



# Integrovaná logistika pre využívanie energie z biomasy

## Sumárna správa pre program LIFE

### ABSTRAKT:

Hlavnými cieľmi združenia BIOMASA v rámci LIFE projektu "Integrovaná logistika pre využívanie energie z biomasy" bolo vytvorenie udržateľného trhu pre využívanie energie z biomasy na vykurovanie na Slovensku, znižovanie emisií tvoriacich skleníkový efekt a propagácia využívania obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku.

V rámci projektu bola postavená fabrika na výrobu drevných peliet a zároveň bolo zrekonštruovaných 42 kotlov (plus dva pilotné) z fosílnych palív na pelety najmä v školách, ako i iných verejných budovách. Projekt bol realizovaný najmä na severozápadnom Slovensku a financovaný prostredníctvom niekoľkých medzinárodných grantov. Bol prvým projektom na Slovensku, ktorý bol finančne podporený z environmentálneho programu EK LIFE v roku 2003, kedy bol tento program prvýkrát určený aj pre Slovensko.

Projekt prináša komplexné riešenie pre zavedenie a rozšírenie vykurovania drevnou biomasou a pre vytvorenie trhu s drevnými peletami na Slovensku. Rieši výrobu, aj spotrebu peliet ako jeden integrovaný celok. Projekt bol postavený na silnom partnerstve miestnej a regionálnej úrovne, ktoré bolo vytvorené v rámci združenia BIOMASA. Tento leták prezentuje výsledky a skúsenosti s rozvojom nového trhu s peletami na Slovensku a s implementáciou projektu.



### 1. ÚVOD

Slovensko je považované za krajinu, ktorá má ideálne prírodné podmienky na rozvíjanie využívania energie z biomasy; patrí rozhodne medzi krajiny bohaté na biomasu. Takmer polovica územia Slovenska je zalesnená. Vo všeobecnosti však Slovensko podstatne zaostáva vo využívaní biomasy v porovnaní s tým, čo je v súčasnosti dostupné a technicky uskutočniteľné. Súčasné využitie biomasy pokrýva približne 1,6 %

hrubej domácej spotreby energie. V súčasnosti sa však vykurovanie biomasou rýchlo rozvíja, v blízkej budúcnosti sa predpokladá jeho rastúci trend - rovnako v oblasti centrálného vykurovania ako i individuálnych kotolní v domácnostiach. Biomasa a obnoviteľné zdroje energie nemôžu plne nahradiť primárne zdroje energie. Mohli by však pomôcť riešiť energetickú a ekologickú situáciu v jednotlivých regiónoch.

Hoci drevo bolo v minulosti tradičným palivom, jeho používanie postupne klesalo v prospech uhlia a zemného plynu, ktoré boli výhodnejšie z dôvodu nízkych cien energií a silnej štátnej podpory. Na záberku realizácie projektu bola snaha o rozšírenie využívania obnoviteľných zdrojov energie a osobitne biomasy na Slovensku, redukcia emisií CO<sub>2</sub>, rovnako ako aj modernizácia starých ne hospodárnych kotlov. Biomasa ako moderné palivo, ktoré dokáže poskytnúť pohodlný, spoľahlivý, ekologicky vhodný a bezproblémový zdroj energie bola v tom čase ešte neznáma. Na druhej strane bolo nevyhnutné riešiť problém mnohých samospráv s technickým stavom zastaralých kotlov na spaovanie uhlia, koksu alebo kalu v školách, ktoré boli nespoľahlivé, ne hospodárne a znečisťovali životné prostredie.

**Myšlienka projektu sa zakladala na spojení výroby "nového" paliva - drevných peliet z miestnych zdrojov s rekonštrukciou a prevádzkovaním kotolní spaovujúcich toto palivo, s meraním energetickej efektívnosti, ako i propagáciou biomasy, postavenou najmä na týchto praktických príkladoch.**

### 2. PROJEKTOVÉ AKTIVITY A DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

Projekt bol zameraný na vytvorenie a riadenie inovatívneho integrovaného logistického systému zvozu pilín, dopravy, výroby drevných peliet a ich distribúcie, výroby tepla a dodávky tepla konečným užívateľom.

V rámci projektu bola postavená logistická výrobná prevádzka na drevené pelety (Centrálna výrobná jednotka CPU) a v miestnych obciach združenia BIOMASA bolo na drevené pelety zrekonštruovaných 42 kotolní, ktoré predtým spaovali najmä uhlie a koks (plus 2 pilotné kotolne v roku 2000). Rekonštruované kotolne sú umiestnené prevažne vo verejných budovách a vyrábajú pre ne obnoviteľný, ekonomicky prijateľný a k životnému prostrediu priaznivý zdroj tepla. Medzi zrekonštruovanými kotolnami boli aj niektoré rodinné domy, realizované ako pilotné príklady. Vytvorenie a manažment takéhoto komplexného logistického systému využívania drevných peliet nebolo doteraz v strednej a východnej Európe zrealizované.

## Hlavné aktivity projektu:

- \* Aktivity pre zmiernenie inštitucionálnych, finančných a informačných bariér, ako i celkovo nízkeho povedomia
- \* Vybudovanie Centrálnej výrobnéj jednotky (CPU) pre výrobu drevných peliet
- \* Rekonštrukcia 42+2 starých kotolní na fosilné palivá na moderné kotolne spaľujúce pelety vo verejných budovách
- \* Výroba peliet a prevádzka kotolní
- \* Monitoring a hodnotenie, šírenie informácií a výsledkov, manažment projektu

## Očakávané výsledky:

- \* Realizácia, demonštrácia a overenie nového inovatívneho logistického systému pre zavedenie vykurovania peletami na Slovensku, ktorý možno použiť aj v iných krajinách strednej Európy
- \* Výroba drevných peliet a ich spotreba v regióne
- \* Zvýšenie znovuvyužívania miestneho dreveného odpadu, ktorý je produkován v regióne
- \* Zlepšenie starých vykurovacích systémov a zlepšenie energetickej efektívnosti vo verejných budovách
- \* Vytvorenie nových pracovných príležitostí v regióne
- \* Zlepšenie kvality ovzdušia každoročným znížením emisií CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> a iných plynov
- \* Vytvorenie informačného centra pre biomasu v CPU propagujúceho využívanie biomasy a poskytujúceho konzultácie na základe praktických skúseností získaných z realizácie projektu
- \* Posilnenie miestnej ekonomiky
- \* Rozvíjanie záujmu a všeobecného povedomia verejnosti o využívaní biomasy

## 3. VÝROBA PELIET

Nová prevádzka na výrobu drevných peliet je v prevádzke od októbra 2004 v Kysuckom Lieskovci. Výrobná kapacita dosahuje 12 000 ton ročne, pri spotrebe asi 20 000 ton dreveného odpadu. Celkové počiatočné investičné náklady na jej vybudovanie boli asi 3,5 mil. Euro. Použitie technológie sú od slovenských výrobcov okrem peletizéra, ktorý bol dodaný CPM Europe z Holandska. Výrobná kapacita peletizéra je 2-3 tony peliet za hodinu.

Prevádzka na výrobu peliet slúži súčasne ako (takzvaná) Centrálna výrobná jednotka a zabezpečuje nasledovné aktivity:

- \* Zber dreveného odpadu vo forme vlhkých a suchých pilín
- \* Technologické spracovanie pilín na drevené pelety pri dodržaní štandardov kvality
- \* Balenie, skladovanie a predaj peliet
- \* Rozvoz peliet do kotolní prevádzkovaných BIOMASOU
- \* Centrálny manažment kotolní

Zvoz pilín od miestnych producentov je zabezpečený vlastným prepravným systémom (dve kontajnerové súpravy). Logistika zvozu je orientovaná predovšetkým na malé píly s pravidelným a spoľahlivým zásobovaním.



Výroba v roku 2005 dosiahla 7 000 ton peliet o priemere 6 a 8 mm. 4 500 ton sa použilo pre vlastné kotolne a 2 500 ton bolo dodaných na domáci trh a export. V nasledujúcich rokoch dosiahne produkcia 12 000 ton. Potom kotolne prevádzkované BIOMASOU spotrebujú 4 500 ton peliet a 7 000 ton bude určených pre domáci trh a export.

Hlavnou prioritou združenia BIOMASA je rozvíjanie slovenský trh s peletami a zvyšovanie každoročného predaja peliet na Slovensku (okrem spotreby vo vlastných kotolniach). Podľa uzavretých zmlúv by mala byť produkcia 6 000 ton spotrebovaná v roku 2006 na Slovensku. Ale najmä v začiatkovej fáze výroby a v prípade, keď sa trh s peletami v súčasnosti na Slovensku ešte len rozvíja, je kľúčový export peliet.

Distribučné kanály pre pelety sú rôzne a zahŕňajú všetky možné metódy distribúcie. Pelety do biomasových kotolní prevádzkovaných BIOMASOU sú rozvášané cisternou. Tieto kotolne sú umiestnené v obciach, ktoré sú členmi združenia BIOMASA, čo sú prevažne malé dediny v horách, často s ťažkým prístupom v zime. Pelety určené na predaj na domácom trhu a na export sú balené v big-bagoch po 1 000 alebo 1 200 kg a v 15 kg sáčkoch. Prípadne môžu byť na Slovensku predávané aj ako nebalené, dovážané vlastnou cisternou alebo v kontajneroch. Pelety sa exportujú najmä do Talianska, Poľska a Rakúska.



#### 4. REKONŠTRUKCIA KOTOLNÍ A VÝROBA TEPLA

V rámci projektu bolo celkovo zrekonštruovaných 44 kotolní s kapacitou od 15 do 2 500 kW. Staré neefektívne kotly spa ujúce uhlie, koks alebo uho ný kal boli nahradené kotlami na drevné pelety. Rekonštruované kotolne sú umiestnené najmä vo verejných budovách a vyrábajú pre ne obnoviteľný, ekonomicky udržateľný a k životnému prostrediu priaznivý zdroj energie.

##### Rekonštrukcia kotolní zah ňala:

- \* Demontáž existujúcich systémov, rekonštrukčné práce - príprava budovy na inštaláciu technológie, vybudovanie nového systému vykurovania a rozvodnej siete: spojenie budov s centrálnym vykurovaním, regulácia uzly;
- \* Dodanie a inštalácia nových kotlov;
- \* Vylepšenie starých vykurovacích systémov a zlepšenie energetickej efektívnosti v pripojených budovách - vyregulovanie vykurovacích systémov, ventily, výmena starých radiátorov, výmena okien, zateplenie budov a pod.

Najväšia kotolňa s výkonom 2,5 MW v ubochni (región Liptov) bola zrekonštruovaná v roku 2003 a tak bol zaistený odber pre prvé pelety. Táto kotolňa vykuruje 14 budov Národného endokrinologického a diabetologického ústavu (medzi nimi aj byty), plus 3 školské pavilóny, materskú školu a budovu obecného úradu. V roku 2004 bolo zrekonštruovaných ďalších 9 kotolní na pelety, predovšetkým v školách. V roku 2005 bolo sprevádzkovaných 19 kotolní vo verejných budovách a 12 malých pilotných kotolní v rodinných domoch a neziskových organizáciách, napríklad v obciach: Horná Poruba, Hruštín, Mútne, Nemšová, Novot', Povina, Nová Bošáca, Slanická Osada at . Rekonštrukcia kotolní v rámci projektu sa skončila v marci 2006, kedy bola uvedená do prevádzky posledná kotolňa a školy v ubeli.

Inštalovaný výkon	Počet kotolní
nad 1 MW	1
425 kW - 1 MW	12
50 - 300 kW	17
do 25 kW	13
Spolu	<b>44</b>

V mnohých prípadoch bola výmena zdroja tepla spojená s realizáciou equitermického vyregulovania vykurovacieho systému a s ďalšími opatreniami energetickej efektívnosti (izolácie, výmena okien at .). Združenie BIOMASA je vlastníkom inštalovanej technológie v zrekonštruovaných kotolniach a predáva teplo konečným užívateľom.

##### **Prevádzka kotolní zah ňa:**

- \* Výrobu tepla a jeho predaj konečným odberateľom ( členom združenia a iným)
- \* Kontrolný a monitorovací systém všetkých kotolní všetky prevádzkované kotolne sú elektronicky spojené s centrálnym monitorovacím a kontrolným systémom v CPU. To vytvára možnosť kontroly, monitorovania a hodnotenia prevádzky na diaľku.
- \* Obsluha a údržba kotolní prevádzkovaných BIOMASOU.

#### 5. VÝSLEDKY PROJEKTU

Projekt **vytvoril trh s drevnými peletami na Slovensku**, spropagoval biomasu a podstatne prispel k rozvoju vykurovania biomasou na Slovensku.

**Výroba peliet v roku 2005 dosiahla 7 000 ton**, plán na rok 2006 je 10 000 ton a celková výrobná kapacita je 12 000 ton peliet.

Prostredníctvom projektu sú miestne zdroje biomasy znovuvyužívané priamo v regióne - v roku 2005 bolo znovuvyužitých 12 400 ton pilín z miestneho drevospracujúceho priemyslu, do budúcnosti by toto množstvo malo vzrásť až na 23 tisíc ton pilín.

Projekt **nahradil 29 MW** inštalovaného výkonu v kotolniach na uhlie a koks výmenou **za nové kotly na biomasu s inštalovaným výkonom 13 MW**. Rekonštruované kotolne boli pilotnými projektami vo verejných budovách na Slovensku.

**44 nových kotolní na biomasu** nahradilo celkovo 100 zastaralých, neefektívnych kotlov v 54 starých uhľových kotolniach. V mnohých budovách boli **zrealizované i opatrenia energetickej efektívnosti, zmodernizované a vyregulované vykurovacie systémy**, zaviedli sa nové prevádzkové pravidlá pre vykurovanie a mnohí užívatelia zaznamenali v budovách **vyššiu kvalitu vykurovania** ( o bolo ve mi vítané najmä v školách a materských školách). Taktiež sa znížili náklady konečných užívateľov na vykurovanie.

Efektívnosť starých nefunkčných kotlov bola iba okolo 50 % (30 a viac ročné technológie). Zmenou palivového zdroja v zrekonštruovaných kotolniach a realizáciou opatrení energetickej efektívnosti sa dosiahlo **priame zníženie CO<sub>2</sub> o 12 100 ton**. Navyše ďalších 3 000 ton CO<sub>2</sub> sa ušetrí pri spotrebe 1 800 ton peliet, ktoré sa predávajú na slovenskom trhu v roku 2006 (spolu s rastom predaja peliet na Slovensku to môže dosiahnuť v budúcnosti 5 400 ton CO<sub>2</sub>). Vzhľadom k tomu, že aktivity na propagáciu biomasy zrealizované v rámci projektu viedli a budú viesť k rozširovaniu vykurovania biomasou na Slovensku aj mimo projektu, možno počítať aj s iným, nepriamym znížením emisií CO<sub>2</sub>.



Pôvodný stav kotolne



Kotel a po rekonštrukcii

Hoci piliny už nie sú odpadom v takom rozsahu ako kedysi, aj tak by asi 10 % pilín, ktoré sa v rámci projektu spracovávajú na pelety, mohlo skončiť na skládkach odpadu, čo vedie k úspore 150 ton metánu alebo 3 150 ton CO<sub>2</sub> ekvivalent. Zníženie ostatných plynov je nasledovné: 53 ton SO<sub>2</sub>, 15 ton NO<sub>x</sub>, 77 ton tuhých látok a 350 ton CO. Celkové zníženie CO<sub>2</sub> v rámci projektu dosahuje 20.000 ton ročne.

**Projekt vytvoril 33 pracovných miest** a podstatne prispel k regionálnemu rozvoju. Vo všeobecnosti môže biomasa vytvoriť alebo udržať veľa pracovných miest, tento fakt sa však zatiaľ neodráža v národných stratégiách a rozvojových dokumentoch na Slovensku.

Projekt **bol ocenený** za miestne aktivity v oblasti ochrany ovzdušia európskou cenou **Climate Star 2004** a medzinárodnou cenou na ochranu životného prostredia **ÖGUT** v roku 2001.

Projekt **posilnil miestnu ekonomiku**, pretože podporil uzatvorenie mnohých kontraktov s miestnymi firmami (suroviny, výstavba, technológia, služby), s inými výrobcami palív z biomasy, ako aj so spotrebiteľmi peliet.

Taktiež pomáha **rozvoju obchodu a podpore služieb spojených v oblasti obnoviteľnej energie** a energetickej efektívnosti, prostredníctvom skúseností získaných z projektu tiež prispel k posilneniu firiem



Ocenenie Climate star 2004

inštalujúcich i projektujúcich vykurovacie systémy na biomasu. Vďaka zvýšenému dopytu vytvoril tiež podmienky pre vstup nových výrobcov a predajcov kotlov a krbov na biomasu na slovenský trh.

Skúsenosti získané z projektu boli a budú použité v procese prípravy rôznych zákonov a vyhlášok, napr. v oblasti požiarnej ochrany v takýchto podobných zariadeniach (keďže na Slovensku v tejto oblasti zatiaľ neexistujú relevantné smernice), rozvojových stratégií alebo podporných mechanizmov v oblasti využívania biomasy a obnoviteľných zdrojov energie.

Na účely **propagácie a šírenia výsledkov projektu** boli zrealizované rôzne aktivity: zorganizovanie 3 každoročných medzinárodných konferencií (spolu 340 účastníkov), 40 seminárov pre rozhodovacie subjekty (starostovia, riaditelia škôl, manažéri v energetike, neziskové organizácie) a iné cieľové skupiny (študenti, žiaci, verejnosť, odborníci na energetiku, úradníci na odboroch životného prostredia) s asi 300 účastníkmi; prezentácie projektu na konferenciách a seminároch zameraných na energetiku (do 40), publikované prezentatívne materiály - letáky, panely, kniha "Vykurovanie drevnými peletami"; internetová stránka; mediálna kampaň - 84 článkov v celoštátnych a regionálnych médiách, v každej zrekonštruovanej kotolni bol umiestnený informačný panel; exkurzie do CPU a kotolní na biomasu; stretnutia a denné konzultácie s potenciálnymi používateľmi peliet.

Projekt sa realizoval v rámci štrukturálnych zmien (reforma štátnej správy, decentralizácia, vstup do EÚ - z čoho vyplývali nové pravidlá, implementácia novej legislatívy, otvorenie voľného trhu atď.), čo obťažovalo problémy, avšak na druhej strane aj výzvy na ich riešenie. Projekt poskytuje príklad **budovania silného partnerstva a spolupráce** širokej škály zúčastnených (samosprávy, neziskové organizácie, zdravotnícke zariadenia, štátna správa, atď.).

Udržateľnosť projektového logistického systému je zabezpečená možnosťou rozširovania siete dodávateľov pilín, rovnako ako aj spotrebiteľov tepla a peliet. Pristúpením Košického samosprávneho kraja do združenia BIOMASA sa projekt rozšíril aj na východné Slovensko, ktoré má obrovský potenciál pre rozvoj vykurovania biomasou. Všetky propagačné aktivity umožňujú transfer know-how získaného z projektu a možnosť pre realizáciu podobných projektov.

## 6. INFORMAČNÉ AKTIVITY PRE ROZVÍJANIE POVEDOMIA

Hlavnými bariérami pre využívanie peliet na energetickom trhu Slovenska je nedostatok informácií a povedomia konečných spotrebiteľov (o nákladoch, výhodách, technológiách a obmedzeniach pri vykurovaní biomasou), nedostatok komplexných a odborných informácií a praktických skúseností, vyššie investičné náklady na vykurovanie biomasou, nedostatok vyškolených odborníkov na propagáciu a podporu využívania biomasy a na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky nových zariadení, nejednoznačná a nepružná národná stratégia využívania obnoviteľných zdrojov energie, nedostatok medzisektorovej spolupráce a absencia stabilného dlhodobého finančného mechanizmu na podporu obnoviteľných zdrojov energie.

BIOMASA ako líder vo využívaní biomasy na Slovensku zacielená informácie aktivity na širokú škálu rôznych zúčastnených osôb s cieľom odstrániť množstvo rôznych bariér.

Na začiatku bolo potrebné rozvinúť trh s biomasou na Slovensku. V súvislosti s týmto cieľom BIOMASA nadviazala kontakty a vytvorila veľmi silné partnerstvo so starostami, zástupcami samospráv, školami a zdravotníckymi zariadeniami. Nevyhnutná bola i intenzívna komunikácia prostredníctvom priamych osobných stretnutí s politikmi a štátnymi úradníkmi na národnej a regionálnej úrovni, pretože ich bolo treba presvedčiť o potrebe projektu, keďže školy, v ktorých bola naplánovaná rekonštrukcia kotolní, boli v tom čase vo vlastníctve štátu.



Bolo potrebné intenzívne komunikovať a presvedčať starostov obcí, riaditeľov škôl, rodičov školákov, obyvateľov mestských obcí a tiež vedcov a odborníkov, expertov v oblasti energetiky i úradníkov vydávajúcich rôzne povolenia a osvedčenia.

Vybudovanie kompletného trhu s drevnými peletami (od zabezpečenia suroviny až po environmentálne prijateľné spaľovanie peliet) dáva všetkým zainteresovaným a užívateľom možnosť vidieť, že to veľmi dobre funguje. BIOMASA organizuje do zrekonštruovaných kotolní, ako aj do výroby biomasy rôzne exkurzie. To umožní urobiť "prvý krok" nevyhnutný na prekonanie bariér: ukázať v praxi ľuďom, že drevné pelety sú konkurencieschopné a nákladovo efektívne palivo použiteľné pre vykurovanie. To následne vytvára dôveru širokej časti verejnosti voči tejto inovatívnej a k životnému prostrediu prijateľnej alternatíve fosílnych palív.

S cieľom rozšíriť tento novovytvorený trh energie vo verejných budovách aj medzi širokú verejnosť bolo zrealizovaných 12 ďalších pilotných projektov na inštalovanie peletových kotlov v rodinných domoch. Vlastníci týchto 12 domov sa zaviazali sprístupniť svoje kotolne záujemcom o túto novú technológiu a poskytnúť im potrebné informácie.

Prostredníctvom informačných aktivít BIOMASA zdôrazňuje, že cena peliet je v porovnaní s cenou plynu plne konkurenčná a je výrazne nižšia ako cena propánu alebo elektriny na Slovensku. Jednou z bariér však naďalej zostávajú vysoké počiatočné investície a náklady. Hoci biomasa môže byť predávaná za

konkurencieschopnú cenu, cena technológií a výrobných zariadení na biomasu je vyššia ako pri fosílnych palivách. Avšak z dlhodobého hľadiska je používanie obnoviteľných zdrojov energie lacnejšie ako používanie fosílnych zdrojov. Aj napriek tomu je badateľný zvyšujúci sa záujem o pelety ako palivo u malých firiem i verejnosti.

Ďalšou skupinou, pre ktorú BIOMASA organizuje vzdelávacie aktivity a exkurzie sú učitelia a študenti zo škôl, kde boli nainštalované kotly na biomasu. Cieľom bolo informovať ich o výhodách tejto novej technológie použiteľnej na vykurovanie v ich škole.

Do budúcnosti plánuje BIOMASA zintenzívniť komunikáciu smerom k inštalátorom a predajcom kotlov prostredníctvom praktických seminárov založených na skúsenostiach z prevádzky kotolní na biomasu na Slovensku s cieľom zvýšiť ich vedomosti o špecifikách biomasových technológií a ich prevádzkovaní. Cieľom je eliminovať nedostatok školených profesionálov schopných propagovať a podporovať aktivity súvisiace s biomasou, ako aj schopných zabezpečiť spoľahlivú prevádzku nových kotolní.

Napokon sú veľmi dôležité aj stretnutia a semináre pre úradníkov vydávajúcich rôzne osvedčenia a povolenia na inštaláciu kotlov na biomasu. Keďže na Slovensku ešte neboli zákonom prijaté žiadne smernice pre biomasu ako palivo, takáto informačná kampaň umožní urýchlenie vydávania povolení a lepšiu adaptáciu celého administratívneho procesu prostredníctvom zvyšovania vedomostí úradníkov v štátnej správe o osobitostiach biomasových technológií.

Cieľom mnohých informačných aktivít BIOMASY je ukázať možnosti biomasy a peliet ako zdrojov energie a to, že ide o praktické a veľmi pohodlné palivo pre rodinné domy a malé prevádzky. Počas celého projektu sa uskutočnila aj informačná kampaň v celoštátnych aj regionálnych médiách.



## 7. MEDZINÁRODNÉ FINANCOVANIE A ZDRUŽENIE BIOMASA

Projekt Integrovaná logistika pre využívanie energie z biomasy bol implementovaný od roku 2003 do roku 2006, avšak prípravné práce sa začali už v roku 2000, kedy boli inštalované 2 pilotné kotolne. Projekt bol implementovaný s finančnou podporou týchto inštitúcií:

- \* Európske Spoločenstvo - LIFE III Program UNDP - Globálny environmentálny fond
- \* Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
- \* Rakúsky environmentálny fond prostredníctvom Kommunalkredit Public Consulting
- \* Dexia banka Slovensko, a.s.
- \* Vlastné zdroje BIOMASY, ako aj zdroje jej členov

Rozpočet projektu schválený Európskou komisiou bol 6,2 milióna Eur, avšak celkové náklady spolu s nákladmi členov združenia na rekonštrukciu a meranie energetickej efektívnosti dosiahli viac ako 8 miliónov Eur.

*Projekt bol prvým environmentálnym projektom podporeným v rámci programu LIFE v Slovenskej republike. Príspevok z EÚ predstavoval 30 % z oprávnených nákladov, o bolo 1,012 milióna Eur.*

BIOMASA, Združenie právnických osôb - nositeľ projektu, je nezisková organizácia združujúca obce, školy a zdravotnícke zariadenia. Cieľom združenia je zúčastňovať sa aktivít súvisiacich s využívaním obnoviteľných zdrojov energie prostredníctvom šírenia informácií a realizácie nových, pre životné prostredie prijateľných technológií využívajúcich biomasu. Združenie bolo založené v roku 1999 a od tohto času sa stalo lídrom vo využívaní biomasy na Slovensku. Aktivity združenia BIOMASA:

- \* výroba a predaj peliet
- \* rekonštrukcia kotolní na biomasu
- \* inštalácia a prevádzka kotlov na biomasu
- \* výroba a predaj tepla
- \* propagácia biomasy na miestnom trhu
- \* konzultatívne a informačné aktivity
- \* príprava a implementácia roznych projektov

### Kontakt



Združenie právnických osôb

Kysucký Lieskovec 743  
023 34 Kysucký Lieskovec  
Slovenská Republika

Tel.: 041-423 15 00  
Fax: 041-423 15 05

E-mail: [biomasa@biomasa.sk](mailto:biomasa@biomasa.sk)  
Web: [www.biomasa.sk](http://www.biomasa.sk)

