

## ● ODBORNÉ TÉMA

### Vliv složení lisovací směsi na vlastnosti topných pelet

Vzhledem k vyčerpatelnosti fosilních zdrojů energie roste celosvětově snaha o zvýšení podílu obnovitelných energetických zdrojů na primární spotřebě energetických zdrojů. V roce 2003 se výroba elektřiny z OZE na tuzemské spotřebě elektřiny podílela 2,8 % a výroba energie z OZE se na celkových primárních energetických zdrojích podílela 2,4 % (Bufka, 2004). Rozhodující potenciál pro využívání energie z obnovitelných zdrojů v podmínkách ČR tvoří biomasa (Slavík, 2005).

Hlavní složkou lisovaných biopaliv jsou lignocelulózové materiály rostlinného původu. Důležitou složkou technologického procesu je dezintegrace, která má funkci tvorby menších částic, zvětšování měrného povrchu suroviny a funkci homogenizace. K tvorbě dřevěných briket či pelet dochází při lisování materiálu

vhodné zrnitosti za vysokého tlaku a teploty, kdy lignin plastifikuje a přejímá funkci pojiva. Přitom dochází k objemové redukci vstupního materiálu v poměru cca 12:1 (Simanov, 1995). Základním vstupním parametrem je vlhkost, která je důležitá pro lisování dendromasy. Pokud vlhkost přesáhne hranici 20 %, tak se dendromasa v lisovací komoře nezhuťne do požadovaného rozměru a briketa se rozpadne. Maximálně se doporučuje vlhkost do 15 % (Plištil, Hutla, Roy, 2005).

U vytvořených pelet byly zjišťovány jejich mechanické vlastnosti. Jednotlivé typy pelet byly proměřeny v pěti vzorcích a z nich byla určena průměrná hodnota otěru a měrné hmotnosti. Hodnoty otěru byly zjišťovány dle rakouské normy ÖNORM M7135. Při měření otěru se nejprve zvážily pelety, následně jsou vloženy do přístroje Ligno-tester, kde jsou proudem vzduchu uvedeny do pohybu. Pelety narážejí do sebe vzájemně i na stěny přístroje, a tím dochází k otěru. Po vyjmutí z přístroje jsou pelety opět zváženy a sleduje se hmotnostní úbytek. *(pokračování na straně 4)*

## ● LEGISLATIVA

V legislativě týkající se hygienických pravidel pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu, panuje celá řada nejasností a správný právní vý-

### Stávající a budoucí požadavky na zpracování vedlejších živočišných produktů včetně hnoje na kompostárnách a bioplynových stanicích

klad některých problémů týkajících se bioplynových stanic a kompostáren nebyli dosud schopni poskytnout ani poradci Evropského kompostářského panelu, ani orgány státní správy. Zaslouhou Ing. Drastíka, vedoucího bioplynové stanice v Míloni, který mě upozornil na dvě čerstvá nařízení Evropské komise, týkající se této problematiky, můžeme mít v relevantních problémech opět jasno. Tato nařízení si můžete prostudovat v Official Journal of the European Union L 38 volume 498 (February

2006). Jde o Commission Regulation (EC) No 208/2006 of 7 February 2006 amending Annexes VI and VIII to Regulation (EC) No 1774/2002 of the European Parliament and of the Council as regards processing standards for biogas and composting plants and require-

ment for manure a Commission Regulation (EC) No 209/2006 of 7 February 2006 amending Regulations (EC) No 809/2003 and (EC) No 810/2003 as regards the extension of the validity of the transitional measures for composting and biogas plants under Regulation (EC) No 1774/2002 of the European Parliament and of the Council.

Jaké důležité informace tato nařízení přináší? Nařízení komise (ES) č. 209/2006 se *(pokračování na straně 4)*

## ● OBSAH

<b>Odborné téma</b>	<b>1, 3</b>
Vliv složení lisovací směsi na vlastnosti topných pelet	
<b>Legislativa</b>	<b>1, 3</b>
Stávající a budoucí požadavky na zpracování vedlejších živočišných produktů včetně hnoje na kompostárnách a bioplynových stanicích	
<b>Slovo předsedy</b>	<b>2</b>
<b>Slovo šéfredaktorky</b>	<b>2</b>
<b>Aktuální téma</b>	<b>3</b>
Pelety! Máme jich dostatek?	
<b>Reportáž</b>	<b>5, 7</b>
Česko-německý seminář o využití biomasy	
Zprávy z Bruselu	
<b>Nekrolog</b>	<b>6</b>
Ohlédnutí za Václavem Novotným	
<b>Informace</b>	<b>2, 3, 5, 8</b>
Dům obnovitelných energií v Bruselu	
Seminář o nakládání s odpady v Chrudimí	
Infotherma – mezinárodní výstava zaměřená na úspory a obnovitelné zdroje energií	
Zájem o energetickou biomasu	
Možnosti spolupráce na rozvoji webu CZ Biomu	
Výběr z akčního plánu CZ Biom	
<b>Akce</b>	<b>7</b>
Konference MŽP Obnovitelné zdroje energie pro venkov a teplárenství	
<b>Zajímavosti</b>	<b>3, 5, 8</b>



## ● SLOVO PŘEDSEDY

Vážení příznivci biomasy a udržitelného rozvoje,

Již první události tohoto roku naznačují, že nám po bouřlivém roce 2005 ani v tomto roce nebude dopřáno klidu. Situace na trzích s energií ukazuje na neodvratný nástup toho, co lidé okolo CZ Biomu prosazují od počátku – udržitelného hospodaření s energií. Zvyšující se závislost na dovozu energetických surovin, jejich rostoucí ceny a stále citelnější projevy globální klimatické změny by měly být dostatečnou motivací. Jedním z našich úkolů je pomoci zajistit dostatek biomasy a kvalitních technologií pro její zpracování, což se silně ukazuje i v této topné sezóně. Také podpora legislativy, která tyto procesy urychlila, nebo jim alespoň nebránila, je klíčovým bodem našeho programu.

Snížování energetické náročnosti a zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie je jedinou rozumnou cestou k udržitelné budoucnosti, třebaže je stále zpochybňována zejména těmi, kteří ještě potřebují vydělat dostatek peněz na starých základech industriálního světa, tj. na energii ropy, uhlí i na energii jaderné. V souvislosti s tím se stále objevují návrhy megalomanských projektů doprovázené prognózami, že spotřeba energie musí stále růst. Také úředníci v Bruselu jsou pod tlakem skupin, které říkají, že šetřit energií je nesmysl, když již brzy přijdou ke slovu nové možnosti – čisté uhelné technologie, skladování CO<sub>2</sub> v mořích, jaderná fúze apod. Rozumný člověk se musí ptát – opravdu pak nebudeme opět jen zajatci velkých energetických firem? Otázka je na místě, neboť významná historická provázanost politiky s energetickým průmyslem a s tím spojené sociální, bezpečnostní a ekonomické problémy by se jen prohloubily. Cena za energii by tak jednoho dne mohla být příliš vysoká.

Důkazem, že tomuto vidění světa lidé příliš nevěří, jsou v lednu uveřejněné výsledky Eurobarometru, v nichž se Evropané vyslovují jednoznačně pro vyšší míru úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů.

Jako příklad toho, jak by neměla vypadat snaha o prosazení obnovitelných zdrojů, lze uvést matoucí reklamu na tzv. zelenou energii. Místo toho, aby kampaň lidem srozumitelně vysvětlila, proč je důležité si připlácet na rozvoj obnovitelných zdrojů (pročež jsme si jako celá společnost přijali i samostatný zákon), jedná se o marketingový tah velké firmy, který přinese dodatečné zisky, nikoli však průkazné zvýšení výroby obnovitelné elektřiny. Navíc lidé, kteří reklamě podlehnou, často ani netuší, že si za jednu věc platí dvakrát. Jakkoli byla velkolepá kampaň koncernu E-on v Německu poloviny devadesátých let pokrytecká, nesla v sobě alespoň jasné poselství, že „obnovitelné zdroje jsou naše budoucnost“. Kampaň u nás působí leda zmatek a rozpaky.

Také politické pŕtky, které již dávno nelze nazvat hašteřením brzdí rozumný rozvoj a demoralizují značnou část společnosti. Jde již o patologický jev – který bohužel není jen naší specialitou – kdy lidé zodpovědní za chod společnosti a její (udržitelný) rozvoj ztrácejí přehled, zábrany i soudnost a namísto podstatným věcem se věnují zástupným problémům a vlastním aktivitám. V takovém prostředí lze totiž i drobná opatření prosazovat pouze s velkým úsilím a často na úkor potřebné diskuse o dlouhodobé strategii.

Jako příklad lze uvést situaci kolem DPH u biopaliv. Ačkoli nám naši politici od počátku tvrdí, že pevná biopaliva musela být zařazena do základní sazby a rozhodně není možné očekávat opětne zařazení do sazby snížené, připravovaná evropská směrnice tuto možnost nabízí. Podobných oblastí, kde by kromě zdravého rozumu stačila i trocha dobré vůle, je mnoho.

Otázka na závěr – nebylo by prozřetelnější, jít za příkladem Švédska, které oznámilo, že se do dvaceti let v maximální možné míře pokusí zbavit závislosti na ropě, aniž by přitom přistoupilo na návrat k jaderné energetice? Jako jedni z prvních tak seveřané přicházejí se skutečně udržitelným konceptem směřování energetiky, třebaže nikterak nezastírají, že to bude obtížné.

Přeji Vám úrodný rok

Miroslav Šafařík

## ● INFORMACE

### DŮM obnovitelných energií v Bruselu

Po několika letech tvrdé práce a shánění prostředků se příznivci obnovitelných zdrojů energií mohou radovat. Dne 22. března 2006 se oficiálně a za účasti zástupců Evropské komise i parlamentu otevřou dveře Domu pro obnovitelné energie v Bruselu. Hlavní zásluhu je potřeba přiznat Evropské radě pro obnovitelné zdroje (EREC – European Renewable Energy Council), která zastupuje na půdě Evropské komise a parlamentu svazy a firmy působící na poli obnovitelných energií.

Je to skutečně na poslední chvíli, neboť práce v oblasti prosazení vyššího podílu obnovitelné energie zdaleka neskočila přijetím Směrnice o podpoře elektřiny a v současnosti již téměř připravenou Směrnicí o podpoře tepla a chlazení z obnovitelných zdrojů. Záležitostí, které bude třeba řešit, bude přibývání s tím, jak nabývá náš obor na významu.

V domě sídlí nejaktivnější evropské organizace. EREC má hlavní zásluhu na skutečnosti, že se s obnovitelnými zdroji na půdě Evropské komise i parlamentu počítá s daleko větší úctou a vážností než dříve, a také na tom, že se podařilo tento dům získat a učinit velmi reprezentativním. Agentura pro výzkumná centra (EUREC) zastřešuje výzkum v oblasti OZE a má za úkol šířit poznatky výzkumných a investičních projektů a prosazovat pro ně lepší podmínky. Dále zde najdeme velké skupiny – Evropská větrná asociace (EWEA) a Asociace výrobců fotovoltaiky (EPIA). Společně také tyto společnosti obsadily dvě třetiny kapacity budovy, což není pro zástupce biomasy – Evropskou asociaci průmyslu biomasy (EUBIA) a AEBIOM příliš lichotivé.

Mezi samozřejmě obyvatelé domu patří také Evropská asociace malých vodních elektráren (ESHA), Federace výrobců solární termální techniky (ESTIF), Evropské fórum pro obnovitelné zdroje (EUFORES) a Světová rada pro větrnou energii (GWEC).

–mš–

## ● SLOVO ŠÉFREDAKTORKY

Vážení čtenáři,

pomalou nám letošní obzvláště mrazivá zima přechází v jaro a sluneční paprsky nabývají na síle. I přes to, že se toto vydání časopisu Biom věnuje biopalivům, pozornému čtenáři jistě neunikne, že se jedná hlavně o pelety. Kromě nich se vás ale tentokrát pokusíme seznámit i s akcemi, které proběhly v uplynulém čtvrtletí, a které mají k tomuto tématu velmi blízko. Za pozornost zcela jistě stojí i čerstvé informace z dění v Bruselu a v organizaci AEBIOM. Na poslední straně

se tentokrát můžete dočíst také o internetových stránkách [www.biom.cz](http://www.biom.cz) a možnostech, jak se podílet na jejich vylepšení. Příjemnou informací, která je k nalezení též na poslední straně, je seznam akcí, které se uskuteční (nebo již uskutečnily) v roce 2006, a kterých se CZ Biom účastní, případně je pořádá.

Pevně věřím, že obsah tohoto čísla bude přínosným a hodnotným zdrojem informací a inspirace jak pro vás, kteří se v této oblasti pohybujete již delší dobu, tak i pro toho, kdo se s biopalivy teprve seznamuje.

Hana Vašutová  
šéfredaktorka časopisu Biom

## ● AKTUÁLNÍ TÉMA

### Pelety! Máme jich dostatek?

I ti nejméně důvěřiví spotřebitelé či politici se dnes začínají vážně zajímat o pelety. Mohou být pelety opravdu komplexním řešením pro průmyslové použití stejně jako pro domácnosti a nahradit lehké topné oleje nebo uhlí?

Odpověď je samozřejmě: „Ano.“ Pelety jsou již spolehlivě odzkoušeny a jsou tedy alternativou určenou pro různé sektory trhu.

Dominantními odběrateli pelet jsou nyní malí spotřebitelé ze Severní Ameriky nebo střední a severní Evropy. Roste však i počet sídlištních výtopen. Pelety se začínají uplatňovat také v průmyslu.

V některých regionech již byl zaznamenán nedostatek pilin, dominantní suroviny na výrobu pelet. Z odpadu (pilin) se tedy pomalu stává nedostatková surovina. Ale ještě pořád jsou regiony, kde je této suroviny více než nadbytek. Rostoucí poptávka po surovině povede k tomu, že se pelety budou vyrábět také z jiných surovin. Nejprve přijdou na řadu odpady z odkornění kulatiny a odpady z papírenského průmyslu. Již dnes se uvažuje o uplatnění technologií na sklizeň celých stojících stromů. Prostor se také otevírá pro tzv. agropelaty, tedy pelety z cíleně pěstované biomasy nebo ze zemědělských zbytků.

### Budoucnost: nabídka s rozdílnou kvalitou

Rozvinutý trh bude časem nabízet širší škálu produktů, tak aby více vyhovoval poptávce každého zákazníka. Pokud bude požadavek na nižší cenu a zároveň tolerance nižší kvality, proč by výrobce investoval energii do zbytečně kvalitních pelet.

Do budoucna je tedy nutné zavést několik kvalitativních standardů.

### Výrobní regiony

Zatím nebyl vytvořen integrovaný celosvětový trh, ale pro velkooběratele budou zajímavé právě celosvětové trhy a také celosvětová konkurence.

#### Severní Evropa

Produkce pelet ve Švédsku, Dánsku a Finsku již zdaleka nepřevyšuje zbytek Evropy. Dohání je např. Estonsko nebo Lotyšsko. V severní Evropě můžeme nalézt také největší dodavatelské firmy: Vapo z Finska, SBE ze Švédska a BBG z Lotyšska.

A co Rusko? Tam se toto odvětví rychle rodí, jednou z překážek je však logistika.

#### Střední Evropa

Rakousko a Německo se staly mistry použití pelet v domácnostech. Výrobci kotlů vysokých

standardů se rychle rozvíjejí. Také ostatní země jako Česká republika, Slovensko a Slovensko či Švýcarsko se orientují tímto směrem.

#### Západní Evropa

Západní Evropa je právě probuzený tygr lačný pelet, protože ceny plynu a uhlí se výrazně zvýšily.

#### Jižní Evropa

Regiony Itálie jsou královstvím malovýroby pelet, nově se orientujícím také na agropelaty. Výraznou pomocí pro rozvoj je špičkový průmysl, který dodává ty správné stroje.

#### Východní Evropa, Jižní Amerika, Asie, Afrika a Austrálie

Téměř nekonečná škála možností, obrovský potenciál, zatím ale tyto regiony váhají s prvními krůčky. Jsou to regiony s naprosto rozdílnými potřebami. Japonsko má obrovskou spotřebu energie a velkou rozlohu lesů, ale v podstatě žádné peletárny. Čína se právě vydala cestou využití bioenergie a Brazílie má bohaté zkušenosti s bioethanolem.

#### Severní Amerika

Na konec se zastavíme v Kanadě a USA. Pelety jsou zde používány specifickým způsobem především v malých městech. Existují však také velcí dodavatelé, kteří dodávají pelety po moři do Evropy.

*přeloženo z časopisu Bioenergy International*

## ● INFORMACE

### Seminář o nakládání s odpady v Chrudimi

Seminář o moderních způsobech nakládání s komunálním odpadem zorganizovala pro vedoucí představitele města a pracovníky městského úřadu organizace CZ Biom ve spolupráci se Zdravým městem Chrudim a firmou EKORA. Akce proběhla 31. 1. 2006 v prostorách chrudimského Muzea. Kromě pracovníků příslušných zodpovědných odborů Městského úřadu Chrudim, zástupců Technických služeb Chrudim a místních ekologických organizací byli na akci pozváni také městští zastupitelé.

Téma odpadového hospodářství je v Chrudimi aktuální. Město nedávno schválilo svůj plán odpadového hospodářství a živým tématem je zde otázka spalovny komunálních odpadů s obří kapacitou a extrémními investičními náklady (přes dvě miliardy korun). Spalovnu prosazuje Pardubický kraj a v rámci svých aktivit se snaží přesvědčit také město Chrudim, aby kontroverzní projekt podpořilo. Zastupitelstvo města Chrudim

mělo o tomto bodu jednat již v prosinci, ovšem z důvodu mnoha nejasností v rámci projektu spalovny byl tento bod z jednání vypuštěn a odložen.

Prostřednictvím našeho semináře dostali zastupitelé města příležitost získat informace i o jiných způsobech řešení nakládání s odpady, které mají z ekologického i ekonomického hlediska větší efekt než spalování „komunálu“. Účastníkům semináře byly příkladně prezentovány přínosy prevence vzniku odpadů, aktivního třídění a zpracování plastů, skla a papíru a především pak biologické metody nakládání s bioodpady. Důraz byl kladen zejména na bioplynové stanice, které nejen odpady materiálově využívají, ale navíc produkují významné množství ekologické energie.

V odborných prezentacích nechyběly příklady zařízení z EU, srovnávací analýza ekonomických ukazatelů a uvedení možných finančních zdrojů. Rozvoj bioplynových stanic představila firma EKORA uvedením názorných projektů přímo z této oblasti, a to integrovaných systémů nakládání s odpady ve Vysokém Mýtě a v Úpici, jejichž realizaci firma zajišťuje.

Ondřej Bačík

## ● ZAJÍMAVOSTI

■ V Minnesotě (USA) se ethanol vyrábí z kukuřice, v Brazílii z cukru a v Polsku ze pšenice. Americký prezident George Bush nyní, v souvislosti se snahou snížit závislost Spojených států na ropě ze zemí Středního Východu, vybízí k vývoji technologie na výrobu ethanolu z prérijní trávy, kukuřičné slámy nebo dřevního odpadu. „Naším záměrem je uvedení do praxe a zajištění konkurenceschopnosti výroby tohoto nového druhu ethanolu do šesti let.“ řekl prezident Bush ve svém projevu.

Podle odborníků již taková technologie existuje, ale je stále dražší než výroba ethanolu z kukuřice. Cenový rozdíl se však stále snižuje, a tak se zdá, že se Bushova vize brzy naplní. „Jak blízko jsme? Řekněme to tak: Stále ještě nejsme u cíle.“ řekl Marc von Keitz, náměstek ředitele Institutu pro biotechnologii na Minnesotské univerzitě, který se tímto problémem dlouhodobě zabývá. K horizontu šesti let se vyjádřil takto: „Nemyslím si, že by to bylo nereálné. Neznamená to, že bychom měli během šesti let všechna zařízení na výrobu ethanolu. Za šest let bychom mohli znát metodu.“

## ● LEGISLATIVA

### Stávající a budoucí požadavky na zpracování vedlejších živočišných produktů...

(dokončení ze strany 1)

zabývá prodloužením platnosti přechodných opatření daných nařízeními Evropské komise č. 809/2003 a č. 810/2003 o další časové období do 31. prosince 2006. Toto prodloužení umožňuje provozovatelům kompostáren a bioplynových stanic nadále používat vnitrostátní pravidla pro zpracování materiálu kategorie 3 a hnoje (pokud v daném státu taková pravidla existují). V materiálu kategorie 3 jsou zahrnuti i kuchyňské odpady.

Nařízení komise č. 208/2006 mění přílohy VI a VIII nařízení č. 1774/2002, pokud jde o normy zpracování pro zařízení na výrobu bioplynu a pro kompostárny včetně požadavků na zpracování hnoje a stanovuje povinnost použití nových požadavků od 1. ledna 2007. Tyto texty příloh ve srovnání se stávajícími texty nejsou podstatně změněny a hlavní požadavky na zpracování materiálu kategorie 3 zůstávají nezměněny (maximální velikost částic 12 mm, minimální teplota 70 °C a minimální doba ošetření 60 minut). V části C přílohy VI je vložen nový odstavec, který umožňuje příslušnému schvalovacímu orgánu použití jiných stanovených parametrů zpracování, pokud žadatel prokáže, že tyto parametry zajišťují minimalizaci biologických rizik. Při tomto ověřování se během zpracování použije endogenních indikátorových organismů, kde indikátor je trvale přítomen v surovině ve vysokém počtu a není méně termorezistentní vůči letálním aspektům procesu ošetření a zároveň není více rezistentní než patogen. Dalším předpokladem je, že tento indikátorový organismus se snadno identifikuje a lehce se stanovuje jeho kvantita. Další charakterizovaný testovací mikroorganismus nebo vir může být též vložen během expozice ve vhodném testovacím tělese do výchozího materiálu.

Uspokojivá hygienizace je snížení počtu mikroorganismů *Enterococcus faecalis* o pět řádů nebo negativní *Salmonella senftenberg* (775WH25) a snížení počtu termorezistentních virů, jako je paravirus, nejméně o tři řády za předpokladu, že jde o virové riziko.

V případě, že jde o chemické zpracování vedlejších produktů, považuje se za hygienizaci snížení množství rezistentních parazitů např. vajčec *Ascaris Sp.* nejméně o 99,9 % (3 řády) životaschopných stádií.

Stávající způsob hodnocení nezávadnosti digestátů nebo kompostu při zpracování materiálu kategorie 3 se nahrazuje novou normou.

*Escherichia coli*: n = 5, c = 1, m = 1000, M = 5000 v 1 g;

nebo

*Enterococaceae*: n = 5, c = 1, m = 1000, M = 5000 v 1 g

a

reprezentativní vzorky odebrané ze zbytků anaerobního rozkladu nebo kompostu v průběhu nebo při vyskladnění v zařízení na výrobu bioplynu nebo kompostování musí splňovat tyto normy:

*Salmonella*: absence v 25 g; n = 5, c = 0, m = 0, M = 0

kde:

n = počet vzorků, které mají být otestovány  
m = prahová hodnota počtu bakterií; výsledek je považován za uspokojivý, pokud počet bakterií ve všech vzorcích není vyšší než m;

M = maximální hodnota počtu bakterií; výsledek je považován za neuspokojivý, pokud počet bakterií v jednom nebo více vzorcích je roven nebo vyšší než M

c = počet vzorků, jejichž bakteriální počet smí být v rozmezí mezi m a M, přičemž vzorek je stále považován za přípustný, pokud je bakteriální počet ostatních vzorků roven m nebo nižší.

Zbytky rozkladu nebo kompost, které nesplňují požadavky uvedené v této kapitole, budou znovu zpracovány; v případě *salmonelly* manipulovány nebo bezpečně odstraněny v souladu s pokyny příslušného orgánu.

V případě, že jde o zpracování hnoje (a dalších zvířecích fekálií):

Reprezentativní vzorky hnoje odebrané v průběhu nebo ihned po zpracování v zařízení, musí za účelem sledování zpracování splňovat tyto normy:

*Escherichia coli*: n = 5, c = 5, m = 0,

M = 1000 v 1 g;

nebo

*Enterococaceae*: n = 5, c = 5, m = 0,

M = 1000 v 1 g

a

reprezentativní vzorky hnoje odebrané v průběhu nebo při vyskladnění v technickém zařízení, zařízení na výrobu bioplynu nebo kompostování musí splňovat tyto normy:

*Salmonella*: absence v 25 g; n = 5, c = 0, m = 0, M = 0

Předpokládám, že tato nová nařízení umožní orgánům státní správy objektivně posuzovat provoz kompostáren a bioplynových stanic v roce 2006 a nebudou zneužívána v provozních řádech kompostáren zpracovávajících čistírenské kaly a bioodpady, které nepatří do díky nař. 1774/2002. Zároveň umožní kompostárnám a bioplynovým stanicím se připravit na nové požadavky předepsané Evropským úřadem pro bezpečnost potravin.

Ing. Jaroslav Váňa, CSc.

## ● ODBORNÉ TÉMA

### Vliv složení lisovací směsi na vlastnosti topných pelet

(dokončení ze strany 1)

Požadovanou hodnotu otěru výrazně překračují pelety z odpadu čištění obilí (24,8 %). Takto vysoká hodnota otěru vypovídá o nevhodných vlastnostech zbytků po čištění obilí pro tvoření výlisků. Přesto v kombinaci s energetickým šfovíkem dosahuje mimořádně nízkých hodnot otěru (0,2 %). Lesní štěpka dezintegrována na 8 mm tvoří výlisky dobré kvality (0,4 %), ve směsi s chraстicí se sledované vlastnosti zhoršily (2,6 %). Také pelety z kůry mají samostatně lepší vlastnosti než ve směsi s chraстicí. Schopnost těchto směsí tvořit kvalitní výlisky výrazně zlepšil malý přídavek uhlí. Nejvýrazněji se zlepšily vlastnosti pelet z lesní štěpky a chraстice s aditivem 10 % hnědého uhlí, kde hodnota otěru klesla na 0,2 %.

Vzorky pelet byly dále podrobeny rozboru složení z hlediska palivářských vlastností. Sledován byl obsah vody, množství prchavé a neprchavé hořlaviny, obsah popela a spalné teplo resp. výhřevnost. Z naměřených hodnot vyplývá pozitivní vliv energetického šfovíku na množství popela ve směsích ze zbytků po čištění obilí a masokostní moučky. Energetický šfovík tak má u těchto materiálu pozitivní vliv nejen na mechanické vlastnosti, ale zlepšuje i parametry energetické. Obsah popela mírně zvýší přídavek uhlí, který se přidává pro zlepšení mechanických vlastností.

Výhřevnost jednotlivých zkoušených paliv samozřejmě závisí na složení lisované směsi a obsahu vody. U většiny zkoušených materiálů se pohybovala kolem 16 MJ/kg. To je výhřevnost srovnatelná s hnědým uhlím. Výhodou biopaliv ve srovnání se zmíněným hnědým uhlím je výrazně nižší obsah síry a z toho vyplývající i nižší emise SO<sub>2</sub>. Při spalování biomasy se do ovzduší uvolňuje jen takové množství CO<sub>2</sub>, jaké bylo do hmoty rostliny akumulováno fotosyntézou v období jejího růstu. Spalování biomasy má tedy nulovou bilanci CO<sub>2</sub>.

Výsledky publikované v tomto článku budou prezentovány na konferenci APLIKOVANÁ MECHANIKA 2006, 3.–5. 4. 2006. V hotelu Srní pořádá: Katedra mechaniky fakulty aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni.

Jan Slavík, Petr Hutla, Jaroslav Kára

Poděkování: Příspěvek vznikl s podporou výzkumného projektu NAZV Ministerstva zemědělství ČR č. QF3153 „Energetické využití odpadů z agrárního sektoru ve formě standardizovaných paliv“ řešeného VÚZT, odpovědný řešitel Ing. Petr Hutla, CSc.

## ● REPORTÁŽ

### Česko-německý seminář o využití biomasy

Mezi důležité aktivity CZ Biomu patří také osvěta. Naši aktivní členové se snaží šířit osvětu a propagují biomasu téměř na každém kroku. Jednou z výraznějších akcí, u které se pozastavíme, je česko-německý seminář pořádaný společně se Zeleným Kruhem a německou nevládní organizací Grüne Liga. Dvoudenní akce byla zahájena poněkud netradičně – pohoštěním připraveným především z biopotravin. Toto pohoštění a navazující odpolední seminář se konalo v Praze, v bývalé konírně Toulcova Dvora. Cílem semináře bylo seznámit posluchače z řad neziskových



Nově vyvinutý briketovací lis na konopné pazdře firmy Briklis, spol. s r. o. se testuje v Chlumu u Rakovníka.

organizací s využitím biomasy a možnostmi jejich působení v tomto sektoru.

O využití biomasy v Německu hovořili pan Gerd Hampel a paní Daniela Thrän. Za české lektory vystoupili Jan Habart (CZ Biom), Jiří Beranovský (EkoWATT) a Eva Potočiarová (Odbor financování ochrany přírody MŽP).

Druhý den se konala exkurze do teplárny na biomasu ve Žluticích a lisovny briket z konopného pazdře v Chlumu u Rakovníka.

Obec Žlutice nabízí zajímavý příklad využití biomasy. V roce 2001 město nahradilo dosavadní uhelný zdroj vytápěnou biomasu, která zajišťuje vytápění a ohřev teplé užitkové vody (TUV) pro asi 70 % obyvatel obce a dále vytápění obecních objektů teplem z biomasy. Město vsadilo na místní zdroje. Zemní plyn zde není zaveden. Ročně zde spotřebují asi 2 000 tun slámy a 2 000–3 000 tun dřevní štěpky, které se spalují ve čtyřech kotlích s celkovým instalovaným výkonem 7,9 MW. Potřebu slámy pokrývá jeden zemědělec hospodářci v této oblasti, popel po spalování biomasy pak odebírá zpět a používá jako kvalitní přírodní hnojivo na polích. Přes zdrazování energií občané Žlutic letos nezaznamenali nárůst cen za vytápění. Cena za GJ tepla zde činí 378 Kč včetně DPH a přes nejrůznější počáteční problémy se ukazuje, že pro Žlutice byla realizace tohoto zdroje dobrou volbou.

O pěstování konopí se hovoří řadu let. Je také známo mnoho pokusů, které nedopadly dobře, neboť konopí je opravdu houževnatá rostlina a nezvládne ji posekat jen tak „obyčejný kombajn“. Panu Benediktovi, soukromému zemědělci, který hospodář v Chlumu u Rakovníka se povedlo tuto „dámu“ zvládnout a pěstovat. Renovoval malou tírnu, ve které vyrábí vlákno s relativně vysokým obsahem

nečistot (asi 20 %), které však úspěšně prodává do papíren na výrobu cigaretových papírků a jiných velmi jemných výrobků. Po vylepšení tírny a snížení obsahu nečistot uvažuje také o výrobě vlákna pro automobilový průmysl, který již dnes konopné vlákno do ČR dováží. Z pazdře vyrábí na upraveném lisu firmy Briklis brikety s výhřevností 17,6 MJ/kg. Tyto brikety jsou prodávány za 3,20 Kč/kg při maloodběru a za 3 Kč/kg při odběru nad 1 tunu.

CZ Biom děkuje organizátorům Annette Baumann (Grüne Liga), Lindě Klvaňové (Zelený Kruh) a Janu Habartovi (CZ Biom).

Bližší informace k tématu tohoto článku ke stažení na [www.zelenykruh.cz](http://www.zelenykruh.cz).

Ondřej Bačík



Žlutická teplárna vytápí biomasou celou obec. Jsou zde používány kotle firmy Verner, a. s. na slámu a štěpku.

## ● INFORMACE

### Infotherma – mezinárodní výstava zaměřená na úspory a obnovitelné zdroje energií

#### O biomasu roste zájem také na severní Moravě

Stalo se již tradicí, že se CZ Biom prezentuje formou informačního stánku na výstavě Infotherma ve Frydlantu nad Ostravicí. Letos se konal již XIII. ročník a zájem jak ze strany vystavovatelů, tak návštěvníků byl vysoký, nenechali se odradit ani značnou sněhovou nadílkou, ani teplotami okolo -15 °C. Biomasa prostě zahřeje, i když je pořádná zima.

Na stánku CZ Biom se zastavovali především drobní pěstitelé, kteří se zajímali o možnost pěstování energetických plodin nebo o využití zemědělských přebytků (např. zrna)

k vytápění domů. Také místní obyvatelé z rodinných domků se ptali např. na brikety ze šfovíku.

S CZ BiOMEM se návštěvníci nesetkávali pouze na stánku sdružení. Na výstavní ploše se návštěvníci mohli setkat také s našimi členy firmou Verner, TTS a spřátelenou firmou Ponast. Informace o pěstování energetických plodin návštěvníkům výstavy podávali především paní Petříková a pan Šafařík.

Závěrem si dovolueme poděkovat České energetické agentuře, která nám zajistila místo na specializovaném informačním stánku.

-jAn-

## ● ZAJÍMAVOSTI

■ Časopis Bioenergy international spolu s národními svazy AEBIOMu připravil evropskou mapu peletáren. Mapa obsahuje zařízení s instalovanou výrobní kapacitou alespoň 5000 tun. Zajímavé je zjištění, že nejvíce peletáren se nachází v Itálii (celkem 36) na druhém místě se v počtu peletáren umístilo Švédsko (32). Mnoho peletáren se nachází také u našich sousedů (Německo 20, Polsko 19, Rakousko 15, Slovensko 7).

Česká republika má v mapě pouze dva zástupce. Firmu Enviterm Ždírec nad Doubravou ([www.enviterm.cz](http://www.enviterm.cz)) a Jesenícká biopaliva s r. o. Opava ([www.biopaliva.net](http://www.biopaliva.net)). Další relativně velké zařízení již do Mapy peletáren Evropy bohužel zařazeno nebylo - Eco Vest s r. o. ([www.ecovest.cz](http://www.ecovest.cz)).

Více na [www.bioenergyinternational.com](http://www.bioenergyinternational.com).

## ● NEKROLOG

### Ohlédnutí za Václavem Novotným

28. prosince 2005 zemřel ve věku 75 let pan Václav Novotný, předseda pěstitelské sekce našeho sdružení CZ Biom. V činnosti CZ Biom zanechal Václav Novotný výraznou stopu. Byl zakládajícím členem našeho Sdružení pro biomasu a vzhledem k tomu, že ze všech signatářů nejvíce usiloval o vznik Sdružení, bylo mu uděleno na evidenčním listu číslo 1. Byl tedy nejen členem zakládajícím, ale i prvním členem, který vstoupil do našeho sdružení. Jeho zájem, týkající se problematiky našeho sdružení, se zpočátku týkal pouze pěstování rychle rostoucích dřevin a konopí, sklizně a spalování energetické biomasy. Později se zajímal o problematiku bioplynu, kompostování bioodpadů, s panem Haškem řešil konstrukci automatizovaného kotlíku na dřevní štěpku. V areálu Peklov, kde prováděl různé demonstrační a vzdělávací akce, chtěl perspektivně řešit zařízení na komplexní zpracování bioodpadů. Jeho energie a optimismus byly vzorem nám, mladším. Poté, co jsem se

stal v roce 1997 předsedou našeho sdružení, navštěvoval mě Václav Novotný pravidelně dvakrát měsíčně, vždy ve stejnou dobu a společně jsme plánovali další akce a řešili problémy našeho sdružení.

V případech, že zalistujete starými čísly časopisu Biom a přečtete si články na starém webu Biomu, oceníte jadrný způsob vyjadřování a zdravý selský rozum Václava Novotného a uvědomíte si, že jeho bohaté znalosti nesouvisely s jeho vzděláním, ale s jeho životními zkušenostmi. Pan Václav Novotný absolvoval rolnickou školu v Písku, svůj další život trávil v pracovních útvarech PTP a jako horník na šachtách. Teprve ve zralém věku se navrátil k pěstitelské činnosti a rychle vytušil, že nová agrární politika a restrukturalizace našeho zemědělství přinese pokles zájmu o potravinářské plodiny. Sám o tom píše ve svém článku ve sborníku CZ Biom jako předseda Hospodářského družstva v Unhošti:

*„K zájmu o změnu skladby pěstovaných plodin nás přivedly koncem r. 1993 nesoriozní přístupy odběratelů naší klasické produkce. Na Grüne Woche 1994 jsme se seznámili s trendy v EU na omezování potravinářské produkce a s možnostmi pěstování netradičních plodin. Ze všech asi 26 vystavených nás nejvíce zaujaly*

*topoly s krátkým obmýtím. Vystavovali tam jejich jednorocní letorosty přes 4 m dlouhé a na videu předváděli sklizeň samohodnou řezačkou. Bylo to tak sugestivní, že jsme během deseti dní navštívili plantáže v Bavorsku a Rakousku. Shledali jsme, že video nelhalo, a tak jsme jich koncem dubna 1994 trochu vysázeli.*

*V únoru 1994 pořádala olomoucká Nadace MITE konferenci o konopí a ve Výzkumném ústavu rostlinné výroby v Ruzyni byl ustaven Svaz pěstitelů a zpracovatelů energetických a průmyslových plodin. To byly další podněty. Obecně je známo, že jen blázen nakládá na jednu loďku, tak jsme k těm topolům zaseli ještě olejný len, lničku, koriandr, krambe a konopí. Řepku do tohoto výčtu neuvádím, ta se v našem kraji běžně pěstuje.“*

S lítostí je třeba si uvědomit, že již nikdy neuslyšíme vtipná vystoupení Václava Novotného na různých odborných konferencích, schůzích předsednictva a dalších odborných akcích. Pan Václav Novotný již neuskuteční své záměry rosení konopí s mikrobiologickou kulturou, již nikdy nám neposkytne povzbuzení a rady. Nejlépe uctíme jeho památku, když budeme intenzivně pokračovat tam, kde pan Novotný svou činnost ukončil.

Jaroslav Váňa

## ● INFORMACE

### Zájem o energetickou biomasu

Zájem o biomasu pro energetické účely začíná velmi rychle vzrůstat. Projevuje se to zejména v poslední době, kdy byl u nás schválen zákon č. 180/2005 Sb. o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Dokladem je i vysoká účast na tradiční, velmi dobře organizované Infothermě ve Frýdlantě n. Ostravicí, na které bývám jako představitel CZ Biom již pravidelně posledních 5 let. Letos jsem zaznamenala oproti minulým ročníkům podstatně větší zájem o biopaliva, včetně rostlin pěstovaných pro energetické účely.

Na Slovensku sice zatím není schválen zákon o podpoře energie z OZE, ale zájem o obnovitelné zdroje, zejména o biomasu je zde obrovský. Ve dnech 15. a 16. 2. 2006 jsem se zúčastnila (za CZ Biom) 2 seminářů, na které jsem byla pozvána k zajištění přednášky s názvem: Pěstování rostlin pro energetické účely. Semináře organizovala firma Agraservis – Ing. Karol Považan, který již řadu let poskytuje na Slovensku spolehlivé služby pro širokou, zejména zemědělskou veřejnost a spolupracuje s řadou českých firem.

První seminář se konal 15. 2. v Košťanoch nad Turcom (okr. Martin), druhý, 16. 2. v Turni nad Bodvou (okr. Košice venkov). Program

byl sestaven většinou z českých přednášejících a byl zaměřen zejména na výrobu bioplynu (Ing. Dlouhý – HZT Technik), dále na využití topných pelet a zrna pro vytápění (Verner, a. s.). Doplnující informace byly na téma kompostování i využití preparátu Bioalgen v bioplynových stanicích.

Přesto, že má Slovensko podstatně větší rozlohu lesních porostů v porovnání s ČR, projevil se zde veliký zájem o cílené pěstování energetických rostlin na orné půdě. Po přednesení mého referátu, zaměřeného především na předání zkušeností s provozním pěstováním energetických rostlin se účastníci



*Energetická rostlina křídlatka – ze zákona ji však nelze pěstovat na zemědělské půdě.*

živě zajímali o podrobné písemné podklady a konkrétní návody na pěstování jednotlivých energetických rostlin. Tento zájem mne velice potěšil, protože se začíná potvrzovat, že program, který již řadu let prosazují a považují za velmi významný rovněž pro zemědělství, se začíná přece jen pomalu, ale jistě, uplatňovat. Zájem slovenských účastníků byl skutečně bezprostřední a dokonce intenzivnější, než bývá zájem české zemědělské veřejnosti. Svědčí o tom mimo jiné též vysoká účast zájemců o tyto programy.

Na semináři v Košťanoch (kde prostor sálu ani nestačil) bylo přítomno 195 účastníků a v Turni se zúčastnilo na 130 zájemců. Oba semináře se vydařily i po stránce organizační. Byly zajištěny do největších podrobností, včetně spolehlivé navigace do místa konání, což bylo zvláště důležité ve svízelném počasí se spoustou sněhu a špatnou sjízdností silnic. Přes značnou vzdálenost a obtížnost cestování jsem se této akci zúčastnila ráda, neboť mě těší příslib zásadního rozvoje fytoenergetiky, vyplývající ze všeobecného zájmu veřejnosti. Jsem přesvědčena, že i v ČR budou semináře s touto tematikou navštěvovány s nemalým zájmem, jak tomu bylo na právě realizovaných seminářích na Slovensku. V ČR by se této aktivite mohly ujmout některé renomované zemědělské instituce.

Vlasta Petříková

Kontakt: vpetrikova@volny.cz  
tel. 233 356 940

## ● REPORTÁŽ

### Zprávy z Bruselu

Letošní první zasedání řídicího výboru AEBIOM proběhlo 14. února v Bruselu, ve zbrusu nové zasedací místnosti v Domě obnovitelných energií. Vysoká účast téměř všech stávajících členů svědčila o tom, že jednání je zásadní pro další působení asociace. Projevilo se také zjevné i očekávání plynoucí z nového předsednictví, které převzalo Rakousko, jmenovitě Dr. Heinz Kopetz, předseda Rakouské asociace pro biomasu. Mezi sebou jsme měli možnost přivítat nové dva členy – Litevský biomasový svaz a SERBIO (Srbský Biom). Klíčovým bodem jednání bylo schválení rozpočtu na rok 2006 a přijetí profesionálního zaměstnance do sekretariátu AEBIOMu. Toto jednání nebylo snadné, neboť členské příspěvky, třebaže podstatně navýšené usnesením podzimního trondheimské schůze, stále nedostačují pro žádoucí rozvoj svazu. Někteří členové navíc doposud členský příspěvek neuhradili, nebo nerespektují jeho navýšení (např. POLBIOM). Z důvodu neplacení příspěvků a pro absenci jakékoli aktivity byly z AEBIOMu vyloučeny svazy Maďarska, Švýcarska a Velké Británie. Jednání se však účastnil jako pozorovatel zástupce nové organizace z Velké Británie, která zastřešuje všechny obnovitelné zdroje.

Finančními záležitostmi se bude zabývat prezidium AEBIOMu na zvláštní schůzi v březnu, kdy se rozhodne, za jakých podmínek bude vyřešeno profesionální obsazení sekretariátu AEBIOMu. CZ Biom se svým počtem národních členů a svými aktivitami nyní řadí mezi rozhodující hybné organizace v rámci AEBIOMu a spolu zejména se severskými státy (FINBIO, SVEBIO a NORBIO), dvěma německými svazy a rakouským svazem se budeme snažit prosazovat naše zkušenosti, záměry i zájmy na půdě evropských institucí. Z toho hlediska je zázemí „Domu obnovitelných energií“ velmi výhodné.

O aktuální situaci v oblasti obnovitelných zdrojů a využívání biomasy dále informovali zástupci Evropské komise, zejména Jeremy Walls (DG Enterprise and Industry) a ERECU (Olivier Schaffer). Aktuálními otázkami je nyní vyhodnocení cílů vytyčených Bílou knihou z roku 1997 a nastavení podmínek pro lepší rozvoj biomasy. Jedná se zejména o Akční plán pro biomasu, který byl dokončen 7. 12. 2005 ve formě Sdělení Komise – KOM(2005)628. Jako velmi důležitý faktor se ukazuje přenos informací směrem k Evropské komisi. Její zástupce velmi přivítal informace o situaci na trzích s biomasou ve střední Evropě a o možnostech využívání pěstované energetické biomasy. Doposud je totiž díky zásadnímu vlivu velkých koncernů uvažováno o naplnění závazků v energetickém využívání biomasy pouze v podobě dřevní biomasy a v oblasti kapalných biopaliv zejména pomocí biopaliv první generace (MEŘO a líh). V oblasti cíleně pěstované biomasy tak můžeme najít spojence zejména ve Velké Británii, Dánsku a dalších zemích, kde je podíl lesní výroby minimální.

EREC, jako zastřešující instituce všech obnovitelných zdrojů, má před sebou úkol pomoci navrhnout Evropské komisi, co dělat po roce 2010, ať již dojde k naplnění daných cílů, či nikoli. První aktuální záležitostí je návrh směrnice o teple a chladu z obnovitelných zdrojů, která by měla podpořit zejména rozvoj využívání sluneční energie a biomasy. Současně logicky navrhuje pracovat na vyšších standardech v oblasti energetické efektivity. Je tak například navržen pasivní standard spotřeby energie 10 kWh/m<sup>2</sup>/rok pro rok 2012.

AEBIOM dále vytvořil strategické spojení s průmyslovým svazem EUBIO pro společný postup v klíčových legislativních záležitostech, součástí schůze tak byla i prezentace tohoto silného biomasového svazu, zastupujícího však zejména velké průmyslové podniky využívající dřevní biomasu.

Dále byla diskutována možnost prezentovat své zkušenosti a názory v časopisech

a prostřednictvím tiskových zpráv, což pro nás znamená možnost uplatnit výsledky našich výzkumných projektů i zkušenosti s přípravou a fungováním legislativy apod. Zajímavé jsou také možnosti účasti na veletrzích, výstavách a konferencích, pročež vznikl i návrh na vytvoření sítě „AEBIOM konference network“, která by umožňovala lepší informovanost a výhodnější možnosti účasti na konferencích pořádaných nebo spolupořádaných členy asociace.

Možnosti je mnoho, otázkou je, nakolik se nám je podaří uchopit. Každopádně by bylo dobré se zamyslet, proč biomasu, která je obnovitelným zdrojem s obrovským potenciálem, je v rozlehlejší Domě obnovitelných energií zastoupena pouze třemi nebo čtyřmi lidmi.

-mš-

## ● AKCE

### Konference MŽP Obnovitelné zdroje energie pro venkov a teplárenství

Hradec Králové – 25.–27. 4. 2006  
v rámci Teplárenských dnů 2006

Konference je pořádána Ministerstvem životního prostředí ČR a volně navazuje na předchozí čtyři ročníky. Cílem konference je dále pokračovat ve vzdělávání a metodickém vedení účastníků v problematice využívání obnovitelných zdrojů energie. Zdůrazněny jsou technologické, legislativní a ekonomické aspekty problematiky. Důraz je kladen na praktickou demonstraci životaschopnosti existujících projektů využití obnovitelných zdrojů energie v ČR. Konference je doplněna o vystoupení zástupců ze zahraničí, v jejichž zemích je využití obnovitelných zdrojů energie značně rozvinuto a tyto země se v tomto oboru řadí ke světové špičce. Více na [www.biom.cz/akce.shtml](http://www.biom.cz/akce.shtml)

# ODPADY

Odborný měsíčník  
pro nakládání s odpady  
a ochranu životního prostředí

S předplatným časopisu **Odpady**  
nyní získáte **CD s aktuální legislativou**  
odpadového hospodářství **ZDARMA!**



Odpady.iHNed.cz

Předplatné nebo ukázkové  
číslo zdarma si vyžádejte  
na tel. 800 11 00 22 nebo  
na [předplatne@economia.cz](mailto:předplatne@economia.cz)

**economia**  
OBSAH ROZHODUJE

## ● INFORMACE

### Možnosti spolupráce na rozvoji webu CZ Biomu

V úvodu je třeba podtrhnout, že spolupráci na rozvoji webu Biom.cz můžete prospět nejenom našemu sdružení CZ Biom, ale i sobě, a to mnoha způsoby. Na některé z nich upozorňuje tento článek.

Pokud jste firma, tak můžete na Biom.cz propagovat stroje a zařízení, které vyrábíte či prodáváte, publikovat novinky (krátké zprávy) o své činnosti, informovat o akcích, které pořádáte, apod. Pokud by byl počet záznamů, které potřebujete na Biom.cz publikovat, příliš vysoký, tak je možné záznamy na Biom.cz importovat automaticky přímo z vaší databáze. Není tedy nutné např. informace o strojích, které vyrábíte, vkládat nejprve na váš web a pak ještě jednou na Biom.cz. Firmy rovněž mohou na Biom.cz zobrazovat svoji ikonku a banner propagující firmu, výrobek nebo službu.

Pokud jste odborník, můžete na Biom.cz publikovat své články. Publikování na Biom.cz vám zajistí nejenom vysokou čtenost (průměrný počet shlédnutí článku je přes 2000), ale i výbornou dostupnost vašeho článku (pokud pomíneme výpadky, tak nepřetržitou), zpětnou

vazbu od čtenářů (pomocí vylepšených komentářů) a dobrou citovanost (Biom.cz má ISSN a v patičce článků je citace dle ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2). Články mohou publikovat i firmy. Např. popis realizace zajímavého projektu, nového zařízení nebo služby může náš web obohatit.

Pokud učíte nebo studujete, tak můžete zkusit spojit zpracování seminárních, bakalářských, diplomových či jiných prací s Biom.cz. Výsledky vaší práce je možné publikovat na našem webu. V rámci vaší práce je dokonce možné realizovat menší „online“ projekt – databázi, program, doplněk k encyklopedii, apod.

Možností vzájemné pomoci je samozřejmě mnohem více, např. můžete:

- pokládat otázky a na otázky jiných odpovídat v diskuzi,
- publikovat nabídky a poptávky v burze,
- odkaz na Biom.cz umístit na svůj web,
- zobrazovat na svém webu odkazy na aktuální články, novinky či jiné typy záznamů na Biom.cz,
- zdokonalovat záznamy v encyklopedii.

Pokud byste chtěli realizovat některou ze zmíněných nebo i jinou formu spolupráce, kontaktujte redakci Biom.cz: redakce@biom.cz, mobil: 603 113 312

## ● ZAJÍMAVOSTI

■ Evropský parlament schválil 14. února 2006 jasnou většinou úvodní zprávu o obnovitelném teple a chladu. Zpráva žádá Evropskou komisi, aby přednesla návrh směrnice na podporu obnovitelných zdrojů energie, takovou, která by přispěla k „ochraně evropských dodávek energie a výraznému snížení závislosti Evropy zejména na ropě a zemním plynu“.

### NOVÁ PUBLIKACE Z VYDAVATELSTVÍ

**PP**  
PROFI PRESS...

#### Energetické plodiny



Kolektiv autorů  
**cena: 150 Kč**

V České republice se pěstování energetických plodin teprve dostává do širšího povědomí zemědělců, energetiků, odborníků a politiků. K šíření poznatků a zkušeností s pěstováním plodin pro energetické účely v reálných podmínkách českého zemědělství má sloužit i tato publikace. Přehlednou formou předkládá základní informace o 14 vybraných rostlinách, včetně jejich agrotechniky, pěstíteckých technologií, modelového ekonomického hodnocení a možností využití získaného produktu. Text je doplněn fotografiemi dokumentujícími průběh vegetace. Kniha má sloužit především jako první komplexnější popis kategorie zemědělských plodin, kterým říkáme energetické. Zahrnuje poznatky, zkušenosti a výsledky českých výzkumníků a lze říci, že tato práce je prozatím ojedinělá v rámci Evropy, která poněkud ustrnula zejména v důsledku paralyzující společné evropské zemědělské politiky.

Ing. Miroslav Šafařík, Ph.D., předseda sdružení CZ BIOM

Váz., 128 stran, formát 164 x 230 mm

Knihu si můžete objednat na adrese: Profi Press, s. r. o.,  
odbytové oddělení, Drtinova 8, 150 00 Praha 5,  
tel./fax: 227 018 369.

Objednané knihy Vám budou zaslány na dobírku.  
K ceně zásilky se připočítává poštovné a balné.

### Výběr z akčního plánu CZ Biom pro rok 2006

měsíc	den	akce	místo	druh účasti
leden	16.-19.	Infotherma	Frydlant nad Ostravicí	vystavovatel
březen	7.-9.	Ecocity, expozice fytoenergetiky a kompostárenství + 2 semináře	Praha - Letňany	spolupořadatel, vystavovatel
duben	2.-6.	Techagro, seminář	Brno	účastník
duben	25.-27.	Teplárenské dny, konference Obnovitelné zdroje energie	Hradec Králové	účastník
květen	11.-12.	Valná hromada CZ Biom	Pelhřimov	pořadatel
květen	15.	Biologické zpracování odpadů	Náměšť nad Oslavou	spolupořadatel
květen	23.-25.	Enví Brno	Brno	účastník
červen	15.	Energetické a průmyslové plodiny XI., tradiční konference CZ Biom	Chomutov	pořadatel
srpen	24.-29.	Země Živitelka	České Budějovice	účastník
průběžně		série seminářů a účast na konferencích v rámci celé ČR i v zahraničí - energetika, odpady, bioplyn, energetické plodiny		

Ostatní akce jsou průběžně aktualizovány na <http://biom.cz/akce.shtml>

### REDAKCE Biom

Odborný časopis a informační zpravodaj  
Českého sdružení pro biomasu CZ Biom

Redakční rada: Jan Habart, Antonín Slejška,  
Jaroslav Váňa, Václav Sladký, Miroslav Šafařík,  
Sergej Usták  
Šéfredaktorka: Hana Vašutová

Kontaktujte nás:  
tel.: 241 730 326  
e-mail: casopis@biom.cz

Grafická úprava a sazba: MPN  
Tisk: UNIPRINT, s.r.o.  
Novodvorská 1010/14 B, 142 01 Praha 4

Tento časopis najdete též na [www.biom.cz](http://www.biom.cz)

ISSN 1801-2655  
registrační číslo: MK ČR E 16224