



**Cercl**  
**Air**

---

Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute  
Société suisse des responsables de l'hygiène de l'air  
Società svizzera dei responsabili della protezione dell'aria  
Swiss society of air protection officers

# **Cercl'Air-Empfehlung Nr. 31a**

## **Vollzugsblätter Emissionsüberwachung**

Version Oktober 2016

### **Gasturbinen**

*Hilfsmittel zum Vollzug der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) bei stationären Anlagen*

# Gasturbinen

## 1 ORIENTIERUNG

### 1.1 GEMEINSAMES VERSTÄNDNIS DER FACHSTELLEN

Gasturbinen sind im Vergleich zu Stationären Verbrennungsmotoren einfacher hinsichtlich Wartung und Unterhalt, sie haben jedoch einen schlechteren elektrischen Wirkungsgrad. Die elektrische Leistung der installierten Gasturbinen liegt typischerweise bei rund 50 kW, Grossanlagen >1 MW Feuerungswärmeleistung sind die Ausnahme (LU: 4; AG: 4; VS: 3). Nach der Abnahmekontrolle kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass die lufthygienische Situation der Anlage in Ordnung ist. Die Gasturbinen sind hauptsächlich in Bezug auf CO und NO<sub>x</sub> zu kontrollieren. Je nach Brennstoff kann zusätzlich die Russzahl sowie SO<sub>x</sub> relevant sein.

Übersicht der Anzahl Gasturbinen (inklusive Mikroturbinen; Stand 2015):

Anzahl	ZH	BE	LU	UR	SZ	OW	NW	GL	ZG	FR
Anlagen	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0

Anzahl	SO	BL/BS	SH	AR	AI	SG	GR	AG	TG	TI
Anlagen	0	5	0	0	0	8	2	4	0	0

Anzahl	VD	VS	NE	GE	JU	CH	FL
Anlagen	1	3	1	0	0	44	0

### 1.2 GELTUNGSBEREICH

Das Faktenblatt „Gasturbinen“ gilt für sämtliche Gasturbinen unabhängig von ihrer Leistung. Grundsätzlich können aus dieser Vollzugshilfe keine Rechtsansprüche abgeleitet werden. Die Vollzugsbehörden können abweichende Massnahmen festlegen, wie beispielsweise Grenzwert-Verschärfungen. Stationäre Verbrennungsmotoren sind separat geregelt.

### 1.3 RECHTLICHE UND TECHNISCHE GRUNDLAGEN

- Anhang 2, Ziffer 83 LRV
  - Kantonale Bestimmungen (MPL)
- Für diese Anlagegruppe sind in verschiedenen Kantonen verschärzte Anforderungen festgelegt

### 1.4 EMISSIONSGRENZWERTE

Siehe Anhang 2, Ziffer 83 LRV

<b>Vollzugsblätter Emissionsüberwachung</b> <b>Gasturbinen</b>	<b>Cercl'Air</b> Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute
---	--

## 2 VOLZUG

### 2.1 KRITERIEN FÜR DIE TRIAGE „BAGATELLFALL“ ODER „MESS-/KONTROLLPFLICHTIGE ANLAGE“

Bei dieser Anlagegruppe gibt es keinen „Bagatellfall“, grundsätzlich sind sämtliche Anlagen „mess-/kontrollpflichtig“. Für Gasturbinen von Notstromgruppen, die während höchstens 50 Stunden pro Jahr betrieben werden, legt die Behörde die vorsorglichen Emissionsbegrenzungen nach Artikel 4 LRV fest.

### 2.2 ABNAHMEKONTROLLE/-MESSUNG

Jede Anlage muss unabhängig von der Feuerungswärmeleistung (FWL) abgenommen werden. Für die Abnahmekontrolle der Anlage wird eine verlangt 'VDI-Messung' verlangt (Messung nach BAFU, Emissions-Messemmpfehlung<sup>1</sup>). Die erste Messung inkl. einer eventuellen Kontrolle soll wenn möglich innert drei, spätestens jedoch innert zwölf Monaten nach der Inbetriebnahme der neuen oder der sanierten Anlage erfolgen (Artikel 13, Absatz 2 LRV). Allfällige Nachmessungen sind ebenfalls VDI-Messungen. Das Messprogramm (Parameter, zu überprüfende Grenzwerte, Messdauer) ist nach der Emissions-Messemmpfehlung sowie nach der Cercl'Air-Empfehlung Nr. 29<sup>2</sup> durchzuführen.

### 2.3 PERIODISCHE KONTROLLE ODER MESSUNG

In der Regel wird die periodische Messung alle drei Jahre wiederholt. Bei stabil laufenden Anlagen kann die Vollzugsbehörde dafür auch 'Servicemessungen' zulassen (siehe Faktenblatt Stationäre Verbrennungsmotoren).

Hinweis: Erfahrungswerte zeigen, dass Gasturbinen bei Beanstandungen oftmals nicht einreguliert werden können.

### 2.4 SANIERUNGSFRISTEN

Die Sanierungsfrist wird im Einzelfall festgelegt. Bei einer Grenzwertüberschreitung soll zuerst geprüft werden, ob der Mangel durch Einregulierung behoben werden kann. Wenn die Anlage nicht einreguliert werden kann, soll vom Betreiber innerhalb von 30 Tagen eine schriftliche Stellungnahme für Sanierungsvorschlag und Sanierungsfrist eingefordert werden. Danach legt die Vollzugsbehörde die Sanierungsfrist fest.

## 3 DATENABLAGE

Für die Datenablage sollen folgende Kennzahlen festgehalten werden:

- Typ der Anlage und Fabrikat
- Leistung
- Baujahr
- Brennstoff
- Betriebsstunden
- Messdaten von durchgeföhrten Emissionsmessungen
- Bei Neuanlagen: Garantierte Emissionswerte des Anlagelieferantes oder zu erwartende Emissionen

<sup>1</sup> BAFU, Emissionsmessung bei stationären Anlagen, Emissions-Messemmpfehlungen, 2013.

<sup>2</sup> Checklisten Emissionsmessungen, Hilfsmittel zu den Emissionsmessungen der gebräuchlichsten stationären messpflichtigen Anlagen der Luftreinhalte-Verordnung, Cercl'Air-Empfehlung Nr. 29, Version 6.7, 2013.

## **4 WEITERE HINWEISE**

- Die Ableitung der Abgase hat über Dach gemäss BAFU-Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen über Dach zu erfolgen.
- Es gibt Kantone, die für Gasturbinen einen Energienachweis verlangen (Definition und Grundlage: Kantonales Energiegesetz).