



Abgasqualität erhöhen Anforderungen 44. BImSchV

Inhaltsverzeichnis

1. Anforderungen der 44. BImSchV
2. Auswirkungen für Neuanlagen
3. Lösungen für Neuanlagen
4. Auswirkungen für Altanlagen
5. Lösungen für Altanlagen

Was ist die 44. BImSchV?

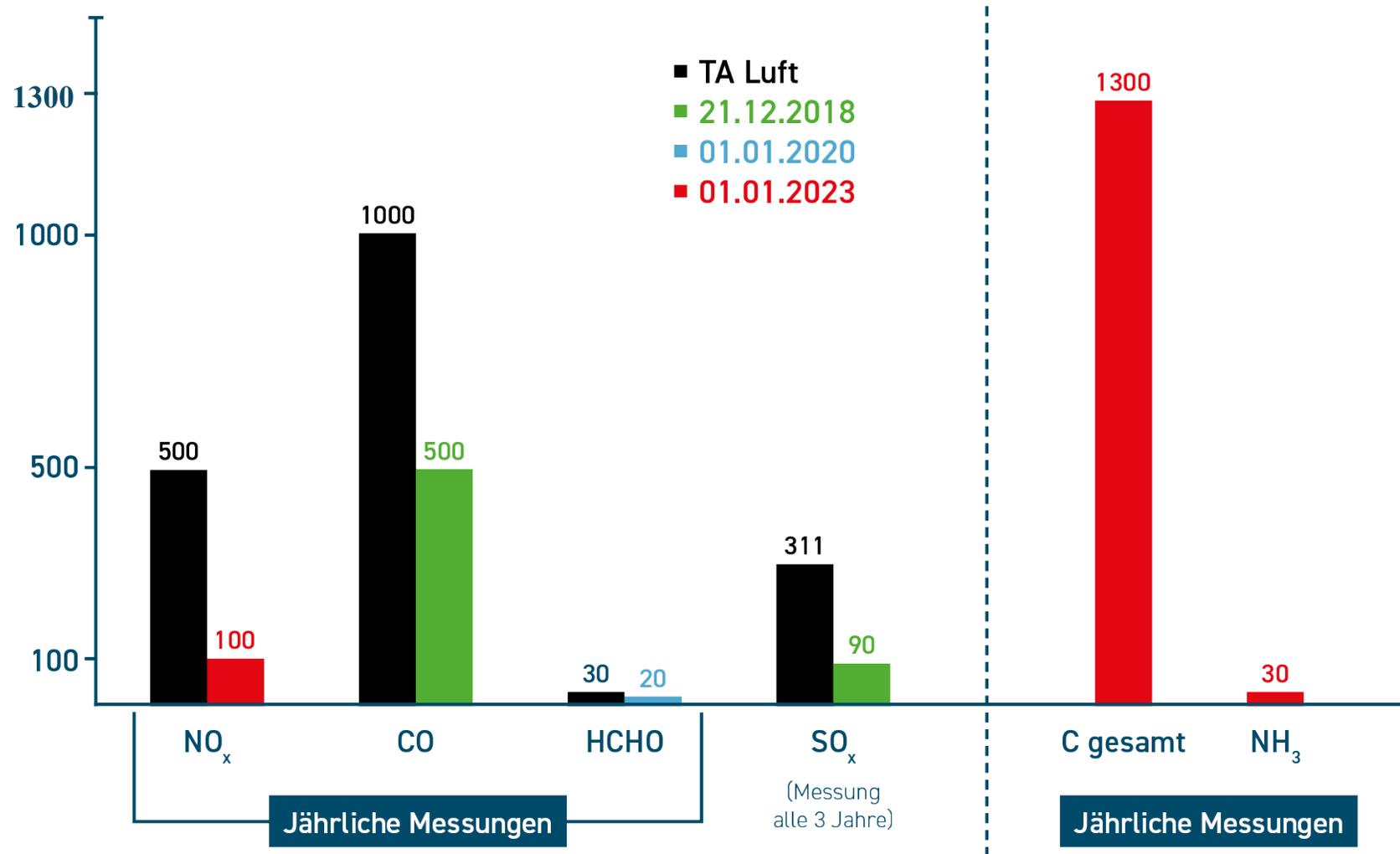
- Die 44. BImSchV ist die nationale Umsetzung der europäischen MCP Richtlinie (vom 18.12.2015) und löst die aktuelle Fassung der TA Luft ab
- Die 44. BImSchV ist am **20.06.2019** in Kraft getreten
- Gilt für jeden Motor mit einer Feuerungswärmeleistung ≥ 1 MW
- Unterscheidung zwischen **Neuanlagen** (Stichtag 20.12.2018) und **Bestandsanlagen**

Am 19.12.2018 und früher	Am 20.12.2018	Am 21.12.2018 und später
Bestehende Anlage	Bestehende Anlage	Neuanlage

Was fordert die 44. BImSchV?

- **Registrierung** der Anlage mit einer Feuerungswärmeleistung über 1 MW, ca. 400 kW el.
- Nachweis über die **dauerhafte Einhaltung der Stickoxidemissionen**
- Nachweis über den **kontinuierlichen effektiven Betrieb** der Abgasanlage
- **Strengere Emissionsauflagen für NO_x, CO, HCHO und SO_x** sowie neue Emissionsauflagen für „gesamt C“ und NH₃
- Maximal **400 Stunden Ausfallzeit** der Abgasnachbehandlung
- **24 h Fehlerbehebung, nach 48 Stunden Meldung bei der Behörde**

Grenzwerte 44. BImSchV für Neuanlagen



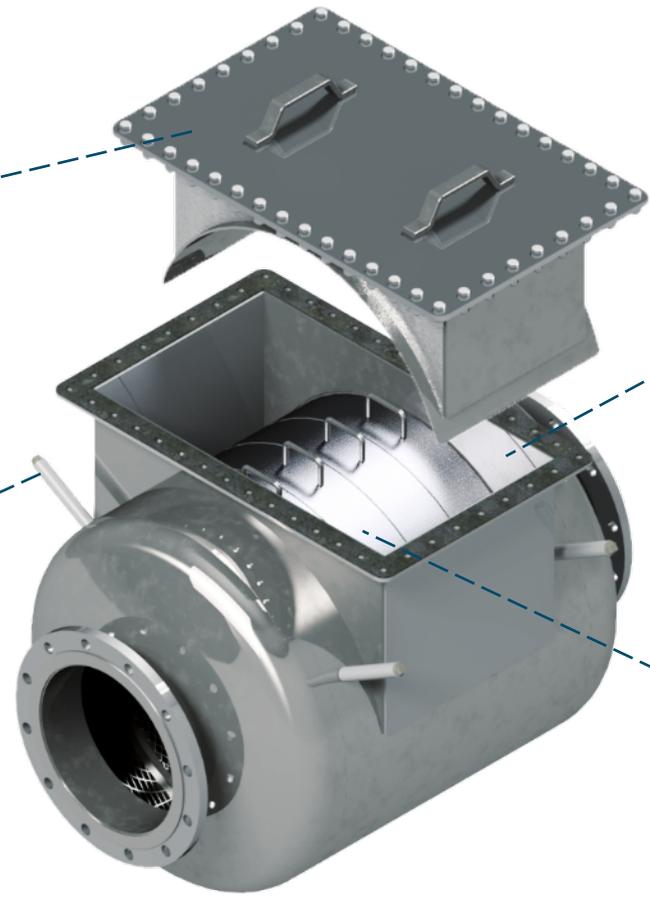
Für
Leistungs-
klassen bis
1500 kW

Lösungen für Neuanlagen

SCR Kompaktsystem vor AWT an Stelle des Oxikats

Schraubbarer Deckel mit
Halbschale zur
Katalysatorabdichtung

Druck- und
Temperatursensoren

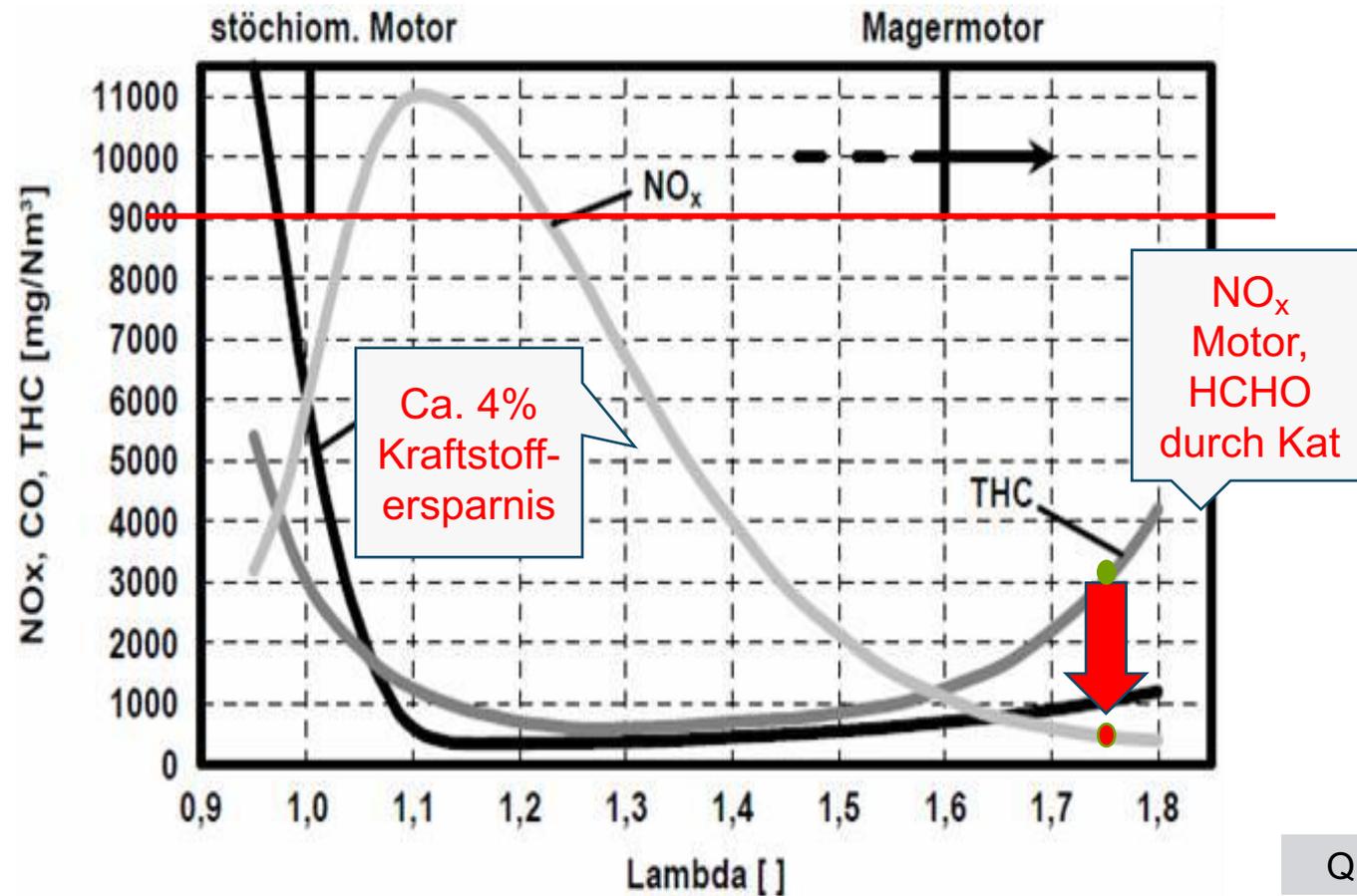


Einschub für Oxidations-
und SCR-Katalysatoren

Lamellen-Feder-Krempe
minimiert Abgasschlupf

SCR-Katalysator im Vergleich zum Oxikat (1)

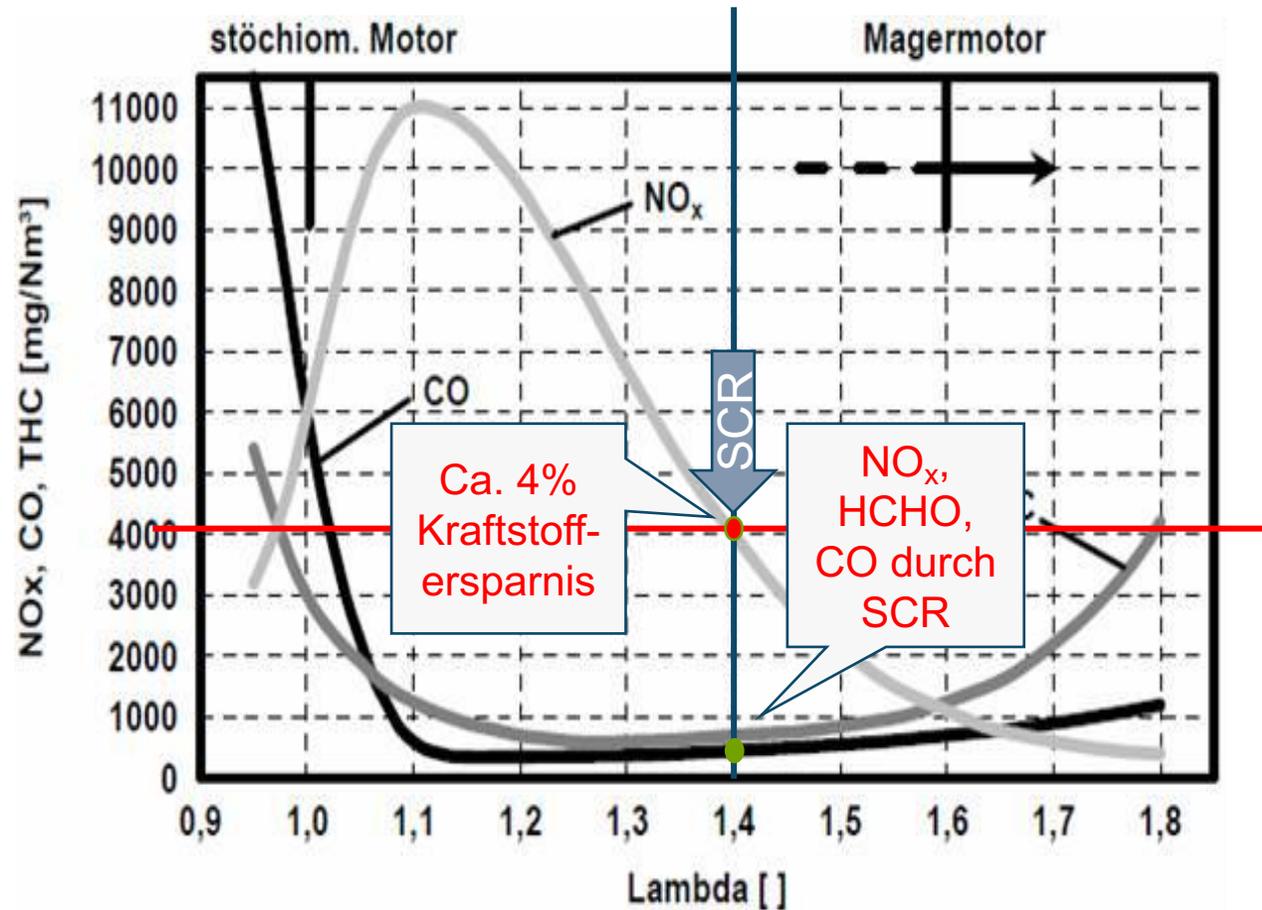
Zielkonflikt Wirkungsgrad und niedrige Emissionen



Quelle: Jenbacher

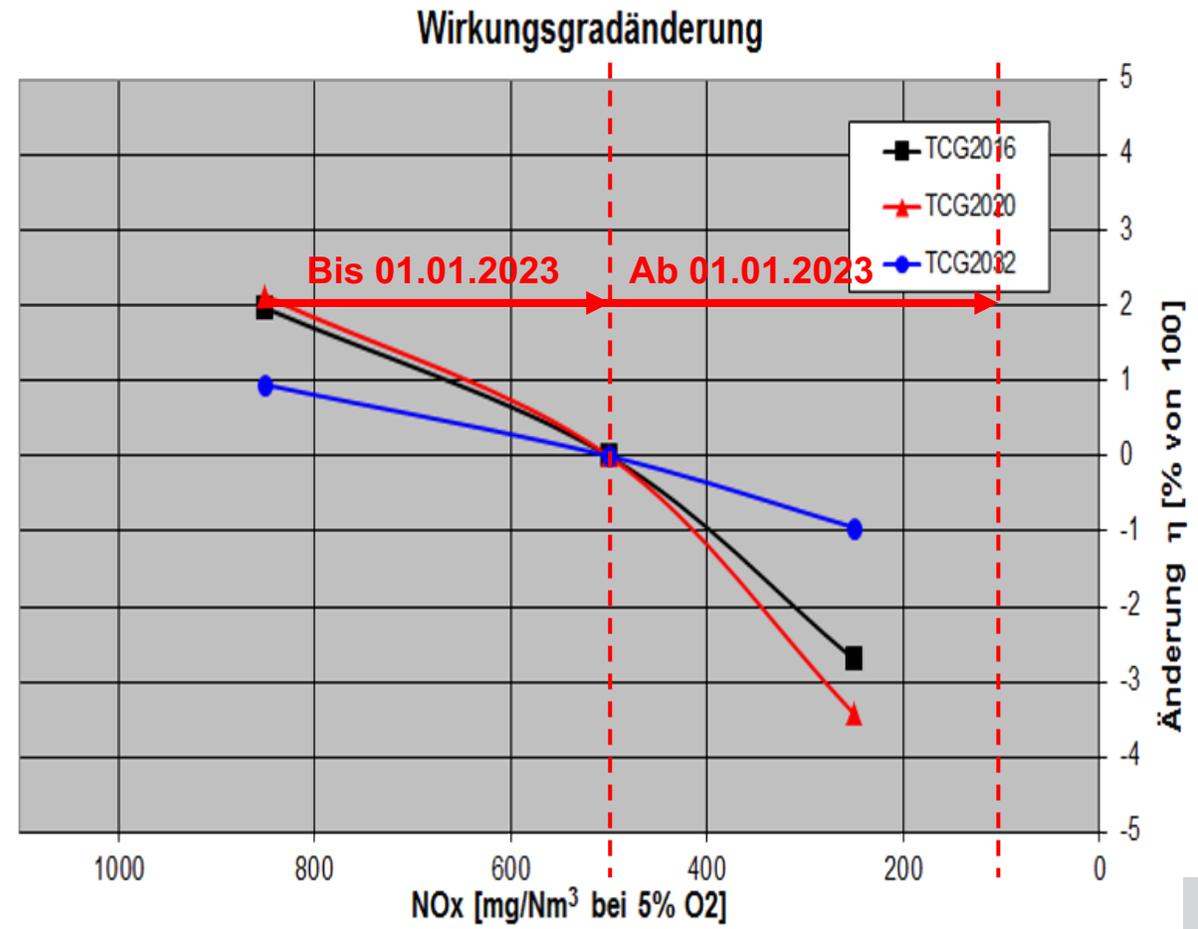
SCR-Katalysator im Vergleich zum Oxikat (2)

Zielkonflikt Wirkungsgrad und niedrige Emissionen



Quelle: Jenbacher

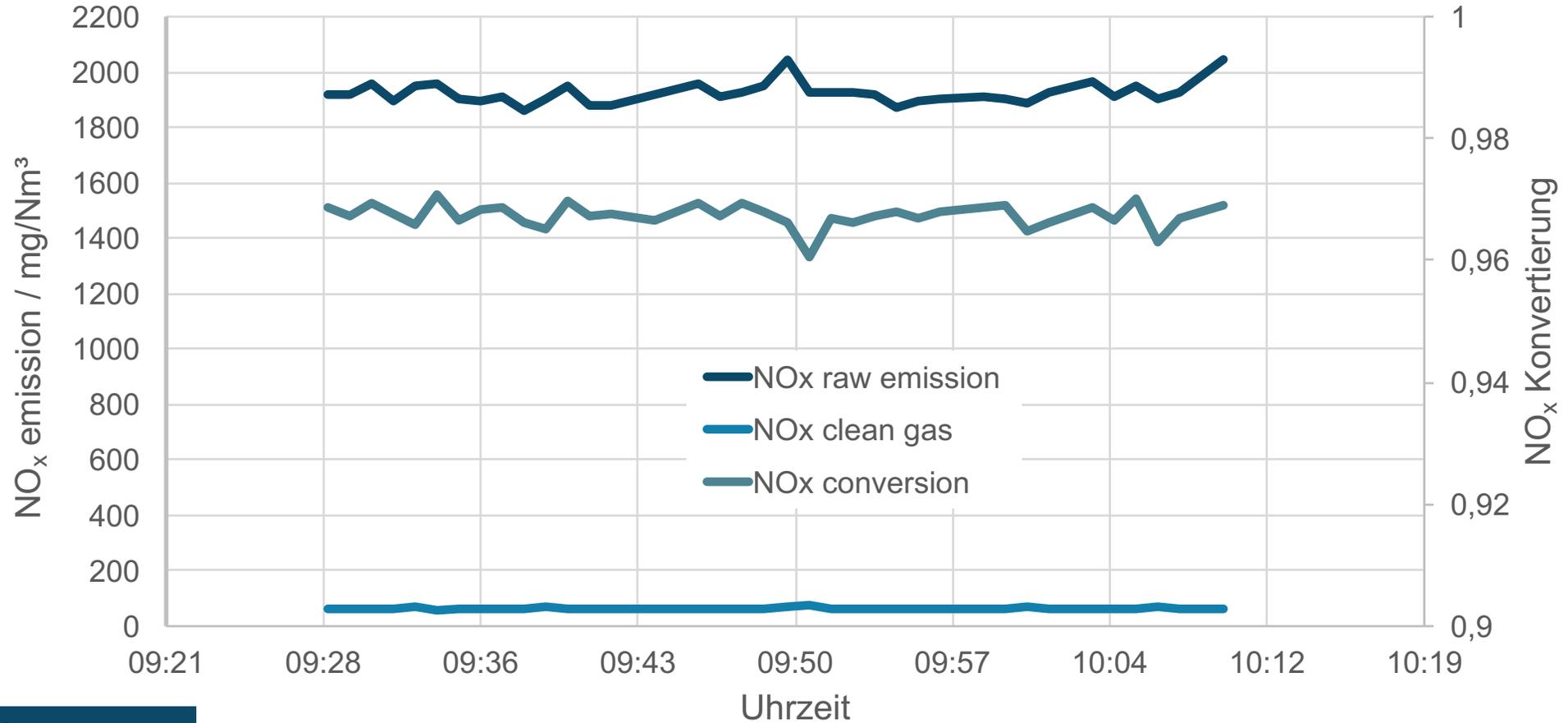
8000 € p. a. Mais sparen mit SCR ab 06.09.2019



Quelle: Caterpillar

SCR NO_x Konvertierung (frisch)

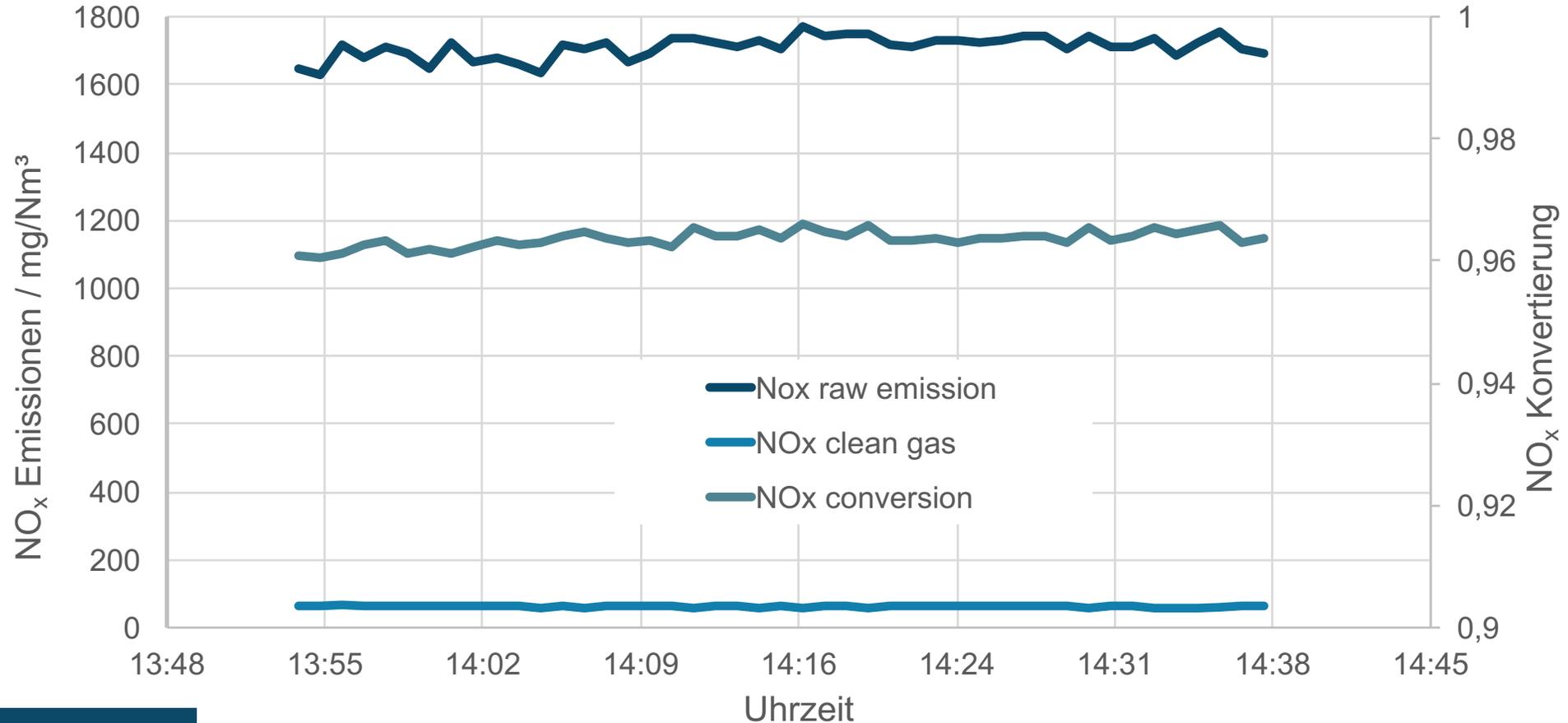
Beispiel SCHNELL-Motor



Dezember 2018
NO_x-Konvertierung: > 96 %

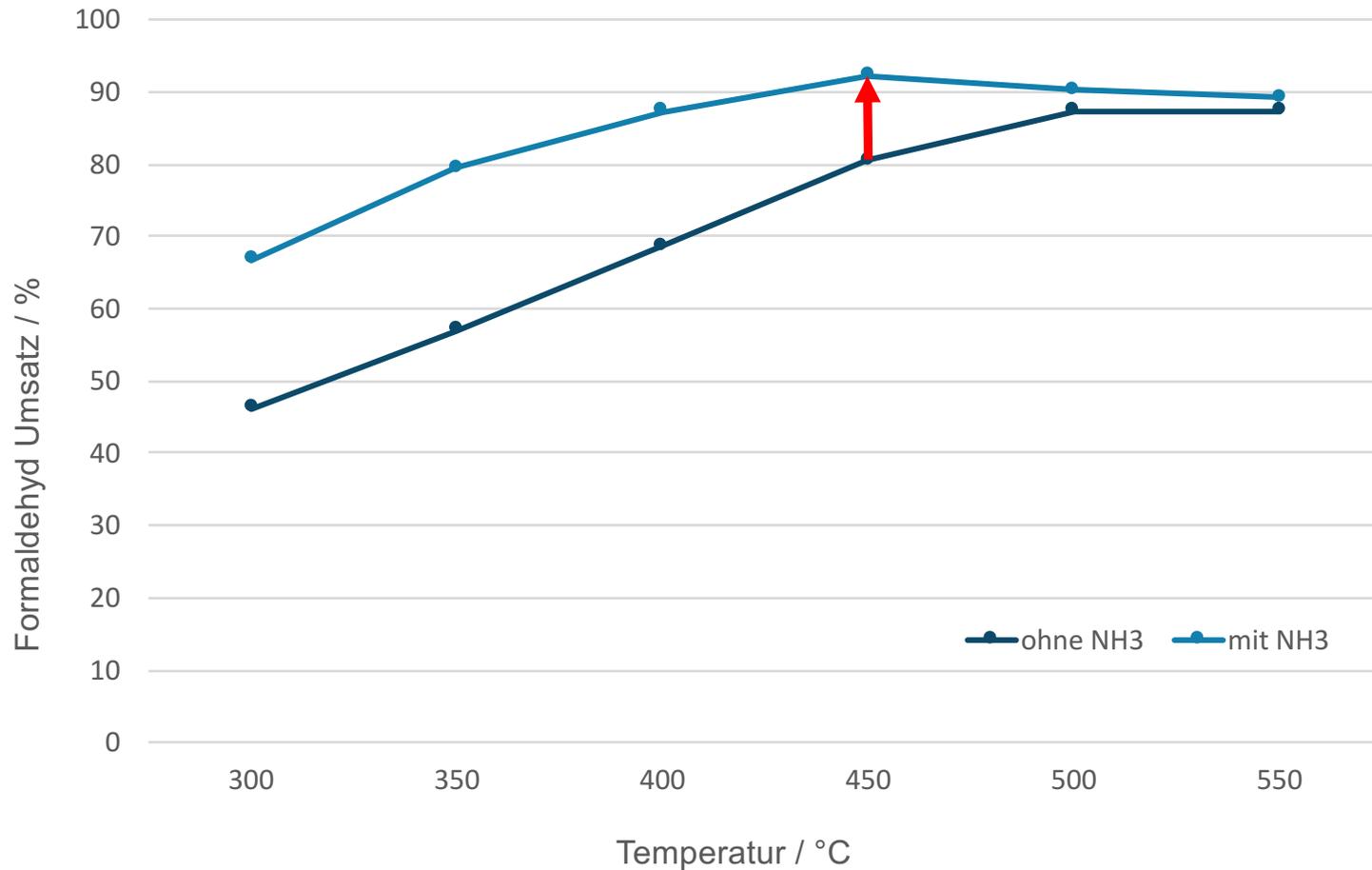
SCR NO_x Konvertierung (nach 6 Monaten)

Beispiel SCHNELL-Motor



Juni 2019
NO_x-Konvertierung: > 96 %

Mit einer SCR-Abgasanlage oxidieren Sie Formaldehyd!



Konditionen	15.000 h ⁻¹
Katalysator	V ₂ O ₅ /WO ₃ /TiO ₂
O ₂	6 vol. %
NO	550 vppm
NO ₂	25 vppm
NH ₃	0 / 575 vppm
CH ₄	1500ppm
HCHO	100 vppm
CO	600 vppm
SO ₂	30 vppm
H ₂ O	12 vol. %
CO ₂	13 vol. %
N ₂	Rest

In Kooperation mit Prof. Kureti,
 Institut für Energieverfahrenstechnik und
 Chemieingenieurwesen, TU Bergakademie Freiberg

Harnstoffdosiersystem



ODER



Steuerung
mit Display

Steuerung ohne Display
(Hutschienensteuerung)

- Nachweis über die **dauerhafte Einhaltung der Stickoxidemissionen**
 - NO_x Emissionen werden angezeigt
 - Und dokumentiert
- Nachweis über den **kontinuierlichen effektiven Betrieb** der Abgasanlage
- Erfüllt **Anforderungen an die 44. BImSchV**

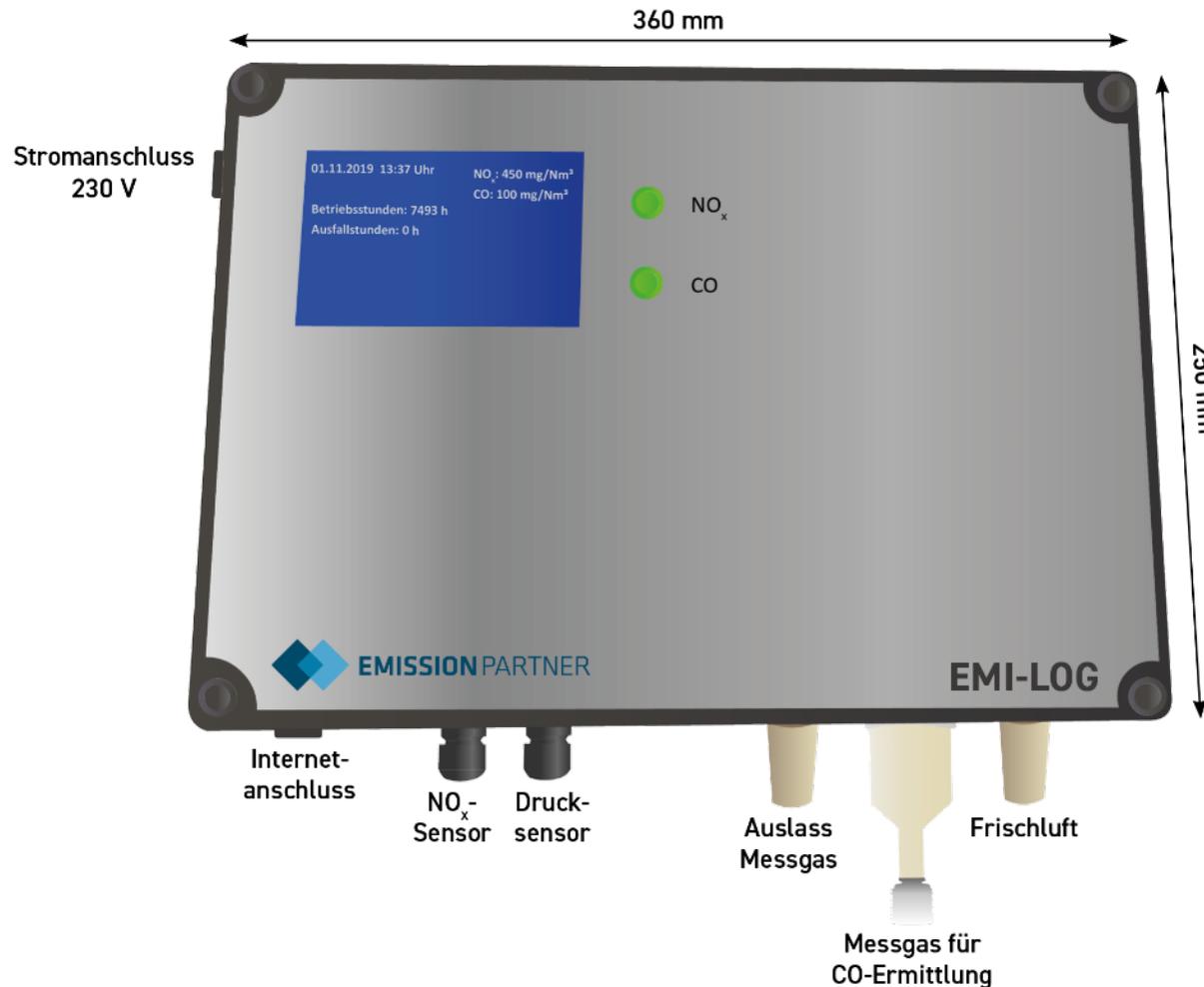
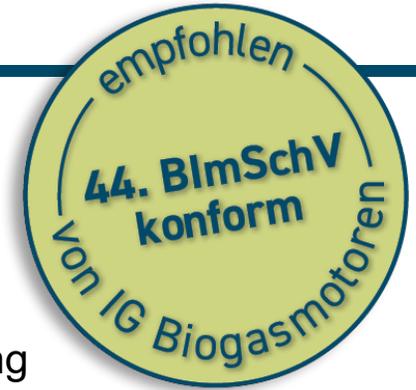
Zusammenfassung der Lösung für Neuanlagen

- SCR Kompaktsystem samt Harnstoffdosierung sofort einbauen
 - **Bis 01.01.2023:** erfüllt die Anforderungen zur Überwachung der 44. BImSchV
 - 2 % Wirkungsgradverbesserung: Spart bis zu 8800 Euro pro Jahr (100% Mais; 500 kW el.)
 - Schwefelresistenter Kat zur Formaldehydreduktion mit verminderter Gasaufbereitung
 - Ende 2022 ist die SCR Abgasnachbehandlung bereits bezahlt
 - **Ab 01.01.2023:** erfüllt die strengeren NO_x-Emissionsauflagen

Lösung für Altanlagen EMI-LOG

- Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen aus der 44. BImSchV
- Kontinuierliche NO_x-Messung
- Überwachung des effektiven kontinuierlichen Betriebes durch einen CO-Sensor
 - Ermittlung von Tagesmittelwerten
- Display
 - Die letzten 4 Tagesmittelwerte
 - Aktueller NO_x- und CO-Halbstundenmittelwert
 - Ausfallstunden des Emissionsminderungssystems über die Tagesmittelwerte
 - Betriebsstunden über den Drucksensor
- Lokale Speicherung der Tagesmittelwerte und Ausfallzeiten (6 Jahre)
- Stromanschluss und Internetzugang sind betreiberseitig zu stellen

Lösung für Altanlagen EMI-LOG



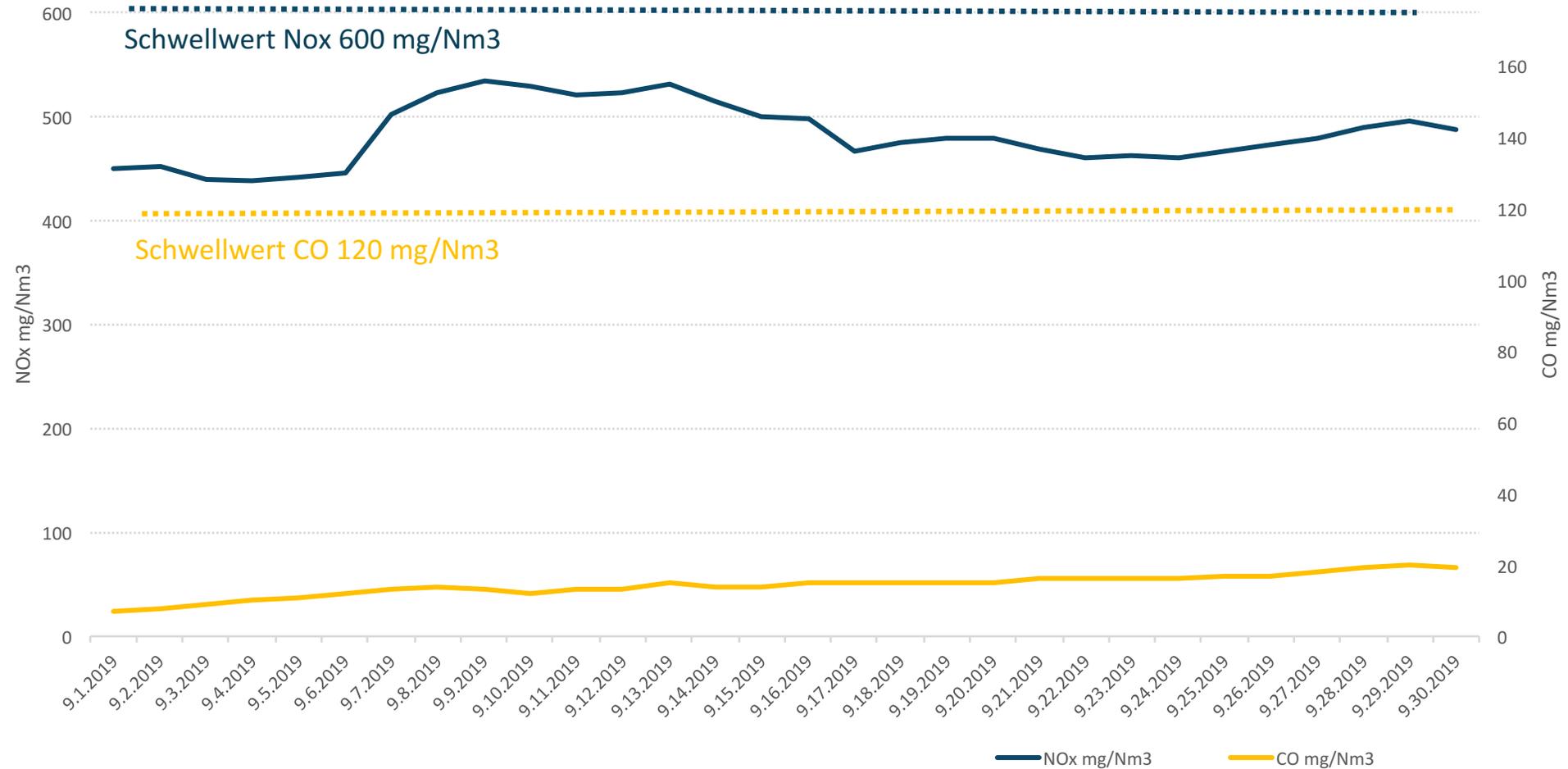
- Kontinuierliche NO_x-Messung
- CO-Sensor
 - Ermittlung von Tagesmittelwerten
- Display
 - Die letzten 4 Tagesmittelwerte
 - Aktueller NO_x- und CO-Halbstundenmittelwert
 - Ausfallstunden des Emissionsminderungssystems über die Tagesmittelwerte
 - Betriebsstunden über den Drucksensor
- Lokale Speicherung der Tagesmittelwerte und Ausfallzeiten (6 Jahre)
- Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen aus der 44. BImSchV

Servicepaket Dokumentation

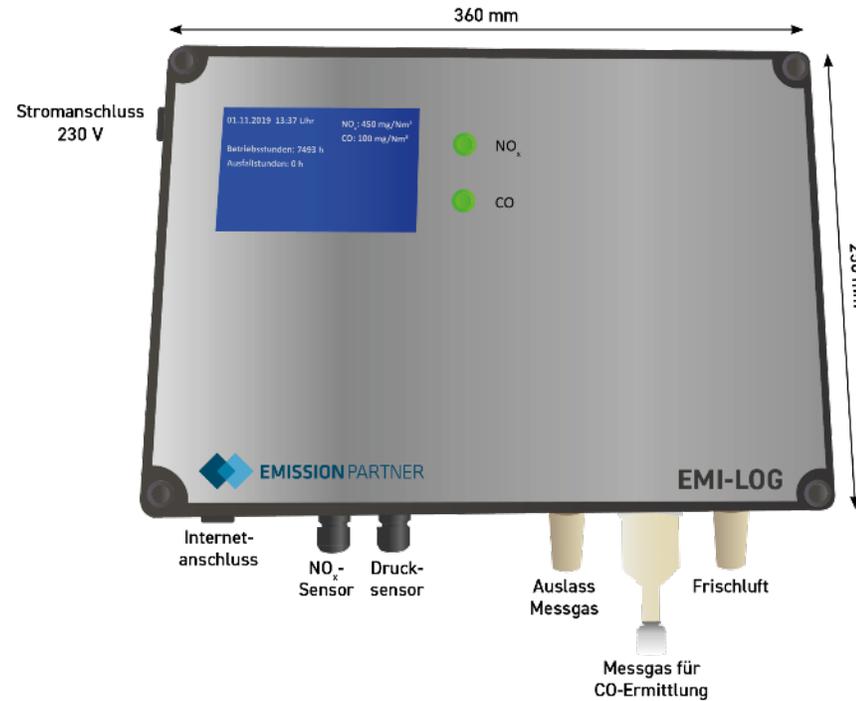
- Online-Speicherung der Tagesmittelwerte (6 Jahre)
- Monatlicher Messbericht inkl. Jahresabschlussbericht zu den Tagesmittelwerten und der Gesamtausfallzeit des Emissionsminderungssystems per E-Mail
- Aktualisierte Informationen (Vorwarnung) zum Status des effektiven Betriebs der Emissionsminderung per E-Mail

Beispiel Monatsbericht

NOx und CO Tagesmittelwerte September 2019



Preisübersicht



EMI-LOG	Servicepaket Dokumentation
2.790,00 € netto (Einzelpreis)	359,50 € netto pro Jahr, Jahresvertrag

Vermarktungsstart am 01.11.2019!

Abgasqualität erhöhen ♦ Anforderungen 44. BImSchV



Detaillierte Informationen zum EMI-LOG finden Sie unter
www.katalysatorueberwachung.de

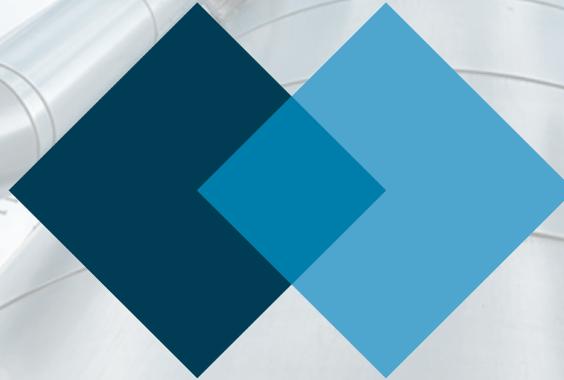
Flexprojekt BGA Sterup 800 kW HBL – 2 x 1,5 MW



ASL

VON HIGHTECH
BIS HANDFEST.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



WWW.EMISSION-PARTNER.DE

info@emission-partner.de

Firmensitz und Produktion

Emission Partner GmbH & Co. KG

Industriestraße 5

D-26683 Saterland-Ramsloh

Telefon: +49 4498 92 326 - 0

Marketing und Vertrieb

Emission Partner GmbH & Co. KG

Karl-Wiechert-Allee 66

D-30625 Hannover

Telefon: +49 4498 92 326 - 26