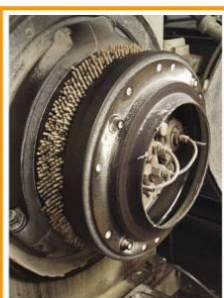




SolidStandards

Zlepšení zavádění norem kvality a udržitelnosti a certifikačních systémů na tuhá biopaliva (EIE/11/218)



Trvalá udržitelnost



Projekt SolidStandards

Projekt SolidStandards se zaměřuje na současný a budoucí vývoj kvality a trvalé udržitelnosti tuhých biopaliv, konkrétně vývoj norem a systém certifikace. V rámci projektu SolidStandards budou připraveny semináře o certifikaci a normách pro aktéry z oblasti tuhých biopaliv. Semináře budou rovněž využity ke sběru názorů a podnětů na zlepšení norem a systému certifikace. Tyto vyhodnocené informace následně předáme orgánům pro vývoj norem a relevantním politikům.

Projekt SolidStandards je veden:

WIP Renewable Energies
Sylvensteinstrasse 2
81369 Munich, Germany
Cosette Khawaja & Rainer Janssen
cosette.khawaja@wip-munich.de
rainer.janssen@wip-munich.de
Tel. +49 (0)89 72012 740



O tomto dokumentu

Tento dokument je součástí **Výstupu 2.1** projektu SolidStandards. Jedná se o obecnou příručku na téma trvalá udržitelnost. Dokument poskytuje obsáhlé informace doplňující prezentaci o trvalé udržitelnosti. Tato příručka byla vytvořena v **listopadu 2011** autory:

Utrecht University, Copernicus Institute
Budapestlaan 6,
3584 CS Utrecht, the Netherlands
C.S. Goh & H.M. Junginger
c.s.goh@uu.nl
h.m.junginger@uu.nl
Tel. +31 30 2537 613



Universiteit Utrecht

Intelligent Energy Europe

Projekt SolidStandards je spolufinancován Evropskou unií v rámci programu Intelligent Energy Europe Programme (číslo smlouvy EIE/11/218).



Zodpovědnost za obsah této publikace nesou její autoři. Údaje zde uvedené nemusí odpovídat názorům Evropské unie. EACI ani Evropská komise nenesou zodpovědnost za jakékoli užití informací obsažených v tomto dokumentu.

Obsah

1.	Úvod	5
1.1.	Proč je trvalá udržitelnost důležitá?	5
1.1.1.	Emise skleníkových plynů	5
1.1.2.	Energetická bilance	5
1.1.3.	Využití půdy	5
1.1.4.	Emise plynů	7
1.1.5.	Socio-ekonomické vlivy	7
1.1.6.	Konkurence s jinými odvětvími	7
1.2.	Trvalá udržitelnost ve vztahu k produkci a obchodu s tuhou biomasou	9
2.	Emise a energetická bilance	11
3.	Environmentální	15
4.	Sociální	15
5.	Ekonomické	15
6.	Přehled současné legislativy pro certifikaci trvalé udržitelnosti v zemích EU	18
6.1.	Evropská komise	18
6.2.	Belgie	19
6.3.	Velká Británie	20
6.4.	Holandsko	20
7.	Přehled současných systémů certifikace trvalé udržitelnosti	20
7.1.	Přehled systémů udržitelného lesnictví (Sustainable Forest Management systems - SFMs)	21
7.1.1.	Forest Stewardship Council (FSC)	21
7.1.2.	Program na podporu certifikace lesů (Programme for the Endorsement of Forest Certification - PEFC)	22
7.1.3.	Iniciativa pro udržitelné lesnictví (Sustainable Forest Initiative - SFI)	22
7.1.4.	Program udržitelného lesního hospodářství Kanadské standardizační asociace	23
7.1.5.	Finský systém certifikace lesů (Finnish Forestry Certification System - FFCS)	23
7.2.	Značka - Green Gold Label	24
7.3.	Značka - The Electrabel Label	25
7.4.	Drax Power Sustainability Policy	25
7.5.	Nordic Ecolabelling pelet	26

7.6.	Certifikační systém NTA 8080.....	26
7.7.	CEN/TC 383	27
7.8.	ISO/PC 248.....	27
7.9.	Iniciativa průmyslových kupců dřevních pelet (Industrial Wood Pellets Buyer - IWPB)	28

1. Úvod

Tato kapitola začíná obecným popisem trvalou udržitelností v kontextu využití tuhé biomasy a udává její současné užití a obchod v EU (část 1). V druhé části blíže popsán výpočet omezení produkce skleníkových plynů (SP). Tato kapitola rovněž poskytuje přehled o současné legislativě trvale udržitelné produkce a užití tuhé biomasy v zemích EU (část 3) a popisuje dobrovolné systémy certifikace (část 4).

1.1. Proč je trvalá udržitelnost důležitá?

V posledních desetiletích došlo díky vládním podpůrným programům a opatřením v EU k výraznému nárůstu užití tuhé biomasy pro produkci elektřiny a tepla. Tyto programy se opírají o snahu omezit globální klimatické změny a dosáhnout cíle pro užívání OZE. Tyto cíle by rovněž měli být součástí obecného programu pro trvalou udržitelnost. Existuje mnoho definic pro pojem trvale udržitelný rozvoj. Jejich společným bodem je udržení vývoje, který bude zaručen nejen pro současnou, ale i pro budoucí generace. Ve zprávě Brundtlandové v rámci komise OSN se definuje trvale udržitelný rozvoj dle klasické definice: „*Udržitelný rozvoj je takový rozvoj, který zajistí potřeby současných generací, aniž by bylo ohroženo splnění potřeb generací příštích, a aniž by se to dělo na úkor jiných národů.*“ Ve většině definic jsou uvedeny tři hlavní pilíře: životní prostředí, sociální a ekonomická udržitelnost. Pro certifikaci tuhých biopaliv uvádíme níže několik hlavních témat.

1.1.1. Emise skleníkových plynů

Jak obecně přijímá většina vědců, současná změna klimatu je primárně ovlivněna skleníkovými plyny (greenhouse gas - GHG) produkovanými lidskou činností. Zvýšení koncentrace skleníkových plynů v atmosféře vedlo ke zvýšení teploty klimatu a tím k narušení klimatického systému. Jedním z nejdůležitějších důvodů využívání bioenergií je částečná náhrada fosilních paliva a tím i snížení emisí skleníkových plynů. Vzhledem k tomu, že v řetězci užití biomasy nelze spotřebu fosilních paliv kompletně odstranit, je redukce emisí skleníkových plynů obvykle menší než 100% (mezi 70-95%). Snížení emisí skleníkových plynů je obecně považováno za jeden z nejdůležitějších aspektů trvalé udržitelnosti využívání tuhých biopaliv pro energii. Principy pro výpočet redukce emisí skleníkových plynů popíšeme podrobněji v části 2.

1.1.2. Energetická bilance

Celková energetická bilance je také jedním ze základních kritérií, která mají být vzata v úvahu při optimalizaci výroby bioenergie z tuhé biomasy. Energetická bilance v podstatě ukazuje, kolik energie se používá jako vstup v rámci dodavatelského řetězce tuhé biomasy, a kolik (užitečné) energie jsme získali na konci řetězce. Toto často souvisí s emisemi skleníkových plynů, protože většina energetických vstupů v řetězci tuhé biomasy pochází z fosilních paliv. K tomu, aby se zjistilo čisté snížení emisí a výroba energie, je nutné pečlivě vyhodnotit kompletní řetězec tuhé biomasy.

1.1.3. Využití půdy

Pro tuhou biomasu vyrobenou z energetických plodin, nebo zbytků z lesnictví a zemědělství, je důležité zajistit trvale udržitelné využívání půdy a také stabilitu ekosystémů. Mnoho faktorů uvedených níže, je rovněž uvedeno v pravidlech pro trvale udržitelné lesní hospodářství.

1.1.3.1. Zachování zásob uhlíku

Vrchní vrstva mnoha půd obsahuje vysoký podíl organických materiálů. Ty pocházejí z rozkladu rostlin a živočichů. V rostlinné produkci je rovněž důležité nechávat podíl zbytků na poli, aby se mohl obnovit podíl organických látek v půdě. Tyto organické zásobárny uhlíku

jsou důležitou součástí ekosystémů. Obsahující uhlík v půdě je při produkci biomasy důležitým faktorem. Využití lesních (nebo zemědělských) zbytků by mělo být pouze takové, aby se minimalizovalo riziko narušení uhlíkového cyklu.

Při pěstování energetických plodin často dochází k problémům se snížením užitkovosti půdy. Přímé změny ve využití půdy (land use change - LUC) nastávají, když pěstování energetických plodin vytlačí původní způsob obhospodařování s přirozenou obnovou organických látek, jako je tomu například u lesního porostu. Rostliny zachycují oxid uhličitý z atmosféry a uhlík následně ukládají v různých formách do biomasy. Dokud není půda využívána člověkem, je zásoba uhlíku v rovnováze. Rychlá konverze přirozeného lesa na obdělávané pole může mít za následek významnou ztrátu půdního uhlíku. CO₂, který se tak uvolní do atmosféry, může svým množstvím dokonce převýšit úspory emisí dané náhradou fosilních paliv za biomasu. Na druhou stranu, pokud jsou energetické plodiny pěstovány na marginálních nebo degradovaných půdách, dojde skutečně k vylepšení bilance oxidu uhličitého, a tím k omezení produkce emisí skleníkových plynů.

1.1.3.2. Ochrana živin

Produkce energetických plodin je silně závislá na obsahu živin v půdě. Rostliny potřebují pro jejich růst a přežití velké množství živin. Hlavními živinami jsou dusík (N), fosfor (P) a draslík (K). Další důležité živiny jsou vápník, hořčík, síra a další stopové prvky. Živiny se vrátí do půdy s rozkladem biomasy (např. tlením listů a dřeva). Obzvláště pak při odvozu biomasy z pozemku je tak důležité zajistit vyvážený obsah živin. Doplnění živin organickým hnojivem a správná sklizňová mechanizace jsou proto klíčovými faktory pro zabezpečení kvality půdy při produkci biomasy. Některé živiny, jako jsou draslík a vápník, zůstávají v popelu po spalování biomasy. Navrácení (dřevního) popela zpět do půdy coby zdroje živiny může snížit energii nutnou pro výrobu náhradních hnojiv a následně tak zlepšit bilanci skleníkových plynů při produkci bioenergie.

1.1.3.3. Zachování biodiverzity

Potenciální dopady pěstování energetických plodin (které jsou dané změnou ve využívání půdy) na biologickou rozmanitost by neměl být opomíjen. V minulosti docházelo v mnoha případech spolu se změnou ve využívání půdy i k dramatické změně místní biodiverzity. Změna přírodního ekosystému na jednoduchý systém s monokulturami z jednoho nebo dvou druhů energetických plodin, může způsobit dramatické snížení počtu rostlinných a živočišných druhů. Mnoho volně žijících druhů není schopné se přizpůsobit změnám kvality a užití půdy. Některé druhy jsou invazivní a mohou tak ohrozit místní druhy. Výběr vhodných druhů plodin a způsobu jejich pěstování jsou nezbytné pro zajištění udržitelného životního prostředí a zdravé biologické rozmanitosti. Vezměte prosím na vědomí, že i odstranění zbytků (např. dřevo, které by jinak zůstalo jako mrtvé dřevo v lese) může mít vliv na biologickou rozmanitost.

1.1.3.4. Omezení vlivu na půdu a vodu

Svrchnice je základním zdrojem živin pro růst stromů a energetických plodin. Odstraněním vegetace se zvyšuje nebezpečí eroze půdy. Typicky je to způsobeno tím, že voda proudí přes holý půdní povrch a bere s sebou i části svrchnice. Odstraněním vegetace se svrchnice vystaví dešti. Půda tak může být odmyta daleko od lesa nebo od specializovaných plantáží. V důsledku toho půda ztrácí živiny a tím je snížena její kvalita. Spolu s vodou vyplavené sedimenty mohou vést k zanášení vodních toků a ke kontaminaci pitné vody. To může dále vést k narušení ekosystému a následným záplavám. Kromě toho může nadužívání hnojiv, dané snahou o znovunabuzení úrodnosti půdy, způsobit kontaminaci vodních toků a eutrofizaci. Některé druhy energetických plodin (zejména trvalé plodiny) však mohou dokonce vylepšit ochranu půdy a živin, např. pokud jsou pěstovány na marginálních půdách. Změna obhospodařování těchto pozemků může v některých případech skutečně zlepšit ukládání oxidu uhličitého v půdě. Proto je správné hospodaření s půdou důležité pro ochranu

svrchnice. Stabilní ekosystém s dobrou údržbou půdy a vody minimalizuje riziko přírodních katastrof.

1.1.3.5. Nepřímá změna užití půdy (Indirect land use change - iLUC)

K nepřímým změnám ve využití půdy dochází, když se energetické plodiny pěstují na zemědělských pozemcích používaných pro potraviny nebo jiných komodit, přesunem původních plodin do jiných oblastí, které by mohly být bohatou zásobárnou uhlíku. V důsledku přeměny půdy s velkými zásobami uhlíku na zemědělskou půdu dochází ke zvýšení rizika uvolnění emisí uhlíku. Zohledněním tohoto vlivu při analýze bilance emisí skleníkových plynů poskytuje úplnější míru dopadu bioenergie na životní prostředí. Nepřímé změny vyvolané změnou užití půdy je však obtížné určit. Změnou užití půdy může dojít k vymývání půdního uhlíku. Tento únik, daný produkcí bioenergie, vyúsťuje v nárůstu emisí uhlíku. Proto by produkce energetických plodin na půdách s rizikem přímých a nepřímých změn užití půdy měla být prováděna tak, aby v důsledku nedocházelo k navýšení produkce skleníkových plynů.

1.1.4. Emise plynů

Začtvrté, emise látek (jiných než CO_2) při spalování tuhé biomasy: které mohou zahrnovat mimo jiné NO_x , SO_x (ačkoli většina tuhé biomasy má nízkým obsah síry) a zejména jemné částice (particulate matter - PM). PM v ovzduší jsou zodpovědné za nepříznivé účinky na zdraví plic. Emise PM úzce souvisí s typem kotle na dřevo. Starší typy kotlů na dřevo většinou způsobovali vyšší množství emisí ve srovnání s moderními kotli a hořáky na spalování briket. To je rovněž velmi závislé na konstrukci hořáků, u kterých by mělo být zajištěno úplné spalování a filtrace částic. Proto by emise částic z dřevěných paliv měly být pro zajištění udržitelnosti celého bioenergetického řetězce pečlivě kontrolovány a minimalizovány. Spalování kontaminované biomasy (např. chemicky ošetřené odpadní dřevo) je možné pouze ve specializovaných spalovacích zařízeních s cíleným snižováním emisí, např. pro těžké kovy.

1.1.5. Socio-ekonomické vlivy

Za páté, sociálně-ekonomické prvky jsou také součástí udržitelného rozvoje. V evropském kontextu jsou sociální podmínky často považovány za poněkud méně závažné. Je to tím, že se obecně méně vyskytují problémy s dětskou prací nebo minimálními mzdami. Při pěstování energetických plodin je však nutné zajistit bezpečnost dostupnosti potravin. Vzhledem k tomu, že je plocha pro zemědělskou produkci omezená, rozšíření pěstování biomasy nevyhnutelně vede ke zvýšené konkurenci, především s produkcí potravin. Převodem zemědělské půdy na pěstování energetických plodin může mít vliv na domácí zásoby potravin. Teoreticky by bylo možné importovat všechny potraviny, které jsou v Evropě zapotřebí, a tím uvolnit veškerou zemědělskou půdu pro produkci biomasy. Velký nárůst v dovozu potravin ze zemí mimo Evropu by však mohl způsobit vzestup cen potravin v globálním měřítku. Existuje shoda, že zajištění produkce potravin a tím i zajištění dostupných cen, musí být prioritní před produkcí energie. Tento problém je zvláště důležitý v rozvojových zemích.

1.1.6. Konkurence s jinými odvětvími

Z hlediska ekonomické udržitelnosti je nejdůležitějším aspektem konkurence s jinými odvětvími. Dřevní zbytky, jako jsou piliny a hobliny mohou být také použity např. pro dřevní desky. Dřevozpracovatelský průmysl má námitky k použití dřevních zbytků pro energii, jelikož se dle jejich názoru jedná o nekalou soutěž (argumentují, že vzhledem k finanční politice podpory bioenergie, mohou zástupci energetického průmyslu nabídnout za stejnou surovinu vyšší ceny). Z tohoto důvodu je nutné vést opatrnou a integrální diskusi o tom, jakým způsobem by měli být suroviny optimálně využívány. Na druhou stranu, může ziskovost dřevních pelet být výrazně ovlivněna pomalým růstem na domácím trhu, silnou konkurencí v exportu a omezením dřevozpracovatelského průmyslu a tím i dostupností

vstupních surovin. V obecnější rovině by měl udržitelný hospodářský rozvoj směřovat k dlouhodobě ziskovému podnikání s tuhou biomasou, bez rizik nadměrného využívání zdrojů, a také k cenově dostupnému zásobování energií pro konečné spotřebitele, a tím přispět ke stabilitě nabídky a poptávky.

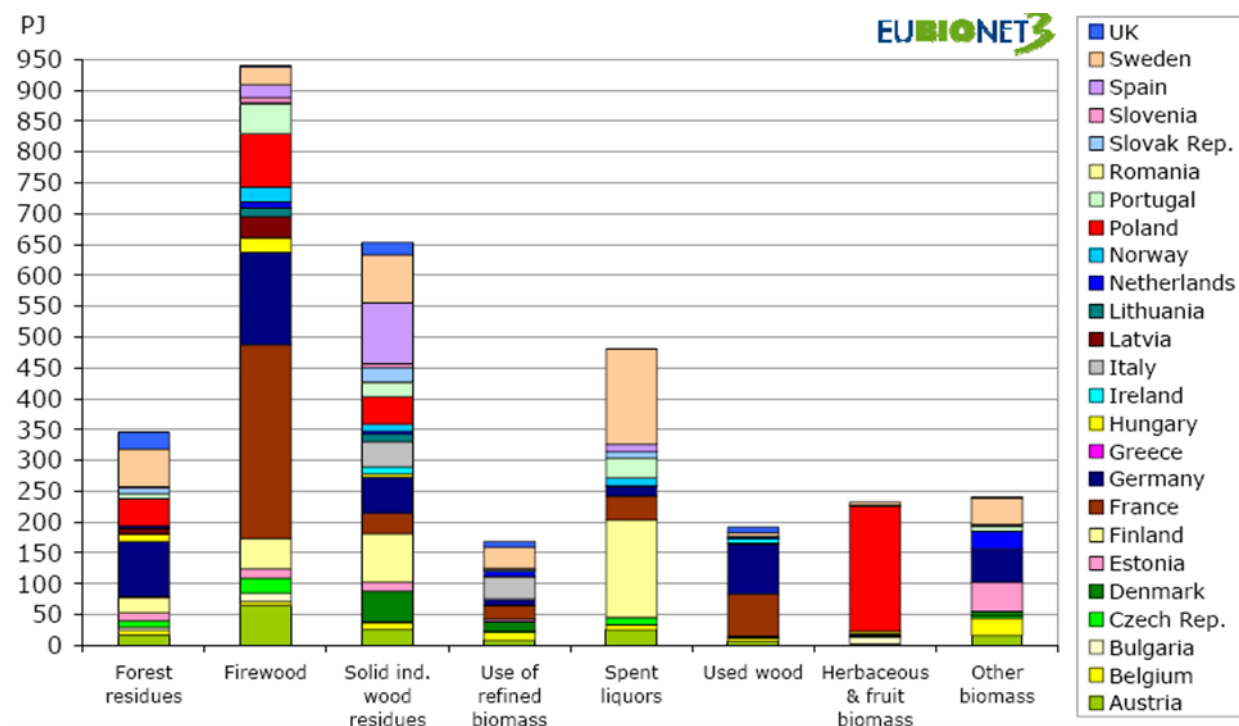
Reference a další odkazy

1. Drexhage J and Murphy D (2010) Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012. United Nations Headquarters, New York. www.un.org
2. Haberl H, Beringer T, Bhattachary SC, Erb K, Hoogwijk M (2010) The global technical potential of bioenergy in 2050 considering sustainability constraints. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2(5-6), p.p. 394-403.
3. Gold S, Seuring S (2010) Supply chain and logistics issues of bioenergy production. *Journal of Cleaner Production* 19(1), p.p. 32-42.
4. Delucchi M (2011) A conceptual framework for estimating the climate impacts of land-use change due to energy crop programs. *Biomass and Bioenergy* 35(6), p.p. 2337-2360.
5. DiMaria C and Van der Werf E (2008) Carbon leakage revisited: unilateral climate policy with directed technical change. *Environmental & Resource Economics* 39 (2008), pp. 55–74.
6. Mayfield C, Smith C (2007) Conserving Soils in Forest Bioenergy Production Systems. pp. 249–254. In: Hubbard W, Biles L, Mayfield C, Ashton S (Eds.) (2007) Sustainable Forestry for Bioenergy and Bio-based Products: Trainers Curriculum Notebook. Athens, GA: Southern Forest Research Partnership, Inc.
7. Brandão M, Canals LM, Clift R (2010) Soil organic carbon changes in the cultivation of energy crops: Implications for GHG balances and soil quality for use in LCA. *Biomass and Bioenergy* 35(6) p.p. 2323-2336.
8. Thiffault E, Paré D, Brais S, Titus BD (2010). Intensive biomass removals and site productivity in Canada: A review of relevant issues. *The Forestry Chronicle* 86(1):36-42.
9. Ljungblom L (2011). The Bioenergy International, 6 Oct 2011. Available at: www.bioenergyinternational.com
10. Vis MW and Berg VDV (2010) Biomass Energy Europe. Harmonization of biomass resource assessments, Volume I, Best Practices and Methods Handbook.

1.2. Trvalá udržitelnost ve vztahu k produkci a obchodu s tuhou biomasou

V tandemu s cíly pro obnovitelné zdroje energie narostlo v Evropě i využívání tuhé biomasy. Obr. 1 ukazuje využití tuhé biomasy v roce 2006, které dle údajů partnerů a subdodavatelů projektu EUBIONET III (www.eubionet.net) dosáhlo 3178 PJ (76 Mtoe). To znamená, že v současné době je využíváno přibližně 48 % z odhadovaného potenciálu biomasy. Dříví je nejvíce používaný druh biomasy (30%). Údaje o využívání dřeva ale nejsou velmi přesné, protože většina dřeva se neobchoduje oficiálně, a nejsou tak k dispozici přesné statistické údaje. Francie a Lotyšsko jsou největšími uživateli. Průmyslové vedlejší produkty a zbytky představují další vysoce užívaný druh tuhé biomasy. Vedlejší a zbytkové produkty pokrývají zhruba 20 % z celkové spotřeby biomasy. Podíl použitých roztoků (hlavně černý louh) je 15%. Lesní zbytky se podílejí z 11 % a jsou následovány bylinnými a ovocnými zbytky (7%), použitým dřevem (6%) a rafinovanými dřevěnými palivy (5%). Lesní zbytky, průmyslové dřevěné zbytky a louhy jsou hlavní zdroje biomasy ve Finsku, Slovinsku a Španělsku. Travní biomasa, zejména sláma, je používán v Dánsku a Polsku. Použití dřevěných pelet se v posledních deseti letech v mnoha zemích silně rozšířilo.

Hodnoty spotřeby biomasy v EU-24 (bez Malty a se zahrnutím Norska) uvedené projektem EUBIONET III zahrnují pouze tuhá biopaliva bez příměsí (3,115 PJ, 74.3 Mtoe). Tento údaj je o něco vyšší, než udává EUROSTAT. Dle EUROSTAT je celková primární spotřeba bioenergie v EU-27 3,730 PJ (89.0 Mtoe) v roce 2006, což zahrnuje tuhá biopaliva 3,052 PJ (72.9 Mtoe), bioplyn 200 PJ (5.0 Mtoe), odpady 243 PJ (5.8 Mtoe) a kapalná biopaliva 221 PJ (5.3 Mtoe).



Obrázek 1: Spotřeba biomasy v roce 2006 dle zdrojů a zemí (Zdroj: Junginger et al., 2010)

Rostoucí využívání tuhé biomasy podnítil silný růst trhu s tuhou biomasou. Jak je uvedeno v projektu EUBIONET III, bylo v roce 2009 v Evropě obchodováno více než 1,7 milionu tun tuhé biomasy. Obecně platí, že se tuhá biomasa obchoduje v podobě dřevěných pelet (většina evropských zemí), štěpky (Dánsko, Slovinsko, Finsko) a palivového dřeva. Rostoucí poptávka v Evropě vyvolala mezinárodní trh zahrnující zejména dovoz dřevních pelet v

zemích s malými zdroji biomasy a vysokými cíli pro obnovitelné zdroje energie. Trh s tuhou biomasou se výrazně rozrůstá. Hlavní obchodní cesty v rámci Evropy jsou (1) pobaltské země, Finsko a Rusko do Švédska, Dánska, Belgie, Nizozemska a Velké Británie lodní dopravou, (2) Rakousko, Německo a Slovinsko (po silnici) a Portugalsko a Španělsko (lodí) do Itálie, a (3) krátké vzdálenosti přeshraničního obchodu mezi Německem a Rakouskem; Švédskem a Norskem. Kromě obchodu v Evropě vzrůstá v několika posledních letech i mezikontinentální obchod. Výrazně vzrostl import dřevních pelet ze severní Ameriky (do Belgie, Nizozemska a Švédska) a ze severozápadu Ruska.

Dřevní biomasu (obchodovanou pro energetické účely) lze rozdělit do dvou skupin dle surovin: (1) Zbytky a odpady, jako jsou lesní zbytky, zemědělské zbytky a piliny, a (2) pěstované energetické plodiny, jako jsou vrby, topoly, borovice a eukalyptus. První skupina byla v posledních letech považována za vedlejší produkt vyplývající z jiné hospodářské činnosti, ale v poslední době se stala velmi cenným materiálem. Vzhledem k rostoucí poptávce po dřevních peletách, dosahuje v Evropě poptávka po zbytcích a odpadech postupně svého maximálního ekonomického potenciálu. To podnítilo (a) rostoucí dovoz tuhé biomasy ze zemí mimo EU, a (b) zvyšování produkce dřevních pelet z energetických plodin (tj. stromy a plodiny pěstované za účelem jejich přeměny na energii). Vždy, jsou vybrány plodiny s nízkými náklady na údržbu. V posledních několika letech vstoupily na evropský trh dřevní pelety z energetických plodin z USA (teplomilné borovice), severozápadu Ruska (chladnomilné borovice) a Kanady (stromy po porážce nakažené škůdci). Pelety z panenského dřeva (např. dřevní řízky) se mohou rovněž rozšířeně objevovat na evropském trhu.

V současné době, je tuhá biomasa používána téměř výhradně pro výrobu tepla a / nebo elektřiny. V příštích desetiletích je však pravděpodobné, že se zvýší poptávka po tuhé biomase i pro jiné užití: biopaliva 2. generace budou pravděpodobně produkovány z lignocelulózy, a také biochemické látky, biopolymery a jiné bio-materiály mohou být vyrobené z různých druhů tuhé (dřevní) biomasy. Množství zbytků tuhé biomasy je omezené. Je proto pravděpodobné, že v budoucnu bude více využívána cíleně pěstovaná biomasa a že se zvýší dovoz do zemí EU.

Obavy o dosažení trvalé udržitelnosti byly v EU doposud malé. Především proto, že většina biomasy pochází ze zbytků a vedlejších produktů, a také vzhledem k obecně zdravému lesnímu hospodářství. Zatímco intenzivní těžba dřeva a odvoz zbytků z lesů vede k riziku vyčerpání živin, zvýšení využití energetických plodin přináší jiné otázky k trvalé udržitelnosti, jak je popsáno v kapitole 1.1. Ve srovnání s dřevními zbytky a odpady vyžaduje produkce energetických plodin externí zdroje, jako je půda, voda a fosilní energie. Vzhledem k tomu, že se využívání energetických plodin může v budoucnosti ještě zvýšit, a trvale udržitelný rozvoj je hlavním cílem při rozvoji bioenergií, měly by být dopady pěstování energetických plodin na životní prostředí pečlivě zkoumány. Je nezbytné kontrolovat provedením důkladné celkové emisní a energetické bilance čisté snížení emisí a čistou výrobu energie, stejně jako životní cyklus od vysazení, peletizace a dopravy. Opět platí, že v budoucnu bude toto téma s růstem produkce bioenergie (a více transportů) z cíleně pěstovaných energetických plodin přibývat na důležitosti.

References and further reading

1. Junginger M, Dam J van, Alakangas E, Virkkunen M, Vesterinen P, Veijonen K (2010) Solutions to overcome barriers in bioenergy market in Europe. Resources, use and market analysis. Eurobionet III - Solutions for biomass fuel market barriers and raw material availability. (www.eubionet.net)
2. Junginger HM, Jonker JGG, Faaij A, Cocchi M, Hektor B, Hess R, Heinimö J, Hennig C, Kranzl L, Marchal D, Matzenberger J, Nikolaisen L, Pelkmans L, Rosillo-Calle F, Schouwenberg P, Trømborg E, Walter A (April 2011) Summary, synthesis and conclusions from IEA Bioenergy Task 40 country reports on international bioenergy trade. Available at: www.bioenergytrade.org

2. Emise a energetická bilance

Mezi skleníkové plyny (GHG) patří vodní pára, CO₂, metan, oxid dusný a další. CO₂ je vedle vodní páry největší složkou emisí skleníkových plynů. Bioenergie je obecně považována za uhlíkově neutrální, protože CO₂ uvolněný při spalování biomasy byl první řadě zabudován do rostlin z atmosféry, a (za trvale udržitelných podmínek) je trvale zachycen v nově vysazených stromech a plodinách. Proto by spalování biomasy neměl přispívat k celkovému hromadění uhlíku v atmosféře, což je jednou z hlavních hnacích sil podpory bioenergie. Nicméně, vzhledem ke vstupu fosilních paliv při výrobě a distribuci biopaliv, není bioenergie zcela bez emisí skleníkových plynů. V některých částech dodavatelského řetězce jsou fosilní paliva potřebná pro zásobování elektřinou, teplem a pohonnými hmotami. Emise z těchto vstupů je při vyhodnocení emisí skleníkových plynů třeba vzít v úvahu. Prováděním analýz životního cyklu (LCA) je možné určit emise skleníkových plynů a porovnat je s emisemi při spalování fosilních paliv. LCA je obecně považováno za vhodnou metodu pro hodnocení emisí skleníkových plynů z bioenergií ve srovnání s fosilními palivy.

Vezmeme-li příklad dřevěných pelet, obr. 2 znázorňuje celkové emise a tok energie při výrobě bioenergie z dřevních pelet. Na obrázku 2 je řetěz pelet rozdělený do pěti fází:

1. První etapa představuje pěstování energetických plodin. Tato část by neměla a být brána v potaz u dřevních pelet vyrobených z dřevních zbytků a vedlejších produktů. Významný vstup v této etapě je hnojivo. Hnojivo je často nutné k udržení úrodnosti půdy a produktivity plodin. Skleníkové plyny vznikající při výrobě hnojiva by neměla být rovnici bilance emisí emisí opomíjeny. Kromě toho je ve sklízecích a sběrných strojích používána nafta. Sklizeň borovic například zahrnuje kácení a přesun stromů, zpracování stromů na kmeny, nakládku a dopravu na místo předávky.

2. Fáze II představuje první dopravní kroky. V případě energetických plodin jsou sklizené stromy převezeny do peletáren nebo ke štěpkovacím zařízením, která mohou být umístěna v určité vzdálenosti od místa těžby. V případě dřevních zbytků nebo vedlejších produktů je prvním transportním krokem cesta z místa jejich vzniku do peletárny. Pro tyto účely jsou většinou používána běžná nákladní auta. Nafta je v této fázi hlavním vstupem energie. V některých případech je peletárna na stejném místě jako pila a doprava je tak prováděna pneumaticky.

3. Fáze III zahrnuje zpracování tuhé biomasy. Hlavní spotřeba energie ve formách elektřiny a tepla padá na broušení, sušení, peletování a chlazení. Po procesu chlazení může také následovat balení. Sušením a peletováním dřevní biomasy se vytváří kompaktní a čisté palivo, které je snadnější přepravovat. Využitím obnovitelných zdrojů energie namísto fosilních paliv, jako uhlí, ropy nebo zemního plynu pro produkci elektrické energie a tepla pro zpracování pelet, je v této fázi možné výrazně snížit emise skleníkových plynů. Například spalování tuhé biomasy s nízkou užitnou hodnotou (např. kůra) se může produkovat teplo a elektřina pro sušení a peletování. Za těchto podmínek je závislost na fosilních palivech výrazně snížena což dále pozitivně přispívá ke snížené celkové produkce skleníkových plynů a bilance emisí.

4. Ve fázi IV jsou dřevní pelety distribuovány jako volně ložený materiál, nebo v pytlích (malé a velké pytle) ke konečnému uživateli. Kromě dřevních pelet je dřevní biomasa obvykle obchodována i a přepravována ve formě dřevní štěpky (a v některých zemích EU také ve formě briket). V této fázi jsou náklady na energii a tudíž i emisí skleníkových plynů úměrné vzdálenosti mezi peletárnou a konečným spotřebitelem. Pro pozemní dopravu se převážně používá železnice a nákladní auta. Malé lodě se používají pro dopravu na kanálech a při krátkých cestách po moři (např. v Baltském moři). Mezikontinentální obchod se provádí přes oceánskými loděmi.

5. Fáze V představuje výrobu elektřiny a tepla z dřevních pelet spalováním v elektrárnách a teplárnách, kotlech, kamnech a krbech. Část primární energie se z důvodu procesní neúčinnosti ztrácí jako odpadní teplo. Dřevní popel získaný po spalování lze recyklovat pro doplnění živin jako hnojivo do lesů a na plantáže energetických plodin - pokud

popel není kontaminován a v případě, že místo určení není příliš vzdálené. To může snížit bilanci emisí a energie při výrobě hnojiv pro fázi I.

Srovnáním obr. 2 s typickou produkcí energie z fosilních paliv je patrné smysluplné srovnání emisí skleníkových plynů. Bilance skleníkových plynů bioenergetických systémů je závislá na surovině, umístění (doprava) a konverzních technologiích pro výrobu tepla, kogenerace nebo elektřiny. Při změně užití půdy a pěstování energetických plodin dochází k velkým změnám v zásobě uhlíku. Pomocí emisní a energetické bilance můžeme vypočítat tok energie, který poskytne užitečné informace pro hodnocení udržitelnosti bioenergie. Ukazatele, jako jsou emise skleníkových plynů na jednotku vyrobené elektřiny kWh, poskytují informace o tom, jakých úspor skleníkových plynů je dosahováno využitím bioenergií oproti scénáři s fosilními palivy. Zvláště když jsou fosilní paliva používána při dodávání energie do systému, jsou energetické vstupy paralelní nebo přibližně úsporám emisí skleníkových plynů. Vstupy energie, jako jsou elektřina, teplo a paliva musí být odečteny od produkce energie. Podobně musí být skleníkové plyn z těchto zdrojů přidány do bilance emisí. Pro úsporu emisí skleníkových plynů by mělo být minimalizováno používání fosilních paliv v celém procesu. Je například třeba se vyvarovat použití zemního plynu pro sušení pilin - raději použít kůru. Kromě toho je využitím dřevních pelet možné zlepšit účinnost výroby elektřiny a tepla a tím výrazně zvýšit úspory skleníkových plynů. Když je zvýšena čistá výroba energie, jsou i vyšší úspory produkce skleníkových plynů, které se udávají jako produkce SP na kWh vyrobené elektrické energie.

Doposud neexistuje žádná obecně uznávaná metodika pro analýzu životního (Life Cycle Analysis - LCA) a kalkulaci emisí skleníkových plynů z tuhé biomasy. Je nutné si uvědomit, že výběr metodiky a vstupní podmínky budou mít výrazný vliv na výpočet emisí skleníkových plynů. Tabulka 1 ukazuje příklady tří výpočtů produkce emisí skleníkových plynů.

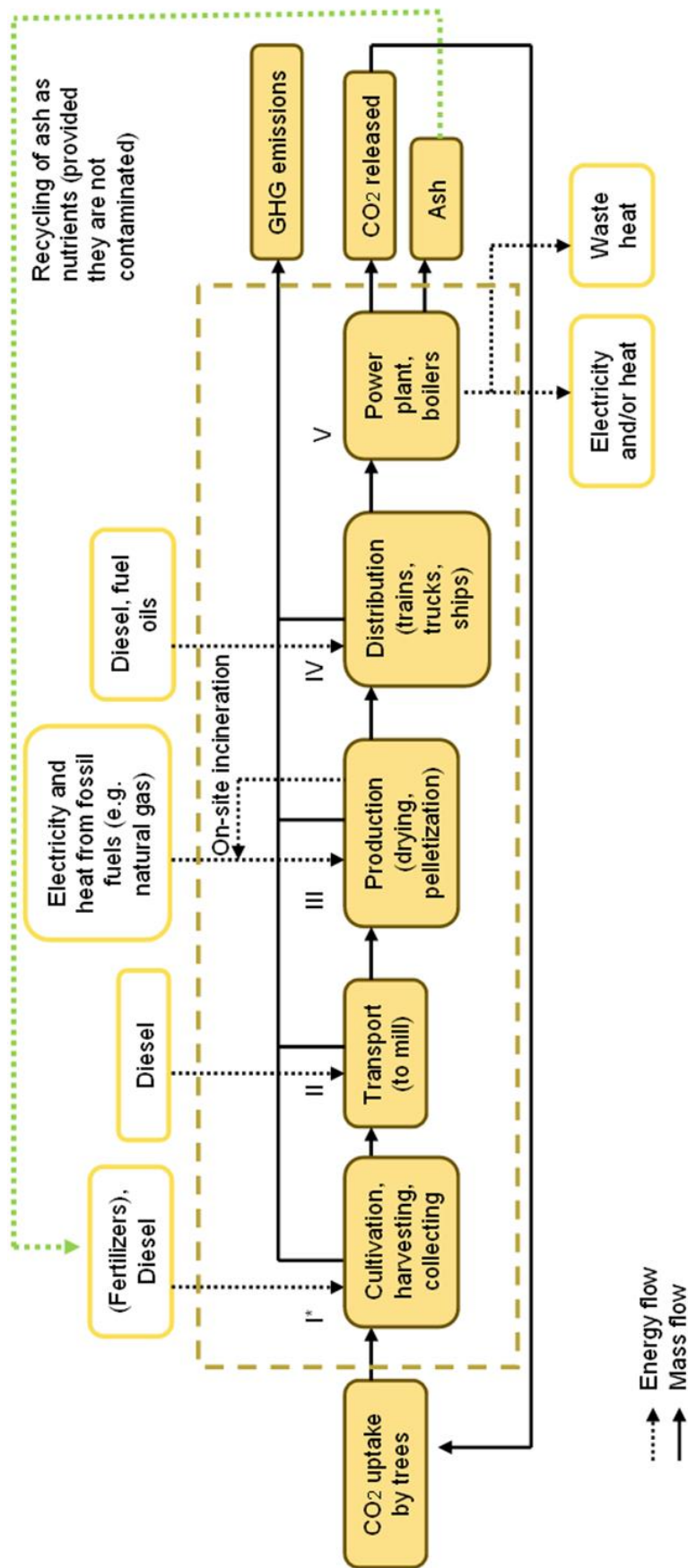
Tabulka 1: Primární energetické vstupy a bilance emisí SP ve třech příkladech produkce dřevních pelet (v sušině) (Zdroj: Sikkema et al., 2010)

Poznámka: Nízká tepelná hodnota (LHV) nebo také čistá výhřevnost (Q) předpokládá, že spalované materiály obsahují vodu a že energie z vypařené vody není využita.

Místo	Švédsko (Průmysl)		Itálie (Komunální)		Holandsko (Průmysl)	
Původ	pily, Evropa		Pily, Evropa		Pily, severní Amerika	
	Primární zdroj energie (J_{LHV} / $J_{PelletLHV}$)	GHG emise (kg CO_2 eq. / $GJ_{PelletLHV}$)	Primární zdroj energie (J_{LHV} / $J_{PelletLHV}$)	GHG emise (kg CO_2 eq. / $GJ_{PelletLHV}$)	Primární zdroj energie (J_{LHV} / $J_{PelletLHV}$)	GHG emissions (kg CO_2 eq. / $GJ_{PelletLHV}$)
Fáze I	-	-	-	-	-	-
Fáze II	0.01	0.60	0.03	1.60	0.02	1.32
Fáze III	0.20 – 0.23	0.30 – 0.41	0.09 – 0.36	4.41 – 6.14	0.28 – 0.32	3.44 – 12.41
Fáze IV	0.36	0.21	0.23	4.65	0.07	5.63
Fáze V	1.09*	0	1.17*	0	2.49**	0
Fáze V (s použitím fosilních paliv)	1.42*	0.09 per 1 J tepelné	1.30*	0.08 per 1 J tepelné	3.46**	0.30 per 1 J elektrické

*Množství primární energie spotřebované na produkci 1 GJ tepla

** Množství primární energie spotřebované na produkci 1 GJ elektřiny



Obrázek 2: Emise a tok energií typického řetězce výroby a užití dřevních pellet a produkce bioenergie (* pouze pro energetické plodiny)
 P/S: Bilance energie a materiálu není kompletní (podíl solární energie je zanedbán)

Obrázek 2

Především u malých producentů, jako například u produkce dřevní štěpky, je při využití pouze pozemního transportu několik parametrů, které je vhodné uvést v kalkulaci energetické a emisní bilance. (v závorkách je uvedena hrubá kalkulace):

1. Spotřeba energie na železniční dopravu (250 kJ/t/km a tedy 20 g CO₂/t/km)
2. Nákladní auta (2,500 kJ/t/km a tedy 150 g CO₂/t/km)
3. Sušení dřevní štěpky z 50% na 20% vlhkost (0.18 GJ/t a tedy 30 kg CO₂/t (uhlí)) štěpka (kmeny 1.1.3.3)
4. Čistá výhřevnost (Q) = 12,4 MJ/kg (Moisture content = 30%); Net calorific value (dry basis) = 18,8 MJ/kg

Jedná se zde pouze o hrubé odhady určené jen pro přiblížení tématu. Rovněž je nutné uvážit, že při přeměně na elektřinu dochází k vysokým ztrátám. Elektřina má „vyšší užitek“ než teplo.

Příklad případové studie: Zásobovací řetězec dřevní štěpky ve Finsku

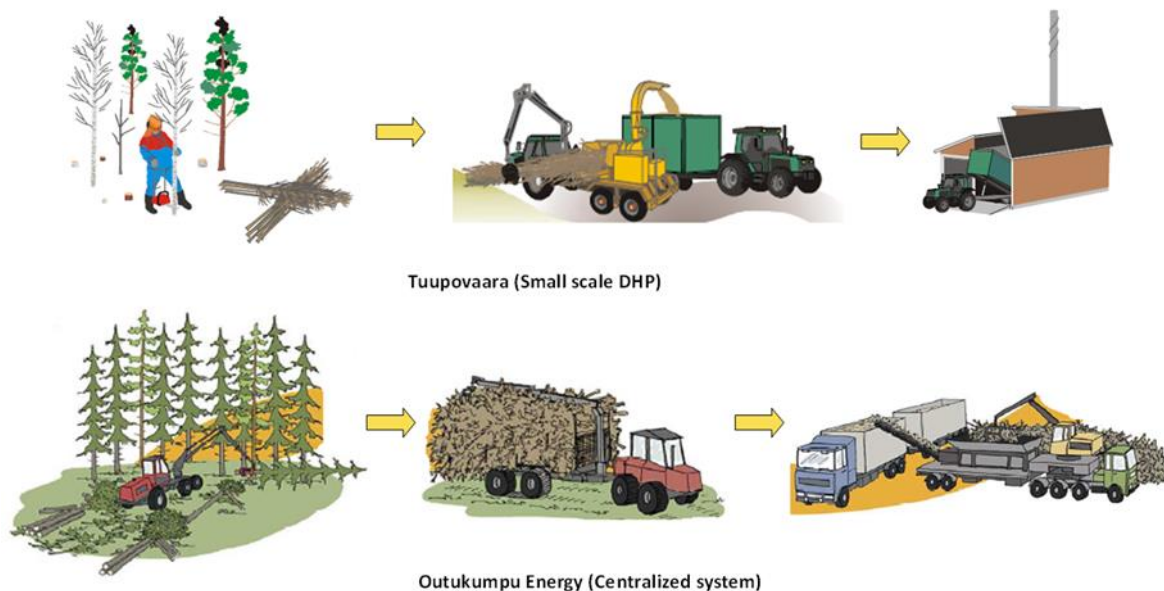
Zajímavým příkladem jsou dvě Finské případové studie provedené Evropským lesnickým institutem (European Forest Institute - EFI) programem ToSIA (Pekkanen, 2011). Byly provedeny v regionu Severní Karelia, kde je dřevo hlavním zdrojem energie. Tabulka 2 udává 2 různě rozsáhlé zásobovací řetězce dřevní štěpky ve Finsku.

Tabulka 2: Zásobovací řetězce dřevní štěpky ve Finsku

Příklad Tuupovaara, Finsko	Příklad Outokumpu, Finsko
<ul style="list-style-type: none"> • Malá lokální výtopna ve vesnici Tuupovaara • Dva kotle 0.5 MW_{th} a 0.6 MW_{th} • Převážně štěpka z lesů • Kooperativa je zodpovědná za chod teplárny • Roční produkce tepla ca. 3,300 MWh (11 880 GJ) • Dodávky paliva jsou zajištěny smluvně s okolními majiteli lesů 	<ul style="list-style-type: none"> • Středně velké lokální teplárna s 10 MW_{th} a 7 MW kotly na tuhou biomasu • Téměř kompletně automatizovaný provoz • Převážně lesní štěpka a dřevní zbytky • Poskytuje teplo více než 200 odběratelům z okolí • Dodávky energie v roce 2008: 53,000 MWh (190 800 GJ)
<ul style="list-style-type: none"> • Manuální sklizeň celých kmenů ruční pilou • Převoz celých stromů k dopravní komunikaci • Štěpkování na místě transportu (externí štěpkovač) • Transport štěpky do teplárny • Skladování štěpky • Produkce a dodávka tepla 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuální sklizeň celých kmenů malou mechanizací • Sběr lesních těžebních zbytků • Štěpkování celých stromů a zbytků (bubnový štěpkovač) • Převoz štěpky na dlouhé vzdálenosti (nákladní auta) • Skladování štěpky • Produkce a dodávka tepla

Účelem těchto dvou studií je analyzovat zvýšené využívání lesní biomasy pro produkci bioenergie a s výhledem do budoucna určit témata trvalé udržitelnosti při zvýšeném využívání lesní štěpky. Srovnání centrálního a distribuovaného zásobování teplem u různých velikých tepláren bylo provedeno za účelem zjištění celkové trvalé udržitelnosti. Tyto studie si kladou za cíl zjistit, zda trvalá udržitelnost a vyšší využívání lesní biomasy mohou být slučitelné bez negativního vlivu na klima a přírodní prostředí v regionu. Obrázek 3 je grafickým znázorněním zásobního řetězce dřevní štěpky. Tabulka 3 uvádí indikátory trvalé udržitelnosti zahrnutých do případových studií.

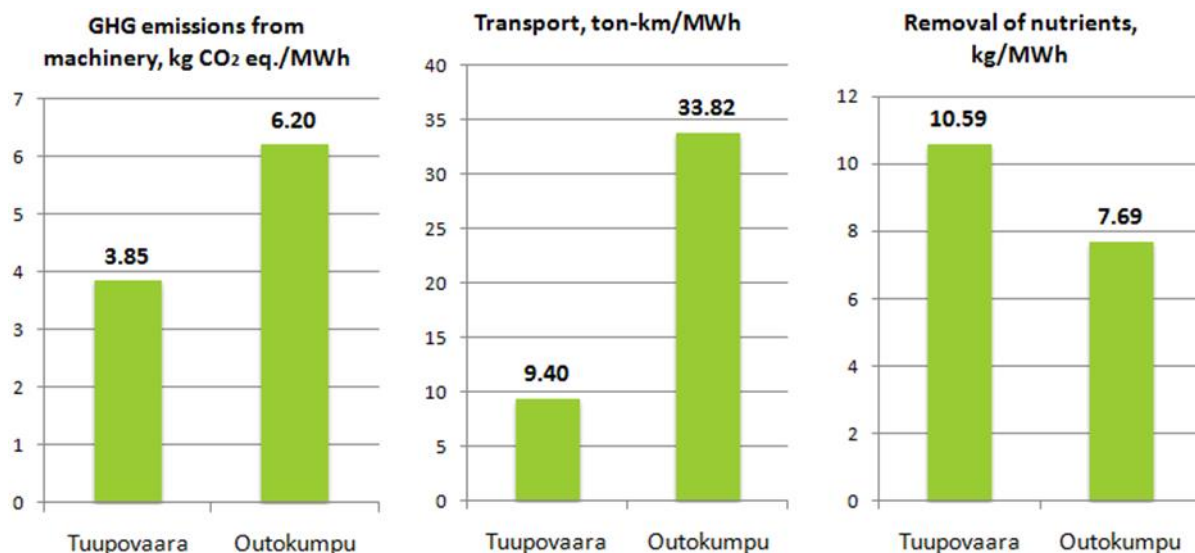
Obrázek 4, 5 a 6 znázorňují environmentální, ekonomické a sociální indikátory uvedených dvou příkladů. Bylo zjištěno, že malá výtopna (Tuupovaara) má lepší bilanci emisí než centrální výtopna (Outukumpu). Tento rozdíl je dán především transportem biomasy. V zařízení Tuupovaara bylo sice vytvořeno více pracovních míst (0,87 osobu / GWh) oproti Outukumpu (0,57 osob / GWh), ale snížení nákladů na produkci jsou zde v porovnání s Outukumpu 3/5 s dotacemi a 2/3 bez dotací.



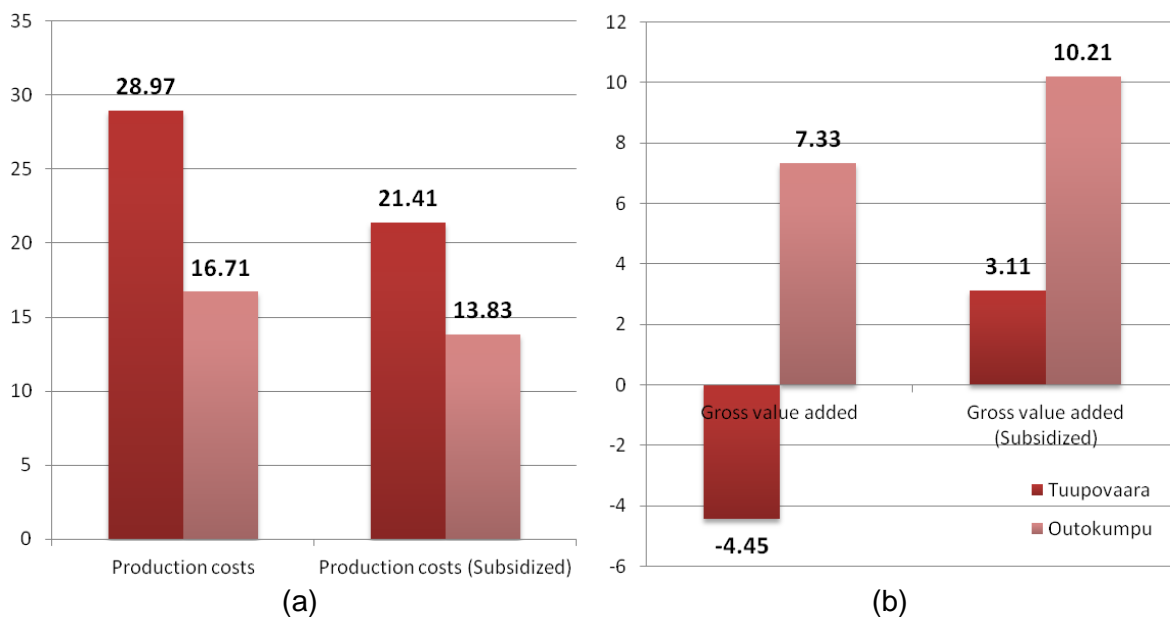
Obrázek 3: Příklad dodávky dřevní štěpky ve Finsku (Zdroj: Pekkanen, 2011)

Tabulka 3: Indikátory trvalé udržitelnosti dle ToSIA

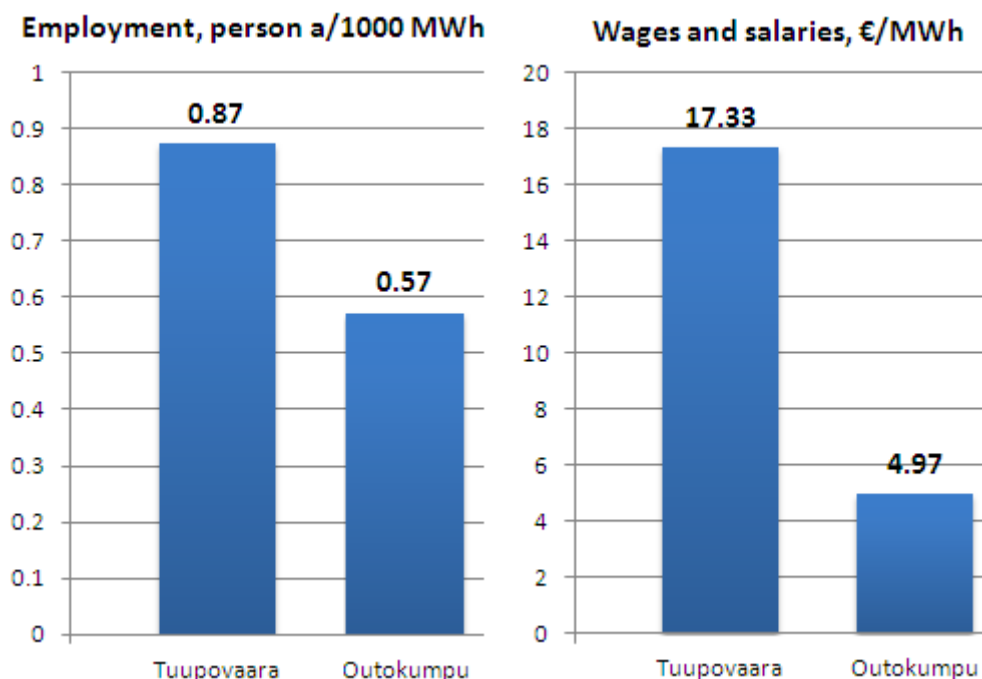
3. Environmentální	4. Sociální	5. Ekonomické
<ul style="list-style-type: none"> • Produkce a spotřeba energie • Emise SP & zásoba uhlíku • Převážná vzdálenost • Lesní biodiverzita • Lesní zdroje • Znečištění vzduchu a vody • Produkce odpadů • Porušení lesa • Stav půdy • Transport • Spotřeba vody 	<ul style="list-style-type: none"> • Zaměstnaní • Platy • Podmínky na pracovišti • Výuka a zaškolení • Inovace • Chování a zvyky zákazníků • Sociální zodpovědnost podniku • Poskytování nabídek veřejných lesů 	<ul style="list-style-type: none"> • Přidaná hodnota • Náklady na produkci • Spotřeba zdrojů • Celková produkce • Produktivita práce • Investice do vědy a výzkumu • Obchodní bilance • Podniková struktura



Obrázek 4: Příklady environmentálních indikátorů dvou zásobních řetězců dřevní štěpky ve Finsku (Zdroj: Pekkanen, 2011), 1 MWh je 3 600 MJ nebo 3.6 GJ



Obrázek 5: Příklady ekonomických indikátorů dvou zásobních řetězců dřevní štěpky ve Finsku – (a) produkční náklady, €/MWh, a (b) hrubá přidaná hodnota, €/MWh (Zdroj: Pekkanen, 2011), 1 MWh je 3 600 MJ nebo 3.6 GJ



Obrázek 6: Příklady sociálních indikátorů dvou zásobních řetězců dřevní štěpky ve Finsku – (a) produkční náklady, €/MWh, a (b) hrubá přidaná hodnota, €/MWh (Zdroj: Pekkanen, 2011), 1 MWh je 3 600 MJ nebo 3.6 GJ

Reference a další odkazy

1. European Commission (2010) Report from the commission to the council and the European Parliament on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling.
2. Magelli F, Boucher K, Bi HT, Melin S, Bonoli A (2008) An environmental impact assessment of exported wood pellets from Canada to Europe. Biomass and Bioenergy 33, p.p. 434-441.
3. Sikkema R, Junginger M, Pichler W, Hayes S, Faaij APC (2010). The international logistics of wood pellets for heating and power production in Europe: Costs, energy-input and greenhouse gas balances of pellet consumption in Italy, Sweden and the Netherlands. Biofuels, Bioprod. Bioref. 4:132-153.
4. Dwivedi P, Bailis R, Bush TG, Marinescu M (2011) Quantifying GWI of Wood Pellet Production in the Southern United States and Its Subsequent Utilization for Electricity Production in The Netherlands/Florida. Bioenergy Resources 4, p.p.180–192.
5. Fantozzi F, Buratti C (2010) Life cycle assessment of biomass chains: Wood pellet from short rotation coppice using data measured on a real plant. Biomass and Bioenergy 34(12), p.p. 1796-1804.
6. Pekkanen M (2011) Tool for Sustainability Impacts Assessment (ToSIA): Measuring the Sustainability Impacts of Alternative Bio-energy Supply Chains. WES Conference, Koli, Feb 2011.

6. Přehled současné legislativy pro certifikaci trvalé udržitelnosti v zemích EU

Certifikace udržitelnosti tuhé biomasy zaručuje, že si produkty podle předem daných zásad a kritérií zachovají určitou "úroveň udržitelnosti". To znamená zajištění podobné kvality. Certifikace udržitelnosti prováděná nezávislou třetí stranou, která se řídí rámcovým dokumentem uvádějícím opatření trvalé udržitelnosti. Jak bylo popsáno v kapitole 1, jsou tato opatření navržena na základě úvah o trvalé udržitelnosti a jsou obvykle schválena všemi zúčastněnými stranami. V současné době jsou ve většině stávajících systémů emise skleníkových plynů a energetická bilance dva hlavní principy používané k hodnocení výkonnosti tuhá biomasa.

Hlavním účelem certifikace je zajistit a posílit udržitelnou výrobu tuhých biopaliv. Aktérům poskytuje mechanismus, jak prokázat svůj závazek k trvalé udržitelnosti. S certifikací udržitelnosti jsou spotřebitelé schopni ocenit udržitelnost tuhých biopaliv. Tyto certifikace jsou rovněž důležité pro přesvědčení politiků o nutnosti podpory průmyslu, a to zejména z hlediska finanční podpory. V důsledku toho se zvyšuje konkurenceschopnost a ziskovost tuhých biopaliv, vytváří se stabilní a zdravé dodávky a výrobního řetězce s pohledem na životní prostředí a napomáhá sociální a ekonomické udržitelnosti.

Vzhledem k veliké podpoře využívání biomasy k výrobě energie v celé Evropě je důležité, aby byla bioenergie vyráběna udržitelným způsobem. Současný právní rámec (vztahující se k zemědělství a lesnímu hospodářství) poskytuje určité záruky k udržitelnosti produkce biomasy v rámci EU, ale země mimo EU tento rámec postrádají. Proto, aby byla importovaná biomasa vyráběna udržitelným způsobem jen nutné zajistit vhodné normy a certifikační systémy. K rozvoji povinného certifikačního systému a předpisů pro biomasu, které by pokrývali celý dodavatelský řetězec, se však odhodlalo jen málo zemí. Evropská komise zvažuje za účelem nastolení konsensu mezi členskými státy přezkoumání a provádění kritérií udržitelnosti pro tuhou biomasu. Pozoruhodné první kroky provedla Belgie a Velká Británie. Obě země vytvořily předpisy pokrývající celý řetězec biomasy. Nizozemsko, Itálie a Španělsko rovněž přijali určité iniciativy, ale vývoj celého systému je stále na počátku. V současnosti je většina certifikace tuhé biomasy prováděna na dobrovolném základě, což bude projednáno v bodě 4.

K listopadu 2011, kdy byla sepsána tato příručka, neexistovaly žádné závazné požadavky na certifikaci na úrovni EU. Země s nejpokročilejší legislativou pro certifikaci tuhých biopaliv jsou Belgie a Velká Británie, ale kritéria udržitelnosti používané v jejich systémech nejsou jednotné. Některé země také projevíly iniciativu v rozvoji dalších právních předpisů. Do konce roku 2011 rozhodne EK o tom, zda upravit zákony a / nebo zda harmonizovat certifikace pro tuhá biopaliva. V současné době jsou různé dobrovolné systémy certifikace pro tuhá biopaliva používány především velkými podniky. Ty hledají možnosti harmonizace kritérií udržitelnosti pro dřevní pelety prostřednictvím iniciativy Kupců průmyslových dřevních pelet (Industrial Wood Pellets Buyers – IWPB). Toto se opírá o situaci z listopadu 2011, která mohla být na konci roku 2011 změněna rozhodnutím EK (zákony a / nebo harmonizace systémů certifikace tuhé biomasy).

6.1. Evropská komise

V době publikace (listopad 2011), neexistovala žádná závazná kritéria udržitelnosti pro tuhé biomasy na úrovni EU. V publikaci z února 2010 [1] ES oznámila, že neuvažuje o zavedení povinných kritérií udržitelnosti pro tuhou biomasu, ale že toto rozhodnutí přezkoumá na konci roku 2011. Do té doby komise doporučuje, aby členské státy, které zvažují zavedení vnitrostátních závazných kritérií udržitelnosti pro tuhou biomasu, používat stejná pravidla, jaká jsou platná u kapalných biopaliv. Kritéria udržitelnosti pro biopaliva v EU, popsána ve směrnici o obnovitelných energiích (RED), zakazují produkci kapalných biopaliv na půdě s vysokým obsahem uhlíku a na půdě s vysokou biodiverzitou. Dalším kritériem je dosažení

alespoň 35% (50 – 60% od 2017/18) úspor emisí skleníkových plynů oproti využití fosilních paliv. Tato kritéria musí být dodržena pro naplnění cílů a závazků pro obnovitelné energie a pro možnost čerpat dotace. Momentálně komise pracuje na návržení srovnávacích parametrů pro udržitelnost biomasy při jejím využití na energetické účely, na vyhodnocení národních a evropských programů a na analýze cen a dostupnosti biomasy. Komise rovněž v rámci veřejného připomínkového kola do konce roku 2011 obdržela zhruba 160 připomínek. Hlavní body jsou:

1. Importy biomasy se zvýší a tím se zdůrazní otázky udržitelnosti;
2. Národní iniciativy (které byla jako jediné prozatím implementovány) mohou být problematické pro mezinárodní trh;
3. Hlavním požadavkem je stabilita/jednotnost mezi všemi sektory užívajícími biomasu (e.g. transport, produkce tepla a elektřiny). Někteří aktéři požadovali pravidla pro udržitelné lesnictví;
4. Existuje mnoho různých pohledů na možná kritéria udržitelnosti v EU:
 - a. Kritéria by měla platit pro všechny producenty energie, a to nezávisle na jejich velikosti (většinou navrhováno neziskovými organizacemi a průmyslem s biopalivy)
 - b. Velcí a malí producenti bioenergie by rádi měli výjimky pro malé producenty energie (1 MW)
 - c. Závazná pravidla pouze pro velké producenty s kapacitou nad 20 MW

Reference a další odkazy

1. European Commission (2010) Report From the Commission to the Council and The European Parliament on sustainability requirements for the use of solid and gaseous biomass sources in electricity, heating and cooling. Available at: <http://ec.europa.eu>
2. Volpi G (June 2011). EU policy framework for biomass and biogas. Workshop on voluntary vs. mandatory sustainability criteria for solid biofuels, Berlin, Germany. www.solidstandards.eu

6.2. Belgie

Systémy certifikace v Belgii jsou prováděny na regionální úrovni. Brusel, Flandry a Valonsko zvolili různé přístupy v certifikaci tuhé biomasy. Systém ve Flandrech, Flemish Green Power Certificates (FL-GSC), je založených na energetické bilanci. Vstupy energie v dopravě, při zpracování biomasy a další je při posuzování zelených certifikátů nutno odečíst od hrubé výroby elektřiny. Na druhou stranu, systémy ve Valonsku (Walloon Green certificate granting system, Wall-CV) a Bruselu (Brussels Green certificate granting system, Bru-CV) jsou navzájem kompatibilní. Jsou založeny na ušetřených emisích skleníkových plynů v celém řetězci. Referencí pro výrobu elektrické energie je kombinovaná parní a plynová turbína s účinností 55 %, a pro teplo je referenční plynový kotel s 90% účinností.

Reference a další odkazy

1. Dam J van, Junginger M, Faaij APC, Jurgens I, Best G, Fritsche U (2008). Overview of recent developments in sustainable biomass certification. *Biomass and Bioenergy* 32:749-780.
2. van Stappen F, Marchal D, Ryckmans Y, Crehay R, Schenkel Y (20??) Green certificates mechanisms in Belgium: a useful instrument to mitigate GHG emissions. Available at: www.laborelec.com, Last accessed on 29 August 2011.

6.3. Velká Británie

Britský předpis pro obnovitelné zdroje energie, a sice Renewables Obligation (Amend.) Order 2010 (RO) je v podstatě založen na evidenci celého řetězce, zdroje a původu a celkových úsporách emisí skleníkových plynů, což je v souladu se směrnicí o obnovitelných energiích (Renewable Energy Directive - RED). Navrhnut byl rovněž předpis pro produkci tepla (Renewable Heat Incentive - RHI). Na druhé straně existuje skotský předpis (Scottish Biomass Heat Scheme - SBHS), který vyhodnocuje úspory emisí na základě bilance CO₂.

Reference a další odkazy

1. Department of Energy and Climate Change (UK) (2011) Renewable Energy Policies. www.decc.gov.uk Last accessed on 29 August 2011.
2. The Scottish Government. Scottish Biomass Heat Scheme. Available at: www.scotland.gov.uk Last accessed on 29 August 2011.

6.4. Holandsko

V Holandsku byla připravena norma pro udržitelnou biomasu (NTA 8080). Ta však doposud nebyla zapracována do národní legislativy. Cramerovou komisí bylo navrženo šest principů: (1) emise skleníkových plynů, (2) konkurence s produkcí potravin, lokální zásobování energií, materiály pro medicínu a stavebnictví, (3) biodiverzita, (4) životní prostředí, (5) prosperita a (6) dobré sociální klima (sociální, lidská a majetková práva). Zákony v Holandsku budou muset zahrnovat těchto šest bodů.

Reference a další odkazy

1. Dam J van, Junginger M (2011) Striving to further harmonization of sustainability criteria for bioenergy in Europe: Recommendations from a stakeholder questionnaire. Energy Policy 39(7), p.p 4051-4066.
2. NL Energy and Climate change (2011) Bioenergy Status Document 2010.

7. Přehled současných systémů certifikace trvalé udržitelnosti

Kromě právních předpisů a předpisů ze strany národních vlád a Evropské komise proběhli různé snahy směrem k certifikaci obchodu s biomasou především ze strany producentů elektřiny. Producenti elektřiny začali v reakci na otázky udržitelnosti energetického průmyslu vyvíjet iniciativy zaměřené na rozvoj dobrovolného systému certifikace biomasy obsahujícího kritéria udržitelnosti. Jako základ pro vytvoření komplexnějších certifikačních systémů byly použity stávající systémy (zejména udržitelné systémy hospodaření v lesích - Sustainable Forest Management systems - SFMs) jako je certifikace lesů podle Forest Stewardship Council (FSC) a Programme for the Endorsement of Forest Certification - PEFC). FSC a PEFC se společně nazývají meta-normy. Poskytují pokyny a způsoby hodnocení pro lesní hospodářství, a tím zajišťují, že dovozená dřevní biomasa certifikovaná dle FSC a PEFC neporušuje koncept trvalé udržitelnosti (kritéria jsou neustále přezkoumávána). Momentálně existuje v Evropě několik certifikačních systémů. Mezi tyto systémy patří Green Gold Label (GGL) a Electrabel Label, které jsou zároveň dva hlavní systémy pro certifikace. Nicméně, žádný z těchto systémů není evropské úrovni plně harmonizovaný. Jednotný a společný přístup je žádoucí. Ten však může nastat nejdříve po rozhodnutí ES na konci roku 2011.

Toto se opírá o situaci z listopadu 2011, která mohla být na konci roku 2011 změněna rozhodnutím EK (zákony a / nebo harmonizace systémů certifikace tuhé biomasy).

Dodatkem je, že každý systém certifikace musí obsahovat takzvaný spotřebitelský řetězec (chain-of-custody CoC). Systém CoC se používá ke sledování informací o každé fázi řetězce produktu (dřevní pelety) od primárního místa výroby nebo místa sběru zbytků až po konečného uživatele. Poskytuje informace přímo v rámci dodavatelského řetězce a konečnému uživateli dává údaje o místě původu. Zahrnutý jsou všechny fáze od zpracování, konverze, transformace, výroby, obchodu až po distribuci. V této fázi dodavatelského řetězce dochází ke změně právní a / nebo fyzické kontroly, která se vztahuje na všechny druhy certifikačních systémů (nejen certifikace udržitelnosti). V nejpřísnější formě je dokonce v celém řetězci možné sledovat a evidovat hmotnostní toky materiálu. Mísení s jinými materiály zde není povoleno. Systém hmotnostní bilance také sleduje a eviduje materiály v řetězci, ale umožňuje míchání například certifikovaných a necertifikovaných pelet, avšak pouze pod podmínkou, že je přesně uveden poměr obou složek. V rámci systému objednávky a nároku jsou certifikáty vystavovány u producentů a mohou být obchodovány odděleně od samotné komodity. Pro více informací o těchto systémech, viz:

1. SGS. www.forestry.sgs.com
2. Biomass Technology Group (2008). Sustainability criteria and certification systems for biomass production - Final report. <http://ec.europa.eu>
3. EUBIONET III studies, see www.eubionet.net

7.1. Přehled systémů udržitelného lesnictví (Sustainable Forest Management systems - SFMs)

7.1.1. Forest Stewardship Council (FSC)

FSC je nezávislá, nevládní, a nezisková organizace založená v roce 1993 za účelem podpory zodpovědného hospodaření světových lesů. Jedná se o mezinárodní organizaci s členy s nejrůznějším zaměřením v rámci sociálních a environmentálních témat jako jsou zástupci obchodníků se dřevem, lesníci, různá občanská sdružení, společnosti, komunální lesnická sdružení a sdružení pro certifikaci lesních produktů z celého světa. Pro podporu FSC a rozvoje národních a mezinárodních norem využívá FSC národní iniciativy.

FSC, coby mnohostranná organizace, využívá mandátu svých členů k rozvoji norem lesního hospodářství a spotřebitelského řetězce, nabízí ochrannou známku a poskytuje akreditační služby pro celosvětovou síť podniků, organizací a komunit. FSC má deset zásad:

- Zásada 1: Dodržování zákonů a principů FSC
- Zásada 2: Vlastnická a uživatelská práva a povinnosti
- Zásada 3: Práva domorodých obyvatel
- Zásada 4: Vztahy k místnímu obyvatelstvu a práva zaměstnanců
- Zásada 5: Užítky z lesa
- Zásada 6: Vliv na životní prostředí
- Zásada 7: Hospodářský plán
- Zásada 8: Monitoring a hodnocení
- Zásada 9: Zachování lesů s vysokou ochrannou hodnotou
- Zásada 10: Plantáže

Více informací o FSC je k dispozici na <http://www.czechfsc.cz/>.

7.1.2. Program na podporu certifikace lesů (Programme for the Endorsement of Forest Certification - PEFC)

PEFC funguje v celém lesním dodavatelském řetězci. Nabízí certifikační systém s kritérii pro dobrou praxi v lese a ekologických, sociálních a etických norem. PEFC je zastřešující organizace, která pracuje se schválenými národními systémy certifikace lesů, které jsou šité na míru místních priorit a podmínek. Národní certifikační systém, který má zájem o PEFC, musí projít posudkovým procesem obsahujícím nezávislé hodnocení a veřejné konzultace. Certifikát udržitelného lesnictví PEFC dokládá, že hospodaření splňuje požadavky na nejlepší praxi v oblasti udržitelného hospodaření v lesích, a to včetně bodů:

- Biodiverzita lesních ekosystémů je zachována nebo podpořena
- Rozsah služeb ekosystému lesa je udržitelný
 - Poskytují potraviny, vlákna, biomasu a dřevo
 - Jsou klíčovým bodem vodního cyklu, fungují jako uložisko uhlíku a působí jako ochrana proti půdní erozi
 - Poskytují životní prostor pro lidi a živočichy
 - Mají ozdravné a relaxační výhody
- Chemické látky jsou nahrazovány přírodními zdroji, nebo je omezen jejich odčerpávání
- Práva zaměstnanců jsou chráněna
- Podpora místní zaměstnanosti
- Jsou respektována práva domorodých obyvatel
- Všechny aktivity podléhají národním zákonům a provádí nejlepší praxi

Více informací o FSC je k dispozici na <http://www.czechfsc.cz/>.

7.1.3. Iniciativa pro udržitelné lesnictví (Sustainable Forest Initiative - SFI)

Iniciativa pro udržitelné lesnictví byla založena v roce 1994 jako jeden z příspěvků lesnictví ve Spojených Státech Amerických k vývoji udržitelného lesnictví započatého na konferenci o životním prostředí pořádanou v roce 1992 Spojenými národy. Původní zásady a pokyny byly vyvinuty v roce 1995, což vyústilo v roce 1998 v první národní standard podpořený audity třetích stran – SFI. SFI je nezávislá, nezisková organizace zodpovědná za udržování, dohled a zlepšení programu certifikace udržitelného lesního hospodářství, který je mezinárodně uznávaný a je největší standard určený pouze pro les na světě. SFI 2010-2014 norma je založena na zásadách a opatřeních, která podporují trvale udržitelné obhospodařování lesů, a zahrnuje všechny lesní hodnoty ve všech lesích v Severní Americe. Účastníci programu SFI musí mít vypracovány písemné podklady pro provádění a dosažení následujících zásad:

- Udržitelné lesnictví
- Produktivita a zdraví lesa
- Ochrana vodních zdrojů
- Ochrana biodiverzity
- Relaxace a rekreace
- Ochrana ojedinělých lokalit
- Odpovědnost za lesní hospodářství v Severní Americe

- Přecházení nekalým praktikám, jako nelegálnímu kácení
- Shoda se zákony
- Výzkum
- Tréning a výuka
- Zapojení veřejnosti
- Otevřenost
- Trvalé zlepšování

Pro více informací o SFI navštivte www.sfiprogram.org.

7.1.4. Program udržitelného lesního hospodářství Kanadské standardizační asociace

Kanadská standardizační asociace (The Canadian Standards Association - CSA) je nezisková členská asociace poskytující služby průmyslu, vládám, spotřebitelům a dalším stranám v Kanadě a na globálních trzích. CSA pracoval s řadou zúčastněných stran se zájmem vyvinout kanadský národní standard pro trvale udržitelné obhospodařování lesů (SFM) CAN/CSA-Z809. Dobrovolný technický výbor založený s cílem rozvíjet standardy se skládá ze zástupců skupin spotřebitelů, životního prostředí, vlád, průmyslu, domorodých obyvatel, akademické obce a dalších zainteresovaných stran. CSA výbory jsou tvořeny pomocí pravidla "vyvážené matice", což znamená, že každý výbor je strukturován tak, aby profitoval ze spojení silných stránek a odborných znalostí svých členů – s tím, že žádná skupina nedominuje při tvorbě obsahu standardu CSA. Tento dobrovolný standard, vyvinutý na základě otevřeného a transparentního procesu, na kterém se podíleli a shodli zástupci celého odvětví, byl schválen kanadským parlamentem jako národní kanadská norma. CAN/CSA-Z809 SFM Standard, vyvinutý podle mezinárodně uznávaného a akreditovaného procesu tvorby norem, je založen na mezinárodním procesu z Helsinek a Montrealu. Zahrnuje kanadské národní SFM kritéria, které byly vyvinuty v kanadském parlamentu ministry pro lesnictví. Standard propojuje adaptivní lesní hospodářství s certifikací lesů prostřednictvím tří klíčových požadavků:

- Požadavky na výkon
- Požadavky na zapojení veřejnosti
- Systémové požadavky

Více informací o programech SFM a CSA naleznete na stránce www.csasfmforests.ca.

7.1.5. Finský systém certifikace lesů (Finnish Forestry Certification System - FFCS)

Finsko je z 87% z celkové rozlohy (30,4 mil. ha) pokryto lesy. Pouze 9 % (2,8 mil. ha) se používá pro zemědělství a zbývající 4 % zabírají obytné a městské stavby a komunikace. 95 % všech lesů je certifikováno podle finského systému certifikace lesního hospodářství (FFCS), který je založen na systému PEFC. Tento systém se ve Finsku používá od roku 1999. Právní předpisy upravující hospodaření ve finských lesech sahají až do počátku 18. století. Používání a využívání lesů se postupně rozvíjelo spolu s rozvoje lovu a rybolovu, kácení a spalování lesů až po současné víceúčelové využití lesů. Dlouhodobě udržitelné využívání lesů bylo ve Finsku nastoleno ve čtyřicátých letech dvacátého století. Státní

orgány, legislativa, národní a regionální programy pro lesy, jakož i aktivity a spolupráce soukromých vlastníků lesů podporovali udržitelné lesní hospodářství. Vzhledem k dlouhé historii využívání lesů nejsou ve Finsku prakticky žádné panenské lesy. Nedotčené lesy jsou pouze v některých rašeliništích v Laponsku a východním Finsku. Finské lesy se regenerují s přírodními, domácími dřevinami a v lesním hospodářství je podporován rozvoj smíšených porostů. Intenzivně obhospodařované monokulturální lesy se ve Finsku nenachází.

Kritérium # 5: Energetické dřevo musí být sklizené udržitelným způsobem. Při odstraňování zbytkové biomasy a pařezů ze sklizených míst musí použité metody brát v potaz produkční kapacitu dřeva daného stanoviště, jeho biologickou rozmanitost a aspekty týkající se ochrany vod.

Sklizeň energetického dřeva nesmí narušit ochranu chráněných oblastí a oblastí patřících do sítě Natura 2000, ani ohrozit zachování historických památek uvedených v zákoně o ochraně památek (295/1963).

Charakteristické rysy cenných biotopů a známých ohrožených druhů musí být při sklizni energetického dřeva chráněny.

Nedotčené porosty nesmějí být převedeny na oblasti s produkcí dřeva pro energii.

Organizace, která provádí těžbu dřeva, se musí řídit stanovami a příručkami sestavenými odbornými a výzkumnými organizacemi působícími v této oblasti. Tyto příručky se věnují udržitelné těžbě a probírek dřeva. Tyto příručky (příručkou může být například - Sklizeň energetického – příručka publikovaná Centrem pro rozvoj lesnictví Tapio v roce 2006) stanovují mimo jiné:

- výběrová kritéria obhospodařovaných pozemků
- minimální podíl biomasy, který musí být ponechán na místě těžby
- prostředky na ochranu vod.

Sklizeň dřeva může být provedena pouze za podmínek:

I Velikost ploch je vzhledem k výše uvedeným kritériím vynikající, nebo dobrá (výběrová kritéria obhospodařovaných pozemků, minimální podíl biomasy, který musí být ponechán na místě těžby a prostředky na ochranu vod) a musí být splněny alespoň na 90 % celkové sklizňové plochy;

II Ochranná území byla chráněna v souladu s kritériem 2.9;

III Ochrana životních prostorů byla zaručena dle kritéria 2.10.

Reference a další odkazy

1. Eija Alakangas (2010) Country report of different criteria for sustainability and certification of biomass and solid, liquid and gaseous biofuels – Finland. EUBIONET III, Work package 4.3

Available at: <http://www.eubionet.net/>

7.2. Značka - Green Gold Label

Značka Green Gold Label byla založena holandskou energetickou společností Essent a Control Union Certifications. GGL využívá v certifikačním programu systému Track and Trace. To se týká norem pro specifické činnosti v rámci dodavatelského řetězce tuhé biomasy, stejně tak i dodavatelského řetězce jako celku. To zahrnuje výrobu, zpracování,

přepravu a konečné energetické využití. GGL vyžaduje sledování postupu biomasy. V současné době existuje 8 GGL norem a 2 certifikáty pro čisté suroviny (Clean Raw Material - CRM). Normy jsou specifické pro výrobce surovin a pro uživatele biomasy pro výrobu energie. GGL Norma 8 se vztahuje k snižování emisí skleníkových plynů, zatímco CRM je specifický certifikát pro upravené čisté dřevo. GGL také poskytuje další pokyny pro výrobu a dopravu pelet jako nadstavbu stávajících certifikačních systémů pro hospodaření v lesích (FSC, PEFC a atd.) a zemědělských certifikačních systémů (Organic a EUREGAP), které byly v rámci GGL schváleny. Podrobnosti o normách GGL naleznete na webových stránkách GGL (viz odkaz pod kapitolou).

Reference a další odkazy

1. Green Gold Label. Available at: www.greengoldlabel.org Last accessed on 25 August 2011.

7.3. Značka - The Electrabel Label

Značka Electrabel Label byla vytvořena společností Laborelec (Electrabel a European utilities company jsou hlavními podílíky) pro potenciální dodavatele se záměrem, aby splňovali kontrolní požadavky dané belgickým systémem zelených certifikátů a technickými požadavky na biomasu použitou pro produkci tepla v teplárně. Jedná se o jediný evropský certifikační systém, který byl právně uznán národní vládou, v tomto případě Belgií. Podobně jako GGL, je pro pelety rovněž požadován track and trace systém na úrovni společností. Značka byla představena v dokumentu s názvem "Prohlášení dodavatele" s podpisem a razítkem výrobce a certifikačního inspekčního orgánu. SGS inspekční společnost provádí kompletní audit závodu a dodavatelského řetězce a to do 6 měsíců od prvního spálení biomasy [6]. Vlámské certifikáty vyžadují, aby dodavatel poskytl informace o: (1) získání a hospodaření: původ biomasy, (2) výrobním řetězci, včetně energetických spotřeb a (3) dopravě a skladování, včetně železniční a námořní dopravu. Je třeba poznamenat, že se IWPB zaměřuje i na analýzu popela.

Reference a další odkazy

1. Electrabel (2006). Wood pellets supplier declaration version 2006. Available at: <http://bioenergytrade.org> Last accessed on 25 August 2011.

7.4. Drax Power Sustainability Policy

Drax Power z Velké Británie vyvinula pravidla udržitelnosti, která jsou odvozená od vyhlášek a zákonů VB. Před podpisem smlouvy musí být proveden výpočet emisí skleníkových plynů zahrnující celý užitkový řetězec. Audit by měl rovněž být každoročně obnovován. Mnoho uvedených požadavků je rovněž součástí standardů udržitelného hospodaření se zdroji jako například FSC a PEFC. Vyzdvižením podnikové etiky, spravedlivých pracovních podmínek, základních lidských práv a otázek obecného zdraví a bezpečnosti, které mohou být v jednotlivých zemích velice odlišné, adresuje rovněž sociální aspekty.

Reference a další odkazy

1. Drax (2010). Drax Biomass Sustainability Implementation Process. Available at: www.laborelec.com Last accessed on 25 August 2011.

7.5. Nordic Ecolabelling pelet

Nordic Ecolabelling obsahuje požadavky na způsoby výroby, přepravu a skladování pelet. Cílem je určit nejvyšší kvalitu z hlediska životního prostředí. Kvalitou pelet se rozumí, že jsou snadno použitelné, a tím při přechodu na obnovitelné zdroje energie, který zároveň snižuje emise skleníkových plynů, vyhovují přání koncových uživatelů. Kromě toho je uvedeno omezení energie potřebné pro výrobu pelet, čímž je zajištěna jejich energetické účinnosti. Spalování rovněž nesmí mít za následek riziko pro zdraví nebo životní prostředí.

Nordic Ecolabel bylo původně určeno především pro soukromé použití v malých až středně velkých kotlích. Tyto kotle a kamna jsou často používány v obytných oblastech.

Proto, aby byly minimalizovány dopady emisí na zdraví a životní prostředí, musí být optimalizováno spalování. To znamená, že pelety musí být konzistentní, trvanlivé a že velikost pelet musí být vhodná pro kamna a krby. Fyzikální vlastnosti, jako je hustota, velikost a vlhkost se nesmí výrazně odlišovat.

Tato kritéria umožňuje značce Nordic Ecolabel označit pelety, které jsou vhodné pro použití v kotlích a kamnech pro soukromé použití. Tyto kotle mohou však být tak velké, že jsou vhodné i pro vytápění malé obytné zástavby, škol nebo podobných objektů.

Reference a další odkazy

<http://www.nordic-ecolabel.org/>

7.6. Certifikační systém NTA 8080

S osvědčení NTA 8080 může organizace prokázat, že biomasa, kterou vyrábí, zpracovává, upravuje, obchoduje nebo používá, je v souladu s mezinárodními kritérii udržitelnosti. S podporou NEN, Nizozemského normalizačního institutu, stanovila široká skupina aktérů z oblastí trhu, vlády a občanských organizací společná kritéria udržitelnosti pro biomasu ve formě, která je nyní uvedena do formy NTA 8080 - Kritéria udržitelnosti pro biomasu pro energetické účely. Na základě této dobrovolné dohody se vyvinul certifikační systém. Certifikační systém NTA 8080 zohledňuje celosvětově tuhou, kapalnou a plynou biomasu pro energetické účely (např. doprava, elektřina, vytápění a chlazení). NTA 8080 je založen na tzv. Cramerových kritériích:

- Emise skleníkových plynů (emise a zásoby uhlíku);
- Konkurence s jinými způsoby užití;
- Biodiverzita;
- Životní prostředí (půda, voda a vzduch);
- Prosperita;
- Dobré sociální prostředí.

Více informací o certifikačním systému NTA 8080 naleznete na www.nta8080.org.

7.7. CEN/TC 383

V rámci CEN, Evropského výboru pro normalizaci, se TC 383 věnuje rozvoji norem pro "udržitelnou výrobu biomasy pro energetické aplikace". Prvním cílem tohoto technického výboru bylo vyvinout standardy, které podporují evropský průmysl s přijetím směrnice o obnovitelné energii (2009/28/ES). To mělo za následek navržení pěti témat, která jsou zveřejňována v samostatných částech řady EN 16214, kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické aplikace - principy, kritéria, indikátory a ověřovatelé pro biopaliva a biokapaliny:

- Část 1: Terminologie;
- Část 2: Posouzení shody zahrnující spotřební řetězec a hmotnostní bilanci;
- Část 3: Biodiverzita a environmentální aspekty spojené s ochranou přírody;
- Část 4: Metody výpočtu bilance emisí skleníkových plynů s přihlédnutím k životnímu cyklu;
- Část 5: Návod k definování reziduí na základě pozitivního seznamu (Technický Report).

Publikace finálních verzí těchto standardů je plánována na rok 2012. Kritéria udržitelnosti pro tuhou a plynou biomasu jsou momentálně (září 2011) projednávány. CEN / TC 383 bude pravděpodobně základem norem pro biopaliva a biokapaliny, ale rozhodnutí může záviset buď na možných omezeních ze strany EK nebo na vývoji v rámci ISO / PC 248.

Více informací o CEN / TC 383 je k dispozici na webových stránkách CEN. Zájemci o účast se mohou obrátit na národní normalizační orgány.

7.8. ISO/PC 248

V rámci ISO, Mezinárodní organizace pro normalizaci, PC 248 "Kritéria udržitelnosti pro bioenergii" se rozvíjí mezinárodní normy (ISO 13065) s podobným názvem, jako název zodpovědného výboru. Tato norma popisuje kritéria udržitelnosti pro výrobu, dodavatelského řetězce a používání bioenergie a zahrnuje terminologii a aspekty týkající se udržitelnosti bioenergie (např. environmentální, sociální a ekonomické). ISO 13065 bude procesní normou, která udává zásady udržitelnosti, kritéria a měřitelné ukazatele. Při shodě s touto mezinárodní normou jsou zaručeny objektivní informace pro posouzení udržitelnosti, ale neurčuje udržitelnost jako takovou. Norma by měla být zveřejněna v dubnu 2014. Cílem této normy je:

- Shoda s národní a/nebo regionální legislativou;
- Respektovat Obecnou deklaraci lidských práv a svobod;

Využívat přírodní zdroje v rozumné a udržitelné míře;

- Bioenergie by měla být od produkce po užití udržitelná ve vztahu k biologické diverzitě;
- Omezit ESP náhradou fosilních paliv;
- Podporovat ekonomický sociální vývoj tam, kde probíhá produkce a spotřeba bioenergie.;
- Produkce bioenergie by měla být ekonomicky a finančně dlouhodobě výhodná.

Více informací o ISO/PC 248 naleznete na webových stránkách ISO. Zájemci o účast se mohou obrátit na národní normalizační orgány.

7.9. Iniciativa průmyslových kupců dřevních pelet (Industrial Wood Pellets Buyer - IWPB)

V poslední době se zrodila iniciativa průmyslových kupců dřevních pelet. Mezi tyto průmyslové kupce patří velké společnosti, experti na certifikaci a obchodníci jako Laborelec / Electrabel, RWE-Essent, E.On, Drax Power, Dong Energy, Peterson Control Union, Vattenfall, SGS, Argus Media, a Nidera. Cílem této iniciativy je usnadnit obchod prostřednictvím jednotných smluv, mimo jiné prostřednictvím jednotných kritérií udržitelnosti. Za tímto účelem se vyvíjí meta-systém, který pokryje většinu stávajících dobrovolných režimů. Nový systém se zaměřuje na dřevo a nevyklučuje ani zemědělskou dřevní biomasu. Zaměří se na 8 principů udržitelného rozvoje: 3 jsou detailně ověřovány (založené na RED směrnici) a 5 je momentálně vyhodnocováno a vylepšováno (životní prostředí + socio-ekonomické aspekty). Proces zahrnuje kontrolní seznam s osmi principy udržitelného rozvoje, a ověřování a referování nezávislým orgánem. Cílem je vytvořit systém meta-norem, které by byly ve shodě s právními předpisy v daných zemích (i když je třeba ještě objasnit, jak by to omezilo nebo změnilo postup ověřování). Konečným výstupem bude dobrovolný systém, který je transparentní (zdokumentováno na webových stránkách) a je kompatibilní s povinnostmi / doporučením EK a relevantních členských států. Dalším cílem je připravit plán jak posunout tuto iniciativu na úroveň oficiální EU normy.

Více informací o Laborelec - Obnovitelné zdroje energie a biomasa, jsou k dispozici na adrese: www.laborelec.com Poslední přístup 25. srpna 2011.

Reference a další odkazy

Marchal D, Ryckmans Y (2006). Efficient trading of biomass fuels and analysis of fuel supply chains and business models for market actors by networking. Country report, IEA Bioenergy Task 40, Belgium. Current situation and future trends in biomass fuel trade in Europe, EUBIONET II, CRAGx, Laborelec; 2006. Available at: www.bioenergytrade.org Last accessed on 25 August 2011.

Dakhorst J (2011). Standardisation and certification of sustainable biomass: Ongoing developments in CEN and ISO. Voluntary vs. mandatory sustainability criteria for solid biomass – A SolidStandards workshop, ICC Berlin, Germany, 7 June 2011. Available at: www.solidstandards.eu Last accessed on 25 August 2011.

Dam J van, Junginger M, Faaij APC, Jurgens I, Best G, Fritsche U (2008). Overview of recent developments in sustainable biomass certification. Biomass and Bioenergy 32:749-780.

Dam J van (2010) Update: initiatives in the field of biomass and bioenergy certification. Background document from: Dam et al (2010), from the global efforts on certification of bioenergy towards an integrated approach based on sustainable land use planning.