

KLOKOČOV – PILOTNÝ PROJEKT VYUŽÍVANIA BIOMASY A ENERGETICKÉ ÚSPORY

Ladislav Židek, Dagmar Bohunická

BIOMASA, združenie právnických osôb, 023 34 Kysucký Lieskovec č. 743

Tel.: 041 423 1500, Fax: 041 4231505, e-mail: biomasa@stonline.sk

Myšlienka využitia biomasy na severozápadnom Slovensku pre vykurovanie škôl a verejných budov vo väčšom meradle vznikla v roku 1999. Školy, ako typický reprezentant verejného sektora, rezortu, ktorý nikdy neoplýval peniazmi priam volali po riešení. Neefektívne, zastarané systémy vykurovania, častokrát na pokraji havárie, budovy do ktorých sa dlhé roky neinvestovalo sa dostali v rámci reformy verejnej správy pod správu samosprávy.

Na základe niekoľkoročných dobrých skúseností s využívaním biomasy v mestskej kotolni v Rajci, ktorá vykurovala miestne sídlisko vznikla idea projektu, ktorý by spájaj rekonštrukciu kotolní v školách z neekologického uhlia a koksu spojenú s určitými energetickými opatreniami, s výrobou paliva pre tieto kotolne, ktorými sú drevné pelety.

V roku 1999 vznikla BIOMASA, združenie právnických osôb, najmä obcí, ktorého cieľom je podpora využívania obnoviteľných zdrojov energie – biomasy na vykurovanie a minimalizácia spotreby energie. V súčasnosti má Združenie 27 členov (19 obcí, Košický samosprávny kraj, 2 zdravotnícke zariadenia, 2 stredné odborné školy a 2 NVO).

V rámci združenia sa projektová idea postupne rozvinula do podrobne rozpracovaného komplexného a inovatívneho projektu, ktorý je v súčasnosti vo vysokej fáze realizácie. Zahŕňa rekonštrukciu viac ako 40 kotolní a výstavbu fabriky na výrobu drevných peliet v Kysuckom Lieskovci.

Pilotným projektom využívania biomasy na severozápadnom Slovensku bol práve projekt „Využívanie biomasy a energetické úspory v obci Klokočov“, v jednej z členských obcí BIOMASY. Klokočov, obec s 2 630 obyvateľmi a typickým roztrateným osídlením sa nachádza v okrese Čadca a je hraničnou obcou s ČR.

Hlavným cieľom projektu bolo využívaním miestnych obnoviteľných zdrojov energie – biomasy prispieť k zlepšeniu stavu životného prostredia v obci a k úsporám energie. Čiastkovými cieľmi bolo zabezpečiť optimalizáciu spotreby energie v škole

a v budovách v správe obce, znížiť prevádzkové náklady na výrobu tepla, rekonštrukciou kotolní spaľujúcich fosílnu palivá znížiť množstvo emisií a zabezpečiť bezpečnosť a bezporuchovosť prevádzky kotolne spaľujúcej biomasu.

Realizácia projektu začala v roku 2000 a prebiehala vo viacerých fázach. Náplň projektu:

1. Likvidácia pôvodnej kotolne s výkonom 660 kW v budove ZŠ Klokočov, vykurujúcej budovu ZŠ, telocvičňu, jedáleň a dve bytovky
2. Inštalácia novej kotolne v budove ZŠ, spaľujúcej biomasu s celkovým výkonom 725 kW – začiatok vykurovania v októbri 2000
3. Likvidácia pôvodnej kotolne v budove prevádzky Obecného úradu Klokočov s výkonom 250 kW, vykurujúcej budovu obecného úradu a jeho prevádzkárne a jej napojenie do rozvodného systému v decembri 2001
4. Vybudovanie novej tepelnej siete medzi jednotlivými budovami napojenými na kotolňu (všetky budovy vykurované pôvodnými kotolňami)
5. Realizácia opatrení na budove základnej školy vedúcich k energetickým úsporám

Rekonštrukcia starej kotolne zahŕňala demontáž starých kotolní, úpravu priestorov kotolne a skladu paliva podľa požiadaviek technológie, úpravy v energetických zariadeniach, vyregulovanie systémov, dodávka a montáž nových kotlov a kompletných systémov riadenia dodávky paliva zo skladu do kotlov, zanášanie paliva, odstraňovanie popola, multicyklóny, vyložkovanie resp. nové komíny.

Nový kotol na spaľovanie biomasy nahradil pôvodné kotly spaľujúce prevažne hnedé uhlie, koks, uhoľné kaly a palivové drevo. Kotol Danstoker od dánskej firmy Justsen spaľuje drevené brikety a pelety. Garantovaná účinnosť kotla závisí od typu používaného paliva. Merania energetickej účinnosti, uskutočnené SEA v roku 2001 a 2002 dospeli k výsledkom 85,22 % pri drevnej štiepke a 90,68 % pri drevných briketách, hoci výkon kotla dosahoval v tom čase menej ako polovicu maximálneho výkonu. Zníženie prevádzkového výkonu kotla súvisí s realizovanými energetickými opatreniami, reguláciami vykurovacieho systému a celkovou kvalitatívnou zmenou vykurovacieho režimu oproti minulosti. Realizované zmeny v spojení s rôznymi akciami a seminármi prispeli i k zlepšeniu povedomia žiakov ale i obyvateľov obce v oblasti energetickej efektívnosti a využívania biomasy.

Spolu s kompletnou rekonštrukciou vykurovacieho systému boli v budove základnej školy uskutočnené aj opatrenia na zníženie spotreby energií – zateplenie

vonkajšieho plášťa budovy (kontaktný zatepľovací systém s penovým polystyrénom, oceľovou sieťovinou a betónovou vrstvou) a výmena vykurovacích telies, okien a dverí. Táto časť bola zabezpečovaná v spolupráci s VVÚPS - NOVA s.r.o. (Výskumný vývojový ústav pozemných stavieb Bratislava) v rámci výskumnej úlohy „Pilotný projekt obnovy školy, ZŠ Klokočov“. Škola v Klokočove bola vybratá ako reprezentant jedného z troch najrozšírenejších typov školských budov na Slovensku. Energetické úspory v budove základnej školy predstavujú v súčasnosti približne 50 % oproti predchádzajúcemu stavu. Len staré okná, vymenené pri rekonštrukcii budovy za plastové zapričiňovali podľa meraní VVÚPS – NOVA až 40 % celkového úniku tepla.

Cena tepla pre rok 2000 bola 275 Sk/GJ, v roku 2004 to je 341 Sk/GJ bez DPH. Celkové náklady na vykurovanie školy klesli približne o polovicu v porovnaní s obdobím pred realizáciou zmeny média a energetických opatrení, z toho asi polovicu možno pripísať prechodu na vykurovanie biomasou a polovicu zatepleniu.

Meranie emisií uskutočnené v kotolni v roku 2001 preukázalo takmer nulové hodnoty oxidov síry. Podstatne klesli oxidy dusíka a oxidu uhoľnatého a výrazne sa zredukovalo množstvo tuhého odpadu a popolčeka v ovzduší. Navyše spaľovaním dreva nevzniká nadbytok oxidu uhličitého.

Projekt „Využívanie biomasy a energetické úspory v obci Klokočov“ ako pilotný projekt využívania biomasy vo verejných budovách bol významnou mierou podporený grantom Dánskej vlády vo výške 5 214 tis. Sk. Prostredníctvom Dánskej agentúry pre životné prostredie bola financovaná celá technológia na spaľovanie biomasy. Na financovaní zo slovenskej strany sa podieľali Obec Klokočov, Krajský úrad Žilina (ako prevádzkovateľ školy v tom čase), BIOMASA, VVÚPS – Nova s.r.o. a majitelia bytov v 2 bytovkách. Celkové investičné náklady dosiahli 14 119 tis. Sk, z toho slovenské zdroje predstavovali 63,1 %.

Prevádzkovateľom kotolne na biomasu v Klokočove je BIOMASA. Je tiež vlastníkom technológie a predajcom vyrobeného tepla. Po spustení prevádzky výroby peliet v Kysuckom Lieskovci, ktorá bude slúžiť ako Centrálna spracovateľská a riadiaca jednotka (CPU) bude kotolňa v Klokočove ako i v ďalšie kotolne Združenia BIOMASA prepojená diaľkovo s CPU, prostredníctvom automatického elektronického spojenia, čo umožní kvalitné riadenie, monitoring a okamžité oznamovanie porúch do centrály.