



Version 4.6 of 2nd April 2013

Nekomerční překlad AIVOTEC s.r.o.

Originál dokumentu <http://www.european-biochar.org/biochar/media/doc/1364855734492.pdf>

Směrnice pro dlouhodobě udržitelnou produkci biouhlu

1. Cíl směrnice a certifikace

Uhlí bylo po tisíce let jednou ze základních surovin civilizace. Dosud nejběžnějším užitím uhlí je jako palivo pro vaření, vytápění a také při kovářské výrobě. Nicméně po století bylo (a biouhel) také využíváno pro ošetřování půd, přísada do steliva, v medicíně a také jako potravinový doplněk. V průběhu posledního staletí bylo mnoho z těchto tradičních použití ztraceno a je nyní znovu postupně objevováno.

Díky širokému zaměření multidisciplinárního výzkumu a polním pokusům, pochopení biologických a chemicko-fyzikálních procesů účastnících se v užití biouhlu dosahuje velkého pokroku. Největší rozvoj užití biouhlu v zemědělství se očekává v následujících letech. Oblast jeho užití zahrnuje například ošetřování půd, přídavek do kompostu a nosič pro hnojivo, ošetřování kejdy a přísada do podestýlek, až po silážní přísady, potravinové doplňky, zdravotnické aplikace a mnoho dalších.

Klasická „milířová“ produkce uhlí a biouhlu byla neuspokojivá, neefektivní a hlavně vykazuje negativní

dopady na životní prostředí. Proto je nepoužitelná pro produkci většího množství biouhlu pro budoucí použití v zemědělství. Moderní pyrolýzní provozy jsou nyní připravené na produkci biouhlu z velkého množství různých materiálů, energeticky efektivně a bez negativních dopadů na životní prostředí. Vlastnosti biouhlu a dopad na životní prostředí závisí při výrobě především na technické kontrole pyrolýzy a typu použitého materiálu, proto je třeba zavést bezpečný kontrolní systém pro výrobu a analýzy.

Záměrem Biochar Science Network při vydávání těchto směrnic o tom, jak získat certifikát pro biouhel, především zavádí kontrolní mechanismus založený na nejnovějších výzkumech a praxi. Zároveň si certifikace biouhlu klade za cíl umožnit a garantovat udržitelnou produkci biouhlu. Certifikát je zaveden proto, aby poskytl zákazníkům spolehlivé informace o kvalitě, zatímco výrobcům dává možnost prokázat, že jejich produkt splňuje jasně definované standardy kvality. Certifikace si také klade za cíl zajistit pevné state-of-the-art znalosti a převést je jako podklad pro budoucí legislativu. Certifikát je zaveden také proto, aby předcházel a bránil zneužití nebo nebezpečím ve fázi, kdy „zvláštní zájmy“ budou volat po výjimkách (například kácení lesů k produkci biouhlu).

Technologie produkce biouhlu je v současné době rychle se rozvíjejícím odvětvím, s více než 500 výzkumnými projekty po celém světě, které zkoumají vlastnosti biouhlu a vzájemné interakce. Každý měsíc se objeví k tomuto tématu nové výsledky testů a mnoho vědeckých studií. Každý rok se objeví na trhu nový výrobce pyrolýzní technologie a oblasti, ve kterých se využívá biouhel a produkty z biouhlu se stále rychle rozšiřují. Certifikát biouhlu je úzce spojen s tímto výzkumem a technickým řešením a bude podle toho každoročně revidován, aby byl schopen zahrnout i nejnovější poznatky z výzkumu a vývoje. Prahové hodnoty a metody testování budou přizpůsobeny tak, aby odrážely nejnovější poznatky a (bude-li potřeba) ty stávající budou revidovány.

Cílem těchto směrnic je zajistit kontrolu produkce biouhlu a jeho kvality, založené na dobře prozkoumaných, legislativně zajištěných, ekonomicky životaschopných a prakticky aplikovatelných procesech. Uživatelé biouhlu a produktů založených na biouhlu budou mít užitek z transparentního a ověřitelného monitorování a zajištění kvality. Je naší povinností, stejně jako každého uživatele biouhlu zajistit, že dobrý záměr nebude zneužíván. Certifikát byl sestaven proto, aby sloužil k dosažení těchto cílů.

2. Definice biouhlu

Biouhel je zde definován jako uhlí, produkované procesem pyrolýzy, určené pro použití v zemědělství (a jiných netermických aplikacích), environmentálně udržitelným způsobem.

Biouhel je vyráběn pyrolýzou biomasy, tedy procesem, při němž jsou organické látky transformovány při teplotách v rozsahu od 350 do 1000°C bez přístupu kyslíku (nebo s minimálním množstvím kyslíku <2%). Pražení, hydrotermální karbonizace a produkce koksu jsou další zuhelnovací procesy, jejichž konečný produkt nemůže být podle uvedené definice považován za biouhel. Biouhel je specifický pyrolýzní uhlí, charakterizovaný ekologicky udržitelnou produkcí, kvalitativními a užitnými vlastnostmi. Pro produkty, vytvořené při jiném zuhelnovacím procesu, mohou být vytvořeny specifické certifikáty poté, co budou dostupné rozsáhlejší a lépe zajištěné znalosti o jejich kvalitě a efektech v půdě a při jiných netermických aplikacích.

V souladu s certifikáty, na které se tyto směrnice aplikují, je definováno rozlišení mezi dvěma jakostmi biouhlu, přičemž každá má vlastní prahové hodnoty a ekologické požadavky: „základní“ a „prémium“.

Pro získání Evropského certifikátu pro biouhel musí být splněna následující kritéria ohledně použité biomasy, způsobu produkce, vlastností biouhlu a způsob jeho aplikace.

3. Materiál

- 3.1. Mohou být použity pouze organické odpady, uvedené v pozitivním seznamu (příloha 1).
- 3.2. Musí být zajištěno odstranění veškerého neorganického odpadu, jako je plast, guma a elektronický odpad.
- 3.3. Materiál nesmí obsahovat barvu, rozpouštědla a jiné neorganické kontaminanty.
- 3.4. Při užívání primárních produktů zemědělství, musí být zajištěno, že byly vypěstovány udržitelným způsobem.
- 3.5. Biouhel může být produkován pouze ze dřeva, které pochází z lesů nebo plantáží rychle rostoucích lesů; to může být prokázáno například prostřednictvím vhodných PEFC nebo FSC certifikátů.
- 3.6. Materiál použitý pro produkci biouhlu nesmí být transportován ze vzdálenosti delší než 80 km. Výjimkou mohou být pyrolýzní přísady nebo speciální typy biomasy pro užití v produkčních testech. (Stávající síť pyrolýzních provozů není zatím rozsáhlá a výjimka pro transportní vzdálenosti může být poskytnuta, pokud se jedná pouze o dočasné opatření.)
- 3.7. Musejí být uchovány kompletní záznamy o použitém materiálu.

4. Obecné požadavky pro záznamy o produkci biouhlu

Každá šarže biouhlu musí být přehledně označena a opatřena unikátním identifikačním číslem z důvodu uchování záznamů o produkci a zajištění kvality použité biomasy. Pro každou šarži biouhlu se musí uchovat oddělené záznamy o produkci. Každá šarže musí být otestována, aby bylo zajištěno dodržení požadovaných prahových hodnot.

Aby mohla být šarže biouhlu považována za jednotnou, musí být splněna následující kritéria:

1. Teplota při pyrolýze ve °C nekolísá o více než 20%. Přerušování výroby je povoleno, pokud se parametry výroby udržují stejné po obnovení výroby
2. Složení pyrolyzované biomasy nekolísá o více než 15%
3. Perioda výroby šarže nepřekročí 120 dní (maximálně 240 dní)
4. Musí být uchovány úplné záznamy o výrobě tak, aby byly k dispozici detailní informace a data o jakémkoli problému nebo přerušení během výroby.

Pokud některé z těchto 4 kritérií není splněno, spadá následně vyrobený biouhel pod novou šarži, pro kterou se musí vytvořit nové záznamy.

5. Vlastnosti biouhlu

Současné znalosti a analytické metody jsou na takové úrovni, že je obtížné a nákladné získat detailní fyzikálně-chemickou charakteristiku biouhlu. Proto nebude vyžadována kompletní vědecká charakteristika certifikovaného biouhlu. Důraz je kladen na zjištění všech mezních hodnot, kterým je třeba vyhovět, zejména s ohledem na životní prostředí a deklarování všech technických vlastností, důležitých pro zemědělské užití biouhlu.

5.1 Obsah uhlíku v biouhlu musí být větší než 50% sušiny biomasy

Obsah organického uhlíku, obsaženého v pyrolyzované biomase, se pohybuje mezi 10% a 95% sušiny. Například obsah uhlíku v pyrolyzovaném drůbežím trusu je kolem 25%, zatímco v bukovém dřevě asi 85%.

Když se používá materiál bohatý na minerály, jako například kaly, nebo zvířecí trus, pyrolyzovaný výrobek má většinou vysoký obsah popele. Pyrolýzní uhlí s obsahem uhlíku pod 50 % tak nemůže být klasifikováno jako biouhel, ale jako „pyrolýzní popel s obsahem biouhlu“.

Když pyrolýzní popel splní všechny ostatní hraniční hodnoty tohoto certifikátu pro biouhel, může být

označen jako pyrolýzní popel. Pyrolýzní popel má velký obsah živin, tudíž reprezentuje cenný přídatek pro hnojiva. Nicméně spadá do jiné kategorie produktu.

Ve smyslu efektivního užívání zdrojů se preferuje kompostování nebo fermentování biomasy bohaté na minerály, s následným využitím jako hnojivo. Živiny, které tato biomasa obsahuje, mohou být využity mnohem efektivněji, než při pyrolýze.

Specifikace obsahu uhlíku má zvláštní význam při práci s CO₂ certifikáty.

Povolená testová metoda: DIN 51732

(specificky pro každou šarži)

5.2 Obsah černého uhlíku musí reprezentovat 10-40% celkového uhlíku

Uhlík biouhlu je vytvořen z lehce rozložitelných organických sloučenin uhlíku a velmi stabilního aromatického uhlíku (černý uhlík). Obsah černého uhlíku je důležitým kritériem pro charakteristiku biouhlu a také stanovuje stabilitu biouhlu v půdě. Posledně jmenovaný aspekt má zvláštní význam s ohledem na sekvestraci uhlíku (CCS).

Podle Schimmelpfenning und Glaser [2012] by měl obsah černého uhlíku v biouhlu tvořit 10-40% celkového uhlíku. Uhlí s obsahem černého uhlíku pod 10% celkového uhlíku nemůže být považováno za biouhel.

Ještě není dostupná standardizovaná metoda pro analýzu obsahu černého uhlíku.

Proto není požadovaná povinná kontrola obsahu černého uhlíku jako součást certifikačního procesu. Je možné zahrnout hodnoty a způsob metody analýzy, použité k určení obsahu černého uhlíku v záznamech o výrobě.

5.3 Molární poměr H/C_{org} musí být menší, než 0,7

Molární poměr H/C_{org} je indikátor stupně karbonizace a tudíž i stability biouhlu. Tento poměr je jednou z nejdůležitějších charakteristik biouhlu. Hodnoty se pohybují v závislosti na použité biomase a procesu. Pokud poměr překračuje hodnotu 0,7, jde o méněcenný biouhel, pravděpodobně díky nedostatečné pyrolýze (Schimmelpfenning et Glaser 2012)

Povolená metoda testování: DIN 51732

Pro každou šarži.

5.4 Molární poměr O/C_{org} musí být menší, než 0,4

Kromě poměru H/C_{org} je poměr O/C_{org} také relevantní hodnotou pro charakterizování biouhlu a jeho odlišení od jiných zuhelněných produktů (Schimmelpfenning et Glaser 2012). Ve srovnání s poměrem H/C_{org} je měření O/C_{org} je mnohem nákladnější, a proto není tento poměr povinně vyžadován.

5.5 Obsah živin v biouhlu, jako dusík, fosfor, draslík, magnézium a kalcium, musí být zjištěný a uvedený v dodacím listu.

Obsah živin v biouhlu je kolísavý. Pro uhel s obsahem uhlíku přesahující 50%, mohou být v rozmezí od 1% do 45%. Berte na vědomí, že vzhledem k velké adsorpční kapacitě biouhlu, mohou být tyto živiny k dispozici pro rostliny pouze částečně. Může trvat desetiletí než vstoupí do biologického životního cyklu. Například obsah fosforu je první rok disponibilní pouze z 15ti %, dusík pouze z 1%, zatímco draslík může být až z 50ti%.

Povolená metoda testování: DIN EN ISO 17294 – 2 (E29)

Specificky pro každou šarži.

5.6 Mezní hodnoty pro těžké kovy

Následující maximální hodnoty pro těžké kovy korespondují (pro základní známku kvality) s Německým federálním aktem pro půdní ochranu (Bundes-Bodenschutzverordnung or BbodSchV), a (pro prémiovou známku kvality) se Švýcarským aktem pro redukci chemického rizika (Schweizerische Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung nebo ChemRRV), příloha 2.6 o recyklovaných hnojivech. Příslušné prahové hodnoty odkazují na celkovou sušinu biouhlu (CS):

základní: Pb < 150g/t CS; Cd < 1.5g/g CS; Cu < 100g/t CS; Ni < 50 g/t CS; Hg < 1 g/t CS; Zn < 400 g/t CS; Cr < 90 g/t CS

prémiový: Pb < 120 g/t CS; Cd < 1 g/t CS; Cu < 100 g/t CS; Ni < 30 g/t CS; Hg < 1 g/t CS; Zn < 400 g/t CS; Cr < 80 g/t CS

Prakticky veškeré množství těžkých kovů, obsažených v původním materiálu, zůstane ve finálním produktu. Těžké kovy jen budou přirozeně více koncentrované, než v původním materiálu. Nicméně biouhel je schopen velmi efektivně svázat velké množství těžkých kovů, čímž je imobilizuje na dlouhou dobu, i když zatím není známo, na jak dlouhou. Množství biouhlu dosud použitého v zemědělství je poměrně nízké v porovnání s běžnými organickými hnojivy, a proto toxické nahromadění těžkých kovů může být prakticky vyloučeno. Přesto není důvod přehlížet mezní hodnoty těžkých kovů, stanovených v BbodschV nebo ChemRRV, nebo jiné evropské legislativě.

V souvislosti s použitím chrom-niklových ocelí v konstrukci pyrolýzních reaktorů může zpočátku provozu docházet ke zvýšené kontaminaci biouhlu niklem. Hodnoty pod 100g/t CS mohou být tolerovány, pokud bude takový biouhel použit pro kompostování do doby, než se hodnoty sníží pod požadovaný limit.

Povolená metoda testování

Těžké kovy: DIN EN ISO17294-2 (E29)

Rtuť: DIN EN1483 (E12)

(specificky pro každou šarži)

5.7 Dodací list musí specifikovat hodnotu pH biouhlu, objemovou hmotnost, obsah vody a pro prémiovou kvalitu také jeho specifický povrch a retenční kapacitu.

Hodnota pH u biouhlu je důležité kritérium s ohledem na specifické užití, ať už jako substrát, nebo pro vázání živin v chovu zvířat. Pokud hodnota pH překročí hodnotu 10, dodací list musí obsahovat informace o správném zacházení (s odkazem na bezpečnost a ochranu zdraví). Berte na vědomí, že pouze aplikace velkého množství biouhlu bude vést ke změně hodnoty pH v půdě.

Informace o objemové hmotnosti a obsahu vody je také nezbytná pro výrobu homogenních směsí, substrátů nebo náplně do filtrů, vyžadujících konstantní obsah uhlíku. Specifický povrch je měřítkem kvality biouhlu a jeho charakteristik a také kontrolní hodnota pro použitou pyrolýzní metodu. Měla by být větší než 150m²/g CS. V některých případech použití může být vyžadována i nižší hodnota. Kapacita zadržování vody ať už čistého biouhlu nebo smíchaného s písčitou zemínou, je velmi cennou indikací efektivity biouhlu zvyšování kapacity zadržování vody u půd.

Povolená metoda testování

pH: analogicky DIN 10390

Obsah vody: DIN 51718; TGA 701 D4C

Specifická plocha povrchu: BET měření ISO 9277

(specificky pro každou šarži)

5.8 Obsah PAH v biouhlu (součet EPA 16 prioritních znečišťujících látek) musí být pod 12mg/kg CS pro základní kvalitu a pod 4mg/kg CS pro prémiovou kvalitu biouhlu.

Pyrolýza stejně jako spalovací procesy také způsobuje uvolnění polycyklických aromatických hydrokarbonů (PAH). Jejich množství závisí zejména na podmínkách procesu výroby. Moderní pyrolýzní metody povolují znatelně snížit znečištění PAH. Vysoká úroveň PAH je známkou neuspokojivých nebo nevhodných podmínek při výrobě.

Na druhou stranu je biouhel schopen velmi efektivně PAH vázat, aktivovaný biouhel může být používán jako vzduchový filtr pro odfiltrování PAH z výfukových plynů a pro svázání PAH v kontaminovaných půdách. Riziko kontaminace PAH při použití biouhlu v zemědělství je proto považované za nízké, a to i v případě vyšších prahových hodnot.

Ačkoli některé PAH vázané v biouhlu jsou dostupné pro rostliny, jejich množství je díky adsorpční kapacitě biouhlu na nižší úrovni, než v kompostu nebo kejdě. Aplikační množství kompostu nebo kejdy je limitováno 40ti tunami na hektar po 3 roky, aktuální referenční hodnoty pro biouhel mohou dosahovat až 40 – 50 tun na hektar po dobu 100 let. Celkové množství PAH po 100 letech maximální aplikace biouhlu bude 30x menší v porovnání s maximálním množstvím kompostu či kejdy za stejnou dobu.

Nicméně současná schválená praxe ukazuje, že prahové hodnoty PAH, definované v ChemRRV, lze pro biouhel díky jeho sorpčním vlastnostem použít jen velmi těžko. Prahová hodnota pro PAH v

prémiovém biouhlu koresponduje s prahovými hodnotami, definovanými v ChemRRV a použitými jako směrnice v zákoně o kompostování (Kompostverordnung). Pro regulace v Evropské ochraně půdy pro pomocné látky a organická hnojiva nejsou prahové hodnoty PAH stanovené. Prahové hodnoty pro základní biouhel jsou tedy založené na hodnotách, které v rámci posledních výzkumů, znamenají nejmenší riziko pro půdu i uživatele.

Vezměte v úvahu, že díky velké adsorpční kapacitě biouhlu není většina standardních metod pro testování PAH použitelná. Jako nejefektivnější metody lze použít: DIN EN 15527: 2008-09; DIN ISO 13877: 1995-06 – Principle B with GC-MS. Získané hodnoty musí být interpretovány obezřetně. Hodnoty PAH v biouhlu závisí na způsobu pyrolýzy a mnohem méně na použitých materiálech. Analýza postačí jednou za půl roku
Testovací metody: DIN EN 15527: 2008-09; DIN ISO 13877: 1995-06 – Principle B with GC-MS; recommended: Hilber et al (2012)

5.9 PCB obsah musí být pod 0.2 mg/kg CS; úroveň dioxinů a furanů musí být pod 20 ng/kg (I-TEQ OMS).

Moderní zařízení na pyrolýzu produkují pouze velmi malé množství PCB, dioxinů a furanů, a proto je dostatečná kontrola jednou ročně. Prahové hodnoty vycházejí z půdní ochrany a regulací, aplikované v Německu a Švýcarsku (BbodschV, VBBo, ChemRRV)
testovací metoda: AIR DF 100, HRMS

6. Pyrolýza

6.1 Pyrolýza biomasy musí probíhat v energeticky autonomním procesu
Spotřeba energie pro provoz reaktoru (elektřina pro pohonné systémy, ventilace, automatický kontrolní systém, palivo pro předehřev) nesmí přesáhnout 8% (pro základní kvalitu) nebo 4% (pro prémiovou kvalitu) energetické hodnoty pyrolyzované biomasy. S výjimkou předehřevu jsou pro ohřev reaktoru vyžadována pouze nefosilní paliva. Odpadní tepelná energie z průmyslových procesů nebo energie z obnovitelných zdrojů (například solární energie), je možno využít pro ohřev reaktoru v případě, že je pyrolýzní plyn používán pro výrobu energie nebo jako palivo plynového motoru.

6.2 Pyrolýzní plyny, produkované během pyrolýzy, musí být zachyceny. Nesmí uniknout do atmosféry.

6.3 Teplo, produkované procesem pyrolýzy, musí být rekuperováno.
Přibližně jedna třetina energie, obsažené v biomase, je převedena pro pyrolýzních plynů. Tepelná energie z jejich spalování může být použita pro ohřev biomasy, čímž vzniká další odpadní teplo. Alespoň 70% přebytku tepelné energie musí být užito pro sušení biomasy, pro ohřev, výrobu elektřiny nebo podobně.
Pyrolýzní plyn může být také uskladněn a energeticky využit později.

6.4 Spalování pyrolýzního plynu musí splňovat lokální emisní prahové hodnoty pro tento typ zařízení.

Určení prahových hodnot pro emise, které jsou rozdílné v každé evropské zemi, by překračovalo účel a proporcionalitu těchto směrnic. Výrobce musí prokázat a garantovat, že jeho zařízení splňuje s místní regulace emisí.

7. Prodej a aplikace biouhlu

7.1 Je nutno dodržet místní předpisy o požární ochraně a bezpečnosti práce, a to jak při výrobě, tak i při transportu a konečném použití biouhlu.

7.2 Během transportu je nutno eliminovat riziko prachových úletů (např. vhodná vlhkost biouhlu). Informace o obsahu vody musí být deklarována v dodacích listech.

7.3 Pracovníci výroby musí být vybaveni vhodným ochranným oděvem a ochranou dýchacích cest.

7.4 Dodací listy musí obsahovat instrukce pro použití bezpečnostní listy.

7.5 V případě aplikace biouhlu na polích nebo ve stájích (jiných objektech) musí být biouhel ponechán mírně vlhký, aby se předešlo prachovým emisím. Informace o tom musí být součástí dodacích a bezpečnostních listů.

8. Ujištění o kvalitě a certifikace

Producenti biouhlu, certifikovaní European Biochar Certificate, jsou v Evropě kontrolováni nezávislou kontrolní agenturou q.inspecta. Kontroly výrobních provozů v jednotlivých zemích provádí samostatná inspekční agentura. Inspekce probíhají jednou za rok. Producenti souhlasí, že budou uchovávat záznamy o produkci.

Producenti mohou žádat q.inspecta o účast v certifikačním programu po zahájení výroby. Doporučujeme kontaktovat q.inspecta s předstihem.

bio.inspecta AG
q.inspecta GmbH
Ackerstrasse
CH-5070 Frick
+41 (0) 62 865 63 00
+41 (0) 62 865 63 01
admin@bio-inspecta.ch

Příloha č. 1

Biomasa pro produkci biouhlu				
Původ	Zdroj biomasy	Speciální požadavky pro základní kvalitu biouhlu	Speciální požadavky pro prémiovou kvalitu biouhlu	Biomasa pro biouhel
Místní sběr tříděného odpadu	Biologicky rozložitelný tříděný odpad Biologicky rozložitelný odpad s kuchyňským odpadem Biologicky rozložitelný odpad s kuchyňským odpadem a zbytky potravin			
Zahradní odpad	Listy	Nezahrnuje odpad z čištění ulic		
	Květiny Zelenina Kořeny	Pouze odpad, který již nejde použít jako krmivo Půda se považuje za přísadu a obsah nesmí přesáhnout 10% v sušině		Ano
	Větve ze stromů, révy a křoví			
	Biomasa z údržby krajiny, seno, tráva	Pouze odpad, který již nejde použít jako krmivo		Ano
Zemědělství a lesnictví	Zbytky ze sklizně Sláma, použitá sláma, lusky, prach z obilí Obilí, krmiva, ovoce	Dodržovat bezpečnostní a zdravotní opatření v případě že je zahrnuto obilí, krmivo nebo ovoce Pouze odpad, který již dále nelze použít jako potrava pro lidi nebo krmivo pro zvířata		
	Obilí, krmivo, zbytky z biomasy pěstované pro energetické účely nebo jako obnovitelný zdroj		Biomasa musí být produkována za trvale udržitelných podmínek	Ano
	Semena a rostliny			
	Kůra Kůra a dřevní štěpka Piliny, hobliny, dřevitá vlina	Pouze z neošetřeného dřeva		Ano
Kuchyně a jídelny	Zbytky z kuchyní, jídelen a restaurací			
Produkce zeleniny	Materiál z mytí, čištění, loupání, odstředování a separace Vláknina, pecky, slupky, drť nebo výlisky (např. z výroby olejů, mláto)			
Údržba vodních ploch	naplavená biomasa, zbytky z rybaření sklizený materiál z břehů, vodní rostliny			

Příloha č. 1

Odpady ze zpracování zvířat	Usně a kůže, štětiny, peří, chlupy Kosti	Podléhá národním hygienickým regulacím		
Materiály z potravin a cukrářské produkce	Prošlé jídlo a cukrovinky Zbytky z konzerváren	Pouze vegetační materiál		
	Zbytky z konzerváren Zbytky koření Zbytky z produkce brambor, kukuřice nebo rýžový škrob Mlékárenské zbytky Ovoce, zbytky z brambor a obilí, zbytky z destilace alkoholu Pivovarské obilí, residua a prach z chmelu použitého na výrobu piva, usazeniny a kaly z pivovarů Výlisky, vinné usazeniny, kaly z výroby vína Tabák, tabákový prach, zbytky listů, kaly Drť z čaje a kávy Ovoce Zbytky z melasy Zbytky z olejnin Houbové substráty Rybí zbytky Skořápky			
Textilní průmysl	Celulóza, bavlna a rostlinná pletiva Konopí, sisal a jiné látky zbytky z vlny, vlněný prach	Pouze z nezpracovaných látek		
Produkce papíru	Zbytky vláken, kaly	Pouze ze dřeva, které nebylo chemicky ošetřeno (musí být doložena zpráva o kontaminaci)		
Obalové materiály na bázi rostlin	Bavlněná a dřevěná vlákna	Neupravené chemicky, pouze přírodní, neošetřené		
Bioplynové stanice	Zbytky z fermentace		Biomasa pro bioplynové stanice musí být produkována udržitelným způsobem	