



Projekt v roce 2006 realizovalo:



Partner projektu:



TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKOU UNIÍ.  
K JEHO REALIZACI BYLO VYUŽITO PROSTŘEDKŮ FONDU  
MIKROPROJEKTŮ SPRAVOVANÉHO REGIONEM BÍLÉ  
KARPATY.



## Možnosti energetického využívání biomasy



Tato publikace byla vydána v rámci projektu „Podpora využívání biomasy SR-ČR“  
podpořeného programem INTERREG IIIA ČR-SR



Automatická kamna na pelety jsou vybavena i malým zásobníkem na palivo. Plně automatický provoz, minimalizace škodlivin, pohoda a teplo v domě.



Spalování pelet je automaticky řízeno, což zaručuje nejen požadovaný komfort, ale také velmi dobrou účinnost a minimalizaci vznikajících emisí a imisí.



Krbové vložky, krbová kamna a podobná zařízení se stále častěji objevují v interiérech nových, moderních domů.



Odpady po lesní těžbě stejně jako obilí mohou být zdrojem biomasy pro energetické účely.



Sklizeň šťovíku uteuša v ZD vlastníků Fryšták. Konečným produktem je biopeleta ke spalování.



Zpracovatelský závod v Kysuckom Lieskovci (Slovensko) vyrábí pelety z odpadních dřevěných pilin.

**Přední strana obálky shora:** kotelna centrálního zdroje tepla ve Valašské Bystřici, kotel na obilí ve Skaličce, pohled do topeniště kotle CZT v Hostětíně.

**Zadní strana obálky:** možné zdroje biomasy a její podoby.

Milí přátelé,

dostává se vám do rukou brožurka připravená v rámci projektu „Podpora využívání biomasy SR–ČR“, který byl realizován v rámci programu INTERREG IIIA ČR-SR podporovaného Evropskou unií. Zmíněný projekt vychází ze **stále naléhavější potřeby trvale udržitelného rozvoje**



je sousedních regionů Slovenské republiky a České republiky. Ten je mimo jiné možno podpořit i vzájemnou spoluprací v oblasti zabezpečení energetických potřeb regionů, při **zachování stávající environmentální hodnoty území** nebo dokonce jejího zlepšení.

Brožura je **zaměřena na historicky nejstarší energetickou surovinu, kterou člověk začal využívat, tedy biomasu**. Poslední vývoj ukazuje, že se v lokálních podmínkách může biomasa stát významnou energetickou surovinou budoucnosti.

Postoje k možnostem energetického využívání biomasy jsou velmi různorodé. Od bezdůvodného a kategorického odmítání až po bezdůvodné a mnohdy nepodložené nadšení bez znalostí souvislostí. Tato brožura se pokouší v této oblasti poskytnout stručné a přehledné informace pro každého zájemce. Domníváme se totiž, že každý z nás má právo na korektní informace, a to zda je využije či nikoliv je jeho vlastní rozhodnutí.

Budeme rádi, pokud vás tato brožura inspiruje k zamýšlení nad diskutovanými problémy nebo vás dokonce přivede ke konkrétním praktickým krokům.

*Ing. Naděžda Lenžová, manažerka projektu*

## 1. Informace o projektu

Proč je energetické využívání biomasy předmětem přeshraniční spolupráce? Zamyslete-li se nad přírodními podmínkami dvou hlavních regionů, které jsou do

projektu zapojeny, odpovíte snadno. Za českou stranu do projektu vstupuje Zlínský kraj a za slovenskou kraj Žilinský. Oba tyto kraje jsou bohaté na lesy, přirozené oblasti produkce biomasy.

I přesto, že dnes již existuje určitá míra přeshraniční spolupráce převážně komerčních subjektů, považujeme za důležité tuto spolupráci podpořit, upevnit a dále rozvíjet. Projekt „**Podpora využívání biomasy SR – ČR**“ je zaměřen především na informování o možnostech využívání malých energetických systémů na biomasu v lokálních podmínkách, především tam, kde jsou nepříznivé podmínky napojení na nadřazenou technickou infrastrukturu.

**Aktivity projektu byly zaměřeny na širokou veřejnost, majitele rodinných a bytových domů, ale i soukromý a veřejný sektor.** Od těch, kteří biomasu využívají nebo chtějí využívat k pokrytí svých energetických potřeb až po ty, kteří pro tyto účely nabízejí technologie,



*Snímek z jedné z akcí v rámci projektu (seminář ve Valašském Meziříčí).*

systemy a související služby. Stranou rozhodně nezůstává ani regionální státní správa a samospráva - jako provozovatelé veřejných budov a subjekty zodpovědné za plánování, tvorbu strategií a rozhodování.

**Biomasa je dnes nejvýznamnějším obnovitelným zdrojem energie České republiky.**

## 2. Proč obnovitelné zdroje?

Nevyhnutelnou součástí a nutnou podmínkou rozvoje lidského společenství je **energie**. Energetické zdroje a paliva jsou a budou strategickými surovinami, jejichž získávání či obrana se v mnohých případech neobešla bez konfliktů. **Bez energie to prostě dneska nejde!**

Bohužel právě **těžba energetických surovin a výroba energie** ve všech podobách jsou náročnými

činnostmi se značnými **negativními dopady na okolní životní prostředí**. Velké ropné krize v první polovině sedmdesátých let nás donutily zamyslet se nad udržitelností tehdejšího



vývoje. Začaly se hledat alternativní zdroje energie, které jsou schopny efektivněji využít vstupní palivo či energii při přeměnách. Svou šanci k rozvoji dostaly obnovitelné zdroje energie, které jsou vůči přírodě šetrnější, ale mají také své nevýhody.

Do centra naší pozornosti se také logicky a oprávněně dostala **energeticky úsporná opatření**. Celá tato problematika vstoupila i do světa politiky.

**Obnovitelné zdroje energie** zatím nemohou z mnoha důvodů krýt veškerou naši spotřebu energie. To znamená, že se bez „klasické“ energetiky postavené na tepelných, jaderných a velkých vodních elektrárnách ještě nějakou dobu neobejdeme. Na druhou stranu **obnovitelné zdroje energie mohou bezesporu snížit spotřebu primárních paliv a energie**, omezit negativní dopady „velké“ energetiky na životní prostředí, snížit dovozní závislost, pomoci vyřešit lokální potřeby z lokálních zdrojů s pozitivními dopady v regionu, pomoci splnit základní podmínky zásad **trvale udržitelného rozvoje společnosti, regionu či státu**.

Jedním z významných obnovitelných zdrojů energie je bezpochyby **biomasa** ve všech svých podobách, o kterých se zmíníme dále. Začneme však pěkně od začátku.

### 3. Abychom si rozuměli

Upřesněme si dva běžně používané pojmy: **alternativní a obnovitelný zdroj energie**. Mohlo by se zdát, že se jedná o jedno a totéž, ale není to tak.

Jako **alternativní zdroj energie** můžeme označit takový typ zdroje nebo technologii (může se jednat

i o nové způsoby využití klasických zdrojů), které jsou vůči majoritně využívaným zdrojům a technologiím v menšině (alternativou). Mezi majoritní zdroje se řadí fosilní paliva, atomová energie, ale i energie vodní.

Jako **obnovitelný zdroj energie** chápeme takový zdroj, který se může přírodními procesy samovolně obnovit, a z hlediska života člověka je nevyčerpatelný.

**Základní alternativní zdroje** a technologie:

1. sluneční energie
2. energie biomasy
3. větrná energie
4. vodní energie
5. geotermální energie
6. alternativní technologie  
tepelná čerpadla, kogenerační jednotky,  
využívání vodíku, další nové technologie...

Z výše uvedených můžeme mezi **obnovitelné zdroje energie** zařadit následující:

1. sluneční energii (včetně energie prostředí)
2. energii biomasy
3. větrnou energii
4. energii vody
5. energii geotermální

Energie prvních čtyř vyjmenovaných **pochází primárně ze Slunce**, jde buď o přímé sluneční záření nebo transformovanou sluneční energii. Posledně jmenovaná čerpá energii z původních tepelných zásob naší planety a z rozpadu radioaktivních prvků v zemském tělese. Z hlediska života člověka, ba civilizace, se v obou případech jedná **o zdroje nevyčerpatelné**.

Dále se budeme věnovat již jen jednomu z těchto druhů energie, a to **biomase**.

#### **4. Co je to biomasa a biopalivo?**

V každodenním životě se setkáváme s různými podobami biomasy a každý z nás si možná pod pojmem biomasa představuje trochu něco jiného. Pokusme se nyní tento pojem sjednotit a vymežit.

Pokud bychom začali od základů, mohli bychom **biomasu definovat jako veškerou organickou hmotu vzniklou prostřednictvím fotosyntézy** (která probíhá v zelených rostlinách) **a hmotu živočišného původu**. Zkráceně bychom mohli jako biomasu označit **veškerou hmotu organického původu**.

Veškeré energeticky využitelné produkty z biomasy označujeme jako **biopaliva**.

Existují různé způsoby transformace chemické energie biopaliv. Nejčastěji jsou biopaliva transformována na energii prostřednictvím **spalování**. **Stručný přehled o transformacích biomasy** na energeticky využitelné produkty je uveden v následující tabulce:

| <b>Skupina procesů, procesy a typické produkty</b>                                                                                                     | <b>Využití</b>                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Spalování</b>                                                                                                                                       |                                 |
| - spalování biomasy                                                                                                                                    | teplo, elektřina                |
| <b>Chemická přeměna</b>                                                                                                                                |                                 |
| - zplynování a pyrolýza (olej, plyn, dehet, metan, čpavek, metanol)<br>- zkapalňování (olej)<br>- esterifikace (metylester řepkového oleje - bionafta) | teplo, elektřina, pohon vozidel |
| <b>Biologická přeměna</b>                                                                                                                              |                                 |
| - anaerobní digesce (bioplyn, metan)<br>- alkoholové kvašení (etanol)                                                                                  | teplo, elektřina, pohon vozidel |
| <b>Mechanicko-chemická přeměna</b>                                                                                                                     |                                 |
| - lisování (oleje pro biopaliva)                                                                                                                       | pohon vozidel, maziva           |

Biopaliva dělíme podle jejich základní charakteristiky na: - **tuhá, kapalná a plynná**.

**Biomasa je a bude velmi významným zdrojem energie**. Možná si to neuvědomujeme, ale ve své podstatě se jedná o sluneční energii uloženou v podobě chemických sloučenin. Její **velkou výhodou** je možnost jejího skladování a použití v okamžiku potřeby.

V dalším textu **se zaměříme na procesy spalování různých druhů a forem biomasy**.

## 5. Jak se v tom vyznat?

V současné době je již k dispozici nebo se zkouší množství technologií a způsobů spalování různých druhů biomasy. Abychom se v problematice lépe orientovali, **rozčleníme si pevnou biomasu** podle několika kritérií.

**Podle zdroje** na biomasu:

- odpadní;
- záměrně pěstovaná.

**Odpadní biomasa (pevná):**

- lesní odpady (*tzv. dendromasa, odpady po těžbě dřeva*);
- průmyslové odpady (*odpady ze zpracování dřevní hmoty na všech stupních, odpadní dřevo, technologické odpady aj.*);
- zemědělské odpady (*posklizňové zbytky, odpady ze zpracování zemědělských produktů aj.*);
- ostatní odpady (*odpady z prořezávek a údržby obcí, obecních parků, břehů toků, zahrad apod.*).

**Záměrně pěstovaná biomasa (pevná):**

- dřeviny (*tzv. rychlerostoucí dřeviny, např. topoly, vrby, ..., lignokultury apod.*);
- byliny (*šřovík, traviny, pícniny, případně klasická zemědělská produkce určená pro energetické využití aj.*).



*Sběr posklizňových zbytků pro energetické využití. Materiál je dále zpracován na biopelety.*

**Podle formy pevné biomasy:**

- kusové dřevo;
- dřevní štěpku;
- brikety;
- pelety (*ze dřeva*) a biopelety (*z bylin a jiné biomasy*);
- jiné formy - zrní, balíky slámy aj.

Výše uvedené rozdělení pevné biomasy bude pro naše účely dostačující. Biomasa může hrát, a v některých regionech již při zajišťování energetických potřeb hraje, významnou úlohu.

## 6. Energetické využívání biomasy v lokálních podmínkách

Zajištění zásobování energiemi patří mezi **základní podmínky rozvoje území**. Vždy samozřejmě záleží nejen na typu zástavby, činnostech, které se budou na území vyvíjet, povaze území (centra obcí, okrajové části, území se zvýšenou ochranou, venkov, podhorské oblasti apod.), ale také na hustotě obyvatel a celkové koncepci strategického rozvoje.

Klíčovým prvkem rozvoje území je **infrastruktura**. Zásobování energiemi je jen součástí celkové infrastruktury. Důležitým faktorem při rozhodování je cena distribučních sítí, dostupnost, ekonomická výhodnost, technická proveditelnost a náročnost, spolehlivost zásobování a řada dalších faktorů.

V lokálních podmínkách je **biomasu možno využívat na úrovni** jednotlivých objektů (domů), skupin objektů, částí obcí nebo obcí.

Z pohledu zdroje tepla je možné využívat biomasu jako **doplňkový zdroj tepla** (například krbová kamna, krbové vložky apod.) nebo jako **centrální zdroj tepla** (kotel).

Velmi důležitým faktorem ekonomicky efektivního využívání biomasy na úrovni obcí a nižší, je určitá **koncepčnost** zajištění dostatečného množství paliva v dostatečné kvalitě. Zde může sehrát svou pozitivní roli místní samospráva.

Pokud se uvažuje v rámci obce či větší oblasti (mikroregionu) o realizaci většího zdroje na biomasu, musí tomuto kroku předcházet velmi pečlivé posouzení nutného **zajištění zdrojů paliva**, a to nejen z hlediska prostorového (náklady na dopravu, zatížení komunikací, skladovací možnosti apod.) a časového

(stabilita dodávek), ale i konkurenčního (mohou negativně konkurovat menším zdrojům, občanům, apod.).

**Velké energetické zdroje** využívající biomasu se mohou potýkat s problémem zajištění dostatečného objemu paliva. To je nutno dopravovat z větších vzdáleností, což představuje dodatečné finanční náklady i nežádoucí efekty v podobě emisí z dopravy. Proto je nutné větší zdroje velmi pečlivě posoudit z hlediska ekonomické efektivity a dlouhodobého zajištění paliva.

Z praxe vyplývá, že vhodnou cestou jak pozitivně ovlivňovat ekonomicky efektivní využívání biomasy v regionech je pečlivé **zpracování současných potřeb a především využitelného potenciálu daného regionu**. To může být provedeno v rámci vypracování územních energetických koncepcí či specializovaných analýz zaměřených komplexně na biomasu, či na její konkrétní formy.

**Podcenění nutnosti určité koncepčnosti při budování energetických zdrojů na biomasu** se může promítnout do nežádoucí konkurence o zdroje, snižování efektivity provozu jednotlivých zařízení, omezování výhod těchto systémů a řady dalších problémů.



## 7. Pelety – reálný zdroj ekologického vytápění

Pelety, ať už z dřevní hmoty nebo fytomasy, jsou stále častěji vyhledávaným palivem, které lze využít v automatických kotlích. Tento způsob vytápění nabízí uživatelům **zcela srovnatelný komfort**, jaký je obvyklý např. při vytápění zemním plynem.



*Různé formy dřevěné biomasy.  
Shora: pelety, kusové dřevo,  
štěpka.*

Zvyšující se cena fo-



*Moderní automatický kotel na dřevní pelety.*

silných paliv a jejich omezené zdroje jsou motivem pro hledání rovnocenné náhrady, která by byla obecně dostupnější a co nejméně závislá na importu paliv. Jednou z možností jsou **automatické kotle** na pelety řízené vlastní zabudovanou řídicí jednotkou. Roční náklady na vytápění jsou cca o 20 % nižší, než při vytápění plynem.

Při výběru **dodavatele paliva** pro tyto kotle musíme postupovat odpovědně. V současné době neexistují závazné kvalitativní normy pro tuto komoditu. Většina výrobců a dodavatelů kotlů je schopna případným zájemcům nejvhodnější dodavatele doporučit, případně pelety sami dodat.

**Nabídka kotlů** se rozšiřuje zároveň s rostoucí kvalitou a možnostmi daných zařízení. Možnost uspořádat kotle do kaskády s výkonem až stovek kilowatů, stejně jako možnost zakoupit si automatický kotel na dřevní pelety s výkonem 4,5 kW, uspokojí drtivou většinu náročných zákazníků. Tento typ kotlů a pelety tak můžeme úspěšně využívat k vytápění nízkoenergetických domů s minimální potřebou tepla, stejně tak jako k pokrytí potřeby tepla malých i středních provozoven, dílen, veřejných objektů či bytových domů.

*Ing. Jan Pešat*

## 8. Trávy – energetický zdroj?

Možná se trochu podivujete, ale **i traviny mohou být energetickým zdrojem**. Právě v současnosti nabývá určitý význam možnost využívání trav jako obnovitelného zdroje energie v souvislosti se zvyšováním využití

půdy pro nepotravinářské účely. Spontánní úhor, který se velmi rychle vytvoří na ladem ležící půdě, je jak z hlediska zemědělského, krajinářského ale i ekonomického jevem negativním.

Právě část příhraničního regionu Beskyd se s problémem úhorů potýká. Proto právě zde byl prováděn praktický výzkum a byly ověřovány výnosy sušiny navržených druhů trav a proveden rozbor na hodnotu spalného tepla a výhřevnosti s možností využití trav jako energetických plodin. Tento výzkum ukázal, že mezi **nejvhodnější traviny pro energetické účely** můžeme zařadit **psineček veliký, kostřavu rákosovitou a ovsík vyvýšený** (Frydrych, J., Cagaš, B., Macháč, J., 2002).



*Ovsík vyvýšený.*

Dobré příležitosti pro využití trav pro energetické účely mají pěstitelé trav na semeno. Využití vymláčené travičkové slámy znamená efektivní využití odpadu z produkce travních semen (vesměs pro vytápění vlastních středisek a zařízení nebo pro dosoušení zemědělských komodit).

**Spalování travní hmoty** je v současnosti jednou z možností jejího využití pro energetické účely. Současně

nabývá na významu využití travní hmoty **pro výrobu bioplynu**. Traviny určené pro spalování by se měly sklízet až po překročení stadia jejich biologické zralosti, odpadu semen a důkladném vymoknutí.

**Hlavní předností travin** je, že dosahují vysokých výnosů a dají se sklízet v relativně suchém stavu běžnými zemědělskými stroji (jsou pěstovány pro výnos hmoty a ne pro výnos živin). Energeticky mohou být využity i zpracováním **v bioplynových stanicích** spolu s dalšími fermentovatelnými surovinami. Výtěžnost proti spalování je jenom sice kolem 50 %, ale kromě energie se získává i kvalitní humusotvorné hnojivo.

**Se spalováním sena** byly provedeny spalovací zkoušky jak na malých, tak na velkých kotlích. Ze zkušeností plyne závěr, že spalování sena je možné pouze na kotlích, které byly původně určeny pro spalování slámy a jsou vybaveny rozdružovačem balíků. To znamená kotle nad 500 kW tepelného výkonu. Seno pro spalování musí být suché (max vlhkost 20 %).

Pro kotle malého výkonu je nutné seno upravit do peletek. **Potom je možné spalovat seno v kotlích určených pro spalování biopellet (mají vyšší obsah popele než dřevní pelety)**. Nelze využít kotle na uhlí (mimo jiné pro rozdílný podíl prchavé hořlaviny)! Je možné použít pouze speciální dvoupalivový kotel uhlí – biomasa.

Další z možností je **využití sena ve směsných palivech** jako je seno-energetický št'ovík, seno-chrastice, seno-dřevní štěpka či seno-uhlí a to ve formě pelet či volně ložené. Zde se opět uplatní nutnost sestavení „receptury směsí“.

*Ing. Jan Frydrych*

## **9. Energetické využívání biomasy v moderních stavbách**

Stále více se v praxi prosazují moderní prvky výstavby, a to nejen po stránce architektonické, materiálové, technologické, ale také koncepční.

V konceptu mnohých těchto staveb je zahrnuto **energetické využívání biomasy**, ať už jako hlavního zdroje energie nebo zdroje doplňkového. Tento **trend je dále posilován několika faktory**, mezi něž můžeme zařadit tyto:

- bohatá nabídka automatických kotlů na pelety;
- zvyšování míry bezoblužnosti a možností regulace;
- bohatá nabídka lokálních zdrojů (krby, kamna aj.);
- snižování energetické náročnosti objektů;
- trend návratu k obnovitelným zdrojům;
- relativní dostupnost paliva (především v lesnatých oblastech);
- aj.

Biomasa je vhodná v kombinaci s jinými systémy i **pro vytápění nízkoenergetických domů**, jelikož některé automatické kotle na biomasu je možné efektivně regulovat od malých výkonů (kolem 4-5 kW), což je pro kvalitní nízkoenergetický dům obvykle plně dostačující. Navíc je možné je využívat i pro ohřev teplé vody.

Úmysl energetického využívání biomasy je nutné **deklarovat před vypracováním projektu**, ať je možné tuto skutečnost zahrnout do koncepce stavby včetně případných úprav (sklad paliva, umístění zdroje, rozvodů, komínového tělesa apod.).

Využívání biomasy se neomezuje jen na rodinné domy. Je možné ji efektivně využívat i ve **větších objektech**, kde je možno použít i systémy na dřevní štěpku či jiné druhy paliv. I zde platí, že čím je větší uvažovaná spotřeba kotle, tím větší **pozornost bychom měli věnovat zajištění plynulé a dlouhodobě stabilní dodávky paliva o potřebné kvalitě**.

**Vhodnost a ekonomické aspekty energetických systémů na biomasu** ve větších objektech je nutno individuálně a pečlivě posoudit v rámci studie proveditelnosti, ekonomické či obdobné studie. Je nutné posoudit vhodnost systému na biomasu v porovnání s jinými systémy, které v daném místě připadají do úvahy. Teprve pak by se měl investor rozhodovat.

## 10. Jak na to?

Možná jste si někdy kladli otázku, jak vlastně postupovat, pokud zvažují biomasu ekonomicky efektivně energeticky využívat. Níže uvádíme několik hlavních bodů, na které bychom **neměli při našem počínání zapomenout**.

1. Nesnažit se o energetické využívání biomasy v objektech za každou cenu.
2. Pečlivě posoudit **možnosti dostupných a dlouhodobých zdrojů biomasy** (co, v jakém množství, za jakou cenu, v jaké kvalitě apod. se dá zajistit).
3. V první řadě **posoudit současný stav objektu**,

jeho potřeby, zamýšlený způsob využití apod.

4. Nezapomeňte, že pokud nemáte plně automatický kotel, **bude topení vyžadovat více času.**
5. **Palivo si vždy zajistěte včas** a v požadované kvalitě. Budete potřebovat přiměřeně velký **skladovací prostor.**
6. V zakoupeném kotli **používejte výhradně doporučené palivo.** Pečlivě si přečtěte návod, v případě nejasností se neostýchejte zeptat odborníků.
7. **Využijte služeb bezplatného poradenství** (například středisek EKIS ČEA). Nechejte si poradit!
8. Buďte ohleduplní vůči sousedům (při topení, ale i přípravě paliva).

## 11. Výhody a nevýhody biomasy

Stejně jako výhody, má energetické využívání biomasy i určité nevýhody, kterých si musíme být v případě záměru jejího využívání vědomi.

### **Výhody energetického využívání biomasy:**

- biomasa je obnovitelný zdroj energie s neutrální bilancí CO<sub>2</sub> (při růstu a spalování);
- jde o regionální obnovitelný zdroj;
- biomasa je relativně dobře skladovatelná;
- v ČR zatím existuje nevyužitý potenciál (ten se může regionálně významně lišit);
- jsme schopni využít odpadní materiál;
- velká konkurence výrobců zařízení pro spalování či jiné energetické využívání biomasy v ČR i v zahraničí;
- určitá univerzálnost použití (jako centrální zdroj, lokální zdroj, sezónní zdroj);
- technologie pro spalování biomasy jsou běžně dostupné, běžně využívané technologie jsou cenově dostupné;
- stále se zvyšuje míra bezobslužnosti a komfortu obsluhy (u automat. kotlů se zásobníky paliva);
- koncepčně navržené bioenergetické systémy mohou generovat a udržovat zaměstnanost;

- možnosť úpravy paliva (peletování, štěpkování) pro automatické plně regulovatelné kotle;
- určité možnosti dotační podpory náhrady fosilních paliv biomasou, aj.

### **Nevýhody energetického využívání biomasy:**

- možný regionální převis poptávky nad nabídkou energeticky využitelné biomasy;
- při transformaci do jiné formy (pelety, štěpky) potřebujeme dodatečnou energii;
- přepravní náklady;
- větší pracnost, nutnost skladovacích prostor, větší prašnost;
- při spalování (obzvláště tom nesprávném) vznikají určité emise a imise (u běžných kotlů se jedná především o polétavý prach);
- rozvíjející se a zatím méně stabilní trh s biopalivy;
- aj.

## **12. Využívání biomasy v oblasti severovýchodního Slovenska**

Využívanie biomasy na Slovensku sa v posledných rokoch rozšírilo, i keď stále biomasa pokrýva len asi 1,5 % spotreby primárnych zdrojov energie, pričom súčasné odhady technicky využiteľného potenciálu biomasy uvádzajú až 4,5 % krytie. Prognózy poukazujú na to, že v klimatických podmienkach, aké sú na Slovensku, je využívaním biomasy reálny 6 až 12% podiel krytia celkovej spotreby energie a to najmä na regionálnej a miestnej úrovni. Postupne sa začína rozbiehať výroba lesnej štiepky, výroba brikiet i peliet.

Jedným z výrobcov peliet je **BIOMASA, združenie právnických osôb** so sídlom v Kysuckom Lieskovci. BIOMASA je nezisková organizácia, združujúca predovšetkým obce, školy a zdravotnícke zariadenia. Väčšina z 27 členov je zo Žilinského a Trenčianskeho kraja, ale pôsobí aj na východe a juhu Slovenska.

**Hlavnou aktivitou združenia je realizácia projektu „Integrovaná logistika pre využívanie energie z biomasy -**



*Partner projektu, slovenské združenie právnických osob BIOMASA vlastní výrobu pelet i kotelny na pelety.*

*Redukcia emisií tvoriacich skleníkový efekt cez využívanie biomasy na severozápadnom Slovensku“.*

Projekt v rozpočtovom náklade 296 mil. Sk bol zameraný na využívanie obnoviteľných zdrojov energie – biomasy v objektoch členov združenia BIO-

MASA a v ďalších objektoch, v ktorých sa doposiaľ vykurovalo fosílnymi palivami. Rekonštrukciou zdrojov tepla sa dosahuje nielen redukcia emisií, ale aj zníženie nákladov na vykurovanie v porovnaní s vykurovaním zemným plynom alebo elektrickou energiou.

Projekt prináša **komplexné riešenie pre zavedenie a rozšírenie vykurovania drevnou biomasou a vytvorenie trhu s drevnými peletami** na Slovensku, pretože spája: rekonštrukciu kotolní, ich prevádzku a predaj tepla koncovým užívateľom (členom združenia a ďalším spotrebiteľom), realizáciu základných energetických opatrení a výrobu paliva pre tieto kotolne – drevné pelety.

**Drevné pelety** sa vyrábajú vo fabrike v Kysuckom Lieskovci, ktorá je v prevádzke od jesene 2004. Pelety sú valčeky o priemere 6 a 8 mm a dĺžke 6-40 mm. Vyrábajú sa z pilín, ktoré sú zväzvané vlastným dopravným systémom z miestnych píl.

V Kysuckom Lieskovci je **centrálny kontrolný riadiaci systém prevádzky všetkých kotolní**. V súčasnosti je v prevádzke 44 zrekonštruovaných kotolní na pelety, vo výkone 15 kW v rodinných domoch, cez niekoľko 100 kW kotly až po 2,5 MW kotolňu.

Využívaním biomasy ako miestneho zdroja prispieva projekt k rozvoju regiónu a jeho realizáciou bolo už doteraz vytvorených 32 pracovných miest.

Viac informácií nájdete na **[www.biomasa.sk](http://www.biomasa.sk)**.

## Obsah

1. Informace o projektu
2. Proč obnovitelné zdroje?
3. Abychom si rozuměli
4. Co je to biomasa a biopalivo?
5. Jak se v tom vyznat?
6. Energetické využívání biomasy v lokálních podmínkách
7. Pelety – reálný zdroj ekologického vytápění
8. Trávy – energetický zdroj?
9. Energetické využívání biomasy v moderních stavbách
10. Jak na to?
11. Výhody a nevýhody biomasy
12. Využívání biomasy v oblasti severovýchodního Slovenska

### Energetické možnosti využívání biomasy

Tato brožura byla vydána v rámci projektu „Podpora využívání biomasy SR - ČR“.

Autoři:

Jan Frydrych, Libor Lenža, Naděžda Lenžová, Jan Pešat,  
BIOMASA, združení právnických osob

Odpovědný redaktor: Libor Lenža

Snímky: Libor Lenža, ZD vlastníků Fryšták, BIOMASA, archiv

Vydalo: Regionální energetické centrum, o. p. s., Vsetínská 78,  
757 01 Valašské Meziříčí

E-mail: [rec@regec.cz](mailto:rec@regec.cz); Telefon: 732 381 428

URL: <http://www.regec.cz>

Říjen 2006 Valašské Meziříčí

Copyright © Regionální energetické centrum, o. p. s.

Tisk: Trikolora, s. r. o. Valašské Meziříčí

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKOU UNIÍ. K JEHO REALIZACI BYLO VYUŽITO PROSTŘEDKŮ FONDU MIKROPROJEKTŮ SPRÁVOVANÉHO REGIONEM BÍLÉ KARPATY.