

Institut für Ziegelforschung Essen e.V.



# Emissionshandel und „neue“ TA-Luft 2017

Dipl.-Ing. Eckhard Rimpel

## Regelwerke zur „Schadstoffen“ bei der Ziegelherstellung

- RICHTLINIE 2010/75/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung  
(Industrieemissions-Richtlinie - IVU-Richtlinie)
- VDI-RL 2585: Feb. 2006 Emissionsminderung Keramische Industrie (in Überarbeitung)
- BVT- Keramische Industrie (in Überarbeitung)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Bundesimmissionsschutzverordnungen
- 4. BImSchV Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
- 9. BImSchV Verordnung über das Genehmigungsverfahren
- 11. BImSchV Verordnung über Emissionserklärungen
- (17. BImSchV Verordnung über Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen)
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz  
 (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – **TA Luft**) (in Überarbeitung)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
- (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - **TA Lärm**)
-  Treibhausemissionshandelsgesetz (TEHG)
- .....

## 1. TreibhausEmissionsHandelsGesetz (TEHG)

- Überwachungsplan §6 TEHG

## 2. „neue“ TA-Luft 2017

- was ändert sich

# 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

- Überwachungsplan nach § 6 TEHG
  
- ❖ Anforderungen an Überwachung und Berichterstattung
  
- ❖ bedürfen bei einer Überarbeitung einer Genehmigung gemäß der Anforderungen der MVO (Monitoring-Verordnung)
  
- ❖ Überwachungspläne im Formular Management System (FMS) zu gestalten

## Überwachungsplan nach § 6 TEHG

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Deckblatt</b>	<b>1</b>
1.1	Betreiber	5
1.2	Versandbevollmächtigter	6
1.3	Zusammenfassung	7
1.4	Betriebsänderungen	10
1.5	Anlage	12
1.5.1	Ansprechpartner (1)	15
1.5.2	Produktion (Hintermauerziegel)	16
1.5.3	Anlagenteil (Ziegelwerk)	17
1.5.3.1	Produktion (Hintermauerziegel)	18

## Überwachungsplan nach § 6 TEHG

1.6	Messgerät (Dresser IM-RMG 250)	19
1.7	Messgerät (Waage Söhnle kompakt 9241)	23
1.8	Analyseverfahren (Masseänderung beim Glühen (Glühverlust))	27
1.9	Analyseverfahren (Bestimmung des Carbonatgehalts, anorganischer Kohlenstoff (TIC))	28
1.10	Analyseverfahren (Bestimmung des Kohlenstoffgehalts)	29
1.11	Analyseverfahren (Selektiver Aufschluss)	30
1.12	Labor (Institut für Ziegelforschung Essen e.V.)	31
1.13	Labor (Prüflabore der Lieferanten)	32
1.14	Berichtsanlagenteil CO <sub>2</sub> (Ziegelwerk)	33
1.14.1	Brennstoffstrom HW (1)	34
1.14.2	Brennstoffstrom HW (7)	41
1.14.3	Materialstrom (3)	48
1.14.4	Materialstrom (4 TIC)	56
1.14.5	Materialstrom (4 TOC)	64
1.14.6	Materialstrom (2)	72
1.14.7	Materialstrom (5)	80
1.14.8	Materialstrom (6)	88
1.15	Datenmanagement	96

## Überwachungsplan nach § 6 TEHG

### Liste der Dateianhänge

Nr.	Formularname	Dateiname
1	Messgerät (Dresser IM-RM G250)	T10044-rev0-Gasmesser.pdf
2	Labor (Institut für Ziegelforschung Essen e.V.)	Labore im Emissionshandel.pdf
3	Datenmanagement	Datenfluss.pdf
4	Anlage	Anlagenschema Ziegelwerk Musterstadt.pdf

(4 Zeilen)

#### INSTITUT FÜR ZIEGELFORSCHUNG ESSEN E.V.

Am Zehnthof 197 · D-45307 Essen · Telefon 0201/59213-0 · Telefax 0201/59213-20  
<http://www.izf.de> · E-Mail: [info@izf.de](mailto:info@izf.de)



**Verordnung der Kommission über die Überwachung von und die Berichterstattung über Treibhausemissionen gemäß Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates**

**Artikel 34: Inanspruchnahme von Laboren**

Nachweis der Kompetenz zur Ermittlung des Kohlenstoffgehalts in Rohstoffproben

# 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

## ➤ Überwachungsplan

**Leitlinien der Firma Ziegelwerk Musterstadt GmbH für bewährte Praxis zur Beprobung der Tonrohstoffe und der Porosierungsmittel:**

- ✓ Verantwortlich für die Probenahme ist Herr Fritz Mustermann
- ✓ Grundsätzlich werden 2 verschiedene Mischungen, ein Rohton und Porosierungsmittel unterschieden.
- ✓ Die Probenahme der Porosierungsstoffe erfolgt einmal pro Produktionsmonat zur Analyse der Feuchte und der Schüttdichte des Sägemehls.
- ✓ Die Probenahme erfolgt einmal pro Produktionsmonat pro Rohstoffmischung am Beschicker und des Tones in der Aufbereitung vor Zugabe der Porosierungsstoffe.
- ✓ Die **Mindestmasse** der Einzelproben entspricht den Anforderungen der DIN 51061-2 Tabelle 1); für Korngrößen bis 1 mm – 50 g bzw. 200 g bei Korngrößen < 3mm.
- ✓ Die Erfahrungen aus den ersten beiden Handelsperioden zeigen eine geringe Schwankung des Kohlenstoffgehaltes in den verwendeten Tonen. Deshalb kann mit der etablierten Praxis, eine Probenahme je Produktionsmonat, fortgefahen werden.

# 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

## ➤ Überwachungsplan

**Leitlinien der Firma Ziegelwerk Musterstadt GmbH für bewährte Praxis zur Beprobung der Tonrohstoffe und der Porosierungsmittel:**

- ✓ **Tabelle 2 der DIN 51061-2 kann nicht angewendet** werden, da gefordert wird, dass wenn das Los in einzelnen Transportmitteln, wie z. B. Eisenbahnwagen oder **Lastwagen**, angeliefert wird, **jedes der Transportmittel mit mindestens einer Einzelprobe beprobt werden muss**. Dies ist für das Ziegelwerk Musterstadt der Fall, so dass pro Jahr eine unverhältnismäßige Anzahl von Probenahmen erforderlich wäre.
- ✓ Die Probenahme Porosierungsmittel erfolgt mit einem Stechheber, die der Tone mit Hilfe einer Handschaufel, die Betriebsmischung wird aus dem laufenden Material nach dem Kastenbeschicker entnommen. Die Proben werden vor Einflüssen auf den Kohlenstoffgehalt geschützt gelagert und wie folgt beschriftet:
  - ✓ Bezeichnung des Rohstoffs/Mischung
  - ✓ Ort der Probenahme
  - ✓ Datum der Probenahme
  - ✓ Name des Probenehmers

# 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

## ➤ Überwachungsplan

**Leitlinien der Firma Ziegelwerk Musterstadt GmbH für bewährte Praxis zur Beprobung der Tonrohstoffe und der Porosierungsmittel:**

- ✓ Der für die Probenahme Verantwortliche führt ein Protokoll zu jeder Probenahme.
- ✓ Die Feuchten der Porosierungsmittel werden direkt im Betriebslabor analysiert und protokolliert.
- ✓ Am Ende des Jahres wird aus den Einzelproben des Rohtons, der Betriebsmischungen und der Porosierungsmittel (maximal je 12) eine gewichtete Sammelprobe Ton bzw. Mischung hergestellt und an das *Institut für Ziegelforschung, Essen* geschickt, welches den TC-Gehalt (TIC/TOC-Gehalt, evtl. biogen und fossil) analysiert.

# 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

## ➤ Überwachungsplan

- **Emissionsschwache Stoffströme**
  - < 5.000 t CO<sub>2</sub>/a
  - Anwenden der höchsten Ebene, die ohne zusätzlichen Aufwand möglich ist (Minimum Ebene 1)
- **De-minimis Stoffströme**
  - < 1.000 t CO<sub>2</sub>/a
  - Konservative Schätzung anstelle von Ebenen, es sei denn, eine Ebene ist ohne zusätzlichen Aufwand erreichbar
  - Für Ziegelindustrie: relevant für Porosierungsmittel, bei kleinen Anlagen für Emissionen aus Rohstoffen

# 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

## ➤ Überwachungsplan

	tCO <sub>2</sub> /a	Anteil	Klassifizierung
Rohton	9.540	39,2%	emissionsstark
Sägemehl	960		De-minimis
Erdgas	9.773	40,1%	emissionsstark
Papier	4.950	20,3%	emissionsschwach
Heizöl	96	0,4%	De-minimis
Summe (ohne biogene)	24.359	100%	

**!! Achtung bei Änderung von Produkten !!**

Papier/Holz - Änderung des Überwachungsplanes

Summe - neues Ebenenkonzept / höhere Anforderungen

## 1. CO<sub>2</sub>-Emissionshandel

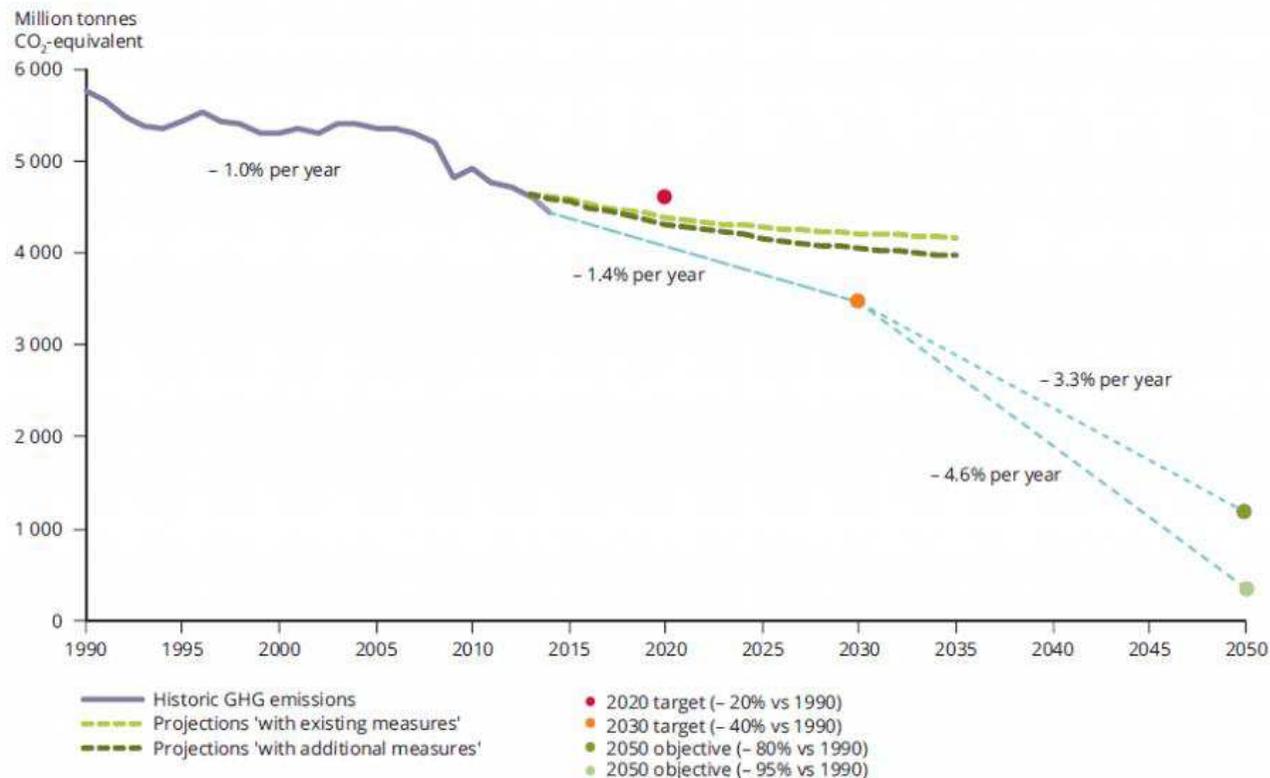
- Überwachungsplan

**CO<sub>2</sub>-Emissionen < 25.000 t/a**

### Erleichterungen:

- Rechnungsunterlagen für Mengenbestimmung
- Keine Nachweise (Eichscheine) zur Einhaltung der Unsicherheitsanforderung
- Keine Dokumentation der Risikoanalyse
- Kein Verbesserungsbericht

Figure ES.3 EU greenhouse gas emission trends, projections and reduction targets



Source: EEA, 2015.

Laut der Europäischen Umweltagentur (EEA) wird die EU bis 2030 ohne zusätzliche Maßnahmen nur zwischen 27 Prozent und 30 Prozent Emissionen einsparen und das Minus-40-Prozent-Ziel verfehlen. Nach 2030 müssen sich die Anstrengungen nach den bisherigen Plänen der EU dann verdreifachen, um eine Reduzierung um 95 Prozent bis 2050 zu erreichen. Quelle: EEA Report „Trends and projections in Europe 2015 Tracking progress towards Europe's climate and energy targets“, 4/2015

## 4. Handelsperiode

Die **kostenlose Zuteilung** basiert weiterhin auf den vier Elementen

- Benchmarks,
- Produktionsmenge,
- Carbon-Leakage-Faktor und
- Korrekturfaktor.

## 4. Handelsperiode

### Benchmarks

#### **zweifache Anpassung auf der Basis bestehender Werte**

1. Zuteilungsperiode **2021 bis 2025**
2. Zuteilungsperiode **2026 bis 2030.**

Die **Absenkung** erfolgt pauschal um  $i$  % p.a. ab dem Jahr 2008 bis zur Mitte der Zuteilungsperiode.

- 15% für den Zeitraum 2021 bis 2025** und
- 20 % für den Zeitraum 2026 bis 2030.**

Prüfung anhand realer Daten. Liegen die ermittelten Effizienzsteigerungen unterhalb von 0,5 % p.a., so wird der Benchmark um 0,5 % p.a. abgesenkt. Dies bedeutet eine Kürzung von 7,5 % für den Zeitraum 2021 bis 2025 und von 10 % für 2026 bis 2030. Liegen die ermittelten Effizienzsteigerungen oberhalb von 1,5 % p.a., so wird der Benchmark um 1,5 % p.a. abgesenkt. Dies bedeutet eine Kürzung von 22,5 % für den Zeitraum von 2021 bis 2025 und von 30 % für 2026 bis 2030.

## 4. Handelsperiode

### Produktionsmenge

#### **Stärkere Berücksichtigung der Produktionsmenge**

Aufteilung der Handelsperiode in zwei Zuteilungsperioden

- 2021 bis 2025 auf Basis von Daten von 2013 bis 2017 und
- 2026 bis 2030 auf Basis von Daten von 2018 bis 2022.

#### **Stärkere Anpassung der kostenlosen Zuteilung an Schwankungen der Produktion** innerhalb der laufenden Zuteilungsperiode.

Ober- und unterhalb eines noch zu definierenden Schwellenwerts erfolgt eine Erhöhung bzw. Kürzung der kostenlosen Zuteilung.

Stilllegungen und Teilstilllegungen sowie Neuanlagen und Kapazitätserweiterungen werden auch auf diese Weise behandelt.

## „neue“ TA-Luft 2017

(Referentenentwurf liegt vor)

### TA-Luft 5.4.2.10.

- Staub einschl. Feinstaub
- Staubinhaltsstoffe (Schwermetalle)
- Fluorwasserstoff HF
- Schwefeloxide  $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$
- Stickstoffoxide NO,  $\text{NO}_2$
- Organische Stoffe  $\text{C}_{\text{ges}}$
- Krebs erzeugende Stoffe z.B.  $\text{C}_6\text{H}_6$

### TA-Luft 5.2.4.

- Chlorwasserstoff HCl

### TA-Luft 5.3.2.1.

- Wiederkehrende Messungen

## „neue“ TA-Luft 2017

(Referentenentwurf liegt vor)

### Ziegelindustrie: 5.4.2.10

	(2002)	(2017)	
Bezugsgröße:	17		Vol. % O <sub>2</sub>
Schwefeldioxid:	0,50		g/m <sup>3</sup>
→ Stickstoffdioxid:	0,50	0,35	g/m <sup>3</sup>
Fluorwasserstoff:	5		mg/m <sup>3</sup>
periodische Öfen:	10		mg/m <sup>3</sup>
Gesamtkohlenstoff C <sub>ges</sub> :	50		mg <sub>C</sub> /m <sup>3</sup>
bei externer Nachverbrennung:	20		mg <sub>C</sub> /m <sup>3</sup>
→ Benzol:	3 – 1	1 - 0,5	mg/m <sup>3</sup>
→ Formaldehyd		5	mg/m <sup>3</sup>

## „neue“ TA-Luft 2017

(Referentenentwurf liegt vor)

### 5.3.2 Einzelmessungen

#### 5.3.2.1 Erstmalige und wiederkehrende Messungen

Es soll gefordert werden, dass nach Errichtung, wesentlicher Änderung und anschließend wiederkehrend von Stellen, die nach § 29b BImSchG in Verbindung mit der 41. BImSchV mit dem Tätigkeitsbereich der Gruppe I Nummer 1 und für die jeweiligen Stoffbereiche gemäß der Anlage 1 der 41. BImSchV bekannt gegeben worden sind, die Emissionen aller luftverunreinigenden Stoffe, für die im Genehmigungsbescheid nach Nummer 5.1.2 Emissionsbegrenzungen festzulegen sind, festgestellt werden.

.....

Wiederkehrende Messungen sollen jeweils nach Ablauf von drei Jahren gefordert werden. Insbesondere für Anlagenarten, die gemäß Spalte d der Tabelle 1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV mit E gekennzeichnet sind, sollen, ausgenommen für Geruchsemissionen, jährliche Messungen gefordert werden. Für diese zusätzlichen Ermittlungen kann auf Antrag zugelassen werden, dass sie durch den Immissionsschutzbeauftragten durchgeführt werden können, wenn dieser hierfür die erforderliche Fachkunde, Zuverlässigkeit und gerätetechnische Ausstattung besitzt. Absatz 1 Satz 1 bleibt unberührt.

# Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Ihr Partner in der  
Ziegelindustrie



**Dipl.-Ing. Eckhard Rimpel**

**INSTITUT FÜR ZIEGELFORSCHUNG ESSEN E.V.**

Brick and Tile Research Institute Essen Regd.

Am Zehnthof 197 · D-45307 ESSEN

Fon: +49 201 59 213 48 Fax: +49 201 59 213 20

Email: [rimpel@izf.de](mailto:rimpel@izf.de)