

Odborný časopis o biomase a informační zpravodaj Českého sdružení pro biomasu

Číslo 5

Leden 1999

Vše nejlepší do nového roku přeje členům i příznivcům CZ BIOMu sekretariát svazu.

Výroční zpráva 1998 – CZ Biom

1. ORGANIZAČNÍ INFORMACE

Členská základna CZ Biom představuje 177 řádných členů. Přírůstek v r. 1998 představuje 29 členů. Z celkové počtu členů je 20 právnických osob. V CZ Biom je ustanoveno 6 odborných a 1 územní sekce. V roce 1998 došlo k neobvyklému zvýšení všech aktivit v CZ Biomu, jako důsledek novelizovaných stanov a nových zásad hospodaření jednotlivých sekcí. V roce 1998 byly vydány 3 čísla odborného časopisu a informačního zpravodaje Biom a byla založena webová stránka CZ Biom na českém i americkém Internetu. Webová stránka CZ Biom byla v r. 1998 vyhodnocena mezi těmi nejlepšími stránkami čes. Internetu v kategorii nekomerčních organizací. V současné době obsahuje 70 textových souborů a řadu obrázků.

2. POŘADÁNÍ SEMINÁŘŮ A KONFERENCÍ

CZ Biom byl hlavním organizátorem následujících akcí:

2.4.1998	seminář s p. Jossartem – Praha VÚRV; pořadatel mezinárodní sekce
27.4.1998	konference „Biomasa pro energii“, Praha Mze; pořadatel mezinárodní sekce
5.8. 1998	konference s exkurzí „Energetické rostliny IV“, Chomutov; pořadatel sekce poradenské středisko
13.11.1998	seminář „Produkce a použití biomasy“, Děčín; poř. mezinárodní sekce
17.11.1998	seminář „Biomasa v teplárnách“ s exkurzí v ČR a Rakousku; poř. mezinár. sekce

Mezinárodní sekce zorganizovala 3. – 7. 4. 1998 schůzi AE Biom v Praze.

V řadě konferencí byl CZ Biom spolupřadatelem:

23.4.1898	seminář „Využití kalů z ĚOV“ (VÚRV a kompostářská sekce CZ Biom) Praha
28.4.1998	seminář „Využití různých způsobů zpracování půdy při pěstování rostlin“ (VÚRV a kompostářská sekce) – Praha
28. 5. 1998	tématický den – zemědělské odpady a biomasa pro energii na konferenci „Praha – Eko – Odpady 98“ (sekce kompostářská, spalování a sekce poradenské středisko).
7.–8.7.1998	Konference v Kroměříži (mezinárodní sekce).

CZ Biom se jako organizace prezentoval samostatným vystoupením na Mezinárodní konferenci – Odpady Luhačovice (Ing. Váňa), na konferenci Hnutí Duha 6. 5. ve Šternberku (Ing. Váňa) a na přednáškovém večeru na ĚZU ekologická společnost „Spodek“ (Váňa, Slejška). Členové CZ Biom se dále prezentovali na mezinárodní konferenci ve Witsburgu, ve Varšavi, v Humpolci a na semináři LEA v Praze.

3. PREZENTACE CZ BIOM NA VÝSTAVÁCH

CZ Biom se prezentoval na výstavě Země – živitelka (Váňa, Honzík), Envi-Brno (Petříková, Sladký) a na zemědělské výstavě v Děčíně (Petříková). Aktivity CZ Biomu jsou uvedeny na trvale umístěném propagačním panelu na MZE v Praze.

4. ÚČAST CZ BIOM NA AKCÍCH AE BIOM

Zástupci CZ Biom se zúčastnili 3 schůzí AE Biom (Praha, Gmunden, Witzburg).

5. PREZENTACE CZ BIOM V ČASOPISECH

Profilová prezentace CZ Biom v časopisech Profit, Zemědělský týdeník, Technický týdeník, Odpady.

6. VYDAVATELSKÁ ČINNOST CZ BIOM

Sborník „Biomasa pro energii“ (edit. Petříková).
Sborník „Biomasa v teplárnách“ (edit. Petříková).
Sborník „Energetické rostliny IV“ – v tisku (edit. Us•ak).
Novelizovaný leták Energie z biomasy 6000 ks.

7. ČINNOST PORADENSKÉHO A INFORMAČNÍHO STŘEDISKA CZ BIOM V CHOMUTOVĚ

Bylo provedeno 205 konzultací a zajištěno 9 odborných exkurzí pro školy.

8. AKTIVITA CZ BIOM V GRANTOVÝCH PROJEKTECH

Aktivita na tomto úseku se mnohonásobně zvýšila a umožnila rozvoj činnosti našeho svazu.

Byl dokončen a vyúetován grantový projekt REC (Černý trojúhelník) na Poradenské středisko CZ Biom získaný v roce 1997 (Ing. Váňa). Byly realizovány 3 grantové projekty od ĚEA získané zásluhou Dr. Petříkové a jeden grantový projekt od AE Biom.

Neúspěšné byly návrhy grantových projektů REC jarní kolo (Ing. Váňa), podzimní kolo (Ing. Us•ak), agentura NROS jarní kolo (Ing. Váňa) a podzimní kolo (Ing. Us•ak), mezinárodní projekt REC s ekol. organizacemi v Polsku (Ing. Us•ak), pro-

jekt Synergy (Dr. Petříková), projekt Biomasa ve veřejné souti ži MŽP. V prvním kole projednávání je projekt Akcelerace rozvoje fytoenergetiky (Ing. Váða) ve veřejné souti ži REC.

9. SPOLUPRÁCE CZ BIOM S DALŠÍMI EKOLOGICKÝMI ORGANIZACEMI

Liga energetických alternativ, Svaz odpadového hospodářství, Hnutí Duha, Ekowat.

10. SPOLUPRÁCE SE ŠKOLAMI

ĚZU Praha, Univerzita Ústí nad Labem, fak. životního prostředí, SZTS Libverda, Podí brady, střední a základní školy v okrese Chomutov.

11. SPOLUPRÁCE SE STÁTními ORGÁNY

- iniciativou mezinárodní sekce byla vytvořena mezirezortní skupina pro rozvoj alternativních energií
- spolupráce s Ministerstvem průmyslu při vypracování statistických podkladů
- spolupráce s Agenturou pro ochranu přírody při přípravě návrhu dotačních titulů pro MŽP
- uplatňování alternativních energií, informační aktivity pro poslance parlamentu (Dr. Petříková).

Výroění zprávu vypracoval Ing. Jaroslav Váða, CSc., pædseda CZ Biom

Usnesení Valné hromady CZ Biom konané dne 17. 11. 1998 v Dešné u Dačic

1. Valná hromada schvaluje Výroění zprávu pædsedy CZ Biom Ing. Váni.
2. Valná hromada schvaluje finanční zprávu za rok 1998 s požadavkem na její doplnění účetní uzávěrkou k 31.12.1998 (podle zákona o účetnictví) a o aktualizaci zůstatků účtů sekcí k 31. 12. 1998.
3. Valná hromada schvaluje úpravu vnitrosvazového účetnictví od 1.1.1999. Na účty sekcí se bude pævádět 70% ělenských pæspívků a 90% pæjmů sekcí. Výdaje sekcí budou úětovány v plné výši.
4. Valná hromada ukládá pædsednictvu udržet aktivitu v ěinnosti vzdělávací, informační a propagační na úrovni roku 1998.
5. Valná hromada ukládá pædsednictvu zintenzívnit působení CZ Biom na ministerské a legislativní orgány pro vytváření podmínek pro rozvoj fytoenergetiky.
6. Valná hromada ukládá pædsednictvu konstitovat novou sekcí průmyslového využití biomasy a zajistit program ěinnosti této sekce.
7. Valná hromada ukládá pædsednictvu koordinovat ěinnost CZ Biom s Evropskou asociací pro biomasu i ěinnostmi dalších občanských sdružení zabývajících se alternativní energií.
8. Valná hromada doporučuje zvýšení aktivit v oblasti propagace ekologických způsobů využití komunálního bioodpadu, a to jak výrobou bioplynu, tak i výrobou biohnojiv.
9. Valná hromada doporučuje funkcionářům CZ Biom se zaměřit na získávání dalších ělenů a to zejména z řad studující mládeže, ale i z oblasti subjektů užívajících dřevní odpady.
10. Valná hromada schvaluje pro ěleny CZ Biom z řad řádných studentů ělenský pæspívek ve výši 50 Kč. Tímto ělenům bude poskytován časopis Biom jen elektronicky.
11. Valná hromada vyslovuje uznání Dr. Petříkové za realizaci grantů a získání finančních prostředků pro aktivity CZ Biom a Ing. A. Slejškovi za úspšnou propagaci CZ Biom na Internetu.
12. Valná hromada ukládá pædsedovi CZ Biom a pædsedovi revizní komise pæpravu voleb na pæští Valné hromadě v termínu 15. 1. – 15. 2. roku 2000.

Nová Paka – aneb ekologické nakládání s odpady pæináší ekonomické problémy

Nakládání s tuhými domovními odpady realizované ělenem našeho Svazu, Technickými službami Nová Paka, je řadí našich ětenářů dobře známo. Jde o separovaný sběr tuhých domovních odpadů s maximálním využitím všech jeho složek, včetně bioodpadu. Řešení nejzajímavějšího uzlu celého systému, kompostárny bioodpadu s využitím ležatého kontinuálního aerobního biofermentoru napomohl další ělen našeho Svazu VÚCHZ Brno. Otcem celého řešení je bývalý ředitel Technických služeb Josef Škvařil, podporovaný tehdejší starostou. Pan Škvařil dovedl pæsvě ěít obyvatelstvo k dokonalé separaci všech složek domovních odpadů, dovedl zorganizovat dotárodní a pædevším odbytové ústředí složek. Do Nové Paky – svazové oblasti bez skládky komunálních odpadů jsme s oblibou vodili zahraniční návštěvy a exkurze studentů. Je docela možné, že tento systém inspiroval i dalšího ělena našeho Svazu firmu Joga Luhačovice (ředitel Ing. J. Gabryš), který vytvořil další ekologické řešení obdobného problému v Luhačovicích, které se rovněž postupně zdokonaluje.

Je možno konstatovat, že Josef Škvařil dokázal to na ěm si vylámal zuby pražský magistrát podporovaný týmem inženýrů (separace domovních odpadů na sídlištích Košík, Horní Mi-

cholupy a ěást Jižního Města nepřežilo rok existence). I kdyby pan Škvařil již nikdy s dalším novým řešením nepřišel, Novou Pakou se trvale zapsal do historie ekologizace nakládání s odpady. Bohužel vstupy do systému v Nové Pace se neustále zdražují, odbytové separovaných surovin se komplikuje a cena druhotných surovin se nezvyšuje odpovídajícím způsobem. Systém se dostal do ekonomických problémů. Na tuto okolnost jsem opakovaně upozorňoval referenty ministerstva životního prostředí, a až na jednu návštěvu referenta v TS Nová Paka, která pædstavovala pouze morální podporu, k dostatečné finanční podpoře tohoto systému nedošlo a Josef Škvařil byl ze své funkce vzhledem k finančním problémům v odpadovém hospodářství odvolán. Na základě mně dostupných informací je systém stále ještě provozován, kvalita třídění však povážlivě klesla.

U našich ekologičtějších sousedů v Rakousku a v Německu jsou systémy separace tuhých domovních odpadů včetně bioodpadu běžně provozovány a státem nepřímo podporovány. Recyklace je základní motiv nakládání s odpady ve státech Evropské Unie. Jestli nám v budoucnosti padne malý vzorový provoz v Nové Pace, tím hůře se budou realizovat další řešení v této oblasti. A co budeme ukazovat svým zahraničním kolegům – skládky komunálních odpadů nebo dvě problematická řešení spaloven v Praze a Brně ?

Ing. Jaroslav Váða, CSc.

Své příspěvky do časopisu BIOM můžete zasílat **kdykoliv** na e-mailové adresy: slejska@hb.vurv.cz či vana@hb.vurv.cz, nebo na adresu sekretariátu BIOMu: Jaroslav Váňa (Antonín Slejška), VÚRV – CZ BIOM, Drnovská 507, Praha 6 – Ruzyně, 161 06.

Biomasa v teplárnách ČR a v Rakousku

Ing. Vlasta Petáíková, DrSc.

Pod tímto názvem se uskutečnila jedna z posledních aktivit mezinárodní sekce, ve dnech 17. a 18. 11. 1998, která se skládala ze 3 dílčích akcí: exkurze, odborný seminář a valná hromada CZ Biom. Poprvé jsme uskutečnili valnou hromadu členské základny na tomto výjezdním zasedání, ve snaze zajistit odbornější náplň tomuto organizačnímu jednání. Uskutečnění valné hromady v Dešné jsme důkladně zvažovali, neboť vybrané místo není snadno dostupné veřejné dopravě a je dosti vzdálené – nachází se poblíž rakouských hranic.

Rozhodujícím argumentem byla bioteplárna spalující slámu, která je v této obci postavena. Tato kotelna je významná zejména proto, že je vybavena výhradně tuzemskou technologií, a to z firem STEP Trutnov a.s. a Verner s.r.o. Ěverný Kostelec. Jsou zde instalovány 2 kotle typu Verner – Golem o výkonu 0,9 a 1,8 MW. Spaluje se zde především sláma – obilní i šepková a doplňkové palivo jsou dřevní štípků. Spotřebuje se zde za celou sezónu, t.j. 8 měsíců cca 750 tun slámy, přičemž z 98 – 106 kg se vyrobí 1 GJ tepla. Pro 1 průměrný rodinný domek se odhaduje spotřeba cca 60 GJ za rok. Kotelna byla uvedena do zkušebního provozu 1.10.1997 a do trvalého provozu 16.3.1998. Ve zkušebním provozu byl 1 GJ vyráběn za 116 Kč, v provozních podmínkách za 240 Kč. Na teplárnu je v současné době napojeno cca 90% všech objektů a počítá se, že v budoucnosti budou na rozvod tepla napojeny další 2 části obce (Daněovice a Plačovice). Připojení objektů je tlakově nezávislé, každý objekt má vlastní předávací stanici včetně měření odběru tepla. Délka hlavních rozvodů v Dešné je 2194 m, s přípojkami o délce 1440 m a je zde instalováno 84 předávacích stanic. Celkové investiční náklady byly **38,5 mil. Kč**, z toho kotelna a technologické části stály **21 mil. Kč** a rozvody s předávacími stanicemi **17,5 mil. Kč**. Tyto investiční náklady jsou v porovnání se zahraničními technologiemi zhruba poloviční, jak jsme se mohli přesvědčit v Novém Městě pod Landštejnem. Zde je kotelna s podobnou kapacitou jako v Dešné, avšak technologie je zde rakouská. Instalace českého zařízení má tudíž nesporné výhody ve snížených investičních nákladech.

Kotelnu v Novém Městě pod Landštejnem jsme navštívili mimo program a to v důsledku nečekané komplikace, která se vyskytla večer 17.11., po ukončení jednání valné hromady a odborném semináři. Při opakovaném telefonickém ověření programu v Rakousku na následující den jsme zjistili překvapující zprávu, že kotelna v Dobrsbergu má poruchu a že by tudíž naše návštěva zde byla problematická. Museli jsme okamžitě hledat náhradní řešení. Díky pomoci

pana starosty Dvořáka se nám ještě tentýž večer podařilo zajistit náhradní program a to právě v Novém Městě, což bylo zajímavé i proto, že je zde možné porovnat technologii naší a rakouskou. Tento moment nezbytné improvizace v dlouho připravovaném programu byl opravdu nečekaný a pro organizátory exkurze šokující. Byli jsme však velice rádi, že se problém podařilo takto vyřešit a účastníci exkurze nebyli ochuzeni o podstatnou část programu. Nicméně nám bylo toto zdržení (cca 20 minut) ně kterými členy CZ Biom ostře vytkáno, neboť byli nuceni čekat na odjezd na ubytování. Chci la bych se proto tímto rozhodněným účastníkům exkurze omluvit za toto nečekané zdržení a přála bych všem dalším organizátorům příštích exkurzí z řad CZ Biom, aby se jim nestalo nikdy nic podobného, nemuseli řešit podobné stresové situace a aby jejich organizační zajištění bylo bez jediné chybičky a naprosto brilantní.

Následující návštěva bioteplárny v Rakousku v obci Stetteldorf se účastníkům exkurze velice líbila, neboť jsme zde viděli plně automatizované zařízení. Kotelna má celkovou kapacitu 2,5 MW. Kotle jsou dánské (Hollensen – Biomaster) a zajišťují dodávku tepla do 220 objektů. Celkové investiční náklady byly 37,5 mil. ATS, což je při vyjádření v Kč cca **94 mil.** (při vynásobení cca 2,5x). Jak je zřejmé z porovnání s Dešnou, jsou tyto investiční náklady neporovnatelně vyšší. Samozřejmě je zde nutné započítat veškeré automatizované zařízení, kterými je kotelna ve Stetteldorfu osazena, což činí značnou položku (cca 1/3). Rovněž u nás by nebyl problém tuto automatiku instalovat, ovšem je to pouze otázka peněz.

Naše přijetí rakouskými představiteli v této obci bylo zcela bezproblémové, ochotně nám bylo vysvětleno vše, co jsme chtěli vidět. V této souvislosti bych ale chtěla upozornit případné zájemce o exkurzi do jiných rakouských zařízení, že se cca od poloviny r. 1998 zavedly v ně kterých provozech poplatky za tyto exkurze. Vyše poplatku není ve všech provozech stejná, proto bych všem zájemcům o tyto event. budoucí návštěvy doporučila, aby si předem důkladně tuto konkrétní situaci zjistili.

Ve snaze zajistit kompletní program včetně odborného semináře (konference), byl dodatečně vydán sborník, a to již na začátku prosince. Do Sborníku jsou zařazeny přednášky podle programu, ale jsou doplněny též dalšími informacemi, včetně podrobnějších údajů o kotelně z Dešné a Stetteldorfu. Sborník byl vydán nákladem 200 ks a je k dispozici v sekretariátu CZ Biom všem případným zájemcům.

Z celkového ohlasu účastníků této akce lze usuzovat, že se vydala i přesto, že se skládala ze 3 částí, což nebylo organizačně snadné. Důležité ale je, že nám přinesla nové upřesňující informace a podněty využitelné pro prosazování biomasy pro energii v našich podmínkách.

Fytoenergetika v SRN

Dvoudenní akce zahrnující seminář a exkurzi na sklizeň misku, na faremní fytoenergetiku a na bioplynovou stanici kombinovanou s kompostárnou se bude konat v dubnu nebo začátkem května. Část nákladů bude pro členy CZ Biom dotována. Akce bude zahájena seminářem asi ve 13.00 hod v místě s dobrým dopravním spojením poblíž státních hranic

s Bavorskem. Odjezd na exkurzi do SRN je druhý den ráno. Počet účastníků bude omezen. Nezávazné přihlášky můžete zasílat na sekretariát CZ Biom (písemně nebo E-mailem), který je bude evidovat v pořadí, ve kterém došly. Přihlášení účastníci obdrží další informace do 15. 3. 1999. Garantem akce je p. Novotný, vedoucí pístitelské sekce.

Nové vyhlášky Ministerstva zemědělství v návaznosti na zákon o hnojivech

V období 26. – 30. 11. 1998 byly vydány očekávané vyhlášky citované v zákoně č. 156/1998 Sb. „O hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agronomickém zkoušení zemědělských půd“. Pro členy kompostářské sekce bude asi nejzajímavější vyhláška č. 271/1998 Sb., která stanoví rizikové látky a jejich limitní hodnoty v hnojivech a substrátech a uvádí jednotlivé typy hnojiv. Limitní hodnoty rizikových látek jsou obdobné jako v ČSN 465735 pro třídu I, zásadní rozdíl je jenom u substrátů určených k pěstování zeleniny a ovoce, kde je u kadmia předepsána limitní hodnota 1 mg/kg. Typ organických hnojiv je ve vyhlášce rozdělen do čtyř subtypů. První z nich, průmyslový kompost, je definován pouze dvěma jakostními znaky – minimálním obsahem 25% spalitelných látek v sušiny a minimálním obsahem 0,6% N v sušiny. Další subtyp organického hnojiva je připraven ze statkových hnojiv termofilní aerobní fermentací s minimálním obsahem 50% spalitelných látek v suš., 1% dusíku, 1% P₂O₅ a 1% K₂O v sušiny. Další subtyp organického hnojiva je rovněž ze statkových hnojiv zpracovaných žížalami *Eisenia Foetida*. Poslední subtyp (min. 70% spal. látek a min 8% K₂O) jsou zahuštěné melasové výpalky. U průmyslového kompostu je uvedeno zvláštní ustanovení: hodnocení mikrobiologického znečištění u balených hnojiv a hnojiv, která jsou určena k hnojení rekreačních a sportovních ploch a dětských hřišť. Druhé zvláštní ustanovení se týká hnojiv připravených aerobní termofilní fermentací, kde je požadavek maximální dávky 10 t/ha.

Od typů hnojiv uvedených v příloze 3 vyhl. 271/98 Sb. jsem si sliboval, že budou základní pomůckou pro registraci hnojiv,

želepší nedostatečnou legislativou kompostování a že započíná odstranění kvalitativních nedostatků v této oblasti. Bude zapotřebí, aby zástupci ÚKZUZU, které pozveme na náš nejbližší seminář podali kompostářské obci řadu vysvětlění. Zatím doporučuji výrobcům kompostu, aby zachovávali stávající praktiky v návaznosti na ČSN 465735, neměli provozní řády kompostáren a snažili se o výrobu stabilizovaného produktu s přeměnou organickou hmotou, optimálním poměrem C : N a pH. Zároveň doporučuji registrovat veškeré produkty šířené do oběhu prodejem, pokud obdobnou registraci nezískaly v minulém období.

K prostudování doporučuji též vyhlášku č. 273/98 Sb. o odběrech a chemických rozbořech vzorků hnojiv, dále vyhlášku č. 274/98 Sb. o skladování a způsobu používání hnojiv a vyhlášku č. 275/98 Sb. o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků. V těchto vyhláškách naleznete řadu zajímavých požadavků proti stávajícím praktikám.

K legislativě zemědělského využití odpadů bych chtěl konstatovat stabilizovaný stav absence vyhlášky citované v zákoně „O odpadech“. Neexistence legislativy má za následek, že investoři, kteří chtěli v ČR budovat zařízení na termické využití čistírenských kalů a na výrobu palivových briquet z kalů ustoupili od svých záměrů vzhledem k neexistenci této legislativy. Tím se nám snižují budoucí pracovní příležitosti i zdroje státního rozpočtu a problém ekologického zneškodňování kalů EOV bude narůstat.

Ing. Jaroslav Váňa, CSc.

Jak (ne)funguje ekonomika (2)

Miroslav Šafařík

Podruhé se setkáváme, abychom si přiblížili tu kterou z principů vedy, která za poslední dvě století zcela změnila svět. Ve skutečnosti bychom v ní však mohli spatřovat vědu, která se s menšími úspěchy snaží popsat změny, které provází výrobu, obchod a spotřebu věcí, které více či méně (ne)potřebujeme. Rád bych připomněl slova jednoho z největších ekonomů našeho století Johna Maynarda Keynesa: „Ekonomickou teorií netvoří soubor ustálených závěrů okamžitě využitelných v hospodářské politice. Je to spíše metoda, než doktrína, nástroj a technika myšlení, která pomáhá svému majiteli dospět ke správným závěrům.“

Čas ukáže, jestli ke správnému závěru dospějí také politici zastupující jedenáct zemí Evropské unie v případě zavedení jednotné měny **euro** úderem půlnoci 1.1.1999. Jak se tento krok dotkne nás? Pokud neobchodujeme se zahraničím a nespekulujeme na devizových trzích, prakticky tento krok nepostihneme, neboť se v první fázi týká právě jenom mezibankovních bezhotovostních operací a faktického zániku národních referenčních indexů (FIBOR, PIBOR), které budou nahrazeny indexem EURIBOR. Nejpoužívanější index LIBOR (londýnský index – Británie nepřístoupila ke společné měně) se změní na EuroLIBOR. Zaniká i dosavadní měna ECU, jehož kurz k dolaru se stal zahajovacím kurzem eura a to ve výši 1,169 USD. Zda se splní sen o vytvoření silné konkurenční měny vůči americkému dolaru bude nadále ovšem záviset především na síle německé ekonomiky.

Při cestování po zemích EU budeme až do roku 2002 platit v národních měnách (pokud ovšem nepoužijeme bezhotovostní platbu. Výpočet kurzu vůči měně nám však bude bankami

prováděni konverzí dle Nařízení Evropské komise č. 1103/97 a tudíž v závislosti na kurzu eura.

NOVĚ NA STARÉ TÉMA ...

V tomto vydání bych se rád vrátil k tomu kolikrát odkládanému tématu porovnání proklamované efektivnosti jaderného monstra na jihu Evropy se zdánlivě neefektivními alternativami. Předem upozorňuji, že jde o srovnání, které se nese ve stylu „co by mohlo být, kdyby...“ a mohlo by tudíž být vypuštěno jako zbytečné, nicméně si myslím, že svým způsobem jde o konkrétní náměty pro dosud nevyřešený problém. Ve své úvaze nezohledňuji čas (to koneckonců nedělá ani finanční účetník EÚZU, jak nás o tom přesvědčil na jedné besedě na VŠE), ani inflaci a držím se pouze aktuálních nákladů na výstavbu (záměrně poněkud podhodnocených) v jednotlivých letech počínaje rokem 1992. V nejjednodušším případě lze porovnat utopené náklady v JETE s výstavbou větrných elektráren. Pro výpočet jsem zvolil větrnou elektrárnu (VĚ) o výkonu 500 kW v ceně 30.000.000 Kč (náklady včetně projektu, montáže atd.). Využití této VĚ je uvažováno 1500 hodin ročně.

Z tabulky vyplývá, že jsme za daných předpokladů mohli v roce 1998 vyrobit 798 GWh elektrické energie z 1066 VĚ o celkovém instalovaném výkonu 533 MW. Zatím nám JETE namísto produkce energie nemilosrdně spotřebovává (hrubým odhadem okolo 200 GWh ročně – pro srovnání: celková roční potřeba elektrické energie v ČR se pohybuje v rozmezí 45 – 50.000 GWh). Mírné náklady na 1 MW instalovaného výkonu VĚ dosahují 60 mil.Kč. Pro možnost porovnání by daleko zajímavější ukazatelem byl mírný náklad na 1 vyrobenou GWh, k tomu je ovšem zapotřebí rozpočítat investiční náklady na dobu životnosti, znát odpisy a provozní náklady.

V roce 1998 dosáhly náklady na údržbu JETE nejspíše 7–9 mld. Kč, s tímto však již ve svém propočtu nekalkulují.

Je zřejmé, že nelze na vítrné energii postavit stabilní a funkční energetickou soustavu – to je první námitka energetika – ale nepochybně je možné zvládnout a bezpečně využít uvedenou energii, přičemž je polemická i možnost výstavby tisícovky vítrných energocentrál na malém a velmi členitém území ČR. Příklad však slouží jako ukázka toho, čeho lze s danými prostředky dosáhnout.

Aby však bylo možné něco podobného uskutečnit, je nejspíše zapotřebí na místech, kterých utrpit střední třídy posun myšlení. Na příkladu ukáží, co mám na mysli. Na oně besedě na Vysoké škole ekonomické, kterou jsem již dříve zmínil, jsem vznesl dotaz na pana ekonomického ředitele ĚEZu, zda neuvažovali o kapitálovém vstupu do některých aktivit na podporu levnější energie. Na první pohled se může tato otázka zdát nesmyslná, ale ani takto nebyla pochopena a pan ředitel se rozhodl o nákupu akcií Sokolovské uhelné a pokusech s podnikáním v telekomunikacích a postěžoval si, že si od těch lidí slibovali více. Ani na okamžik mu nepřišlo na mysl (stejně jako nikomu jinému v ĚEZu), že by elektrárenská společnost mohla profitovat z úspor energie. Malý příklad: Pokud by se elektrárenská společnost rozhodla investovat do nápravy přímotopové smršti, má k tomu vhodné podmínky například ve formě tepelných čerpadel. Ta sice nejsou z našeho pohledu ideálním alternativním zdrojem energie, mají však tu výhodu, že zachovávají společnost zákazníky – jen spotřebují zhruba o dvě třetiny energie méně (technická stránka věci je mi známá díky poměrně dobré osvětě). V případě nahrazení stávajících přímotopů tepelnými čerpadly například u 10.000 subjektů by tak společnost de facto získala zdroj neenergie (energie, která nemusí být vyrobena) o výkonu zhruba 100 MW s roční produkcí energie okolo 80 GWh. Stálo by jí to ne více než 2 mld. Kč (náklady na uhelný blok 300 MW se pohybují okolo 10 mld. Kč), z čehož vyplývají nižší náklady 25 mil. Kč/MW. Skutečnosti však

zůstává, že ačkoli v porovnání s případnou produkcí energie JETE jsou nižší náklady na instalovaný MW téměř o dvě třetiny nižší, nižší náklad na vyrobenou GWh by byl přinejmenším čtyřnásobný, k čemuž je navíc nutno připočítat nutnost výroby zhruba 40 GWh elektrické energie ročně pro pohon tepelných čerpadel. Nespornou výhodou tohoto řešení ovšem je, stejně jako v předchozím případě vítrných elektráren, prakticky okamžitá výroba (úspora) energie – doba realizace 2–3 roky.

Podrobnou analýzou bychom k podobným závěrům došli i v případě, že bychom náklady na údržbu JETE využili na rozšíření využívání biomasy v praxi. Odhadem by bylo možno realizovat okolo stovky projektů ročně – sto obcí by tudíž mohlo získat kvalitní a dlouhodobě udržitelný zdroj energie. Na stranu přínosů bychom tak kromě úspory zemního plynu a elektrické energie mohli připočítat další nevyrobené miliony tun CO₂, a v případě využití kogenerace i výrobu řádově desítek GWh elektrické energie navíc. Vyčíslení nákladů a nižších nákladů je však v tomto případě poměrně složité.

Je zřejmé, že bude-li někdo chtít obhájit dostavbu a spuštění ní JETE (často je ovšem obhajována pouze dostavba), pak ji nepochybně obhájí. Já sám bych pro tuto obhajovací věc našel také dostatek argumentů. Jedním z těch nejpádňějších je zhruba 26 miliónů tun CO₂, které by ročně vyrobily klasické tepelné elektrárny spalující hnědé uhlí při stejném množství vyrobené energie (14 TWh ročně). Hrozí nám tak ale, že se tímto krokem myšlenkově odsoudíme kamsi na okraj tzv. třetího světa a cestu k rovnováze si na dlouhý čas uzavřeme.

NA OKRAJ

Je smutné, že ekologická havárie, která se stala koncem minulého roku na Vysočině byla způsobena firmou, jež je zároveň i provozovatelem jedné z největších výtopen na biomasu. Naneštěstí však stále musí pro polovinu svého výkonu využívat topný olej...

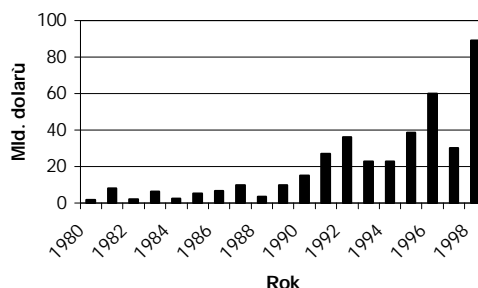
Rok	Náklady (mld. Kč)	Počet VtE	Instalovaný výkon (MW)	Roční doba využití (h)	Roční výroba energie (GWh)
1992	10	333	166,5	1500	248
1993	7	233	116,5	1500	175
1994	6	200	100	1500	150
1995	3	100	50	1500	75
1996	3	100	50	1500	75
1997	3	100	50	1500	75
celkem	32	1066	533	1500	798

Klimatická změna v r. 1998

Jaroslav Váňa

Uplynulý rok byl nejteplejším za posledních třicet let. Podle předběžné zprávy bylo loňská průměrná teplota na zemi kouli o 0,58°C vyšší než dlouhodobý průměr v letech 1961 – 1990. Globální oteplení jako důsledek antropogenního skleníkového efektu přineslo úmorná vedra, záplavy a ničivé uragány – suma sumárum 50 tisíc obětí na lidských životech a 6 miliónů lidí připravených o střechu nad hlavou. Nejhorším důsledkem globálního oteplení byl uragán Mitch, který v několika zemích Střední Ameriky způsobil zkázu jež posune vývoj těchto oblastí o čtvrt století dozadu. Otázkám životního prostředí a zejména omezení produkce skleníkových plynů by měla v zájmu ochrany života a důstojnosti lidí žijících v inkriminovaných oblastech novat pozornost i státy středoevropské, které jsou klimatickou změnou poškozovány zatím minimálně.

Ekonomické ztráty v důsledku přírodních katastrof



Hodnoty v grafu a tabulce ukazují celosvětové finanční ztráty pojišoven následkem přírodních katastrof, jako jsou sucha, povodně, zemětřesení, sesuvy půdy, erupce vulkánů, hurikány...

ny, vlny tsunami apod. I když zohledníme přírůst majetku a počtu lidí, ukazuje se, že rok 1998 přinesl nejvíce živelných

pohrom minimálně od roku 1980.

Rok	Miliardy dolarů
1980	1,5
1981	7,8
1982	2,1
1983	6,2
1984	2,3
1985	5

1986	6,7
1987	9,6
1988	3,2
1989	9,7
1990	15
1991	27
1992	36

1993	22,5
1994	22,5
1995	38,5
1996	60
1997	30
1998	89

Pozn.: Hodnota z roku 1998 je odhadnuta na základě prvních 11 měsíců

Zdroj: Worldwatch Vital Signs Brief 98-5 (<http://www.worldwatch.org/alerts/981127.html>)

Energetické rostliny – 1 – Chrastice rákosovitá

Ing. Zdeněk Stražil, CSc.

Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert, syn. *Phalaris arundinacea* L.; *Baldingera arundinacea* (L.) Dumort. nazývaná také lesknice rákosovitá

CHARAKTERISTIKA PLODINY:

Chrastice rákosovitá je vytrvalá tráva značně náročná na vodu a živiny, nenáročná na agrotechniku, dávající ve vhodných podmínkách vysoké výnosy.

PŮVOD:

Autochtonní druh, který je přirozeně rozšířen na celém území našeho státu, všude tam, kde je dostatek půdní vláhy. Chrastice rákosovitá je rozšířena téměř po celé Evropě, Asii (kromě jižní části) a Severní Americe.

BOTANICKÉ ZAŘAZENÍ: ĚLEJ LIPNICOVITÉ (POACEAE)

Chrastice rákosovitá je vytrvalá výběžkatá tráva. Patří mezi naše nejvyšší trávy. Výška stébel často přesahuje přes 2 m. Mohutná přímá stébla jsou zakončena dlouhou jednostrannou latou. Sterilní výhony jsou stébelné, hustě olistěné. Listy jsou dlouhé a široké.

Chrastice rákosovitá vytváří dlouhé podzemní oddenky, které jsou rozprostřeny těsně pod povrchem půdy. Kořenový systém je mohutný, jdoucí do značné hloubky. Plodem je vejčité nahé obilka asi 1,5 až 4 mm dlouhá a 1 mm široká s HTS kolem 0,8 g.

NÁROKY NA STANOVIŠTĚ:

V přirozených travních porostech se chrastice rákosovitá nejvíce vyskytuje v okolí vodních toků. Její rozšíření vysoko do hor upozorňuje na její velkou odolnost vůči drsným klimatickým podmínkám. Nejlépe se jí daří na těžších půdách s bohatou zásobou živin. Na půdní reakci není zvláště citlivá. Je dobře přizpůsobivá půdní reakci v rozmezí pH od 4,0 do 7,5 s optimem kolem pH 5,0. Po zakoeení ní již neškodí ani delší přísušek. Holomrazy ani pozdní jarní mrazíky jí neškodí. Také zastínění nebo krátkodobé zavodnění snáší dobře. Chrastice je cizosprašný allotetraploidní druh ($2n = 28$).

POVOLENÉ ODRŮDY:

V ČR žádná.

V zemích EU se považuje za standart odrůda Palaton (USA). Ni které další zahraniční odrůdy: Luba syn. Motycka (POL), Motterwizer (D), Pervenec (SUN), Peti, Szarvasi 50, Szarvasi

60, Keszthelyi 52 (H), Lara (NOR), Vantage, Venture (USA), Belevue, Rival (Kanada).

Šlechtí se nové odrůdy pro průmyslové využití, které by se měly lišit od krmných tím, že mají vysoký poměr stonků oproti listům, nízký obsah popele a prvků jako jsou křemík, draslík a chlór. Chlór při spalování způsobuje korozi spalovacích zařízení a popel se při vysokém obsahu uvedených prvků a při nízkých teplotách taví a spéká.

OSEVNÍ POSTUP:

Je dobré zaopatřit chrastici na nezapevlený pozemek. Chrastice je nenáročná na předplodinu. Může se sít prakticky po všech předplodinách. Vhodnou předplodinou jsou luskobilní směsky a obilniny, které následují buď po pícnině nebo po ozimé řepce.

HNOJENÍ:

V literatuře se uvádí, že je chrastice značně náročná na živiny. Ve Švédsku uvádí jí průměrné dávky živin při pěstování chrastice sklizené na jaře $80 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ N}$, $30 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ K}$ a $10 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ P}$. Ve Švédsku bylo použito s úspěchem také přihnojování čistírenským kalem. Ve Finsku používali v polních pokusech prvním rokem $40\text{--}70 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ N}$ a později $70\text{--}100 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ N}$. Z našich pokusů

můžeme doporučit k chraстici od druhého roku pěstování v závislosti na půdních podmínkách dávku $50\text{--}80 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1} \text{ N}$.

AGROTECHNIKA:

Agrotechnika záleží na tom, za jakým účelem se chrastice pěstuje. Chrastici je možno pěstovat na semeno, píci nebo průmyslové využití. Při pěstování na semeno se seje na příměně vlhký pozemek s těžší půdou s dostatkem živin do širších řádků ($25\text{--}30 \text{ cm}$). Výsev na semeno činí $8\text{--}10 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$. Výsev je možno provádět na podzim nebo jasně z jara zároveň s krycí plodinou, nebo bez krycí plodiny jasně na jaře. Na podzim by měla být chrastice zasetá do $20\text{--}25$ srpna, aby do zimy dobře zakoeenila. Chrastice dozrává ke konci července. Chrastici na semeno je třeba sklízet opatrně, nebo obilky dozrávají značně nestejně a snadno vy-padávají. Výnosy semene se udávají $2\text{--}4 \text{ q} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Při pěstování chrastice na píci (hmotu) se seje do užších řádků na vzdálenost $12,5$ až 30 cm podle využití. Výsevek v čistě kultuře činí $20\text{--}25 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ semene. Aby se zajistila dobrá kvalita píce, je třeba její porosty sklízet ještě před metáním, kdy má seno vysoký obsah bílkovin. Po vymetání se rychle snižuje její stravitelnost. Obecně se uvádí, že chrastice rákosovitá má průměrný obsah živin a horší stravitelnost než

ostatní pícní trávy. Při pozdější sklizni se doporučuje zesilá-
žovat. Obvyklé jsou dvě až tři seče za rok.

Porosty chřastice určené pro energetické využití se zakládají
obdobně jako na píci. Dobře založené porosty vydrží několik
let. Doporučují se však sklízet po zimě brzy na jaře, kdy mají
rostliny nízký obsah vody (12–20%). Jako druhý důvod výho-
dy sklizně po zimě se uvádí, že množství živin obsažených v
rostlinách je na jaře poloviční v porovnání s rostlinami sklize-
nými např. v srpnu. Jako důvod se uvádí translokace živin do
kořenové části a jejich vyluhování během zimy. Také na pod-
zimní která stébla u ní kterých populací mají tendenci tvořit
zelené vítky z paždí na listových pochvách. Porosty je mož-
né každoročně přihnojovat nejlépe na jaře před vegetační
sezónou.

OCHRANA ROSTLIN:

Choroby ani škůdci obvykle u chřastice nečiní problémy. Za
určitých podmínek se mohou vyskytnout listové choroby
(*Stagonospora*, *Helminthosporium*). Proti plevelům je možno
aplikovat herbicidy, které se používají do jarních obilnin a to
nejlépe ve fázi 2–5 listů chřastice.

SKLIZEŇ A POSKLIZŇOVÉ OŠETŘENÍ:

Chřastice určená pro průmyslové využití se v roce výsevu při
využití na buničinu většinou nesklízí. Sklízí se v dřívě většinou
na jaře, kdy se poseká na řádek a potom se lisuje do balíků.

Sklízecí mechanizmy se při kdy upravují tak, že se sníží otá-
čky bubny a zvětší se průchodnost sklízecího ústrojí. Při těchto
opatřeních je snižován odrol listů. Při energetickém využití se
dají též lisovat brikety nebo pelety. Pokud jde o výnosy, po-
tom např. ve Švédsku se uvádí průměrné výnosy sušiny za 5
let při stování (od druhého roku) – při dávce 100 kg.ha⁻¹ N – 9

tun.ha⁻¹ na konci vegetační sezóny a 7,5 t.ha⁻¹ na jaře.
Ztráty sušiny přes zimní období se uvádí kolem 25%. Průměrné
výnosy sušiny v okolních státech se pohybují v rozmezí
4,5 až 9,0 t.ha⁻¹.

V našich polních pokusech jsme dosáhli v závislosti na agro-
technických opatřeních a půdní klimatických podmínkách u
tříletých porostů výnosů sušiny nadzemní fyto-masy v rozmezí
od 5,3 do 12,6 t.ha⁻¹. Uvádí se, že na uměle založených
loukách při hnojivé závlaze lze dosáhnout výnosů více než 15
tun sena z 1 ha.

VYUŽITÍ PRODUKTU:

semena – osivo

celé rostliny

- krmivo (čerstvá píce, seno, siláž)
- výroba buničiny (hlavní stonky)
- přímé spalování (listy nebo celé rostliny)
- výroba elektřiny

EKONOMIKA:

Přímé náklady na založení 1 ha porostu, kde jsou zahrnuty
náklady na provoz traktoru, náklady na sečí stroj, náklady na
osivo a náklady na 2 pracovní síly představují 350 Kč/ha.
Další položky představují přímé náklady na posečení porostu
na sberu a lisování, dopravu a uskladnění, manipulaci ze sklá-
du a v kotelně. Jejich hodnota představuje cca 300 Kč/t. Přímé
náklady budou navýšeny režijními položkami, daněmi,
úroky a případnými náklady na ochranu rostlin. Odhadnutá
cena celkových nákladů 450–500 Kč/t je při současných
cenách přesto nižší než cena energetického uhlí.

Faktory rozhodování

Antonín Slejška

Občas, když poslouchám některé argumenty ekologických
aktivistů prosazujících tu či onu v podstatě dobrou věc, je mi
smutno z jejich zjednodušujícího pohledu na věc. Zatímco
ví da (a ekologie obzvlášť) uvažuje s čím dál tím větší po-
ětem proměnných a konstant vstupujících do každého proce-
su, mnozí ekologičtí nadšenci si vystačí s jedním či dvěma.

Jako příklad bych uvedl argumentaci upřednostňující želez-
niční dopravu nad autobusovou pouze má základů nižšího
koeficientu valivého odporu ocel–ocel oproti pryž–asfalt, což
znamená větší spotřebu energie pro přepravu jednotky hmot-
nosti po silnici než po železnici. To je sice nepochybně pravda,
ale velmi okleštěná. Pro rozhodování o výhodnosti
toho kterého druhu dopravy je nutné vzít do úvahy spotřebu
energie pro provoz zařízení dopravních (pohon, vytápění,
osvětlení atd.) a obslužných (nádražní objekty, eskalátory v
metru, různé vozíčky, dopravníky apod.). To vše by se mělo
přepočítat na energetickou náročnost přepravy osob či zboží.
Zároveň se musí zohlednit i vytíženost a příměstnost spoje. Eko-
log by se však měl zabývat rovněž prašností, hlučností, bez-
pečností, náročností dopravního prostředku na zabranou
plochu, mírou jeho vlivu na krajinu z hlediska estetického,
migrace zvířat, infiltrace srážek apod. Odborník by jistě po-
kračoval v tomto výjetu dál. Některé parametry se navíc liší
dle lokality (např. geologické a ochranné podmínky). Jak
vidno, vyslovení jednoznačného soudu je bez rozsáhlé studie
prakticky nemožné. Myslím si, že výhodnost jednotlivých

druhů dopravy závisí na různých okolnostech, takže jednou je
lepší ta, jindy jiná. Já osobně jsem si vytvořil takovýto žebří-
ček vlivu dopravy na životní prostředí: nejvíce vliv má osobní
automobilová doprava, následuje hromadná doprava, pak
osobní nemotorová (bicykl, kolečkové brusle apod.) a neje-
kologičtější je běžná a chůze. Zatím jsem si nezařadil leteckou
dopravu (patrně bude někde na začátku). Jaký druh dopravy
kdy užijí, se však musím vždy rozhodnout dle okolností.

V současnosti se často mluví o oboustranně výhodných ře-
šeních (angl. win–win). Na mě to však působí dojmem příliš
dualistického vidění světa, jenž je z pohledu environmentalis-
tiky spíše mnohostranný a vrstevnatý. Např. prodloužení
prodejní doby v supermarketu se může jevit jako oboustranně
výhodné jak pro zákazníka, tak i pro obchod, který si zvýší
obrat a zkrátí prostoje, ve kterých mu zboží pouze stárne na
pultech. Takto se dosáhne i snížení množství potravin, jež
jsou vyhozeny, aniž by se dostaly k zákazníkovi. Jsou tu však
další strany: prodáváčky, menší obchůdky, dodavatelé atd.,
pro něž může mít tato změna negativní důsledky. Tímto ne-
 příliš podobeným příkladem jsem chtěl naznačit, že stejně
jako by politici, podnikatelé atd. měli při svém rozhodování
brát v úvahu i ekologické souvislosti, tak by ekologové neměli
zapomínat na politické, ekonomické, právní apod. návaznosti,
i přes to že jsou jim (často oprávněně) proti srstí. Každé roz-
hodnutí by proto mělo brát do úvahy co možná nejúplnější
spektrum vlivů. Takovéto zkomplikování rozhodovacích pro-
cesů sice může vést ke zpomalení ekonomického vývoje, ale
zato s sebou nese zvýšení stability systému a zlepšení život-
ního prostředí.

Andì I, aneb „statistický“ průzkum občanských aktivit a nutnost zušlechťování názorů referentů

Ing. Jaroslav Váňa, CSc. předseda CZ Biom

Popisovaná událost se stala v listopadu, kolem páté hodiny odpolední, kdy zazvonil můj přímý služební telefon a dotyžený se ptal, je-li správně na CZ Biom. Poslední dobou, co moje přímé číslo je uvedeno na letáčích a webové stránce Biomu, volá hodně lidí, zajímavých se o naše aktivity a z každého hovoru mám příjemný pocit. Tentokrát se dotyžený představil jako referent Andì I z Ěs. statistického úřadu pracující na statistickém průzkumu občanských aktivit. Prý potřebuje zodpovědit pár otázek pro svůj průzkum. Již při první otázce na naši právní subjektivitu moje odpověď, že máme stanovy registrované ministerstvem vnitra a IĚO nám bylo vydáno registrací právní u Ěs. statistického úřadu značně překvapila zmíněného Andì I a ve mně vzniklo podezření, že tady něčeho nehraje. Další otázky byly podivné; kolik máme členů, jací jsou to lidé, zda jsou v členské základně právnícké osoby a zda máme ekologické aktivisty, jakých metod používáme při dosahování svých cílů, jak jsou financovány, zda máme styky se zahraničím, zda platíme daně, zda čerpáme finance ze státního rozpočtu. Když jsem vše uctivě zodpověděl, Andì I podíkovat a vůbec se nezeptal s kým mluvil a jak kompetentní byl dotázaný ve vztahu k CZ Biom.

Jelikož správný předseda CZ Biom musí mít v důležitých organizacích své známé, víděl jsem už druhý den že Ěs. statistický úřad žádný průzkum neorganizuje a že referenta Andì I nikdo nezná. Zbývá jen uvažovat, kdo dal podnět k tak amatérské lustraci a z jakých důvodů byla referentem (agentem) Andì I provedena.

Referentům v zainteresovaných organizacích bych doporučil, aby informace o aktivitách CZ Biom čerpali především z Internetu a tiskovin našeho Svazu a doufám, že shledají naše názory prospěšnými pro pozitivní ovlivnění koncepce energetické i ekologické politiky. Vzestup společenského vědomí o energii z biomasy a nutnosti minimalizace skleníkového

efektu je možno spojit i mnohaleté informační kampani našeho Svazu, kterou jsme jistě ovlivnili i řadu referentů.

Na jednoho ministerského referenta si pamatuji ze zasedání Vědecké rady našeho ústavu, před několika lety, kdy kolegyně Petříková obhajovala závěrečnou zprávu úkolu o rekultivacích a využití rekultivované půdy při stováním energetických rostlin. Zmíněný referent v diskusi projevil nesouhlas s vizí šetitelky o fytoenergetice a prohlásil: „Spalováním rostlin budete skleníkový efekt navyšovat a škodit ekologii. Je to jako se spalováním dřeva; když se pálí dřevo, zejména mokré, je spousta kouře a dehtu. Nejlepší palivo je uhlí, to kouří nejméně.“ Tomuto referentovi jsme tehdy vysvětlili rozdíl mezi fosilním palivem a biopalivem a princip vzniku antropogenního skleníkového efektu. Víím, že jsme jeho vědomí obohatili o nové poznatky.

Využívám ještě příležitosti citace výroků různých referentů. Jak jsem se dozvěděl, jeden zaslíbil cenu referent prohlásil, že ve fytoenergetice by se mělo dávat přednost akcím se zahraniční finanční podporou. Já bych s ním souhlasil za předpokladu, že zahraniční podpora nebude vázána na dovoz zahraniční technologie, čímž naše firmy, které dokáží dodávku fytoelektrárny provést podstatně levněji, nepřijdou o práci a možnost rozvoje. K realizaci fytoelektrárny by spíše než zahraniční podpora prospěla státní dotace ve vyšší úrovní. Snad by tento požadavek byl i v dnešní době reálný s ohledem na to, že do černé díry české energetiky – Temelína – padá řada let neuvěřitelné množství finančních prostředků, zatím však bez jakéhokoliv užítku.

A na závěr ještě o jednom vyšším úředníkovi, který mi dnes pokazil náladu. Ve večerních televizních zprávách (28.12.1998) „vzbubňoval“ nepříznivé informace, že v roce 2006 již nebude stačit stávající výroba elektrické energie v ĚR včetně Temelína, že energetické úspory jsou nereálné, že alternativní energie je neúměrně drahá, že se s ní nedá počítat a že je nutno uvažovat s výstavbou další nové uhelné elektrárny a nebude-li to stačit, tak ještě další jaderné elektrárny. Mám vážné obavy, že tyto výroky jsou přípravou obyvatelstva na energetickou koncepci, která nebude příliš ekologická. Tyto výroky svědčí o nutnosti zušlechťování názorů referentů, na což nesmíme zapomenout při informačních kampaních v roce 1999.

Terorismus v zeleném

Antonín Slejška

Ekologický terorismus již není pouhou fikcí z amerických akčních filmů, ale intenzivně se rozvíjícím jablkem sváru současného civilizovaného světa (viz např. ADLER 1998*).

I přes to, že se aktivity ekoteroristů zatím nedají srovnávat s destruktivností ozbrojených náboženských či jiných fundamentalistů, může se stát, že se během nedlouhé doby jejich metody přitvrdí. Nedá se totiž vyloučit, že si na mezinárodním environmentálním hnutí budou chtít přihnát svou polívěčku také "skuteční" teroristé. Myslím si, že by se ekologické organizace měly distancovat od násilných činů již předem, aby tak snížily legitimitu případných destruktivních aktivit či "aktivistů". Tím by samozřejmě nemělo být omezeno právo zviditelňovat problémy životního prostředí pomocí mítinků, demonstrací, petic apod. Měla by však být stanovena hranice, za kterou by se nikdy nemělo jít. Tou hranicí je úmyslné ničení věcí cenných i nehmotných, a zejména zdraví či dokonce života lidí, zvířat a rostlin. Tato zásada by měla být zahrnuta buď ve stanovách nebo v nepsaném morálním kodexu ekologických organizací.

Toto stanovisko vychází z mého přesvědčení, že jakékoliv násilí vede nejenom ke zbytečnému utrpení, ale v konečném důsledku i k poškození životního prostředí. Hodnoty (trvale) udržitelného života bychom měli prosazovat zejména působením na jednotlivce. Doly na zlato asi těžko odstraníme, dokud bude kdekdo toužit po zlatých zbytečnostech posázených drahými kameny; dokud se bude plýtvat energií jak v domácnostech, tak v podnicích a úřadech, těžko se omejdeme bez jaderné energetiky; sotva můžeme očekávat zlepšení kvality ovzduší, dokud se bude každý chtít vozit vlastním automobilem; není možno důsledně recyklovat odpady, dokud jich není převážná většina tříděna u zdroje atd. Ale jak bychom se mohli domnívat, že se lidé dobrovolně uskrtnou a budou v zájmu životního prostředí činit to, čemu oni, pokud budou ekology považovat za bláznů nebo extremistů.

Zbývá nám tedy "pouze" vzdělávání všech generací a zájmových skupin, práce na jednotlivých projektech, akcích, zákonech apod. (a ovšem také na sobě) a víra v moudrost člověka a odolnost přírody.

*ADLER, P.: Ekoterorismus – Když to nejde po dobrém... Týden, ročník V., č. 53/1/1998, s.22–23.

Ekologické aktivity firmy Envicho s.r.o. Chomutov – placený inzertní článěk

Firma Envicho s.r.o. Chomutov vznikla pøed 6 lety s cílem nabízet, zajiřovat a realizovat øešení ekologických problémù. Její èinnost zahrnuje øadu aktivit, od specializovaných chemických rozborù v odpadovém hospodáství až po rekultivaci a revitalizaci krajiny. Vzhledem k tomu, že firma sídlí ve stejném objektu jako Informaèní a poradenské støedisko CZ BIOM, je mezi obìma pracoviřti vzájemná spolupráce. Firma Envicho, s.r.o. zadala v roce 1998 CZ BIOMu reklamu a inzerci svých aktivit v tiskovinách vydávaných CZ BIOMem a na Internetu, jako finanèní podporu informaènímu støedisku CZ BIOM.

V rámci úsilí o rozvoj fytoenergetiky v ÈR usiluje firma Envicho o realizaci fytoenergetických plantáží z netradièních energetických rostlin. Pro zájemce zajiřuje osivo energetických šovicù, malv, èirokù a dalších rostlin. Poskytuje odbornou pomoc při zakládání plantáží, vèetní plantáží rychlerostoucích døevin nebo køidlatek. Pro nové fytoenergetické technologie vypracovává studie proveditelnosti.

Další ekologické služby poskytuje firma Envicho v oblasti rekultivací a provádí ozeleòování krajiny s použitím malé i velké mechanizace.

Firma Envicho provádí likvidaci nevhodných porostù introdukovaných rostlin a ochranu rostlin ekologicky neškodnými prostředky. Dále firma provádí monitoring vlivù prùmyslových,

ti žebních a energetických èinností na životní prostředí a je schopna zajistit monitoring èistoty ovzduří pro obce i podnikatele. Pro zemìdiřské subjekty firma Envicho zjiřuje pùdní vlastnosti a obsah cizorodých látek v pùdách a provádí fyto-remediaci pøípadnì elektrosanaci kontaminovaných pùd.

Firma Envicho se rovnìž zabývá poradenskou èinností v oblasti nakládání s odpady, pøipravuje provozní øády prùmyslových kompostáren a nabízí poradenskou èinnost při akreditaci organických hnojiv a substrátù.

Firma Envicho realizuje specializované služby pro øešitele vèi decko-výzkumných úkolù a grantù, pro výzkumné ústavy a pro vysoké školy. Díky vysokému poètu externích spolupracovníkù je schopna napomáhat øešení širokého okruhu vèi decko technických problémù a zajistit dovoz specializované zahranièní techniky. Firma Envicho je schopna s použitím systémù GIS zcela pøesnì fixovat v souøadnicovém systému parcely vegetaèních pokusù, místa odbìru vzorkù, zjiřovat geodetické souøadnice bodù, mìřit vzdálenosti a pod. Pomocí specializovaných programù zajiřuje firma Envicho prezentace výzkumných aktivit všeho druhu, editaci a vydávání sborníků, pøekladatelskou a rešeršní èinnost. Hlavním cílem firmy Envicho není tvorba zisku, ale služba a pomoc dobrým aktivitám.

**Spojení na firmu Envicho s.r.o., 430 01 Chomutov:
Nové Spøièe 4987, tel. 0396/62 42 81.**

Vøejná soutìž MŽP v r. 1998

CZ Biom jako spoluøešitel podal ve vøejné soutìži návrh projektu na problematiku fytoenergetiky v kvìtnu 1998. Prùběh vøejné obchodní soutìže dokresluje naše korespondence s MŽP.

V Praze, 21. 10. 1998

Vážený pane ministøe.

Dovoluji si Vás informovat o neobvyklém prùběhu vøejné obchodní soutìže na øešení projektù Program pèee o životní prostředí MŽP na rok 1998 a to v pøípadì projektu PPŽP/310/1/98 (Dlouhodobá prognóza udržitelného rozvoje energetiky z hlediska ochrany životního prostředí). Na tento projekt jsem jako pracovník Výzkumného ústavu rostlinné výroby zaslal nabídku øešení a pro toto øešení jsem zajistil spoluúèast našich pøedních èeských odborníků v oblasti produkce a využití biomasy a energetických úspor sdružených v nevládní ekologické organizaci CZ Biom. K dnešnímu dni, více než dva mìsíce po skonèení zadávací lhůty, soutìž o øešení tohoto projektu není ani rozhodnuta, ani zruřena a zadavatel soutìže stále blokuje „jistotu“ ve výři 30 tis. Kč, která byla dle podmínek soutìže složena.

Jelikož plní ní pøedmìtu projektu a pøedání výsledkù by mìlo být provedeno do 30. 11. 1998, stává se èasový prostor pro dokonèení pøedmìtu plní ní kritický. Naše organizace CZ Biom plní prùběhni a dlouhodobì obsahové zadání projektu v rámci programu Altener v projektu Evropské asociace AE Biom a pøedmìt projektu je hlavní náplní našich ekologických aktivit. V oblasti využití biomasy jako obnovitelného energetického zdroje jsme jediným zástupcem Èeské republiky v Evropské asociaci AE Biom a máme zájem spolupracovat s Ministerstvem životního prostředí i s dalšími rezorty v obdobných projektech nebo jakýmkoliv jiným způsobem.

Se srdeèným pozdravem

Ing. Jaroslav Váda, CSc.

pøedseda CZ Biom

V Praze dne 10. 11. 1998

Vážený pane pøedsedo,

poté, co jsem ve smyslu pokynu pana ministra nechal provìřit postup vøejné obchodní soutìže na øešení projektu PPŽP/310/1/98 bych chtìl k Vařemu dopisu z 21.10.1998 podat následující vysvìtlení.

Vøejná obchodní soutìž byla rozhodnutím z 30. 10.1998 øeditele sekce politiky životního prostředí zruřena a zároveň byla uvolnìna jistota uchazeèùm, vázaná na pøedložení nabídek. Rozhodnutí se opíralo o doporuèení komise pro hodnocení a posouzení nabídek. Byly odmítnuty všechny nabídky, nebo nespløovaly v plném rozsahu zadání a parametry výstupù øešení.

Do znaènè míry je to odrazem restriktce, při níž z úsporných dùvodù byla slouèena dvì pùvodní samostatná zadání. Vlastní zdržení vùbírového a rozhodovacího prùběhu, na nìž právem poukazujete, je spojeno jednak s pøerušením vùbírového øízení kvùli pøezkoumání stížnosti uchazeèe, který byl vyøazen pro formální nedostatky nabídky při otevírání obálek, a dále s personální výmìnou øeditele sekce, v jehož kompetenci je rozhodovací akt o výsledku vùbírového øízení.

Chtìl bych Vás, pane pøedsedo, požádat v tomto ohledu o porozumìní pro zmínìné okolnosti. Jsem si vìdom odborných pøedpokladù sdružení CZ-Biom pro øešení problematiky biomasy a vìřím, že při zavádìní alternativních zdrojù energie najdou odpovídající uplatnìní.

S pozdravem

Ing. Karel Bláha, CSc.

povìřen zastupováním námìstka ministra – øeditele sekce politiky ŽP

Klíèem øešení problému jak byly využity finanèní prostředky na projekt PPŽP/310/1/98 by bylo vysvìtlení, která dvì pùvodní samostatná zadání byla slouèena.

(Váda)

Novinky na webových stránkách CZ BIOMu

V době od minulého vydání časopisu BIOM jsme pokračovali v přidávání sborníků, odborných publikací a článků na web CZ BIOMu. Vytvořili jsme anglickou verzi našich stránek, která je však zatím velmi stručná. Asi nejzajímavější je vytvoření fotogalerie, ve které budeme postupně zveřejňovat fotografie, jež se budou týkat nejen náplní CZ BIOMu (fytoenergetika, bioplyn, kompostování apod.), ale i ekologie všeobecně. Chtěli bychom svým dílem přispět k vytvoření on-line databáze fotografií české krajiny, která by mohla sloužit pro zpětné posuzování vlivu různých (pozitivních i negativních)

zásahů do životního prostředí. Fotografie či grafické soubory (nejlépe typu jpg či gif) můžete zasílat na sekretariát CZ BIOMu či na e-mail slejska@hb.vurv.cz. Obrázky prosím doplňte o jméno a adresu autora, název a popis obrázku a datum a místo fotografování. Odborné články a publikace určené pro publikování na www stránkách CZ BIOMu a příspěvky do časopisu BIOM můžete zasílat na stejné adresy. Tyto texty doplňte prosím o jméno a kontakt na autora (větně e-mailu, URL apod.) a případně i o informaci o tom, kde a kdy byl text publikován.

(Slejska)

Přehled aktivit mezinárodní sekce v r. 1998

Ing. Vlasta Petáiková, DrSc., předsedkyně sekce

Hlavní náplní práce mezinárodní sekce je aktivní spolupráce s Evropskou asociací AE Biom. V loňském roce jsme byli poprvé zapojeni do projektu AE Biom, který byl částečně dotován z EU. Podstatou projektu je vydání 2 letáků propagujících využívání biomasy pro energii. V r. 1998 byl vydán první leták v počtu 6000 kusů a postupně distribuován, podle programu projektu. V r. 1999 bude vydán druhý leták a to na téma „malé teplárny na biomasu, technologie a technika“. Celková dotace na tento projekt je 56.000 Kč, z nichž 2/3 byly na účet CZ Biom poukázány v r. 1998.

Uvedený projekt byl oficiálně zahájen schůzí AE Biom v Praze, v dubnu 1998. Na schůzi byli přítomni zástupci z 10 států Evropy, od Finska až po Švédsko, kteří jsou zapojeni do projektu. Zajištění ní tohoto jednání vyžadovalo značné úsilí, neboť jsme při této příležitosti zorganizovali odbornou besedu ve VÚRV se sekretářem AE Biom – Dr. Jossartem a se zástupci 4 našich ministerstev a vybranými českými experty. Vedle programu v Praze jsme pro ně které členy AE Biom zajistili též exkurzi do severočeského regionu a dalších oblastí. V návaznosti na návštěvu AE Biom u nás jsme uskutečnili koncem dubna konferenci s názvem: „Biomasa pro energii v obcích a městech ČR s využitím zahraničních zkušeností“ s vydáním sborníku se 16 přednáškami. Konference se zúčastnili zástupci 4 rezortů, jichž se využívání biomasy pro energii týká: Ministerstvo zemědělství, životního prostředí, místního rozvoje a průmyslu a obchodu.

Využití informací ze zahraničí jsme se snažili projednávat se všemi obory, které se na prosazování energie z biomasy mohou podílet. Proto jsme podnikli mezeřezortní jednání a pod záštitou Ministerstva průmyslu a obchodu jsme se zúčastnili několika jednání směřujících k lepší koordinovanosti využívání energetické biomasy u nás. Tato jednání byla přerušena před volbami, ale nyní pokračují v poněkud pozmeněném podobě a to na půdě parlamentu. V podzimním období jsme byli vyzváni k připomínkám k návrhu energetické koncepce na úseku obnovitelných zdrojů. Ti, kteří jednání se zúčastňujeme společně se zástupci ostatních obnovitelných zdrojů, jako je vítr, voda, solární energie a pod. Další konkrétní jednání proběhne v pátek 8.1.1999 tak, aby všechny připomínky a podněty byly k dispozici v březnu, ke konečnému posouzení.

Vedle průběžné agendy zajišťující kontakty s AE Biom jsme byli na dalších jednání výkonného výboru a to v červnu ve Wurtzburgu, které se konalo při příležitosti konference o biomase. Jednání zastupovali za CZ Biom naši členové v čele s Ing. Sladkým, CSc.

V průběhu jarního období jsme na požádání Ministerstva průmyslu a obchodu začali shromažďovat a třídit statistické

podklady týkající se podniků, které se zabývají využíváním biomasy pro energii. Tato práce probíhala až do konce roku 1998 s tím, že se shromážděná databáze bude nadále doplňovat. Hlavní podíl na této práci měl Ing. Kutil a Ing. Sladký, CSc.

Ve dnech 7. a 8. července jsme se spolupodíleli na organizování konference s mezinárodní účastí s názvem: „Obnovitelné zdroje energie“, která se konala v Kroměříži. Zastupovali jsme zde úsek biomasy tím, že jsme zajistili přednášky – včetně zahraničních. Z nich nejvýznamnější byla přednáška Dr. Kopetze, prezidenta AE Biom, který se osobně této konferenci zúčastnil. Hodnocení této konference bylo velice příznivé a bylo rovněž podnětem pro zahájení účinné spolupráce mezi zástupci jednotlivých forem alternativních zdrojů energie. K této spolupráci jsme byli vyzváni především Ěs. společnostmi pro sluneční energii, panem Ing. Michalíčkou. Společný postup na nich kterých úsecích se jeví jako velmi užitečný, zejména při formulování podkladů pro legislativu, výkupní ceny energií a pod., proto na toto téma již proběhlo několik jednání. Účelnost těchto společných postupů se projevuje zejména při již zmíněném projednávání návrhů energetické koncepce. Na konferenci v Kroměříži navazoval seminář v Praze, dne 14.10., který tuto konferenci celkově zhodnotil. Z hojně diskutované a doplňující přednášky byl vydán další díl sborníku, ve kterém jsme rovněž participovali jako zástupci biomasy.

V srpnu jsme se zúčastnili tradiční konference v Chomutově, spojené s přehlídkou porostů energetických rostlin. Zde jsem uvedla příspěvek na téma fytoenergetika v Evropě a komentář k „Bílé knize“, vypracovaný představiteli AE Biom, který jsme obdrželi pro zvýšení informovanosti v ČR.

V září jsme se, na pozvání polských představitelů, zúčastnili mezinárodní konference ve Varšavě s názvem: „Využívání obnovitelné energie v zemědělství“. Při této příležitosti jsem zprostředkovala vstup polských představitelů do AE Biom, neboť Polsko nebylo dosud v této evropské asociaci zastoupeno.

Ve dnech 7. až 10. října jsem zastupovala CZ Biom na jednání výboru AE Biom v rakouském Gmundenu. Schůze se konala při příležitosti konference s názvem: „Plodiny pro zelený průmysl“. Z bohatého programu lze za nejzávažnější body považovat volbu nového výkonného výboru a hodnocení stavu společného projektu na téma propagace biomasy pro energii. Po 4 letém funkčním období bylo podle stanov nutné zvolit nové funkcionáře. Novým prezidentem byl zvolen Dr. Nystrom, předseda švédské asociace SVEBIO, místopředsedové jsou z Rakouska a Francie, sekretář a pokladní zůstává nadále v Bruselu. Při projednávání stavu společného projektu jsem za CZ Biom předala nový vytištěný leták na téma propagace biomasy pro energii, který byl představiteli AE Biom hodnocen příznivě. Na základě vydání tohoto letáku nám byla poukázána druhá třetina finančního příspěvku z AE Biom.

V podzimním období jsme zajišťovali ještě řadu dalších akcí, např. přednášku na semináři – Liga energetických alternativ v Praze na Barrandově, kde jsem uvedla situace při využívání biomasy pro energii u nás a v zahraničí, což se setkalo s živým zájmem hojně diskutujících účastníků.

Významnou podzimní akcí byla též účast na ENVI BRNO, k níž jsme byli vyzváni společností CEMC (České ekologické manažerské centrum). Ve dnech 20. – 24.10. 1998 jsme zde zastupovali program CZ Biom a to speciálním panelem, videokazetou a zejména osobními prezentacemi, při nichž jsme distribuovali letáky vydané na propagaci biomasy pro energii. Tato akce byla úspěšná, neboť po vyhodnocení expozice nám bylo zasláno poděkování za příkladnou účast.

Jedna z posledních, ale náročnějších, akcí mezinárodní sekce v r. 1998 se konala v obci Dešná v okr. Jindřichův Hradec. Ve dnech 17. – 18. 11. se zde konaly 3 díle akce společně: valná hromada CZ Biom, konference a exkurze do provozu biopláren. Nejdůležitější byly exkurze do tepláren spalujících biomasu. Zúčastnili jsme se jednak exkurze v obci Dešná, kde je výhradně české zařízení, dále v obci Nové Město pod Landštejnem s technologií rakouskou a v Rakousku jsme navštívili teplárnu v obci Stetteldorf s technologií dánskou. Na této akci byla hojná účast, cca 120 účastníků. Významná byla též účast studentů z Univerzity J.E. Purkyně z Ústí nad Labem, neboť vzdělávání na úseku fytoenergetiky je pro její rozvoj velmi důležité. Na základě přednášek uvedených na konferenci byl vydán sborník, který byl doplněn aktuálními diskusními a doplňujícími příspěvky, včetně podrobného popisu 1. české kotelny na biomasu v Dešné, kterou zajistil pan starosta Dvořák. Sborník byl vydán v prosinci nákladem 200 kusů. Je k dispozici zájemcům v sekretariátu CZ Biom.

V rámci zajišťování projektu AE Biom jsme vydané propagační letáky distribuovali při různých, i improvizovaných, setká-

ních odborníků i laické veřejnosti. To se nám osvědčilo i při zajišťování názorné propagace energetické biomasy na některých školách, kde jsme se snažili zajistit demonstrační pěstování vybraných energetických rostlin. Dosud se podařilo zajistit spolupráci na těchto školách: Děčín – Libverda, Poděbrady, Univerzita Ústí n.L. Je ale zájem i o ověřování energetických rostlin v provozních podmínkách, což jsme zajišťovali zatím na 2 lokalitách na Vysočině a v obci Libědice (Chomutovsko), kde participuje i EEZ prostřednictvím EI. Tušimice. Takovýto způsob propagace biomasy pro energii spolu s předáváním zkušeností ze zahraničí považujeme za názorný a efektivní, proto chceme v příštím období počet lokalit s testováním energetických rostlin podle možností rozšířit.

Vedle uvedených jednotlivých aktivit mezinárodní sekce jsme průběžně publikovali v odborných časopisech a informovali na požádání zájemce o fytomasu, jak z řad členů CZ Biom, tak nových zájemců.

Poměrně značná aktivita mezinárodní sekce, jak je uvedena v přehledu, byla umožněna zejména díky finančním příspěvkům, které jsme v tomto roce získali. Vedle již uvedeného příspěvku z AE Biom jsme poprvé obdrželi dotaci z Ministerstva zemědělství a dále podporu na 3 akce od České energetické agentury a to v celkové částce 320.000 Kč. Tato podpora nám umožnila především vydání sborníků z konferencí, vydání propagačního letáku, udržení kontaktů s evropskou asociací AE Biom i stanovení nízkého vložného na exkurzi do Rakouska, a tím zajištění hojné účasti a pod. Za tuto podporu jsme velice vděční a chceme vyjádřit poděkování oběma institucím, které nám dotaci poskytly a zároveň doufáme, že v zájmu rozvoje fytoenergetiky u nás, bude naší organizaci poskytnuta obdobná podpora i v následujícím roce.

Energetické plodiny v krajině - seminář LEA

Jako součást dlouhodobého projektu „Abeceda zdravé krajiny“ pořádá Liga energetických alternativ spolu s Wetland Training Centrem koncem února další seminář. Hlavním tématem nebudou tentokrát „pouze“ možnosti obnovy zdravých energetických toků v krajině, tentokrát bude téma rozšířeno o pohled píštěle energetických plodin na nevyužitě zemědělské půdě. Stranou nezůstane ani problematika potí-

žebních zbytků v lesním hospodářství. Přednášet budou tedy nejen ekologové a krajináři, ale hodláme pozvat i odborníky z oblasti lesnictví a zemědělství.

Doufáme, že si zajímavou a přátelskou výměnu názorů nenecháte ujít a navštívíte nás v solárním ekopavilonu na Barrandově na konci února. Přesné datum konání a program semináře se můžete dozvědět koncem ledna v agentuře BioCIT (tel: 02/22782315, e-mail: biocit@ecn.cz) nebo na internetové stránce <http://www.ecn.cz/ekolist/kalko.htm>.

Zastavení třetí: Netradiční energetické zdroje

Roman Honzík

Jak jsem se minule zmínil, spalování fosilních paliv, mezi nimiž patří hnědé uhlí, ropa, ale i zemní plyn, uvolňuje do ovzduší poměrně velké množství oxidu uhličitého, a tím značně mění fyzikální vlastnosti atmosféry. Ta pak nepropouští odražené světelné záření a vlivem stoupajícího obsahu této složky ve vzduchu dochází k přeměně světla na teplo, které způsobuje změny klimatu. Do jisté míry je atmosféra schopna sama vlivem proudění vzduchu tento jev kompenzovat, ale po překročení určité hranice dochází k extrémním klimatickým výkyvům, majícím za následek přírodní katastrofy. Pro zajímavost, roční produkce oxidu uhličitého vznikajícího spalováním fosilních paliv činí ve státech evropské unie 3 300 miliónů tun.

V roce 1992 byla na konferenci spojených národů v Rio de Janeiro podepsána rámcová konvence k ochraně klimatu, ke-

teré se připojila také bývalá ESR. Zde byl deklarován úmysl snížit emise skleníkových plynů na takovou úroveň, aby jejich působením nedocházelo k trvalému poškození životního prostředí.

Řešení této situace, spočívá ve snižování spotřeby fosilních paliv a ve zvýšeném využívání obnovitelných zdrojů. Většinou se jedná o akumulovanou sluneční nebo geotermální energii, která je zužitkována jako zdroj k výrobě tepla nebo elektřiny.

Zcela běžné a rovněž u nás dostupné jsou například sluneční kolektory pro ohřev teplé vody především v letních měsících. Méně jsou známy fotoelektrické články přímo přeměňující sluneční energii na elektrickou (zatím jsou relativně drahé a s nízkou účinností). Využití geotermální energie je u nás ve fázi ověřovací studie, ale zcela běžné je například na Islandu.

Niels Meyer a kol. (1993) zpracovaly scénář, podle kterého by bylo ve skandinávských zemích nutné snížit emise oxidu uhličitého o 95%, aby se dosáhlo ze strany těchto zemí stabilizace klimatu.

Příští: Fytoenergetika – alternativa pro zemědělství

Popis kotelny na biomasu Stetteldorf am Wagram (Rakousko)

Ing. Antonín Kutil, CZ BIOM a EKOSTYL, spol.s r.o.

V průběhu odborného semináře v Dešné a exkursí, byla navštívena i kotelna na spalování slámy v Rakousku, situovaná nedaleko od Vídně, v obci Stetteldorf. Tato 2,5 MW kotelna na spalování slámy je příkladným, velmi dobře zpracovaným řešením ekologického a ekonomicky efektivního vytápění a přípravy teplé užitkové vody pro 220 objektů. Jedná se o řešení, které může být vzorem a inspirací i pro řadu našich obcí. Proto bylo na místě získáno co nejvíce údajů, které mohou být zajímavé i pro ty členy CZ Biom, kteří se exkurse nemohli zúčastnit.

Pro realizaci bylo v obci Stetteldorf vytvořeno sdružení (družstvo) 220 členů. Slámu ve formě balíků o váze cca 300 kg (do skladu musí být dodávána suchá o vlhkosti max. 14–15%) dodává 27 místních zemědělců za nákupní cenu 0,40 ATS/kg (z celkové výměry, cca 600 ha, je ročně k dispozici 1500 tun).

Roční spotřeba slámy v kotelně je cca 1200 tun. Z polí je správně suchá sláma odvážena na návisu o nosnosti 10 tun pomocí vlastních traktorů jednotlivých zemědělců. Sláma je naskladněna ve dvou halách; každá je asi 50 m dlouhá, 22 m široká a 8 m vysoká.

Roční kapacita kotelny je min. 4 mil. kWh. V loňském roce bylo prodáno cca 3 mil. kWh za 2 mil. ATS, roční náklady činily 1 mil. ATS. Cena dodávaného tepla je cca 0,62 ATS / 1 kWh. Celková délka potrubí pro rozvod tepla v obci je asi 7 km. Plně automatizovaná kotelna je v bezproblémovém provozu již 4 roky.

POUŽITOVACÍ NÁKLADY

projekty a plány	1,- mil. ATS
stavební náklady	5,- mil. ATS
rozvody tepla	17,- mil. ATS
technologická zařízení a regulace	14,5 mil. ATS
náklady CELKEM:	37,5 mil. ATS

FINANCOVÁNÍ

vlastní prostředky	12,- mil. ATS
dotace spolkové a zemské vlády	12,7 mil. ATS
úvěr od AIK	12,8 mil. ATS
prostředky CELKEM :	37,5 mil. ATS

POUŽITÁ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

kotel na spalování slámy : Hollensen – Biomaster 2500 kW (Dánsko)

2 vysokotlaké lisovací jednotky na lisování obou balíků (s hmotností cca 300 kg)

řádkovač

přívěs na přepravu balíků slámy o nosnosti 10 tun

cisterna na rozstřík popela

elektronická váha

vlhkoměr na měření vlhkosti nakupované slámy

vysokozdvihový vozík na manipulaci s balíky slámy

DALŠÍ PROVOZNÍ ÚDAJE

Kotelna pracuje v automatickém režimu provozu, v jedné místnosti je počítač pro řízení technologie, v druhé je počítač na evidenci dodávek tepla k jednotlivým odběratelům.

Na provoz stáří dříve dohlíží 3 místní zemědělci (asi 1–2 hod / den), kteří v případě potřeby také doplní slámu na pás. Jsou vybaveni pagerem – vysílačkou, která by je v případě poruchy provozu kotelny upozornila na nutnost zásahu.

Každé odběrné místo je vybaveno výměníkem se stálým měřením odběru tepla fakturačním měřením (na základě měření teploty přichozí vody, odchází vody a průtoku) a programátorem, který umožní nastavení 14 změn režimu topení a ohřevu TUV v průběhu týdne. Pokud uživateli nestačí možnosti programu, nebo si nechce programátor sám nastavit, nastaví mu obsluha jakýkoli provozní režim pomocí centrálního fakturačního počítače. Každý odběratel dostane jednou za rok přesně vyúčtování za odebrané teplo a 3-krát ročně, (v lednu, dubnu a červenci) platí zálohy. Náklady na každé odběrné místo byly cca 40 000,- ATS.

Na ukázkou nám p. Resch vyvolal na fakturačním počítači okamžité údaje o odběru tepla a teplotách v jeho domě. Na obrazovce na přehledném schématu výměníku, boileru a topení byly zobrazeny aktuální údaje:

teplota přiváděné vody výměníkem 75 °C

teplota odváděné vody výměníkem 39,7 °C

průtok vody výměníkem 150 l / hod

okamžitá hodnota odběru tepla 6,1 kW

teplota vody v boileru (zásobníku TUV) 72,5 °C

okamžitá teplota v domě 20,1 °C

okamžitá venkovní teplota 2,6 °C

teplo spotřebované v průběhu 4 let od zahájení odběru – celkem 86 964,1 kWh

Kotelna je vybavena záložním kotlem na topný olej, který je průběžně vyhříván kotlem na slámu aby nekorofoval a byl v pohotovostním stavu. Topná sezóna trvá po dobu 9 měsíců. Při extrémně chladném počasí může být zvýšena až na 95 °C) teplota zpětné vody je 40 °C. Provozní tlak v rozvodném potrubí je 3,5 baru. Sláma je do kotle dodávána šnekovým podavačem. Pro případ průniku ohně do rozdužovacího zařízení, je nad ním požární hlásič a nádrž s cca 1000 l vody pro příp. hašení. V hale u rozdužovacího zařízení je naskladněna zásoba slámy na 1 týden provozu.

Popel je z kotle odstraňován šnekovým podavačem do jímky. Úlety popílku z kotle jsou zachycovány pomocí elektrofiltru. Popel je po smíchání s vodou (až na 95%-ní vlhkost), odvážen cisternou a rozstříkovan jako dobré draselné hnojivo na pole.

V létě, mimo topnou sezónu jsou dodávky tepla zastaveny. Pouze záložní kotel na topný olej minimálním výkonem vytápí kotel na slámu aby nekorofoval. TUV je v jednotlivých domech ohřívána vlastními solárními kolektory.

Při porovnání kotelen na slámu v obci Dešná a Stetteldorf je předností kotelny v Rakousku především jednodušší a energeticky méně náročný způsob podávání slámy do kotle. Přesto i tam byla provedena drobná úprava sklonu podávacího šneku.

Další předností je velmi dobré řešení předávacích výměníků tepla pro jednotlivé objekty a zejména měření odběru tepla fakturačním měřením, přesnost dat a možnost vlastního programování režimu topení nebo dálkového řízení podle zadání uživatele. Toto řešení by bylo zatím v našich podmínkách relativně drahé. Na základě jednání na veletrhu AQUA – THERM s našimi firmami z oblasti měřicí, řídicí a automatizační techniky se ukazuje reálná možnost řešení s obdobnými možnostmi za ceny o 40 – 50 % nižší.

Ekologická sdružení – 3 – Agentura Koniklec

Agentura Koniklec je občanské sdružení pro lidská práva a životní prostředí, které si klade za cíl iniciovat a realizovat originální projekty a programy v oblasti životního prostředí s důrazem na aktivity s výchovným, informačním a osvětovým prvky.

Agentura Koniklec se profiluje především jako nezávislá profesionální organizace, která rozvíjí kvalitní spolupráci se státní správou, výchovnými institucemi, partnerskými nevládními organizacemi i s podnikatelskou sférou.

Pro dokreslení činnosti Agentury Koniklec, ale také stavu ekologických organizací v ČR, může sloužit následující otevřený dopis adresovaný p. Václavu Klausovi.

V Praze dne: 20. května 1998

Vážený pane profesore, dovoluji mi, abych reagoval na články, které byly uveřejněny v deníku "Slovo" a "Právo" dne 19. května t.r. pod titulem "Ekologická hnutí nebojují za čisté studánky", ve kterých jste doslova citován takto: "Drtivá většina ekologických hnutí nejsou bojovníci za čisté studánky".

Váš záporný postoj k organizacím, které se zabývají péčí o životní prostředí a ochranou přírody, je všeobecně znám. Výše citovanou větou jste však, podle mého názoru, překročil veškeré meze slušnosti, a navíc jste se dopustil účelové demagogické dezinterpretace sobotních událostí v hlavním městě. Rád bych na tomto místě prokázal, že jste vyslovil nehoráznou lež a pokusil se Vám předložit argumenty, které Vás z této lži usvídí.

Naše organizace se dlouhodobě zabývá facilitací vzájemných vztahů mezi nevládními organizacemi s působností v životním prostředí a mezi těmito organizacemi a veřejnou správou. Disponujeme rozsáhlým informačním systémem, který je obecně považován za nejkompaktnější přehled českých environmentálních nevládních organizací a jejich aktivit. Agentura Koniklec velmi úzce spolupracuje nejen s jednotlivými organizacemi, ale i s ministerstvem životního prostředí, které je pravidelně naším prostřednictvím informováno o aktivitách a projektech nevládních organizací. Z tohoto hlediska mohu poskytnout velmi podrobný a kvalifikovaný přehled o činnosti "ekologických sdružení" v České republice. Víím, že nebudete tvrdit, že Vámi použitý termín "boj za čisté studánky" byl myšlen doslova. Předpokládám (a doufám že ve shodě s Vámi), že tento termín vyjadřuje obecně prospěšnou činnost v oblasti péče o životní prostředí a naopak vylučuje nátlakové akce a použití násilí. Dovolte mi tedy, abych na tomto místě předložil několik konkrétních příkladů:

V České republice pracuje k dnešnímu dni cca 635 nevládních neziskových organizací, které deklarují svoji působnost v životním prostředí. Jde vesměs o občanská sdružení a nikoli málo nadací. Nejvýznamnější podíl na celkovém počtu mají základní články velkých "zastřešujících organizací". Největší z nich je Český svaz ochránců přírody, který v březnu 1998 registroval 345 základních organizací. Tyto základní organizace se věnují převážně činnosti v terénu, péči o chráněná území, péči o ohrožené a handicapované živočichy, ochraně biodiverzity a reintrodukcii ohrožených druhů a v podstatné míře také ekologické výchově. Není mi znám případ, že by se Český svaz ochránců přírody v poslední době účastnil, či dokonce organizoval jakoukoliv nátlakovou akci. Posledních akcí tohoto druhu, které byly namířeny proti devastaci politice minulého režimu, se ĚSOP účastnilo před listopadovou revolucí. Další podstatnou část z celkového počtu tvoří Hnutí Brontosaurus a Asociace Brontosaura. Tato původně jednotná organizace, stejně jako ĚSOP, pracovala již za minulého režimu a její hlavní náplní je ekologická výchova, akce pro stredoškolskou a vysokoškolskou mládež,

pobytové programy a zájezdy, publikační a informační činnost a práce v terénu. Taktéž mi není známo, že by se "Brontosauri" účastnili, nebo že by sami organizovali nátlakové akce. Celkový počet základních článků obou organizací je podle našich informací cca 70.

V tomto okamžiku zbývá 220 více či méně nezávislých organizací. Z tohoto počtu je 54 odborných a zájmových společností, svazů a spolků, jako například Česká společnost pro krajinářskou a zahradní tvorbu, Svaz producentů biopotravin, Společnost na ochranu motýlů, Společnost pro ochranu raků, Český svaz věelářů, Česká botanická společnost, Česká zoologická společnost, Česká společnost ornitologická, Česká společnost pro teraristiku a herpetologii a společnosti s převážně vědeckými zájmy: Společnost pro trvale udržitelný život a Česká společnost pro životní prostředí. Domnívám se, že ani tyto organizace rozhodně nelze podezírat z radikalismu.

Další podstatná skupina je tvořena 42 organizacemi, které se zabývají environmentální výchovou převážně dětí a mládeže, a již jde o pobytové či metodická střediska. Mezi nimi můžeme jmenovat například Alcedo Vsetín, Ekocentrum Paleta, Sdružení středisek ekologické výchovy "Pavučina", střediska Junáka - Svazu skautů a skautek, brněnská Lipka a Rezekvítek, krkonošský SEVER, středisko Chaloupky, sdružení Tereza a jiné. Jmenované organizace jsou podporovány nejen ministerstvem životního prostředí, ale i ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a s oběma ministerstvy aktivní spolupracují řadu let. Jejich služby jsou využívány řadou základních škol a pedagogů a jejich výchovné projekty a programy z principu neobsahují ani náznak negativistických, nátlakových či extrémistických prvků. Dále registrujeme 23 poradenských a informačních středisek pro veřejnost jakými je například naše organizace, Zelený kruh, Veronika Brno, Adonis Mikulov, zemědělské poradny, CALLA České Budějovice a další. Tyto organizace se profilují jako profesionální poradenská střediska pro osvětu v životním prostředí a jejich projekty jsou zhusta podporovány ministerstvem životního prostředí. Ani v tomto případě nám není znám žádný příklad "ekologického" radikalismu či fundamentalismu. Pro tyto organizace, které jsou závislé na důvěře veřejnosti jsou naopak tyto postupy kontraproduktivní.

V oblasti životního prostředí působí 13 nadací, které byly převážně založeny za účelem financování projektů péče o životní prostředí a ochrany přírody. Mezi nejvýznamnější patří Nadace Partnerství, REC ČR, Nadace Sluníčko a jiné. Žádná z těchto nadací programově nepodporuje "ekologický" fundamentalismus a ani není iniciátorem akcí s jeho projevy.

Nyní nám z celkového počtu zbývá pouhých 88 organizací. 10 organizací se zabývá vědeckou, odbornou a dokumentační činností v oblasti životního prostředí, zavádí ním systémy environmentálního managementu v průmyslových podnicích (EMS), posuzováním vlivů na životní prostředí (EIA) a environmentální legislativou. Do této skupiny patří například České ekologické manažerské centrum, Ústav pro ekopolitiku, některá univerzitní střediska, aj. 8 organizací se věnuje problematice úspor energie a alternativních zdrojů. Tím se rozumí především odborná, poradenská a konzultační činnost v této oblasti. Namátkou jmenujme Ekowatt, Elektromobily, Ligu energetických alternativ, atd.

Na závěr se dostáváme k z Vašeho hlediska problematické skupině organizací, které byly již dříve navrženy z extremismu. Jde především o Hnutí Duha (15 základních článků), Děti Země (19 základních článků), Greenpeace (1 organizace) a cca 10 dalších organizací zaměřených například na ochranu "práv zvířat". Je pravda, že tato sdružení používají ve svých veřejných kampaních i určité formy nátlaku. Je však na místě připomenout, že v rámci těchto akcí se organizátoři vždy snaží dodržovat platné zákony této republiky a důsledně dodržovat principy

nenásilí. Není mi známo, že by za dobu existence těchto organizací bylo podáno trestní oznámení pro porušení zákona v souvislosti s jejich činností. Rád bych Vám připomněl, že nic podobného nelze konstatovat o nich, kterých našich politických stranách, o podnikatelském sektoru raději vůbec nemluví.

Posledních 25 organizací nelze přesně tematicky zařadit. Jde většinou o malá občanská sdružení, působící na lokální úrovni a nepořádající veřejné kampaně. Do této skupiny navíc patří i kolik organizací zaměřených na propagaci cyklistiky a alternativní zemědělství a turistiku.

Můžete mi v tomto okamžiku, vážený pane profesore, odpovědět na otázku: Za co tedy bojuje drtivá většina "ekologických hnutí". Nebo snad lépe: Kde je ta drtivá většina, kterou jsem z neznalosti nejmenoval, jak se jmenují stovky organi-

zací, na které jsem zapomněl a které tuto drtivou většinu tvoří? A ještě jednu otázku na závěr: Jste si vědom, vážený pane profesore, že podle nedávno zveřejněných průzkumů stoupá počet obyvatel, kteří považují řešení problémů poškozování životního prostředí za naléhavou politickou prioritu? Není Vaše úvelová demagogie vlastně jen projevem obavy z tohoto trendu?

Hezký den, Miroslav Lupáč

Spojení na Agenturu Koniklec: Chelčického 12, Praha 3 (zast. TRAM 5, 9 a 26 Olšanské náměstí).

Adresa: P. O. Box 24, 130 11 Praha 3, Tel./Fax: 02/22719318, 22710253, e-mail: koniklec@ecn.cz, <http://www.ecn.cz/env/organ/koniklec>

Symposium BIOODPAD'99

číslo ní – zpracování – využití

se uskuteční ve dnech 19. – 21. dubna 1999
v Praze pod patronací Agentury Koniklec.

19. 4. vědecko-odborný seminář "Komunální bioodpad"

20. 4. prezentace firem podnikajících v oblasti čísel ní a využití bioodpadu

21. 4. předvedí cí den amatérských i profesionálních řešení pro recyklaci bioodpadu

Symposium, jenž je inspirováno jedním z bodů programu "Zdravá města" organizovaným Světovou zdravotnickou organizací (WHO), se bude zabývat možnostmi využití bioodpadu ve městech a v těchto obcích.

Odborná, podnikatelská i laická veřejnost zde bude představovat stávající technologie čísel ní, zpracování a využití bioodpadu a diskutovat o možnostech jejich rozšíření a zdokonalení. Jednotlivých akcí se zúčastní také odborníci ze zahraničí.

Akce probíhá u příležitosti Dne Země (22. 4.).

Snažíme se získat grantovou podporu, a proto očekáváme, že účast nebude pro účastníky symposia finančně zatěžující. Ve spolupráci s Ekocentrem Rosa pořádáme doprovodnou i následnou výstavu.

PŘEDBĚŽNÝ PROGRAM PRVNÍHO DNE SYMPOZIA (19. 4. 1999):

8.30–9.15	Prezentace účastníků	
9.15	Oficiální zahájení semináře	
9.30	Antonín Slejška	Úvod do problematiky bioodpadu
10.00	Josef Gabryš	Separování a kompostování komunálního bioodpadu
10.30	Jaroslav Váňa	Kompostování bioodpadů
11.00	Rolland Schnell (Německo) a Roman Honzík	Anaerobní digesce bioodpadů v SRN
11.30	František Majer a Olga Bláhová	Hnojiva z bioodpadů
12.00	Ladislav Slavík	Využití kuchyňských zbytků jako krmiva
12.30	Oběerstvení	
13.00	Předvedení zpracování bioodpadu (zakládka kompostu)	
13.30	Sergej Usťak	Cizorodé látky v bioodpadech
14.00	Magdalena Zimová	Hygienická rizika zpracování bioodpadů
14.30	Jaime Muñoz (Španělsko)	Ekonomické srovnání anaerobní digesce bioodpadů s kompostováním klasickým a v bioreaktorech
15.00	Další přednášky (zatím je prostor pro 2–4 nové přednášející)	
16.00	Závěr semináře	

Seminář probíhá v aule VÚRV (Drnovská 507, Praha 6 – Ruzyně).

Velice bychom uvítali, kdyby jste nám doporučili, nebo na náš seminář upozornili další odborníky, podnikatele či kutily, kteří by k dané problematice měli co říci. V současné době je prostor zejména ve 2. a 3. dni symposia.

Maximální poplatek za první den symposia je stanoven na 200,- Kč. Pro členy CZ BIOMu a studenty bude sleva. V poplatku je zahrnuto občerstvení a sborník ze semináře.

Pokud máte zájem o účast na kterémkoliv dni symposia, pošlete svou adresu na sekretariát CZ BIOMu. Měsíc před začátkem symposia rozešleme všem zájemcům detailní informaci o celém sympoziu včetně přihlášky. V případě, že by jste se chtěli zúčastnit některého dne aktivně (přednáškou nebo prezentací), tak doplňte svůj dopis nebo e-mail o téma a zaměření Vašeho příspěvku.

Podrobné informace o této akci budeme průběžně uveřejňovat na webové stránce CZ BIOMu: <http://www.vurv.cz/czbiom/akce.html>

Bioodpad – možnosti využití

Antonín Slejška

NAMÍSTO ÚVODU

Dost často se setkávám s podivným názorem, který propaguje spalování směsného komunálního odpadu jako ekologickou technologii. Občas je dokonce možno zaslechnout obviňování odborníků a ekologických aktivistů, kteří tento názor nesdílejí, že nejsou dostatečně informováni (viz např. VLÉKOVÁ 1999). V následujícím odstavci bych pouze ukázal, že v tomto případě leží problém neinformovanosti spíše na straně skládkových a spalovacích lobby.

Energetické využívání odpadů je velmi důležitá oblast, kterou by v době ubývajících zásob fosilních paliv neměl žádný stát zanedbávat. Avšak spalování **směsného** odpadu je, promiňte mi ten výraz, zruďnost. I kdyby spalovna byla odfiltrována tak dokonale, že by z ní nevycházely žádné toxické emise, tak není možno zabránit:

- vzniku toxického odpadu, který je možné ukládat pouze na skládky nebezpečných odpadů,
- znehodnocení živin přítomných v odpadu a
- likvidaci v tlšiny materiálů přítomných v odpadu.

Navíc vyžaduje spalovna obrovské investiční nároky. Jedinou možností, jak udržet kvalitní životní prostředí pro budoucí generace, je využívání **tríděných** odpadů. Zde přichází v úvahu i spalování (např. třích frakcí směrného papíru, jež nejsou vhodné pro recyklaci). Živiny přítomné v bioodpadu musí jít zpět do půdy neznehodnocené toxickými pámi semí z ostatních odpadů (např. vyliých baterií), což zaručuje pouze zpracování bioodpadu tríděného u zdroje např. kompostováním či anaerobní digestí. Dnes si již nemůžeme dovolit plynout s energií uloženou v druhotných surovinách tím, že je smícháme a spálíme. Jednotlivé materiály je nutno trdit a recyklovat. S tímto je třeba počítat již ve výrobním procesu a vyrábět zboží, které je po svém použití snadno vytřiditelné a recyklovatelné. Ale to jsem již ní kde úplně mimo téma tohoto článku.

Nejhmotnější (viz tabulky) a přitom nejsnáze zpracovatelnou část komunálního odpadu tvoří bioodpad. Jedinou překážkou jeho využití v ČR je až na výjimky neexistující separace bioodpadu. Existují sice možnosti zpracování netříděného či mechanicky trdněného směrného odpadu, ale ty neumožňují výrobu netoxického produktu, jelikož směrný odpad bývá v tlšinou kontaminován cizorodými látkami (např. těžkými kovy z vyliých nikl-kadmiových článků). Tyto procesy bývají navíc i investičně náročné a technologicky komplikované.

Základní podmínkou úspěšné recyklace bioodpadu je tudíž trdnění u domu (producentem odpadu). Vedle dnes již běžných skleněných nádob na sklo, plasty, papír apod. by se měly objevit i nádoby na bioodpad. Trdnění je však nutné podpořit nejenom rozmisováním skleněných nádob, ale i takovým označováním výrobků, jenž by jednoznačně určovalo, jak s nimi má být po upotřebení naloženo (např. do které sklené nádoby mají být vhozeny). Netřiditelné výrobky by měly být daňově znevýhodněny. To by nutilo producenty vyrábět snadno separovatelné a recyklovatelné výrobky (to se samozřejmě týká i obalů). Abych se vrátil k bioodpadu, uvedu příklad. Dokáží si velice dobře představit děti papírové pleny vyráběné pouze z biodegradabilních materiálů určené po upotřebení do bioodpadu (a že jich takové miminko denně spotřebuje)*.

Vytřiděný bioodpad je možno využít hned níkolika způsoby:

- kompostováním,
- anaerobní digestí (zkvašováním bez přístupu vzduchu, při němž je produkován bioplyn, který bývá energeticky

využíván zejména kogenerací, při níž se získává teplo i elektřina, což zaručuje vysokou energetickou účinnost),

- zpracováním na krmiva a
- termickými procesy.

Nejjednodušší je kompostování, a proto si myslím, že by mělo být aplikováno zejména v období začínající separace. Jakmile se vyčtyají poštěně mouchy a trdnění bioodpadu se stane rutinní záležitostí, pak bude možno uvažovat o anaerobní digesti (AD), která se jeví do budoucna jako velice perspektivní, především s ohledem na snižující se zásoby fosilních paliv.

Energetické využití bioodpadu termickými procesy se mi nezdá být příliš vhodné, jelikož, na rozdíl od AD, znemožňuje využití organického zbytku po zpracování ke zúrodnění půd. Cenné živiny se při něm ztrácejí a mohou vznikat toxické zplodiny.

Asi poslední možností je využití bioodpadu ke krmiváckým účelům. Při návrhu technologického systému pro zpracování je třeba vycházet z co možná nejpřesnějších charakteristik bioodpadu (co bioodpad to unikát). Bioodpad musí být v průběhu svého zpracování dostatečně hygienizován, což je zabezpečováno tepelnými úpravami varem, horkovzdušným sušením, ní kdy také fermentačními procesy. Produktem bývá obyčejně krmná pasta. Tato technologie se využívá zejména pro zpracování kuchyňských odpadů, ale do budoucna nelze zcela vyloučit její aplikaci i na domovní bioodpad. Dále se však budu v novat pouze kompostování a biozplynování. (Biozplynování je ne zcela přesně označení pro AD).

Kompostování je možné provádět prakticky ve všech místech. V praxi se však v tlšinou hovoří pouze o kompostování:

- velkoobjemovém (průmyslovém a zemědělském),
- střední objemovém (pro skupinu rodinných domů či pro dva-tři panelové domy) a
- maloobjemovém (na zahrádce či balkonu).

Podobně je tomu u AD, avšak rodinné anaerobní bioreaktory (např. čínské) jsou v našich podmínkách jen těžko uplatnitelné, jelikož pro dostatečnou produkci bioplynu je u těchto typů bioreaktorů zapotřebí poměrně značné množství exkrementů. Např. v podmínkách Nepálu vyžaduje uspokojení požadavků rodiny na svícení a vaření, aby vlastnila jeden kus hoví zího dobytka na každého člena rodiny (GAUTAM 1998). Tyto bioreaktory by se u nás navíc musely těžce vyrovnávat s našimi bezpečnostními předpisy.

Zajímaví jsi je řešení výroby bioplynu v bioreaktoru, do něhož přitéká společně s odpadní vodou z toalet jednoho sídliště i nadrcený kuchyňský odpad (každá kuchyň je vybavena drtičem, ze kterého jde drnovou do potrubí; toalety mají velice nízkou spotřebu vody; voda z koupelny a pračky je odváděna a zpracovávána zvlášť). Takto se nejenom produkuje bioplyn, ale navíc organický zbytek po biozplynování je využitelný pro hnojivé účely, což je umožní no díky tomu, že takovýto decentralizovaný způsob čištění odpadních vod minimalizuje riziko kontaminace cizorodými látkami, která je v centrálních čistkách odpadních vod běžným jevem, a to zejména v oblastech s rozvinutým průmyslem. Tento systém se však teprve začíná rozvíjet.

Běžnější jsi je výroba bioplynu z bioodpadu trdněného u zdroje ve velkokapacitních reaktorech, ve kterých se zpracovává bioodpad z celého města či okresu. Tento systém se začíná postupně prosazovat a všeobecně se očekává jeho stále se zrychlující rozvoj.

Závěrem bych chtěl ještě jednou zdůraznit, že je velice důležité co možná nejdříve začít se separací bioodpadu u zdroje s následným kompostováním. U zabývaných systémů směrného pak možno přejít na jiné způsoby využití této druhotné suroviny.

* O problému dětských plen pro jednorázové použití jsme vedli s p. Váou náročenou „odbornou“ polemiku, ve které p. Váa dokazoval nemožnost biodegradace plen jeho zkušeností s jejich spalováním, kdy pleny namísto hození zblily a ztvrdly. Já jsem namítal, že v případě, když by byli výrobci daňově motivováni (nuceni) k produkci recyklovatelných výrobků, tak by jistě našli způsob, jak vyrábět biodegradovatelné pleny. Následně jsem založil pokus. Do jednoho vermikompostéru jsem vložil dvě pleny tak, aby měly deševky přístup k jejich vnitřní části. Během prvních dvou týdnů jsem zatím nepozoroval žádnou okem viditelnou degradaci. I přes to, že pokus pobíží dál, je možno předpokládat, že pleny budou z velké části biologicky nerozložitelné.

Vzhledem k tomu, že mnoho matek preferuje jednorázové pleny, jejichž podíl na trhu bude pravděpodobně vzrůstat, dá se předpokládat, že právní dětské pleny budou jedním z výrobků, kolem kterých se bude vést ostrá diskuse mezi výrobci, ekology a úředníky státní zprávy.

Tab. 1: Hmotnostní podíly jednotlivých složek směsného odpadu dle průzkumu 11 kontejnerů v Praze 9 v ulici Šluknovské a Jablonecké (SLAVÍK 1998)

Kuchyňské zbytky	40,1 %
Papír	29,8 %
Plasty, sklo, textil a kovy	8,5 %
Různé	21,6 %

Tab. 2: Množství a látkové složení komunálního odpadu v ČR na základě analýz z let 1992 - 1994 (BARTOŠ 1998)

	kg/obyv. a rok	tis. t/rok
Komunální odpad celkem	311,9	3 193
odpad z domácností	262,0	2 681
v tom: papír a lepenka	24,0	246
sklo	13,4	137

směsné plasty	11,0	113
PET láhve	1,0	10
nebezpečný podíl	1,4	14
Fe kovy	5,7	58
hliník	1,5	15
textil	6,5	67
biologický odpad	33,0	338
ost. podíl (přev. Minerál.)	164,5	1 683
objemný odpad	13,9	143
v tom: pneumatiky	2,5	26
elektrotechnický šrot	2,2	23
elektronický šrot	1,0	10
minerální oleje	0,3	3
oloví a akubaterie	0,9	9
ostatní podíl (přev. spal.)	7,0	72
ulištění smetky	12,0	72
odpadu ze zeleně	24,0	246

LITERATURA:

BARTOŠ P.: Energie z odpadů. Sborník přednášek ze VI. mezinárodního kongresu ODPADY LUHAČOVICE 1998. S. 31 - 40.

GAUTAM, K. N.: Budoucnost využití bioplynu v Nepálu. Sborník ze semináře "Energetické a průmyslové rostliny IV." CZ BIOM, Praha, 1998, v tisku.

SLAVÍK L.: Výskyt a využívání kuchyňských odpadů v Praze. ODPADY 3/1998, s. 26.

VLĚKOVÁ A.: Skládkám zvoní hrana – o kousek blíž Evropě. Metro – deník pro Prahu, (<http://www.metro.cz>), 8. ledna 1999, s. 7.

5. schůze představenstva a revizní komise CZ BIOM se bude konat dne 17. 2. 1999 v 9. 30 hod.

Program:

1. KONTROLA ZÁPISU
2. ÚČETNÍ ZÁVĚRKA
3. PLÁN ČINNOSTI CZ BIOM PRO ROK 1999

4. PLÁNY ČINNOSTÍ SEKCI
5. ODBORNÁ AKCE BAVORSKO (DUBEN 1999)
6. RŮZNÉ

Předseda CZ BIOM

J. Váða

Príspevky pro rok 1999 jsou pro běžné členy 200,- Kč, pro právnické osoby 2.000,- Kč a pro studenty denního studia 50,- Kč. Platit je můžete složenkou nebo převodem na účet číslo 1281759-068, kód 0800.

Biom č. 5, odborný časopis o biomase a informování zpravodaj Českého sdružení pro biomasu

Interní tisk CZ Biom
Zodpovědný redaktor 5. čísla: Antonín Slejška
VÚRV Praha-Ruzyně, č. tel.: (02) 33022354