



Dr. Födisch

Umweltmesstechnik AG



Auswirkungen der Änderungen in der TA Luft im Bereich Messtechnik

Thomas Lambertz,
Vertriebsleiter Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG

30 Jahre 1991 - 2021



1. Portfoliovorstellung

2. Anforderungen an die kontinuierliche Emissionsmessung aus der TA Luft 2021

- Allgemeine Anforderungen im Vergleich zur TA Luft 2002
- Anlagenspezifische Anforderungen+ Fallbeispiele
- Weitere rechtliche Grundlagen

3. Aufbau und Praxisbeispiel Emissionsmesssystem



- Entwicklung und Fertigung von Umwelt- und Prozessmesstechnik für Gaskomponenten, Staub und Volumenstrom
- Messsysteme für behördliche Emissionsmessungen
- Vertrieb und Service sowie kundenspezifische Ingenieurleistungen
- Zusammenarbeit mit Vertriebs- und Servicepartnern auf der ganzen Welt sowie der Dr. Foedisch Instruments (Hangzhou) Co. Ltd. in China

Kennzahlen der AG

- Umsatz: 30,1 Mio. EUR (2021e)
- Exportquote: ca. 40%
- Mitarbeiter: 111
(davon 92 Mitarbeiter am Hauptsitz in Markranstädt)





Staubmesstechnik

- gravimetrische, triboelektrische und optische Messgeräte
- In-situ und extraktiv, qualitative und quantitative Staubmessungen
- Filter-, Prozess- und Emissionsüberwachung



Gasmesstechnik

- extraktive Gasanalytik zur Überwachung von Emissionen und Steuerung von Prozessen und der Anlagensicherheit
- Kaltgas- und Heißgasanalysatoren mittels IR- oder UV-Messprinzip



Portable Gas- und Staubanalysatoren

- kompaktes Aufbereitungssystem für Service- und Messeinsätze vor Ort (Gas)
- gravimetrische Staubmessgeräte



Projekte / Messtechnik

- Planung, Installation und Inbetriebnahme von Messsystemen unter Berücksichtigung behördlicher oder betrieblicher Vorgaben und Standortbedingungen
- Festlegung der Messorte nach DIN-Vorgaben

Engineering / Umweltdienstleistungen

- Erstellung von Anträgen und Anzeigen nach BImSchG sowie Betreuung bei diversen immissionsschutzrechtlichen Fragestellungen
- Erarbeitung von Emissionsberichten oder -erklärungen
- Durchführung von Messungen für betriebliche Zwecke

Wartung & Service

- herstellerunabhängige Wartungs- & Serviceeinsätze
- individuelle Wartungskonzepte und -verträge
- Fernwartung und -diagnose
- Schulungen



Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021

- Nr. 5.2 „Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung“
 - ⇒ Festlegung von Emissionsgrenzwerten
- Nr. 5.3 „Messung und Überwachung von Emissionen“
 - ⇒ Definition der Anforderungen an die Überwachung relevanter Quellen
 - Nr. 5.3.3 „Kontinuierliche Messungen“
 - ⇒ Spezielle Festlegungen für die kontinuierliche Überwachung, Emissionsdatenauswertung und Kalibrierung / Funktionsprüfung der AMS
- Nr. 5.4 „Besondere Regelungen für bestimmte Anlagenarten“
 - ⇒ anlagenspezifische Festlegungen von Grenzwerten und Überwachungserfordernissen



Neuerungen im Vergleich zur TA Luft 2002

- Nr. 5.2 „Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung“
 - ⇒ 5.2.1 „Gesamtstaub“
Festlegung eines Grenzwertes von 10 mg/m^3 für Quellen mit $> 0,40 \text{ kg/h}$ Massenstrom
 - ⇒ 5.2.2 „Staubförmige anorganische Stoffe“
Änderung der Massenströme auf $0,05 \text{ g/h}$ oder der Massenkonzentration auf $0,01 \text{ mg/m}^3$ für Quecksilber und Thallium sowie deren Verbindungen
 - ⇒ 5.2.5 „Organische Stoffe“
Neuregelung eines Grenzwertes für Gesamtkohlenstoff von 20 mg/m^3 i.V.m.
Kohlenmonoxid von $0,10 \text{ g/m}^3$ für Abgase nach thermischen oder katalytischen Nachverbrennungen



Neuerungen im Vergleich zur TA Luft 2002

- Nr. 5.2 „Allgemeine Anforderungen zur Emissionsbegrenzung“
 - ⇒ 5.2.7.1.1 „Karzinogene Stoffe“
 - Festlegung eines Grenzwertes von $0,5 \text{ mg/m}^3$ (oder Massenstrom von $1,5 \text{ g/h}$) für Quarzfeinstaub PM₄
 - Festlegung eines Grenzwertes von 5 mg/m^3 (oder Massenstrom von $12,5 \text{ g/h}$) für Formaldehyd
- Nr. 5.3 „Messung und Überwachung von Emissionen“
 - ⇒ 5.3.3.2 „Massenstromschwelle für die kontinuierliche Überwachung“
 - Neuregelung eines Wertes von $1,5 \text{ kg/h}$ für Ammoniak (außer bei Tierhaltungsanlagen)
 - ⇒ 5.3.3.4 „Auswahl von Einrichtungen zur Feststellung der Emissionen“
 - namentliche Verweisungen auf die Normenreihe DIN EN 15267 und Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung von Emissionen - BEP



Weitere Anforderungen an die kontinuierliche Emissionsmessung

- **DIN EN 15267-3:2008-03**

Luftbeschaffenheit - Zertifizierung von automatischen Messeinrichtungen -
Teil 3: Mindestanforderungen und Prüfprozeduren für automatische Messeinrichtungen zur
Überwachung von Emissionen aus stationären Quellen

- **DIN EN 14181:2015-02**

Emissionen aus stationären Quellen - Qualitätssicherung für automatische Messeinrichtungen

- **DIN EN 15259:2008-01**

Luftbeschaffenheit – Messung von Emissionen aus stationären Quellen – Anforderungen an
Messstrecken und Messplätze und an die Messaufgabe, den Messplan und den Messbericht

Zertifizierte Mess- und Auswerteeinrichtungen nach DIN EN 15267: www.qal1.de



Fallbeispiele für Neuerungen im Vergleich zur TA Luft 2002

- Nr. 5.4.1.2 „Feuerungsanlagen“

- ⇒ Anforderungen nur für Anlagen < 50 MW außerhalb des Anwendungsbereichs der 44. BImSchV
- ⇒ Aufnahme neuer Anlagenarten (z.B. zur Erzeugung oder Aufbereitung von Biogas)

Beispiel Nr. 5.4.1.2.1b Feststoff-Verbrennung (z.B. Biomasse-Anlagen)

- Festlegung eines Grenzwertes von $0,40 \text{ g/m}^3$ für Stickstoffoxide bei Einsatz von Holzbrennstoffen (außer naturbelassenes Holz)
- ansonsten Beibehaltung aller anderen Grenzwerte
- Neudefinition des Altanlagen-Begriffs (Anlagen mit Genehmigungen vor dem 1.10.2002)

Beispiel Nr. 5.4.1.2.3a bzw. 5.4.1.2.2 Gasfeuerungen

- Einführung eines Grenzwertes von 10 mg/m^3 für Ammoniak bei SCR-/SNCR-Anlagen in Raffinerien
- Forderung einer kontinuierlichen Ammoniak-Messung bei o.g. Anlagen
- Definition von Übergangs- und Sonderregelungen für bestimmte Anlagen mit Genehmigungen vor dem 8.12.2017 (Olefin-Spaltöfen) bzw. 28.10.2014 (Raffinerien)



Fallbeispiele für Neuerungen im Vergleich zur TA Luft 2002

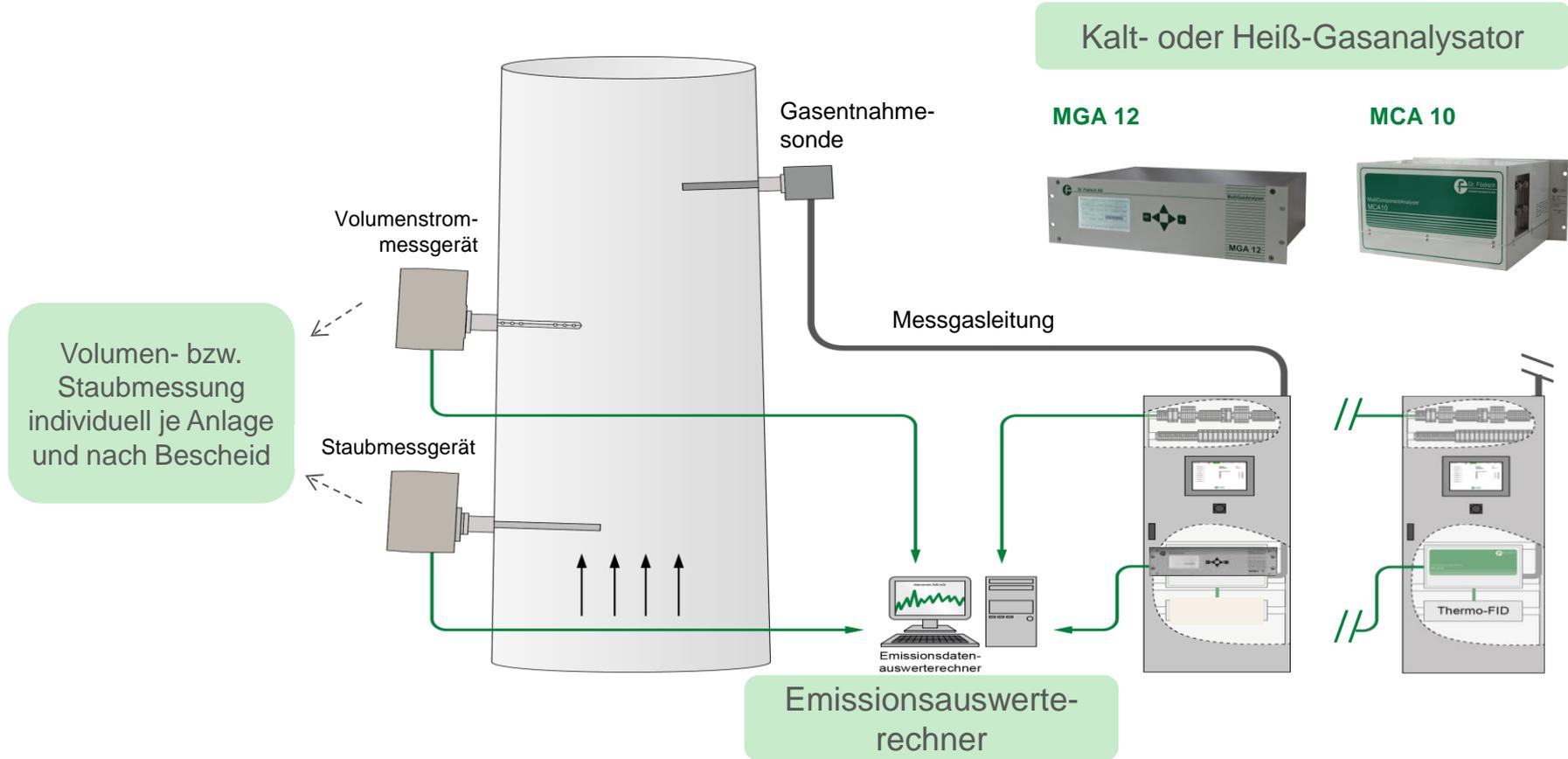
- Nr. 5.4.1.2 „Feuerungsanlagen“

⇒ Anforderungen nur für Anlagen < 50 MW außerhalb des Anwendungsbereichs der 44. BImSchV

Beispiel Nr. 5.4.1.4.1.2 bzw. 5.4.1.4.2.2 Gasturbinenanlagen

- Festlegung eines Grenzwertes von 50 mg/m³ für Stickstoffoxide bei Einsatz in Raffinerien
- Einführung eines Grenzwertes von 10 mg/m³ für Ammoniak bei SCR-/SNCR-Anlagen in Raffinerien
- Forderung einer kontinuierlichen Ammoniak-Messung bei o.g. Anlagen
- Einzelfallfestlegung der Emissionsbegrenzung für Formaldehyd durch die zuständige Behörde bei Lasten bis zu 70 %
- Neudefinition des Altanlagen-Begriffs (Anlagen mit Genehmigungen vor dem 1.10.2002)

Kontinuierl. Emissionsmessung (Kalt- o. Heißmesstechn.)





Messtechnisches Konzept

- Erarbeitung eines Vorschlags zur Umsetzung der Behörden-/Systemanforderungen
- Reduzierung der Anzahl an Messkomponenten (soweit möglich)
- Festlegung der Messorte mit Stützen und Messbühne nach DIN EN 15259
- Grundlage zur Abstimmung mit Genehmigungs- bzw. Überwachungsbehörden

Projektentwicklung / After-Sales-Services

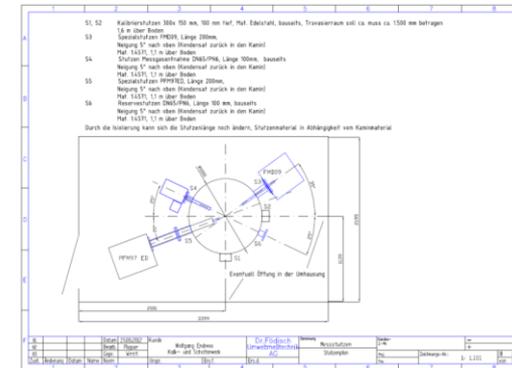
- Planung, Installation und Betreuung aus einer Hand
- Lieferung behördenkonformer, wartungsarmer Messtechnik
- fachgerechter Service unabhängig vom Fabrikat

Messtechnische Konzeption

Messanlage zur kontinuierlichen Ermittlung von Emissionen

Inhalt

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
3	Kontinuierliche Messungen	4
3.1	Messgrößen	4
3.2	Messorte und strömungstechnische Situation	4
3.3	Messtechnische Konzeption	5
3.4	Mögliche Messgeräte und vorgeschlagene Messbereiche	6
3.4.1	Messung Volumenstrom, Druck, Temperatur	6
3.4.2	Messung Staubkonzentration	6
3.4.3	Messung CO, NO, HCl, H ₂ O, O ₂	7
4	Auswertung der Messergebnisse	8



Emissionsmesssystem in der Praxis





Messung von Gaskomponenten

- ✓ Erfüllung der messtechnischen Anforderungen mit der aktuell vorhandenen Gasanalytik möglich

Staubmessung

- ✓ quantitative Messung mit zertifizierten Geräten möglich
- Geräte zur qualitativen Messung werden künftig verfügbar sein





Dr. Födisch

Umweltmesstechnik AG

Ihr Kontakt zu uns

Dr. Födisch Umweltmesstechnik AG

Zwenkauer Straße 159

04420 Markranstädt

Tel.: +49-34205 / 755-0

Fax: +49-34205 / 755-40

E-Mail: info@foedisch.de

www.foedisch.de