

## CombiLab 8



**CombiLab**  
EnviLoop software



## Vad var nytt i CombiLab 7?

- Mätinsamling körs som en tjänst
  - Säkrare insamling som startar med datorn
  - Kan inte stoppas av misstag
- Console visar status kring mätinsamling
- Separata konfigurationsprogram
- Behörighet integrerat med användarkonton i Windows



## Målsättning med CombiLab 8

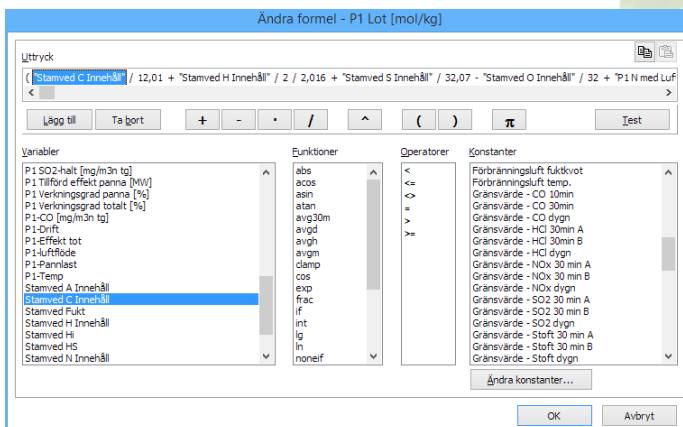
- Förbättra de primära användarverktygen Viewer och Report SQL:
  - Nya användbara funktioner
  - Mer användarvänligt
- Bättre anpassat för servermiljö
  - Körbart utan användarinteraktion
- Underlätta integration med andra system



### Allmänt

## Ökad användarvänlighet

- Generellt större dialogrutor ger bättre överblick

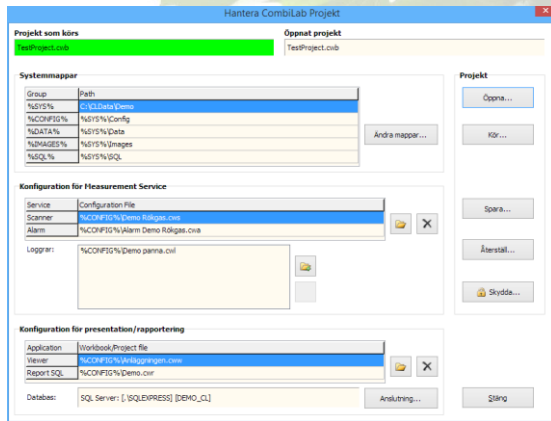




Allmänt

# Projekthantering

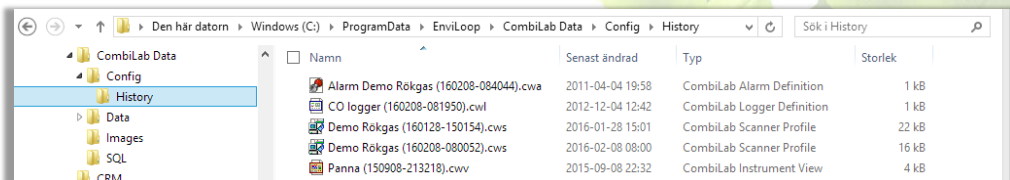
- Projektfil som håller samman aktuell konfiguration
- Omfattar även systemmappar och databasanslutning
- Kan skyddas med lösenord



Allmänt

# Versionshistorik för konfigurationsfiler

- Sparas automatiskt i "History"-mapp
- Filnamn märks med datum+tid





## Allmänt

### Bättre felsökningsmöjligheter

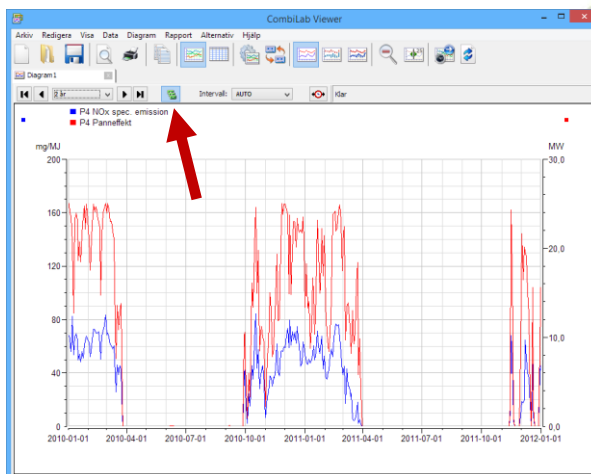
- Generellt bättre felrapportering och mer detaljerade felloggar
- Spårning av källvärden i beräkningar



## Viewer

### Historik över periodiska mätfiler

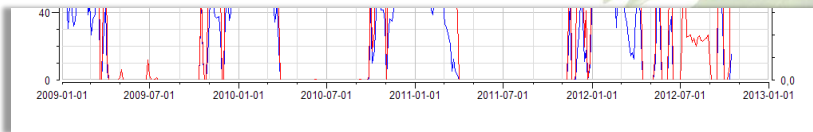
- Integrerad bläddring över månadsfiler



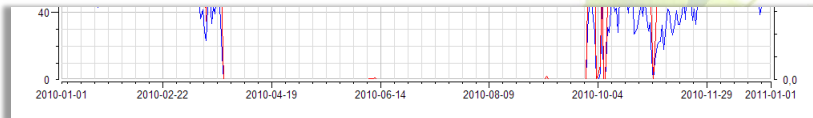


Viewer

## Bättre tidsskala över lång tid



4 år



1 år

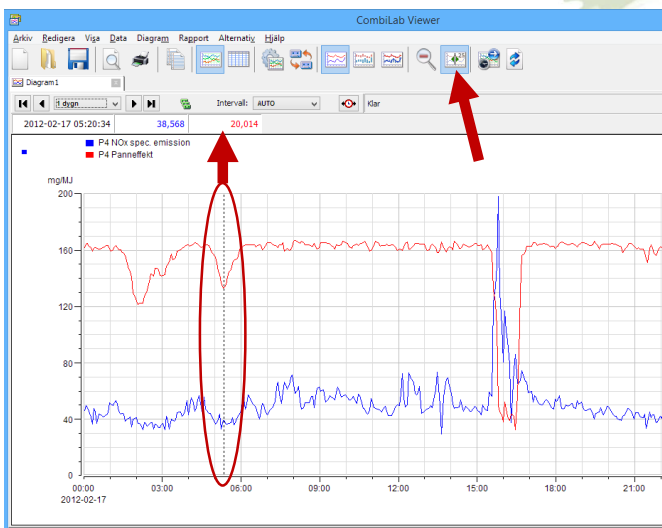


3 mån



Viewer

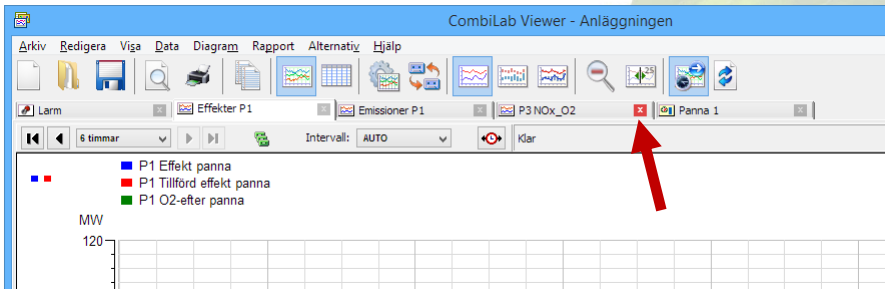
## Linjal visar värde på kurva





Viewer

## ”Stäng”-knapp på flikar



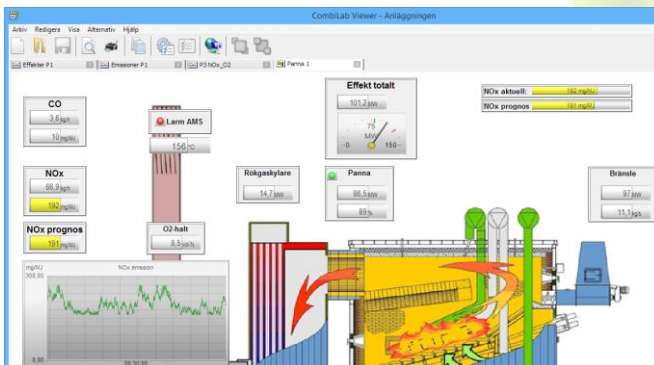
**EnviLoop AB**  
Systemteknik



Viewer

## ”Facelift” av instrument

- Snyggare och modernare utseende
- Bättre skalor på trenddiagram
- Optimerad grafik utan flimrar



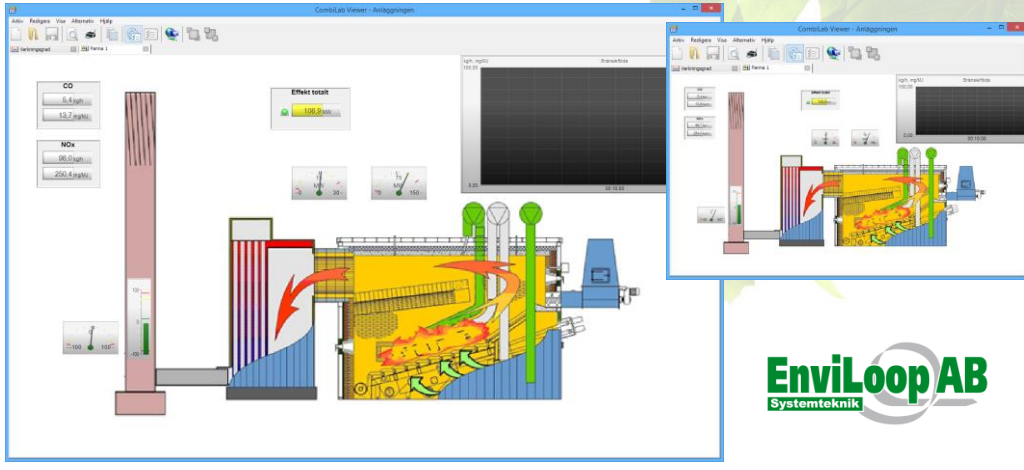
**EnviLoop AB**  
Systemteknik



## Viewer

### Töjbara instrumentbilder

- Anpassas automatiskt till olika skärmstorlekar



## Report SQL

### Schemalagda överföringar körs som tjänst

- Körs i bakgrunden när datorn är igång
- Kan med fördel köras på en server





## Report SQL

# Schemalagda rapporter körs som tjänst

- Körs i bakgrunden och är lämplig att köras på en server
- Skapar rapporter som pdf-filer i önskad mapp
- Skickar rapporter till skrivare



## Report SQL

# Överföring mellan tabeller

- Ny överföringstyp "Databas"
- Ex. överföring från timvärden till dygnsvärden

Överför databasvärde

Tabellstruktur: Timvärden  
Kanal: P4 CO lg  
Metod: Medelvärde  
OK Avbryt







## Report SQL

# Spårning av ändrade värden

- Ändring kräver kommentar från användaren
- Logg över ändrade värden kan visas och skrivas ut

Ändra värden

P3 Effekt RGK

Aktuellt värde: 5,6000      Nytt värde: 13

Status = (Missing)

Period

Från: 2013-11-26 14:00:00      Till: 2013-11-26 15:00:00

Kommentar

Felänkning av OPC-signal vid konfigurering. Korrekt värde hämtat från styrsystemet.

OK      Avbryt

Change Log

ChangeTime	ChangeName	Info	Username	Comment
2015-09-09 15:23	P3 CO 30min prog. val	2014-01-08 06:00 -- 2014-01-08 09:00 (2,23 --> 4)	allt	Korrigerat pga rådot
2016-02-08 10:34	P3 Effekt RGK	2013-11-26 14:00 (5,6211 --> 13)	allt	Felänkning av OPC-signal vid konfigurering. Korrekt värde hämtat från...



## Report SQL

# Integrerad importfunktion

- Import av historiska värden från Excel-fil
- Användbart efter ex. mätbortfall

Importera värden från Excel fil

Öppna...      Importera till struktur: P3\_60min      Importera...

Importera till kanal: P3 Effekt panna [none]      P3 Effekt RGK [none]      P3 RGK [none]      P3 Röktemp [none]      P3 Rök [none]

Tid	K320E01	K320E02	K320E03	P3 RGK	P3 ROK	K34HTA13	K34HT12	K35M01
2015-04-28 01:00:00	48,707	0	10,2518	10,2518	0	143,8427	56,0019	0
2015-04-28 02:00:00	50,1931	0	9,659	9,659	0	144,4758	55,749	0
2015-04-28 03:00:00	49,4977	0	9,259	9,259	0	144,4713	55,4671	0
2015-04-28 04:00:00	48,2987	0	8,7617	8,7617	0	143,854	55,1986	0
2015-04-28 05:00:00	48,1454	0	8,7718	8,7718	0	143,83	54,9769	0
2015-04-28 06:00:00	48,3132	0	8,7667	8,7667	0	144,1371	54,8026	0
2015-04-28 07:00:00	49,391	0	9,4653	9,4653	0	144,5655	54,481	0
2015-04-28 08:00:00	50,7376	0	9,9872	9,9872	0	144,9537	54,2326	0
2015-04-28 09:00:00	51,0728	0	9,1158	9,1158	0	145,2456	53,9641	0
2015-04-28 10:00:00	50,0717	0	10,0987	10,0987	0	144,8487	53,6226	0
2015-04-28 11:00:00	47,2376	0	9,1653	9,1653	0	146,0736	53,3955	0
2015-04-28 12:00:00	48,8538	0	8,4413	8,4413	0	146,5602	53,2769	0
2015-04-28 13:00:00	48,0347	0	8,5804	8,5804	0	139,391	53,3265	0
2015-04-28 14:00:00	48,7747	0	8,6426	8,6426	0	140,679	53,2985	0
2015-04-28 15:00:00	48,8638	0	8,4097	8,4097	0	141,6392	53,4747	0
2015-04-28 16:00:00	49,4968	0	7,478	7,478	0	141,9392	53,8531	0
2015-04-28 17:00:00	46,6795	0	7,8623	7,8623	0	139,5267	54,4802	0
2015-04-28 18:00:00	47,9327	0	8,2208	8,2208	0	143,1248	55,1391	0
2015-04-28 19:00:00	46,9818	0	8,2346	8,2346	0	146,3204	56,4669	0
2015-04-28 20:00:00	46,7936	0	8,6911	8,6911	0	147,0273	56,6704	0
2015-04-28 21:00:00	46,4417	0	8,8736	8,8736	0	147,7618	56,6843	0
2015-04-28 22:00:00	46,8554	0	8,7679	8,7679	0	148,0771	56,5302	0

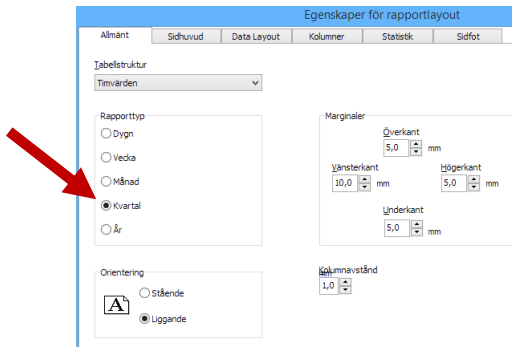




## Report SQL

# Övrigt

- Excel-tillägg för rapportering direkt i Excel
- Rapporttyp för kvartal



## Console

# Spåra signalkällor

- Vilka signalkällor är ett beräknat värde beroende av?

Track Signal Source

Name	Value	Unit
P1 Tillförd effekt panna [MW]	109,14	MW

Source Link  
P1 Bränsleföde [kg/s]\*Stamved H\*/1000

Calculation Sources

Name	Value	Unit	Type	Source
P1 Bränsleföde [kg/s]	12,527	kg/s	Beräkning	(P1 Effekt panna*45*Bränsleförlust)/...
P1 Effekt panna	94,224	MW	Beräkning	P1 NOx-halt [mg/m3 tog]*sort(3)*P1...
P1 G [m3n/kg tot]	5,7564		Beräkning	P1 GT [m3n/kg tot]*21,629*(Stam...
P1 Got [mol/kg]	106,35	mol/kg	Beräkning	(Stamved C Innehåll*/12,014*Stam...
P1 GT [m3n/kg tot]	4,9926		Beräkning	(22,2461*Stamved C Innehåll*/12,01...
P1 Lot [mol/kg]	111,95	mol/kg	Beräkning	(Stamved C Innehåll*/12,014*Stam...
P1 M	1,9807		Beräkning	if(P1-Drift*0;1+P1 Got [mol/kg])/P...
P1 N med Luft panna [mol/kg ta]	156,05		Beräkning	(Stamved C Innehåll*/12,014*Stam...
P1 NOx-halt [mg/m3n tog]	400	mg/m3n	Härdvara	IOsystem\Analog\IVOX-halt
P1 O2-efter panna	10,64	%	Härdvara	IOsystem\Analog\VO2-halt
P1 RG temp	170	°C	Härdvara	IOsystem\Analog\VRökgastemp
P1 Rökgasförlust [l/kg]	1126,8	l/kg	Beräkning	P1 G [m3n/kg tot]*1,35*(P1 RG tem...
P1-Drift	PÅ		Beräkning	if(P1 Effekt panna >2;P1 O2-efter...
Stamved C Innehåll	521	g/kg	Variabel	0\521





## Console

# Filtrera visning av aktuella värden

- Filtreras på signaltyp och status

The screenshot shows the 'CombiLab Console' window with the 'Aktuella värden' (Current values) tab selected. A dropdown menu is open, showing 'Beräkning' (Calculation) selected. A red arrow points to this dropdown menu.

Namn	Värde	Enhet	Min	Max	Typ
Stamved HI	8712	kJ/kg	0	25000	Beräkning
Summa analys stamved [g/kg ts]	1000,0	g/kg ts	0	1050	Beräkning
P1 N med Luft panna [mol/kg ts]	156,05				Beräkning
P1 Lot [mol/kg]	111,95	mol/kg			Beräkning
P1 Got [mol/kg]	106,35	mol/kg			Beräkning
P1 M	1,5211				Beräkning
P1 GT [m <sup>3</sup> /kg tot]	3,8399				Beräkning
P1 G [m <sup>3</sup> /kg tot]	4,5982				Beräkning
P1 Rökgasförbruk [kJ/kg]	813,2	kJ/kg	0	3000	Beräkning
P1 Brändeflöde [kg/s]	11,05	kg/s	0	100	Beräkning
P1 Rökgasflöde [m <sup>3</sup> /h tg]	152714	m <sup>3</sup> /h	0	500000	Beräkning
P1 Rökgasflöde [m <sup>3</sup> /h vg]	182869	m <sup>3</sup> /h	0	500000	Beräkning
P1 Tillförd effekt panna [MW]	96,25	MW	0	150	Beräkning
P1 Verkningsgrad panna [%]	89,84	%	0	100	Beräkning
P1 Verkningsgrad total [%]	105,11	%	0	120	Beräkning
P1 CO [mg/m <sup>3</sup> tg 6%O <sub>2</sub> ]	23,86	mg/m <sup>3</sup>	0	200	Beräkning

**EnviLoop AB**  
Systemteknik



## Console

# Sökning på signalnamn

- Fritextsökning på signalnamn
- Träffar markeras i avvikande färg

**EnviLoop AB**  
Systemteknik



# Scanner Configurator

## Spåra signalkällor

- Vilka signalkällor är ett beräknat värde beroende av?

Track Signal Source

Name: P1 Tillförd effekt panna [MW] Value: 109,14 Unit: MW

Source Link: P1 Bränsleflöde [kg/s]\*Stamved H/1000

Calculation Sources

Name	Value	Unit	Type	Source
P1 Bränsleflöde [kg/s]	12,527	kg/s	Beräkning	(*P1 Effekt panna*Strålningsförlust)/...
P1 Effekt panna	94,224	MW	Beräkning	*P1 NOx-halt [mg/m3n tg]*sr1(3)*P1...
P1 G [m3n/kg tot]	5,7564		Beräkning	*P1 GT [m3n/kg tot]*+21,629*(Stam...
P1 Got [mol/kg]	106,35	mol/kg	Beräkning	(*Stamved C Innehåll/12,014*Stamve...
P1 GT [m3n/kg tot]	4,9926		Beräkning	(22,2461*Stamved C Innehåll/12,01...
P1 Lot [mol/kg]	111,95	mol/kg	Beräkning	(*Stamved C Innehåll/12,014*Stamve...
P1 M	1,9807		Beräkning	if(*P1-Drift*0;1+*P1 Got [mol/kg]/*P...
P1 N med Luft panna [mol/kg ts]	156,05		Beräkning	(*Stamved C Innehåll/12,014*Stamve...
P1 NOx-halt [mg/m3n tg]	400	mg/m3n	Hårdvara	IOsystem\Analog2\NOx-halt
P1 O2-efter panna	10,64	%	Hårdvara	IOsystem\Analog2\O2-halt
P1 RG temp	170	°C	Hårdvara	IOsystem\Analog2\NRökgastemp
P1 Rökgasteförlust [L/kg]	1126,8	kJ/kg	Beräkning	*P1 G [m3n/kg tot]*1,35*(P1 RG tem...
P1-Drift	PÅ		Beräkning	if(*P1 Effekt panna>2)*P1 O2-efter...
Stamved C Innehåll	521	g/kg	Variabel	O1521



# Scanner Configurator

## Fritextsökning på Namn och Länk

CombiLab Scanner Configurator - Demo Rökgas

Search: rökgas

#	Namn	Värde	Typ	Länk	Enhet
19	Stamved S Innehåll	0	Variabel	Startvärde = 0	g/kg
20	Stamved A Innehåll	41	Variabel	Startvärde = 41	g/kg
21	Stamved Fukt	433	Variabel	Startvärde = 433	g/kg
22	Stamved HS	20121	Variabel	Startvärde = 20121	kJ/kg
23	Stamved H	8712	Beräkning	*Stamved HS*Stamved Fukt/1000	kJ/kg
24	Summa analys stamved [g/kg ts]	1000,0	Beräkning	*Stamved A Innehåll*Stamved C Innehåll*Stamved H Innehåll*Stamved N Innehåll*Stamved O Innehåll	g/kg ts
25	P1 N med Luft panna [mol/kg ts]	156,051	Beräkning	(*Stamved C Innehåll/12,014*Stamved H Innehåll/2/2,016+Stamved S Innehåll/22,07*Stamved O Innehåll	mol/kg
26	P1 Lot [mol/kg]	111,951	Beräkning	(*Stamved C Innehåll/12,014*Stamved S Innehåll/22,07*Stamved O Innehåll/22*Stamved N Innehåll/28,	mol/kg
27	P1 Got [mol/kg]	106,347	Beräkning	(*Stamved C Innehåll/12,014*Stamved S Innehåll/22,07*Stamved O Innehåll/22*Stamved N Innehåll/28,	mol/kg
28	P1 M	1,47681	Beräkning	if(*P1-Drift*0;1+*P1 Got [mol/kg]/*P1 Lot [mol/kg];*P1 O2-efter panna/20,946-1*P1 O2-efter panna);1	
29	P1 GT [m3n/kg tot]	3,72883	Beräkning	(22,2461*Stamved C Innehåll/12,014+22,4937*Stamved N Innehåll/28,0134*P1 N med Luft panna [mol/kg]	
30	P1 G [m3n/kg tot]	4,48654	Beräkning	*P1 GT [m3n/kg tot]*+21,629*(Stamved Fukt/18,0144*Stamved H Innehåll/2/2,016+0,005*P1 Lot [mol/kg]	
31	P1 Bränsleflöde [kg/s]	793,4	Beräkning	*P1 G [m3n/kg tot]*1,35*(P1 RG temp^-25)	kJ/kg
32	P1 Bränsleflöde [kg/s]	11,02	Beräkning	(*P1 Effekt panna*Strålningsförlust)/1000	kg/s
33	P1 Bränsleflöde [m3n/h tg]	147926	Beräkning	*P1 GT [m3n/kg tot]*P1 Bränsleflöde [kg/s]*3600	m3n/h
34	P1 Bränsleflöde [m3n/h tg]	177984	Beräkning	*P1 Bränsleflöde [kg/s]*P1 G [m3n/kg tot]*3600	m3n/h
35	P1 Tillförd effekt panna [MW]	96,01	Beräkning	*P1 Bränsleflöde [kg/s]*Stamved H/1000	MW
36	P1 Verkningsgrad panna [%]	99,06	Beräkning	*P1 Effekt panna/*P1 Tillförd effekt panna [MW]*100	%
37	P1 Verkningsgrad totalt [%]	105,37	Beräkning	(*P1 Effekt panna+*P1 Effekt RG-kondensator)/P1 Tillförd effekt panna [MW]*100	%
38	P1 CO [mg/m3n tg 6%O2]	23,14	Beräkning	*P1 CO [mg/m3n tg]*(21-6)/(21-1*P1 O2-efter panna)	mg/m3n
39	P1 CO [mg/M3]	9,24	Beräkning	*P1 CO [mg/m3n tg]*P1 GT [m3n/kg tot]/(Stamved H/1000)	mg/M3
40	P1 CO [g/h]	3,195	Beräkning	*P1 CO [mg/m3n tg]*10^-6*P1 Rökgasteförlust [m3n/h tg]	g/h
41	P1 NOx [mg/m3n tg 6%O2]	428,6	Beräkning	*P1 NOx-halt [mg/m3n tg]*(21-6)/(21-1*P1 O2-efter panna)	mg/m3n
42	P1 NOx [mg/M3]	171,2	Beräkning	*P1 NOx-halt [mg/m3n tg]*P1 GT [m3n/kg tot]/(Stamved H/1000)	mg/M3
43	P1 NOx 60 min prognos	171,1	Beräkning	avg(*P1 NOx [mg/M3])	mg/M3
44	P1 NOx [g/h]	59,17	Beräkning	*P1 NOx-halt [mg/m3n tg]*10^-6*P1 Rökgasteförlust [m3n/h tg]	g/h





## Summering CombiLab 8

- Nya funktioner i Viewer och Report SQL
- Mer användarvänligt
- Lättare att felsöka signalbortfall
- Bättre anpassat för servermiljö
- Bättre integration med andra system

