

Klima- und Energiepaket



Klimaschutz erfordert Minderung des CO₂-Ausstosses
im Kraftwerksbereich vorwiegend durch CCS erwartet
potentielle Wirkungsgradminderung
höherer Brennstoffeinsatz
potentiell höhere Schadstofffrachten
Schadstoffmengen begrenzt durch NEC-RL
weitergehende Anforderungen zur Schadstoffminderung
damit Kraftwerke grundsätzlich besser als Abfallverbrennung
Gefahr:

Akzeptanzverlust



weitergehende Anforderungen auch für die Abfallverbrennung

Stand der Emissionsminderung bei Abfallverbrennungsanlagen

Abgas- komponente	HMW [mg/m ³]	TMW [mg/m ³]	Bemerkungen
NO_x mit SCR	40 – 300*	40 – 100*	höherer Energiebedarf und höhere Kosten als SNCR
NO _x mit SNCR	30 – 350	120 – 180	bei hohen Rohgaswerten NH ₃ -Schlupf beachten

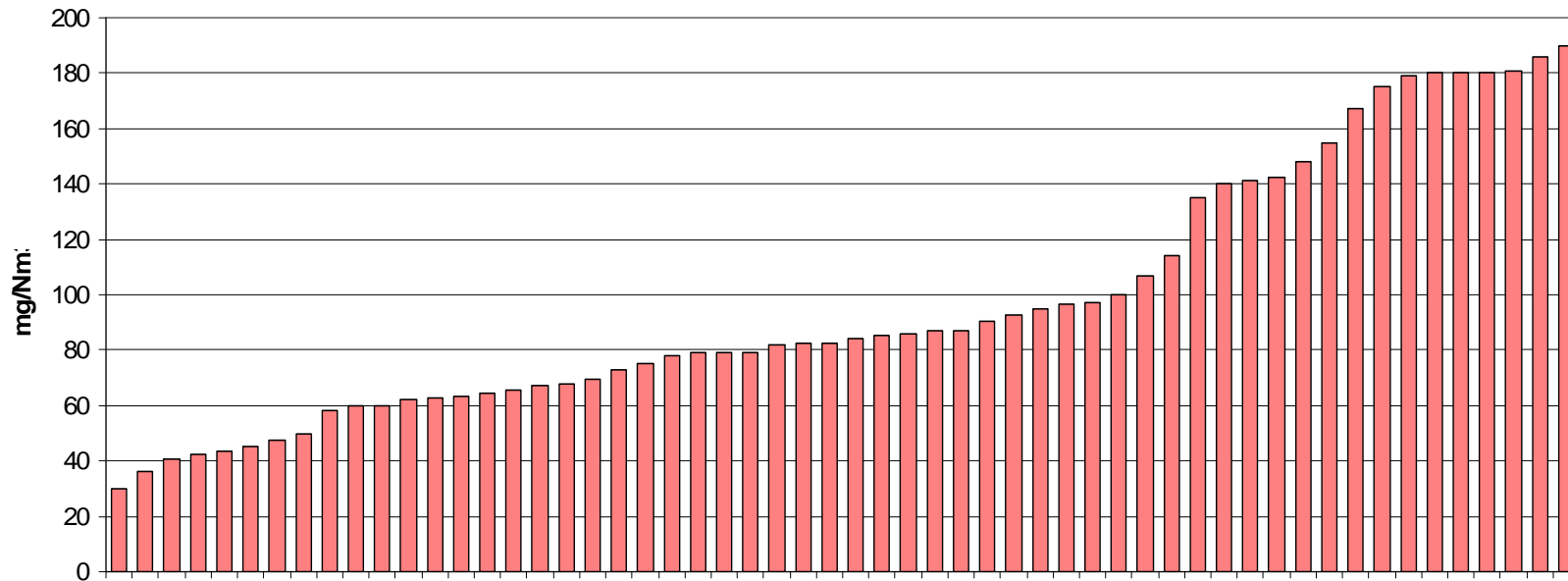
* Werte mit split views

Auszug BAT-Dokument Waste Incineration Tabelle Nr. 5.2

Monatsmittelwert für NO₂ von **100** mg/m³
für alle Anlagen, die neu errichtet werden
oder erstmals Abfälle mitverbrennen

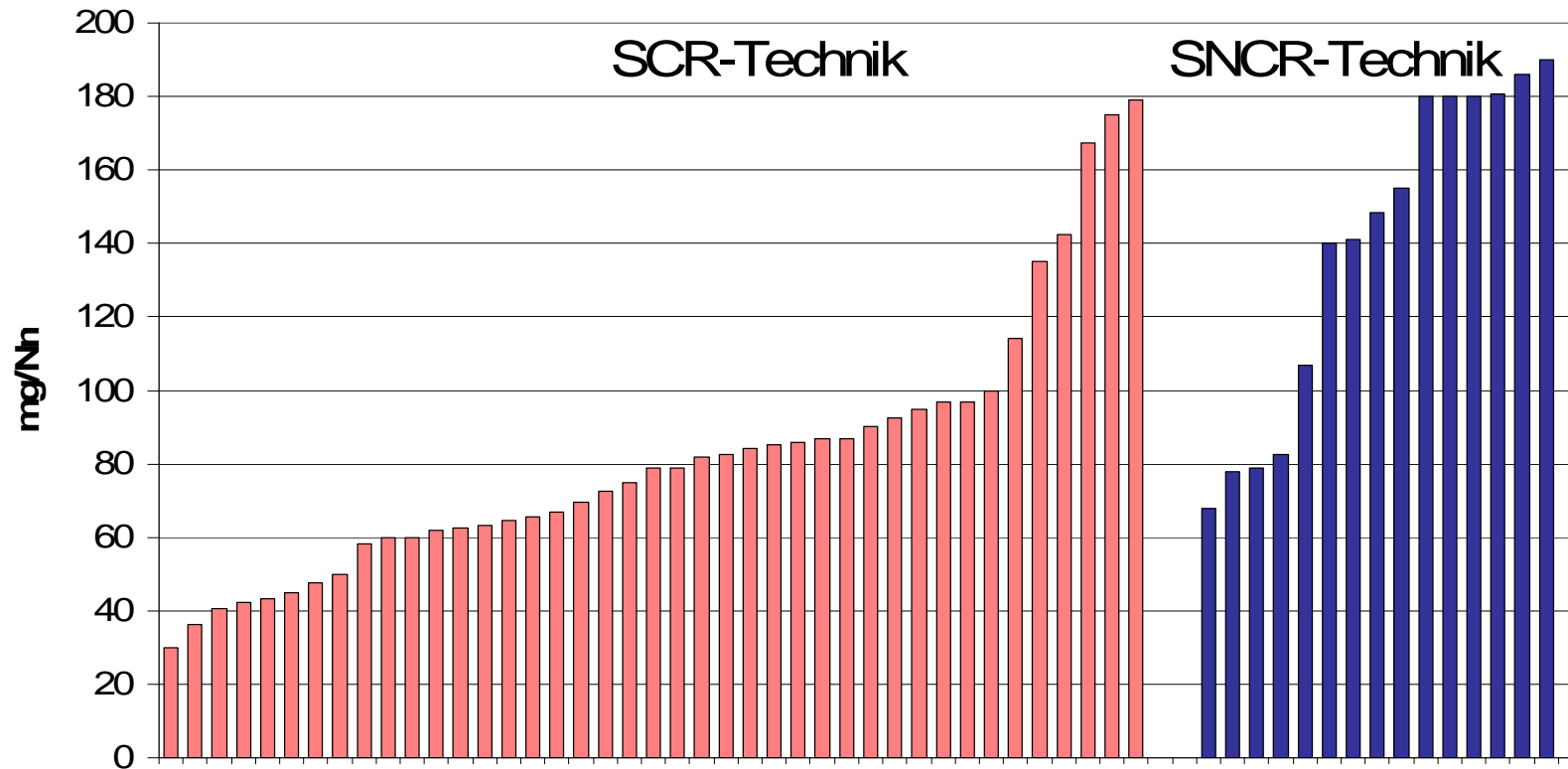
Emissionen an Stickstoffoxiden

NO₂



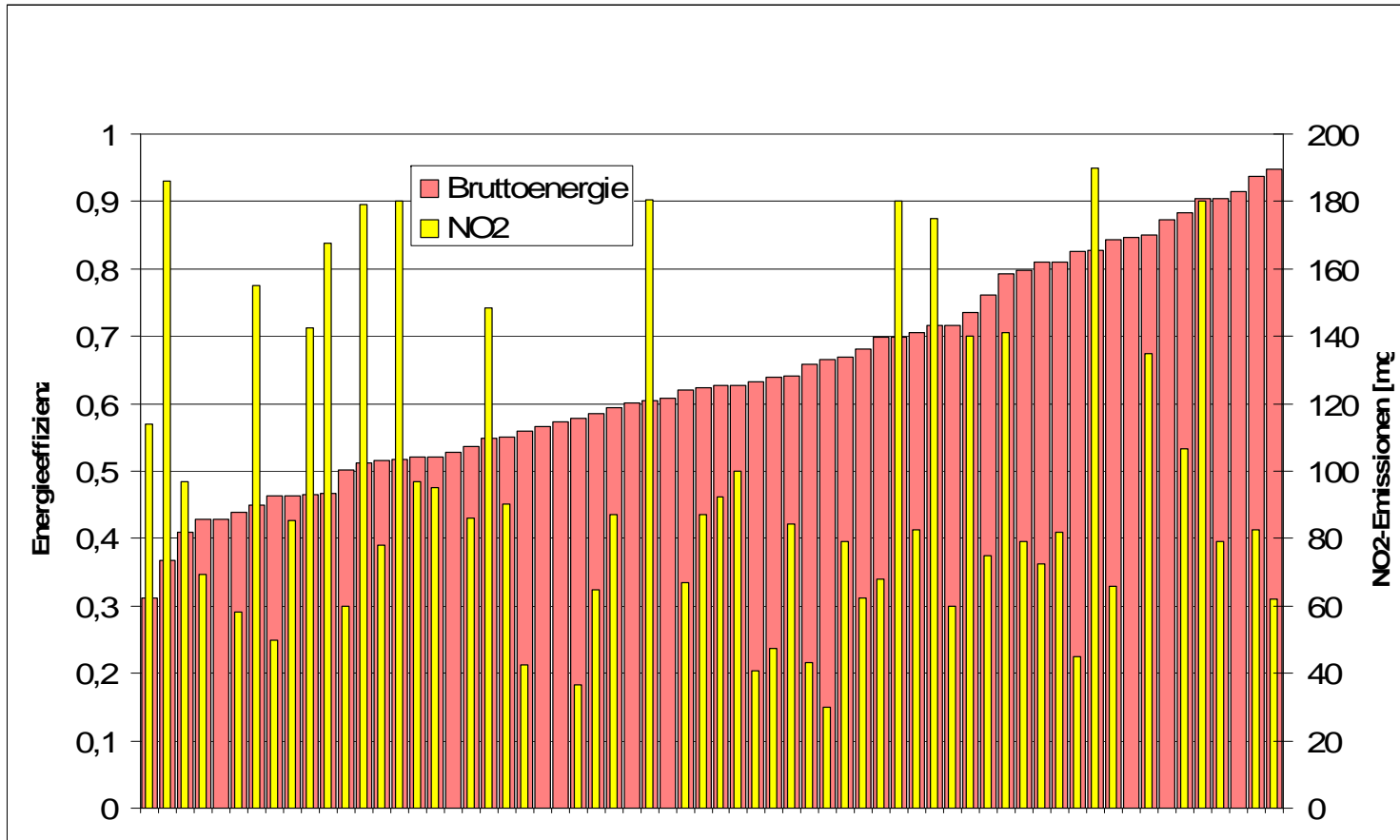
Verteilung der durchschnittlichen NO_x-Emissionen der MVA'n in Deutschland

Techniken zur Emissionsminderung von Stickstoffoxiden



Spannbreite der durchschnittlichen Tagesmittelwerte für NOx der bei MVA'n eingesetzten Minderungstechniken (SCR- und SNCR-Entstickungsverfahren)

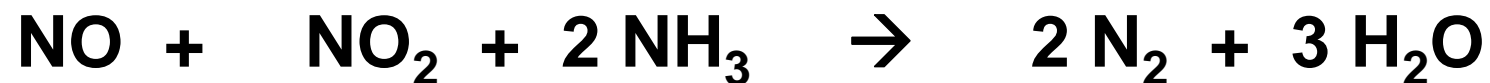
Stickoxidminderung und Energienutzung



Vergleich der Energieeffizienz mit der Emissionskonzentration von NO2

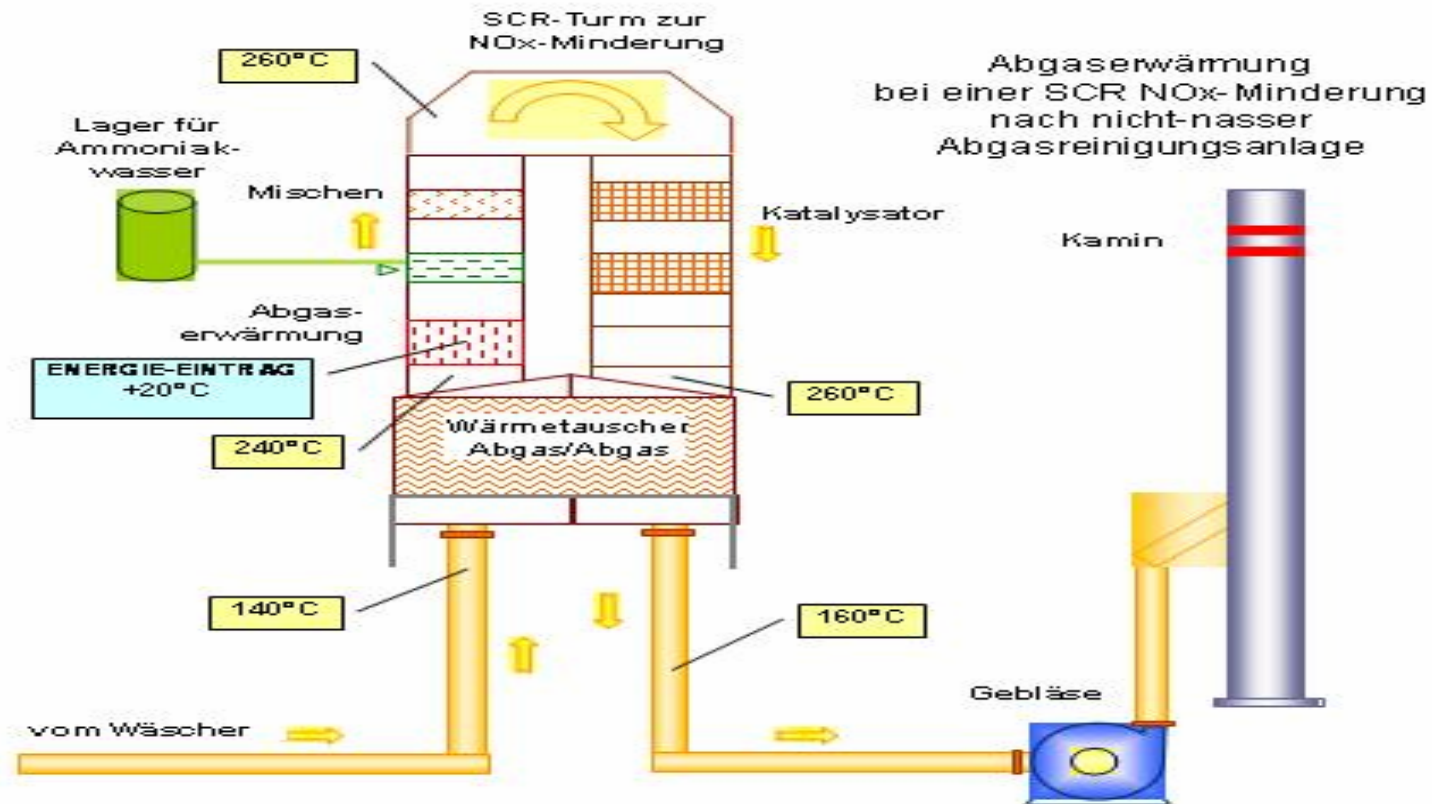
Techniken zur Minderung der Stickstoffoxidemissionen

Selektive katalytische Reduktion (SCR)



SCR-Techniken zur Emissionsminderung von Stickstoffoxiden

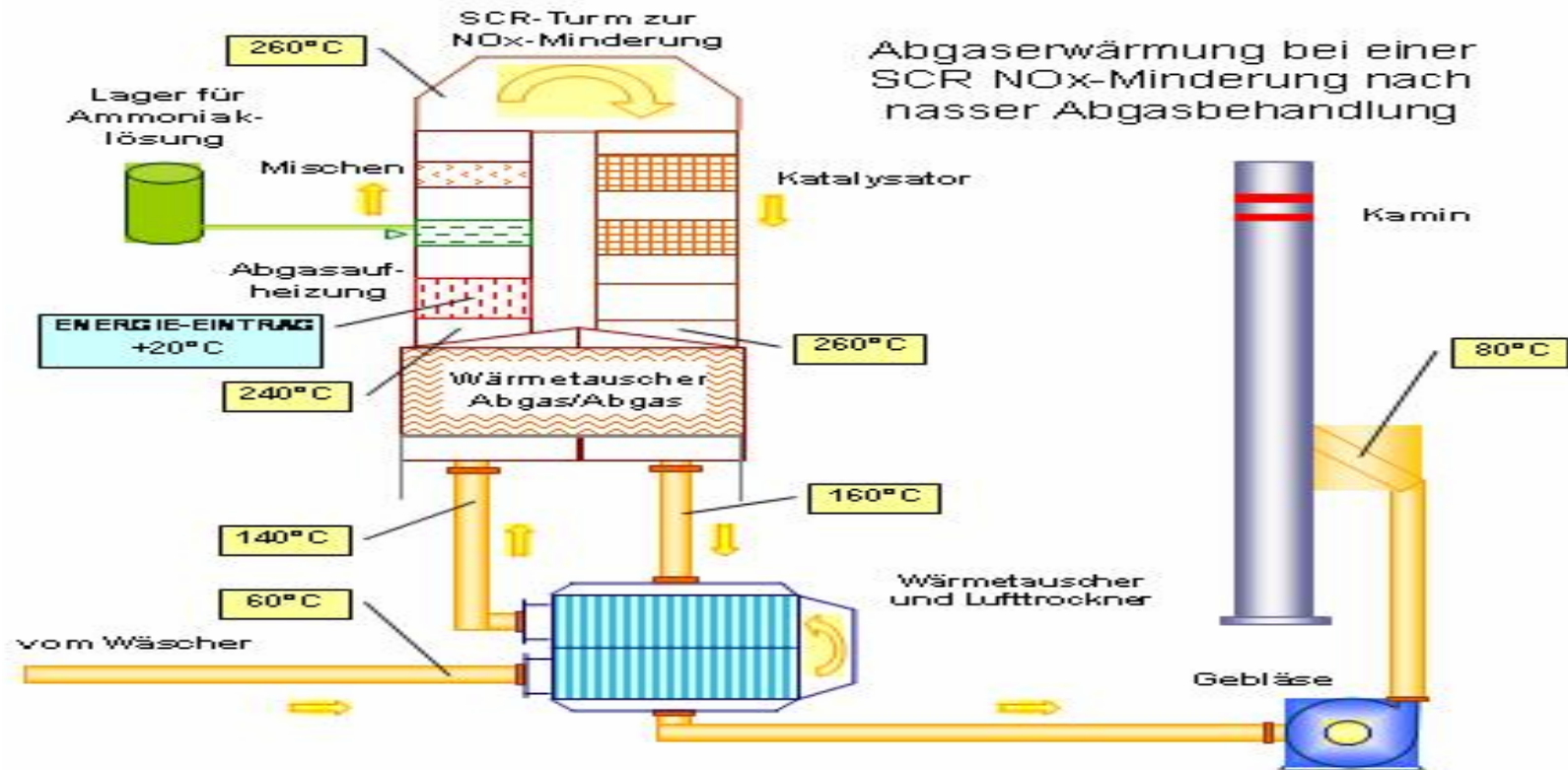
- SCR in Kombination mit trockenen Abgasvorreinigung
(Quelle: BVT-Dokument zur Abfallverbrennung)



SCR-Techniken zur Emissionsminderung von Stickstoffoxiden

- SCR in Kombination mit nasser Abgasvorreinigung

(Quelle: BVT-Dokument zur Abfallverbrennung)



Vorläufige Mengen-/Kostenbetrachtung zur NO_x-Minderung

- Ausgangsdaten
 - **20 Mio. Mg** verbrannte Siedlungsabfälle
 - durchschnittlicher NO_x-**TMW 150 mg/m³**
 - Abgasvolumen (Normzustand) **5.500 m³ pro Mg** Abfall
- jährliche Gesamtfracht
 - **16.500 Mg NO_x**
- Minderungspotential (Zielwert 100 mg/m³)
 - etwa 6. bis **7.000 Mg NO_x** pro Jahr
- Minderungskosten (ca. € 7.500 pro Mg NO_x)
 - ca. **50 Millionen €** pro Jahr
- spezifische Kosten
 - ca. **€2,50 pro Mg** Abfall