

Využívanie obnoviteľných zdrojov v Čechách

Začiatkom apríla 2009 sa zástupcovia obcí mikroregiónov RENTAR, Podpoľania a Čierneho Hronu vybrali pod vedením Mgr. Michala Zibrina z mimovládnej organizácie Priatel'ia Zeme CEPA na Moravu. V rámci projektu *Smerom k trvalo udržateľnej energetike v regióne Poľana*, podporovaného z Finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho priestoru, Nórskeho finančného mechanizmu a štátneho rozpočtu SR, sa chceli pozrieť k susedom, ako oni získavajú a využívajú energiu v 21. storočí. Lebo ako sa hovorí, lepšie je raz vidieť ako sto razy počuť.

Fotovoltaická elektrárňa v Dubňanoch

Prvou zastávkou bola fotovoltaická elektrárňa v Dubňanoch. Účastníci exkurzie boli „oslnení“ tisíckami (12 270 ks) na slnku sa vyhrievajúcich fotovoltaických panelov, presne zoradených v šíkoch s optimálnym sklonom a rozstupom. Na Slovákov, ktorí zatiaľ nemajú možnosť vidieť fotovoltaickú elektrárňu doma, pôsobila až futuristicky a pritom pokojne. Žiadny hluk, žiadne emisie. Až neuveriteľný pokoj sa spájal s premenami tisícok wattov energie. Snáď najväčšou environmentálnou nevýhodou sú zábery pôdy, ktoré inštalácia solárneho parku vyžaduje. Ale aj s týmto problémom sa na Morave snažia vyrovnávať. Česká firma Sluneta na rozšírenie elektrárne využila „sivé plochy“ bývalej Dubňanskej továrne, ktoré odkúpila a

obnoviteľných zdrojov energie. A ďalšiemu rozmachu OZE sa bráni klasická energetická loby, ktorej patrí aj finančne nákladná prenosová sústava.

Slnčnú energiu je možné využívať aj inak. Všetko so slnkom nehnosťujeme len my, ľudia. Podobnými systémami zhodnocovania energie disponujú aj zelené rastliny a pomocou nej si budujú vlastnú biomasu. Hoci fotovoltaické články na výrobu elektrického prúdu v energetickej účinnosti predbehnú aj zelené rastliny, rozsiahle plochy poľnohospodárskej pôdy v Čechách, ale aj na Slovensku, vytvárajú veľký energetický potenciál biomasy. Takto naakumulovanú energiu z biomasy potom využívame rôznymi spôsobmi. Napríklad aj v bioplynových staniciach. Biomasu rozlišujeme drevnú a poľnohospodársku. V rámci poľnohospodárskej biomasy má iné využitie fytomasa (biomasa poľnohospodárskych plodín) a odpad z poľnohospodárstva (vrátane exkrementov hospodárskych zvierat). Jeden zo spôsobov využitia poľnohospodárskej biomasy aplikujú na bioplynovej stanici v obci Kunovice.

Bioplynová stanica v Kunoviciach

Bioplynová stanica, susediaca s veľkofarmou ošipáných, bola spustená do prevádzky koncom minulého roku. Pôvodne bola konštruovaná na spaľovanie komunálneho bioodpadu. Ale z dôvodu vyššej ceny za takúto surovinu, boli prevádzkovatelia nútení nahradiť komunálny bioodpad poľnohospodárskou biomasou a bioodpadom. V kongeneračnej jednotke bioplynovej stanice je spaľovaný bioplyn vyrobený z hnojovice ošipáných (39 000 t ročne) a zbytkovej fytomasy (2 000 t ročne). Príchod účastníkov exkurzie na bioplynovú stanicu už nebol taký veľkolepý ako obhliadka solárnej elektrárne. Oproti superlatívom smerovaným k využívaniu solárnej energie, jednoduchosť inštalácie a prevádzky, bioplynová stanica pôsobila fažkopádnejšie. Niektorí hospodári začali hneď spočítavať: „Najprv musím zorať, pohnúť, kúpiť osivo, zasiať, dočkať sa úrody, pozberať... a to sa len horko-ťažko dopracujem k časti vstupnej suroviny.“ Inštalovaný elektrický výkon je 537 kW a tepelný výkon 568 kW. O ziskovosti stani-

ce a o problémoch súvisiacich s citlivosťou technologického procesu bolo povedané málo. Štyria stáli pracovníci a tri laborantky majú vždy plné ruky práce. Bolo zrejme, že získavanie energie v sektore poľno-



Bioplynová stanica v Kunoviciach (ČR)

hospodárstva je náročné na vstupy, prácu a navyše sprevádzané rôznymi rizikami.

Hostětín – Centrum Veronica

Ďalšou zastávkou bola obec Hostětín, v ktorej sa tradícia spája so skúsenosťou a modernom. Po chutnom obede, osviežení muštom vyrobeným priamo v Centre Veronica, si účastníci exkurzie posedeli v jablonoňovom biosade so starou sušiarňou ovocia.

Už na prvý pohľad je Centrum Veronica zaujímavé, vybavené fasádami aj strešnými solárnymi panelmi. Vnútrojšok je obkolesený hliníkovými rúrami. Trojvrstvové okenné sklá, rekuperačná jednotka sú jasným dôkazom, že ide o energeticky pasívny dom. Zaujímavosť ho priblížil sprievodca, pričom hneď na úvod položil jednoduchú otázku: „Kto vie, akú spotrebu paliva má jeho auto na 100 km?“ Na túto otázku, ako sa zdalo, vedel odpovedať takmer každý. Zato pri druhej otázke: „Kto vie, akú spotrebu energie má 1 m² v dome, v ktorom žijeme“, takmer každý zaváhal. Technicky zdatné mužské osadenstvo, hoci



Motoricky natáčaný fotovoltaický systém fotovoltaickej elektrárne v Dubňanoch (ČR)

okrem fixného fotovoltaického systému tu nainštalovala aj motoricky natáčaný fotovoltaický systém.

Motoricky natáčaný fotovoltaický systém umožňuje o 14 až 23 % vyšší výkon ako fixný systém tým, že senzoricky sleduje pohyb slnka po oblohe. A niekedy je to vraj zaujímavá „podívaná“ na súhru panelov otáčajúcich sa za slnkom ako cvičencov na spartakiáde. Vtedy majú zážitok, ako povedal sprievodca, aj štvornohé živé „kosačky“ – ovce, ktoré oživujú tento takmer vyludnený technogénny areál. Na jeho prevádzku stačia dvaja zamestnanci. A pritom táto slnečná elektrárňa s nainštalovaným výkonom 2,1 MW by bola schopná pokryť spotrebu 410 priemerných rodinných domov, čiže celú komunálnu sféru obce Dubňany. Zariadenie pracuje na princípe priamej premeny slnečného žiarenia na elektrický prúd. Celková hrubá návratnosť tejto stavby je približne 10 rokov. A čo ďalšie perspektívy? S ďalším rozširovaním elektrárne sa v súčasnosti neuvažuje. Progresívni Moravania už na juhu prakticky vyčerpali legislatívne pridelenú kvótu pre získavania elektriny z



Centrum Veronica v Hostětíne (ČR) – energeticky pasívny dom



Zásoby „paliva“ – drevná štiepka pre kotolňu v Hostetíne

dovtedy suverénne kalkulovalo s kWh rôznych zariadení, sa dostalo do úzkych. Reagoval iba jeden, začo si vyslúžil pochvalu. A tak boli amatéri poučení o tom, že v energeticky úspornom, tzv. pasívnom dome, s minimálnou spotrebou energie sa snúbia prírodné materiály (napr. slama v izolácii) so súčasnými špičkovými technológiami. Takto je možné v dome dosiahnuť ročnú spotrebu energie len 15 kWh/m², zatiaľ čo kla-

sické domy dosahujú ročnú spotrebu až 200 kWh/m². Takéto informácie však nie sú pre obyvateľov Hostetína žiadnou novinkou.

Hostetín – kotolňa na drevnú štiepku

V malej dedinke Hostetín s 240 obyvateľmi sa už realizovalo od začiatku 90-tych rokov viacero environmentálnych projektov. Jedným z nich je aj obecna kotolňa spaľujúca drevnú štiepku. Centrálna kotolňa funguje od roku 2000 a vykuruje 67 domov. Inštalovaný výkon kotolne je 730 kW. Vďaka tejto spaľovni ušetrili v roku 2008 miestne domácnosti v priemere

5 000 CZK na energii oproti kúreniu plynom. Pre prípad poruchy každá domácnosť disponuje aj kotlom na alternatívne palivo. Prevádzkovateľom kotolne je obec. Celkové investičné náklady vynaložené na projekt boli 36 miliónov CZK. Celá investícia bola financovaná cez MŽP ČR zo zdrojov holandskej vlády v rámci programu Joint Implementation. Hoci v začiatkoch 55 domov s realizáciou projektu súhlasilo a 30 bolo proti,

dnes o výhodách tohto projektu nikto nepochybuje.

Projekt sa páčil aj väčšine zástupcov obcí mikroregiónov RENTAR, Podpoľanie a Čierny Hron, ktorí si mohli pozrieť v praxi činnosť spaľovne. Veď vďaka projektu *Rekonštrukcia kotolní obecných budov v okolí Banskej Bystrice so zmenou zo súčasného spôsobu vykurovania na biomasu* vypracovaného mimovládou organizáciou Priatel'ia Zeme CEPA, sa podobné kotolne onedlho objavia v 8 obciach zo združenia Biomasa Bystricko (Hiadef, Kordiky, Králiky, Ľubietová, Poniky, Riečka, Tajov, Čierny Balog), čím sa zvýši ekonomická výkonnosť regiónov, znížia sa výdavky na palivo, cena za teplo, znížia sa emisie CO₂ a vytvoria sa nové pracovné príležitosti.

Snád' táto exkurzia presvedčila aj ďalších, zatiaľ váhajúcich, že využívanie obnoviteľných zdrojov energie má aj na Slovensku perspektívu. Bolo očividné efektívne, aj keď niekedy dosť práčne využívanie obnoviteľných zdrojov, ktoré však vedie častokrát nielen k ochrane životného prostredia, ale aj k energetickej nezávislosti.

Ing. Radoslava Kanianska, CSc.
Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica
Foto: autorka a CEPA

Projekt BEAGLE zvýši povedomie o biologickej diverzite



Environmentálny projekt BEAGLE, zameraný na monitorovanie biologickej diverzity, začal úspešne naplňovať svoje projektové ciele a zámery. Vo februári 2009 sa konalo prvé medzinárodné stretnutie pracovného tímu v Poľsku na pôde Varšavskej univerzity, zostaveného zo siedmich krajín (Veľká Británia, Nórsko, Poľsko, Slovensko, Maďarsko a Nemecko). Na tomto stretnutí sme sa oboznámili s pracovnými postupmi, nápadmi a skúsenosťami z oblasti monitorovania biologickej diverzity, trvalo udržateľného rozvoja a práce so školskou mládežou, ktoré sa budú využívať pri vzájomnej spolupráci na tvorbe výstupov monitorovacieho projektu pre školy.

V júni sa uskutočnilo druhé pracovné stretnutie medzinárodného tímu v Severnom Írsku. Hosťujúcou organizáciou bola Field Studies Council, s ktorou spolupracuje Slovenská agentúra životného prostredia už niekoľko rokov. Pracovnému stretnutiu predchádzala prvá úloha projektu, a to dotazníkový prieskum, ktorého cieľom bolo zistiť súčasný stav vyučovania v prírode na slovenských školách, slabé a silné stránky vyučovania o biologickej diverzite, jednotlivé prekážky, bariéry a potreby učiteľov aj žiakov. Do prieskumu sa zapojilo celkovo 175 žiakov a 105 učiteľov zo 72 škôl. V zaslaných dotazníkoch školy zároveň vyjadrili svoj predbežný záujem stať sa cieľovou školou projektu. Obsahom rokovania druhého pracovného stretnutia bolo predovšetkým stanovenie spoločnej metodiky, ktorá sa bude používať pri monitorovaní jednotlivých vybraných druhov porovnateľných vo všetkých participujúcich krajinách, náležitosti webovej stránky, ktorá bude slúžiť učiteľom a žiakom, kde budú môcť online vystavovať získané dáta, fotografie a doplnkové informácie. V projekte sa bude monitorovať 6 druhov stromov, ktoré sa vyskytujú v

krajinách projektového tímu, budú sa sledovať konkrétne fenologické fázy stromov (pučanie listov, rozbaľovanie listov, kvitnutie a listová opadanka). Súbežne sa navrhli podporné materiály pre učiteľov, ktoré im pomôžu realizovať efektívnejšie vyučovanie v prírode a podporia ich v aktívnom záujme o poznávaní prírody. Podporné materiály opisujú stromy ako „ostrovy života“ pohlcujúce CO₂, produkujúce O₂, s bohatou biodiverzitou organizmov a ich postavenie v legendách a mýtdoch.

Program monitorovania druhov stromov školami v kontexte trvalo udržateľného rozvoja a klimatických zmien by sa mal spustiť od februára 2010. Najbližšie stretnutie projektového tímu bude v septembri 2009 v

Budapešti, kde sa vyprofilujú princípy spoločnej metodiky, funkcie webovej stránky a obsah metodických materiálov. Veríme, že bude zaujímavé pre slovenské školy sledovať jednotlivé druhy stromov a ich fenologické fázy a porovnať si získané výsledky so žiakmi na medzinárodnej úrovni.

Pozn.: Tento projekt bol financovaný s podporou Európskej komisie. Tento dokument reprezentuje výlučne názor autora a Komisia nezodpovedá za akékoľvek použitie informácií obsiahnutých v tomto dokumente.

Viac informácií: na <http://www.sazp.sk/public/index/go.php?id=1780&lang=sk> alebo na kontakte katarina.koskova@sazp.sk

Mgr. Katarína Kosková, manažérka projektu
Slovenská agentúra životného prostredia Banská Bystrica



Druhé pracovné stretnutie medzinárodného projektového tímu v Severnom Írsku (Derrygonnelly), za Slovensko sa zúčastnili Mgr. Katarína Kosková, RNDr. Jana Šimonovičová, PhD.