

ZAHTEVE PREDPISOV S PODROČJA VARSTVA OKOLJA GLEDE EMISIJ V ZRAK IZ SEŽIGALNIC IN NAPRAV ZA SOSEŽIG ODPADKOV

Jurij Fašing

Izvleček

Sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov imajo lahko pomemben vpliv na okolje, tako na kakovost zraka kot tudi na kakovost voda in podtalnice ter na onesnaženost zemljine. Ob upoštevanju v predpisih s področja varstva okolja navedenih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisije snovi, tehničnih ukrepov za varno obratovanje sežigalnic odpadkov in naprav za sosežig odpadkov ter ob ustreznem trajnem nadzorovanju emisije ključnih parametrov za spremljanje procesa sežiga ali sosežiga odpadkov mora biti zagotovljeno, da je vpliv sežigalnice odpadkov ali naprave za sosežig odpadkov na okolje sprejemljiv. Na podlagi predpisov s področja varstva okolja je izdano okoljevarstveno dovoljenje, v katerem so za vsako sežigalnico odpadkov ali napravo za sosežig odpadkov v določene mejne vrednosti in ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje emisije. Da obratovanje sežigalnice odpadkov ali naprave za sosežig odpadkov nima pomembnih vplivov na okolje, je izredno pomembno dosledno izvajanje zahtev, ki so navedene v okoljevarstvenem dovoljenju, in dosleden inšpekcijski nadzor naprave.

Uvod

Ena najstarejših človekovih iznajdb je uporaba ognja. Z uporabo ognja si je človeštvo v pradavnini precej izboljšalo možnosti za obstanek. Že od prvih začetkov uporabe ognja dalje potekajo prizadevanja za varno uporabo ognja. Ob nastankih prvih mest je bila v mestih velika nevarnost požarov, ki so v časih, ko je bil les glavni gradbeni material, lahko uničili celotna mesta.

Z industrijsko revolucijo pa se je zaradi masovne uporabe premoga v individualnih kuriščih, industriji in energetiki pojavil problem zaradi onesnaženosti ozračja z dimnimi plini. Takratne industrijske aktivnosti povezane z uporabo ognja, kot na primer praženje rud in ostala metalurgija ali pridobivanje stekla, so vidno degradirale okolje. Posledice emisije odpadnih plinov so bila velikokrat popolnoma neporasla pobočja sosednjih hribov takšnih objektov.

Tudi prvi začetki sežiganja odpadkov so bili do okolja zelo škodljivi. Sežig odpadkov v sežigalnicah z takrat neustreznimi napravami za čiščenje odpadnih plinov je povzročil velike emisije kislih plinov, dioksinov in drugih obstojnih organskih onesnaževal ter težkih kovin. Posledice so bile degradirana okolja okoli takšnih sežigalnic odpadkov.

Danes so sodobne sežigalnice odpadkov tako zanesljive in varne, da so lahko umeščene v velikih mestih (na primer Dunaj, Malmo ...). Zakaj je danes za nekatere odpadke sežig ali sosežig do okolja najustreznejši način ravnanja z odpadki? Kateri ukrepi za preprečevanje in zmanjševanje emisije iz sežigalnic odpadkov in naprav za

sosežig odpadkov zagotavljajo, da se danes lahko izvaja do okolja sprejemljiv način sežiga in sosežiga odpadkov?

Predpisi s področja varstva okolja, ki urejajo področje sežiga in sosežiga odpadkov

Krovni predpis, na področju varstva okolja je Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE, v nadaljevanju: ZVO-1).

S tem zakonom (ZVO-1) so v pravni red Republike Slovenije prenešene nekatere direktive Evropskih skupnosti, med drugim tudi Direktiva 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 24. novembra 2010 o industrijskih emisijah (celovito preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja (prenovitev) (UL L št. 334 z dne 17. 12. 2010, stran 17). ZVO-1 predstavlja pravno podlago za izdajo okoljevarstvenih dovoljenj. Zahteve glede izdaje okoljevarstvenih dovoljenj pa so podrobneje urejene z Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Uradni list RS, št. 57/15).

Mejne vrednosti in ukrepe za preprečevanje in zmanjševanje emisije iz sežigalnic odpadkov in naprav za sosežig odpadkov predpisuje Uredba o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16).

Zahteve glede emisije snovi v zrak, katere niso navedene v posebnem predpisu za sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov - Uredbi o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16), ureja področni predpis s področja emisije snovi v zrak, to je Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13).

Zahteve glede obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak, katere niso navedene v posebnem predpisu za sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov - Uredbi o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16), ureja Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08).

Zahteve glede ravnanja z odpadki, katere niso navedene v posebnem predpisu za sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov - Uredbi o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16), ureja področni predpis s področja odpadkov - Uredba o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15 in 69/15).

Pri obratovanju sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov je potrebno upoštevati tudi druge predpise s področja varstva okolja, ki urejajo posamezna področja obratovanja sežigalnic odpadkov in naprav za sosežig odpadkov (na primer emisije v zrak in vode, emisije hrupa ...). Pri izdaji okoljevarstvenih dovoljenj za naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje večjega obsega, pa je potrebno upoštevati tudi uporabo najboljših razpoložljivih tehnik in zaključke o BAT.

Zakaj je pri nekaterih odpadkih sežig ali sosežig do okolja najustreznejši način ravnanja z odpadki?

Zagotovo sta preprečevanje, da do odpadka sploh pride, in ponovna uporaba, najboljša tehnika za ravnanje. Kljub prizadevanjem za preprečevanje nastajanja odpadkov si danes življenja v sodobni družbi na način, da ne bi prihajalo do nastajanja odpadkov, še ne moremo zagotoviti. Z namenom čim večjega deleža recikliranih materialov je danes v Evropi uveljavljen in predpisan način ločenega zbiranja odpadkov iz gospodinjstev in obdelave odpadkov pred njihovim odlaganjem.

Način ločenega zbiranja odpadkov iz gospodinjstev vključuje ločeno zbiranje odpadnega papirja, steklenic, pločevink in ostale embalaže ter ločeno zbiranje biološko razgradljivih odpadkov. Odpaden papir, steklenice, pločevinke in ostalo embalažo lahko recikliramo in pridobljeni materiali služijo za izdelavo novih izdelkov. Biološko razgradljive odpadke obdelamo v napravah za biološko obdelavo odpadkov in iz njih pridobimo kompost ali bioplin. V kolikor bi biološko razgradljive odpadke brez predhodne obdelave odložili na odlagališče, bi ob anaerobnih pogojih, ki vladajo na odlagališču, prihajalo do emisije metana, ki ima kar enaindvajsetkrat večji toplogredni potencial od ogljikovega dioksida.

V gospodinjstvih nastajajo tudi kosovni odpadki, odpadna elektronska oprema in nevarni odpadki, katere prav tako zbiramo ločeno in jih ne smemo odlagati med mešane komunalne odpadke. Za navedene odpadke izvajalec javne službe poskrbi za ustrezno predelavo ali odstranjevanje.

Ostale odpadke iz gospodinjstev zbiramo kot mešane komunalne odpadke, ki jih je potrebno pred odlaganjem še obdelati. Iz mešanih komunalnih odpadkov je namreč potrebno izločiti kovine, jih biološko stabilizirati in ločiti tako imenovano »lahko frakcijo« odpadkov in »težko frakcijo« odpadkov. Biološko stabilizacijo odpadkov izvajamo z namenom, da iz mešanih komunalnih odpadkov izločimo biološko razgradljive organske snovi. Proces biološke stabilizacije poteka ob prisotnosti zraka, na ustrezni temperaturi in v zaprtem prostoru, iz katerega se odpadni plini vodijo na biofilter. Biološko stabilizirano »težko frakcijo« lahko odložimo na odlagališče, saj tako obdelani odpadki ne morejo več povzročati emisij toplogrednega plina metana. Pridobljene »lahke frakcije«, katera je sestavljena pretežno iz odpadkov iz plastike, tekstila in papirja, ni dovoljeno odložiti na odlagališče. »Lahka frakcija« odpadkov je nenevaren odpadek, ki ima razmeroma visoko kurilno vrednost, zato je za »lahko frakcijo« energetska izraba v sežigalnici odpadkov ali pri sosežigu odpadkov najboljši način ravnanja z odpadki. Energetska vrednost »lahke frakcije« odpadkov je običajno večja od lignita.

V sežigalnicah odpadkov je mogoče sežigati tudi mešane komunalne odpadke, vendar takšen način odstranjevanja mešanih komunalnih odpadkov ne predstavlja več najboljših razpoložljivih tehnik.

Nekateri odpadki, kot na primer odpadna olja, katerih ni mogoče reciklirati, imajo veliko kurilno vrednost, pogosto povsem primerljivo s kurilno vrednostjo ekstra lahkega kurilnega olja. Pri ravnanju z odpadnimi olji (transport, skladiščenje) je potrebno upoštevati njihove nevarne lastnosti in paziti, da ne pride do požara ali razlitja, kar bi lahko vodilo do okoljske katastrofe. V kolikor odpadna olja ne vsebujejo nevarnih snovi,

ki bi ta olja v skladu s predpisom, ki ureja odpadke, uvrstila med nevarne odpadke, so takšna odpadna olja zaradi visoke kurilne vrednosti in razmeroma nizkih emisij pri sežigu, povsem primerno gorivo za sežigalnice odpadkov kakor tudi za naprave za sosežig odpadkov.

Tudi za nekatere nevarne odpadke predstavlja odstranjevanje v sežigalnici odpadkov najboljši način ravnanja z odpadki. Odlaganje nekaterih nevarnih odpadkov (na primer odpadna zdravila) zaradi njihovih nevarnih lastnosti namreč ni dovoljeno. Nevarni odpadki, katere je potrebno odstraniti v sežigalnici odpadkov, zahtevajo zahtevnejše ravnanje. Potrebno je namreč upoštevati, da nekateri nevarni odpadki vsebujejo težke kovine in halogenirane snovi in zato pri njihovem sežigu lahko nastane emisija dioksinov in težkih kovin.

Ukrepi za preprečevanje emisij v sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov

Uredba o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16) natančno določa definicijo »sežigalnice odpadkov« in »naprave za sosežig odpadkov«. Pri sežigalnicah odpadkov je glavni namen odstranjevanje odpadkov, pri napravah za sosežig odpadkov pa je glavni namen pridobivanje izdelkov ali proizvodnja energije.

Tako pri sežigalnicah odpadkov kot pri napravah za sosežig odpadkov je zelo pomembno izvajanje primarnih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij v okolje iz naprav za sežig ali sosežig odpadkov. Nujen je nadzor nad vrsto in sestavo odpadkov ter vsebnostjo polikloriranih bifenilov, pentaklorfenolov, klora, fluora, žvepla, težkih kovin in drugih onesnaževal v odpadkih ter kontrola kurilne vrednosti odpadkov že ob sprejemu odpadkov. Zato je v okoljevarstvenem dovoljenju izdanem na podlagi ZVO-1 predpisano, katere vrste odpadkov je dovoljeno sežigati ali sosežigati, kolikšna mora biti kurilna vrednost odpadkov in kolikšna je največja dovoljena vrednost nevarnih snovi v odpadkih, ki so namenjeni za sežig ali sosežig. Tako se že na vhodu kontrolirajo bistveni parametri, ki zagotavljajo optimalno delovanje sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov. Upravljavec mora zavrniti prevzem odpadkov, če:

- sežig ali sosežig takih odpadkov ne bi bil izveden v skladu z izdanim okoljevarstvenim dovoljenjem,
- odpadkov ne spremlja popolna in veljavna dokumentacija v skladu s predpisom, ki ureja odpadke,
- dvomi o istovetnosti odpadkov ali vsebnosti nevarnih snovi v njih,
- ocena nevarnih odpadkov ni izdelana,
- ocena nevarnih odpadkov ni veljavna ali je nepopolna ali rezultati v oceni niso dovolj jasni.

Kadar je glavni namen odstranjevanje odpadkov, je sežig le-teh mogoče izvajati le pod pogoji, ki veljajo za sežigalnice odpadkov. Pri odstranjevanju odpadkov v sežigalnici je potrebno zagotoviti predpisane pogoje, med katerimi sta najpomembnejša zadostna

temperatura sežiga in dovolj dolg zadrževalni čas nastalih plinov nad predpisano temperaturo. Sežigalnica odpadkov mora biti projektirana, opremljena, zgrajena in upravljana tako, da se po zadnjem dovodu zraka za sežig plin, ki nastane pri sežigu odpadkov, na nadzorovan in homogen način ter tudi v najbolj neugodnih pogojih, za vsaj dve sekundi segreje na temperaturo vsaj 850 °C, merjeno blizu notranje stene sežigalne komore. Če sežigamo nevarne odpadke, ki vsebujejo več kot 1 % halogeniranih organskih snovi, izraženih kot klor, se mora plin segreti za vsaj dve sekundi na vsaj 1100 °C. Predpisana pogoja glede temperature in zadrževalnega časa omogočata popolno zgorevanje odpadkov, pri čemer je potrebno temperaturo tudi trajno spremljati. Za doseganje navedenih pogojev glede temperature in zadrževalnega časa je potrebno v sežigalnici odpadkov zagotoviti vsaj en pomožni gorilnik. Sežigalnice odpadkov in naprave za sosežig odpadkov morajo imeti samodejni sistem za preprečevanje doziranja odpadkov, ki preprečuje doziranje odpadkov:

- ob zagonu, dokler se ne doseže predpisana temperatura,
- če med obratovanjem naprave temperatura pade izpod predpisane temperature,
- če trajne meritve kažejo, da je zaradi motenj ali okvar naprav za čiščenje odpadnih plinov presežena katerakoli mejna vrednost emisij.

Po sežigu nevarnih ali nenevarnih odpadkov v sežigalnici odpadkov je potrebno zagotoviti ustrezno čiščenje odpadnih plinov, da ni presežena predpisana mejna vrednost za emisijo CO, celotnega prahu, dušikovih oksidov, žveplovih oksidov, TOC, HCl, HF, dioksinov in težkih kovin. Tehnike za čiščenje odpadnih plinov morajo delovati zanesljivo, saj je koncentracija navedenih snovi pred čiščenjem v napravah za čiščenje odpadnih plinov zelo visoka. Ker bi morebiten izpad naprav za čiščenje imel za okolje velike posledice, je predpisano trajno spremljanje emisije snovi v zrak za ključne parametre, preko katerih je mogoče trajno nadzorovati pogoje pri sežigu odpadkov in delovanje naprav za čiščenje odpadnih plinov. Zato je predpisano trajno merjenje emisije CO, celotnega prahu, dušikovih oksidov, žveplovih oksidov, TOC, HCl in HF s trajnimi merilniki (avtomatski merilni sistem - AMS). Za trajne merilnike, ki merijo emisijo snovi v zrak, je predpisano vsakoletno redno letno preizkušanje in kalibracija skladno z zahtevami standarda SIST EN 14181. Izvajalci kalibracije trajnih merilnikov imajo pooblastilo ministrstva, ki pa ga lahko pridobijo le akreditirani laboratoriji pod pogojem, da imajo akreditacijo za meritev emisije po standardnih referenčnih metodah. Upoštevajoč predpisane zahteve za preprečevanje in zmanjševanje emisij, zahteve za mejne vrednosti in zahteve za nadzor nad spremljanjem emisiji pri sežigu odpadkov v sežigalnicah odpadkov, lahko dosegajo danes sežigalnice odpadkov celo nižje emisije kot kurilne naprave na trdno gorivo.

Kadar se izvede obdelava odpadkov z namenom proizvodnje izdelkov ali energije, govorimo o sosežigu odpadkov. Obdelava odpadkov z namenom pridobivanja izdelkov ali energije je višje na prioritetni lestvici ravnanja z odpadki kot njihovo odstranjevanje. Najbolj pogosti so primeri sosežiga odpadkov v cementarnah ali sosežiga odpadkov v velikih kurilnih napravah.

Za postopke sosežiga odpadkov so primerni le energetsko bogati odpadki, kot na primer »lahka frakcija« odpadkov in odpadna olja. »Lahka frakcija« odpadkov so nenevarni odpadki z visoko kurilno vrednostjo. Odpadna olja so običajno razvrščena kot nevarni odpadki, ki pa razen vsebnosti polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov ne vsebujejo drugih nevarnih snovi, ki bi ta olja v skladu s predpisom, ki ureja odpadke, uvrstila med nevarne odpadke. Pomembno je, da je za odpadna olja, ki so namenjena na sosežig, omejena vsebnost nevarnih snovi vključno z vsebnostjo polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov. Odpadki morajo biti nadzorovani na vsebnost nevarnih snovi že na vhodu, saj je pri obratovanju naprave za sosežig odpadkov potrebno dosegati predpisane mejne vrednosti in zagotavljati stabilnost procesa sosežiga odpadkov. Zato je že ob sprejemu odpadkov predpisan nadzor nad vrsto in sestavo odpadkov ter vsebnostjo halogeniranih snovi in težkih kovin ter nadzor nad kurilno vrednostjo odpadkov.

V napravah za sosežig odpadkov se izvajajo tudi vsi ukrepi za zmanjševanje in preprečevanje emisije, kateri so predpisani za sežigalnice odpadkov, vključno z temperaturo nastalega plina in zadrževalnim časom. Naprava za sosežig se projektira, opremi, zgradi in upravlja tako, da se plin, ki nastane pri sosežigu odpadkov, na nadzorovan in homogen način ter tudi v najbolj neugodnih pogojih, za vsaj dve sekundi segreje na temperaturo vsaj 850 °C, merjeno blizu notranje stene sežigalne komore. Če se sosežigajo nevarni odpadki, ki vsebujejo več kot 1 % halogeniranih organskih snovi, izraženih kot klor, se mora plin segreti za vsaj dve sekundi na vsaj 1100 °C. Ker bi morebiten izpad naprav za čiščenje imel za okolje velike posledice, je tudi za naprave za sosežig odpadkov predpisano trajno spremljanje emisije snovi v zrak za ključne parametre, preko katerih je mogoče nadzorovati pogoje pri sežigu odpadkov. Zato je predpisano trajno merjenje emisije CO, celotnega prahu, dušikovih oksidov, žveplovih oksidov, TOC, HCl, HF s trajnimi merilniki.

Trajne meritve omogočajo upravljalcu naprave, kateri izvaja sosežig odpadkov, precej boljši nadzor nad obratovanjem naprave, kar omogoča bolj stabilen proces in praviloma nižje emisije od enake naprave, katera odpadkov ne sosežiga. Neprimerne so primerjave med emisijami iz cementarne, katera sosežiga odpadke, in emisijami iz sežigalnice odpadkov. Cementarna, katera sosežiga odpadke, namreč pridobiva cement in je zato njeno emisijo mogoče primerjati le z emisijo iz neke druge cementarne, ki pridobiva cement brez uporabe odpadkov kot gorivo v peči za žganje klinkerja. Sežigalnico odpadkov pa je mogoče primerjati kvečjemu s kurilno napravo na trdno gorivo in ne s cementarno. Sežigalnica odpadkov ima namreč celo pri primerjavi s kurilno napravo bistveno več ukrepov za preprečevanje emisij, strožje mejne vrednosti in bolj zahtevne ukrepe za nadzor nad emisijami ter zaradi navedenih razlogov praviloma nižje emisije kot kurilna naprava na trdno gorivo.

Kadar se pridobiva okoljevarstveno dovoljenje za novo sežigalnico odpadkov ali napravo za sosežig odpadkov ali kadar se izvede večja sprememba obstoječe naprave, se v postopku izdaje okoljevarstvenega dovoljenja preveri tudi ustreznost višine izpusta skladno z zahtevami Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13). Naprave z večjim masnim pretokom

emisije snovi iz naprave potrebujejo višje odvodnike odpadnih plinov, ki zagotavljajo izpolnjevanje pogojev v zvezi s kakovostjo zunanjega zraka. V kolikor največji masni pretok posamezne snovi iz naprave presega najmanjše vrednosti, določene za masni pretok te snovi v odpadnih plinih v prilogi 5 Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13), mora upravljavec naprave zagotoviti ocenjevanje obstoječe in dodatne obremenitve in na podlagi analize obremenitve na območju vrednotenja dokazati izpolnjevanje pogojev za izdajo okoljevarstvenega dovoljenja v zvezi s kakovostjo zunanjega zraka.

Zaključek

Povzetek najpomembnejših ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisije iz sežigalnic odpadkov in naprav za sosežig odpadkov, ki izhajajo iz predpisov s področja varstva okolja:

- izvedba primarnih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje emisij v okolje iz naprav za sežig ali sosežig odpadkov z nadzorom nad vrsto in sestavo odpadkov ter vsebnostjo polikloriranih bifenilov, pentaklorofenolov, klora, fluora, žvepla, težkih kovin in drugih onesnaževal ter nadzor nad kurilno vrednostjo odpadkov že ob sprejemu odpadkov,
- zadostna temperatura sežiga in zadostna dolžina zadrževalnega časa odpadnih plinov nad predpisano temperaturo,
- v slučaju nedoseganja predpisanih pogojev glede temperature sežiga se aktivira samodejna prekinitiv doziranja odpadkov, dokler se ne doseže predpisana temperatura,
- infektivni bolnišnični odpadki se morajo naložiti neposredno v peč, ne da bi se prej mešali z drugimi vrstami odpadkov in brez neposrednega ravnanja z njimi,
- predpisana je mejna vrednost za emisijo CO, celotnega prahu, dušikovih oksidov, žveplovih oksidov, TOC, HCl, HF, dioksinov in težkih kovin,
- predpisan je trajen nadzor nad delovanjem naprav za sežig ali sosežig in naprav za čiščenje odpadnih plinov preko trajnih meritev emisije CO, celotnega prahu, dušikovih oksidov, žveplovih oksidov, TOC, HCl, HF,
- višina odvodnika odpadnih plinov zagotavlja, da so izpolnjene zahteve v zvezi s kakovostjo zunanjega zraka.

Literatura

1. Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE, v nadaljevanju: ZVO-1).
2. Uredba o sežigalnicah odpadkov in napravah za sosežig odpadkov (Uradni list RS, št. 8/16).
3. Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13).

4. Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08).
5. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft „Thermische Restmüllbehandlung in Österreich“ Weißbuch - Zahlen, Daten, Fakten, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage, 2009.
6. Ministerium für ein Lebenswertes Österreich. Waste – to energy in Austria whitebook – figures, data, facts. Vienna, 2015.