

VYUŽITÍ TUHÉHO ALTERNATIVNÍHO PALIVA K VÝROBĚ TEPLA LEGISLATIVNÍ ROZBOR

Ondřej Hlaváček

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav udržitelných paliv a zelené chemie
Technická 5, 166 28 Praha 6, Ondrej.Hlavacek@vscht.cz

Pojem TAP (tuhé alternativní palivo) již delší dobu rezonuje nejen v českých energetických kruzích. Přináší totiž alespoň částečné řešení dvou palčivých úkolů najednou, konkrétně minimalizování skládkování odpadu a náhradu fosilních paliv v energetice. TAP má svůj původ v odpadních materiálech rozličného původu, které se vyřídí, míchájí a upravují do finální podoby určené normami či finálním spotřebitelem této suroviny. Jedná se o efektivní záměr navíc ve vhodnou dobu vyplňující mezeru na trhu, komplikací ovšem zůstává legislativní stránka věci. Zatímco producenti TAP začínají již materiál vyrábět, provozovatelé energetických zařízení se zdráhají palivo do výroby přijmout právě z legislativních důvodů. Článek se zabývá praktickým rozбором české legislativy upravující produkci a využití TAP vyrobeného z odpadu a odpadní biomasy z pohledu využití k výrobě tepla a elektrické energie.

Klíčová slova: tuhé alternativní palivo, legislativa, odpad, biomasa

Došlo 03. 02. 2024 přijato 29. 02. 2024

1. Úvod

Tuhé alternativní palivo představuje palivo, které bylo vyrobeno z jiného než nebezpečného odpadu a je v souladu s normou ČSN EN ISO 21640 [1]. Často se jedná o vyseparované složky komunálního či průmyslového odpadu. Část producentů v tomto označení vidí možnost, jak nabídnout jinak nevyužitelné či přímo odpadní materiály jako palivo i konvenčním spalovacím zařízením, tedy jiným než jsou zařízení pro energetické využití odpadu (ZEVO), cementárny či vápenky. Právě provozovatelé tepláren, jsou navíc odklonem od uhlí nuceni hledat jeho alternativu. Některé teplárny dokonce disponují technologiemi spalování a čištění spalin, které dokáží pro TAP garantovat dodržení totožných emisních limitů jako při spalování uhlí či biomasy.

Pro TAP existuje kategorie ČSN norem 8383, která obsahuje 29 norem [1-29], podstatná je především ČSN EN ISO 21640: Tuhá alternativní paliva - Specifikace a třídy. Tato norma zavádí třímístný kód, který vyjadřuje nejpodstatnější kvalitativní parametry TAP, konkrétně se jedná o výhřevnost, obsah Cl a obsah Hg. Každému z těchto parametrů je přiřazeno číslo od 1 do 5 podle naměřených hodnot. Přepis této tabulky je patrný v tab. 1.1.

Následující část článku obsahuje rozbor národní legislativy shrnující aktuální možnosti spalování TAP, zejména z pohledu tepláren. Článek je rozdělen do dvou částí podle toho, jestli materiál, ze kterého je TAP vyroben, byl z běžného odpadu (kap. 2) nebo z odpadní biomasy (kap. 3). V tab. 3.3 jsou shrnuty závěry jednotlivých zákonů.

2. TAP vyrobený z odpadu

2.1. Zákon č. 541/2020 Sb.

Zákon o odpadech [30] se zabývá spalováním v §35. Odstavec 1 povoluje spalování za účelem výroby energie či tepla pouze v případech, kdy palivo je po svém

Tab. 1.1 Klasifikace a třídy TAP

Tab. 1.1 Classification and classes of SRF

| Klasifikační charakteristika | Statistické měření | Třídy | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Výhřevnost (MJ/kg ^{ar}) | Průměr | ≥25 | ≥20 | ≥15 | ≥10 | ≥3 |
| Chlor % (hm. ^d) | Průměr | ≤0,2 | ≤0,6 | ≤1,0 | ≤1,5 | ≤3 |
| Rtuť (mg/MJ ^{ar}) | Medián | ≤0,02 | ≤0,03 | ≤0,05 | ≤0,10 | ≤0,15 |
| | 80. percentil | ≤0,04 | ≤0,06 | ≤0,10 | ≤0,20 | ≤0,30 |

zapálení schopno samostatně hořet bez potřeby přídavného paliva, a když splňuje požadavky stanovené zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Zákon v odstavci 2 podmiňuje využití odpadu jakožto paliva „vysokým stupněm energetické účinnosti“, pro který definuje výpočetní vztah. V odstavci 3 zákon zakazuje energetické splování odpadu určeného k opětovnému využití či recyklaci.

Zákon o odpadech se tedy o spalování TAP vůbec nezajímá a ve svém praktickém výkladu se zabývá pouze velmi obecně případy vymezenými pro ZEVO. Na konkrétní požadavky odkazuje i zde na zákon o ochraně ovzduší.

V odpadářské legislativě bylo ale již před časem s materiálem typu TAP uvažováno. Důkazem toho je vyhláška č. 8/2021 Sb. – Katalog odpadů [31]. Zde sice pojem TAP chybí, je ovšem definován pojem „Spalitelný odpad (palivo vyrobené z odpadu)“ konkrétně pod číslem 19 12 10. Přidělení tohoto čísla ovšem neznamená vyjmutí z odpadového režimu, ba přímo naopak, a teplárnám tak stále není povoleno tento materiál spalovat.

Takto nejasný stav trval až do 16.6.2023, kdy vešla v platnost vyhláška č. 169/2023 Sb. tohoto zákona.

2.1.1 Vyhláška č. 169/2023 Sb.

Velké naděje byly vkládány do dlouho očekávané vyhlášky č. 169/2023 Sb. o stanovení podmínek, při jejichž splnění přestává být tuhé palivo z odpadu odpadem [32]. Tato vyhláška udává podmínky, při kterých je ukončen odpadový režim materiálu, v případě TAP vyrobeného z běžného odpadu v §2.

V *odstavci 1* vyhláška za tímto účelem dává za povinnost:

- soulad s nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách [33] (písmeno a),
- povinnost klasifikace TAP dle normy ČSN EN ISO 21640 [1] (písmeno b),
- podmínky na přepracovatele materiálu dle normy ČSN EN 15358 [3] (písmeno c).

V písmeni *d* již dochází ke konkrétnímu vymezení zařízení spalujících TAP. Konkrétně se jedná o:

- rotační pece na výrobu cementářského slínku,
- pece na výrobu vápna,
- spalovny odpadu,
- stacionární zdroje energie o výkonu vyšším než 20 MW.

Na tato zařízení jsou dále kladeny následující požadavky:

1. jsou provozovány na území České republiky,
2. mají toto palivo konkrétně vymezeno v průvodní dokumentaci,
3. jsou provozovány v souladu s povolením provozu **vydaným pro tepelné zpracování odpadu** dle zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a integrovaným povolením vydaným podle zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci,
4. jsou součástí záměru podléhajícímu povolení podle stavebního zákona č. 283/2021 Sb. [34]

Nejpodstatnější informace jsou uvedeny v *písmenu e*, které pro stacionární zdroje udává povinnost stanovení a hodnocení provozních podmínek „**jako by docházelo k tepelnému zpracování odpadu**“, a to konkrétně z pohledu:

- zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší,
- zákona č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci,
- směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU - závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) [35].

V písmeni *f* už je jen stanovena povinnost mít platné povolení provozu dle *písmene d*. Teprve po splnění těchto požadavků je relevantní *odstavec 2*, který ukončuje odpadový režim materiálu v momentě přejímky do provozovny vymezené v *bodě d*.

Praktický výklad výše uvedených informací směřuje rozhodnutí a pravomoc Krajským úřadům. Jakákoliv změna paliva bez ohledu na to, jestli se jedná o změnu trvalou či pouze za účelem jednorázové zkoušky, podléhá zapracování změny do integrovaného povolení, které zpracovávají právě příslušné odbory těchto úřadů, a to dle zákona č. 76/2002 Sb. (viz *bod 3 písmene d a písmeno e*), kde již dochází k posouzení zařízení za účelem spalování odpadu. V tomto řízení musí být zohledněny limity stanovené zákonem o ochraně ovzduší i příslušné závěry

BAT, ovšem zákon dává Krajským úřadům pravomoc stanovit závazné limity a podmínky provozu **i nad rámec těchto dokumentů**.

Samotná zmínka o souladu se stavebním zákonem je v běžném řízení nadbytečná, neboť příslušný Stavební úřad má povinnost si vždy před vydáním rozhodnutí vyžádat stanovisko Krajského úřadu, které bude vydáno buď jako stanovisko k umístění stacionárního zdroje znečištění ovzduší dle zákona č. 201/2012 Sb. (v případě vydání územního rozhodnutí) či formou změny integrovaného povolení dle zákona č. 76/2002 Sb. (v případě stavebního povolení).

Výklad vyhlášky tedy konstatuje, že běžné teplárny nemohou spalovat TAP, neboť nemají integrované povolení provozu pro spalování odpadu. Nutno zdůraznit, že podmínky a zejména emisní limity pro zařízení spalující odpad jsou podstatně přísnější, než pro běžné stacionární zdroje. Porovnání těchto limitů dle národní a evropské legislativy je patrné z tab. 3.2. Dosažení těchto podmínek pro teplárny znamená nemalé investice do technologií, pokud je to vůbec možné. Pro výrobu elektrické energie a tepla tak mohou TAP přijímat pouze ZEVO. V případě klasického ZEVO není spalování TAP ekonomicky výhodné, neboť v ceně tohoto materiálu jsou zahrnuty náklady na úpravu, přepracování a dopravu a cena tohoto paliva tak bude vždy vyšší, než běžného nepřepracovaného materiálu. Efekt této vyhlášky tak bude patrný pouze v cementárnách, které již v minulosti mohly využívat některé materiály z předchozí klasifikace odpadů, a pro teplárnu v Přerově, kde v současné době vrcholí přestavba kotelny pro spalování materiálů z klasifikace TAP, nicméně i zde je udělené integrované povolení, jako by se jednalo o ZEVO [36].

2.2. Zákon č. 201/2012 Sb.

Zákon o ochraně ovzduší [37] pojem TAP nezná a v případě spalování odpadů se omezuje souhrnně na termín „*tepelné zpracování odpadu*“ bez ohledu na to, jestli se jedná o jeho energetické využití v ZEVO či likvidaci ve spalovně. Konkrétnější už je jeho vyhláška č. 415/2012 Sb.

2.2.1 Vyhláška č. 415/2012 Sb.

Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší [38] stanovuje přesné definice a konkrétní emisní limity. Maximální emisní limity jsou pro tepelné zpracování odpadu stanoveny na přísnější úrovni, než je tomu u jiných paliv, viz tab. 3.2. Mimo to udává i přísnější podmínky pro provoz těchto zařízení.

Praktický vliv zákona na spalování TAP je minimální, a to i v případě, že by vyhláška č. 169/2023 Sb. nenařizovala posouzení dle termického zpracování odpadu. V praxi totiž podstatně přísnější limity nastavuje evropská legislativa prostřednictvím příslušných BAT, konkrétně (EU) 2019/2010 pro spalování odpadu [39] a (EU) 2017/1442 pro velká spalovací zařízení [40].

2.3. Zákon č. 165/2012 Sb.

Zákon o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů (zákon o POZE) [41] pojem TAP nezná. Zákon o POZE s využitím odpadu počítá, ovšem pouze jeho vytríděné biologické frakce, kterou v §2, *odstavec 1, písmeno b* definuje jako biomasu. Zákon přímo uvádí, že na energetické využití odpadu podporu nelze čerpat, a to konkrétně dle §6, *odstavec 4, písmeno d*.

V praxi tento výklad bude provozovatele energetických zařízení spíše odrazovat od využití TAP, neboť v něm vidí možnou alternativu peletizované biomasy, na kterou se podpora dle POZE vztahuje. Tato skutečnost bude muset být ve funkčním tržním modelu provozovatelů nahrazena velmi nízkou cenou TAP.

2.4. Zákon č. 76/2002 Sb.

Celým názvem zákon o integrované prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů [42], zkráceně zákon o integrované prevenci je implementací směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU [35]. Tato legislativa je obecně známá pod termínem IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control). Cílem tohoto zákona je hodnotit vliv na životní prostředí jako celek a nikoliv jen separátně dle jednotlivých zákonů. V ČR provádějí nejčastěji řízení dle IPPC Krajské úřady. V rámci tohoto řízení úřady posuzují zařízení dle BREF (Reference Document on Best Available Techniques) a BAT (Best Available Techniques). Zákon vymezuje proces, jeho náležitosti i podmínky vedoucí k udělení integrovaného povolení, bez něhož nelze zařízení provozovat.

Praktický význam tohoto zákona tedy spočívá v nutnosti posuzovat zařízení dle BAT, které jsou vyhláškou č. 169/2023 Sb. předepsány v případě TAP z odpadu dle prováděcího rozhodnutí Komise (EU) 2019/2010, tedy pro spalování odpadu. Nutno dodat, že tyto podmínky jsou přísnější, než ty vymezené zákonem č. 201/2012 Sb. a jeho vyhláškami.

2.5. Zákon č. 383/2012 Sb.

Zákon o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů [43] je implementací směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů [44]. Vztah tohoto zákona k nejasné situaci TAP je možné dovodit z *přílohy č. 1*, která definuje seznam činností, které podléhají obchodu s emisními povolenkami. Hned na prvním místě jsou uvedena „*spalovací zařízení s výkonem vyšším než 20 MW s výjimkou zařízení na spalování nebezpečného a komunálního odpadu*“, totožná informace je následně potvrzena i v *bodě 6* této přílohy.

Znamená to tedy, že TAP vyrobený z odpadu není zahrnut do systému obchodování s emisními povolenkami, neboť na všechna zařízení, která by ho mohla spalovat, je nahlíženo jako na zařízení spalující odpad.

Zásadní zlom ovšem přinese revize systému emisního obchodování označovaná jako EU ETS II [45]

(Emissions Trading System), v rámci které dojde k začlenění zařízení pro spalování komunálního odpadu do systému emisního obchodování, a to od roku 2028 s možnou výjimkou do roku 2030. Tato skutečnost do budoucna významně ovlivní rentabilitu spalování nejen TAP.

3. TAP vyrobený z odpadní biomasy

3.1. Zákon č. 541/2020 Sb.

Výklad zákona o odpadech se v tomto případě nijak výrazně neliší od údajů uvedených výše. Vyhláška č. 8/2021 Sb. definuje větší počet katalogových čísel dle původu materiálu, což dle výkladu tohoto zákona zneumožňovalo jejich spalování, neboť tato skutečnost dokládá, že se jedná o odpad. V tomto případě je řešením situace nová vyhláška č. 169/2023 Sb.

3.1.1 Vyhláška č. 169/2023 Sb.

Vyhláška o stanovení podmínek, při jejichž splnění přestává být tuhé palivo z odpadu odpadem se touto problematikou zabývá v §3. Hned v *odstavci 1* udává výjimku z §2 pro výchozí materiály TAP viz výčet níže. Produkty z těchto materiálů jsou následně vedeny pod termínem „*palivo z odpadní biomasy*“.

Odstavec 2 již uvádí konkrétní podmínky, za kterých přestává být tento TAP odpadem. V *písmeni a* definuje konkrétní katalogová čísla odpadů dle *přílohy 1.1*. Konkrétně se jedná o následující:

- 02 01 03: Odpad rostlinných pletiv,
- 02 01 07: Odpady z lesnictví,
- 03 01 01: Odpadní kůra a korek,
- 03 01 05: Piliny, hobliny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04,
- 03 03 01: Odpadní kůra a dřevo,
- 15 01 03: Dřevěné obaly,
- 17 02 01: Dřevo,
- 19 12 07: Dřevo neuvedené pod číslem 19 12 06,
- 20 01 38: Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37.

Pro širší kontext je na místě uvést názvy katalogových skupin 02 (Odpady z prvovýroby v zemědělství, zahradnictví, myslivosti, rybářství, lesnictví a z výroby a zpracování potravin) a 03 (Odpady ze zpracování dřeva a výroby desek, nábytku, celulózy, papíru a lepenky), pro které je klasifikace biomasy na místě. Tato skutečnost je promítnutá do *odstavce 3*, který povinnosti plynoucí z *odstavce 2* pro tyto dvě kategorie vyjímá, tedy materiály z této kategorie se automaticky stávají biomasou bez dalších požadavků.

Písmeno b je zásadní, neboť je v něm přímo uvedeno, že spalovací zařízení musí splňovat požadavky dané zákonem o ovzduší a jeho vyhláškou č. 415/2012 Sb., jaké jsou kladeny na **stacionární zdroje spalující biomasu**.

Písmeno c stanovuje maximální přípustné obsahy vyjmenovaných prvků a PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky) dle *přílohy 1.2*. Tyto hodnoty jsou uvedeny v tab. 3.1. Důležitá je informace, že těchto hodnot nesmí být dosaženo ředěním, což není v praxi skutečnost ojedinělá.

Písmeno d rovněž jako u odpadních TAP udává povinnost pro dodavatele řídit se normou ČSN EN 15358.

Písmeno e definuje další požadavky na spalovací zařízení. Zařízení musí být o instalovaném výkonu 5 MW a vyšší, musí být na území ČR, musí být k tomuto účelu vymezeno i z hlediska stavebního zákona (viz komentář v kapitole 2.1.1), palivo musí mít náležitý průvodní list, a především splňovat podmínky vymezené zákonem o ochraně ovzduší a zákonem o integrované prevenci **jako by se jednalo o spalování biomasy**.

Odstavec 4 již konstatuje, že materiál přestává být odpadem v momentě přijetí do provozovny stacionárního zdroje.

Přestože se může zdát, že vyhláška je v této oblasti průlomová, prakticky tomu tak není. V případě skupin odpadu 02 a 03 totiž producenti těchto materiálů již tyto materiály deklarovali jako produkt k dalšímu zpracování a záměrně jej nezařazovali do odpadového režimu. Toto dokládá i skutečnost, že zákon o ochraně ovzduší tyto materiál rovnou definoval jako biomasu. Jedná se spíše o legislativní narovnání již zaběhnuté praxe. Přínosem je umožnění zařazení dalších odpadních skupin do kategorie biomasy, praktického významu se to dotýká zejména u dřevěných obalových materiálů, které doposud mohly být likvidovány pouze jako odpad.

I tak mohla být vyhláška ambicióznější, protože stále neumožňuje spalování lepené dřevotřísky (a také dřevěného nábytku) či stabilizovaného čistírenského kalu, což jsou materiály, které dokážou být ve velkých stacionárních zdrojích bezpečně spalovány [46].

V porovnání s TAP z odpadů a §2 je zajímavá skutečnost, že znění §3 neudává výslovnou povinnost posouzení dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU, tedy dle BAT, i když v praktickém výkladu k tomuto stejně dojde v rámci procesu integrovaného povolání dle zákona č. 76/2012 Sb.

Tab. 3.1 Limity obsahu prvků a látek pro TAP z biomasy
Tab. 3.1 Limits of content of elements and substances for SRF from biomass

| Parametr | Mezní hodnoty (mg/kg sušiny) | |
|--------------------|------------------------------|---------------|
| | Medián | 80. percentil |
| Arzén (As) | 1,2 | 1,8 |
| Fluór (F) | 15 | 20 |
| Chlór (Cl) | 250 | 300 |
| Chrom (Cr) | 10 | 15 |
| Kadmium (Cd) | 0,8 | 1,2 |
| Olovo (Pb) | 10 | 15 |
| Celkový součet PAU | 2 | 3 |
| Rtuť (Hg) | 0,05 | 0,075 |
| Zinek (Zn) | 140 | 210 |

3.2. Zákon č. 201/2012 Sb.

Výklad zákona o ovzduší se pro TAP z biomasy nijak neliší od výkladu uvedeného v kapitole výše.

Podstatné informace opět přináší jeho vyhláška č. 415/2012 Sb. **Vyhláška č. 415/2012 Sb.**

Zatímco situace z pohledu zákona o odpadech byla dlouhou dobu nejasná, v případě této vyhlášky k zákonu o ochraně ovzduší je zcela jasná. V §4, *písmeno a* definuje jako biomasu materiály původu „rostlinného odpadu“ pocházející ze zemědělství, lesnictví, potravinářství, výroby vlákniny, buničiny a korkových produktů. V *bodě 5* pak dodává upřesnění - **veškerého dřevěného odpadu vyjma toho, na který již byly aplikovány náteřové hmoty** z důvodu vyššího obsahu těžkých kovů a halogenovaných organických sloučenin.

Výše uvedené má praktický dopad v následném vyměření výše emisních limitů, neboť pro biomasu jsou na podstatně vyšší úrovni než u odpadu, viz tab. 3.2. Skutečnost upřednostnění výkladu dle této vyhlášky příslušnými úřady dokládá fakt, že spalování materiálů jako je sláma či dřevní štěpka ze zbytků těžby bylo možné již před zveřejněním vyhlášky č. 169/2023 Sb., přestože katalog odpadů je uvádí jako odpad.

3.3. Zákon č. 165/2012 Sb.

Zákon o POZE definoval jako obnovitelný zdroj energie odpadní biomasu od samého začátku, a to konkrétně v §2, *odstavec 1, písmeno b*. Spokojil se totiž s konstatováním, že daný materiál je biologicky rozložitelný. Navíc výslovně umožňuje i podporu biologicky rozložitelného komunálního odpadu (BRKO). V dalších částech zákona podporuje výrobu elektrické energie (§4, *odstavec 4, písmeno c + e*) i tepla (§24, *odstavec 1, písmeno c + e*).

3.4. Zákon č. 76/2002 Sb.

Informace ze zákona o integrované prevenci jsou v tomto případě totožné jako v kapitole výše. Definice biomasy ze strany směrnice 2010/75/EU o BAT je v §3, *odstavec 31, písmeno b* totožná, jako je tomu ve vyhlášce č. 415/2012 Sb. Emisní hodnoty jsou následně určeny prováděcím rozhodnutím Komise (EU) 2017/1442 pro velká spalovací zařízení jako pro spalování biomasy.

3.5. Zákon č. 383/2012 Sb.

Z hlediska zákona o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů je praktický výklad, jestli se jedná o biomasu nebo odpad, totožný, a sice vyjmutí z obchodu. Dle *přílohy I* je spalovacím zdrojům s výkonem nad 20 MW dána povinnost vykazovat CO₂, ovšem v *bodě 6* této přílohy jsou zařízení spalující biomasu z této povinnosti vyňata. Definici biomasy pro účel tohoto zákona uvádí RED II (Renewable Energy Directive), neboli směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 [47]. Výklad i dle Guidance Document: Biomass issues in the EU ETS [48] má širší vymezení pojmu biomasa než vyhláška č. 415/2012 Sb. Na TAP z odpadní biomasy bude uplatněna výjimka i po zavedení EU ETS II.

Tab. 3.2 Porovnání emisních limitů dle druhu paliva podle jednotlivých dokumentů**Tab. 3.2** Comparison of emission limits by type of fuel according to individual documents

| Materiál | Legislativa | Výkon MW | SO ₂ | NO _x | CO | TZL (mg/m ³) | HCl | HF | NH ₃ | TOC | Hg (μg/m ³) |
|----------|-----------------------|-------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------------------|----------|-----------|-----------------|-----------|----------------------------|
| Odpad | 415/2012 Sb. | všechny | 50 | 200 | 50 | 10 | 10 | 1 | - | 10 | - |
| | 2019/2010 (EU) | | 30 | 120 | 50 | 5 | 6 | 1 | 10 | 10 | 20 |
| Palivo | 415/2012 Sb. | >300 | 150 | 150 | 250 | 10 | - | - | - | - | - |
| Biomasa | 415/2012 Sb. | | 150 | 150 | 250 | 20 | - | - | - | - | - |
| | 2017/1442 (EU) | 70 | 150 | 80 | 10 | 12 | 1 | 15 | - | 5 | |
| Palivo | 415/2012 Sb. | 100-300 | 200 | 200 | 250 | 20 | - | - | - | - | - |
| Biomasa | 415/2012 Sb. | | 200 | 200 | 250 | 20 | - | - | - | - | - |
| | 2017/1442 (EU) | | 85 | 200 | 160 | 10 | 12 | 1 | 15 | - | 5 |
| Palivo | 415/2012 Sb. | 50-100 | 400 | 300 | 250 | 20 | - | - | - | - | - |
| Biomasa | 415/2012 Sb. | | 200 | 250 | 250 | 20 | - | - | - | - | - |
| | 2017/1442 (EU) | | 175 | 200 | 250 | 10 | 12 | 1 | 15 | - | 5 |

Tab. 3.3 Závěry plynoucí z výkladu legislativy**Tab. 3.3** Conclusions of the legislation interpretation

| Zákon | TAP z odpadu | TAP z biomasy | upravuje vyhláškou |
|--------------|-------------------|---------------|---------------------------|
| 541/2020 Sb. | o odpadech | jako odpad | jako biomasa 169/2023 Sb. |
| 201/2012 Sb. | o ochraně ovzduší | jako odpad | jako biomasa 415/2012 Sb. |
| 165/2012 Sb. | o POZE | nepodporuje | podporuje |
| 76/2002 Sb. | o IP | jako odpad | jako biomasa |
| 383/2012 Sb. | o ETS | bez povolenky | bez povolenky |

s ETS II zavedena povolenka mírná regulace RED II

4. Závěr

Z výše uvedeného je patrné, že klíčovou roli hraje faktický původ materiálu TAP. Česká legislativa s termínem „tuhé alternativní palivo“ nepracuje, pouze se vymezuje na původ materiálu, kterému případně ukončuje odpadový režim.

Pokud je TAP původem z biomasy (jako např. odpadní dřevo, odpady ze zemědělství, BRKO), je na materiál pohlíženo jako na biomasu, tedy spalovacímu zařízení jsou vymezeny příslušné limity, rovněž se na palivo nevztahuje povinnost emisních povolenek a lze na něj čerpat podporu OZE.

Pokud je palivo z odpadního materiálu jiného než biomasy, je na něj sice s novou vyhláškou č. 169/2023 Sb. možné pohlížet jako na palivo, ovšem limity pro spalovací zařízení jsou vymezeny jako by se jednalo o spalování odpadů. Obdobný výklad je i u zbytku legislativy a na palivo nelze ani čerpat podporu OZE. Aktuálně je takové palivo vyjmuté ze systému emisních povolenek, každopádně s novým systémem EU ETS II již tato výjimka platná nebude.

Nová vyhláška č. 169/2023 Sb. tak nepřináší žádné zásadní nové řešení situace TAP. Prakticky se jedná o legislativní narovnání situace, kdy zákon o ochraně ovzduší již povoloval spalování některých druhů odpadní biomasy, přestože zákon o odpadech je evidoval jako odpad. Pro TAP mající původ v komunálním či průmyslovém odpadu se situace nemění a vyhláška v tomto

případě jasně stanovuje, že na zařízení spalující TAP musí být pohlíženo jako na zařízení pro spalování odpadů, včetně vymezení přísnějších podmínek provozu. Vyhláška není přívětivá ani ke spalování kalů z biologických čistíren odpadních vod, kde již některá evropská legislativa připouští jeho zařazení do kategorie biomasy [48]. Vyhláška přesně vymezuje, která katalogová čísla odpadů lze interpretovat jako biomasu a tyto kaly zde uvedeny nejsou.

Existuje kategorie norem 8383, která se zabývá TAP a vyhláška dává povinnost jejich splnění, prakticky tím řeší pouze jejich širší uvedení na trh. Ze strany případných spotřebitelů však zůstává situace neměnná.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem se za současného stavu legislativy nejeví výhodná investice do zařízení spalující pouze TAP, neboť i tak budou na zařízení kladeny nároky, jako by se jednalo o spalování běžného odpadu.

Poděkování

Článek vznikl ve spolupráci se společností ŠKO-ENERGO, s.r.o. v Mladé Boleslavi v rámci projektu Specifického vysokoškolského výzkumu, projekt č. A1_FTOP_2024_004 a A2_FTOP_2024_001.

Literatura

1. ČSN EN ISO 21640: Tuhá alternativní paliva - Specifikace a třídy

2. ČSN EN ISO 21637: Tuhá alternativní paliva – Slovník
3. ČSN EN 15358: Tuhá alternativní paliva - Systémy managementu kvality - Specifické požadavky pro jejich použití při výrobě tuhých alternativních paliv
4. ČSN EN ISO 21644: Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu biomasy
5. ČSN EN ISO 21654: Tuhá alternativní paliva - Stanovení spalného tepla a výhřevnosti
6. ČSN P CEN/TS 15401: Tuhá alternativní paliva - Stanovení sypané hmotnosti
7. ČSN EN ISO 22167: Tuhá alternativní paliva - Stanovení obsahu prchavé hořlaviny
8. ČSN EN ISO 21656: Tuhá alternativní paliva - Stanovení popela
9. TNI CEN/TR 15404: Tuhá alternativní paliva - Metody pro stanovení chování popela při tavení stanovením charakteristických teplot
10. ČSN P CEN/TS 15405: Tuhá alternativní paliva - Stanovení hustoty pelet a briket
11. ČSN P CEN/TS 15406: Tuhá alternativní paliva - Stanovení klenbování hromadného materiálu
12. ČSN EN ISO 21663: Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu uhlíku (C), vodíku (H), dusíku (N) a síry (S) instrumentální metodou
13. ČSN EN 15408: Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu síry (S), chloru (Cl), fluoru (F) a bromu (Br)
14. ČSN P CEN ISO/TS 21911-2: Tuhá alternativní paliva - Stanovení samozahřívání - Část 2: Zkoušky zahřívání v drátěném koši
15. ČSN EN 15410: Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu hlavních prvků (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Ti)
16. ČSN EN 15411: Tuhá alternativní paliva - Metody stanovení obsahu stopových prvků (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V a Zn)
17. ČSN P CEN/TS 15412: Tuhá alternativní paliva - Metody pro stanovení kovového hliníku
18. ČSN EN ISO 21646: Tuhá alternativní paliva - Příprava vzorku
19. ČSN EN ISO 21660-3: Tuhá alternativní paliva - Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně - Část 3: Voda v analytickém vzorku pro obecný rozbor
20. ČSN P CEN/TS 15414-1: Tuhá alternativní paliva - Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně - Část 1: Stanovení veškeré vody referenční metodou
21. ČSN P CEN/TS 15414-2: Tuhá alternativní paliva - Stanovení obsahu vody metodou sušení v sušárně - Část 2: Stanovení veškeré vody zjednodušenou metodou
22. ČSN EN 15415-1: Tuhá alternativní paliva - Stanovení rozdělení podle velikosti částic - Část 1: Metoda třídění sítím pro malé rozměry částic
23. ČSN EN 15415-2: Tuhá alternativní paliva - Stanovení rozdělení podle velikosti částic - Část 2: Metoda maximální zobrazené délky pro částice velkého rozměru (manuální)
24. ČSN EN 15415-3: Tuhá alternativní paliva - Stanovení rozdělení podle velikosti částic - Část 3: Metoda obrazové analýzy pro částice velkého rozměru
25. ČSN EN ISO 21645: Tuhá alternativní paliva - Metody vzorkování
26. ČSN EN 15590: Tuhá alternativní paliva - Stanovení aktuální rychlosti aerobní mikrobiální aktivity pomocí reálného dynamického respiračního indexu
27. ČSN P CEN/TS 15639: Tuhá alternativní paliva - Stanovení mechanické odolnosti pelet
28. ČSN EN ISO 21912: Tuhá alternativní paliva - Bezpečná manipulace a skladování
29. ČSN EN ISO 22940: Tuhá alternativní paliva - Stanovení elementárního složení metodou rentgenové fluorescence
30. Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech
31. Vyhláška č. 8/2021 Sb. o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů)
32. Vyhláška č. 169/2023 Sb. o stanovení podmínek, při jejichž splnění přestává být tuhé palivo z odpadu odpadem
33. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1021 o perzistentních organických znečišťujících látkách
34. Zákon č. 283/2021 Sb. stavební
35. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (integrováné prevenci a omezování znečištění)
36. Integrováné povolení Teplárna Přešov - zařízení pro kogeneraci tepla a elektrické energie, 28. změna ze dne 10.8.2023
37. Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší
38. Vyhláška č. 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší
39. Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2019/2010 kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro spalování odpadu podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU
40. Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2017/1442 kterým se stanoví závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU pro velká spalovací zařízení
41. Zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů
42. Zákon č. 76/2002 Sb. o integrováné prevenci a o omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrováné prevenci)
43. Zákon č. 383/2012 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
44. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství a o změně směrnice Rady 96/61/ES
45. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/959 kterou se mění směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na

- emise skleníkových plynů v Unii a rozhodnutí (EU) 2015/1814 o vytvoření a uplatňování rezervy tržní stability pro systém Unie pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
46. Hlaváček O.: Spoluspalování čistírenského kalu na teplárenské technologii, Paliva 14, 74-78 (2022), doi:10.35933/paliva.2022.02.02
47. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů
48. Evropská komise, Generální ředitelství pro oblast klimatu: Pokyny a problematika biomasy v rámci systému EU pro obchodování s emisemi (EU ETS) konečná verze ze dne 17. října 2012

Investment to SRF combustion technology is not advantageous, because purchase price of SRF will be higher than standard waste but requirements for technology will be same. Meaning of the newest legislation was not in possibilities to use of more SRF in heating plant, but bring waste and air protection law into accord, because some of waste biomass was possible to combust, however it was waste by waste law.

Summary

Use of solid recovered fuels for heat production - analysis of Czech legislation

Ondřej Hlaváček

The article is about solid recovered fuel (SRF) and its legislation possibilities to use them as a fuel in heating plants. This solution is quite popular because it brings solution of two very problematic tasks – the decreasing of waste landfilling and the end of fossil fuel (especially coal) combustion. Due to these arguments are there many producers which offer SRF (often in the pellets form) to conventional heating plants. However heating plant have flue gas cleaning technologies, which are able to combustion SRF and keep current emissions limits, the usage of SRF is forbidden for them. The reason is in the classification of origin material as a waste and the permission and limits as a waste combustion is required. The criteria and limits for waste combustion are much stricter and for heating plants is very difficult to reach them if it is possible.

The article is about view of Czech legislation, where some of law had different interpretation about waste material and SRF combustion. Article compare requirements and results for SRF from waste and SRF from waste biomass. The interpretation is described from a view of waste, air protection, IPPC, EU ETS and support of renewable energy sources law based on Czech a EU law documents.

The most important is origin of SRF. When the SRF is made by waste (municipal or industrial) all laws must assess final combustion technology as waste combustion technology, the support for renewable energy sources is not allowed (except biodegradable municipal waste) and CO₂ emission permit is not required. With new regulation No. 169/2023 Coll. is possible to combustion SRF, which is based on waste biomass from forestry and agriculture. The permits and limits for combustion plants are same as biomass combustion, support for renewably energy sources is possible and CO₂ emission permits are not required.