



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Ajankohtaista polttolaitosten päästöjen rajoittamisesta – MCP ja LCP BREF

Ilmansuojelupäivät 19.8.2015

Jaakko Kuisma
Ympäristöministeriö

Esityksen sisältö

- Keskisuuria polttolaitoksia (MCP) koskeva direktiiviehdotus, ehdotuksen käsittely EU:ssa ja ehdotuksen keskeiset vaikutukset Suomessa
- Ajankohtaista suurten polttolaitosten BAT-päätelmien (LCP BREF) käsittelyssä teknisen työryhmän (TWG) loppukokouksen jälkeen

Keskisuuria polttolaitoksia koskeva direktiiviehdotus

- Ehdotus koskee 1-50 megawatin polttolaitoksia ja niiden typenoksidi- rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöjen vähentämistä.
- Ehdotus koskee Euroopassa arviolta noin 140 000 polttolaitosta ja Suomessa arviolta noin 3 000 polttolaitosta
- Ehdotus on annettu osana laajempaa ilmansuojelupakettia; Päästökattodirektiiviehdotuksessa esitetään jäsenmaille päästökattot vuosille 2020 ja 2030
- Euroopassa MCP-ehdotuksen osuus ilmansuojelupaketin päästövähennyksistä on SO₂:den osalta 20 %, NO_x:n osalta 24 % ja hiukkasten osalta 6 %
- Ehdotusta on käsitelty EU:n päätöksentekoeelimissä vuosina 2014-2015. Poliittinen yhteisymmärrys ehdotuksesta saavutettiin kesäkuussa 2015

Keskeinen sisältö

- Päästöraja-arvot asetettaisiin kaikille yli 500 tuntia vuodessa käyville polttolaitoksille; Lisäksi olemassa olevat erittäin kylmään aikaan käyvät alle 1 000 tuntia käyvät laitokset on rajattu päästörajojen ulkopuolelle.
- Olemassa olevien 1-5 MW polttolaitosten vaatimukset astuvat voimaan tulevat voimaan vuonna 2030 ja 5-50 MW laitosten vaatimukset vuonna 2025; Lisäksi 5-50 MW kaukolämpölaitokset ja biomassalaitokset voivat saada poikkeuksen vuoteen 2030 asti
- Laitokset rekisteröidään vuoteen 2030 mennessä, jos ne eivät ole ympäristöluvanvaraisia tai nykyisen rekisteröinnin piirissä
- Uusia laitoksia koskevat yhdistämissäännöt, sisältö vastaava kuin teollisuuspäästädirektiivissä

Päästöraja-arvot/olemassa olevat laitokset

1-5 MW laitosten päästörajat (mg/Nm³, 6 % O₂ kiinteät polttoaineet, 3 % O₂ muut)

Epäpuhtaus	Kiinteä biomassa	Muut kiinteät polttoaineet	Kevyt polttoöljy	Muut nestemäiset polttoaineet	Maakaasu	Muut kaasut kuin maakaasu
SO ₂	200 ⁽¹⁾	1 100	-	350	-	200⁽²⁾
NO _x	650	650	200	650	250	250
Hiukkaset	50	50	-	50	-	-

⁽¹⁾ 300 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät olkea

⁽²⁾ 400 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät koksikaasua

5-50 MW laitosten päästörajat (mg/Nm³, 6 % O₂ kiinteät polttoaineet, 3 % O₂ muut)

Epäpuhtaus	Kiinteä biomassa	Muut kiinteät polttoaineet	Kevyt polttoöljy	Muut nestemäiset polttoaineet	Maakaasu	Muut kaasut kuin maakaasu
SO ₂	200 ⁽¹⁾	400 (5-20 MW 1 100)	-	350 (5-20 MW 850 2030 asti)	-	35 ⁽²⁾ ⁽³⁾
NO _x	650	650	200	650	200	250
Hiukkaset	30 (5-20 MW 50)	30 (5-20 MW 50)	-	30	-	-

⁽¹⁾ 300 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät olkea

⁽²⁾ 400 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät koksikaasua ja 200 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät masuunikaasua

⁽³⁾ 170 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät biokaasua

Päästöraja-arvot/uudet laitokset

Päästörajat (mg/Nm³, 6 % O₂ kiinteät polttoaineet, 3 % O₂ muut)

Epäpuhtaus	Kiinteä biomassa	Muut kiinteät polttoaineet	Kevyt polttoöljy	Muut nestemäiset polttoaineet	Maakaasu	Muut kaasut kuin maakaasu
SO ₂	200	400	-	350	-	35 ⁽¹⁾ (²)
NO _x	300	300	200	300	100	200
Hiukkaset	20 (1-5 MW 50 ja 5-20 MW 30)	20 (1-5 MW 50 ja 5-20 MW 30)	-	20 (1-5 MW 50)	-	-

(¹) 400 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät koksikaasua ja 200 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät masuunikaasua

(²) 100 mg/Nm³ niiden laitosten osalta, jotka käyttävät biokaasua

Huomioitavaa

Taulukoiden SO₂-raja-arvoa ei sovelleta laitoksiin, jotka käyttävät yksinomaan puubiomassaa

Taulukoissa on joitakin poikkeuksia eristetyille alueille, jotka eivät koske Suomea
Lisäksi erilliset päästöraja-arvot moottoreille ja kaasuturbiineille

Tarkkailu

Päästöjen ja hiilimonoksidin kertamittaukset kolmen vuoden välein 1-20 MW laitoksille ja vuosittain tätä suuremmille laitoksille sekä erityissäännökset 500/1 000 tunnin laitoksille

MCP-direktiiviehdotuksen vaikutukset Suomessa

- Verrattuna Suomen nykyiseen lainsäädäntöön, ehdotus kiristäisi erityisesti pienten olemassa olevien 1-10 megawatin biomassaja turvekattiloiden hiukkasraja-arvoja ja talviaikana vähän käyvien öljy- ja kaasukattiloiden raja-arvoja
- Lisäksi sääntely laajenisi merkittävään joukkoon itsenäisiä 1-5 MW polttolaitoksia
- Noin 1 000 olemassa olevaa polttolaitosta joutuisi tekemään lisätoimenpiteitä päästöjen vähentämiseksi
- Ehdotuksen täytäntöönpanosta aiheutuisi arvioilta noin 20 miljoonan euron vuotuiset lisäkustannukset Suomessa vuodesta 2030 alkaen, merkittävimpänä hiukkaspäästöjen vähentämisen lisäinvestoinnit
- Direktiivin täytäntöönpanon johdosta Suomen pienhiukkaspäästöt pienenisivät vuonna 2030 noin 10 %

LCP BREF:n päivitys/loppukokous

- LCP BREF:in (2006) päivitys aloitettiin vuonna 2011 ja Suomessa valmistautuminen päivityksen aloitettiin vuonna 2009
- Teknisen työryhmän loppukokous järjestettiin Sevillassa kesäkuussa 2016 (7+1 päivää); Loppukokous oli pituudelta ja laajuudeltaan poikkeuksellinen
- Loppukokouksessa Suomella oli muutosehdotuksia erityisesti biomassa- ja turvelaitosten sekä vara- ja huippulaitosten päästötasoihin
- Lisäksi pyrittiin saamaan muutosta CO- ja NH₃-tasojen sitovuuteen, vesipäästöjen soveltamiseen, yhteenlaskusääntöjen soveltamiseen sekä täsmennyksiä rinnakaispolton päästötasoihin ja soveltamiseen
- Käytännössä muutoksia päästötasoihin saatiin läpi ainoastaan referenssilaitosten päästötietojen perusteella

LCP BREF:n loppukokous/tulokset

- Suomen tavoitteiden mukaisesti hiilimonoksidin päästötasot muutettiin indikatiiviksi ja vesipäästöjen osalta pesureiden ja lauhduttimien päästötasojen sovellettavuutta rajoitettiin
- Yhdistämissäännöt pidettiin osana päätelmiä Suomen vastustuksesta huolimatta
- Ammoniakin päästötasot jäivät sitoviksi SCR/SNCR laitoksissa, mutta olemassa olevien biokattiloiden päästötasoja nostettiin
- Suomi jätti eriäviä mielipiteitä biomass- ja turvekattiloiden NO_x -, SO_2 - ja hiukkaspäästöjen osalta. HCl:n osalta asia on vielä kesken. Bio- ja turvekattiloiden päästötasot asetettiin isäksi HF:lle ja elohopealle
- Kokouksessa keskusteltiin hyvin pitkään vara- ja huippulaitosten erillisten päästörajojen tarpeesta ja päästötasoista. Suomi jätti eriäviä mielipiteitä SO_2 - ja hiukkaspäästöjen osalta



Solid biomass and/or peat

Table 10.11 in Revised Draft 1

BAT-AELs for NO_x and CO (3/7) – BP 1.4.3.2.1–1.4.3.2.5

Combustion plant total rated thermal input (MW _{th})	BAT-AELs (mg/Nm ³)				
	NO _x				CO ⁽²⁾
	Yearly average		Daily average or average over the sampling period		Yearly average
	New plant	Existing plant ⁽²⁾	New plant	Existing plant ⁽⁶⁾	
< 50-100	70–150	70–225	120–200	120–275	< 30–250
< 50-100 (high alkali)	Up to 200	Up to 250	Up to 260	For plants put into operation no later than 7 January 2014, up to 310	

~~⁽³⁾ For plants put into operation no later than 7 January 2014, the upper end of the BAT-AEL range is 310 mg/Nm³.~~



Solid biomass and/or peat

Table 10.11 in Revised Draft 1

BAT-AELs for NO_x and CO (4/7) – BP 1.4.3.2.1–1.4.3.2.5

Combustion plant total rated thermal input (MW _{th})	BAT-AELs (mg/Nm ³)				
	NO _x				CO ⁽²⁾
	Yearly average		Daily average or average over the sampling period		Yearly average
	New plant	Existing plant ⁽²⁾	New plant	Existing plant ⁽⁶⁾	
100–300	50–140	50–180	100–200	100–220	<30–160
≥ 300	40–140	40–160/150 ⁽⁴⁾	65–150	95–200/165 ⁽⁵⁾	<30–80

⁽⁴⁾ For plants put into operation no later than 7 January 2014, the higher end of the BAT-AEL range is 160 mg/Nm³.

⁽⁵⁾ For plants put into operation no later than 7 January 2014, the higher end of the BAT-AEL range is 200 mg/Nm³.



Solid biomass and/or peat

Table 10.12 in Revised Draft 1

BAT-AELs for SO₂ (3/4) – BP 1.4.4.2.1

Combustion plant total rated thermal input (MW _{th})	BAT-AELs for SO ₂ (mg/Nm ³) ⁽¹⁾			
	New plant	Existing plant ⁽²⁾	New plant	Existing plant ⁽⁵⁾
	Yearly average		Daily average or average over the sampling period	
< 100	15–70	15–100	30–175	30–215
100–300	< 10–50	< 10–70 ⁽¹⁾	< 20–85	< 20–175 ⁽³⁾
≥ 300	< 10–35	< 10–50 ⁽¹⁾	< 20–70	< 20–85 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ For existing plants burning fuels where the average sulphur content is 0.1 % or higher, the higher end of the BAT-AEL range for the yearly average is 100 mg/Nm³ and the higher end of the BAT-AEL range for the daily average is 215 mg/Nm³.

⁽³⁾ For existing plants burning fuels where the average sulphur content is 0.1 % or higher, the higher end of the BAT-AEL range is 215 mg/Nm³.

⁽⁴⁾ For existing plants burning fuels where the average sulphur content is 0.1 % or higher, the higher end of the BAT-AEL range is 215 mg/Nm³, or 165 mg/Nm³ if those plants have been put into service no later than 7 January 2014 and/or are FBC boilers combusting peat.



HFO / gas oil in boilers

Table 10.16 in Revised Draft 1

BAT-AELs for NO_x and CO (1/2)– BP 1.5.1.2.2.1–1.5.1.2.2.3

Table 10.16: BAT-AELs for NO_x and CO emissions to air from the combustion of HFO and/or gas oil in boilers

Combustion plant total rated thermal input (MW _{th})	BAT-AELs (mg/Nm ³)				
	NO _x				CO
	Yearly average		Daily average or average over the sampling period		Yearly average ⁽²⁾
	New plant	Existing plant ⁽²⁾	New plant	Existing plant ⁽³⁾	New or existing plant
< 100	75–200	150–270	100–215	210–330 ⁽⁶⁾	10–30
≥ 100	45–75	45–110 ⁽⁴⁾	85–100	85–145 ⁽⁵⁾ 110 ⁽⁷⁾	10–20

⁽²⁾ These BAT-AELs do not apply to combustion plants operated less than 1500 h/yr.

⁽³⁾ These levels are indicative for combustion plants operated less than 500 h/yr.

⁽⁴⁾ The higher end of this range is 110 mg/Nm³ for plants of between 100 MW_{th} and 300 MW_{th} and plants of > 300 MW_{th} that were put into operation no later than 7th January 2014.

⁽⁵⁾ The higher end of this range is 145 mg/Nm³ for plants of between 100 MW_{th} and 300 MW_{th} and plants of >300 MW_{th} that were put into operation no later than 7th January 2014.



HFO / gas oil in boilers

Table 10.16 in Revised Draft 1

BAT-AELs for NO_x and CO (2/2) – BP 1.5.1.2.2.1–1.5.1.2.2.3

Table 10.16: BAT-AELs for NO_x and CO emissions to air from the combustion of HFO and/or gas oil in boilers

Combustion plant total rated thermal input (MW _{th})	BAT-AELs (mg/Nm ³)				
	NO _x				CO
	Yearly average		Daily average or average over the sampling period		Yearly average ⁽²⁾
	New plant	Existing plant ⁽²⁾	New plant	Existing plant ⁽³⁾	New or existing plant
< 100	75–200	150–270	100–215	210–330 ⁽⁶⁾	10–30
≥ 100	45–75	45–110 ⁽⁴⁾	85–100	85–145 ⁽⁵⁾ ⁽⁷⁾	10–20

⁽⁶⁾ For industrial boilers and district heating plants put into operation no later than 27 November 2003, which are operated < 1500 h/yr and for which SCR and/or SNCR is not applicable, the higher end of the BAT-AEL range is 450 mg/Nm³.

⁽⁷⁾ For industrial boilers and district heating plants of between 100 MW_{th} and 500 MW_{th} put in service no later than 27 November 2003, which are operated < 1500 h/yr and for which SCR and/or SNCR is not applicable, the higher end of the BAT-AEL range is 365 mg/Nm³.

LCP BREF:n päivitys/jatkotyö

- Loppukokouksen kirjallinen menettely päättyy ja eriävät mielipiteet jätettiin elokuun 2015 aikana
- Asiakirjan Lopullinen luonnos tulee kommentoitavaksi vuoden vaihteessa 2015/2016; Käsittely teollisuuspäästödirektiivin artiklan 13 foorumissa arvioilta kesällä 2016
- Tämän jälkeen hyväksyntä (tai hylkäys) teollisuuspäästödirektiivin artiklan 75 komiteassa ja päätelmien julkaisu; yhteiskesto arviolta reilu vuosi
- Päätelmien julkaisun jälkeen päästötasoja tulee noudattaa neljän vuoden kuluessa
- Mikäli päästöasojen noudattaminen johtaisi kohtuuttoman korkeisiin kustannuksiin ympäristöhyötyihin verrattuna, voitaisiin kuitenkin soveltaa YSL 78 §:n mukaista menettelyä ja lievempiä päästörajoja

The image features a large, abstract graphic composed of overlapping shapes in shades of blue and green. A large, light blue shape dominates the left and center, with a darker blue shape overlapping its right side. A bright green shape overlaps the top right of the light blue shape. The bottom of the image is a white horizontal band, with a thin blue and green gradient strip at the very bottom edge.

Kiitos!

jaakko.kuisma@ymparisto.fi, www.ym.fi