoštech zvýšila tak, že ji produkce moštárny není schopna uspokojit. Už během dubna bývají zásoby moštu vyprodány. To svědčí o tom, že moštárna přispěla svou existencí k rozvoji trhu s místním produktem a tento trh je stále ještě nenasyčený. Přes veškerou snahu pracovníků moštárny se nepodařilo vytvořit dostatečnou poptávku po produktech ve Zlínském kraji. Prodej produktů přímo v Hostětíně (v moštárně či v Centru Veronika Hostětín) tvořil v obou letech 2006 a 2007 asi 7 % celkové tržby. Podnik velikosti moštárny v Hostětíně si nemůže dovolit vlastní distribuční systém, napojuje se tedy na stávající distributory a sítě. Na krajské úrovni neexistuje distribuční síť zabývající se sortimentem biovýrobků, kdežto na celostátní úrovni ano.

Efektivní využití přírodních zdrojů

Moštárna vyrábí mošt z místních jablek a přispívá tak k jejich širšímu využívání. Budova moštárny má rovněž technicko-environmentální opatření, která šetří náklady na energii – teplo dodává centrální výtopna na biomasu, voda se částečně ohřívá pomocí slunečních kolektorů, nová pasterizační jednotka využívá rekuperace a šetří 80 % tepla.

Sociální prvky udržitelnosti

Moštárna představuje obnovení tradiční výroby a trhu se zemědělskými produkty typickými pro oblast Bílých Karpat. Užitek z udržování a rozvíjení pestrosti a různorodosti zděděného přírodního bohatství i společenských tradic nelze přesně kvantifikovat.

Propagace regionu a obce

Jedním z cílů zavádění výroby jablečného moštu v Hostětíně bylo ukázat na modelovém příkladu, že i v tak okrajové podhorské oblasti, jako jsou Bílé Karpaty, lze založit prosperující organizaci, která podporuje především ekologické a sociální aspekty. Projekt přispívá k propagaci obce i celého regionu. O tom, že provoz moštárny opravdu funguje, se jezdí přesvědčit lidé nejen z České republiky, ale i z různých koutů světa.

Vznik pracovních míst

Moštárna zaměstnává jednoho místního občana na celý stálý úvazek a další čtyři místní obyvatele na částečné stálé úvazky. Včetně sezonních brigádníků moštárna v roce 2007 vytvořila 3,5 přepočteného pracovního úvazku. Počet stálých pracovních míst i počet sezonních brigádníků v průběhu let mírně roste. Část brigádníků tvoří dlouhodobě nezaměstnané osoby. Přestože v moštárně nacházejí pouze sezonní práci, představuje pro ně možnost sociálního kontaktu a udržení či získání potřebných pracovních návyků.

Práce dobrovolníků

Významné byly dobrovolnické práce, které v začátcích ušetřily OSTBK částky řádově statisícové. Dobrovolníci pomáhali při rekonstrukci budovy moštárny, sběru jablek, asistovali při výrobě moštu na lince a pomáhali při prezentacích a ochutnávkách moštu na různých společenských akcích. Dobrovolnická činnost však nemá jen ekonomické aspekty, ale zejména aspekty sociální.

Podpora činnosti spolků

Pro OSTBK je podněcování ke spolupráci hlavní činností: sdružení jednotlivci a organizace se společně snaží o zachování přírodního a kulturního dědictví Bílých Karpat. Společně s dobrovolníky se spolupodílí na uspořádání zářijové Jablečné slavnosti.

Environmentální prvky udržitelnosti

Ochrana biodiverzity

Existence moštárny přispívá k zachování biodiverzity bělokarpatských odrůd jablek. Tím, že moštárna zaručuje dobré výkupní ceny, mají majitelé motivaci starat se opět o vysokokmenné ovocné odrůdy. Podle odhadu místního ekozemědělce bylo v bezprostředním okolí Hostětína založeno v posledních pěti letech kolem 30 ha nových vysokokmenných sadů.

Využití obnovitelných zdrojů energie

Moštárna se snaží získávat energii z obnovitelných zdrojů (solární panely na moštárně, odběr tepla z místní výtopny na biomasu). Sklad moštárny je obložený slámou a díky dobré izolaci se v něm nemusí v zimě topit ani v létě chladit klimatizací.

Prodej produktů přímo v Hostětíně (v moštárně či v Centru Veronica Hostětín) tvořil v letech 2006 a 2007 vždy asi 7 % celkové tržby. | The direct sell of products in Hostětín (either in the apple juice plant or at Centre Veronica Hostětín) made up to approximately 7% of total income in 2006 and 2007.

Udržitelné využívání energie a jeho limity

Snaha o ochranu klimatu narušuje provoz moštovací linky na lehký topný olej, který produkuje emise CO₂. Jednou z možností vyjádření dopadu tohoto provozu je výpočet emisí CO₂ na jednotku produkce. Cestou k udržitelnosti je v tomto směru používání dokonalejších technologií, jež uvolní méně CO₂ do ovzduší, nebo nahrazení neobnovitelného zdroje (topného oleje) obnovitelným zdrojem energie. TBKSRO se zatím rozhodla jít prvním směrem. Nový pastér s rekuperační sekci pořízený v roce 2007 uspoří 80 % tepla oproti původně využívanému pasterizačnímu výměníku. Část energie, která se též spotřebovává na ohřev teplé vody na oplach lahví, pochází z obnovitelných zdrojů (ze solárních panelů na moštárně).

Podpora ekologického zemědělství

Propagace ekologického zemědělství, které chrání půdu před zamořením pesticidy a nadměrným vyčerpáváním, je kladným bodem projektu. Moštárna se zaměřuje na bioprodukcii. Cílem směřujícím k udržitelnosti je vyrábět co největší podíl biomostu, který v roce 2000 činil 44 %, v roce 2001 88 % a v roce 2007 téměř 96 %. Konvenční mošt je vyráběn z jablek pocházejících z místních zahrad a malých sadů, které jsou významné pro ochranu krajiny a biodiverzity. Hospodaření v těchto extenzivních sadech se velmi blíží zásadám ekologického zemědělství, avšak kvůli malým rozlohám a vysokým režijním nákladům není možné většinu z těchto sadů certifikovat pro ekologické zemědělství.

Minimalizace produkce odpadů a její nedostatky

Z hlediska tvorby odpadů při podnikání je pozitivní, že se mošt stáčí do vratných skleněných lahví, které díky možnosti opakovaného použití tolik nezatežují životní prostředí. Lahve vydrží až 60 cyklů (běžně 30–40) vymytí a znovupoužití, což je velká úspora materiálu (je však nutné počítat s velkou spotřebou vody na mytí lahví, energie na její ohřev a znečištěním vody). Díky důsledné recyklaci je odpad z těchto lahví minimální. Vratné lahve jsou z hlediska životního prostředí nejšetnější, a to zřejmě i při dopravě nad 400 km.

Produkce odpadů při provozu moštárny má i své nedostatky. Např. fakt, že nové biosirupy se prodávají v nevratných skleněných lahvích. Nevratné skleněné lahve mají největší negativní dopad na životní prostředí ze všech obalových materiálů. Mají však uzavřenější životní cyklus než např. PET lahve.

Nepříznivým dopadem provozu moštárny je produkce organického znečištění vody. V prvním roce provozu hostětínské moštárny se ukázalo, že vysoké organické znečištění části odpadních vod (BSK₅ až 5 000 mg/l) převyšuje kapacitu kořenové čistírny, a proto je část odpadní vody zachytávána do nádrží a aplikována na okolní sady a pole jako hnojivá zálivka.



foto: © Michal Štrémský

Biomasaová výtopna

Zatímco do poloviny 20. století bylo v Hostětíně či jiných podobných venkovských obcích v Bílých Karpatech dřevo hlavním zdrojem energie pro vytápění, od padesátých let bylo nahrazováno teplem z fosilních zdrojů. V domácnostech se více topilo uhlím, později elektrinou, přičemž tento nepříznivý vývoj vrcholil v polovině devadesátých let 20. století. S ohledem na to, že Hostětín ležel mimo trasu plánovaného plynovodu, bylo zřejmé, že obec bude muset vytápění zajistit jinak než většina sousedních obcí.

Úvodní šetření zájmu obyvatel Hostětína připojit se na výtopnu spalující biomasu ukazovalo zhruba na 50% podporu. Povědomí a zájem obyvatel se podařilo postupně zvyšovat. V březnu roku 1998 zorganizovala ZO ČSOP Veronika seminář pro občany Hostětína, jehož součástí byla exkurze do Kautzenu (Dolní Rakousko), kde obecní biomasaová výtopna již úspěšně provozovali. Současně se obci s pomocí Nadace Partnerství a Veroniky podařilo zajistit financování připravovaného projektu. Ministerstvo životního prostředí pomohlo zprostředkovat kontakty mezi obcí, nizozemskou společností **TEI – Twente Energy Institute** a jedním z jejích členů **BTG – Biomass Technology Group**. BTG formulovala návrh projektu pro nizozemskou vládní agenturu Senter a v prosinci 1998 byl projekt schválen nizozemskou vládou.

Výtopna byla uvedena do provozu na podzim roku 2000. Jejím majitelem a provozovatelem je obec Hostětín. V teplovodní kotli o výkonu 732 kW_t se spaluje dřevní odpad (především štěpka, piliny z odpadového dřeva z okolních pil a lesů), který se průběžně navází do skladu o zásobním objemu přibližně 900 m³. Výtopna dodává teplo prostřednictvím 2,8 km dlouhé teplovodní sítě 68 připojeným odběratelům z celkových 81 obydlených budov v Hostětíně (tedy 84% všech v obci vytápěných objektů).

Ekonomické prvky udržitelnosti

Nezávislost na světových cenách energie, energetická bezpečnost

Decentralizovaná výroba energie a tepla má řadu výhod. Obec se stává méně závislou jak na domácí rozvodné síti, tak na dodávkách neobnovitelných zdrojů ze zahraničí. Získává možnost o projektu rozhodovat, kontroluje finanční toky i vliv projektu na okolí. Rozhodování na obecní úrovni nejlépe zohledňuje místní podmínky a potřeby. Zejména ekonomicky slabší skupiny obyvatel jsou nejvíce ohroženy růstem cen a decentralizovaná výroba energie pomáhá tomuto ohrožení předcházet. Ceny fosilních paliv a z nich vyráběné elektriny stále rostou. Při hodnocení podle hlavních průmyslových skupin se meziročně nejvíce zvýšily ceny energií o 12,5%. Ceny biomasy např. vlivem zvýšené poptávky rovněž rostou, stále jsou však pro spotřebitele cenově nejúnosnější a dlouhodobě bezpečné.

Tok financí v regionu

Při využití místních materiálových i lidských zdrojů zůstávají prostředky v regionu a mohou přispívat k jeho dalšímu rozvoji. Náklady na výrobu jednoho GJ tepla činily v Hostětíně v roce 2007 305 Kč/GJ včetně DPH. Průměrně domácnosti do systému ročně přispívají téměř 15 tisíc Kč. V regionu tak ročně zůstává skoro milion korun. Pokud by občané topili plynem či elektrinou, odplynula by minimálně tato částka mimo region.

Nákup paliva tvořil v roce 2007 téměř 2/3 nákladů na provoz výtopny. Druhou nejvýraznější výdajovou položkou byly výdaje za opravy a údržbu (tj. asi 12,2% z celkových výdajů), dále výdaje za nákup elektriny (9,7% z celkových výdajů), výdaje na mzdy pracovníků provozu (9,1% z celkových výdajů) a výdaje za dopravu paliva (ne celých 2,6% z celkových výdajů).

Lokální multiplikátor dosáhl za rok 2007 hodnoty 2,30, což znamená, že každá koruna vydaná lokálně přinesla místní ekonomice navíc další korunu a třicet haléřů. V případě hostětínské výtopny je důležité, že její největší výdajová položka za nákup štěpky zůstává v regionu (a místní dodavatelé mají tendenci utrácet peníze místně). Další výdajovou položkou, která zůstává zcela v místě, jsou mzdy. Mimo region utrací výtopna za elektrinu a údržbu kotle.

Příznivé ceny tepla pro místní

Průměrná cena dodávaného tepla pro obyvatele z biomasaových výtopen dosahuje 336 Kč/GJ včetně DPH. Platby za teplo v Hostětíně jsou nižší než tento průměr. Z tohoto srovnání je zřejmé, že obec Hostětín by mohla teplo prodávat i o stokorunu za jednotku tepla draž a celkový projekt vytápění by se snad stal ziskovým (pokud by v reakci na zvýšení cen neklesl odběr tepla). Obec však záměrně zachovává ceny ve velmi příznivé cenové hladině pro místní obyvatele.

Od roku 2005 byla v Hostětíně zavedena dvousložková cena. Fixní provozní náklady tvoří pevnou část ceny, kterou zaplatí odběratelé stejné odběrové kategorie rovným dílem. Druhá část ceny je platbou za odebrané množství tepla. Například v roce 2007 stálá platba činila 4 095 Kč u trvale obydlených domů, resp. 1 775 Kč u ostatních budov, a proměnná část ceny byla 225 Kč/GJ. Přesto se odhaduje, že mnoho domácností kombinuje teplo z výtopny s teplem z vlastního dřeva z okolních lesů. Mimo topnou sezonu používají Hostětínští k ohřevu vody pro domácnost jiné zdroje tepla (především elektrinu a solární energii – více než 10% budov má instalované sluneční kolektory na ohřev vody).

Financování výstavby výtopny

Zdroj financování	Předmět investice	Částka v mil. Kč	Podíl v %
Nizozemská vláda (agentura SENTER)	technologie kotelny	11,4	31%
SFŽP	dofinancování investice (výměňkové stanice, budova výtopny...)	19,8	55%
ČEA	tepelné rozvody	3,2	9%
připojení občané	přípojky	2,0	5%
Celkem		36,4	100%

Rozvoj regionálního trhu s biomasou

V době výstavby hostětínské výtopny byla situace na trhu s biomasou jiná než dnes. Poptávka i cena odpadního dřeva byla nižší. Cena biomasy se v posledním desetiletí stále zvyšuje v závislosti na růstu poptávky a nepřímo souvisí i s růstem cen ostatních paliv, především ropy a uhlí. I v Hostětíně pozorovali nárůst cen tohoto paliva za sedm let o téměř 80%. Svou roli v růstu cen biomasy hraje i podpora spalování biomasy s ostatními palivy daná vyhláškou č. 482/2005 Sb. jako jeden z nástrojů pro dosažení osmiprocentního podílu výroby energie z obnovitelných zdrojů v roce 2010. Dodavatelé štěpky se v průběhu provozu obecní výtopny měnili. Dlouhodobé smlouvy na dodávku paliva se nedařilo v tomto odvětví (s ohledem na převis poptávky nad nabídkou) uzavírat. Do roku 2003 získávala obec palivo z okruhu asi 25 km, v roce 2004 se pak tato vzdálenost kvůli uzavření provozu hlavního dodavatele zvýšila na dvojnásobek. Od té doby se dodávky opět stabilizovaly: v současnosti pochází naprostá většina paliva z okruhu 15 km, což významně snížilo výdaje na dopravu paliva.

Úspora energie

Z dříve spotřebované energie výtopna nahradila přibližně 585 MWh elektřiny, 250 t hnědého uhlí a 20 t černého uhlí ročně. Úspora na nákupu paliva v porovnání s individuálním vytápěním je 14%, tj. zhruba 120 000 Kč. Spotřeba elektřiny na výtopně činí ročně 42 000 kWh (151 GJ), vzhledem k vyrobenému teplu je potřeba asi 3% elektřiny (30 kWh_{el}/MWh). Znamená to, že spotřebovaná elektřina přinese pro vytápění takřka desetkrát větší užitek než v případě tepelného čerpadla a téměř třicetkrát větší užitek než u přímotopů.

Sociální prvky udržitelnosti

Vzdělávání a osvěta

Velká část návštěvníků exkurzí si prohlédne i biomasovou výtopnu. Předpokládalo se, že postavení výtopny jako modelového projektu vyvolá v regionu stavbu dalších výtopen na biomasu. Možnost přímo se přesvědčit, jak výtopna funguje, mohla mít vliv na realizaci některých dalších projektů, ten však nejde jednoznačně vystopovat. Dnes se v nejbližším okolí Hostětína nacházejí biomasové výtopny ve Štítně nad Vláří a ve Slavičíně.

Podpora ze strany obyvatel

Klíčovým faktorem pro rozhodnutí holandské vlády, Twente Energy Institute a BTG hostětínský projekt podpořit, byla výrazná míra participace obyvatel Hostětína, posuzovaná dotazníkem. Na 80% hostětínských potvrdilo svůj předběžný zájem se k bioenergetické soustavě připojit. Nebyl s nimi podepsán žádný smluvní závazek, přesto se všichni na výtopnu napojili.

Komfort vytápění, spokojenost občanů

Podle výzkumu jsou obyvatelé Hostětína s výtopnou vesměs spokojeni, vytápění vnímají jako efektivní, pohodlné a ekologické. Projekt je v očích občanů úspěšný snad díky komfortu, který přináší. Občané napojení na výtopnu získají systém ústředního topení, který nevyžaduje žádnou obsluhu, žádnou práci s přípravou paliva, vynášením popela atd. Velmi příznivě obyvatelé Hostětína hodnotí také výrazné zlepšení kvality ovzduší ve vesnici poté, co se upustilo od vytápění uhlím.

Srovnání cen (s DPH) některých biomasových výtopen v roce 2006: Slavičín 396 Kč/GJ, Bystřice nad Pernštejnem 367 Kč/GJ, Nová Cerekev 315 Kč/GJ, Roštín 298 Kč/GJ, Hostětín 260 Kč/GJ. | Price comparison (incl. VAT) of some biomass heating plants in 2006: Slavičín 396 CZK/GJ, Bystřice nad Pernštejnem 367 CZK/GJ, Nová Cerekev 315 CZK/GJ, Roštín 298 CZK/GJ, Hostětín 260 CZK/GJ.

Vznik pracovních míst v obci

V současné době jsou ve výtopně zaměstnáni na částečný úvazek tři místní obyvatelé – důchodci, kteří se starají o provoz kotelny (přisun paliva, základní údržba, drobné opravy). Mzdové náklady se na provozu výtopny podílejí přibližně 9%, což se příznivě odráží v přijatelné konečné ceně tepla. Obsluha kotelny je 24 hodin v pracovní pohotovosti, pravidelná denní kontrola trvá zhruba půl hodiny. O management výtopny, který zahrnuje nákup a dopravu paliva, plánování provozu, koordinaci pracovníků či účetnictví, se stará obec Hostětín.

Environmentální prvky udržitelnosti

Ochrana klimatu, snižování emisí

Výtopna vyprodukuje za topnou sezonu 3 500 GJ tepla a uspoří 1 500 tun CO₂ ročně.

Zlepšení kvality místního ovzduší

Srovnání kvality ovzduší v Hostětíně před započítáním stavby (rok 1999) a při jejím provozu (data z roku 2004)

Typ znečištění	1999	2004
SO ₂	5,104 t	0,017 t
C _x H _y	2,755 t	–
CO	11,890 t	0,976 t
prach	4,817 t	0,204 t
NO _x	1,194 t	0,340 t
CO ₂	1 451,854 t	–

Přestože výtopna prokazatelně přispěla ke zlepšení kvality místního ovzduší, platí obec poplatky za znečišťování ovzduší podle § 19 zákona 86/2002 Sb. jako střední zdroj znečišťování ovzduší. Poplatek v případě hostětínské výtopny dosahuje částky 1 500 až 1 800 Kč ročně.

Náhrada energie z neobnovitelných zdrojů energií z OZE

Nahrazení vytápění z fosilních zdrojů vytápěním z obnovitelných zdrojů – biomasou v Hostětíně přimělo obyvatele Hostětína uvažovat nad udržitelným využíváním zdrojů energie. Od postavení výtopny zaizolovali majitelé šest rodinných domů na vlastní náklady. Velmi pravděpodobně je v příštích letech budou následovat další.



foto © archiv Veronika

Seminární centrum – pasivní dům

Stavba seminárního centra je logickým vyústěním modelových projektů realizovaných v Hostětíně a byla od roku 1998, kdy Nadace Veronica zakoupila v Hostětíně nemovitost s pozemky, součástí dlouhodobého záměru výstavby na pozemku. Stavba budovy, která by poskytovala zázemí pro stávající i plánované vzdělávací programy, byla tedy pro ZO ČSOP Veronica důležitým krokem v dalším rozvoji. Příprava projektu probíhala v letech 2001–05, po celou dobu plánování se hledaly i cesty k financování projektu.

Díky celkovému environmentálnímu profilu organizace bylo od počátku strategickým záměrem, aby seminární centrum nebylo jen obyčejnou budovou. Zadáním pro architekty a projektanty bylo postavit dům v pasivním standardu, tj. se **spotřebou energie na vytápění do 15 kWh/(m².rok)** a získat přednáškový (společenský) sál, kuchyni, kancelář s knihovnou a ubytovnu. Zároveň v domě demonstrativně užít různé stavební a provozní technologie typické pro udržitelné stavění.

Při mezinárodní spolupráci došlo k setkání s architektem Georgem W. Reinbergem, který se s děním v Hostětíně seznámil a nabídl svou účast. Postupně získávané prostředky na stavební projekt a stavbu samotnou pocházely z řady zdrojů – dotací a darů, protože investorem byla nezisková organizace. Před započítáním stavby byly zejména důležité prostředky na přípravu projektu z Česko-rakouského energetického partnerství, Nadace Partnerství a nizozemského vládního fondu MATRA, který poskytl i potřebné prostředky pro spolufinancování investice. Velký význam měl dar soukromého dánce – Českomoravského cementu, a.s., a to ve výši 1,65 mil. Kč, stejně jako půjčka od Nadace Veronica, která pomohla překlenout více než roční zpoždění v závěrečné splátce dotace od SFŽP.

Zdroje financování výstavby seminárního centra

Zdroje financování	Částka v mil. Kč	% částky z celkových nákladů
SROP	13,20	56%
SFŽP	5,38	23%
MMR	1,65	7%
dary a granty	3,26	14%
celkem	23,49	100%

Z otevřeného výběrového řízení vyšla vítězně firma Skanska CZ, Divize technologie, která zahájila výstavbu v březnu roku 2006 a po necelých šesti měsících ji předala ZO ČSOP Veronica. V lednu 2007 byl zahájen její plný provoz.



Centrum Veronica Hostětín je certifikováno jako Ekologicky šetrná služba. Tuto značku získalo na základě prokázání environmentální šetrnosti různých složek provozu, tj. splnění požadavků směrnice 43, harmonizované v rámci Evropské unie.

Ekonomické prvky udržitelnosti

Vyšší investiční náklady

Náklady na stavbu seminárního centra jsou dle výpočtu projektanta jen o necelých 7 % vyšší než „tabulkové“ náklady podle běžných ceníků, bez použití technologií pasivního stavění. Přitom je dům velmi neobvyklý. Okna v pasivním standardu jsou mimořádně kvalitní (s prostupem tepla nižším než 0,8 W/(m².K)). Vnější stěny jsou izolovány nejméně třiceticentimetrovou vrstvou izolace, část izolací je ze slámy. Vnitřní omítky jsou hliněné, jejich nátery kaseinové. Na malé části budovy jsou použity staré nepálené cihly (příčka a dvě pohledová vyzdění). Na podlahách leží skutečné přírodní linoleum, nikoli PVC.

Prostá návratnost investice do pasivního domu s vyloučením vícenákladů na údržbu (zahrnující výměnu rekuperačního zařízení po době životnosti, tj. zhruba deseti letech) a při zahrnutí meziročního nárůstu cen tepla z biomasové výtopny o 6,5 % vyšla na 16 let.

Nižší provozní náklady

Nový dům postavený dle současné české normy má spotřebu kolem 100 kWh/(m².rok), staré domy mívají spotřebu energie až okolo 200–300 kWh/(m².rok). Vidíme, že pasivní dům má oproti novým domům asi sedminovou spotřebu energie (a méně než desetinovou oproti starým domům). To znamená, že je výrazně méně závislý na spotřebě paliv. Pokud se zároveň podaří energetickou spotřebu zabezpečit z obnovitelných zdrojů energie (což se seminárnímu centru daří v položkách za teplo vzhledem k napojení na biomasovou výtopnu a teplou vodu ohřátou solárními panely), může se takový dům stát zcela nezávislý na fosilních zdrojích energie.

Samofinancovatelnost provozu

Provoz vzdělávacího střediska vychází z prostředí neziskové organizace. Hlavním posláním Centra Veronica Hostětín je vzdělávání o udržitelném rozvoji, které nemůže být v dnešní době stoprocentně komerčně soběstačné. Vzdělávací aktivity Centra jsou významně závislé na grantech a dotacích. Hospodářská činnost, spočívající v poskytování stravovacích, ubytovacích a dalších služeb, je doplňkem k vzdělávacím aktivitám a částečným příspěvkem k jejich financování.

Tok peněz v regionu

Centrum Veronica Hostětín se snaží maximálně napojovat na místní ekonomiku. Pro hodnocení toku peněz v regionu jsme opět použili výpočtu *lokálního multiplikátoru*, z kterého vyplývá, že Centrum utrácí velkou část svých výdajů (zhruba 67 %) místně. Největší díl místních plateb tvoří především výdaje za mzdy (44,4 % celkových výdajů), potraviny, vybavení pasivního domu (především nábytek) a vytápění.

Existence Centra má vliv i na ekonomiku obce Hostětín. V místním obchodě se nakupuje značná část surovin pro vaření, utrácejí zde také návštěvníci jednorázových exkurzí.

Efektivní využití místních zdrojů

Na výstavbě se významnou měrou podíleli místní dělníci a řemeslníci najmutí generálním dodavatelem. Na pozici mistra na stavbě byl na doporučení pracovníků Veroniky přijat občan Hostětína, jenž dále zprostředkoval kontakty na některé řemeslníky z okolí. Velká část pracovníků stavby tedy pocházela z okresu Uherské Hradiště. Z místních materiálů bylo významné použití dřeva na obklady, slámy jako izolace jedné stěny a střechy a nepálených cihel.

Rozvoj podnikání v oblasti cestovního ruchu

Před stavbou seminárního centra účastníci akcí v Hostětíně nejčastěji přenocovali v obecní ubytovně nazvané „Na Staré hospodě“. Tato ubytovna nižší kategorie má kapacitu dvacet ubytovacích míst. Vzhledem k nedosta- tečné ubytovací kapacitě Centra při různých pobytových a výročních akcích je i vytížení obecní ubytovny větší než před stavbou Centra. Je útočištěm návštěvníků, na které už v pasivním domě nezbylo ubytovací místo, dále např. studentů, kteří se snaží snížit svoje náklady při exkurzích. Ubytovnu rovněž intenzivně využívali pracovníci stavebních firem při budování Centra, což v roce 2006 zname- nalo pro obec významný příjem.

Sociální prvky udržitelnosti

Vzdělání a osvěta

V roce 2007 zhlédlo seminární centrum 3686 návštěv- níků ročně, z toho 801 návštěvníků zde přespalo. Ná- vštěvníkům obce jsou v průběhu roku nabízeny exkurze po modelových projektech, vzdělávací a pobytové pro- gramy. Tyto akce jsou častější a delší než dříve. Díky stálé přítomnosti pracovníků Centra Veronica Hostětín v nové kanceláři v pasivním domě je snadnější zajistit personál pro provádění exkurzí.

Kromě získávání informací během exkurze pasivním do- mem se přihlašují zájemci o podrobnější rady. S pracov- níky ZO ČSOP Veronica bylo v roce 2007 konzultováno několik záměrů veřejných staveb a desítky záměrů rodin- ných domů, jejichž investoři zvažují stavění v pasivním standardu nebo alespoň využití některých jeho prvků.

Vznik pracovních míst

Ve studii proveditelnosti se počítalo s tím, že výstavba Centra přinese dvě nová pracovní místa. Zatím praxe uká- zala, že pracovních míst vzniklo více. K dubnu 2008 bylo vytvořeno šest přepočtených pracovních úvazků zaměst- naneckého poměru (administrativní práce: zahrnuje ze- jména ředitele Centra, projektové manažery a pracovníky provozu Centra). Dále vzniklo 3/4 přepočteného úvazku na dohody o provedení práce (zahrnuje úklid a další práce v provozu). Kromě toho vznikla stabilní poptávka po službách v rozsahu celkem asi 1,4 úvazku externího (účetnictví, vedení kuchyně, údržba domu). Většina pra- covníků Centra jsou místní – sedm administrativních pra- covníků z deseti bydlí v mikroregionu. Zaměstnanci na DPP a externí zaměstnanci jsou všichni místní.

Svépomoc

Izolace stěny slámou byla prováděna čtyřmi až šesti dob- rovolníky a zaizolování plochy 200 m² představovalo té- měř 280 osobohodin.

Komunitní využití prostor seminárního centra

Participace občanů se projevuje především v komunitním využívání prostor Centra. To usnadňuje dohoda s obcí, že pro účely oslav občanů Hostětína a akcí hostětínských spolků je pronájem sálu zdarma. Od ledna 2007 do ledna 2008 zde proběhlo přibližně deset oslav, mikulášská be- sídka, vánoční tvoření a zpívání, oslava Silvestra a karne- val pro děti i dospělé. Na některých akcích, např. Jablečné slavnosti, mikulášské besídce či předvánočním zpívání, se podílely nebo akci přímo organizovaly složky Českého červeného kříže, hasiči nebo obecní úřad. Pravidelně zde probíhá výuka angličtiny, kterou zajišťují pracovníci Centra.

Sláma byla použita při stavbě seminárního centra jako izolace jedné stěny a ploché střechy.

Jako stavební materiál má velkou budoucnost, v Rakousku se např. začínají dělat speciální panely ze slámy pro dřevostavby. | Straw has been used to isolate one wall and a flat roof of the seminar centre. It definitely has got its future as a building material, to give an example, special straw panels have recently begun to be used to build wooden houses in Austria.

Environmentální prvky udržitelnosti

Úspora energie

Díky pasivnímu standardu lze uspořit až 80 % provozních nákladů domu. Domy postavené v pasivním standardu ušetří podstatnou část produkce skleníkového plynu – oxidu uhličitého.

Srovnání skutečných a hypotetických nákladů na vytápění seminárního centra

	Spotřeba kWh/rok	Spotřeba GJ/rok	Náklady na vytápění Kč (2007)
pasivní dům – budova Centra	11 750	42	12810
klasická novostavba	71 300	256	78080
rozdíl	59 650	214	65270

Využívání obnovitelných místních zdrojů

Bezpochyby environmentálně přínosné bylo použití ob- novitelných materiálů při stavbě domu, tj. nepálených cihel, dřeva a slámy. Tyto materiály byly místní, proto zde odpadla transportní zátěž jak ekonomická, tak envi- ronmentální.

V případě použití dalších stavebních materiálů, např. že- lezobetonu, který je použit na přední seminární část Cent- ra (ubytovací část je postavena z cihel), se v technické oblasti vedou diskuse o ekologické bilanci těchto mate- riálů. Vzhledem ke specifickým vlastnostem Centra, jeho seminárním, kancelářským a ubytovacím účelům, byla zvolena masivní konstrukce tak, aby se snáze vyhovělo statickým a požárním požadavkům.

Využívání obnovitelných zdrojů energie

Orientace budovy a velikost a umístění oken podporují pasivní solární zisky domu. Po plánované instalaci solár- ního kolektoru na přední fasádu přibudou k těmto pa- sivním ziskům i další aktivní solární zisky. Zatím je pro ohřev vody využíván kolektor na sousední moštárně, je- hož instalace v roce 2001 s budoucím Centrem počítala. Zejména v zimě je potřeba dodávat další teplo. To Cent- rum získává pomocí přípojky z centrálního rozvodu tepla z biomasové výtopny. Protože je v budově kancelář, počítá se i s tepelnými zisky z počítačů.



Využívání dešťové vody

V domě je dvojitý rozvod vody. Jeho součástí je i nádrž na dešťovou vodu s objemem 5,6 m³. Voda z nádrže slouží ke splachování a k úklidu.

Environmentálně příznivý provoz Centra kromě energetických parametrů budovy

Environmentálně příznivý provoz Centra se projevuje především ve vaření z biopotravin, třídění odpadů, ekologicky šetrném čištění, používání úspornějších spotřebičů, recyklovaného papíru atp. Takový provoz je v některých ohledech levnější než běžný provoz, v jiných ohledech stejně nákladný či dražší.

Levnější je provoz zejména díky vybavení úspornými spotřebiči či zářivkami. Také používání recyklovaného papíru a obálek vychází o něco málo levněji než používání normálního papíru. Třídění odpadů není drahé, nese s sebou spíše počáteční náklady na nákup košů.

Centrum Veronica Hostětín je certifikováno jako Ekologicky šetrná služba. Tuto značku, která je obdobou Ekologicky šetrného výrobku, získalo na základě prokázání environmentální šetrnosti různých složek provozu, tj. splnění požadavků příslušné směrnice, harmonizované v rámci Evropské unie.

Vybavení domu

I při zařizování interiéru pasivní budovy se pracovníci ZO ČSOP Veronica snažili uplatňovat environmentální kritéria. V kombinaci s ostatními nároky na vybavení (finanční dostupnost, trvanlivost, skladovatelnost apod.) nebylo vždy jednoduché najít ekologicky příznivý místní materiál a místního výrobce. Například u nábytku byl kladen důraz na provedení z masivního dřeva, s co nejmenším podílem lepidel a k přírodě šetrnou povrchovou úpravou (voskovým olejem). Nábytek byl z části vyroben ze dřeva s certifikátem šetrného lesního hospodaření FSC, které bylo nakoupeno od Školního lesního podniku MZLU ve Křtinách. Dále ložní prádlo a ručníky na pokojích jsou certifikovány jako Ekologicky šetrné výrobky. Kuchyně je vybavena spotřebiči energetické třídy A.

Zelená střecha patří obytné části vzdělávacího střediska, seminární část budovy má střechu sedlovou, pod kterou se ukrývá kancelář pro pracovníky Centra. | There is a green roof above the accommodation part of the educational centre, seminar part of the building has got saddle roof with an attic office for centre workers.

Šetrné veřejné osvětlení

Cílem obnovy veřejného osvětlení v Hostětíně bylo osvětlení zásadně modernizovat a zároveň šetřit elektřinou. Podnět k obnově pouličního osvětlení vyšel ze spolupráce **Nadace Partnerství** a regionální asociace Environmental Partnership for Sustainable Development (EPSD) s firmou **Philips Lightning**. V každé ze 6 členských zemí EPSD byl identifikován jeden pilotní projekt. Nadace Partnerství navrhla firmě Philips, aby darovala nejmodernější technologie svítidel se zdůvodněním, že díky připravovanému Centru bude příležitost o nich informovat širokou veřejnost. Nadace zprostředkovala v roce 2005 přímý kontakt mezi Philips Lightning a ZO ČSOP Veronica (osvětlení Centra) i obecním úřadem Hostětín (pouliční lampy). Díky této spolupráci darovala firma Philips obci potřebnou sadu špičkových svítidel a nejmodernějších výbojek. Expert firmy vypracoval projekt nového osvětlení. To pak na jaře 2006 nainstaloval na stávající stožáry s využitím původních rozvodů místní elektrikář.

Celkové investiční náklady

položka	plátce	částka v Kč	% z celkové ceny rekonstrukce
sada svítidel a výbojek	Philips	133 710	55,5%
demontáž a montáž svítidel + spojovací materiál	obec Hostětín	107 000	44,5%
celkem		240 710	100%

V Hostětíně bylo vyměněno stávajících 32 fungujících svítidel za moderní a úspornější typy. Pro zlepšení rovnoměrnosti osvětlení bylo kolem hlavní cesty přidáno dalších 8 světel, v roce 2007 pak ještě další tři světla mezi okrajem zástavby a železniční zastávkou.



Ekonomické prvky udržitelnosti

Návratnost investice

Svítilidla v Hostětíně jsou velmi kvalitní. Měla by vydržet dvacet až třicet let při výměně výbojek po pěti až šesti letech. Investice do obnovy osvětlení se z výpočtu prosté návratnosti při růstu cen elektřiny o 7% ročně vrátí za 11 let (při započtení dodatečných nákladů na výměnu všech výbojek po každých šesti letech je návratnost investice 13 let).

Nižší náklady na provoz

Zajímavé je srovnání spotřeby elektřiny staré a nové světelné soustavy. Spotřeba elektřiny v roce 2005 (tj. před instalací nového šetrného osvětlení) dosáhla 15 793 kWh ročně, od poloviny dubna 2006 do poloviny dubna 2007 (šetrné osvětlení bylo namontováno až v květnu) jen 12 108 kWh. Úspora tedy činila 23,3%, což je nezanedbatelná část vzhledem ke skutečnosti, že před obnovou osvětlení nefungovala všechna svítidla staré soustavy.

Sociální prvky udržitelnosti

Vzdělání a osvěta

V Hostětíně jde bezpochyby o modelový příklad vizualizace environmentálně šetrného opatření. Důležitým cílem projektu je však i monitorování a vyhodnocování vlivu jednotlivých opatření, aby mohly být zkušenosti předávány dalším obcím, které stojí před úkolem rekonstrukce či investice do nového veřejného osvětlení.

Veřejného osvětlení si však návštěvníci obce Hostětín mohou všimnout i bez účasti na exkurzi, protože je dobře viditelné po celé vesnici a při příjezdu do obce (pohled shora) je patrné, že veřejné osvětlení nyní nevyzařuje do oblohy.

Ochrana zdraví

Nedostatek přirozené tmy ovlivňuje lidský spánek a biorytmy. Tma na úrovni blízké přírodním nočním hodnotám je nutná pro dostatečnou tvorbu melatoninu – nejúčinnějšího antioxidantu v lidském těle, který chrání před rakovinovými nádory.

Bezpečnost v obci

Nerovnoměrné či oslňující osvětlení může mít vliv na snížení bezpečnosti. Oslnění lidského zraku světlejšími místy odvádí pozornost od podstatných vizuálních podnětů, jako jsou nerovnosti silnice, dopravní značení či chodci. Vyplatí se ubrat intenzity v nejsvětlejších místech – přinese to lepší přizpůsobení zraku tmavším místům osvětlených ploch i šeru v jejich okolí. Důležitá je tedy nikoli střední intenzita osvětlení, ale zejména dostatečná minimální intenzita a rovnoměrnost osvětlení.

Environmentální prvky udržitelnosti

Omezení světelného znečištění

V Hostětíně se instalací nových svítidel škodlivé důsledky veřejného osvětlování radikálně zmenšily a přitom se zároveň dvakrát až třikrát zvýšila intenzita osvětlení vozovek a chodníků. Světla na okolní stráně a do vzdáleného ovzduší naopak ubylo desetkrát. Tato změna je dobře viditelná, pokud porovnáte noční osvětlení Hostětína se světly z okolních obcí a měst.

Úspora energie

Díky svícení jen do těch směrů, kde je to potřeba, a volbě svítidel s vysokou účinností (tedy těch, které s daným elektrickým příkonem vysílají více světla na cílové plochy) pro hostětínskou osvětlovací soustavu dochází k úspoře elektřiny, a tím ke snížení nepřímého podílu na znečištění ovzduší a globálním oteplování.

Podstatné omezení rtuti ve výbojkách

Nové bílé výbojky firmy Philips použité v několika svítidlech v Hostětíně se vyznačují neobyčejně nízkým obsahem rtuti (1 mg v každé výbojce). Většina ostatních použitých výbojek (vysokotlaké sodíkové s delší životností a menším příkonem) obsahuje 12 mg rtuti. Dožité výbojky se v každém případě musí patřičně recyklovat.

Ochrana biodiverzity

Světlo je zhoubné pro populace nočního hmyzu, který v blízkosti špatných (z dále nápadných, hmyz lákajících) svítidel houfně hyne či vyvíjí nadměrnou a nepřírozonou aktivitu po celou noc i v bezměsíčných periodách. Pro ochranu hmyzu je ideální nepoužívat bílé světlo a vypínat osvětlení alespoň na 5,5 hodiny v noci, aby měl hmyz čas se rozptýlit, najíst se, rozmnožovat se atd. Světelné znečištění také ovlivňuje populace ptáků, obojživelníků a plazů. Dále může mást ptáky při tahu a má přímý negativní vliv na vodní ekosystémy, to se ale nedá konkrétně vztáhnout na veřejné osvětlení v obcích, spíše se to týká osvětlení železnic, autobusů a osvětlení při mořském a jezerním pobřeží.

Změna kvality osvětlení je dobře viditelná při příjezdu do obce – veřejné osvětlení nyní nevyzařuje do oblohy. | The change in quality of lighting is easily visible on entering the village – public lighting does not radiate up to the sky now.



Shrnutí

Prvky udržitelného rozvoje společné hostětínským projektům

Ekonomické	Sociální	Environmentální
tok financí v regionu	vzdělání a osvěta	ochrana biodiverzity
příjmy pro obec a stát z daní právnických osob (PO) a fyzických osob (FO)	vznik pracovních míst	ochrana klimatu
efektivní využití místních a přírodních zdrojů	propagace regionu a obce – modelový příklad pro ostatní regiony	efektivní využívání energie a náhrada energie z fosilních zdrojů energií z OZE
úspora energie	participace občanské společnosti	ochrana životního prostředí (ovzduší, půdy, vody)
změna spotřebních vzorců; rozvoj trhu s místními produkty	svépomoc/práce dobrovolníků	
	růst počtu obyvatel obce	
	ochrana veřejného zdraví	
	spokojenost s projekty	

Přehled vzniku pracovních míst souvisejících s realizací jednotlivých projektů a jejich součet

Typ projektu	Celkový přepočtený úvazek	Doba existence pracovních míst
Kořenová čistírna	0,1	od roku 1996
Solární systémy	1–2	1998–99
Moštárna	3,5	vznik postupně od roku 2000
Biomasová výtopna	0,5	od roku 2000
Seminární centrum	6 (1,5 fakturované služby)	vznik postupně od roku 2005
Celkem (k 2008)	10,1	

Přehled úspory emisí CO₂ projektů v Hostětíně

Projekt	Přibližné úspory emisí CO ₂ v tunách
Kořenová čistírna	20
Svépomocné solární systémy	80
Biomasová výtopna	1500
Šetrné osvětlení	6
Celkem	1606

The visit rate of Hostětín projects between 2001 and 2007

This was the structure of visitors in 2007: 33% primary and secondary school pupils and university students, 12% business undertakers, 10% local authority employees, 4% interest associations and NGOs, 2% state administration employees, 0.5% journalists, 39% others.



Návštěvnost hostětínských projektů v letech 2001–07

V roce 2007 byla struktura návštěvníků následující: 33% žáci a studenti základních, středních a vysokých škol, 12% podnikatelé, 10% pracovníci samosprávy, 4% zájmová sdružení a neziskové organizace, 2% pracovníci státní správy, 0,5% novináři, 39% jiní.



The analysis of sustainable development model projects

In this brief summary, we would like to introduce the main results of the analysis. We examined to what extent individual Hostětín projects (**reed-bed sewage plant, do-it-yourself solar systems, apple juice plant, biomass heating plant, educational centre – passive house and environmentally sound lighting system**) have met the sustainable development concept criteria.

The study has shown that each individual project meets all the three pillars of sustainable development concept to a great extent. On the top of that, it is positive that the aspects of individual pillars – economical, social and environmental – have been relatively equally represented.

Economical aspects of projects' sustainability

Financial flow in the region

The U turn in the financial flow, this means the financial flow into the region, is an unquestionable economic gain. In case of the apple juice plant and biomass heating plant we have succeeded – using the local multiplier (LM) – in finding out to what extent they contribute to local economy. LM3 for the apple juice plant in 2006 was 1.63, which means that 1 CZK (Czech Crown) put into the plant generates 0.63 CZK in the region. As for the biomass heating plant, the LM3 appeared to be even higher, i.e. 2.30. This means that 1 CZK put into the plant generates extra 1.30 CZK in the region. Educational centre – passive house's expenditures average out at 67% of the total region expenditures. Furthermore, people who attend the educational programmes spend their money at local shops.

Energy savings

All the monitored Hostětín projects are low-energy ones: environmentally sound public lighting saves communal budget money, hot water for apple juice plant and educational centre is provided by a solar collector, the passive house minimizes its energy consumption. The reed-bed sewage plant consumes a negligible amount of energy. The biomass heating plant is also budget-wise, if we compare its energy consumption with total produced heat.

Change in consumers' spending patterns, development of local products market

Both biomass heating plant and apple juice plant made a contribution to the development of local products market (wood chips, apples and other agricultural commodities). Hostětín apple juice – Tradice Bílých Karpat® (Traditions of the White Carpathians®) holder – promotes this regional trademark and its certified products. Solar collectors have enabled the use of solar energy for heating of water, for which mostly electricity used to be consumed in the past.

Seminární centrum – pasivní dům utrácí téměř dvě třetiny svých výdajů v blízkém regionu a zaměstnává mnoho místních lidí. Přispívá k rozvoji cestovního ruchu a časem vyvolá návazná podnikání v tomto či souvisejících odvětvích. | Educational centre – passive house spends almost two thirds of its expenditures in the nearby region and provides employment for many local people. It contributes toward the development of tourism and in time will trigger creation of businesses in this or similar fields.

Social aspects of projects' sustainability

Education and further education

It came to light that the educational centre, its personnel and facilities, play a key role in the promotion of education and dissemination of information. Due to these people and facilities, community visitors can drop in for more thorough guided excursions more often. The total number of Hostětín visitors in 2007 was more than 5,000, out of which 33% were pupils and students, 12% interest groups and 10% local autonomy employees. The programmes of Hostětín Veronica Centre arise from its mission given by its statutes and they prop themselves mainly upon model projects in the community. Thus they are related to: regional development, nature protection, water resources and landscape, fruit growing, climate protection, effective use and renewable energy sources, ecological building and handicrafts.

Creation of job vacancies

All the projects in Hostětín have created job vacancies or at least the demand for external services. Not only we have to take into account how many job vacancies have been created, but in the first place, what kind of jobs they are. These positions have been taken up by people holding a degree from a university (for whom it is not easy to find an appropriate job in the country), but also by disadvantaged people, i.e. people with disability pension, old-age pensioners, long-term surplus labour or women on maternity leave.

Promotion of region and community – model example for other foothill regions

The implementation of more projects attracts the public attention. The project visit rate has a tendency to rise.

Environmental aspects of projects' sustainability

Biodiversity protection

The apple juice plant contributes to biodiversity protection of species by its focusing on preservation and ecological certification of extensive orchards with specific apple tree varieties.

The reed-bed sewage plant made a considerable contribution to the increase in biodiversity protection since it helped the local watercourse to restore its health. Various communities of water animals live in there now. Also public lighting indirectly contributes to biodiversity because it does not attract so many insects and therefore reduces its losses.

Climate protection

All the projects save up to 1,606 tonnes of CO₂ emissions per annum. To give an example, the biomass heating plant naturally contributes to the atmosphere protection both on local and global levels. The decrease in gaseous (especially nitrogen and sulphur oxides) and solid pollutants in the atmosphere is substantial.

Effective use of energy and substitution of energy from fossil resources by renewable resources

The intentional concept and the objective of all the model projects is to aim at energetic self-sufficiency and maximal use of renewable resources.



foto © Michal Sránský

Obec Hostětín

Obec Hostětín s 240 obyvateli leží v severní části **Chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty** (od roku 1996 Biosférická rezervace UNESCO) na pomezí významných folklorních oblastí – Moravských Kopanic, Valašska a Luhačovického Zálesí. Obecní úřad byl v Hostětíně obnoven v roce 1991 po odtržení od obce Pitín, jejíž součástí byl Hostětín od poloviny 70. let. Hostětín je součástí mikroregionu Bojkovsko, který vznikl v roce 2003 a spadá do něj 15 obcí. Průměrná hustota osídlení v mikroregionu Bojkovsko je 60,2 os./km² (průměr ČR je 130 os./km²). Od počátku devadesátých let 20. století se v obci dynamicky rozvíjí řada environmentálních projektů realizovaných obcí i neziskovými organizacemi. Náročnější projekty jsou výsledkem spolupráce regionálních a zahraničních partnerů.



Kontakt

**ZO ČSOP Veronica |
 Centrum Veronica Hostětín**

Hostětín 86
 687 71 Bojkovice
 tel. +420 572 641 855
 tel. +420 572 630 670

e-mail: hostetin@veronica.cz
www.hostetin.veronica.cz

Centrum Veronica Hostětín je součástí ZO ČSOP Veronica se sídlem v Brně, Panská 9

veronica



Vydání publikace bylo podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci Finančního mechanismu EHP a Norského finančního mechanismu prostřednictvím Nadace rozvoje občanské společnosti.



Vznik publikace byl podpořen také z programu Environmental Activities Grant Program společnosti Toyota Motor Corporation.

Plnou verzi analýzy modelových projektů udržitelného rozvoje v Hostětíně vydal Trast pro ekonomiku a společnost pod názvem **Co přinesly projekty v Hostětíně?**
www.thinktank.cz

