

ACCESS Projekt
(Projekt podpořený z programu IEE
kontrakt č. EIE/05/048/ SI2.42019105-048)

*Projekt na podporu rozvoje využívání solární energie a biomasy v
decentralizovaných systémech vytápění*

Pracovní úloha č. 3:
Systematizace potenciálu biomasy a perspektivy jeho rozvoje

Výstup č. D14:
Perspektivy využití národního potenciálu biomasy

Země:
Česká republika

1 Využívání biomasy v ČR v současnosti

V České republice v posledních letech dochází k nebývalému nárůstu využívání biomasy jako paliva, a to jak v malém měřítku (v domácnostech), tak ale i ve větších zařízeních (teplárny a/nebo elektrárny a CZT).

Důvodem jsou na jedné straně relativně nízké ceny energie získatelné (spalováním) biomasy, na straně druhé pak státní podpora ve formě přímých dotací na částečné financování investic a povinném výkupu produkované energie za garantované ceny u zařízení, která využívají biomasu na výrobu elektřiny.

Následující tabulky ukazují, kolik se vyrobilo tepla a elektrické energie z biomasy v letech 2003 a 2004 (dle statistik sdružení CZ BIOM).

Tab. 1 - Výroba tepla z biomasy (Brutto) v GJ v letech 2003 a 2004

[GJ]	2003	2004
Celková výroba tepla	29 625 688	36 480 168
<i>z toho:</i>		
biomasa použitá mimo domácnosti	10 125 688	16 980 168
<i>pocházející z:</i>		
<i>palivové dříví</i>	110 916	387 277
<i>dřevěná biomasa (dřevní štěpka, hobliny, piliny)</i>	5 853 977	8 043 981
<i>celulóznové kapaliny</i>	4 073 340	8 408 747
<i>nedřevěná biomasa</i>	60 347	108 879
<i>stlačená biopaliva (pelety a brikety)</i>	27 108	31 284

Zdroj: CZ BIOM

Tab. 2 - Výroba elektřiny z biomasy (Brutto) v MWh v letech 2003 a 2004

[MWh]	2003	2004
Celková výroba elektřiny	372 972	592 705
<i>pocházející z:</i>		
<i>dřevěná biomasa (dřevní štěpka, hobliny, piliny)</i>	82 818	272 949
<i>celulóznové kapaliny</i>	290 154	296 297
<i>nedřevěná biomasa</i>	0	20 840
<i>stlačená biopaliva (pelety)</i>	0	2 620

Zdroj: CZ BIOM

Pokud bychom do statistiky zařadili také výrobu (tepelné a) elektrické energie získávané ze zařízení produkujících bioplyn (vč. jeho variant, tj. kalového plynu a skládkového plynu), pak by výroba elektrické energie z biomasy vzrostla o dalších 150-160 GWh (a cca 1 000 000 GJ tepla, ze kterého by mělo být 15 – 25 % použito na jiné účely, než jen na vytápění fermentačních nádrží).

V případě **sektoru domácností** dominuje v ČR palivové dříví, zvláště na venkově, kde si ho lidé mohou opatřit za malou úplatu přímo z lesa ze zbytků po těžbě vlastními silami. Ačkoliv jeho získání a doprava vyžaduje manuální práci, jeho cena je v průměru velmi lákavá – v porovnání s jinými zdroji energie může být dokonce i levnější než uhlí. Nynější spotřeba palivového dřeva proto zdaleka převyšuje jiné druhy paliv z biomasy a činí podle odborných odhadů 0,5-1 mil. tun za rok, což se (při zohlednění různé výhřevnosti) rovná zhruba 10 PJ energie ročně.

Díky rostoucím cenám energie se zvyšuje zájem českých domácností o biopaliva, jakými jsou dřevěné brikety a pelety - jako úsporná a ekologická alternativa k drahému zemnímu plynu, jehož podíl na trhu prudce vzrostl v devadesátých letech minulého století díky velkorysým státním dotacím a uhlí, jehož spalování v lokálních zdrojích je spojeno s velkými emisemi škodlivin.

Co se týče dřevní štěpky, kvůli své objemnosti nepatří na maloobchodním trhu k obchodovatelným komoditám – tedy jako biopalivo pro malé systémy vytápění –, ale je předmětem obchodu pro potřeby větších energetických zdrojů. Tím, že je (spolu)spalována ve větších provozech, mohou být efektivně sníženy (měrné) náklady na dopravu a komplikovanou manipulaci s tímto palivem.

Poptávka trhu po briketách a peletách je v zemi prakticky plně uspokojena místními výrobci. Podle průzkumu Ministerstva průmyslu a obchodu bylo **v ČR** v roce 2004 **asi 60 výrobců briket a pelet**.

Celková výroba se pohybovala **okolo 125 tis. tun briket a přes 12 tis. tun pelet**, z nichž velký podíl (okolo 2/3 produkce briket a 75 % pelet) byl ve skutečnosti exportován, především do Rakouska a Německa.

Největší výrobce briket i pelet v zemi je společnost **BIOMAC** s výrobou 80 tis. tun briket a 10 tis. tun pelet ročně. Mezi další významné výrobce briket a/nebo pelet patří **IROMEZ, ENVITERM, PELLETIA, HOLZTHERM, a EKOVER**.

Na českém trhu tak skončí **pouze cca 45 tisíc tun briket a 4 tisíce tun pelet**, z toho přibližně 40 tisíc tun briket a 3 tisíce tun pelet spotřebují domácnosti na vytápění (z cenových důvodů se tento typ paliv nevyplácí spalovat ve větších zdrojích). Při průměrné výhřevnosti briket a pelet 17 GJ na tunu to odpovídá roční spotřebě energie mezi 0,8-0,85 PJ.

Hlavním důvodem, proč většina produkce briket a pelet končí na zahraničních trzích, je nižší kupní síla českých zákazníků. Ceny na domácím trhu, za které jsou lidé ochotni tato paliva nakupovat, však stěží pokryjí výrobní náklady, zvláště v případě, že dřevní odpad může být využit jako surovina pro další dřevařskou výrobu (kvůli vysoké poptávce, která zvyšuje jeho cenu). Proto se na českém trhu v současnosti prosazuje trend vyrábět pelety z jiných materiálů nedřevního původu, které jsou významně levnější. Patří mezi ně např. vedlejší produkty zemědělské výroby, bioodpady a v současnosti i obilí, pro něž není kvůli vysoké úrodě v posledních letech potravinářské využití.

Cenově citlivá domácí i zahraniční poptávka na jedné straně a zvyšující se výrobní náklady na straně druhé jsou hlavními důvody, proč je současné využití výrobních kapacit pro brikety a pelety pod svým limitem (v roce 2004 mohlo být podle odhadu výrobce vyprodukováno více než 190 tisíc tun briket a 50 tisíc tun pelet ročně).

Zvyšující se popularita biomasy pak následně vedla ke vzniku a úspěšnému rozvoji řady domácích výrobců kotlů, kamen a krbů na paliva z biomasy, kteří dále stimulují poptávku po energetickém využití paliv z biomasy. Mezi nejuspěšnější patří české firmy **VERNER**, **ATMOS** a **PONAST**, jejichž špičkové výrobky jsou nabízeny obchodními partnery na zahraničních trzích po celé Evropě.

2 Potenciál energie z biomasy v ČR z krátko a dlouhodobého hlediska

Rozsáhlé zemědělské a zalesněné pozemky a mírný terén poskytuje České republice velmi dobrou výchozí pozici pro energetické využití biomasy.

Se zemědělskou plochou, která má více než 4 miliony hektarů a zalesněnou plochou pokrývající více než 2.5 mil. ha může být do budoucna zajištěno o několik desítek PJ palivové energie/rok více než činí současný stav.

Doposud pocházelo největší množství obnovitelné energie z biomasy z lesnictví a dřevozpracujícího průmyslu (především z pil a papírenského průmyslu).

Z více než **15 mil. m³** surového dříví, které je v současnosti ročně vytěženo z českých lesů, se více než **7 mil. m³** zpracovává jako řezivo, **5 mil. m³** jako vláknité dřevo a **1-1.5 mil. m³** se využije přímo jako palivo (kvůli své špatné kvalitě).

Zpracování dřeva a následná výroba různých výrobků z něj vede ke vzniku milionů tun odpadní dřevní bio-hmoty ročně, jež vzhledem ke své nízké kvalitě nemůže být dále využita jako surovina pro další výrobu. Tím se otevírá cesta k jejímu využití pro energetické účely.

V současnosti se v České republice využívá okolo jednoho milionu tun palivového dříví (dřevo nejnižší kvality/likvidace polomů) jako levné palivo, což představuje energetický ekvivalent více než **10 PJ**.

Kromě palivového dříví je více než **20 PJ** energie (míněno primárního tepla v dřevní hmotě) spotřebováno v průmyslu, a to na pilách, ve výrobnách dřevěných produktů a papírenském průmyslu (většinou pro vytápění jejich provozů).

Potenciál dalšího růstu produkce energie z biomasy je na jedné straně skryt ve vyšším využívání stávajících zdrojů biomasy jako paliva, tj. zejména různých forem dřeva a dřevní hmoty, a na straně druhé využíváním dalších zdrojů biomasy jako primární zdroj energie (záměrně pro tento účel pěstovaných či sklízených).

Níže v tabulce můžeme vidět výši potenciálu z různých zdrojů biomasy. Údaje jsou založeny na odborných odhadech, které berou v potaz pouze technické, a ne i ekonomické limity (rozlohy osvených ploch, výrobních postupů).

Jak můžeme vidět, největší potenciál je „skryt“ za energií získávanou záměrným pěstováním různých druhů (rychle rostoucích) bylin příp. dřevin, a to díky svému relativně vysokému hektarovému výnosu (100-150 GJ dále využitelné energie na hektar ročně). V blízké době (5-10 let) by mělo být v ČR využíváno 0.5 milionu ha zemědělské půdy pro tyto účely a v delším časovém horizontu (20-30 let) podle odborných odhadů dokonce až 1 milion ha. To může vést k výrobě více než **60 a 160 PJ** energetického ekvivalentu ročně.

Druhý největší potenciál se nachází ve využití standardních rostlin, pěstovaných dnes (převážně) pro potravinářské účely, jmenovitě obilí, olejniny, cukrová řepa a kukuřice. Z nich lze pro výrobu energie využít nejen vedlejší produkty a odpady, jako je sláma či zbytky po čištění zrna/semenek, ale rovněž samotné primární produkty, tj. zrna a semena.

V základní formě by mohly být použity jako (pevné) palivo na výrobu tepla a/nebo energie nebo jako vstupní materiál na výrobu tekutých motorových paliv (biodiesel, bioethanol) nebo na výrobu bioplynu (a pro následnou výrobu tepla a/nebo elektrické energie).

Hlavním impulsem k (částečnému) odklonu zemědělství od pouhé produkce potravin a využití jeho kapacit i pro současnou produkci energie bude Společná zemědělská politika (CAP) Evropské unie, dále přijaté evropské směrnice propagující využívání biopaliv a energie z obnovitelných zdrojů a také budoucí (stále vyšší) ceny energie z fosilních zdrojů.

Větší množství (obnovitelné) energie získávané v budoucnu z biomasy by mělo rovněž vzejít z lepšího a intenzivnějšího využívání dendromasy a dříví obecně. Zde je největším a dnes stále nevyužívaným potenciálem sběr těžebních zbytků a jejich odvoz z lesa (ve formě štěpek), čemuž dnes často brání striktní ochranná politika správců lesů a také vysoké výrobní náklady. Tyto omezující faktory se však postupně daří vhodnými opatřeními překonávat (zaváděním šetrných harvesterových technologií, hledáním kompromisu se správcem lesa, jaké množství dřevní zbytkové hmoty je možné z lesa odvážet).

Tab. 3 – Energetický potenciál biomasy v ČR z krátko- (5-10 let) a dlouhodobého (20-30 let) hlediska

Zdroj	Potenciál [PJ palivové energie]		Nárůst kontrastního současného využití [PJ]
	krátkodobý (méně intenzivní)	dlouhodobý (intenzivnější)	
(Pevná) biomasa z lesního hospodářství, dřevařského a papírenského průmyslu	44	78	+ 18 / + 56
- dřevní odpad z těžby	10	35	+ 8 / + 33
- palivové dříví	15	25	+ 5 / + 15
- dřevní odpad z dřevařského průmyslu	9	13	+ 4 / + 8
- papírenský průmysl	15	15	+ 0
(Pevná) biomasa ze zemědělství	94	222	+ 92 / + 220
- sláma a plevy (z obilí a řepky olejky)	15	30	+ 14 / + 29
- zrní (přebytky)	16	32	+ 16 / + 32
- energetické plodiny	63	160	+ 62 / + 159
Pevná biomasa celkem	138	300	+ 96 / + 258
Biopaliva (pro dopravu)	10	25	+ 8 / + 23
- biodiesel (z oleje ze semen řepky ve formě RME)	7	10	+ 5 / + 8
- bioethanol (z obilí nebo cukrové řepy)	3	15	+ 3 / + 15
Fytomasa pro výrobu bioplynu	2	10	+ 2 / + 10
CELKEM	150	335	+ 105 / + 290

Zdroj: SEVEEn

3 Překážky a možnosti pro (vyšší) využití potenciálu energie z biomasy v ČR

Hlavní překážky pro další rozvoj využití biomasy pro výrobu energie, zvláště v oblasti bytové sféry, byly identifikovány na zasedání (národního) poradního sboru, jenž byl ustanoven v rámci projektu ACCESS. Výbor, k jehož členům patří reprezentanti hlavních dotčených státních institucí, dále výrobci, projektanti a dodavatelé, došel k těmto závěrům:

1. Současné schéma podpory Státního fondu životního prostředí, skrze kterým stát poskytuje dotace žadatelům z řad FO i PO na systémy vytápění a přípravy TUV šetrných k životnímu prostředí v bytovém sektoru i veřejném sektoru, není funkční. Uchazeči není poskytována žádná právní záruka na získání dotace. Dotace jsou poskytovány až po realizaci nové instalace, nejpozději však 12 měsíců po jejím uvedení do provozu. Navíc, dotace jsou poskytovány podle pravidla "kdo dřív přijde, ten ...". Vzhledem k tomu, že počet žádostí o poskytnutí dotace v daném roce není předem znám, dotace se poskytují pouze do doby, dokud jsou ve fondu prostředky.
2. Dotační pravidla navíc znemožňují získávat dotace na projekty, ve kterých jsou lokální zdroje tepla využívající fosilní palivo naráz nahrazeny (opět lokálními) kotli na biomasu. Případná podpora se dnes omezuje pouze na pořízení výrobní pellet/briket, která pro ně zajistí dodávky, ale už nezajistí pořízení jednotlivých zdrojů tepla. Důvodem k tomu je fakt, že pravidla rozdělování dotací takovou možnost vylučují, protože navrhovatel projektu, který o podporu žádá, není ten, komu nakonec plynou výhody z přidělené dotace, kterým by v případě decentralizovaných zdrojů tepla byli fakticky místní obyvatelé. Jinak je tomu v případě projektů pro centralizované systémy vytápění, které využívají biomasu, kde lze výměňkové stanice tepla, instalované v jednotlivých domácnostech, zařadit mezi uznatelné náklady projektu.
3. Neexistuje žádná finanční podpora ekonomicky zvýhodňujících vlastní provoz zdrojů tepla šetrných k životnímu prostředí, např. daňové úlevy pro biopaliva (nižší daň DPH) nebo jakékoliv jiné zvýhodnění (přímým či nepřímým způsobem).
4. Ve sdělovacích prostředcích je nedostatek odborných technických informací. Publikace dostupné na zahraničních trzích jsou přeloženy do češtiny pouze

výjimečně a pokud ano, tak je jejich cena pro české vědce, techniky a projektanty příliš vysoká.

5. Veřejné povědomí a znalosti o zdrojích tepla šetrných k životnímu prostředí je velmi nízké a zvláště vzdělávání ve školách by mělo výhody těchto zdrojů tepla vyzdvihnout.

Projekt ACESS hodlá tedy těmto problémům věnovat pozornost a bude se snažit navrhnout vhodná řešení k omezení jejich negativního vlivu či lépe k jejich odstranění.