

Deutscher Bundestag

Ausschuss f. Umwelt,
Naturschutz u. Reaktorsicherheit

Ausschussdrucksache

17(16)547-D

Öffentliche Anhörung - 15.10.2012

15.10.2012

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Sachverständigenanhörung am 15. 10. 2012

Umsetzung der Industrieemissionsrichtlinie (IED)

Dr. Harald Schönberger

Internationaler Experte für industriellen Umweltschutz

Mitverbrennung von Abfällen

Öffentliche Anhörung des Umweltausschusses am 15. Oktober 2012 in Berlin

Zementwerk



Kraftwerk



Anlage 3 Nr. 2 – Mitverbrennung in Zementwerken

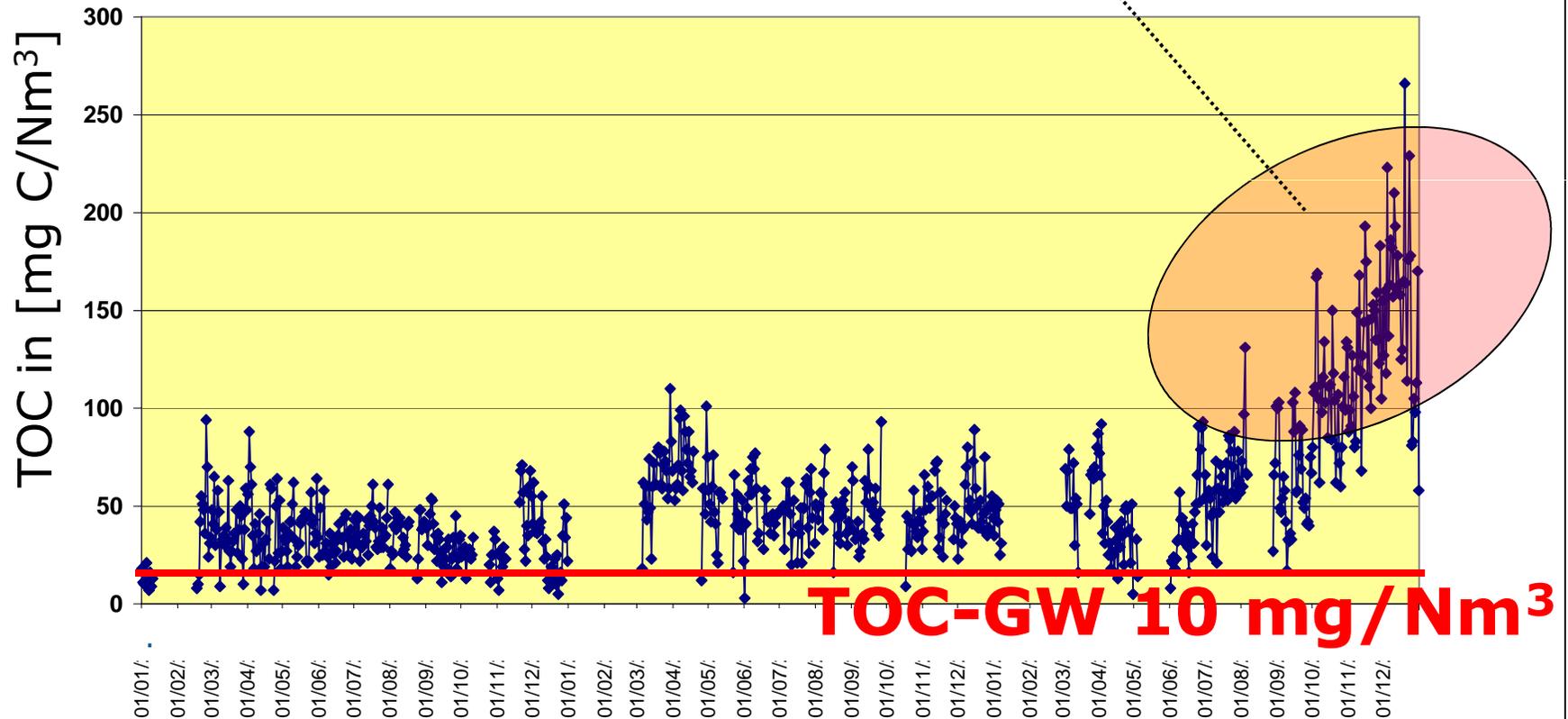
Nr 2.1.2: Ausnahmen für SO₂ und TOC, sofern Rohstoff-bedingt

→ Diese Ausnahme ist nicht neu, sollte künftig aber an einen definierten Nachweis gekoppelt werden, da die Praxis zeigt, dass diese Ausnahme für TOC verbreitet in Anspruch genommen wird (in den Genehmigungen), obwohl erhöhte TOC-Emissionen gegeben sind, die nicht Rohstoff-bedingt sind - zum Teil sehr stark erhöht (siehe nachfolgendes Beispiel).

Deshalb ist die Einführung des Austreibtests als Nachweis zwingend erforderlich – ansonsten inakzeptable Bevorzugung der Mitverbrennung im Vergleich zur (Mono-)Abfallverbrennung

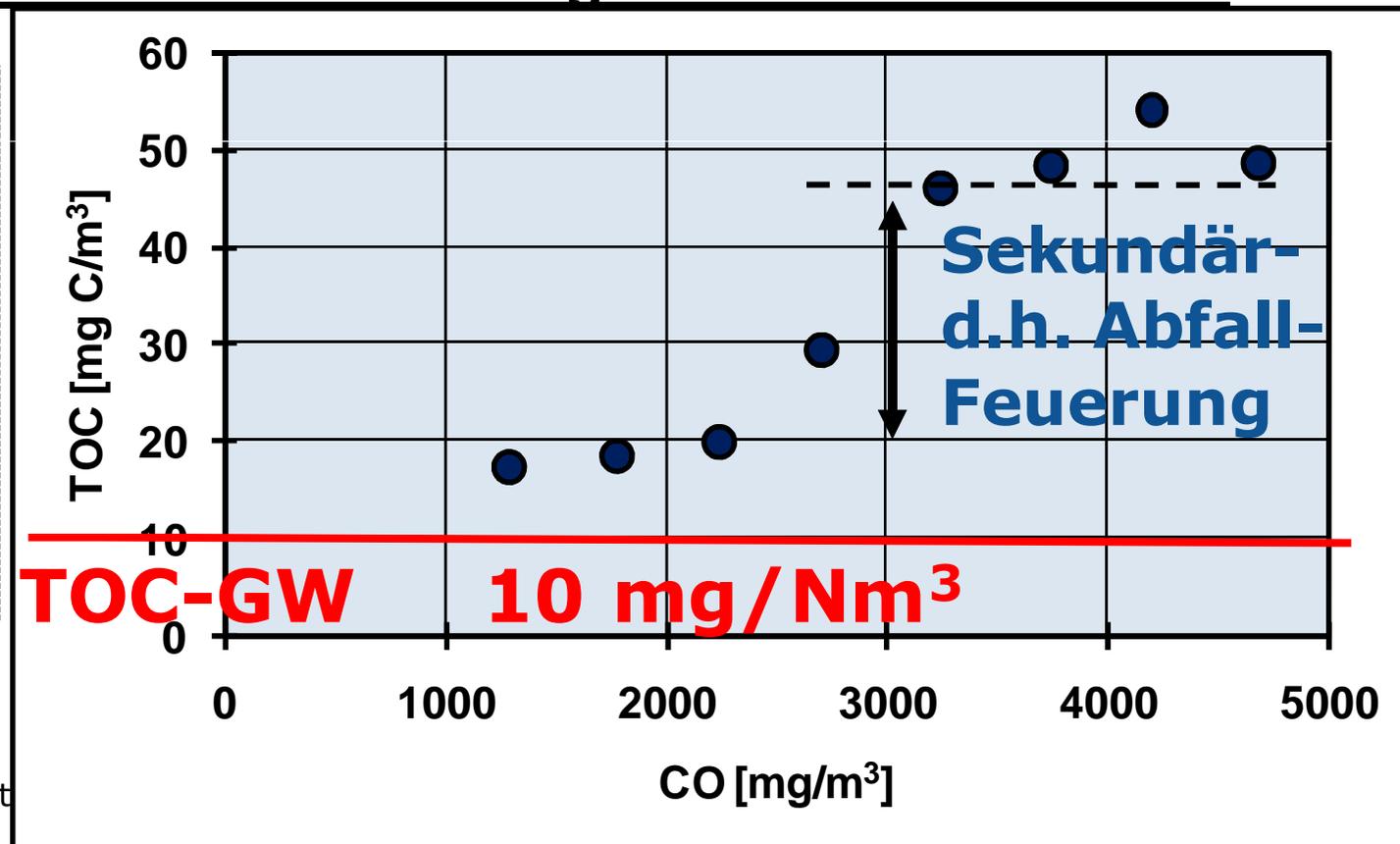
Beispiel aus der Praxis für die (hier massive) Überschreitung des TOC-Grenzwertes

TOC im Abgas eines Zementwerks – 3-Jahresganglinie der Tagesmittelwerte



Erhebliche Anteile an emittierten TOC und CO, die durch unvollständige Verbrennung in der sog. Sekundärverbrennung (d.h. Abfall-Mitverbrennung bedingt sind – dies wird in der Praxis häufig übersehen → erhöhte Schadstoffgehalt in der Atemluft!

**Praxis-
Beispiel –
TOC häufig
erhöht wg.
Abfallmit-
verbrenng.**



Reduzierung der Emission organischer Stoffe

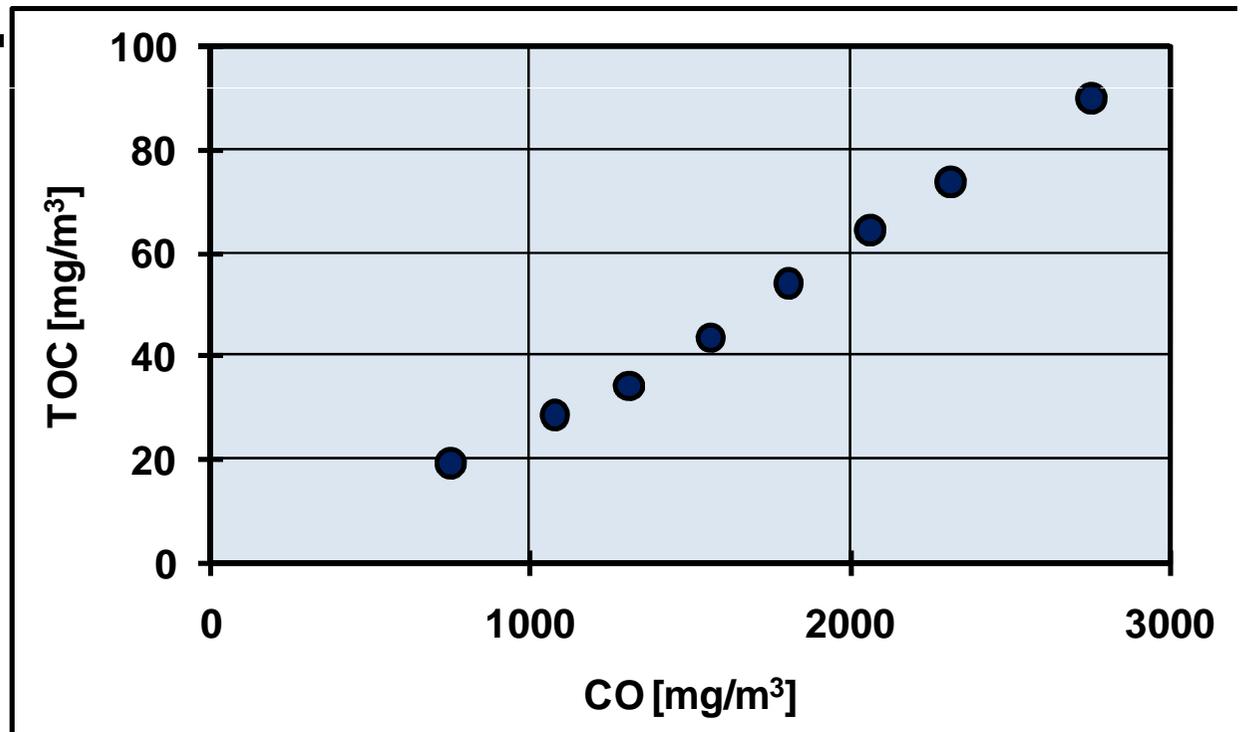
TOC-Grenzwert für

(Mono-)Abfallverbrennungsanlagen:

10 mg/Nm³

**→ Gleicher Wert wie für Zementwerke,
aber ohne Ausnahmeregelung - in der
Praxis werden Werte um 1 mg/Nm³
erreicht.**

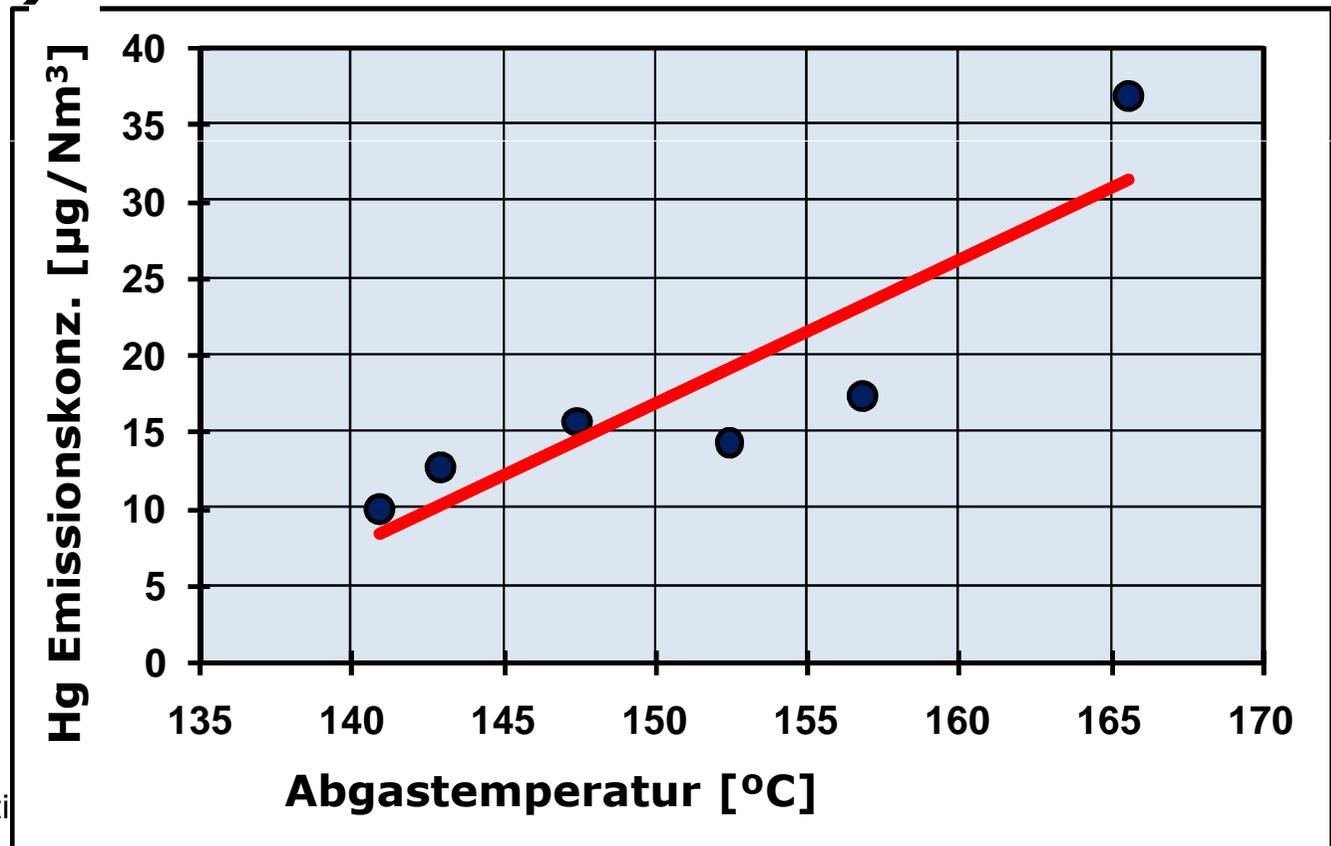
In der Praxis häufig beobachtete Korrelation von TOC und CO. TOC und CO liegen auch in Bereichen, die nicht Rohstoff-bedingt sein können! Für CO sollte deshalb ein Grenzwert eingeführt werden, der auch auf dem Austreibtest basiert und nur die Rohstoffe abdeckt.



Reduzierung der Quecksilberemissionen -1

1. Durch eine zusätzliche Vorwärmerst. (Abgas-T von ca 320 auf 270-280°C – dadurch höhere Energieeffizienz) und kontrollierte Abgaskonditionierung (Abkühlung) i.V.m. mit gezielter Staubausschleusung kann die Hg-Emission erheblich gesenkt werden → GW für Abgastemperatur ist erforderlich (z.B. max 110, mindestens 120 °C) – siehe nachstehendes typisches Beispiel (die Korrelation von Temperatur und Hg-Emission wird von den Behörden nicht verlangt).

Durch kontrollierte Abkühlung des Abgases (zusätz. Vorwärmerstufe und Konditionierung) kann die Hg-Emission zusammen mit gezielter Staubausschleusung erheblich gesenkt werden (i.d.R. mehr als halbiert werden)

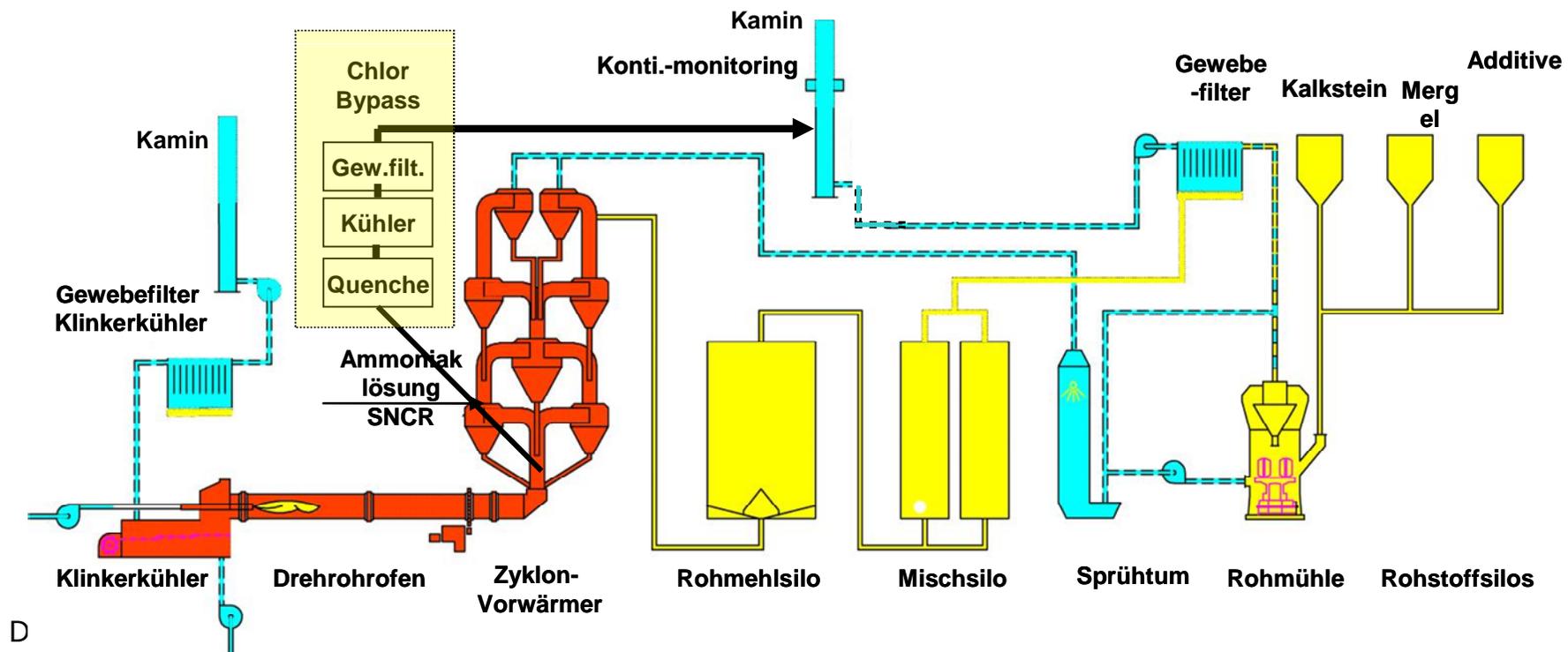


Reduzierung der Quecksilberemissionen - 2

2. Reduzierung des Hg-Emissionsgrenzwertes auf 10 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ für Altanlagen (Tagesmittelwert, 10 % Bezugssauerstoff) -- wie in den USA!!
verfügbare Technik: Temperatur absenken durch zusätzliche Vorwärmerstufe und Optimierung/
Vergrößerung der Abgaskühlung ($T < 110\text{ °C}$, mindestens $< 120\text{ °C}$) und optimierte Staubausschleusung sowie Flugstromadsorption mit Aktivkoks.

Erhöhte Emissionen durch Chlor-Bypass

Viele Zementwerke haben wegen des Abfalleinsatzes und des dadurch bedingten erhöhten Chloreintrags sog. Chlor-Bypasse eingeführt, die zu erhöhten Emission an HCl sowie Blei- und Cadmiumchlorid führen. Zur Minimierung ist der Staubgehalt nach dem Gewebefilter des Chlor-Bypasses auf 5 mg/Nm³ und die Abgas-T auf 120 °C zu begrenzen.

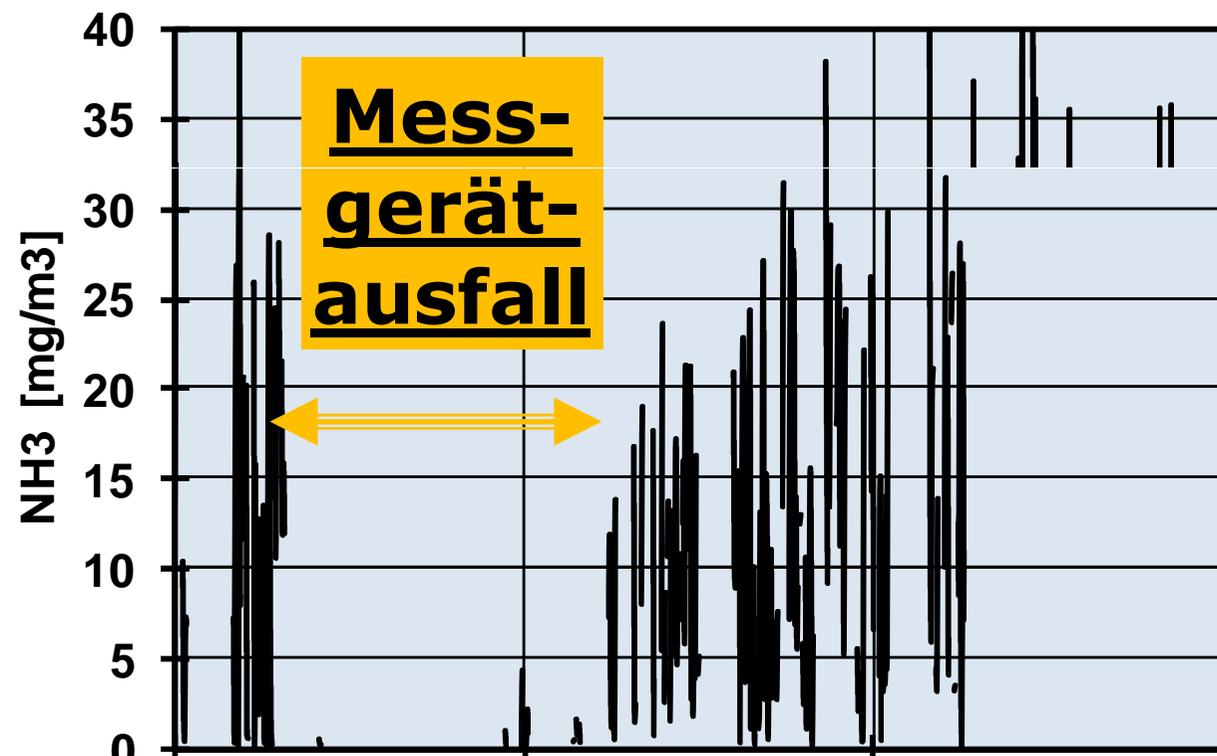


Ammoniak wird vielfach zur NO_x-Reduktion einges.

Öffentliche Anhörung des Unterausschusses am 15. Oktober 2012 in Berlin

Der Ammoniakschlupf ist zu begrenzen: max. 10 mg/Nm³ über der Rohstoff-bedingten Emission (Monatsmittelwert, 10 % Bezugssauerstoff), um Überdosierung zu vermeiden

**Praxis-
beispiel:
häufige
NH₃-Über-
dosierung
→ Tages-
mittelwerte**



3-Jahres-Ganglinie für Ammoniak

Kontakt

Dr. Harald Schönberger

Internationaler Experte für industriellen Umweltschutz

Email: hgschoe@aol.com