

Normy na tuhé alternatívne palivá

Ing. Eva Marsová

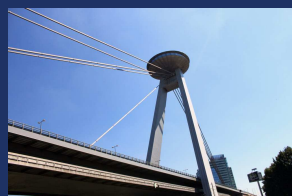
Oddelenie chémie, životného prostredia a
prierezových činností

SÚTN

WASTE TO ENERGY



Regionálny seminár
3. máj 2012, Bratislava



Normalizácia TAP na národnej úrovni



- **TK 50 Ropa, plynné a kvapalné palivá, ostatné výrobky z ropy a palivá z obnoviteľných zdrojov**
- **TK 50/SK 2 Tuhé biopalivá a tuhé alternatívne palivá**



Normalizácia TAP na európskej úrovni



CEN/TC 343 *Solid recovered fuels* **(Tuhé alternatívne palivá)**

Založená: 2002

Sekretariát: Fínsky normalizačný inštitút (SFS)





- Normalizácia tuhých alternatívnych palív (ďalej TAP) na európskej úrovni je kľúčovým faktorom na zvýšenie ich bezpečného a efektívneho využívania a ich prijateľnosti na európskom trhu s palivami.
- **Benifty z európskej normalizácie TAP:**
 - zníženie závislosti od dovozu palív;
 - zvýšenie dôvery a prijateľnosti TAP;
 - spoločné postupy a voľný obchod na vnútornom trhu;
 - meranie biologicky rozložiteľného obsahu (RED);
 - tvorba pracovných miest a rozvoj priemyslu;
 - zvýšenie zhodnocovania a menej ukladania spáliteľných nie nebezpečných odpadov na skládkach.



Legislatívny rámec



Výroba TAP z nie nebezpečného spáliteľného odpadu ako náhrady za primárne palivá na výrobu tepla a/alebo energie a na výrobu materiálov napríklad slinku je súčasťou zložitého podnikateľského prostredia, ktoré je ovplyvňované širokým legislatívnym rámcom, ktorý tvoria nasledujúce smernice ES a ďalšie právne dokumenty:

- **Smernica 2008/98/ES** o odpade
- **Smernica 1999/31/ES** o skládkach odpadu
- **Smernica 2000/76/ES** o spaľovaní odpadov





- **Smernica 2001/80/ES** o obmedzení emisií určitých znečisťujúcich látok do ovzdušia z veľkých spaľovacích zariadení
- **Smernica o integrovanej prevencii a obmedzovaní znečisťovania (96/61)**
- **Smernica 2009/28/ES** o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov
- **Kjótsky protokol**



Priebeh a výsledky európskej normalizácie TAP



- Normalizačná práca sa uskutočňuje na základe mandátu M/325, ktorý CEN udelila EK.
- Validácia noriem na odber a prípravu vzoriek a skúšobných metód - v rámci programu QUOVADIS (financovaný EK).
- Najskôr sa vypracovali technické špecifikácie alebo správy (CEN/TS, CEN/TR).
- Po aktualizácii sa mnohé zmenili na EN.



Prehľad publikovaných EN (STN)



- **STN EN 15357** Tuhé alternatívne palivá. Terminológia, definície a opis, SK

TAP: tuhé palivo vyrobené z nie nebezpečného odpadu, ktoré sa má využiť na energetické zhodnotenie v zariadeniach na spaľovanie alebo spoluspaľovanie a má vyhovovať požiadavkám na triedenie a špecifikáciu daných v EN 15359



- **STN EN 15359** Tuhé alternatívne palivá. Špecifikácie a triedy, PP (priame používanie)

ROZPRACOVANÁ PREKLADOM DO SJ

- **STN EN 15358** Tuhé alternatívne palivá. Systémy manažérstva kvality. Špeciálne požiadavky na ich aplikáciu pri výrobe tuhých alternatívnych palív, PP





- **STN EN 15442** Tuhé alternatívne palivá. Metódy odberu vzoriek, SK
- **STN EN 15443** Tuhé alternatívne palivá. Metódy prípravy laboratórnej vzorky, SK
- **STN EN 15413** Tuhé alternatívne palivá. Metódy prípravy skúšobnej vzorky z laboratórnej vzorky, PP

Skúšobné metódy TAP

- súbor STN P CENTS 15414 (vlhkosť), SK
- STN EN 15403 (popol), PP
- STN P CEN/TS 15401 (sytná hmotnosť), SK





- **STN EN 15400** (výhrevnosť), PP
- **STN EN 15440** (obsah biomasy), PP
- **STN EN 15402** (prchavé látky), SK
- **STNP CEN/TS 15639** (mechanická odolnosť peliet), SK
- **STN P CEN/TS 15405** (hustota peliet a briket), PP
- **STN P CEN/TS 15406** (sklon sypného materiálu ku klenbovaniu), PP
- **TNI CEN/TR 15404** (správanie sa popola pri tavení), PP
- **súbor STN EN 15415** (rozdelenie veľkosti častíc), PP





- **STN EN 15407** (obsah uhlíka (C), vodíka (H) a dusíka (N), PP
- **STN EN 15408** (obsah síry (S), chlóru (Cl), fluóru (F) a brómu (Br)), PP
- **STN EN 15410** (obsah hlavných prvkov (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Ti)), PP
- **STN P CEN/TS 15412** (stanovenie kovového hliníka)
- **STN EN 15411** (stopové prvky - As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V a Zn), PP
- **STN EN 15590** (potenciálna rýchlosť mikrobiologického samoohrevu), PP
- **TNI CEN/TR 15716** (správanie sa pri horení), PP



STN EN 15359 Tuhé alternatívne palivá. Špecifikácie a triedy



Predmet normy

Špecifikuje systém triedenia TAP a uvádza formuláre na špecifikáciu ich vlastností.

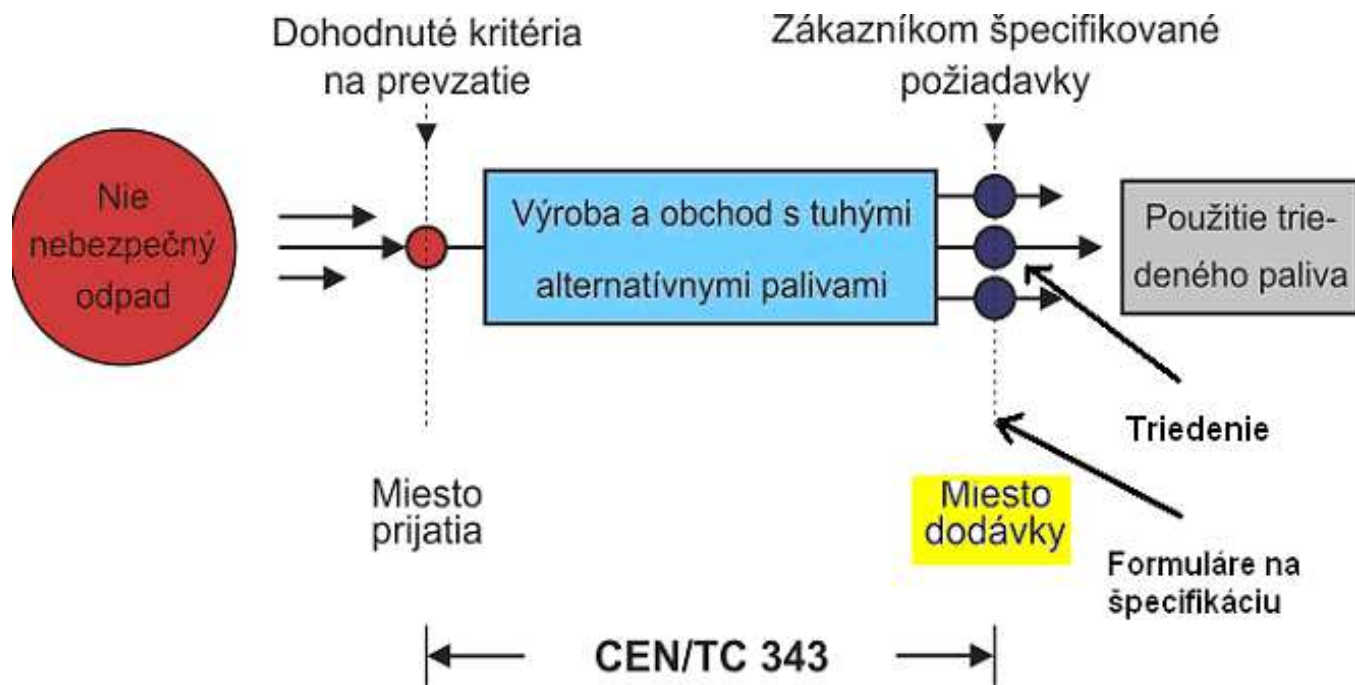
TAP sa vyrábajú z nie nebezpečného odpadu.

Norma nepokrýva neupravený komunálny odpad.

V reťazci TAP sa norma uplatňuje v mieste dodávky.



Reťazec tuhých alternatívnych palív



Podstata



System triedenia je založený na troch charakteristikách:

- ekonomická charakteristika (výhrevnosť)
- technická charakteristika (obsah chlóru)
- environmentálna charakteristika (obsah ortuti, výpočet - príloha D)



Výrobca/dodávateľ TAP musí vydať vyhlásenie o zhode (príloha C)
TAP musia:

- byť zatriedené podľa systému v kap. 7;
- vyhovovať požiadavkám na kvalitu v súlade s pravidlami zhody podľa kap. 8;
- byť špecifikované podľa kapitoly 9.



Triedenie



European Union
ERDF

Charakteristika triedenia	Štatistická miera	Jednotka	Triedy				
			1	2	3	4	5
Výhrevnosť (NCV)	Priemer	MJ/kg (ar)	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
Charakteristika triedenia	Štatistická miera	Jednotka	Triedy				
			1	2	3	4	5
Chlór (Cl)	Priemer	% (d)	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3
Charakteristika triedenia	Štatistická miera	Jednotka	Triedy				
			1	2	3	4	5
Ortuť (Hg)	Medián 80-ty percentil Príloha D	mg/MJ (ar) mg/MJ (ar)	≤ 0,02 ≤ 0,04	≤ 0,03 ≤ 0,06	≤ 0,08 ≤ 0,16	≤ 0,15 ≤ 0,30	≤ 0,50 ≤ 1,00



Príklad zatriedenia



Kód triedy TAP

- s priemernou výhrevnosťou 19 MJ/kg (ar),
- s priemerným obsahom chlóru 0,5 % (d) a
- s priemerným obsahom ortuti 0,016 mg/MJ (ar) a hodnotou 80-teho percentilu 0,05 mg/ MJ (ar)

je

NCV 3; Cl 2; Hg 2



Pravidlá zhody pre triedenie



- Pre každú charakteristiku systému triedenia je perióda 12 mesiacov.
- Zhoda jednotlivého TAP sa musí určiť preukázaním, že merané charakteristiky zodpovedajú medzným hodnotám pre danú triedu.
- Max. hmotnosť dávky na triedenie nesmie byť vyššia ako 1 500 t (produkcia menšia ako 15 000 t - dávka na triedenie musí byť 1/10 z množstva vyprodukovaného za 12 mesiacov).
- Pre každú dávku sa musí vykonať najmenej jedno meranie každej charakteristiky (zaradenie do triedy na základe štatistického vyhodnotenia výsledkov meraní).



Pravidlá zhody pre špecifikáciu



- Špecifikácia TAP odsúhlasená medzi dodávateľom a odberateľom môže definovať max. dávku 1 500 t ako aj pravidlá zhody.
- Ak toto nie je definované v špecifikácii TAP, potom sa použije veľkosť dávky a pravidlá zhody na triedenie.



Špecifikácie TAP



TAP sa musia špecifikovať v súlade s formulárom v prílohe A.



Povinné:

- kód triedy (kapitola 7)
- pôvod (text alebo 4- alebo 6-číselný kód podľa európskeho zoznamu odpadov)
- forma a veľkosť častíc (pelety, brikety, baly, štiepky, vločky, páper, prášok, sitová analýza, rozdelenie veľkosti častíc)
- obsah popola (na bezvodý stav)
- obsah vlhkosti (v dodanom stave)
- výhrevnosť
- chemické vlastnosti (Cl, ťažké kovy)

Musia sa skúšať podľa CEN skúšobných metód.





Nepovinné (voliteľné):

- obsah biomasy (výpočet emisií CO₂ z biomasy alebo fosílného podielu na jednotku TAP);
- zloženie (hmotnostný podiel dreva, plastu, gummy, textilu atď.);
- príprava paliva
 - závisí od vstupného odpadu a oblasti používania;
 - ovplyvňuje vlastnosti paliva (preto sa má uvádzať);
 - tiež udáva hodnotnú informáciu konečnému používateľovi o skladovaní, preprave a manipulácii s TAP;
 - príloha B - bežné techniky prípravy, môže sa použiť navrhnutý formulár





- fyzikálne vlastnosti (sypná hmotnosť, prchavé látky, správanie sa popola pri tavení);
- chemické vlastnosti (hlavné a stopové prvky).

Pre nepovinné vlastnosti sa nemusia použiť CEN skúšobné metódy, môžu sa použiť aj iné relevantné metódy, ktoré sa musia uviesť v špecifikácii.

Môžu sa uviesť aj iné charakteristiky ako CEN.





European Union
ERDF

Zakúpenie STN

- predajňa (Karloveská 63, BA)
 - e-shop
(www.sutn.sk)





European Union
ERDF

Ďakujem za pozornosť

SÚTN, ÚTN a MS

Oddelenie chémie, životného prostredia a prierezových činností

Ing. Eva Marsová

+421 2 602 94 548

e-mail: eva.marsova@sutn.gov.sk

www.sutn.sk

