

Nedostatek energetické biomasy

Ing. Vlasta Petříková, DrSc.

**CZ Biom – České sdružení pro
biomasu**

Kontakt : vpetrikova@volny.cz

Tel. 736 171 353

Obnovitelné zdroje energie (OZE) lze jednoduše rozdělit na :

- 1. Převážně technické** : energie vody, větru, termální nebo solární apod.
- 2. Převážně biologické** : energie biomasy

Biomasa a ostatní formy OZE

- Biomasa má největší potenciál ze všech forem OZE, tj. 70 – 80 % a měla by proto být využívána úměrně k jejímu významu - zatím je tomu naopak
- Na „technické“ OZE připadá jen cca 20 – 30 %, ale jejich rozvoj je nápadně rychlejší, než energie z biomasy - názorným příkladem v poslední době je **fotovoltaika**

Obecný význam biomasy

- **přímý zdroj energie**
- **zajišťuje neutrální cyklus skleníkových plynů, tím nezhoršuje skleníkový efekt**
- **důležitý produkt zemědělství i lesnictví**

Příčiny pomalejšího rozvoje využívání biomasy

- Zajištění OZE převážně **technickými prostředky** je poměrně snadné – příslušná zařízení se jen vyrobí a postaví
- **Biomasa pro OZE** vyžaduje rovněž technická zařízení, navíc ale podléhá biologickým procesům : při produkci i při následném biotechnologickém zpracování. Získávání biomasy je proto podstatně náročnější a složitější

Zásadní podmínka pro využívání OZE je jejich podpora

- Podpora by měla být rovnoměrná a úměrná svému významu. Má-li biomasa největší význam, má být nejvíce podporována

Skutečnost je zatím zcela opačná

- **Viz FTE s nadměrně vysokou podporou**

Potenciál biomasy v ČR

předpoklad pro r. 2010

druh biomasy	energie celkem		z toho teplo	elektrina
	v %	PJ	PJ	GWh
dřevo a dřevní odpad	24	33,1	25,2	427
sláma obilnin a olejnin	11,7	15,7	11,9	224
energetické rostliny	47,1	63	47,7	945
bioplyn	16,3	21,8	15,6	535
celkem	100	133,6	100,4	2231

Zdroje energetické biomasy:

1.odpadní a vedlejší produkty

- **Dřevní a lesní odpady : štěpka, piliny, dřevěné pelety, brikety, palivové dřevo**
- **Sláma a další odpady ze zemědělství : sláma obilnin, olejnin, odpady z čištění osiv a dalších produktů, aj.**

Dřevní štěpka, pelety, brikety

Dřevo je nejčastěji využívaná biomasa

Vlastnosti tradiční dřevní hmoty jsou dobře známé, topení dřevem je jednoduché.

Proto většina biokotelen dává dřevní hmotě přednost, pak se stává, že veřejnost za biomasu považuje dokonce pouze dřevo.

Štěpka se také používá pro výrobu dalších výrobků, např. dřevotřísek aj. materiálů

Dřevní štěpka ve Žluticích



Důsledek intenzivního spalování dřevní hmoty

- Štěpka jako odpad z lesní těžby pro pokrytí všech potřeb již nestačí. Je nutné ji dovážet i z velkých vzdáleností
- Dokonce se někde drtí celé kmeny, jen aby byla štěpka, bez ohledu na ničení dřeva, jako známého tradičního výrobního materiálu

Následkem je neúměrné zvyšování ceny :
náklady na toto palivo se za poslední 2-3 roky zvýšily mnohde 2. až 3. násobně

Sláma – zdroj OZE

- Je slámy pro spalování dostatek ?

Ano, možná v současné době, když se spálí všechna produkce – to ale nelze považovat za trvalou normu, protože sláma jako vedlejší produkt zemědělství je potřeba i pro další využití:

- ke stlaní i krmení
- asi 1/3 k zaorávání do půdy pro udržení úrodnosti, když chybí hnůj po redukci stavů hospodářských zvířat
- Proto je nutné odpadní biomasu doplňovat cíleným pěstováním energetických rostlin

Spalování balíků slámy



Zdroje biomasy :

2. cíleně pěstované energetické rostliny

- **Dřeviny: rychle rostoucí dřeviny – RRD: topoly, vrby i j. Jsou jako pojem dostatečně známé, dlouhodobě se propagují**
- **Byliny: polní energetické plodiny - PEP. Zdrojem biomasy jsou teprve nedávno, cca jen 7 – 8 let, takže nejsou veřejnosti zatím obecně a dostatečně známé**

Podpora biomasy

- Je poskytována na zpracování a využívání
 - Přímé dotace na produkci ale zcela chybí
- Jak se může něco zpracovávat a využívat, když to není k dispozici – nebo jen v nedostatečném množství ?**
- Polní energetické plodiny se bez cílené speciální podpory téměř nepěstují a jako biomasa se využívá nejčastěji právě sláma

Plochy pěstovaných en. plodin po zrušení dotací od r. 2008

- **Do r.2007 byly PEP již na ploše přes 2.000 ha.**
- Hned po zrušení podpory se os. plochy výrazně snížily.
V r. 2008 bylo zlikvidováno přes o 1.500 ha
víceletých a vytrvalých PEP a další se nezakládají
- **Proto je biomasy nedostatek. Zajistit potřebnou podporu pro pěstování PEP se nedaří**
- **Plantáže rychle rostoucích dřevin (RRD) se rozšiřují jen pozvolna, jsou dražší a náročnější – v r. 2010 bylo v ČR asi 300 ha.** Určitý nárůst ploch se očekával od r.2011, když se čekalo na **schválení dotace na výsadbu RRD.** Produkce biomasy z RRD je ale k využití nejdříve za 3 - 5 let od výsadby - tím se akutní nedostatek biomasy nevyřeší

Jak ale získat podporu, když nejsou peníze ?

- Víceleté a vytrvalé PEP plní spolehlivě stejnou ekologickou funkci jako travní porosty, které jsou nyní štědře dotovány, ale co s ní, když se redukují stavy skotu, nemá ji kdo konzumovat a pak někdy stává dokonce odpadem !!!
- **Kdyby se jen nepatrně snížily podpory na travní porosty a jen trochu se podpořily PEP, celkové náklady na podporu by se nemusely zvýšit, naopak je možné dokonce ušetřit**
- **Jsou opravdu nezbytné tak vysoké dotace na travní porosty ?**

Pěstování RRD



Příklady polních energetických plodin – PEP: jednoletá hořčice sareptská



Význam jednoletých PEP

- Biomasa se získá hned v roce zasetí porostu
- Důležitý je jejich význam nepřímý :
Rozšiřují sortiment pěstovaných druhů rostlin a tím přispívají k udržení ekologické stability v krajině

Víceleté a vytrvalé PEP Sveřep bezbranný



Lesknice rákosovitá



Krmný št'ovík - Rumex OK 2



Současná situace : zdroje energie v zemědělství

- Nyní je v ČR až 600 – 700 tis. ha „volné“ půdy, kde lze „pěstovat energii“
- Proč část plochy nevyužít pro zdroje energie, jak to bylo dříve, když cca 1/3 půdy byla určena pro krmení tažných zvířat – koní i krav, tedy pro energii !!!
- Zemědělství tak bylo energeticky téměř soběstačné, problémy se nevyskytovaly, neboť byla dodržována základní ekologická zákonitost - uzavřený cyklus hmot a energie.
- Je proto nezbytné vrátit se k pěstování plodin pro energii

Druhy rostlin jako zdroj OZE pro vytápění budov

- Rychle rostoucí dřeviny – RRD : topoly, vrby i jiné
- Polní energetické plodiny – PEP : největší význam mají plodiny víceleté a vytrvalé, tj. energetické trávy, Rumex OK 2
- V poslední době je snaha pěstovat také Miscanthus („slonní tráva“)
- Pro různé typy rostlin je nutné zvolit správnou proporci pěstitelských ploch

Kriteria pro pěstování různých energetických rostlin

- Výše nákladů na založení porostů a jejich ošetřování
- Náročnost obdělávání pěstitelských ploch
- Rychlost získání první produkce - od založení porostu
- Zajištění vhodné techniky na založení porostů, jejich ošetřování i sklizeň biomasy
- Vhodnost typu rostliny pro začlenění do rámce české krajiny

Cena osiv / sadby pro založení porostů energetických rostlin

druh rostliny	osivo Kč/kg	sadba Kč/kus	potřeba /ha	cena celkem Kč/ha	první sklizeň
---------------	-------------	--------------	-------------	-------------------	---------------

Způsob založení porostů - setím

- lesknice r. 150 - 20-25 kg 3.000 – 3.750 od (1.) 2. r.
- sveřep b. 30 - 35 - 40-50 kg 1.200 - 1.750 od 2. roku
- Rumex 400-500 - 10 kg 4.000 - 5.000 od 2. roku

- výsadbou

- Miscanthus - 4 -10 10 tis.kusů 40 – 100 tis. od (2.)3.r.
- RRD (dřeviny) - cca 5 -10 10 tis.kusů 50 – 100 tis. od (3.)5.r.

Zhodnocení kritérií pro pěstování energetických rostlin

- **Cena osiv / sadby : polní energetické plodiny jsou řádově levnější, než RRD i Miscanthus**
- Zakládání setím je významně levnější, než porosty zakládané sázením
- Pro PEP není třeba speciální technika, stačí tradiční zemědělská mechanizace
- Rychlejší zajištění biomasy poskytují polní plodiny – produkce je od 1.-2. roku, pak každoročně, kdežto RRD až po 3-5 letech a další sklizeň zase až za 3-5-let
- S ohledem na typickou českou krajinu je třeba pěstovat více druhů rostlin, včetně dřevin. Je ale nutné volit správné proporce mezi velikostí pěstitelských ploch – měly by převažovat PEP a ne porosty dřevin

Proč pěstovat i netradiční PEP ?

- Široké druhové zastoupení pěstovaných plodin zvyšuje biodiverzitu a posiluje ekologickou stabilitu v krajině, což tradičně zajišťovalo zemědělství.
- **Zemědělec býval vždy nejlepší ekolog**
- Sortiment pěstovaných plodin se nyní velice zúžil :
převažují **obiloviny, řepka, kukuřice a trvalé travní porosty**. To není dobré ani pro úrodnost půdy, ani pro ekologii, proto je **třeba se vrátit k většímu počtu pěstovaných druhů**.
K tomu lze výhodně použít právě netradiční PEP a zajistit tak současně nedostatkovou biomasu.

Miscanthus – podmínky pro pěstování v ČR

- Speciální plodina, doporučovaná již od 90tých let, hlavně v Německu
- Pokusné zkoušky v ČR od r. 1990 :
v zimě často vymrzá, v létě vyžaduje dostatek srážek rovnoměrně rozdělených v průběhu vegetace
- U nás není zatím dost zkušeností z pěstování v provozních podmínkách
- **Má vysoké náklady na založení porostu**

Provozní plochy Miscanthu v Německu v 10.tém roce vegetace



Souhrn a závěry

- Biomasa pro energii se začíná stále více uplatňovat, proto je jí dnes už nedostatek
- Využívá se hlavně dřevní hmota – ta má ale své limity téměř vyčerpané, tak cena výrazně stoupá
- Efektivním doplňkem odpadních a vedlejších produktů (dřevo, sláma) jsou cíleně pěstované rostliny: dřeviny a hlavně polní energet. plodiny
- **Rychlé doplnění chybějící biomasy** lze zajistit zejména polními plodinami - to vyžaduje alespoň minimální přímou podporu pro jejich pěstování

Děkuji za pozornost

Ing. Vlasta Petříková, DrSc.

CZ Biom – České sdružení pro biomasu

Kontakt : vpetrikova@volny.cz

Tel.: 233 356 940, 736 171 353