

**Vollzugsempfehlungen für Anlagen der Nr. 2.8 des Anhangs 1 der 4. BImSchV  
hier: Anlagen zur Herstellung von Wasserglas (Natriumsilikat)  
(LVIC – S)**

**Stand 26.03.2015**

Auf Grund der im BVT-Merkblatt „Herstellung von anorganischen Grundchemikalien – Feststoffe und andere“ in Bezug auf die Wasserglasherstellung beschriebenen besten verfügbaren Techniken hat das BMUB in einem Verfahren nach Nr. 5.1.1 der TA Luft entschieden, dass sich der Stand der Technik für Anlagen der Nr. 2.8 des Anhangs 1 der 4. BImSchV, hier: Anlagen zur Herstellung von Wasserglas (Natriumsilikat), für bestimmte Anforderungen der TA Luft fortentwickelt hat.

**Im Einzelnen:**

1. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.2.1 der TA Luft für Gesamtstaub bei Neuanlagen für kontinuierliche Schmelzwannen fortentwickelt. Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:*

**„Gesamtstaub**

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration 10 mg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.“

2. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.4.2.8 der TA Luft für Fluor und seine gasförmigen anorganischen Verbindungen für die Herstellung von Natriumsilikat nach dem Schmelzverfahren fortentwickelt. Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:*

**„Fluor und seine gasförmigen anorganischen Verbindungen**

Die Emissionen an Fluor und seinen gasförmigen anorganischen Verbindungen im Abgas dürfen den Massenstrom 15 g/h oder die Massenkonzentration 3 mg/m<sup>3</sup>, angegeben als Fluorwasserstoff, nicht überschreiten.“

3. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.2.4 der TA Luft für Chlor und seine gasförmigen anorganischen Verbindungen für die Herstellung von Natriumsilikat nach dem Schmelzverfahren fortentwickelt. Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:*

**„Chlor und seine gasförmigen anorganischen Verbindungen**

Die Emissionen an Chlor und seinen gasförmigen anorganischen Verbindungen im Abgas dürfen den Massenstrom 0,15 kg/h oder die Massenkonzentration 10 mg/m<sup>3</sup>, angegeben als Chlorwasserstoff, nicht überschreiten. Bei Nutzung des Brennstoffes Schweröl oder Mischfeuerung dürfen die Emissionen die Massenkonzentration 25 mg/m<sup>3</sup>, angegeben als Chlorwasserstoff, nicht überschreiten.“

4. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.4.2.8 der TA Luft für Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid fortentwickelt.*

Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:

#### „Schwefeloxide

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid im Abgas, angegeben als Schwefeldioxid, dürfen folgende Massenkonzentrationen nicht überschreiten:

Gasbeheizte Wannen und Öfen:	0,10 g/m <sup>3</sup>
Ölbeheizte Wannen und Öfen	0,50 g/m <sup>3</sup>
Ölbeheizte Wannen und Öfen mit vollständiger Filterstaubrückführung	1,00 g/m <sup>3</sup>

Bei Mischfeuerungen oder Mehrstofffeuerungen ist die Emissionsbegrenzung im Einzelfall festzulegen. Die Rückführung von Filterstäuben ist zu dokumentieren.“

5. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.4.2.8 der TA Luft für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid fortentwickelt.*

Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:

#### „Stickstoffoxide

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration 0,50 g/m<sup>3</sup>, angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

Für Wannen mit einer Produktionskapazität von <100 t/d können Einzelfallregelungen getroffen werden.“

## ALTANLAGEN<sup>1</sup>

6. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.4.2.8 der TA Luft für Gesamtstaub bei Altanlagen für kontinuierliche Schmelzwannen fortentwickelt.*

Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:

<sup>1</sup> **Altanlagen** im Sinne dieser Vollzugsempfehlung sind:

- Anlagen, für die am Tag der Veröffentlichung des BVT-Merkblattes „Herstellung von anorganischen Grundchemikalien – Feststoffe und andere“
  - eine Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb nach § 4 oder § 16 oder eine Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG erteilt war und in dieser Zulassung Anforderungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG festgelegt sind;
  - eine Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG oder ein Vorbescheid nach § 9 BImSchG erteilt war, soweit darin Anforderungen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG festgelegt sind, oder
- Anlagen, die nach § 67 Abs. 2 BImSchG anzuzeigen sind und die entweder nach § 67a Abs. 1 BImSchG oder vor Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes nach § 16 Abs. 4 der Gewerbeordnung anzuzeigen waren.

**„Gesamtstaub**

Die staubförmigen Emissionen im Abgas dürfen die Massenkonzentration  $20 \text{ mg/m}^3$  nicht überschreiten.

Im Falle des Neuaufbaus einer Wanne nach Ende der Wannenreisezeit sind die Anforderungen an Neuanlagen heranzuziehen. Beim Betrieb mehrerer Wannen mit einer gemeinsamen Abgasreinigungseinrichtung gelten die Anforderungen an Neuanlagen spätestens nach dem Neuaufbau aller Wannen, die mit dieser Abgasreinigung betrieben werden.“

7. *Der Stand der Technik hat sich hinsichtlich der Anforderungen der Nummer 5.4.2.8 der TA Luft für Stickoxide bei Altanlagen für kontinuierliche Schmelzwannen fortentwickelt. Bis zur Änderung der TA Luft empfiehlt die LAI als Vollzugshilfe zu diesen Anforderungen der TA Luft folgende besonderen Regelungen zur Emissionsbegrenzung als neuen Stand der Technik:*

**„Stickstoffoxide**

Die Emissionen an Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid im Abgas dürfen die Massenkonzentration  $0,70 \text{ g/m}^3$ , angegeben als Stickstoffdioxid, nicht überschreiten.

Im Falle des Neuaufbaus einer Wanne nach Ende der Wannenreisezeit sind die Anforderungen an Neuanlagen heranzuziehen.“

**Begründung:**

Ausweislich des BVT-Merkblatts „Herstellung von anorganischen Grundchemikalien – Feststoffe und andere“ können die o.g. Emissionswerte mit der „besten verfügbaren Technik“ erreicht werden und sind somit auch Stand der Technik im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes.

So ist die Einhaltung des Emissionswerts für Gesamtstaub z.B. durch den Einsatz eines Wäschers oder eines Gewebefilters erreichbar.

Der Emissionswert für Fluor und seine gasförmigen anorganischen Verbindungen kann durch den Einsatz fluorarmer Sande oder eines Wäschers erreicht werden. Der Wert liegt jedoch oberhalb der Bandbreite des BVT-Merkblatts, da sich inzwischen heraus gestellt hat, dass die dort zugrunde gelegten besten verfügbaren Techniken untypisch waren und einer Korrektur bedürfen.

Der Emissionswert für Chlor und seine gasförmigen Verbindungen kann ohne zusätzliche Sekundärmaßnahmen erreicht werden. Der Wert liegt oberhalb der Bandbreite des BVT-Merkblatts, da dort nur ein Summenwert für Chlor und Fluor enthalten ist und sich inzwischen heraus gestellt hat, dass die dort zugrunde gelegten besten verfügbaren Techniken untypisch waren und einer Korrektur bedürfen. Zudem erhöhen sich die Chloremissionen durch die aus Gründen des Ressourcenschutzes erwünschte Filterstaubrückführung sowie den Einsatz von Schweröl.

Die Emissionen an Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid können Werte von  $<100 \text{ mg/m}^3$  für gasbefeuerte Wannen einhalten. Die Werte für ölbefeuerte Wannen liegen höher. Daher wurden die Werte an die tatsächliche Emissionssituation in den betroffenen Anlagen anhand von Messwerten angepasst sowie abweichende Werte für die Anlagen, in denen aus Gründen des Ressourcenschutzes der Filterstaub in die Schmelzwanne zurückgeführt wird, eingeführt. Dabei erfolgt eine Anreicherung von Schwefel, die zu tolerabel höheren  $\text{SO}_x$ -Emissionen führt.

Die Emissionswerte für Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid können ohne zusätzliche Sekundärmaßnahmen durch so genannte „lownox-Brenner“ erreicht werden.