

MCP-direktivet

Kommande regler för pannor 1-50 MW

Henrik Lindståhl

Senior R & D advisor

Tekniska Verken i Linköping

Medlem i WI BREF TWG för CEWEP

och i LCP BREF TWG för Euroheat & Power

För Värme- och Kraftkonferensen 2015

Linköping och Tekniska Verken



Gärstadverkets
avfallsförbränningsanläggning
600 000 ton/år



Budskap

- Något om EU:s miljölagar
- MCP direktivet vad väntar, och när gäller det...
- Något om LCP-BREF

Kort genomgång av EU:s miljölagstiftning

BREF systemet

IED – Direktiv 2010/75/EU

Implementerat 7:e januari 2013

Kom ges uppdraget att utarbeta och uppdatera BREFar (Art. 13)

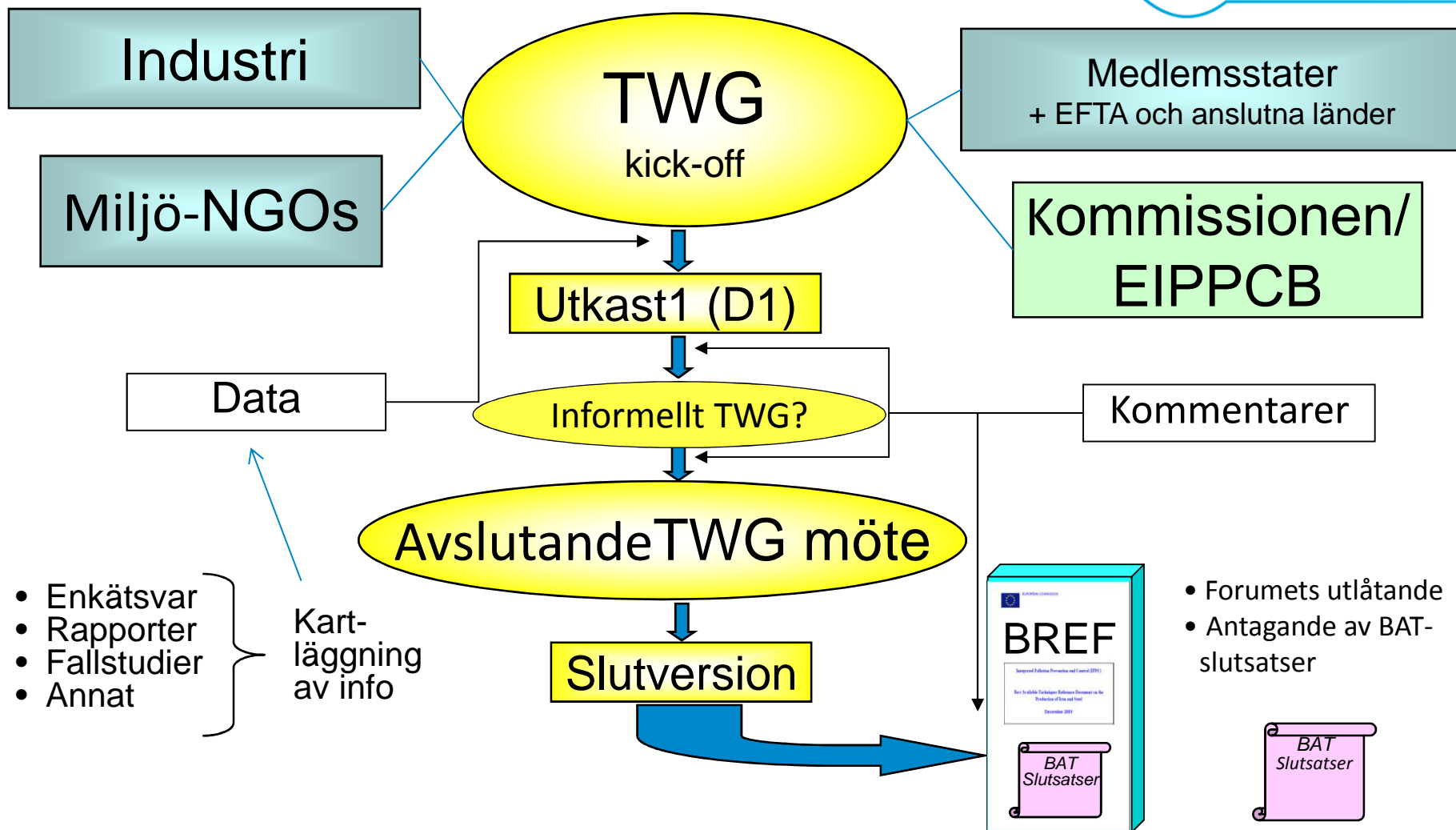
MS ska vidta åtgärder så att BAT-AEL-halter innehålls (Art. 15.3)



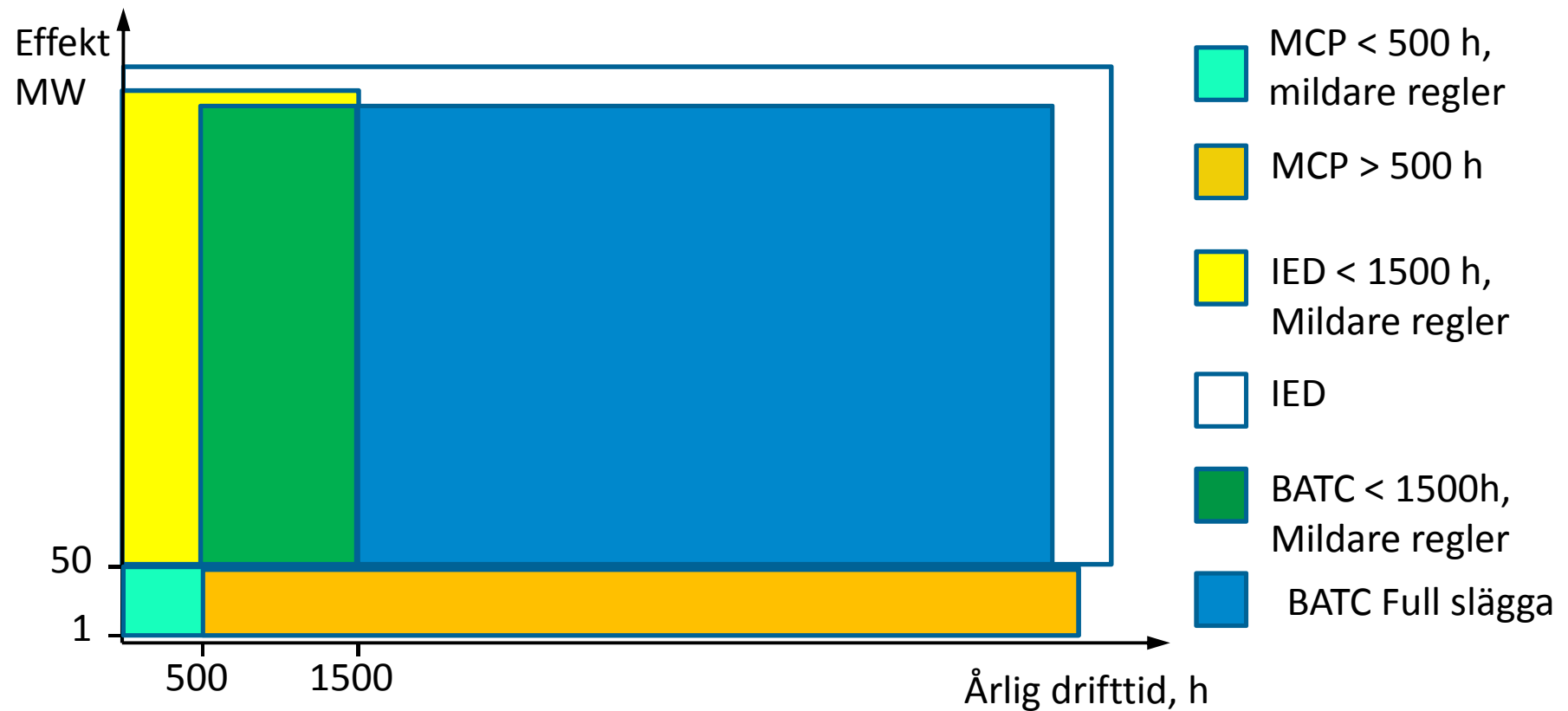
Edificio Expo Sevilla – Här bor EIPPCB

Källa: *Panoramio.com*

'Sevillaprocessen'



Eller regeltäckningen som bild



**Medium
combustion plants
1-50 MW**

MCP-direktivets delar

- Omfattning
- Definitioner
- Tid för ikraftträdande för olika anläggningstyper
- Villkorsuppföljning och rapportering
- Villkor beroende på drifttid, anläggningseffekt och bränsle
- Speciella undantag

Omfattning

Gäller stationära förbränningsanläggningar (pannor, turbiner och motorer) med tillförd effekt 1-50 MW, utom:

- Anläggningar som ingår i LCP-anläggning
- Flyttbara motorer som täcks av annat direktiv
- Anläggningar <5 MW som eldar hönsskit
- Div. andra specialfall (krematorier, kemiska reaktorer, forskningsanläggningar mm.)

Tid för ikraftträdande

Alla nya anläggningar:

År 2019

Befintliga anläggningar > 5 MW, utom fjärrvärme:

År 2025

Anläggningar < 5 MW och fjärrvärmeanläggningar:

År 2030

Definitioner

Term	Definition
Befintlig anläggning	Anläggning som tagits i drift eller fått sitt miljötilstånd senast 1 år efter att MCP-direktivet trätt i kraft
Ny anläggning	Anläggning som inte är befintlig
Biobränsle	Vegetabiliskt material, utom smutsig RT-flis och torv
Gasolja	Eo1, diesel
Anläggning	Enskild existerande panna, eller kombination av <u>nya</u> pannor som kan dela skorsten med varandra
Reserv-anläggning	Anläggningar som kör högst 500 h/år, räknat som rullande femårsmedelvärde för existerande, och rullande treårsmedel för nya.
Fjärrvärme-anläggning	Anläggning som levererar minst hälften av nyttig värme som fjärrvärme, som rullande 5-årsvärde

Villkorsuppföljning och rapportering

MILJÖMÄTNINGAR

Bas- och spetslastanläggningar (> 500h/år)

Anläggningar 1-20 MW: Minst var tredje år

Anläggningar 20-50 MW: Minst en gång per år

Reservanläggningar (< 500 h/år)

Anläggningar 1-20 MW: minst var 1500 drifttimme

Anläggningar 20-50 MW: minst var 500 drifttimme

När miljödom eller förordning kräver kontinuerlig mätning ska instrumenten kalibreras enligt CEN-standard och värdena valideras. Upp- och nedeldning inkluderas ej. Utöver villkorsparametrar ska CO mätas.

Rapportering

- Emissionsvillkor innehålls om uppmätt värde under mätperioden är lägre än villkorsvärdet
- I flerbränslepannor görs mätning under eldning av det bränsle som ger störst emissioner
- Anläggningar som använder stickprovsmätning ska registrera funktion och tillgänglighet i eventuell rökgasrening mellan mätningar.
- Reservanläggningar ska registrera drifttid sedan senaste mätning
- Anläggningsägaren ska registrera och rapportera överskridanden och åtgärder

Villkor MCP av särskilt intresse

Befintliga pannor, 6 % O ₂				
Parameter	Biobränsle 1-20 MW	Biobränsle >20 MW	Torv och kol 1-5 MW	Torv och kol 5 - 50 MW
SO ₂	200*	200*	1100	400
NO _x	650	650	650	650
Stoft	50	30	50	30

Gäller pannor med tillstånd före 2019. Träder i kraft 2025-01-01 för pannor > 5 MW och för pannor som ej levererar fjärrvärme, för övriga 2030-01-01

* 300 mg för halm, inget villkor för rent trä

Befintliga pannor, 3 % O₂

Parameter	Eo1 1-50 MW	Eo5 1-5 MW	Eo5 5-20 MW	Eo5 20-50 MW	Naturgas 1-5 MW	Naturgas 5-50 MW
SO ₂	-	350	350*	350	-	-
NO _x	200	650	650	650	250	200
Stoft	-	50	30	30	-	-

* Mellan 2025 – 2030: 850 mg/Nm³

Gäller pannor byggda före 2019. Träder i kraft 2025-01-01 för pannor >5 MW och för pannor som ej levererar fjärrvärme, för övriga 2030-01-01

Villkor MCP av särskilt intresse

Befintliga motorer och turbiner 1-5 MW, 15 % O ₂				
Parameter	Gäller	Eo1	Övriga flytande (Eo5 etc.)	Naturgas
SO ₂	Båda	-	120	_(1)
NO _x	Motorer	250 ⁽²⁾	250 ⁽²⁾	190 ⁽³⁾
NO _x	Turbiner ⁽⁴⁾	200	200	150
Stoft	Båda	-	20	-

(1) 60 mg/Nm³ för biogas

(2) 1850 för motorer byggda före 2006-05-18 och för dubbelbränslemotorer som kör på olja

(3) För dubbelbränslemotorer som kör på olja gäller 380

(4) Gäller vid last > 70 %

Villkor MCP av särskilt intresse

Befintliga motorer och turbiner 5-20 MW, 15 % O ₂				
Parameter	Gäller	Eo1	Övriga flytande (Eo5 etc.)	Naturgas
SO ₂	Båda	-	120	_(1)
NO _x	Motorer	190 ⁽²⁾	190 ⁽²⁾	190 ⁽³⁾
NO _x	Turbiner ⁽⁴⁾	200	200	150
Stoft	Båda	-	20	-

(1) 60 mg/Nm³ för biogas

(2) 1850 för motorer byggda före 2006-05-18 och för dubbelbränslemotorer som kör på olja

(3) För dubbelbränslemotorer som kör på olja gäller 380

(4) Gäller vid last > 70 %

Villkor MCP av särskilt intresse

Befintliga motorer och turbiner 20-50 MW, 15 % O ₂				
Parameter	Gäller	Eo1	Övriga flytande (Eo5 etc.)	Naturgas
SO ₂	Båda	-	120	-(1)
NO _x	Motorer	190 ⁽²⁾	190 ⁽²⁾	190 ⁽³⁾
NO _x	Turbiner ⁽⁴⁾	200	200	150
Stoft	Båda	-	10	-

(1) 60 mg/Nm³ för biogas

(2) 1850 för motorer byggda före 2006-05-18 och för dubbelbränslemotorer som kör på olja

(3) För dubbelbränslemotorer som kör på olja gäller 380

(4) Gäller vid last > 70 %

Villkor MCP av särskilt intresse

Nya pannor, 6 % O ₂				
Parameter	Biobränsle 1-5 MW	Biobränsle 5-50 MW	Torv och kol 1-5 MW	Torv och kol 5-50 MW
SO ₂	200 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	400	400
NO _x	500	300	300	500
Stoft	50	20 ⁽²⁾	50	20 ⁽²⁾

Gäller direkt för pannor med första tillstånd efter 2019.

⁽¹⁾ Inget villkor för rent trä

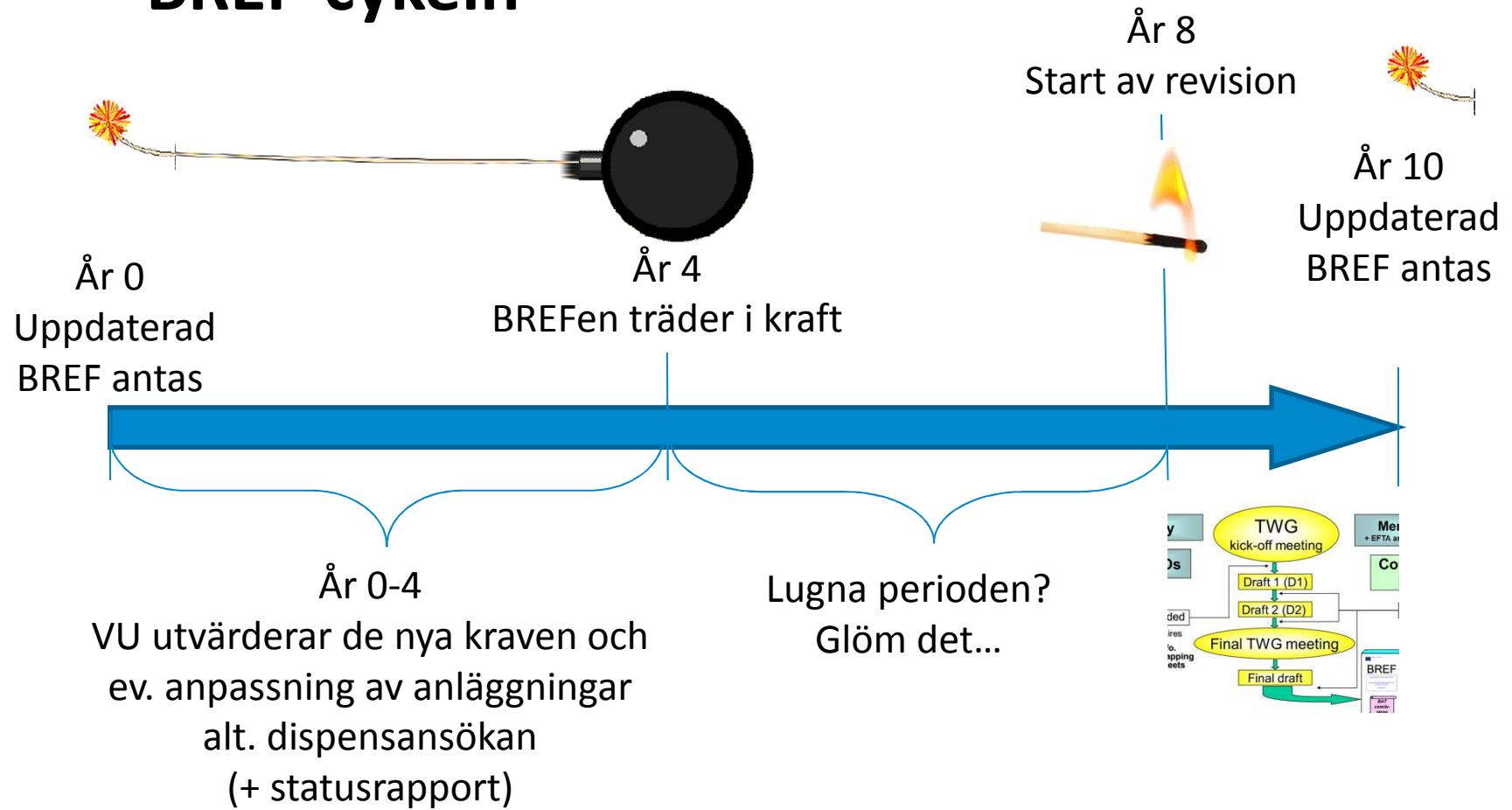
⁽²⁾ 5-20 MW 30 mg/Nm³

Nya pannor, 3 % O ₂					
Paramet er	Eo1 1-50 MW	Eo5 1-5 MW	Eo5 5-20 MW	Eo5 20-50 MW	Naturgas
SO ₂	-	350	350	350	
NO _x	200	300	300	300	100
Stoft	-	50	30	20	

Gäller direkt för pannor med första tillstånd efter 2019.

LCP BREF i slutskede

BREF-cykeln



Sammanfattning utveckling LCP

Stora förbättringar relativt D1

Ändå ökade kostnader för våra anläggningar:

Kraftigt ökad omfattning av mätkraven

För biobränslen t.ex.:

- Kontinuerlig SO₂-mätning
- HCl 2 ggr/år (minst, eller kontinuerlig mätning)
- Årlig mätning av metaller i bränsle (7 st)
- Hg, HF 1 gång/år
- Månatligt kontroll av metaller i rökgaskondensat

Utfall för oljespets >50 MW

- Särskilda lättnader för fjärrvärme- och industripannor <1500h byggda före 23 nov 2003

Trots detta:

Slut-eldat 2021 med Eo5 i pannor ≥ 50 MW, ≥ 500 h/år som saknar avsvavling!

LCP BREF – Relativa framgångar

Slutmöte 1-9 juni (7 dagar!) i Sevilla + webinarium
1 juli + skriftlig förhandling

Viktiga förändringar för oss under slutmötet:

- CO förlorade sin status som BAT-AEL
- Anläggningar < 500 h/år undantas
- Villkor på SO_4^{2-} , S^{2-} , F^- och SO_3^{2-} bara för våt avsvavling
- Panna ska aldrig startas enkom för mätning

Den uppenbara frågan...

”Men hur påverkar det här mig?”

Kolla med [BAT-AEL Wizard](#)

LCP BATC BAT-AEL proposed to guide the setting of emission limits from 2021

Boiler: *Biopanna 80 MW*

Fuel	Size MW	Annual time of operation	Parameter	mg/Nm ³	Period	Existing /New	Into operation	General	Footnote A	Footnote B
Peat/bio low Na/K	50-100	1500+ h	NOx	70-225	Yearly	Existing	All			
Peat/bio low Na/K	50-100	1500+ h	NOx	120-275	Daily	Existing	All			
Peat/bio	50-100	1500+ h	SO ₂	15-100	Yearly	Existing	All			
Peat/bio	50-100	1500+ h	SO ₂	30-215	Daily	Existing	All			
Peat/bio	50-100	1500+ h	HCl	1-15	Yearly	Existing	All		If the emission levels are proven to be sufficiently stable, periodic measurements may be carried out each time that a change of the fuel characteristics may have an impact on the emissions, but at least once every 6 months.	
Peat/bio	50-100	1500+ h	HCl	1-35	Daily	Existing	All		If the emission levels are proven to be sufficiently stable, periodic measurements may be carried out each time that a change of the fuel characteristics may have an impact on the emissions, but at least once every 6 months.	
Peat/bio	50-100	500 h	HF	<1,5	1/12	Existing	All			
Peat/bio	50 MW	0 h	Hg	<1-5	1/12 months	Existing	All		If the emission levels are proven to be sufficiently stable due to the low mercury content in the fuel, periodic measurements may be carried out each time that a change of the fuel characteristics may have an impact on	
Peat/bio	50-100	1500+ h	Dust	2-15	Yearly	Existing	All			
Peat/bio	50-100	1500+ h	Dust	2-22	Daily	Existing	All			
Peat/bio	50-100	1500+ h	NH ₃	3-15	Yearly	Existing	All			
General	50 MW	0 h	TOC	20-50 mg/l	1/month	All	All	Wet	Either the BAT-AEL for TOC or the BAT-AEL for COD applies. TOC monitoring is the preferred option because it does not rely on the use of very toxic compounds.	These BAT AELs apply after subtraction of the intake load.
General	50 MW	0 h	COD	60-150 mg/l	1/month	All	All	Wet	Either the BAT-AEL for TOC or the BAT-AEL for COD applies. TOC monitoring is the preferred option because it does not rely on the use of very toxic compounds.	These BAT AELs apply after subtraction of the intake load.
General	50 MW	0 h	TSS	10-30 mg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	As	10-50 µg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	Cd	2-5 µg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	Cr	10-50 µg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	Hg	0,2-3 µg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	Ni	10-50 µg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	Pb	10-20 µg/l	1/month	All	All	Wet		
General	50 MW	0 h	Zn	50-200	1/month	All	All	Wet		



Tack för att ni har lyssnat! Frågor?