



Slovo předsedy

Vážení členové Biomu,
vážení příznivci biomasy,

dne 2.března tohoto roku jste mi dali svou důvěru a svěřili mi CZ Biom do péče coby předsedovi sdružení na další volební období. Již dlouho před valnou hromadou mi bylo jasné, a ještě jasnější je mi nyní, po dvou měsících práce v nové funkci, že se jedná o velmi obtížný úkol. Nebylo jednoduché převzít správu občanského sdružení CZ Biom z rukou dlouholetého předsedy Ing. Jaroslava Váni, CSc., jednoho z nejzkušenějších a nejváženějších odborníků na poli odpadového hospodářství, ale také ekologického aktivisty v tom nejlepší smyslu, diplomata a odborníka v mnoha dalších oborech, v nichž se CZ Biom po dobu jeho předsednictví profiloval. Dovolte mi, abych mu zde před vámi i jménem vás všech poděkoval za dosavadní činnost a popřál mu mnoho dalších let aktivní spolupráce s CZ Biomem. Zároveň z tohoto místa slibuji, že se ze všech sil budu snažit vést CZ Biom dále udržitelnou cestou.



Dále bych rád poděkoval vám všem, kteří jste doposud pomáhali vytvářet dobré jméno CZ Biom a šířit osvětu a dobrý příklad v oblastech udržitelného rozvoje, mezi které se námi prosazované způsoby využívání biomasy bezesporu řadí na prvních místech. Nemohu zde jmenovat, aniž bych někoho opomněl, přesto mi však dovoluji zmínit dvě jména, bez nichž by CZ Biom nikdy nedosáhl toho, čím nyní je a na čem můžeme dále stavět. Je to Ing. Vlasta Petříková, DrSc. a ing. Václav Sladký, CSc. Děkuji jim a dovoluji si vyjádřit naději a přesvědčení, že naše vzájemná spolupráce bude i nadále přínosem.

Je jisté, že další činnost CZ Biom bude velmi náročná, neboť od sdružení tohoto typu se stále více očekává plnění role profesního sdružení hájícího zájmy všech členů a společného postupu ve věcech legislativních, správních i odborných. V této oblasti jsme již nabrali mnoho zkušeností. Členové CZ Biom stáli u přípravě mnoha legislativních předpisů, ať již to je nový zákon o podpoře elektřiny z obnovitelných zdrojů, nebo vyhlášek, příprava programu na podporu využití bioplynu, příprava různých nařízení, případně i technických norem apod.

Pokračování na str.2

Aktuální téma

Po více než dvou letech perné práce se podařilo provést dlouho očekávané naplnění Směrnice Evropského parlamentu a Rady č.77/2001/ES v podobě nového zákona o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů Parlamentem České republiky. Ten vyšel pod č.180/2005 ve Sbírce zákonů dne 5.května 2005.

Vývoj schvalování tohoto zákona a průběžná stanoviska CZ Biom k němu jste mohli průběžně sledovat na www.biom.cz, mimo jiné i proto, že členové sdružení se na zdárném průběhu významnou měrou podíleli. V samém závěru došlo k poměrně kuriózní situaci, která významně dotváří obraz o těžké schizofrenii naší společnosti. Poprvé v novodobé historii se totiž stalo, že zákon vychází ve Sbírce zákonů, aniž by byl podepsán prezidentem. Už jen tento akt sám o sobě (nepodepsání) je velmi nestandardním vyjádřením osobního postoje. Ovšem zdůvodnění, které bylo podáno v podobě oficiálního tiskového sdělení (<http://www.hrad.cz/cz/>) téměř bere dech. Není nutno zde rozebírat jednu nepravdivou větu oné tiskové zprávy po druhé, neboť to již udělal Martin Bursík na své tiskové konferenci (mimo jiné též na www.biom.cz), nicméně na několik ve zprávě uvedených úvah je přesto vhodné odpovědět.

V textu sdělení se mimo jiné praví: „*Ohromné naleziště ropy pod pouští je podle této podivné teorie zdrojem neobnovitelným, tři palmy na povrchu zdrojem obnovitelným. Ropa přece nepřibývá, zatímco palmy (možná) narostou znovu. Spalme tedy biomasu z palmového listí a ropu netěžme*“. Takové „odborné“ srovnání snad ani nepotřebuje nějaký komentář. Zato slova: „*Výčet „obnovitelných zdrojů“ postrádá jakoukoli metodologii, není jasné, co je od ostatních odlišuje*“ ukazují, nakolik si jsou politici vědomi konzistentnosti svých činů, neboť se zde popírá skutečnost, že již mnohokrát předtím sám prezident podepsal dokumenty, které obnovitelné zdroje zcela jednoznačně definují a dokumenty, které přímo Českou republiku zavazují k jejich využívání.

Pokračování na str.2

Akce

Dne 2.6. se uskuteční konference o možnostech a podmínkách výroby elektřiny z biomasy v České republice. Konferenci pořádá CZ Biom ve spolupráci s Třebíčskou teplárenskou společností (viz str.8).

Slovo předsedy

Pokračování ze str. 1

Dalším úkolem, který nás čeká, je efektivní přenos informací mezi potenciálními investory a producenty biomasy, přenos informací a zkušeností zpět ke státní správě a k místním samosprávám pro zefektivnění přístupu k využívání biomasy. Klíčovou úlohou sdružení CZ Biom je hledání rovnováhy. Biomasa je omezeným přírodním zdrojem a způsobů jejího využití je velmi mnoho. Budeme tak společně muset zřejmě pomoci vyrovnávat případy střetů o využívání tohoto zdroje, tak jako je tomu nyní například v případě lokálního nedostatku nebo naopak přebytku „levné“ dřevní štěpky, zatímco pěstované energetické plodiny se musí vyrovnávat s potenciálním omezením z hlediska ochrany přírody a krajiny.

Možná jste také zaregistrovali, že naše sdružení postupně mění vzhled a jeho činnost se více profesionalizuje. Se změnou loga sdružení se mění i způsob oslovování partnerů jak tuzemských, tak zahraničních. V rámci cíleného lobbyingu pro biomasu používáme přímé oslovení zodpovědných míst (od úředníků ministerstev až po poslance a senátory Parlamentu ČR) s konkrétními návrhy na úpravy legislativy, programů podpory a osvěty mezi nimi. Směrem do zahraničí se stále více snažíme, aby vysílané zprávy byly přeloženy profesionálním překladatelem, pokračujeme v udržování stávajících kontaktů a navazujeme kontakty nové. V tomto směru spoléháme a věříme ve spolupráci se všemi vámi, aktivními členy sdružení.

Pro řešení těchto každodenních problémů bychom ale neměli zapomínat na základní poslání našeho sdružení, jímž je celkově udržitelný rozvoj společnosti.

Pokud se budeme chtít zasadit o urychlenou změnu současného neudržitelného směřování naší společnosti do energetické pasti a nevratného přetvoření globálního ekosystému, musíme konat cílevědomě a bezprostředně. Biomasa je jedinou substancí, která dokáže aktivně „bojovat“ s entropií. Ze druhého termodynamického zákona vyplývá, že veškerá lidská činnost, veškeré naše snažení podléhá zcela přirozeně zkáze, a to tím rychleji, čím rychleji využíváme přírodní zdroje, čím složitějších a energeticky náročnějších procesů (a vyšších teplot) užíváme při výrobě energie a surovin, čím více čím dál zbytnějších věcí vyrábíme...

Biomasa, jakožto přirozeně transformovaná sluneční energie je však jistota. Je to jistota pokračování života na této planetě. Stále ještě existuje možnost, že se nám díky změně náhledu na priority života, změnou přístupu k využívání energie podaří převést vlak naší zběsilé současnosti na udržitelnou kolej.

Váš předseda

Aktuální téma

Pokračování ze str. 1

Kolikrát jsme my v CZ Biomu podávali vysvětlení, jak to je s produkcí oxidu uhličitého v případě fosilních zdrojů a v případě biomasy. Uvedená slova „*Spalování tzv. obnovitelných zdrojů – tedy biomasy, skládkového plynu, kalového plynu a bioplynu – vede k podobným efektům jako spalování uhlí nebo ropy*“ snad nelze chápat jinak, než nepovedený pokus o humor. Snad se na tomto místě můžeme zavázat, že budeme toto vysvětlení podávat znovu a znovu trpělivě do té doby, dokud to nepochopí poslední z těch, kteří jsou ještě vzdělavatelni. Můžeme jen spoléhat na to, že dorůstající generace nebude náchylná k přejímání dogmat a začne o věcech a souvislostech více přemýšlet. Protože pletli si významný politik legitimní právní normu se „snůškou ekologických dogmat“, pak nezbyvá než trpělivě vychovávat mladou generaci tak, aby se nenechala takto vyhraněnými a emotivními postoji z úst prvního muže státu zmást.

Člověk ani nemusí mít ekonomické vzdělání, aby začal pochybovat o tom, zda pan prezident věděl, co že to vlastně podepisuje, neboť kritizuje-li za podobné činy ostatní, měl by sám jít příkladem a než-li něco podepíše, měl by se zamyslet nad tím, zda jsou uvedená slova a slůvka alespoň věcně správně seskupena.
-mš-

Informace

Zařazení časopisu CZ Biomu do systému ISSN

Zařazení našeho časopisu do ISSN zřejmě mnoho z pravidelných přispěvatelů (a do této chvíle třeba jen potenciálních) uvítá, neboť se tím již s vysokou pravděpodobností od příštího čísla zařadíme mezi informační zdroje, které můžete uvádět ve svých referencích. Další jistě vítanou změnou bude skutečnost, že některé odborné příspěvky, které budou publikovány v souvislosti s nějakým projektem řešeným pod patronací CZ Biomu, budou honorovány.
-mš-

Reportáž

Ve dnech 9.-11. května se uskutečnila akce, kterou lze v historii CZ Biomu považovat za přelomovou – skupina 15 českých podnikatelů doprovázená redaktorem významného ekonomického týdeníku se na celé tři dny vzdálila od svých běžných povinností, aby se na vlastní oči přesvědčila, že se směsné komunální odpady nemusejí pouze skládkovat nebo spalovat ve spalovnách.

Exkurze byla organizována tak, aby se její účastníci dostali jednak do provozoven na zpracování směsných komunálních odpadů a separovaných biologicky rozložitelných odpadů a jednak jim byla dána příležitost setkat se s dodavateli a projektanty těchto zařízení a navázat s nimi obchodní styk.

Cílem exkurze byla linka mechanicko-fyzikální úpravy odpadů v Chemnitz, Mechanicko-biologická úprava odpadů v Erbenschwangu a tři bioplynové stanice s různými technologiemi.

Účastníci exkurze se také setkali za zástupci některých firem, které tyto technologie dodávají. Např. se zástupci firmy Linde, Ros Roca, či ze zástupci projekční kanceláře TBU na bilaterálních jednáních, která se uskutečnila v Drážďanech v Českém centru a ve Straubingu v prostorách společnosti CARMEN.

Perličky některých technologií

Linka mechanicko-fyzikální úpravy v Chemnitz zpracovává směsné komunální odpady z oblasti, která pokrývá cca 150 000 obyvatel. Pomocí několika stupňové mechanické úpravy a sušení vzniká produkt, který je peletizován. Tyto pelety jsou využívány v blízkém zařízení na výrobu metanolu, který se dále využívá k technickým účelům.

Zařízení na mechanicko-biologickou úpravu zbytkových komunálních odpadů v Erbenschwang můžeme kvalifikovat jako standardní technologii tohoto typu s relativně malou kapacitou (40 kt/rok). Právě možnost výstavby zařízení s relativně malou kapacitou je pro uplatňování této technologie velká výhoda oproti spalovnám, proti kterým hovoří mimo jiné právě vyšší náklady na svoz odpadů v případě, že jsou umístěny v řídké obydlených regionech.

Obnovitelné zdroje energie mají v Německu již několik let dobře fungující ekonomickou podporu a proto se tento druh podnikání dynamicky rozvíjí. O tom jsme se mohli přesvědčit na navštívených bioplynových stanicích.

V případě bioplynové stanice v obci Teugn dokonce chystají výstavbu reaktoru přímo na využívání cíleně pěstované biomasy, doposud tam zpracovávali převážně odpady. To je dáno také vyšší státem garantované podpory pro výrobu bioplynu z cíleně pěstovaných plodin.



Obrázek: Pelety a v pozadí materiál, ze kterého jsou vyrobeny.

Na závěr

Německo má přísnější legislativu než je v ČR, nicméně trend omezovat skládkování neupravených odpadů přichází postupně také do ČR, proto je důležité sledovat tyto perspektivní technologie, které využijí potenciál skrývající se především ve směsných komunálních odpadech. Sníží současné negativní dopady odpadového hospodářství na životní prostředí a umožní výrobu energie nebo ušlechtilého paliva, čímž můžeme snížit současnou spotřebu fosilních paliv.

-jAn-

Odborné téma

Absence legislativy bioodpadů se začíná projevat jako závažný nedostatek

Způsob nakládání s biologicky rozložitelnými odpady může pozitivně nebo negativně ovlivnit základní složky životního prostředí. Převážná část těchto odpadů je předurčena k látkovému nebo energetickému využití. Bioodpady obsahují rostlinné živiny a organické látky, které je možné stabilizovat a výhodně uvádět do přírodního koloběhu jako organické hnojivo - kompost. Bioodpady se mohou zpracovávat i technologií anaerobní digesce při které vzniká kromě organického hnojiva digestátu další produkt - bioplyn. Tento bioplyn je vhodný k výrobě tepla a elektrické energie na kterou se vztahuje podpora (zákon o podpoře výroby elektřiny a tepelné energie z obnovitelných zdrojů).

Povinnost zavedení národní strategie omezování skládkování komunálních bioodpadů (BRKO) vyplývá ze Směrnice Rady 99/31/EC "o skládkování odpadů", která je implementovaná v České legislativě odpadů. Bioodpady je nutné separovaně sbírat, látkově nebo energeticky využívat a omezovat jejich ukládání na skládky, kde jsou zdrojem skleníkového plynu methanu a škodlivých výluhů. Očekávaná Směrnice "o bioodpadech" měla stanovit společná pravidla pro separovaný sběr bioodpadů pro kompostování, anaerobní digesce a mechanicko - biologickou úpravu odpadů. Řada států při dlouhém očekávání této směrnice ztratila trpělivost a stanovila národní legislativu bioodpadů, zahrnující příslušná pravidla pro nakládání s bioodpady. V současné době se navíc problematika bioodpadů prolíná v některých technologiích s problematikou čistírenských kalů, vedlejších produktů živočišného původu a s problematikou statkových hnojiv. Je důležité jak bude budoucí legislativa bioodpadů nastavena k Nařízení (ES) č. 1774/2002 Evropského parlamentu a rady, kterým se stanovují hygienické předpisy týkající se vedlejších živočišných produktů neurčených pro lidskou spotřebu a Nařízení komise (ES) č. 92/2005, kterým se provádí Nařízení č. 1774/2002, pokud jde o způsoby zneškodňování či využití vedlejších produktů živočišného původu a kterým se mění příloha VI uvedeného nařízení, pokud jde o přeměnu na bioplyn a zpracování škvařených tuků.

Absence legislativy se projevuje především při projektování a budování různých zařízení pro nakládání s odpady. S původním návrhem směrnice EU o

bioodpadech je v rozporu prudký rozvoj instalace kuchyňských drtičů v domácnostech a obdobných zařízení ve velkokuchyních a restauracích. S tímto rozvojem koreluje i šíření potkanů v kanalizačních sítích. Další tendencí jsou tzv. kofermentace bioodpadů s čistírenskými kaly, přičemž jde zejména o bioodpad z kuchyní. Tyto tendence jsou součástí plánu odpadového hospodářství některých měst a místo budování specializované bioplynové stanice se kuchyňský bioodpad někdy i včetně použitých fritovacích olejů naváží do stabilizačních reaktorů kalového hospodářství čistíren odpadních vod. Hnacím motivem je co nejvyšší výroba obnovitelné elektrické energie (2,50 Kč/kWh). V řadě případů se uvažuje stejným způsobem o zpracování vedlejších produktů živočišného původu 3. třídy (jateční odpady). O tom svědčí skutečnost, že první pasterizační zařízení vyrobené s parametry požadovanými Nařízením (ES) 1774/2002 v ZVVZ Milevsko je instalováno na ČOV Písek. V rámci rekonstrukce a modernizace je na jedné východočeské městské čistírně odpadních vod z veřejných kanalizací budováno zařízení na pasterizaci a drcení vedlejších produktů živočišného původu v návaznosti na kalové hospodářství čistírny. Zpracováním dalších bioodpadů na ČOV bude daleko větší produkce čistírenských kalů, se kterými jsou již dnes nebyvalé problémy.

Od nové legislativy bioodpadů se očekávají jakostní znaky pro digestáty a komposty, ale i požadavky na jednotlivá zařízení ve vztahu k Nařízení 1774/2002. Tento předpis zahrnuje v živočišných vedlejších produktech 2 kategorie i hnuj a obsah trávicího traktu a ve 3. kategorii se nachází i kuchyňský odpad, přičemž podle Nařízení 1774/2002 je kuchyňský odpad veškerý potravinářský odpad pocházející z restaurací, stravovacích zařízení a kuchyní včetně kuchyní centrálních a kuchyní domácností. Tomuto nařízení tedy podléhá i separovaně sbíraný bioodpad (např. v Nové Pace) z domácností.

Zařízení na výrobu bioplynu musí být podle Nařízení 1774/2002 vybaveno pasterizační hygienizační jednotkou, zařízením na monitorování teploty a bezpečnostním systémem, který zabrání nedostatečnému ohřevu a vhodným zařízením po čištění a dezinfekci nádob. Pasterizační jednotka není nutná, když jde o zpracování hnoje nebo zvířecích fekálií nebo když se bioplynují odpady již dříve zpracované na kafilerním destrukturu (pomocí metody 1). Materiál před vstupem do pasterizační jednotky musí být upraven na maximální velikost částic 12 mm, minimální teplota materiálu v pasterizační jednotce musí být 70°C po dobu 60 minut. Digestát musí být v bioplynové stanici skladován tak, aby nedošlo k druhotné kontaminaci.

Kompostárna podle nařízení 1774/2002 musí mít uzavřený kompostovací reaktor, který není možné vyřadit z výrobní linky, dále zařízení na monitorování a registrování teploty v čase a bezpečnostní systém pro nedostatečný ohřev. Podobně jako bioplynová stanice musí být i kompostárna vybavena zařízením na čištění a dezinfekci dopravních prostředků a nádob a laboratoří.

V případě, že kompostárna nebo bioplynová stanice zpracovává pouze kuchyňský odpad a žádný další vedlejší živočišný produkt, je možno využít i postupů podle národních předpisů, jsou-li ovšem stejně účinné v likvidaci patogenů. Požaduje se, aby vzorky digestátu nebo kompostu v období skladování dosáhly následujících parametrů:

- Salmonela - nepřítomnost v 25 g vzorku, $n = 5$, $c = 0$, $m = 0$, $M = 0$
- Enterobacteriaceae: $n = 5$, $c = 2$, $m = 300$ (v 1 g vzorku)
- kde: n = počet testovaných vzorků
- m = prokázaná hodnota pro počet bakterií
- M = maximální hodnota pro počet bakterií
- c = povolený počet vzorků, kde se počet bakterií pohybuje od m do M

Připravovaná legislativa bioodpadů by měla dále nařít, že osoby nakládající s bioodpady jsou povinny předcházet uvolňování metanu a zápašných látek z odpadů do ovzduší. Tyto osoby jsou dále povinny nakládat s bioodpady a s nestanovenými výrobky z těchto bioodpadů tak, aby nebyla zhoršena kvalita půdy, zemědělských plodin, povrchových a podzemních vod včetně ohrožení zdraví lidí. Dále bude nezbytné stanovit jakostní třídy pro komposty a substráty, seznam nebezpečných látek a organismů, které nesmí být v těchto nestanovených výrobcích být obsaženy v žádném měřitelném množství, metody měření a limitní hodnoty cizorodých látek.

V současné době se legislativní proces v oblasti bioodpadů vůči Ministerstvu životního prostředí zřejmě zastavil. Pokračování tohoto procesu by mělo být prosazováno především ekologickými aktivisty, ale i výzkumnými ústavy a odbornými firmami, které si uvědomují, že trvale udržitelný rozvoj našich aktivit bude vyžadovat trochu jiné přístupy v odpadovém hospodářství.

*Ing. Jaroslav Váňa, CSc.,
Výzkumný ústav rostlinné výroby*

Stručná informace o průběhu řešení projektu VaV/320/6/03 „Dvoustupňová technologie anaerobní digesce biomasy a komunálních odpadů“

1. Aktuálnost problému

Zájem o energetické využití biomasy se neustále zvyšuje z důvodů omezování produkce skleníkových plynů. I když při získávání energie z biomasy stále převažují termické konverzní procesy, anaerobní digesce biomasy spojená s produkcí bioplynu a organického hnojiva se stále více uplatňuje.

Základní pozitivní ekologickou externalitou výroby bioplynu neboli anaerobní digesce je omezování produkce skleníkových plynů, a to zejména při zpracování odpadní fytomasy. Při tvorbě rostlinné fytomasy se fixuje podstatně více CO₂ než se emituje spalováním bioplynu. Tato technologie omezuje nárůst antropogenního skleníkového efektu a nastupujících nevratných změn klimatu. Emise vznikající při

spalování bioplynu (cca 60 kg CO₂.GJ⁻¹) jsou podstatně nižší než např. u hnědého energetického uhlí (100 kg CO₂.GJ⁻¹) a nezhoršují antropogenní skleníkový efekt, jelikož vyprodukovaný CO₂ byl předtím rostlinami navázán a velká část uhlíku zůstane ve stabilizovaném kompostu, kořenovém systému rostlin a následovně – v zemědělské půdě (tzv. proces sekvestrace uhlíku ve formě humusu).

Spalováním bioplynu na rozdíl od přímého spalování biomasy a fosilních paliv nevznikají škodlivé emise SO₂ ani těžké kovy. Bioplyn může být využit v kogeneračních jednotkách k produkci tepla a elektrické energie a komprimovaný bioplyn může být použit jako palivo pro dopravní prostředky. Výrobou bioplynu je tak možno zabezpečit substituci všech druhů fosilních paliv a uspořít neobnovitelné energetické zdroje. Anaerobní digesce fytomasy vykazuje i další externality, které platí pro fytoenergetiku obecně. Je to zejména využití nadbytečné půdy, ekologické zpracování biodegradabilních odpadů, snížení závislosti státu na importu energie, vznik nových pracovních příležitostí zejména ve venkovských obcích, ozelenění krajiny apod.

V současné době je ve světě provozováno cca 7 milionů bioplynových stanic a to převážně v asijských státech. Rozvoj uplatňování anaerobní digesce biomasy nastal i ve státech EU. V záměrech EU je do roku 2010 zabezpečit produkci bioplynu s celkovým ročním energetickým příkonem 630 PJ. Tento bioplyn by umožnil substituci 15 Mt fosilních paliv při produkci tepla a elektrické energie (J o s s a r t , 1998). V České republice je podíl bioplynu na celkové energetické produkci nevýznamný a provozované bioplynové stanice zpracovávají převážně zvířecí fekálie. Biozplynování rostlinné biomasy je v České republice omezeno na výzkumné modelové experimenty a experimentální přídatky fytomasy do biofermentorů při anaerobní stabilizaci čistírenských kalů.



Foto 1: Pohled na bioplynovou stanici v Teugnu, SRN

Anaerobní digesce byla v minulosti uplatňována při stabilizaci čistírenských kalů a při zpracování zvířecích fekálií. Později se zjistila výhodnost anaerobní digesce mlékařenských, jatečních, koželužných a zejména tukových odpadů. V bioplynových stanicích je možné

zpracovat nejen zvířecí fekálie, ale i fytoodpad z rostlinné výroby, z produkce a zpracování ovoce a zeleniny, jateční, mlékařenské, tukové, koželužské a farmaceutické odpady, odpady z výroby bionafty a bioetanolu, odpady z údržby zeleně a bioodpad ze separovaného sběru tuhých komunálních odpadů. Bioplyn je výhodné získávat při anaerobní stabilizaci čistírenských kalů a při odplyňování skládek organických odpadů.



Foto 2: Pohled na bioplynovou stanici kombinovanou s kompostárnou v Teugnu, SRN

V souvislosti s novými tendencemi v odpadovém hospodářství ve státech EU v posledních letech nastává rozvoj anaerobní digesce při zpracování komunálních bioodpadů včetně odpadů z veřejné a soukromé zeleně. Anaerobní digescí se tak zpracovávají odpady rostlinného původu. Řešení problému nadbytečné travní fytomasy, zejména ve Švýcarsku, SRN a Rakousku zaměřuje anaerobní digesci na efektivní způsob získávání energie z trávy. Zároveň se začínají budovat zemědělské bioplynové stanice na zpracování cíleně pěstovaných energetických rostlin, zejména čiroku, miskantu, sudánské trávy, kukuřice a řepky. Stávající bioplynové stanice na zpracování zvířecích fekálií začínají přidávat do substrátu rostlinný materiál, zejména z mezipločin.

Rozvoj anaerobní digesce fytomasy může urychlit zavádění efektivních systémů bioremediace půdy. Anaerobní digesce fytomasy nevytváří riziko snižování půdní úrodnosti (jako např. při dlouhodobém spalování slámy), ale je zárukou udržování či zvyšování úrodnosti půdy.

Pro aplikaci a rozvoj technologií anaerobní digesce fytomasy jsou v ČR dobré předpoklady z hlediska nutnosti využívání zemědělské půdy v systému set - aside, v potřebě vykazování podílu obnovitelných energií Evropské unii a zejména v dlouhodobých zkušenostech s provozem zemědělských bioplynových stanic a v činnosti výzkumné, vývojové a výrobní základny.

2. Cíle řešení.

Cílem tohoto projektu je navržení ekonomicky, energeticky a ekologicky efektivní dvoustupňové bioplynové stanice s produkcí elektrického proudu,

tepla a kompostu pro zpracování biomasy a komunálních bioodpadů, zhotovení odpovídajícího modelového poloprovodního zařízení a experimentální optimalizace a zefektivnění procesů hydrolyzy při biozplyňování biomasy a bioodpadů mechanickým zpracováním, aerobní nebo semiaerobní mikrobiologickou přeměnou a způsobem získávání hydrolyzních produktů.

3. Vědecký nebo technický význam projektu a očekávané výsledky:

Anaerobní digesce fytohmoty je v České republice ve stadiu modelových experimentů. V zahraničí věnuje tomuto problému pozornost celá řada interdisciplinárních pracovišť využívajících zkušenosti z anaerobní digesce komunálního bioodpadu a zvířecích exkrementů a preferujících vysokosušivé a vícestupňové fermentační technologie. Tyto technologie úspěšněji zabezpečují stabilní intenzivní fermentační proces a navozují ekonomickou efektivnost celého systému včetně produkce aerobně stabilizovaného organického hnojiva. Transfer zahraničních poznatků z této oblasti do České republiky je žádoucí, neboť bioplynové stanice jsou budovány po celém světě a u nás existuje jen několik málo neefektivních aplikací zaměřených na zpracování zvířecích fekálií. Praktické aplikace těchto poznatků by mohly vyřešit problém přebytečné travní hmoty ze zemědělství i z komunální sféry.

Anaerobní digesce může zabezpečit ekologické palivo pro výrobu tepla, elektrické energie i provoz mobilních zařízení. Konkurenceschopnost bioplynu bude stoupat se zvyšujícími se cenami energií a environmentálními požadavky občanů. Systém anaerobní digesce umožňuje substituci neobnovitelných energetických zdrojů a tím omezuje antropogenní nárůst skleníkového efektu. Ve srovnání s postupy termické konverze fytohmoty je účinek anaerobní digesce fytohmoty na snížení produkce CO₂ vyšší a navíc nedojde ke znehodnocení rostlinných živin, zejména dusíku. Využití kompostovaného odpadu po výrobě bioplynu zabezpečí navíc efektivní sekvestraci uhlíku ve formě humusových látek v půdě. Je možné předpokládat, že anaerobní digesce biomasy bude v třetím tisíciletí součástí akumulací biotechnologických cyklů v propojení na další systémy ekologické výroby energií a zpracování biologicky rozložitelných odpadů. Anaerobní digesce umožňuje odklon bioodpadů od skládek odpadů a tím zabraňuje nekontrolovanému úniku skleníkového plynu methanu.

4. Dílčí výsledky řešení v letech 2003-2004

Byla naplánována a provedena série laboratorních testů na modelovém laboratorním hydrolyzátoru s detekcí hydrolyzních produktů na kapalinovém, event. plynovém chromatografu za účelem zjištění optimálních podmínek pro zefektivnění procesů hydrolyzy biomasy a bioodpadů. Jednotné varianty pokusů se lišily dle způsobu mechanické úpravy a chemických jakostních znaků (obsah sušiny, poměr

C:N, vodivost, pH, ReOx potenciál, teplotní režim, obsah základních živin a mikroelementů). Byly zkonstruovány a zhotoveny dva laboratorní modely dvoustupňové bioplynové stanice s intenzifikovanou hydrolyzou biomasy a bioodpadů, a to pro suchou a mokrou digesci. Toto zařízení posloužilo pro testování a optimalizaci procesů anaerobní fermentace biomasy.

Výzkum v roce 2004 byl rovněž zaměřen na suroviny pro výrobu bioplynu a na intenzifikaci hydrolyzy a vypracování metodiky hydrolyzních experimentů včetně návrhu hydrolyzního zařízení pro tyto experimenty. Bylo zahájeno testování dostupných zařízení (především laboratorních modelových) pro mechanickou úpravu biomasy a bioodpadů (rozvlákňovače, suché a mokré dezintegrátory, lyzátoary apod.). Bylo provedeno ekonomicko-technologické hodnocení jednotlivých metod hydrolyzy biomasy a bioodpadů. Jako nevhodnější postup hydrolyzy do technologického systému suché dvoustupňové anaerobní digesce byla z hlediska technologického, ekonomického a ekologického zvolena aerobní předfermentace.

Rovněž bylo zahájeno zpracování studie proveditelnosti dvoustupňové bioplynové stanice s aerobní kompostárnou a s výrobou elektrického proudu a tepla pro roční zpracování 20 tis. t. biomasy a bioodpadů s technologií vycházející z řešení projektu. Na základě zkušeností s procesem aerobního kompostování, kde v první fázi rovněž probíhají hydrolyzní pochody a vznikají organické kyseliny byl navržen nový "vysokosušivý způsob" dvoustupňové anaerobní digesce. První stupeň je aerobní a termofilní trvá 4 - 6 dnů. Substrát pro tento stupeň se s výhodou připravuje míšením dvou třetin hmotnosti čerstvých odpadů a jedné třetiny hmotnosti tuhého digestátu tak, jak je to analogicky např. u technologie Dranco. U takto připraveného substrátu dochází za přítomnosti vzduchu (možno využívat aerovaných fermentorů nebo aerace z podloží substrátu) k aerobnímu termofilnímu procesu provázeného hydrolyzou včetně hydrolyzy celulózy a hemicelulózy. Tento proces je však nutné nejpozději do 6 dnů zastavit přemístěním do striktně anaerobního boxu. V této technologii bude substrát v obou stupních vykazovat konzistenci kompostu, tj. o sušinu 40 - 45%. Tím odpadnou problémy s tekutinami. Technologie zbiozplyňování tuhých hmot bude méně investičně i provozně náročná a budou spojená s produkcí kompostu. Očekáváme, že tato technologie bude výhodnější, než technologie biozplyňování mokré nebo pastovité hmoty i když dle našich propočtů bude produkce bioplynu o cca 25 % nižší než u mokřích technologií.

Na základě výsledků řešení byly opublikovány 1 monografie a 4 odborné články, jejichž obsah a bibliografické údaje popisují příložené k zprávě popisy RIV.

**Ing. Sergej Ust'ak, CSc.,
Ing. Jaroslav Váňa, CSc.,
hlavní řešitelé projektu**

Ozvěny Valné hromady

Valná hromada proběhla 2. března 2005. Dosud však nevyšla tištěná verze časopisu, a proto se k této významné události v dějinách našeho sdružení ještě jednou vracíme. Na valné hromadě CZ Biom bylo zvoleno nové předsednictvo a členové revizní komise. Předsednictvo zvolilo do funkce předsedy Miroslava Šafaříka, do funkce místopředsedy Antonína Slejšku a do funkce tajemníka Jana Habarta. Předsedou revizní komise byl zvolen Jaroslav Váňa.

Průběh voleb a sčítání hlasů probíhalo bez komplikací, výsledky voleb jsou shrnuty v následující tabulce:

Funkce	Jméno
Předseda	Miroslav Šafařík
Místopředseda	Antonín Slejška
Tajemník	Jan Habart
Členové předsednictva	Horký Richard
	Hůrka Miroslav
	Juchelková Dagmar
	Kára Jaroslav
	Ust'ak Sergej
	Valečko Zdeněk
Předseda revizní komise	Váňa Jaroslav
Členové revizní komise	Petříková Vlasta
	Hutla Petr

Po volbě následovala schůze nového předsednictva, které schválila tyto body:

- Sídlo sdružení CZ Biom nadále zůstává na stávající adrese Drnovská 507, Praha 6 – Ruzyně;
- Schůze předsednictva se bude konat 2x ročně;
- Běžné provozní a administrativní záležitosti vyřizuje předseda, místopředseda či tajemník za pomoci sekretariátu;

Záležitosti vyžadující souhlas předsednictva, které nemají charakter personální změny či zvlášť významného dopadu budou schvalovány pomocí elektronické pošty (bez nutnosti použití elektronického podpisu) negativní volbou či připomínkou, tj. v případě, že člen předsednictva či revizní komise s daným aktem nesouhlasí, vyjádří to elektronickou odpovědí a k jeho názoru bude přihlédnuto; v případě 2 negativních hlasů bude provedení aktu zamítnuto nebo odloženo – hlasování proběhne vždy v termínu odpovídajícímu charakteru a potřebám dané záležitosti;

Předsednictvo schvaluje Akční plán pro rok 2005, který je přílohou tohoto zápisu;

Časopis sdružení CZ Biom bude vycházet 4x ročně a to v elektronické i písemné podobě;

Předsednictvo pověřuje kompostářské sekce CZ Biom prováděním certifikace mulč-kompostů na základě své interní směrnice;

Předsednictvo pověřuje předsedu sepsáním stanoviska k zákonu o podpoře energie z obnovitelných zdrojů pro Senát ČR;

Předsednictvo se zavazuje vyřešit spravování informační a účetní agendy CZ Biom vedené u RNDr. Petříkové.

Navržené usnesení odsouhlasilo jako celek 7 členů předsednictva ze 7 přítomných.

Zpráva ze setkání výboru AEBIOMu – Evropské asociace pro biomasu

Setkání se konalo 4. března 2005 v Bruselu. AEBIOM se v současné řeší tyto otázky:

- Zahájeno jednání s BASF - společností vyrábějící hnojiva, pesticidy atd., která se zajímá o budoucí trendy rozvoje cíleně pěstované biomasy, aby mohla pružně reagovat na potřeby tohoto nově vznikajícího sektoru a dodat na trh žádoucí výrobky.
- Zaznamenána silná lobby pro omezení volného obchodu s bioethanolem v rámci členských států – možné zavedení kvót a cla.
- Nedostatečná kapacita ze strany AEBIOMu na podporu biomasy v Bruselu. Ačkoli má biomasa 70 % potenciálu OZE v EU, zastupuje ji v Bruselu pouze jeden člověk (Jossart), zatímco např. Asociace pro větrnou energii má 11 zaměstnanců.

Vedení AEBIOMu připravuje přestěhování současného domu obnovitelných energií (REH – renewable energy house) do větší budovy, kde se bude odehrávat většina jednání a akcí ve vztahu k legislativě EU - OZE, ostatní asociace a nevládní organizace zabývající se OZE budou mít v tomto domě 3 až 11-ti členné zastoupení, biomasa (AEBIOM) by v tomto domě samozřejmě neměla chybět, to však předpokládá asi 60 000 € ročně, současné náklady na sekretariát jsou řádově nižší a proto se hledají nové zdroje financování, které by měly být vytvořeny především realizací nových projektů a dále mírným zvýšením členských příspěvků.

Nový dům obnovitelných zdrojů vznikne rekonstrukcí budovy v centru Bruselu. V současné době se dokončují projekční práce. Dům obnovitelných zdrojů energie by měl být vybaven funkčními špičkovými technologiemi využívajícími obnovitelné zdroje. Hledají se sponzoři, kteří by dodali zajímavou technologii a zároveň by se zviditelnili v centru Bruselu

AEBIOM se oficiálně zaregistroval v Belgii jako mezinárodní nevládní organizace, doposud tento statut neměl.

CZ Biom na tomto setkání reprezentoval Jan Habart, tajemník CZ Biom.

Příprava vyhlášky o biomase

CZ Biom byl pověřen zpracováním návrhu vyhlášky o biomase k provedení §3 č.180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie a o změně některých zákonů (zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů). Celý název vyhlášky (v návrhu) zní: *Vyhláška ... , kterou se stanoví druhy a způsoby využití biomasy při výrobě elektřiny z biomasy na něž se vztahuje podpora dle zákona č.180/2005 Sb. a kterou se dále stanoví parametry biomasy, podle nichž je tato podpora diferencována.*

Účelem vyhlášky je nejen systematizovat zdroje biomasy podle určitých kritérií, ale také vytvořit rámec pro určování výkupní ceny elektřiny, které je však plně v kompetenci nezávislého úřadu (Energetický regulační úřad). Pokud by šlo pouze o prvně jmenovaný účel, byla by příprava vyhlášky poměrně jednoduchá, zejména v případě, pokud by již existovaly příslušné normy pro různé druhy biopaliv, neboť by stačilo tyto rozdělit do několika kategorií. Druhý účel tvorbu vyhlášky poněkud ztížil tím, že bylo zapotřebí připravit podrobnou kategorizaci tak, aby v co nejmenším počtu případů docházelo k pochybnostem o tom, zda ten který konkrétní druh biomasy spadá do té či oné kategorie a zda je podporován v případě termického využití nebo v případě anaerobního zpracování či v obou případech.

Kategorie byly navrženy shodně pro oblast spalování i pro oblast „čistého“ spalování, neboť z logiky věci vyplývá, že se jedná o tutéž biomasu, které však pro různé způsoby využití bude přiřazena různá výše podpory. Tu však tato vyhláška nestanovuje. Kategorie byly navrženy následovně s tím, že některé druhy biomasy jsou dále blíže specifikovány v přílohách vyhlášky:

- 1. kategorie zahrnuje energetické plodiny nebo dřeviny a biopaliva z nich vyrobená;
- 2. kategorie zahrnuje materiálově nevyužitelnou biomasu a biopaliva z ní vyrobená, vč. paliv vyrobených z jinak nevyužitelných čistírenských kalů;
- 3. kategorie zahrnuje materiálově využitelnou biomasu, biopaliva z ní vyrobená a ostatní biopaliva nezařazená do 1. a 2. kategorie, nejsou-li z podpory vyloučena.

Dále byla samostatně zařazena kategorie druhů biomasy pro anaerobní zpracování s následnou výrobou elektřiny. Zařazení bioplynu do této vyhlášky by tak mělo být tímto způsobem zachováno.

Zda se autorům podařilo naplnit cíle a účel vyhlášky, ukáže samozřejmě čas, nicméně dojde-li v této oblasti k nastavení kvalitního prostředí pro diskusi a konstruktivní řešení všech zúčastněných – ministerstva životního prostředí, průmyslu a obchodu, zemědělství, Energetického regulačního úřadu a CZ Biomu, měly by i případné nesrovnalosti a dodatečné úpravy probíhat ve vzájemné shodě. -mš-

PROGRAM KONFERENCE

MOŽNOSTI VÝROBY ELEKTŘINY Z BIOMASY V PODMÍNKÁCH ČR

konané

dne 2. června 2005 v Třebíči ve Velkém sále „Nového divadla“ na Masarykově náměstí

- 9:00** Uvítání účastníků
Miloš Mašek, starosta města Třebíče
- 9:20** Úvodní slovo ministra životního prostředí
Ministr životního prostředí nebo jeho zástupce
- 9:40** Kraj Vysočina a obnovitelné zdroje energie
Marie Černá, zastupitelka Kraje Vysočina
- 10:00** Zákon o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie
Martin Bursík, poradce ministra životního prostředí
- 10:30** přestávka
- 11:00** Vícepalivový tepelný zdroj K13 s kombinovanou výrobou tepla a energie systémem ORC
Richard Horký, TTS energo s.r.o.
- 11:30** Zpracování kletu a těžebních zbytků na biomasu
Radek Plaček, TTS eko s.r.o.
- 11:50** Energetické využívání biomasy a ochrana ovzduší
Jan Kužel, odbor ochrany ovzduší MŽP
- 12:10** Možnosti podpory v oblasti energetického využívání biomasy
František Bečvařík, Česká energetická agentura
- 12:30** Oběd
- 13:30** Úloha sdružení CZ Biom v dalším rozvoji fytoenergetiky v ČR a představení nové vyhlášky o biomase
Miroslav Šafařík, CZ Biom
- 13:50** Kogenerační jednotky – jejich současný a budoucí vývoj, využití bioplynu pro výrobu tepla a elektřiny
Josef Jeleček, TEDOM, a.s.
- 14:30** Prohlídka zařízení ORC
- 16:30** Zakončení konference s prohlídkou
Závěrečný koktejl

Vložené na konferenci:	300,- (150,-) Kč
pro studenty:	100,- (50,-) Kč
Cena v závorce platí pro členy CZ Biom.	
V ceně je zahrnut oběd formou bufetu.	

