

# Öffentliche Bekanntmachung des Regierungspräsidiums Tübingen

Das Regierungspräsidium Tübingen hat der **SCHWENK Zement KG, Hindenburgring 15, 89077 Ulm** mit Bescheid vom 03.04.2018, Az.: 54.1/8823.12-1/Schwenk/2016 / DeCO-NOx-XMercury-MEKS eine Änderungsgenehmigung nach § 16 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) zur wesentlichen Änderung der Anlage zur Herstellung von Zementklinkern insbesondere durch die Errichtung und den Betrieb einer DeCONOX-Anlage, einer X-Mercury-Anlage einer X-Mercury-Anlage, einer Anlage zur Vorkonditionierung von Bio-/Klärschlämmen, eines Silos zur Lagerung von getrocknetem Klärschlamm sowie der dauerhaften Erhöhung der Einsatzrate von Bio-/Klärschlämmen von 11,5 t/h auf bis zu 19,6 t/h Trockensubstanz-Äquivalent am Standort Fabrikstraße 62 in 89604 Allmendingen erteilt.

In diesem Zusammenhang erfolgt nach § 10 Absatz 8a Satz 1 BImSchG folgende (dauerhafte) öffentliche Bekanntmachung im Internet:

## 1. Genehmigungsbescheid

Der Genehmigungsbescheid wird auf den nachfolgenden Seiten bekanntgemacht. Nicht veröffentlicht werden in Bezug genommene Unterlagen, der gebührenrechtliche Entscheidungsteil und personenbezogene Daten.

## 2. BVT-Merkblatt

Für die Anlage ist das Merkblatt über die besten verfügbaren Techniken (BVT) für die Herstellung von Zement, Kalk und Magnesiumoxid vom März 2013 maßgeblich.

Tübingen, den 12.04.2018

Abteilung 5 - Umwelt, Referat 51 - Recht und Verwaltung



**Baden-Württemberg**  
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Regierungspräsidium Tübingen · Postfach 26 66 · 72016 Tübingen  
Postzustellungsurkunde

**SCHWENK Zement KG**  
Herrn Jürgen Thormann  
Fabrikstraße 62

89604 Allmendingen

Tübingen 03.04.2018

Name *[nicht veröffentlicht]*

Durchwahl 07071 757-*[nicht veröffentlicht]*

Aktenzeichen 54.1/8823.12-1/Schwenk/2016 /  
DeCONOX-XMercury-MEKS  
(Bitte bei Antwort angeben)

<b>Kassenzeichen (Bitte bei Zahlung angeben):</b> <b>1805150128362</b>
<b>IBAN: DE02 6005 0101 7495 5301 02</b>
<b>BIC: SOLADEST600</b>
Zahlungspflichtiger: <b>SCHWENK Zement KG</b> 89604 Allmendingen, Fabrikstraße 62
<b>Betrag:</b> <i>[nicht veröffentlicht]</i>

Immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung  
zur Errichtung und des Betriebs  
einer DeCONOX-Anlage,  
einer X-Mercury-Anlage,  
einer Anlage zur Vorkonditionierung von Bio-/Klärschlämmen,  
eines Silos zur Lagerung von getrocknetem Klärschlamm sowie  
der dauerhaften Erhöhung der Einsatzrate von Bio-/Klärschlämmen  
von 11,5 t/h auf bis zu 19,6 t/h Trockensubstanz-Äquivalent

Anlagen

1 Satz gesiegelter Antragsunterlagen (4 Ordner; Papierfassung-Nr. 2)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Entscheidung .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Nebenbestimmungen.....</b>	<b>9</b>
2.1 Allgemeines .....	9
2.2 Immissionsschutz - Luftschadstoffe .....	10
2.3 Immissionsschutz - Lärm .....	23
2.4 Abfallrecht .....	25
2.5 Wasserwirtschaft .....	29
2.6 Ausgangszustandsbericht (AZB) .....	31
2.7 Arbeitsschutz .....	32
2.8 Bauen, Brand- und Katastrophenschutz .....	33
<b>3. Begründung.....</b>	<b>35</b>
3.1 Sachverhalt.....	35
3.2 Rechtliche Würdigung .....	40
<b>4. Gebühr .....</b>	<b>56</b>
<b>5. Rechtsbehelfsbelehrung .....</b>	<b>56</b>
<b>6. Antragsunterlagen .....</b>	<b>58</b>
<b>7. Hinweise .....</b>	<b>64</b>
7.1 Allgemeines .....	64
7.2 Abfall .....	64
7.3 Ausgangszustandsbericht (AZB) .....	65
7.4 Wasserschutzgebiet .....	65
7.5 Arbeitsschutz .....	65
7.6 Bauen, Brand- und Katastrophenschutz .....	66
<b>8. Zitierte Regelwerke .....</b>	<b>67</b>

## 1. Entscheidung

1.1 Auf den Antrag vom 05.09.2016, zuletzt ergänzt am 12.12.2017, wird der SCHWENK Zement KG (nachstehend mit „Antragstellerin“ bezeichnet), Hindenburgring 15, 89077 Ulm, gemäß § 16 in Verbindung mit § 6 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit § 1 und Nr. 2.3.1 und Nr. 8.12.2 des Anhangs 1 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV) die

### **immissionsschutzrechtliche Genehmigung**

zur Änderung der Anlage zur Herstellung von Zementklinker oder Zement mit einer Produktionskapazität von 4.000 Tonnen je Tag gemäß Nummer 2.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV am Standort Fabrikstraße 62 in 89604 Allmendingen erteilt.

Die Genehmigung berechtigt dazu, folgende Änderungen vorzunehmen:

#### 1.1.1 Errichtung und Betrieb

- einer Anlage zur regenerativen thermischen Nachverbrennung der Drehrohfenabgase mit integrierter katalytischer Entstickung zur Minderung der CO-, C<sub>ges</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen (DeCONOX-Anlage)
- einer Anlage zur Verminderung der Quecksilberemissionen bei gleichzeitiger Entfrachtung von Quecksilber im Wertstoffkreislauf (X-Mercury-Anlage)
- einer Anlage zur Vorkonditionierung von kommunalem, mechanisch entwässerten Klärschlämmen sowie von mechanisch entwässerten Bioschlämmen mit einer Verdampfungsleistung von 14,5 t/h Wasser im ehemaligen Gebäude Mahltrocknung 6 (MT6)
- eines Silos zur Lagerung (von maximal 140 t), Förderung und Dosierung von getrockneten Bio-/Klärschlämmen (Anlage nach Nr. 8.12.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV)
- von Anlagen und technischen Einrichtungen zur dauerhaften Erhöhung der Einsatzrate von Bio-/Klärschlämmen von 11,5 t/h auf bis zu 19,6 t/h

in der Ofenlinie Wärmetauscherofen 4 (WTO4), bezogen auf das Trockensubstanzäquivalent

- einer Thermalöl-Anlage zur Wärmeverschiebung im Bereich der DeCONOX-Anlage
- eines erdgasbefeierten Kessels zum Betrieb einer Thermalöl-Anlage zur Wärmeverschiebung im Bereich der DeCONOX-Anlage inklusive Gebäude

1.1.2 Einsatz von vorkonditioniertem / getrocknetem Bio-/Klärschlamm im Wärmetauscharturm als neuen Aufgabeort zur gezielten CO-Erzeugung (autothermer Betrieb)

1.1.3 Zwischenlagerung von quecksilberbehafteter Aktivkohle mit einer Kapazität von maximal 25 t auf dem Werksgelände

1.1.4 Errichtung eines Kompressor- und Ventilatorgebäudes (für die DeCONOX) am nördlichen Ende der DeCONOX-Anlage (inklusive Medienbrücke und Elektrostation im Mahltrocknung 5 (MT5)- Gebäude sowie Medien- und Versorgungswege und einer Rampe nördlich des MT5- Gebäudes)

**1.2** Beim Betrieb des Drehrohrofens WTO4 dürfen maximal folgende Luftschadstoffe über die Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrofen) emittiert werden:

Luftschadstoff maximaler Abgasvolumenstrom: 430.000 Nm <sup>3</sup> /h (bezogen auf 10 % O <sub>2</sub> )		Tages- mittelwert (TMW)	Halbstunden- mittelwert (HMW)	Mittelwert über die Probenahmezeit
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
		kontinuierliche Messungen		Einzelmessungen
Gesamtstaub		10	30	
HCl <sup>1)</sup>				10
HF <sup>2)</sup>		1	4	
NO <sub>x</sub> <sup>3)</sup>		200	400	
SO <sub>x</sub> <sup>4)</sup>		350 <sup>5)</sup>	700 <sup>6)</sup>	
C <sub>ges</sub> <sup>7)</sup>		10	20	
Hg <sup>8)</sup>		Grenzwert	0,03	0,05
		Zielwert	0,01	
NH <sub>3</sub> <sup>9)</sup>		30	60	
CO <sup>10)</sup>	bis 30.06.2021 <sup>11)</sup>	100 <sup>12)</sup>	200 <sup>13)</sup>	
	ab 01.07.2021 <sup>14)</sup>	50	100	
Σ Cd, Tl <sup>15)</sup>				0,05
Σ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn <sup>16)</sup>				0,5
Σ As, B(a)P, Cd, Cr(VI) oder Σ As, B(a)P, Cd, Co, Cr <sup>17)</sup>				0,05
Σ PCDD/F und PCB <sup>18)</sup>				0,1 ng/m <sup>3</sup>
Benzol	Grenzwert			5
	Zielwert			1
Formaldehyd				5

- 1) gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff
- 2) gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff
- 3) Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als Stickstoffdioxid
- 4) Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid
- 5) Schwefeldioxid, befristete Ausnahme nach Anlage 3, Nr. 2.1.2 der 17. BImSchV i.V.m. § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV
- 6) Schwefeldioxid, befristete Ausnahme nach Anlage 3, Nr. 2.2.1 der 17. BImSchV i.V.m. § 24 Abs. 1 der 17. BImSchV
- 7) organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff
- 8) Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Quecksilber
- 9) Ammoniak
- 10) Kohlenmonoxid
- 11) Emissionsgrenzwert, befristet bis für den Zeitraum bis max. 6 Monate nach Abschluss der Optimierungsphase (bis max. 30.06.2021)
- 12) Kohlenmonoxid, befristete Ausnahme nach Anlage 3, Nr. 2.4.2 der 17. BImSchV
- 13) Kohlenmonoxid, befristete Ausnahme nach Anlage 3, Nr. 2.4.2 der 17. BImSchV
- 14) Emissionsgrenzwert, gültig spätestens ab 01.07.2021
- 15) Summenwert nach Anlage 1 Buchstabe a) der 17. BImSchV
- 16) Summenwert nach Anlage 1 Buchstabe b) der 17. BImSchV
- 17) Summenwert nach Anlage 1 Buchstabe c) der 17. BImSchV
- 18) Summenwert nach Anlage 1 Buchstabe d) der 17. BImSchV sowie gemäß Anlage 2 der 17. BImSchV

1.3 Für die Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrföfen) beträgt der zulässige Jahresmittelwert für NO<sub>x</sub> (Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO<sub>2</sub>) 200 mg/m<sup>3</sup>.

1.4 Über die Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrföfen) dürfen im Regelbetrieb (nach Ende der Optimierungsphase) bei technisch unvermeidbaren Ausfällen der DeCONOX-Anlage abweichend von Nr. 1.2 dieser Entscheidung folgende Luftschadstoffe emittiert werden (Rückfall Option 2). Die Anlage darf dabei für einen Zeitraum von maximal 8 % der jährlichen Ofenlaufzeit weiter betrieben werden:

Luftschadstoff maximaler Abgasvolumenstrom: 430.000 Nm <sup>3</sup> /h (bezogen auf 10 % O <sub>2</sub> )	Tagesmittelwert (TMW)	Halbstundenmittelwert (HMW)
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	kontinuierliche Messungen	
C <sub>ges</sub> <sup>1)</sup>	100	200
NH <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	90	180
CO <sup>3)</sup>	1.500	3.000

1.5 Über die Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrföfen) dürfen während der **Optimierungsphase** der DeCONOX-Anlage (Rückfall Option 1) abweichend von Nr. 1.2 dieser Entscheidung folgende Luftschadstoffe emittiert werden:

Luftschadstoff maximaler Abgasvolumenstrom: 430.000 Nm <sup>3</sup> /h (bezogen auf 10 % O <sub>2</sub> )	Tagesmittelwert (TMW)	Halbstundenmittelwert (HMW)
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	kontinuierliche Messungen	
C <sub>ges</sub> <sup>4)</sup>	100	200
NH <sub>3</sub> <sup>5)</sup>	90	180
CO <sup>6)</sup>	1.500	3.000

---

1) organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff  
 2) Ammoniak  
 3) Kohlenmonoxid  
 4) organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff  
 5) Ammoniak  
 6) Kohlenmonoxid

- 1.6** Der Zeitraum zur Optimierung der DeCONOX-Anlage wird auf 30.06.2021 befristet (Optimierungsphase).
- 1.7** Die Massenkonzentrationen unter Nr. 1.2, Nr. 1.4 und Nr. 1.5 der Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrofen) beziehen sich auf einen Volumengehalt an Sauerstoff im Abgas von 10 % (Bezugssauerstoffgehalt). Für die Luftschadstoffe, deren Emissionen durch Abgasreinigungseinrichtungen gemindert und begrenzt werden, darf die Umrechnung der Messwerte nur für die Zeiten erfolgen, in denen der gemessene Sauerstoffgehalt über dem Bezugssauerstoffgehalt liegt.
- 1.8** Die Ausnahmen für den Luftschadstoff CO nach Anlage 3 Nr. 2.4.2 der Siebzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (17. BImSchV) gemäß Nr. 1.2 dieser Entscheidung werden befristet bis zum 30.06.2021 erteilt.
- 1.9** Die Ausnahmen für den Luftschadstoff SO<sub>x</sub> nach Anlage 3 Nr. 2.1.2 bzw. 2.2.1 i.V.m. § 24 der 17. BImSchV gemäß Nr. 1.2 dieser Entscheidung werden befristet bis zum 31.12.2022 erteilt.

Die Erteilung der Ausnahmen basieren im Wesentlichen auf den gutachterlichen Einschätzungen der dem Antrag beigefügten Unterlagen des Vereins Deutscher Zementwerke e.V. (VDZ) zu den rohmaterialbedingten Emissionen.

Sollten sich zukünftig anderweitige Erkenntnisse zur Beurteilung der SO<sub>x</sub>-Emissionen ergeben, behält sich das Regierungspräsidium Tübingen eine nachträgliche Überprüfung sowie eine Anpassung der Emissionsgrenzwerte auf Basis der neuen Erkenntnisse vor.



**1.10** Über folgende Emissionsquellen darf Gesamtstaub maximal wie folgt emittiert werden:

<b>EQ-Nr.</b>	<b>Bezeichnung der Quelle</b>	<b>Abgas- temperatur [°C]</b>	<b>Abgas- volumen- strom [Nm³/h]</b>	<b>Staub [mg/Nm³]</b>
04.31	X-Mercury Filterstaubsilo (Aufsatzfilter)	80	1.414	10
04.32	Filterstaubförderung zur X-Mercury	80	105	10
04.33	TKS-Silo Silokopf	20	4.500	10
04.34	TKS Silo-Austrag	20	150	10

Die Massenkonzentrationen der Emissionsquellen beziehen sich auf das Abgas bzw. die Abluft im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Feuchtegehalts an Wasserdampf.

- 1.11** Die Ableitbedingungen, Emissionsgrenzwerte, Überwachung und regelmäßige Prüfung der Emissionsquelle 04.30 (Gasbrenner Schornstein) richten sich nach den Anforderungen der Ersten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (1. BImSchV) (Emissionsgrenzwerte nach § 11 Absatz 2 der 1. BImSchV, Ableitbedingungen nach § 19 Absatz 3 der 1. BImSchV i.V.m Nr. 5.5 der TA Luft, Überwachung nach § 18 Absatz 4 bis 7 der 1. BImSchV durch eine Stelle nach § 29b BImSchG).
- 1.12** Die X-Mercury-Anlage zur Minderung der Quecksilberemissionen ist entweder kontinuierlich oder intermittierend so zu betreiben, dass der Zielwert gemäß Nr. 1.2 dieser Entscheidung dauerhaft sicher eingehalten wird. Bei technisch unvermeidbaren Ausfällen der X-Mercury-Anlage, z. B. im Fall unvorhergesehener Wartungsarbeiten sind zwingend die Grenzwerte gemäß Nr. 1.2 dieser Entscheidung einzuhalten.
- 1.13** Die Genehmigung schließt gemäß § 13 BImSchG die nach § 58 Absatz 1 Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) erforderliche Baugenehmigung ein.
- 1.14** Die Anlage ist gemäß den unter Nr. 6 dieser Entscheidung genannten Antragsunterlagen zu ändern und zu betreiben, soweit in dieser Entscheidung nichts

anderes festgelegt ist. Die unter Nr. 6 dieser Entscheidung aufgeführten Antragsunterlagen sind Bestandteil dieser Genehmigung. Nicht Bestandteil dieser Genehmigung sind die Gutachten zur Klärschlamm-Lagerhalle 2.

- 1.15** Diese immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung erlischt, wenn nicht innerhalb von drei Jahren nach Bekanntgabe dieser Entscheidung mit dem genehmigten geänderten Betrieb der Anlage begonnen wird.
- 1.16** Für diese Entscheidung wird eine Gebühr in Höhe von **[nicht veröffentlicht] €** festgesetzt.

## **2. Nebenbestimmungen**

### **2.1 Allgemeines**

- 2.1.1 Soweit in dieser Genehmigung nichts anderes festgelegt ist, gelten die Regelungen vorangegangener Genehmigungen und Anordnungen weiter. Dies gilt insbesondere für die maximal zugelassenen Mengen der jeweiligen Ersatzbrennstoffe.
- 2.1.2 Dieser Bescheid oder eine Kopie (einschließlich der zugehörigen Antragsunterlagen) sind bei der Betriebsleitung der Anlage oder seiner/seinem Beauftragten jederzeit zur Einsichtnahme für die Aufsichtsbehörde bereitzuhalten.
- 2.1.3 Die Inbetriebnahme der DeCONOX-Anlage ist dem Regierungspräsidium Tübingen, unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Der Mitteilung sind die Ausführungsdetails der Hauptanlagenteile (Hersteller, Baujahr, Typ-Nummer, jeweilige charakteristische Kenndaten) beizufügen.
- 2.1.4 Der Zeitpunkt der Erhöhung des Klärschlammeinsatzes > 11,5 t/h (Trocken-substanzäquivalent) ist dem Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich mitzuteilen.
- 2.1.5 Die Inbetriebnahme der Anlage zur Bio-/Klärschlammkonditionierung ist dem Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich mitzuteilen.
- 2.1.6 Die Anlage Bio-/Klärschlammkonditionierung ist integraler Bestandteil der Anlage zur Herstellung von Zementklinker. Ihr Betrieb ist nur bei gleichzeitigem Betrieb der Anlage zur Zementklinkerproduktion und der DeCONOX-

Anlage zulässig. Bei Ausfall oder Stillstand der DeCONOX-Anlage ist die Anlage zur Bio-/Klärschlammkonditionierung umgehend außer Betrieb zu nehmen.

- 2.1.7 Über die Ergebnisse zur Festlegung geeigneter Aufgabestellen im Vorwärmerturm zur gezielten CO-Erzeugung ist nach Abschluss der Optimierungsphase ein Bericht zu erstellen. Die Festsetzung der neuen Aufgabestellen zur gezielten CO-Erzeugung für den Dauerbetrieb der DeCONOX-Anlage erfolgt nach Abschluss und Auswertung der Optimierungsphase.

## **2.2 Immissionsschutz - Luftschadstoffe**

### **2.2.1 Betriebszeiten und Aufheizphase**

- 2.2.1.1 Die überwachungspflichtige Betriebszeit beginnt beim Aufheizen des Ofens mit der Zuführung und Zündung des Regelbrennstoffs. Die überwachungspflichtige Betriebszeit endet, sobald beim Abfahren des Ofens alle Brenner ausgeschaltet sind. Beginn und Ende der überwachungspflichtigen Betriebszeit sind dem Messwertrechner über Statussignale mitzuteilen.
- 2.2.1.2 Zum Aufheizen der Drehrohrofenanlage dürfen nur Regelbrennstoffe eingesetzt werden. Während der Aufheizphase des Ofens sind die validierten Halbstundenmittelwerte für alle Schadstoffe der kontinuierlichen Emissionsmessung in separate Aufheizbetrieb-Kanäle zu klassieren.

Die Klassierung der validierten Halbstundenmittelwerte in die Klassen M1 bis M20 der Normalbetrieb-Kanäle beginnt für alle Schadstoffe bei einer Ofenmehlaufgabe von 150 t/h oder bei Beginn des Ersatzbrennstoffeinsatzes. Zum Start der Klassierung in Normalbetrieb-Kanäle gilt der zuerst erreichte Betriebszustand (Ofenmehlaufgabe ab 150 t/h oder Beginn Ersatzbrennstoffeinsatz). Dabei ist die Ofenmehlaufgabe die Summe der Aufgabe von Rohmehl und Filterstaub (inkl. X-Mercury-Filterstaub).

- 2.2.1.3 Ersatzbrennstoffe dürfen erst eingesetzt werden, wenn die erforderlichen Verbrennungsbedingungen gemäß § 7 Absatz 1 und Absatz 3 der 17. BImSchV (Mindesttemperatur 850 °C, Mindestverweilzeit 2 Sekunden) nach der jeweiligen Ersatzbrennstoffzugabestelle im Abgasweg sicher erreicht sind.

## 2.2.2 Emissionsmessungen

### 2.2.2.1 Kontinuierliche Messungen

Für die Emissionen der Luftschadstoffe, die gemäß Nr. 1.2 sowie Nr. 1.4 bzw. Nr. 1.5 dieser Entscheidung während der Betriebszeit an der Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrofen) kontinuierlich zu messen sind, sind nachstehende Anforderungen zu berücksichtigen und umzusetzen.

- a) Der Bericht über die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen eines Kalenderjahres sowie die zugehörigen Aufzeichnungen der Messgeräte sind nach Ende des Berichtszeitraumes für die Dauer von mindestens fünf Jahren aufzubewahren.
- b) Die Mess- und Auswerteeinrichtungen müssen den „Richtlinien über die Eignungsprüfung, den Einbau, die Kalibrierung, die Wartung und der Auswertung von Messeinrichtungen für kontinuierliche Emissionsmessungen“ entsprechen (Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen, Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt (BMUB) vom 23.01.2017, Az: IG I 2 – 45053/5 (GMBI. Nr. 13/14, S. 234)).

Insbesondere sind die Anforderungen gemäß Anhang E (Anforderungen an Mess- und Auswerteeinrichtungen für Anlagen i. S. d. 17. BImSchV, Überprüfung der Verbrennungsbedingungen) zu berücksichtigen und umzusetzen.

Bei Bezug auf weiterführende Regelwerke (z. B. DIN EN 14181 (Feb. 2015)) sind Anforderungen, die an Mess- und Auswerteeinrichtungen im Zuge der Regelwerks-Dynamisierung gestellt werden, zu berücksichtigen und umzusetzen.

- c) Die Verfügbarkeit der Messeinrichtungen muss mindestens 95 % erreichen. Die Verfügbarkeit für die Messeinrichtung zur Bestimmung des Sauerstoffbezugsgehaltes muss mindestens 98 % erreichen. Die Verfügbarkeit des Auswerterechners muss mindestens 99 % betragen.

Die erreichten Verfügbarkeiten sind im Jahresbericht nach § 31 BImSchG darzulegen.

- d) Zur Ermittlung eines gültigen Tagesmittelwertes dürfen höchstens fünf Halbstundenmittelwerte pro Tag wegen Nichtfunktionierens oder Wartung

des Systems für die kontinuierlichen Messungen nicht berücksichtigt werden. Höchstens zehn Tagesmittelwerte pro Jahr dürfen wegen Nichtfunktionierens oder Wartung dieses kontinuierlichen Messsystems nicht berücksichtigt werden.

Die Tage, die aufgrund dessen innerhalb eines Kalenderjahres nicht berücksichtigt werden konnten, sind gesondert im Jahresbericht nach § 31 BImSchG darzustellen.

- e) Nullpunkt und Referenzpunkt sind mindestens einmal im Wartungsintervall zu überprüfen und aufzuzeichnen. Das Wartungsintervall der Messeinrichtungen ist im jeweiligen Eignungsprüfungsbericht dokumentiert.

Die laufende Qualitätssicherung beim Betrieb (QAL3 der DIN EN 14181) ist durchzuführen und zu dokumentieren. Hierfür sind Regelkarten nach DIN 14181, Abschnitt 7 (QAL3) zu verwenden.

- f) Über alle Arbeiten an Mess- und Auswerteeinrichtungen ist ein Kontrollbuch zu führen.
- g) Der Ein- oder wesentliche Umbau von Mess- und Auswerteeinrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung hat nach den Anforderungen der VDI Richtlinie VDI 3950 (Dez. 2006) zu erfolgen. Die Mess- und Auswerteeinrichtungen müssen als geeignet durch das Umweltbundesamt bekanntgegeben sein und über eine QAL1-Zertifizierung (gemäß DIN 14181 bzw. VDI 3950) verfügen.

Über den ordnungsgemäßen Einbau der Messeinrichtungen und über die ordnungsgemäße Funktion des Messwertrechners ist dem Regierungspräsidium Tübingen innerhalb von zwölf Wochen nach Einbau oder wesentlichem Umbau eine Bescheinigung einer nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle vorzulegen.

- h) Die Messeinrichtungen, die zur kontinuierlichen Feststellung der Emissionen oder der Verbrennungsbedingungen sowie zur Ermittlung der Bezugs- oder Betriebsgrößen eingesetzt werden, sind durch eine nach § 29b BImSchG bekanntgegebenen Stelle kalibrieren zu lassen. Unmittelbar im Anschluss ist der Auswerterechner zu parametrieren.

Die Kalibrierung der Messeinrichtungen und die Parametrierung des Auswerterechners sind nach einer wesentlichen Änderung der Anlage, im Übrigen im Abstand von drei Jahren zu wiederholen.

Diese Stelle ist auch zu verpflichten, die Funktionsfähigkeit der Messeinrichtungen mindestens einmal jährlich zu prüfen.

Die Berichte über Ergebnisse der Kalibrierungen und der Funktionsprüfungen sind dem Regierungspräsidium Tübingen sowohl in schriftlicher als auch in elektronischer Form innerhalb von zwölf Wochen nach Kalibrierung bzw. Funktionsprüfung vorzulegen.

- i) Die Messstelle ist zu verpflichten, eine Messplanung zur Kalibrierung bzw. Funktionsprüfung zu erstellen, dem Regierungspräsidium Tübingen den Termin der Messung mitzuteilen und Unterlagen über die Messplanung rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Wochen vor Beginn der Messung vorzulegen.
- j) Die Auswertung und Beurteilung der kontinuierlichen Messungen hat nach § 17 der 17. BImSchV zu erfolgen. Dies sind insbesondere:
  - Bildung der Halbstunden- und Tagesmittelwerte nach § 17 Absatz 1 der 17. BImSchV i.V.m. Nr. 1.2 dieser Entscheidung.
  - Bildung der Jahresmittelwerte nach § 17 Absatz 4 der 17. BImSchV i.V.m. Nr. 1.3 dieser Entscheidung.
  - Messbericht über die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen nach § 17 Absatz 2 und 3 der 17. BImSchV.

Gemäß § 17 Absatz 4 der 17. BImSchV sind die Nachweise für die Jahresmittelwerte fünf Jahre nach Ende des Nachweiszeitraums aufzubewahren.

- k) Die Ausfallzeiten der Abgasreinigungseinrichtungen, insbesondere der DeCONOX-Anlage, der SNCR (selektive nicht-katalytische Reduktion) oder des Gewebefilters, sind dem Emissionswerterechner über Statussignale automatisch mitzuteilen und in getrennten Speichern für aufeinanderfolgende Betriebsstunden und für das laufende Kalenderjahr entsprechend der BMUB-Richtlinie über die Eignungsprüfung, den Einbau, die Kalibrierung, die Wartung und der Auswertung von Messeinrichtungen für kontinuierliche Emissionsmessungen (Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen, Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt (BMUB) vom 23.01.2017, Az: IG I 2 – 45053/5 (GMBI. Nr. 13/14, S. 234)) zu erfassen.

- l) Bei Ausfall der DeCONOX-Anlage sind die Emissionsdaten für Stickstoffoxide, Ammoniak, Kohlenmonoxid und Gesamtkohlenstoff separat zu klassieren.
- m) Die Ausfallzeiten der X-Mercury-Anlage sind dem Emissionswerterechner über Statussignale automatisch mitzuteilen und in getrennten Speichern für aufeinanderfolgende Betriebsstunden und für das laufende Kalenderjahr entsprechend der BMUB-Richtlinie über die Eignungsprüfung, den Einbau, die Kalibrierung, die Wartung und der Auswertung von Messeinrichtungen für kontinuierliche Emissionsmessungen (Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen, Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt (BMUB) vom 23.01.2017, Az: IG I 2 – 45053/5 (GMBI. Nr. 13/14, S. 234)) zu erfassen.

Bei Ausfall der X-Mercury-Anlage sind die Emissionsdaten für Quecksilber separat zu klassieren.

- n) Ist bei der X-Mercury-Anlage eine Unterscheidung der Statussignale zwischen „Ausfall“ und „Nichtbetrieb“ nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem, technischem Aufwand möglich, sind andere, geeignete Maßnahmen vorzusehen, die eine sichere Unterscheidung der Betriebszustände „Ausfall“ und „Nichtbetrieb“ zulassen. Im Rahmen der Optimierungsphase kann die Analyse der Quecksilber-Emissionsdaten anhand der Dokumentation und Auswertung der „Nichtbetriebszeiten“ der X-Mercury erfolgen. Im Falle dieser Vorgehensweise während der Optimierungsphase sind die technisch bedingten Ausfallzeiten der X-Mercury-Anlage nachvollziehbar zu dokumentieren. Die dauerhaft sichere Unterscheidung der Betriebsweisen der X-Mercury-Anlage zwischen „Ausfall“ und „Nichtbetrieb“ ist im Rahmen der Optimierungsphase zu erarbeiten.
- o) Über die Umsetzung zur getrennten Erfassung der Ausfallzeiten der Abgasreinigungseinrichtungen ist von der bekannt gegebenen Stelle nach § 29b Absatz 2 BImSchG ein Bericht zu erstellen. Der Bericht ist dem Regierungspräsidium Tübingen sowohl in schriftlicher als auch in elektronischer Form innerhalb von zwölf Wochen nach der Umsetzung vorzulegen.

#### 2.2.2.2 Verbrennungsbedingungen (Mindesttemperatur, Mindestverweilzeit, repräsentative Stelle)

- a) Nach Inbetriebnahme der DeCONOX-Anlage ist durch Messungen von einer nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Stelle überprüfen zu lassen, ob die Verbrennungsbedingungen nach § 7 Absatz 1 und 3 der 17. BImSchV (850 °C Mindesttemperatur, Mindestverweilzeit 2 Sekunden) erfüllt sind.

Dazu ist die repräsentative Stelle zur kontinuierlichen Messung der Mindesttemperatur gemäß § 7 Absatz 4 der 17. BImSchV zu ermitteln und ein geeigneter Nachweis in Verbindung mit den Festlegungen zur kontinuierlichen Überwachung der Mindesttemperatur gemäß den BMUB-Richtlinien über die Eignungsprüfung, den Einbau, die Kalibrierung, die Wartung und der Auswertung von Messeinrichtungen für kontinuierliche Emissionsmessungen (Bundeseinheitliche Praxis bei der Überwachung der Emissionen, Rundschreiben des Bundesministeriums für Umwelt (BMUB) vom 23.01.2017, Az: IG I 2 – 45053/5 (GMBI. Nr. 13/14, S. 234)) Anhang E 1 zu führen.

- b) Die Einhaltung der Mindesttemperatur und Mindestverweilzeit ist auch für die Betriebszustände „Rückfall Option – 1 – Optimierungsphase“ sowie „Rückfall Option – 2 – Ausfall DeCONOX“ nachzuweisen, dass auch unter den ungünstigsten Bedingungen der geänderten Fahrweise die bisher festgelegte repräsentative Stelle zur kontinuierlichen Messung der Mindesttemperatur gemäß § 7 Absatz 4 der 17. BImSchV weiterhin geeignet ist.
- c) Über die Festlegungen und Nachweise ist von der bekannt gegebenen Stelle nach § 29b BImSchG ein Bericht zu erstellen. Der Bericht ist dem Regierungspräsidium Tübingen sowohl in schriftlicher als auch in elektronischer Form innerhalb von zwölf Wochen nach Messung vorzulegen.



### 2.2.2.3 Einzelmessungen

- a) Die Annahmen der Eingangsdaten für die Immissionsprognose zu den maximalen Schwermetallgehalten im Reingas des Drehrohrofens WTO4, Emissionsquelle 04.07 (Hauptschornstein WTO4, Abgas Drehrohrofen) sind:

maximaler Abgasvolumenstrom: 430.000 Nm <sup>3</sup> /h (bezogen auf 10 % O <sub>2</sub> )	Mittelwert über die Probenahmezeit [mg/m <sup>3</sup> ] Einzelmessungen
Cadmium (Cd)	0,03
Thallium (Tl)	0,02
Antimon (Sb)	0,0015
Arsen (As)	0,0015
Blei (Pb)	0,0075
Chrom (Cr)	0,0135
Kobalt (Co)	0,0015
Kupfer (Cu)	0,073
Mangan (Mn)	0,3465
Nickel (Ni)	0,0515
Vanadium (V)	0,0015
Zinn (Sn)	0,0015

Die Annahmen der maximalen Schwermetallemissionen der Prognosedaten sind im Rahmen der Einzelmessungen zu validieren.

- b) Nach Inbetriebnahme der DeCONOX- und der X-Mercury-Anlage sind Einzelmessungen (entsprechend Nr. 1.2 dieser Entscheidung) zur Feststellung, ob die Emissionsgrenzwerte für HCl, Schwermetalle, Benzo(a)pyren, PCDD/F und PCB sowie Benzol und Formaldehyd eingehalten werden, durchzuführen. Die Emissionsmessungen sind von einer nach § 29b BImSchG bekannt gegebenen Stelle durchzuführen.

Die Messungen sind im Zeitraum von zwölf Monaten nach Inbetriebnahme alle zwei Monate mindestens an einem Tag sowie anschließend wiederkehrend spätestens alle zwölf Monate mindestens an drei Tagen durchführen zu lassen.

Die eintägigen Messungen sind in der Betriebsart Direktbetrieb durchzuführen. Bei den wiederkehrenden jährlichen, dreitägigen Messungen sind an zwei Tagen Einzelmessungen bei Direktbetrieb sowie an einem Tag bei Verbundbetrieb durchzuführen.

Die Messungen sind vorzunehmen, wenn die Anlage mit der höchsten Leistung betrieben wird, für die sie bei den während der Messung verwendeten Ersatzbrennstoffen für den Dauerbetrieb zugelassen und technisch möglich ist. Es ist dabei sicherzustellen, dass die Messungen bei ungestörter Betriebsweise mit höchster Emission erfolgen („ungünstigste Bedingungen“). Die Erfüllung dieser Anforderung ist von der mit der Durchführung der Messungen beauftragten bekannt gegebenen Stelle nach § 29b BImSchG zu bestätigen.

Die Probenahmezeit beträgt für die Messung zur Bestimmung der Emissionen für die Schwermetalle mindestens eine halbe Stunde; sie soll zwei Stunden nicht überschreiten. Die Probenahmezeit für die Bestimmung der Emissionen für Benzo(a)pyren, PCDD/F und PCB beträgt mindestens sechs Stunden; sie soll acht Stunden nicht überschreiten. Für die Messung der Stoffe HCl, Benzol und Formaldehyd beträgt die Probenahmezeit eine halbe Stunde.

Die Schwermetallmessungen müssen neben den partikelgebundenen Anteilen auch die dampf- und aerosolförmigen (filtergängige) Anteile erfassen.

Die Nachweisgrenze des Analyseverfahrens für PCDD/F und PCB muss  $< 0,005 \text{ ng/m}^3$  betragen.

- c) Spätestens 14 Tage vor Beginn der Messungen sind dem Regierungspräsidium Tübingen der Messtermin, die Messplanung und die beauftragte Messstelle mitzuteilen.
- d) Über die Ergebnisse der Einzelmessungen ist ein Messbericht zu erstellen. Der Bericht ist dem Regierungspräsidium Tübingen spätestens acht Wochen nach den Messungen sowohl in schriftlicher als auch in elektro-

nischer Form vorzulegen. Der Messbericht muss Angaben über die Messplanung, das Ergebnis jeder Einzelmessung, das verwendete Messverfahren und die Betriebsbedingungen, die für die Beurteilung der Messergebnisse von Bedeutung sind, enthalten.

Die partikelgebundenen und die filtergängigen Anteile der einzelnen Schwermetalle sind im Messbericht zusätzlich getrennt auszuweisen.

2.2.2.4 Die Emissionsgrenzwerte sind eingehalten, wenn kein Messwert den Jahresmittelwert, den Tagesmittelwert, den Halbstundenmittelwert und den Mittelwert über die Probenahmezeit überschreitet (validierte Werte).

### 2.2.3 Störungen des Betriebs und Ausfallregelungen

2.2.3.1 Ergibt sich aus Messungen oder anderweitigen Erkenntnissen, dass Anforderungen an den Betrieb der Anlagen oder zur Begrenzung von Emissionen nicht erfüllt werden, ist das Regierungspräsidium Tübingen umgehend zu unterrichten. Es sind unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen für einen ordnungsgemäßen Betrieb zu treffen.

2.2.3.2 Überschreitungen des Tagesmittelwertes oder des zweifachen Halbstundenmittelwertes sind dem Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich, jedoch spätestens am nächsten Werktag, unter Nennung der Abhilfemaßnahmen mitzuteilen.

2.2.3.3 Der Ausfall einer Messeinrichtung zur kontinuierlichen Überwachung der Emissionen oder die Störung des Messwertrechners von mehr als 24 Stunden sind dem Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich, jedoch spätestens am nächsten Werktag unter Nennung der Abhilfemaßnahmen mitzuteilen.

2.2.3.4 Der Ausfall einer Abgasreinigungseinrichtung ist dem Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich, jedoch spätestens am nächsten Werktag unter Nennung der Abhilfemaßnahmen mitzuteilen.

2.2.3.5 Bei Ausfall einer Abgasreinigungseinrichtung, die zu einer Emissionsgrenzwertverletzung führt, darf der Drehrohrofen WTO4 nicht länger weiterbetrieben werden als vier aufeinander folgende Stunden und innerhalb eines Kalenderjahres 60 Stunden. Die Emissionsbegrenzung für den Gesamtstaub

darf eine Massenkonzentration von 150 mg/m<sup>3</sup> Abgas, gemessen als Halbstundenmittelwert, nicht überschreiten.

2.2.3.6 Abweichend von Nr. 2.2.3.5 gelten bei Ausfall der DeCONOX-Anlage die nachfolgenden Regelungen:

- a) Für den Zeitraum der Optimierungsphase ist die DeCONOX-Anlage grundsätzlich zu betreiben. Ausgenommen hiervon ist das Abstellen der DeCONOX-Anlage für notwendige Optimierungs- und Wartungsarbeiten.

Bei abgestellter oder ausgefallener DeCONOX-Anlage ist die vorhandene SNCR-Anlage zur Reduzierung der NO<sub>x</sub>-Emissionen zu betreiben. Es gelten hierfür die abweichenden Emissionsgrenzwerte nach Nr. 1.5 dieser Entscheidung.

Die Gründe des Abstellens oder des Ausfalls der DeCONOX-Anlage während der Optimierungsphase sind dem Regierungspräsidium Tübingen unverzüglich mitzuteilen.

- b) Der Drehrohrofen WTO4 darf bei technisch unvermeidbaren Ausfällen der DeCONOX-Anlage, z. B. im Fall unvorhergesehener Wartungsarbeiten im Regelbetrieb (nach der Optimierungsphase) für einen Zeitraum von maximal 8 % der jährlichen Ofenlaufzeit des Drehrohrofens weiter betrieben werden. Es gelten hierfür die Emissionsgrenzwerte nach Nr. 1.4.

- c) Bei Ausfall der DeCONOX-Anlage sind folgende Anforderungen einzuhalten:

- kein Betrieb der Klärschlammkonditionierung
- Einsatz der bestehenden SNCR-Anlage zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte nach Nr. 1.4 bzw. Nr. 1.5 dieser Entscheidung
- keine Brennstoffzufuhr im Vorwärmerturm zur gezielten CO-Bildung (autothermer Betrieb)

2.2.4 Datenermittlung, Auswertung, Dokumentation und Berichtspflichten

2.2.4.1 Über die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen ist für jedes Kalenderjahr eine Zusammenfassung zu erstellen und dem Regierungspräsidium Tübingen als Teil des Jahresberichts nach § 31 BImSchG zum 31. März des Folgejahres vorzulegen. Folgende Aspekte sind im Bericht auszuführen und darzustellen

- Die Ergebnisse der kontinuierlichen Emissionsmessung der Luftschadstoffe nach Nr. 1.2 dieser Entscheidung.
- Die Ergebnisse der kontinuierlichen Emissionsmessung der Luftschadstoffe nach Nr. 1.4 bzw. Nr. 1.5 dieser Entscheidung (bei Ausfall der DeCONOX-Anlage).
- Die Ergebnisse der kontinuierlichen Messung der Quecksilberemissionen nach Nr. 1.2 dieser Entscheidung (Zielwert Quecksilber bei Betrieb/Nichtbetrieb der X-Mercury-Anlage bzw. Grenzwert Quecksilber bei Ausfall der X-Mercury-Anlage)
- Betriebszeiten der Anlage zur Zementklinkerproduktion.  
Dabei sind An- und Abfahrvorgänge gesondert darzustellen. Unvorhergesehene Abfahrvorgänge sind hierbei gesondert auszuweisen und zu erläutern.
- Produzierte Menge an Zementklinker.
- Gesamtenergieeinsatz zur Zementklinkerproduktion (Ofenbetrieb).
- Angaben zur Energieeffizienz (z. B. in kJ/t Zementklinker).
- Grenzwertüberschreitungen und Abhilfemaßnahmen.
- Ausfallzeiten der DeCONOX-Anlage (inkl. Begründung und Abhilfemaßnahmen).
- Erreichte Verfügbarkeiten der kontinuierlichen Mess- und Auswerteeinrichtungen (s.a. Nr. 2.2.2.1 dieser Entscheidung).
- Tage, die wegen Nichtfunktionierens oder Wartung der Mess- und Auswerteeinrichtungen nicht berücksichtigt wurden (s.a. Nr. 2.2.2.1 dieser Entscheidung).
- Besondere Arbeiten an den Mess- und Auswerteeinrichtungen, welche über die übliche Wartung und Instandhaltung hinausgehen (z. B. Gerätetausch).
- Jährliche Gesamtemissionen der geregelten Schadstoffe (einschließlich der Emissionen während der Aufheizphasen des Ofens). Zur Ermittlung der Jahresemissionsfrachten sind die Halbstundenmittelwerte vor Abzug der in der Kalibrierung ermittelten Messunsicherheit heranzuziehen

2.2.4.2 Die Ergebnisse der kontinuierlichen Emissionsmessungen sowie die Ergebnisse der Einzelmessungen sind innerhalb von drei Monaten nach Ablauf eines Kalenderjahres der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Die Unterrichtung der Öffentlichkeit muss einen Vergleich der Messergebnisse mit den Emissionsgrenzwerten enthalten.

Eine Kopie der Veröffentlichung ist dem Jahresbericht nach § 31 BImSchG beizufügen.

2.2.5 Festsetzungen für die Emissionsquellen nach Nr. 1.10 dieser Entscheidung

2.2.5.1 Der Emissionsquellenplan (Luftschadstoffe) ist vor Inbetriebnahme zu ergänzen und fortzuführen.

2.2.5.2 Die Emissionen an Gesamtstaub nach Nr. 1.10 dieser Entscheidung sind nach Erreichen des ungestörten Betriebs, jedoch frühestens drei Monate und spätestens sechs Monate nach Inbetriebnahme und danach wiederkehrend alle drei Jahre durch eine nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Stelle ermitteln zu lassen. Dabei sind jeweils mindestens drei Einzelmessungen bei ungestörter Betriebsweise mit höchster Emission durchzuführen.

Die Anforderungen sind eingehalten, wenn das Ergebnis jeder Einzelmessung zuzüglich der Messunsicherheit die festgelegten Massenkonzentrationen nicht überschreiten.

Soweit durch andere Prüfungen (z. B. Funktionsprüfung, Filterbegutachtung) die Einhaltung der unter Nr. 1.10 dieser Entscheidung festgelegten Emissionsgrenzwerte belegt werden kann, werden solche Prüfungen für die jeweilige Emissionsquelle bei den wiederkehrenden Messungen als Ersatz für die Emissionsmessungen zugelassen, wenn die nach § 29b BImSchG bekannt gegebene Messstelle die Geeignetheit dieser anderen Prüfungen für die jeweilige Emissionsquelle bestätigt.

2.2.5.3 Mit der Durchführung der Messung und der Erstellung eines Messberichts hierüber ist eine nach § 29b BImSchG für die Vornahme von Ermittlungen der Emissionen und Immissionen bekannt gegebene Stelle rechtzeitig und ohne weitere Aufforderung schriftlich zu beauftragen.

- 2.2.5.4 Der Messstelle sind alle notwendigen Daten, wie z. B. einzuhaltende Grenzwerte und sonstige wichtige betriebstechnische Daten oder Bestimmungen aus dem Genehmigungsbescheid zur Verfügung zu stellen.
- 2.2.5.5 Die Messstelle ist zu verpflichten, eine Messplanung zu erstellen, dem Regierungspräsidium Tübingen den Termin der Messung mitzuteilen und Unterlagen über die Messplanung rechtzeitig, mindestens jedoch zwei Wochen vor Beginn der Messung vorzulegen.
- 2.2.5.6 Die Messstelle ist zu verpflichten, eine Ausfertigung des Berichtes unmittelbar nach dessen Erstellung, spätestens aber zwölf Wochen nach Durchführung der Emissionsmessungen oder anderweitiger Prüfung, dem Regierungspräsidium Tübingen in schriftlicher und elektronischer Form zu übersenden.
- 2.2.5.7 Es ist ein Wartungs- und Instandhaltungsplan zu erarbeiten, welcher sicherstellt, dass die Funktionsfähigkeit der Abgasreinigung und somit die Einhaltung der Staubemissionsgrenzwerte gemäß Nr. 1.10 dieser Entscheidung über die gesamte Anlagenbetriebszeit gewährleistet.

## 2.3 Immissionsschutz - Lärm

2.3.1 Durch die mit der Änderung verbundenen zusätzlichen Schallemissionen dürfen an den nachfolgend aufgeführten maßgeblichen Immissionsorten folgende anteilige Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) nicht überschritten werden:

Immissionsort (IO)			Anteiliger Immissionsrichtwert in dB(A)	
IO Nr.	Bezeichnung	Gebietseinstufung	Tag (6.00 Uhr bis 22.00Uhr)	Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
01	Am Heiligenberg 5	Mischgebiet (MI)	50	35
02	Hermannstr. 11	Allgemeines Wohngebiet (WA)	45	30
03	Finstergasse 3	Mischgebiet (MI)	50	35
04	An der Springe 16	Mischgebiet (MI)	50	35
05	Hof Ender	Mischgebiet (MI)	50	35
07	Mühlenweg 24	Allgemeines Wohngebiet (WA)	45	30
08	Panoramastr. 37	Reines Wohngebiet (WR)	40	25
09	Fabrikstr. 28	Mischgebiet (MI)	50	35
10	Fabrikstr. 40	Mischgebiet (MI)	50	35

2.3.2 Errichtung und Betrieb der Anlagenteile, welche Gegenstand des Vorhabens sind, sind entsprechend den Annahmen und Anforderungen aus der schalltechnischen Untersuchung, PeutzConsult, Bericht Nr. F 7811-3 vom 03.04.2017 (im Folgenden „schalltechnisches Gutachten“ genannt) auszuführen.

Die neben den Nutzungsansätzen der Geräuschquellen zusätzlich erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen sind gemäß der schalltechnischen Untersuchung umzusetzen:

### 2.3.2.1 DeCONOX

- Kulissenschalldämpfer an der Ansaugöffnung des Kühlluftventilators und des Brennerluftventilators
- Kulissenschalldämpfer der Ansaugöffnung des An- und Abfahrssystemventilators



- Reduzierung der Schallemissionen für beide Stützventilatoren
- 3,00 m Absorber sowie 3,00 m Plattenresonator im Reingas-Wärmetauscher (reduzierter Schalleintrag in den Kamin)
- Kulissenschalldämpfer an den Außenluftansaugungen und den Fortluftauslässen des Kompressor- und Ventilatorgebäudes der DeCONOX
- Optimierung der Türen/Tore des Kompressor- und Ventilatorgebäudes der DeCONOX

#### 2.3.2.2 X-Mercury

- Verlegung des Ventilators nach dem Heißgasfilter vom 6. OG (Obergeschoss) in das 1. OG
- Die zu den Ventilatoren nächstgelegenen Fassaden sind mit schallabsorbierendem Material zur Minderung von Reflexionen zu verkleiden.

2.3.3 Die Schalldämmmaße der Außenbauteile des Kompressor- und Ventilatorgebäudes der DeCONOX-Anlage sind entsprechend der Angaben aus Tabelle 7.1 „Schalldämmmaße der Außenbauteile nach Ertüchtigung“ des schalltechnischen Gutachtens auszuführen.

2.3.4 Soweit Schalldämpfer im Rahmen der baulichen Errichtung mit eingebaut werden, sind die maximal zulässigen Schallleistungspegel des in Nr. 2.3.2 genannten schalltechnischen Gutachtens zu berücksichtigen und umzusetzen (s.a. Anlage 7.1 des schalltechnischen Gutachtens).

2.3.5 Bei der Bauausführung ist ein schalltechnischer Nachweis für die Außenbauteile durchzuführen (eingebauter Zustand). Die Dokumentation des schalltechnischen Nachweises ist dem Regierungspräsidium Tübingen auf Verlangen vorzulegen.

2.3.6 Die schalltechnischen Nachweise für die baulichen Ausführungen sind der für die abschließende schalltechnische Prüfung zu beauftragenden bekannt gegebenen Stelle nach § 29b BImSchG zur Beurteilung bzw. als Grundlage für die abschließende schalltechnische Bewertung zur Verfügung zu stellen.

2.3.7 Die Einhaltung der schalltechnischen Vorgaben und Optimierungen (mittlerer Raumpegel im Gebäude, Schalldruckbegrenzungspegel von Anlagenteilen sowie die Schalldämmmaße von Gebäudeteilen) sind spätestens sechs Monate nach Inbetriebnahme aller lärmrelevanten Betriebsvorgänge des Änderungsvorhabens in geeigneter Form durch eine nach § 29b BImSchG bekannt

gegebenen Stelle nachzuweisen.

- 2.3.8 Über das Ergebnis der Einhaltung der schalltechnischen Vorgaben und Optimierungen ist von der beauftragten bekannt gegebenen Stelle nach § 29b BImSchG ein Bericht zu erstellen. Der Bericht ist unmittelbar nach Erstellung, spätestens aber zwölf Wochen nach Durchführung der Prüfung dem Regierungspräsidium Tübingen zu übersenden.

## **2.4 Abfallrecht**

### 2.4.1 Allgemeines

- 2.4.1.1 Die schadlose Verwertung der eingesetzten Sekundärbrennstoffe ist vor dem Hintergrund des § 7 Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) sicherzustellen. Dazu ist der Klinker regelmäßig (mindestens jährlich) auf seine Schwermetallgehalte zu analysieren.

### 2.4.2 Ersatzbrennstoffeinsatz – Überwachungskonzepte und Dokumentation

- 2.4.2.1 Es dürfen nur Bio-/Klärschlämme der Abfallschlüsselnummern 19 08 05, 03 03 05, 03 03 10, 03 03 11 angenommen werden.
- 2.4.2.2 Die Bioschlammherzeuger und die Bioschlammlieferanten sind dem Regierungspräsidium Tübingen umgehend, spätestens aber zwei Wochen vor erstmaliger Lieferung mitzuteilen.

2.4.2.3 Die innerhalb eines Kalenderjahres angelieferten Bio-/Klärschlämme dürfen folgende 50%- und 80%-Perzentile, bezogen auf Trockensubstanz (TS), nicht überschreiten:

Elemente	Einheit	Praxiswert (50% - Perzentil)	80% - Perzentil
Arsen (As)	mg/kg	11	17
Blei (Pb)	mg/kg	65	83
Chrom (Cr)	mg/kg	50	75
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,25	1,8
Kupfer (Cu)	mg/kg	480	615
Nickel (Ni)	mg/kg	35	45
Thallium (Tl)	mg/kg	0,75	1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	(<1)	(<1)
Zinn (Sn)	mg/kg	55	60

2.4.2.4 Die angelieferten Bio-/Klärschlämme dürfen folgende Maximalwerte, bezogen auf Trockensubstanz (TS), nicht überschreiten:

Elemente	Einheit	Maximalwert (100% Perzentil)
Arsen (As)	mg/kg	20
Blei (Pb)	mg/kg	900
Chrom (Cr)	mg/kg	900
Cadmium (Cd)	mg/kg	10
Kupfer (Cu)	mg/kg	800
Nickel (Ni)	mg/kg	200
Thallium (Tl)	mg/kg	2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	1*
Zink (Zn)	mg/kg	2.500

\*) 1 mg/kg TS ist im Jahresmittel einzuhalten

Die Quecksilbergehalte der eingesetzten Bio-/Klärschlämme dürfen im Mittel – bezogen auf die eingesetzte Masse und das Kalenderjahr – nicht über 1 mg/kg TS liegen.

Wird bei einer Charge ein Quecksilbergehalt über 2,5 mg/kg TS festgestellt, darf das Material dieser Herkunftsstelle solange nicht mehr verwertet werden, bis sichergestellt ist, dass der Quecksilbergehalt dauerhaft den Mittelwert von 1 mg/kg TS einhält.

- 2.4.2.5 Bei jeder Anlieferung muss eine Deklarationsanalyse entsprechend der Anlage I der Nachweisverordnung (NachwV) vorliegen oder eine Bestätigung vorliegen, dass für den Bio-/Klärschlamm eine Deklarationsanalyse vorliegt und der Bio-/Klärschlamm dieser entspricht (Übereinstimmungserklärung). Die Deklarationsanalyse muss die oben aufgeführten Schwermetalle beinhalten.
- 2.4.2.6 Von jeder angelieferten Charge ist eine Probe zu entnehmen. Aus diesen Einzelproben ist eine Wochenmischprobe zu erstellen, die im gemahlenden und getrockneten Zustand für zwölf Monate rückzustellen ist. Die Wochenmischprobe ist bei Bedarf bzw. ggf. im Rahmen des fortgeschriebenen Qualitätssicherungskonzepts „Klärschlamm“ vom 09.11.2017 auf die Stoffe gemäß Nr. 2.4.2.3 sowie der Elemente Antimon (Sb), Kobalt (Co), Mangan (Mn) und Vanadium (V) zu analysieren.
- 2.4.2.7 Die im Rahmen des Qualitätssicherungskonzepts „Klärschlamm“ analysierten Proben sind für zwölf Monate zurückzustellen und hierfür eindeutig zu beschriften und ordnungsgemäß zu lagern.
- 2.4.2.8 Überschreitungen der in Nr. 2.4.2.4 dieser Entscheidung aufgeführten Grenzwerte sind unverzüglich dem Regierungspräsidium Tübingen mitzuteilen und die betreffende Kläranlage bzw. Bioschlammherzeuger zu sperren. Dem Regierungspräsidium Tübingen ist eine entsprechende Stellungnahme/Ursachenanalyse sowie eine neue Deklarationsanalyse vorzulegen. Nach Auswertung der Ursachenanalyse entscheidet das Regierungspräsidium Tübingen, ob die Anlieferung durch die Kläranlage, Bioschlammherzeuger oder den Bio-/Klärschlammlieferanten wieder aufgenommen werden kann.
- 2.4.2.9 Bei mechanisch entwässertem Klärschlamm (MEKS), bei Bioschlämmen sowie bei getrocknetem Klärschlamm (TKS) sind gemäß des aktuell gültigen Qualitätssicherungskonzepts „Klärschlamm“ regelmäßig Stichproben einer ausgewählten Charge ohne Vermischung mit anderen Chargen auf die in Nr. 2.4.2.3 dieser Entscheidung aufgeführten Parameter zu untersuchen. Weiterhin ist der Gehalt an Chlor, Fluor, Schwefel, der Wassergehalt und der Heizwert des Bio-/Klärschlammes zu bestimmen.
- 2.4.2.10 Ist im Laufe des fortschreitenden Kalenderjahres absehbar, dass die Inputparameter nach Nr. 2.4.2.3 dieser Entscheidung im Jahresmittel möglicherweise nicht eingehalten werden können, ist eine Ursachenanalyse durchzuführen. Die Prüffrequenz ist für mechanisch entwässerte Klärschlämme

(MEKS), Bioschlämme sowie für Trockenklärschlamm (TKS) gemäß des aktuell gültigen Qualitätssicherungskonzepts „Klärschlamm“ zu erhöhen, bis eine stabile Einhaltung der Inputparameter (50%- und 80%-Perzentile) nachgewiesen werden kann.

Sind diese Maßnahmen nicht ausreichend, ist vom Betreiber darzulegen, wie eine stabile Einhaltung der Inputparameter (50%- und 80%-Perzentile) wieder sichergestellt werden kann.

2.4.2.11 Änderungen des Qualitätssicherungskonzepts „Klärschlamm“ (Stand 09.11.2017) bedürfen der Zustimmung des Regierungspräsidiums Tübingen.

2.4.2.12 Es ist ein Betriebstagebuch mit folgenden Angaben zu führen:

- Bio-/Klärschlammlieferant
- Abfallerzeuger (Herkunftsstelle)
- Datum der Anlieferung
- angelieferte Menge in [t]
- Liefer- oder Wiegeschein
- Deklaration der Annahmekontrolle, Ergebnisse von Sichtkontrolle und der Analyseergebnisse

Das Betriebstagebuch ist mindestens drei Jahre nach der letzten Eintragung aufzubewahren und muss jederzeit für das Regierungspräsidium Tübingen einsehbar sein.

2.4.2.13 Der eingesetzte Bio-/Klärschlammmassenstrom ist kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen. Mit den Aufzeichnungen ist zu gewährleisten, dass sowohl die eingesetzten Mengen der Bio-/Klärschlammkonditionierung als auch die für die Zementklinkerproduktion eingesetzten Bio-/Klärschlammmengen (bezogen auf Trockensubstanz) nachvollziehbar dargestellt sind (als Angabe in Tonnen pro Stunde sowie die jeweiligen Jahresmengen). Die Aufzeichnungen sind mindestens drei Jahre nach der letzten Eintragung aufzubewahren und müssen jederzeit für das Regierungspräsidium Tübingen einsehbar sein.

2.4.3 Jahresbericht (Abfall). Der Jahresbericht nach § 31 BImSchG im Bereich Abfall ist wie folgt zu ergänzen:

- Analysergebnisse aus den Zementklinkeruntersuchungen gemäß Nr. 2.4.1.1 dieser Entscheidung.

- Liste der Kläranlagen und Klärschlammlieferanten (Name und gelieferte Jahresmenge in t).
- Liste der Bioschlammerzeuger und Bioschlammlieferanten (Name und gelieferte Jahresmenge in t).
- Analyseergebnisse für Bio-/Klärschschlamm gemäß Nr. 2.4.2.3 und Nr. 2.4.2.4 dieser Entscheidung.

## **2.5 Wasserwirtschaft**

### 2.5.1 Allgemeines

2.5.1.1 Alle Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind entsprechend der gutachterlichen Stellungnahme von Herrn Dr. Kohler (Gutachterliche Stellungnahme – Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) vom 12.12.2017 auszuführen.

2.5.1.2 Bei allen Anlagen sind die Technischen Regeln im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (TRwS) anzuwenden.

2.5.1.3 Die Anlagendokumentation nach § 43 Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ist vor Inbetriebnahme fertig zu stellen.

2.5.1.4 Die hier betroffenen Anlagen nach AwSV im Umgang mit flüssigen wassergefährdenden Stoffen bedürfen einer Prüfung vor Inbetriebnahme durch einen zugelassenen Sachverständigen, der nicht identisch ist mit dem Sachverständigen, der in der Planung mitgewirkt hat.

### 2.5.2 Ammoniakwasseranlage

2.5.2.1 Die Rohrleitung vom bestehenden Ammoniakwasserlagertank zum Verdampfer ist doppelwandig, geschweißt und lecküberwacht auszuführen. Die Rohrleitung wird zum Bestandteil der Gesamtanlage „Ammoniakversorgung“, die nach § 39 AwSV in die Gefährdungsstufe C einzustufen ist.

2.5.2.2 Lösbare Verbindungen, Kompensatoren, Pumpen und Armaturen dürfen sich nur in kontrollierten Bereichen befinden, die lecküberwacht sind.

2.5.2.3 Insbesondere sind im Bereich der Verdampferstation Maßnahmen zur Leckageerkennung in Form von Leckagesonden oder Ammoniakdetektoren zu realisieren.

Ein Ansprechen der Leckdetektoren hat zum Abschalten der Ammoniakversorgung zu führen.

2.5.2.4 Die Dichtheit der Leitungen muss vor Inbetriebnahme durch eine qualifizierte Druckprüfung sichergestellt und nachvollziehbar dokumentiert werden.

### 2.5.3 Wärmeträgerölanlage

2.5.3.1 Die neu zu erstellende Wärmeträgerölanlage mit einem Volumen von 35 m<sup>3</sup>, einer Temperatur bis zu 320°C und der Wassergefährdungsklasse 2 (WGK 2) ist in die Gefährdungsstufe C nach § 39 AwSV einzustufen.

2.5.3.2 Die Anlage besteht aus dem Heizhaus mit gasbeheiztem Erhitzer sowie der kompletten Peripherie für Förderung, Volumenausgleich, Stickstoffpolster, Reinigung, Wärmetauscher im Roh- und Reingasseitigen Abgasstrom, Wärmetauscherstation im Ofenturm im Bereich X-Mercury-Anlage, Rohrleitungen, sowie dem im Heizhaus befindlichen Kellerraum als Rückhalteeinrichtung für auslaufendes Thermalöl einschließlich Löschschaum.

2.5.3.3 Der Rückhalteraum ist nachweislich flüssigkeitsdicht (fd) auszuführen und ausschließlich für diesen Zweck bereit zu halten und darf nicht anderweitig genutzt werden.

2.5.3.4 Verbindende Rohrleitungen außerhalb des Heizhauses sollen als einwandig geschweißte Stahlleitungen ausgeführt werden, soweit sie einsehbar über befestigten Flächen geführt sind, in nicht einsehbaren Bereichen oder über unbefestigten Flächen sind sie doppelwandig und lecküberwacht auszuführen.

2.5.3.5 Die Dichtheit der Leitungen muss durch eine qualifizierte Druckprüfung sichergestellt und nachvollziehbar dokumentiert werden.

2.5.3.6 Für eventuelle Brände des Thermalöles sind geeignete Löschmittel bereit zu halten.

#### 2.5.4 Klärschlammsilo

2.5.4.1 Beim 140 m<sup>3</sup> fassenden Klärschlammsilo handelt es sich bei einer angenommenen WGK1 um eine Anlage der Gefährdungsstufe B nach § 39 AwSV. Zur Gesamtanlage gehören die Abfüllfläche sowie die Förder- und Rohrleitungseinrichtungen.

2.5.4.2 Die Entladefläche ist als dichte Betonfläche auszuführen.

2.5.4.3 Die Entwässerung der Entladefläche ist an die Schmutzwasserkanalisation anzuschließen.

2.5.4.4 Bei einem unvorhergesehenen Austritt von Klärschlamm ist dieser unverzüglich aufzunehmen (z. B. mittels einer Staubsauganlage).

2.5.4.5 Das Silo bedarf einer Füllstandsanzeige und Überfüllsicherung.

#### 2.5.5 Zwischenlager für beladene quecksilberhaltige Aktivkohle

2.5.5.1 Die bei der X-Mercury anfallenden quecksilberhaltigen Aktivkohleabfälle werden bei einem prognostizierten Massenanteil von 1,2 % Quecksilber als Feststoff der WGK 2 eingestuft. Damit ist die Zwischenlagerung in mit geeigneter verschweißter Folie ausgekleideten Fässern (und diese in dichten Containern mit jeweils < 10t) der Gefährdungsstufe B je Container zuzuordnen.

Unter Berücksichtigung der bei der Entsorgung der belasteten Aktivkohle zu erstellenden Analysen ist binnen eines Jahres nach Erteilung der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung die Einstufung der belasteten Aktivkohle nach Wassergefährdungsklasse und damit auch die Gefährdungsstufe der Lagereinheiten zu validieren. Das Ergebnis ist dem Regierungspräsidium Tübingen unaufgefordert mitzuteilen.

## 2.6 Ausgangszustandsbericht (AZB)

2.6.1 Vor Inbetriebnahme der Anlage ist der Bericht über den Ausgangszustand von Boden und Grundwasser (Ausgangszustandsbericht (AZB)) für das Anlagengrundstück für relevante gefährliche Stoffe nach § 3 Absatz 9 und 10 BImSchG zu ergänzen, sofern nicht §10 Absatz 1a Satz 2 BImSchG anzu-



wenden ist und dem Regierungspräsidium Tübingen vorzulegen. Sofern ein Eintrag aufgrund der tatsächlichen Umstände ausgeschlossen werden kann ist dies entsprechend zu begründen.

- 2.6.2 Die Feststellung von weitergehenden Anforderungen durch das Regierungspräsidium Tübingen zur Überwachung des Boden und des Grundwassers hinsichtlich der in der Anlage verwendeten, erzeugten und freigesetzten relevanten gefährlichen Stoffe, einschließlich der Zeiträume, in denen diese Überwachung jeweils stattzufinden hat, und die Festlegung von detaillierten Anforderungen an den Endzustandsbericht bei Stilllegung der Anlage, bleibt vorbehalten.

## **2.7 Arbeitsschutz**

- 2.7.1 Treppen mit mehr als vier Stufen müssen einen Handlauf haben; sind diese breiter als 1,50 m, müssen sie auf beiden Seiten Handläufe haben.
- 2.7.2 Galerien, Bühnen, Laufstege und Übergänge, die höher als 1,00 m über dem Boden liegen, müssen durch Geländer mit Knie- und Fußleisten gesichert sein. Umwehrungen müssen mindestens 1,00 m hoch sein; bei Absturzhöhen über 12,00 m müssen sie mindestens 1,10 m hoch sein.
- 2.7.3 Die Installation der elektrischen Anlagen ist entsprechend den vom Verband Deutscher Elektroniker herausgegebenen Bestimmungen für das Einrichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 Volt -DIN VDE 0100 - auszuführen.
- 2.7.4 Bei der Installation der elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen sind die Bestimmungen für die Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Betriebsstätten - DIN VDE 0166 – anzuwenden.
- 2.7.5 Vor Inbetriebnahme der neuen Anlage, hat der Betreiber für Beschäftigte, die mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen im Zusammenhang mit dem Auftreten explosionsfähiger Atmosphäre zu ermitteln, zu bewerten und entsprechende Schutzmaßnahmen durchzuführen. Das Ergebnis ist in dem Explosionsschutzdokument festzuhalten.

Das Explosionsschutzdokument ist ständig auf dem aktuellen Stand zu hal-

ten. Es ist zu überarbeiten, wenn Veränderungen, Erweiterungen und Umgestaltungen der Anlage oder des Arbeitsablaufes vorgenommen werden.

- 2.7.6 Werden auf einer Baustelle Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig, sind ein oder mehrere geeignete Koordinatoren zu bestellen. Der Koordinator ist verantwortlich für die Planung und Organisation der Baustelle, hat ggf. den Sicherheits- und Gesundheitsplan zu erstellen und auf der Baustelle die Einhaltung aller Arbeitsschutzmaßnahmen zu überwachen.
- 2.7.7 Das Arbeitsschutzkonzept zum Umgang mit quecksilberhaltigen Aktivkohlestäuben, vom 07.02.2017, erstellt durch das Ingenieurbüro Heinzelmann GmbH, ist bei Bau und Betrieb umzusetzen.
- 2.7.8 Im Bereich der Fassabfüllung der quecksilberhaltigen Aktivkohle ist eine Messung zur Kontrolle der sicheren Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW) durchzuführen.
- 2.7.9 Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind. Die notwendigen Maßnahmen sind umzusetzen und die Beschäftigten entsprechend zu unterweisen.
- 2.7.10 Bei Flachdächern mit mehr als 3,00 m Höhe sind Anschlagpunkte (Flachdach-Absturzsicherungen) so anzubringen, dass die beim Bau sowie bei späteren Reparatur- und Wartungsarbeiten zum Schutz der Beschäftigten erforderlichen Sicherheitsgeschirre (z. B. Höhensicherungsgeräte) ordnungsgemäß anschlagen können.
- 2.7.11 Verkehrswege, Fluchtwege und Notausgänge müssen ständig freigehalten werden, damit sie jederzeit benutzt werden können.

## **2.8 Bauen, Brand- und Katastrophenschutz**

- 2.8.1 Bautechnische Nebenbestimmungen zur Errichtung der **X-Mercury-Anlage** und des Klärschlammrockners im MT6 Gebäude
  - 2.8.1.1 Flächen, die im Allgemeinen zum Begehen bestimmt sind und freie Seiten von Treppenläufen, Treppenabsätzen und Treppenöffnungen (Treppenaugen) müssen mit Umwehrungen versehen sein. Sie müssen in Holmhöhe ei-

ner Seitenkraft von 0,5 kN/m standhalten. Der Abstand zwischen den Umwehrungen und den zu sichernden Flächen darf waagrecht gemessen nicht mehr als 6 cm betragen (§ 3 LBOAVO).

2.8.1.2 Nach Fertigstellung der baulichen Anlage ist eine Abnahme durchführen zu lassen (§ 67 LBO).

2.8.1.3 Der Bauherr ist verpflichtet, den Baubeginn sowie die Fertigstellung rechtzeitig mitzuteilen (§ 59 Absatz 2 LBO und § 67 Absatz 2 LBO). Sofern eine Abnahme vorgeschrieben ist, ist hierfür ein zeitnaher Termin mit dem Landratsamt Alb-Donau-Kreis zu vereinbaren. Die geprüften bautechnischen Nachweise sind Bestandteil der Baugenehmigung und für die Bauausführung die entsprechende Grundlage. Prüfbericht und Grüneinträge in den Plänen sind zu beachten.

Die geprüften bautechnischen Nachweise mit Prüfbericht sind auf der Baustelle bereitzuhalten. Nach DIN 1045 hat der Bauleiter die Bewehrung abzunehmen und während der Dauer der Betonierungsarbeiten auf der Baustelle anwesend zu sein.

2.8.1.4 Auch während der Durchführung der Umbauarbeiten muss die Standsicherheit des Bauwerks in allen Teilen ständig gewährleistet sein.

2.8.2 Bautechnische Nebenbestimmungen zu Errichtung eines **Klärschlamm-trockners** im MT6-Gebäude

Für das Bauvorhaben sind die bautechnischen Nachweise in doppelter Fertigung vorzulegen (§ 9 i.V.m. § 2 Absatz 2 LBOVVO).

Mit den Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn die bautechnischen Nachweise geprüft und der Baufreigabeschein (Roter Punkt) erteilt ist (§ 59 Absatz 1 LBO). Die Prüfung der bautechnischen Nachweise wird von der unteren Baurechtsbehörde (Landratsamt Alb-Donau-Kreis) veranlasst.

### 2.8.3 Brandschutz

Das Brand- und Explosionsschutzkonzept vom 22.07.2016 ist vollständig umzusetzen. Die Ex-Zonen sind mit entsprechenden Hinweisschildern zu kennzeichnen. Im Feuerwehrplan sind die Ex-Zonen einzuzeichnen. Die Werkfeuerwehr ist in das Notfallkonzept der Anlage einzuweisen.

## 3. Begründung

### 3.1 Sachverhalt

Die Antragstellerin betreibt auf dem Betriebsgelände in der Fabrikstraße 62 in 89604 Allmendingen eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlage zur Herstellung von Zementklinker oder Zement mit einer Produktionskapazität von 4.000 Tonnen je Tag (Nummer 2.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV). In der Anlage werden aus den Rohstoffen Kalkstein, Kalkmergel, Eisenerz, Sand und Ersatzrohstoffen unter Einsatz von fossilen Regelbrennstoffen und Ersatzbrennstoffen sowohl Zementklinker als auch Zement hergestellt.

Der Energiebedarf des Drehrohrofens 4 kann im Regelbetrieb bis zu 100 % durch Ersatzbrennstoffe abgedeckt werden.

Mit Antrag vom 05.09.2016, eingegangen beim Regierungspräsidium Tübingen am 06.09.2016, zuletzt geändert am 12.12.2017, hat die Antragstellerin die Genehmigung zur Änderung der vorgenannten Anlage beantragt. Gegenstand des Antrags sind insbesondere folgende Änderungen:

- Errichtung und Betrieb einer Anlage zur regenerativen thermischen Nachverbrennung der Drehrohrofenabgase mit integrierter katalytischer Entstickung zur Minderung der CO-, C<sub>ges</sub>- und NO<sub>x</sub>-Emissionen (DeCONOX-Anlage)
- Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Verminderung der Quecksilberemissionen bei gleichzeitiger Entfrachtung des Wertstoffkreislaufs von Quecksilber (X-Mercury-Anlage)
- Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Vorkonditionierung mechanisch entwässerter Bio-/Klärschlämme mit einer Verdampfungsleistung von 14,5 t/h Wasser im ehemaligen Gebäude Mahltrocknung 6 (MT6)

- Errichtung und Betrieb eines Silos zur Lagerung (von maximal 140 t von getrockneten Bio-/Klärschlämmen (Anlage nach Nr. 8.12.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV) einschließlich Förder- und Dosiereinrichtungen
- Errichtung und Betrieb von Anlagen und technischen Einrichtungen zur dauerhaften Erhöhung der Einsatzrate von Bio-/Klärschlämmen von 11,5 t/h auf bis zu 19,6 t/h, bezogen auf das Trockensubstanzäquivalent
- Errichtung und Betrieb einer Thermalöl-Anlage zur Wärmeverschiebung im Bereich der DeCONOX-Anlage inkl. Gebäude und erdgasbefeuerter Kessel
- Einsatz von vorkonditioniertem / getrocknetem Bio-/Klärschlamm im Wärmetauscherurm als neuen Aufgabort zur gezielten CO-Erzeugung (autothermer Betrieb)
- Zwischenlagerung quecksilberbeladener Aktivkohle mit einer Kapazität maximal 25 t auf dem Werksgelände
- Bau eines Kompressor- und Ventilatorgebäudes (für die DeCONOX)

Die Kapazität des Zementwerkes beträgt 4.000 Tonnen Zementklinker pro Tag.

Mit Entscheidung vom 10.11.2016 wurde der vorzeitige Beginn der Errichtung der DeCONOX-Anlage sowie der X-Mercury-Anlage gemäß § 8a BImSchG zugelassen (Stufe A).

Im Rahmen der Projektabwicklung wurden Planänderungen erforderlich. Insbesondere die DeCONOX-Anlage sollte abweichend von der bisherigen Planung ausgeführt werden. Zusätzlich wurde die vorzeitige Errichtung eines Trockenklärschlamm-Silos beantragt. Diese Planänderungen waren nicht von der vorgenannten Zulassung des vorzeitigen Beginns umfasst. Mit Entscheidung vom 27.07.2017 wurde daher eine weitere Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG erteilt (Stufe B).

Zusätzlich wurde am 23.01.2018 die Errichtung und Montage der Bio-/Klärschlammvorkonditionierungsanlage vorzeitig zugelassen (Stufe C).

Nicht Gegenstand dieser Entscheidung ist die Errichtung und der Betrieb einer zweiten Klärschlamm-Lagerhalle. Zum Zeitpunkt der Einreichung des Antrags (07.06.2016) war das vorliegende Verfahren noch in zwei Teilgenehmigungsverfahren unterteilt. Antragsbestandteil des ersten Teilgenehmigungsverfahrens waren die Errichtung und

der Betrieb der DeCONOX-Anlage, der X-Mercury-Anlage, die Anlage zur Trocknung von Klärschlämmen sowie die Erhöhung des Einsatzes von Bio-/Klärschlämmen. Die zweite Teilgenehmigung umfasste die Errichtung und den Betrieb einer Klärschlamm-lagerhalle. Zur Beschleunigung der ersten Teilgenehmigung wurden die Verfahren getrennt. Der Antragsgegenstand der zweiten Teilgenehmigung ist nun in ein separates Änderungsgenehmigungsverfahren überführt worden.

Anlass für die beantragten Änderungen ist insbesondere die Anpassung der Anlage an die ab dem 01.01.2019 geltenden verschärften Grenzwerte der 17. BImSchV.

### DeCONOX-Anlage

Zur Emissionsminderung des Klinkerbrennprozesses in Verbindung mit einer optimierten Abwärmenutzung der Prozessgase, wird eine Verfahrenskombination aus katalytischer Stickstoffoxidreduktion und thermischer Nachverbrennung installiert (DeCONOX-Verfahren). Durch die katalytische Entstickung werden die Emissionen von Stickstoffoxiden reduziert und gleichzeitig die Ammoniak-Emissionen begrenzt. Durch die thermische Nachverbrennung werden die Kohlenmonoxidemissionen sowie die Emissionen organischer Schadstoffe reduziert. Die Verfahrensweise der **DeCONOX-Anlage** ist in den Antragsunterlagen unter Register 4 (Projektbeschreibung) dargestellt. Ziel des Betriebs der DeCONOX-Anlage ist es, die Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV bzgl.  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  (Ammoniak),  $\text{C}_{\text{ges}}$  und CO ohne Inanspruchnahme von Ausnahmen einhalten zu können. Um zusätzlichen Energieaufwand zum Betrieb der DeCONOX-Anlage, insbesondere der thermischen Nachverbrennung zu vermindern, wird der Ofenbetrieb gezielt so gefahren, dass im Abgas CO erzeugt wird. Damit soll ein weitgehend autothermer Betrieb der DeCONOX-Anlage erreicht werden. Nachteilige Auswirkungen können bei bestimmungsgemäßem Betrieb ausgeschlossen werden.

Die grundsätzliche Verfahrensweise der DeCONOX-Anlage wurde bereits 2014/2015 durch eine Pilot-Anlage erprobt. Für den Probetrieb wurde am 13.05.2015 eine immissionsschutzrechtliche Änderungsgenehmigung (Az. 54.1/Schwenk/Im./8823.12-1/SNCR-DeCONOX) vom Regierungspräsidium Tübingen erteilt.

Der Klärschlammeinsatz von derzeit 11,5 t/h wird auf bis zu 19,6 t/h Klärschlamm (bezogen auf Trockensubstanz) erhöht. Die Quecksilberfracht wird durch folgende Maßnahmen gemindert:

- Begrenzung der zulässigen Hg-Inputkonzentration im Klärschlamm
- Quecksilber-Entfrachtung durch X-Mercury-Anlage

#### Anlage zur Bio-/Klärschlammkonditionierung

Gleichzeitig sollen mit der überschüssigen Abwärme aus dem Klinkerbrennprozess Schlämme vorkonditioniert / getrocknet werden. Die vorgesehene **Anlage zur Bio-/Klärschlammkonditionierung** ist integraler Bestandteil der Anlage zur Zementklinkerherstellung. Ein Betrieb des Anlagenteils zur Bio-/Klärschlammkonditionierung ist nur bei gleichzeitigem Betrieb der Zementklinkerproduktion möglich.

Die Anlage zur Bio-Klärschlammkonditionierung wurde mit einem Durchsatz von bis zu 20 t/h mechanisch entwässertem Klärschlamm bzw. angeliefertem Zustand Bioschlämme beantragt. Die verfahrenstechnische Größe zur Prozessbeschreibung der in die Zementklinkerproduktion integrierten Vorkonditionierungsanlage kennzeichnet sich durch ihre Wasser-Verdampfungsleistung. Daher wird dieser Wert (von etwa 14,5 t/h Wasser-Verdampfungsleistung) als charakteristische Größe für die Anlage zur Vorkonditionierung übernommen. Dies ergibt sich aus folgender Betrachtung: Zur Vorkonditionierung von bis zu 20 t/h mechanisch entwässertem Klärschlamm mit einer angenommenen Trockensubstanz von 25 % ergibt sich eine Wasser-Verdampfungsleistung von ca. 14,5 t/h bei Erzeugung von etwa 5,3 t/h Klärschlamm mit einer Trockensubstanz von 92 %.

Mögliche geruchsbelastete organische Abgasbestandteile durch den Betrieb der Bio-/Klärschlammkonditionierung werden in der nachgeschalteten DeCONOX-Anlage gemindert. Der Betrieb der Bio-/Klärschlammkonditionierung ist daher nur bei gleichzeitigem Betrieb der DeCONOX-Anlage zulässig. Durch die Einbindung in den Drehrohrofenprozess zur Herstellung von Zementklinker (ähnlich der Mahltrocknung für das Rohmehl) entsteht keine zusätzliche Emissionsquelle, das Abgasvolumen des Hauptschornsteins bleibt unverändert (bezogen auf Normzustand, trocken).

### Erhöhung der Bio-/Klärschlammeinsatzmenge

Die bisherige Genehmigungssituation sieht den Einsatz von bis zu 14 t/h mechanisch entwässertem Klärschlamm (MEKS) am Ofeneinlauf und bis zu 8 t/h thermisch getrocknetem Klärschlamm (TKS) am Hauptbrenner vor. Die Einsatzmengen ergeben summarisch einen Bio-/Klärschlammeinsatz von bis zu 11,5 t/h Äquivalent Trockensubstanz. Über mehrere Anzeigen nach § 15 BImSchG wurde statt der zulässigen 14 t/h MEKS eine versuchsweise Erhöhung des Einsatzes von MEKS angezeigt. Dabei wurde der zulässige Bio-/Klärschlammeinsatz von bis zu 11,5 t/h Äquivalent Trockensubstanz nicht überschritten. Es wurde seitens des Betreibers versuchsbegleitend dargelegt, dass die Emissionen von Luftschadstoffen durch den höheren Bio-/Klärschlammeinsatz am Ofeneinlauf entweder gleichbleibend oder z.T. sogar gesenkt werden konnten. Durch die Anpassung des Qualitätssicherungskonzeptes wird sichergestellt, dass auch den Anforderungen nach § 7 Absatz 3 KrWG Rechnung getragen wird.

### X-Mercury-Anlage

Mit der **X-Mercury-Anlage** wird das durch Roh- und Brennstoffe in den Prozess eingebrachte Quecksilber sowohl aus dem Prozessprodukt (Zementklinker) als auch aus dem Prozessabgas entfrachtet bzw. vermindert. Die mit Quecksilber angereicherten Ofenfilterstäube werden einem Teilgasstrom aus dem Prozess zugeführt und erwärmt. Damit wird das Quecksilber aus dem Filterstaub ausgetrieben. Der von Quecksilber entfrachtete Filterstaub (Hg-Minderungsrate: mind. 80 %) wird dem Ofenbrennprozess wieder zugeführt. Das mit Quecksilber angereicherte Heißgas wird gekühlt und mit Aktivkohlestaub beaufschlagt, so dass das zuvor gasförmige Quecksilber nahezu vollständig von der Aktivkohle adsorbiert wird. Die quecksilberbeladene Aktivkohle wird über einen Gewebefilter abgeschieden und das Hg-gereinigte Abgas über den Hauptkamin abgeführt.

Die quecksilberbeladene Aktivkohle ist ein gefährlicher Abfall. Es werden maximal 25 t auf dem Betriebsgelände zwischengelagert. Dies entspricht einer LKW-Ladung.



### Sonstige neue Nebenanlagen und Anlagenteile

Ferner ist die Errichtung und der Betrieb von folgenden (neuen) Nebenanlagen und Anlagenteilen beantragt:

- erdgasbefeuerter Kessel (für die Thermalöl-Anlage)
- Klärschlamm-Silo (Aufsatzfilter)
- X-Mercury-Filterstaubsilo (Aufsatzfilter)
- Filterstaubförderung, TGKS-Förderung

Die neuen Nebenanlagen sind bei bestimmungsgemäßigem Betrieb in ihren Abluft- oder Abgasmengen gegenüber der Hauptanlage als untergeordnet zu betrachten. Es werden geeignete Maßnahmen zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen. Nachteilige Auswirkungen werden bei bestimmungsgemäßigem Betrieb somit ausgeschlossen.

## **3.2 Rechtliche Würdigung**

### 3.2.1 Formelle Genehmigungsvoraussetzungen

#### 3.2.1.1 Zuständigkeit

Das Regierungspräsidium Tübingen ist gemäß § 2 Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe a der Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung (ImSchZuVO) für die immissionsschutzrechtliche Entscheidung sachlich und gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 2 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes (LVwVfG) örtlich zuständig.

#### 3.2.1.2 Verfahrensart

Bei dem Zementwerk der Antragstellerin handelt es sich um eine Anlage zur Herstellung von Zementklinker oder Zementen mit einer Produktionskapazität von 500 Tonnen oder mehr je Tag gemäß Nummer 2.3.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV. Das Klärschlamm-Silo (maximal 140 t Lagerkapazität) ist eine Anlage gemäß Nummer 8.12.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV und stellt eine Nebenanlage zur Haupteinrichtung der Anlage zur Herstellung von Zementklinkern dar, die keiner gesonderten Genehmigung bedarf.

Die oben beschriebenen Änderungen der Anlage bedürfen einer Genehmigung gemäß § 16 Absatz 1 Satz 1 BImSchG, nachdem durch die Änderungen nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können, die für die Prüfung nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG erheblich sein können (wesentliche Änderung).

Auf Antrag der Antragstellerin gemäß § 16 Absatz 2 Satz 1 BImSchG wurde von der öffentlichen Bekanntmachung des Vorhabens sowie der Auslegung des Antrags und der Unterlagen gemäß § 10 Absatz 2 bis 4 und 6 bis 8 BImSchG unter Ausübung des eingeschränkten Ermessens abgesehen. Die Voraussetzungen dafür lagen vor, da nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die in § 1 BImSchG genannten Schutzgüter (Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter) zu rechnen ist. Die Kapazität des Zementwerkes bleibt unverändert bei 4.000 t Zementklinker pro Tag. Bei bestimmungsgemäßem Betrieb aller Anlageanteile ist nicht mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu rechnen. Insgesamt ist bzgl. der Luftschadstoffe (Stickstoffoxide, Ammoniak, Gesamtkohlenstoff, Kohlenmonoxid und Quecksilber) mit einer Verbesserung zu rechnen.

### 3.2.1.3 Beteiligung / Anhörung Fachbehörden bzw. Träger öffentlicher Belange

Folgende Behörden, deren Aufgabenbereiche durch das Vorhaben berührt werden (vgl. § 10 Absatz 5 Satz 1 BImSchG in Verbindung mit § 11 der Neunten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes -9. BImSchV), wurden im Rahmen des Verfahrens beteiligt:

- Landratsamt Alb-Donau-Kreis
  - Untere Baurechtsbehörde
  - Untere Wasserbehörde
  - Untere Bodenschutzbehörde
  - Untere Naturschutzbehörde
  - Kreisbrandmeister
- Sonderabfallagentur Baden-Württemberg GmbH (SAA)
- Gemeinde Allmendingen

Das Regierungspräsidium vertritt die folgenden Belange:

- Höhere Immissionsschutzbehörde
- Höhere Abfallrechtsbehörde
- Höhere Wasserbehörde
- Höhere Arbeitsschutzbehörde
- Höhere Naturschutzbehörde

Der Inhalt und die Ergebnisse der Stellungnahmen finden in der Genehmigung Berücksichtigung. Soweit zur Sicherstellung der in § 6 BImSchG genannten Genehmigungsvoraussetzungen die Verbindung der Genehmigung mit Nebenbestimmungen für erforderlich erachtet wurde, wurde das tatsächliche Erfordernis geprüft und die Genehmigung gegebenenfalls mit entsprechenden Nebenbestimmungen versehen.

#### 3.2.1.4 UVP-Vorprüfung

Bei der Errichtung und dem Betrieb einer Anlage zur Herstellung von Zementklinkern oder Zementen mit einer Produktionskapazität von 1.000 t oder mehr je Tag handelt es sich um ein UVP-pflichtiges Vorhaben gemäß Nummer 2.2.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG a.F).

Gemäß § 1 Absatz 3 der 9. BImSchV besteht für die Änderung oder Erweiterung eines Vorhabens, für das als solches bereits eine UVP-Pflicht besteht, gleichfalls die Pflicht, eine UVP durchzuführen, wenn

- in der Anlage 1 des UVPG für Vorhaben der Spalte 1 angegebene Größen- oder Leistungswerte durch die Änderung oder Erweiterung selbst erreicht oder überschritten werden oder
- wenn die Änderung oder Erweiterung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter haben kann.

Die in Nummer 2.2.1 der Anlage 1 des UVPG aufgeführten Größen- und Leistungsgrenzen werden durch die Änderung nicht selbst erreicht oder überschritten. Die allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c UVPG a.F. unter Zuhilfenahme der Anlage 2 des UVPG a.F. ergab zudem, dass keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Auf die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung konnte daher verzichtet werden.

Die Feststellung, dass für das Vorhaben keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, wurde am 11.01.2018 gemäß § 3a Satz 2 UVPG a.F. auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Tübingen bekannt gegeben.

### 3.2.2 Materielle Genehmigungsvoraussetzungen

Gemäß § 6 Absatz 1 BImSchG ist eine Genehmigung zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die sich aus § 5 BImSchG und einer auf Grund des § 7 BImSchG erlassenen Rechtsverordnung ergebenden Pflicht erfüllt werden (§ 6 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG) und andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung und dem Betrieb der Anlage nicht entgegenstehen (§ 6 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG).

§ 5 Absatz 1 BImSchG setzt voraus, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können (§ 5 Absatz 1 Nummer 1 BImSchG);
- Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen getroffen sind, insbesondere durch Maßnahmen, die dem Stand der Technik gemäß § 3 Absatz 6 BImSchG entsprechen (§ 5 Absatz 1 Nummer 2 BImSchG);
- Abfälle vermieden, nicht vermiedene Abfälle verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden (§ 5 Absatz 1 Nummer 3 BImSchG) und
- Energie sparsam und effizient verwendet wird (§ 5 Absatz 1 Nummer 4 BImSchG).

Die Pflichten des § 5 BImSchG werden bei bestimmungsgemäßem Betrieb eingehalten, da die Anlage entsprechend den Antragsunterlagen und der zur Entscheidung ergangenen Nebenbestimmungen so zu betreiben ist, dass die Betreiberpflichten eingehalten und auch die sonstigen zu beachtenden öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht verletzt werden.

Gemäß § 12 Absatz 1 Satz 1 BImSchG in Verbindung mit § 36 Absatz 1 LVwVfG kann eine Genehmigung unter Bedingungen und Auflagen erteilt werden, soweit dies erforderlich ist, um die Erfüllung der in § 6 BImSchG genannten Genehmigungsver Voraussetzungen sicherzustellen. Auf dieser Grundlage wurde die Genehmigung mit Nebenbestimmungen versehen.

### **3.2.2.1 Genehmigungsfähigkeit gemäß § 6 Absatz 1 Nr. 1 BImSchG**

#### **a) Emissionen: Luftschadstoffe**

Gemäß § 5 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 BImSchG obliegt dem Anlagenbetreiber die Grundpflicht, schädliche Umwelteinwirkungen seines Vorhabens sicher auszuschließen. Hierzu zählen auch die schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen.

Zur Beurteilung der beantragten Änderung wurde eine gutachterliche Stellungnahme zur derzeitigen und zukünftig zu erwartenden Immissionssituation durch den Betrieb der Drehrohrofenanlage den Antragsunterlagen erstellt (Technischer Bericht Nr. UBT-TB-2016/0701 vom 24.05.2016, Forschungsinstitut der Zementindustrie, Düsseldorf). Zusätzlich wurde die Auswirkung auf den Quecksilber-Immissionsbeitrag durch den beantragten Betrieb der X-Mercury-Anlage gutachterlich betrachtet (Nachtrag zum Technischen Bericht Nr. UBT-TB-2016/0701 vom 24.10.2016, Forschungsinstitut der Zementindustrie, Düsseldorf).

Hierzu wurden auf Basis der Emissionsgrenzwerte des bisherigen und beantragten Anlagenbetriebes die jeweiligen Immissionsbeiträge ermittelt. Unter dem Begriff „Immissionsbeitrag“ ist der Anteil der Immissionsbelastung zu verstehen, der durch die Emissionen der Drehrohrofenanlage hervorgerufen wird. Aufgrund der Tatsache, dass die Kapazität der Drehrohrofenanlage unverändert bleibt (4.000 t/d Zementklinkerproduktion) und sich die Emissionen für verschiedene Luftschadstoffkomponenten reduzieren (Stickstoffoxide, Ammoniak, Gesamtkohlenstoff, Kohlenmonoxid), zeigen die Berechnungen, dass sich auch die Immissionen zukünftig für alle Komponenten verringern werden.

Mit Ausnahme von Schwefeldioxid liegen die maximalen Immissionsbeiträge sowohl im Ist- als auch im Planzustand unterhalb der Irrelevanzschwelle von 3 % des Immissions-Jahreswertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Für Schwefeldioxid ergeben sich am maximalen Aufpunkt Immissionsbeiträge von größer 3 %. Innerhalb bewohnter Gebiete beträgt der Wert nach den vorgelegten gutachterlichen Berechnungen jedoch maximal  $1,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und unterschreitet dort somit die Irrelevanzschwelle. Auch unter Berücksichtigung einer Vorbelastung für die Komponente von Schwefeldioxid (gutachterlicher Ansatz: maximal 5 bis  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) liegt die Gesamtbelastung deutlich unterhalb des Immissionsgrenzwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen.

Bei einem zulässigen Emissionsgrenzwert für Quecksilber von  $0,03 \text{ mg}/\text{m}^3$  ergibt sich hinsichtlich der Schadstoffdeposition eine Überschreitung des Irrelevanzwertes (5 % der zulässigen Deposition von  $1 \mu\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ). In bewohnten Gebieten wird auch hier der Irrelevanzwert für Quecksilber eingehalten. Durch die Zielwertfestsetzung von  $0,01 \text{ mg}/\text{m}^3$  (Hg-Emissionen) verbessert sich durch die Vorhabenänderung (hier v.a. Betrieb der X-Mercury) insbesondere die Quecksilbersituation in der Umgebung des Zementwerkes.

Um einen weitgehend autothermen Betrieb der DeCONOX-Anlage zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass im Vorwärmerturm an neuen Zugabestellen Ersatzbrennstoffe zur gezielten CO-Bildung eingesetzt werden. Die geeigneten Zugabestellen können prozessbedingt nur iterativ ermittelt werden. Daher ist eine Festlegung vorab nicht zielführend. Die geeigneten Aufgabestellen werden im Rahmen der Optimierungsphase ermittelt und nachfolgend festgesetzt. Die wesentlichen Prozessschritte erfolgen unter fachwissenschaftlicher Projektbegleitung. Die gezielte CO-Bildung zum autothermen Betrieb ist an den Betrieb der DeCONOX-Anlage gekoppelt. Bei Ausfall der DeCONOX-Anlage ist die Zugabe von Ersatzbrennstoffen im Vorwärmerturm zur gezielten CO-Erzeugung nicht zulässig.

aa) Ausnahmen von Grenzwerten nach der 17. BImSchV

Die Rechtsgrundlage für die Zulassung von Ausnahmen von Emissionsbegrenzungen der 17. BImSchV sind in Nummer 2 der Anlage 3 zur 17. BImSchV sowie in § 24 Absatz 1 der 17. BImSchV dargelegt. Die jeweiligen Voraussetzungen wurden geprüft.

(1) Ammoniak (NH<sub>3</sub>), organische Stoffe (C<sub>ges</sub>), Kohlenmonoxid (CO)

Von der Antragstellerin werden Ausnahmen für Ammoniak, organische Stoffe, gemessen als Gesamtkohlenstoff und Kohlenmonoxid im Falle des Ausfalls der DeCO-NOx-Anlage beantragt.

Beantragt sind:

- NH<sub>3</sub>: 90 mg/m<sup>3</sup> im Tagesmittel sowie 180 mg/m<sup>3</sup> im Halbstundenmittel,
- C<sub>ges</sub>: 100 mg/m<sup>3</sup> im Tagesmittel sowie 200 mg/m<sup>3</sup> im Halbstundenmittel,
- CO: 1.500 mg/m<sup>3</sup> im Tagesmittel sowie 3.000 mg/m<sup>3</sup> im Halbstundenmittel

Die Ausnahmen werden nach der Optimierungsphase bei Ausfall der DeCONOX-Anlage (Rückfall Option 2) mit einer maximalen zeitlichen Begrenzung (in % der Jahresstunden) beantragt.

Für den Dauerbetrieb werden für Ammoniak, Gesamtkohlenstoff und Kohlenmonoxid keine Ausnahmen von den Regelgrenzwerten der 17. BImSchV für Anlagen zur Zementklinkerproduktion beantragt.

Derzeit gibt es noch kein Verfahren, das als „Stand der Technik“ bei der Produktion von Zementklinker auch eine dauerhaft sichere Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für organische Stoffe (C<sub>ges</sub>) und Kohlenmonoxid (CO) gewährleisten kann. Für die Einhaltung des Emissionsgrenzwertepaares Stickstoffoxide/Ammoniak (NO<sub>x</sub>/NH<sub>3</sub>) hat sich die katalytische Entstickung (SCR-Anlage) nach erfolgreicher Durchführung von Pilotvorhaben in Rohrdorf (Bayern) und Mergelstetten (Baden-Württemberg) etabliert. Vorliegend wird als neues Verfahren die DeCONOX-Anlage zur Reduzierung der Stickstoffoxid-, C<sub>ges</sub>- und CO-Emissionen eingesetzt. Integraler Teil der DeCONOX-Anlage ist eine katalytische Entstickung. Die C<sub>ges</sub>- und CO-Emissionen werden durch eine thermische Nachverbrennung reduziert. Nach Untersuchungen an einer bestehenden Anlage in Kirchdorf (Österreich) sowie im Rahmen des Pilotvorhabens am Standort Allmendingen kann davon ausgegangen werden, dass die C<sub>ges</sub>-Emissionen

entsprechend den Regelgrenzwerten der 17. BImSchV für die Zementklinkerproduktion eingehalten werden.

Für den CO-Grenzwert wird unter Anlage 3 Nr. 2.4.1 der 17. BImSchV formuliert, dass die zuständige Behörde diesen Wert unter Berücksichtigung der Anforderungen nach § 8 Absatz 1 festzulegen hat. Für die ersten Betriebsjahre (Optimierungsphase) kann derzeit nicht sicher davon ausgegangen werden, dass die DeCONOX-Anlage diese Werte in allen Betriebszuständen vollumfänglich einhalten kann. Abweichend vom Antrag erfolgt eine befristete Festlegung der CO-Grenzwerte auf 100 mg/m<sup>3</sup> im Tagesmittel und 200 mg/m<sup>3</sup> im Halbstundenmittel.

## (2) Schwefeloxide (SO<sub>x</sub><sup>1</sup>)

Nach den Nummern 2.1.2 und 2.2.1 des Anhangs 3 der 17. BImSchV kann die zuständige Behörde auf Antrag Ausnahmen von den Emissionsbegrenzungen von Schwefeloxiden genehmigen, sofern die Ausnahme auf Grund der Zusammensetzung der natürlichen Rohstoffe erforderlich ist und ausgeschlossen werden kann, dass durch den Einsatz von Abfällen oder Stoffen nach § 1 Absatz 1 der 17. BImSchV zusätzliche Emissionen an Schwefeloxiden entstehen.

Die Antragstellerin hat die Zulassung von höheren SO<sub>x</sub>-Emissionsgrenzwerten beantragt.

Derzeit gibt es keine sekundäre Abgasreinigungseinrichtung zur Minderung von SO<sub>x</sub>-Emissionen bei Anlagen zur Zementklinkerproduktion, die eine dauerhaft sichere Einhaltung der Regelgrenzwerte für SO<sub>x</sub> (50 mg/m<sup>3</sup> Tagesmittelwert, 200 mg/m<sup>3</sup> Halbstundenmittelwert) gewährleistet und als Stand der Technik anzusehen ist.

Für die Beurteilung zur Erteilung einer solchen Ausnahme wurden insbesondere folgende Unterlagen aus den Antragsunterlagen herangezogen: Untersuchungen zur Prognose von rohstoffbedingten SO<sub>2</sub>-, CO- und Gesamt-C-Emissionen der Drehofenanlage des Zementwerkes Allmendingen, Technischer Bericht UBT-TB-A-2016/0069 vom 03.03.2016, Forschungsinstitut der Zementindustrie, Düsseldorf.

Bei der Ermessensentscheidung wurde die Höhe der beantragten Ausnahme für SO<sub>x</sub> mitberücksichtigt.

Der Regelgrenzwert beträgt 50 mg/m<sup>3</sup> (Tagesmittelwert) bzw. 200 mg/m<sup>3</sup> (Halbstundenmittelwert).

---

<sup>1</sup> Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als Schwefeldioxid



Beantragt sind 350 mg/m<sup>3</sup> (Tagesmittelwert) bzw. 700 mg/m<sup>3</sup> (Halbstundenmittelwert).

Im Gutachten wurde ermittelt, dass der natürliche Rohstoff eine hohe SO<sub>2</sub>-Spannbreite von 10 bis über 3.000 mg/m<sup>3</sup> aufweist. Dies bedingt sich durch die unterschiedlichen Rohstoff-Abbaugebiete. Dort finden sich Bereiche von leicht freisetzbaren Schwefelverbindungen, welche im Betrieb zumindest kurzzeitig zu hohen SO<sub>2</sub>-Emissionen führen könnten. Durch eine Vergleichmäßigung des Rohmaterials bei der Aufbereitung werden sich, nach gutachterlicher Einschätzung, hohe Emissionsspitzen vermeiden lassen, jedoch bleibt nach gutachterlicher Darlegung (weiterhin) eine rohstoffbedingte Ausnahme in der derzeit festgelegten Höhe auch zukünftig erforderlich.

Die hier vorgenommene Prüfung, Abwägung und Beurteilung zu den Ausnahmen für SO<sub>x</sub>-Emissionen spiegelt, auch unter Bezugnahme der vorgelegten Antragsunterlagen, den aktuellen Kenntnisstand wider. Sollten sich hierzu neue bzw. anderweitige Erkenntnisse ergeben, behält sich das Regierungspräsidium Tübingen ausdrücklich eine erneute Beurteilung sowie ggf. eine Anpassung der Emissionsgrenzwerte vor. Dies wurde zusätzlich in einer Nebenbestimmung formuliert.

#### bb) Befristung von Ausnahmen für Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV

Die Ausnahme für die SO<sub>x</sub>-Emissionsgrenzwerte aufgrund der Zusammensetzung der natürlichen Rohstoffe wurde von der Antragstellerin unbefristet beantragt. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV ohne Berücksichtigung von Ausnahmen den Stand der Technik widerspiegelt, welcher in der Regel einzuhalten ist. Ausnahmen sind daher an konkrete, spezifische Umstände gebunden, welche eine Abweichung vom Regelgrenzwert nach Einschätzung des Anlagenbetreibers erforderlich machen. Auf Basis der hierzu vorgelegten Unterlagen wurde der Sachverhalt durch das Regierungspräsidium Tübingen geprüft.

Zur Sicherstellung einer regelmäßigen Überprüfung der erteilten Ausnahmen werden diese befristet erteilt. Dies dient zum einen der Prüfung, ob die besonderen spezifischen Umstände, die zur Erteilung der Ausnahme geführt haben, weiterhin bestehen (sowohl Art als auch Umfang der Ausnahme). Des Weiteren soll damit sichergestellt werden, dass neue oder anderweitig zu beurteilende Sachverhalte in der Bewertung Berücksichtigung finden (z. B. durch Gesetzesänderungen, Fortentwicklung des Standes der Technik usw.). Eine solche Prüfung ist bei Anlagen, die der Industrieemissions-Richtlinie unterliegen, zwar grundsätzlich regelmäßig erforderlich (§ 7 Absatz 1a BImSchG), doch sind speziell bei Inanspruchnahme von Ausnahmen gelten-

der Rechtsverordnungen (hier: 17. BImSchV) diese in besonderem Maße zu berücksichtigen. Dies wird durch die Befristung der Ausnahmen von Emissionsgrenzwerten sichergestellt.

cc) Vom Antrag abweichende Festsetzung für die kontinuierlichen Emissionsmessungen von Fluorwasserstoff (HF)

Abweichend vom Antrag wird eine kontinuierliche Emissionsmessung auch für die Komponente Fluorwasserstoff (HF) gemäß § 16 Absatz 1 Nr. 1 der 17. BImSchV gefordert. Zur Begrenzung von Schadstoffen, die sich in Kreisläufen anreichern können, ist in der Anlage ein Gasbypass vorhanden, u.a. zur Entlastung des Chlorkreislaufs, welcher sich durch die Fahrweise der Anlage ausbildet. Aus inzwischen vorliegenden Erfahrungen durch Emissionsmessungen ist bekannt, dass es beim Betrieb der Anlage zur Zementklinkerproduktion zu plötzlich auftretenden Fluorwasserstoffemissionen kommen kann. Diese werden bei Einzelmessungen nicht oder nicht repräsentativ entsprechend den Anforderungen nach § 18 Absatz 4 der 17. BImSchV erfasst. Somit ist – auch unter Berücksichtigung der komplexen Betriebs- und Fahrweise der Anlage zur Zementklinkerproduktion – eine genehmigungskonforme und den Anforderungen der 17. BImSchV entsprechende, kontinuierliche Überwachung der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte für Fluorwasserstoff (HF) erforderlich.

dd) Einzelmessungen – Anforderungen gemäß § 18 der 17. BImSchV

Messungen zur Feststellung der Emissionen sollen so durchgeführt werden, dass die Ergebnisse für die Emissionen der Anlage repräsentativ sind. Dabei ist bei den Messungen auf die ungestörte Betriebsweise mit höchster Emission abzustellen. Bei Anlagen zur Abfallmitverbrennung ist sicherzustellen, dass die Messungen gemäß § 18 Absatz 4 der 17. BImSchV bei der höchsten zulässigen Mitverbrennungsrate durchgeführt werden. Vorliegend beträgt die zulässige Mitverbrennungsrate 100 %.

Nach wesentlicher Änderung sind die Einzelmessungen im Zeitraum von zwölf Monaten alle zwei Monate mindestens an einem Tag durchzuführen. Anschließend werden die Einzelmessungen wiederkehrend alle zwölf Monate an mindestens drei Tagen durchgeführt (§ 18 Absatz 3 der 17. BImSchV). Typische Betriebszustände einer Anlage zur Zementklinkerherstellung sind Verbundbetrieb (Betriebsweise mit Betrieb der Mahltrocknung) und Direktbetrieb (Betriebsweise ohne Betrieb der Mahltrocknung). Erfahrungsgemäß treten während der Direktbetriebszeiten im Vergleich zum Verbundbetrieb höhere Emissionen auf. Daher ist bei Einzelmessungen vorwiegend auf

Direktbetrieb abzustellen. Weiter ist davon auszugehen, dass die höchsten Emissionen auftreten, wenn die Anlage bei höchster Leistung betrieben wird. Wird eine Anlage zwischen den jährlich durchzuführenden Einzelmessungen nicht mit ihrer höchsten, zugelassenen Leistung betrieben, so ist im Einzelfall darzustellen, dass die Repräsentativität der durchgeführten Einzelmessungen (ungestörte Betriebsweise mit höchster Emission) gewährleistet ist.

#### b) Emissionen – Gerüche

Durch das Vorhaben werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gerüche nach § 5 Absatz 1 Nr. 1 BImSchG verursacht.

Durch den vermehrten Einsatz von Bio-/Klärschlämmen könnten, ohne Berücksichtigung von Anlagen zur sekundären Emissionsminderung, Geruchsemissionen durch Ammoniak und / oder organische Bestandteile, insbesondere beim Betrieb der Anlage zur Klärschlammkonditionierung, auftreten. Durch geeignete Verriegelungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass der Bio-/Klärschlamm Trockner nur in Betrieb ist, wenn auch die Ofenanlage mit DeCONOX-Anlage betrieben wird. Deshalb ist, auch bei erhöhter Bio-/Klärschlammeinsatzrate, nicht mit Geruchsstoffemissionen zu rechnen.

#### c) Emissionen - Lärm

Durch das Änderungsvorhaben werden keine schädlichen Umwelteinwirkungen nach § 5 Absatz 1 Nr. 1 BImSchG durch Geräusche verursacht.

Das schalltechnische Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass die geplanten Änderungen nicht lärmrelevant sind. Änderungen bei den Lärmemissionen ergeben sich tagsüber mit der Erhöhung des Klärschlammeinsatzes. Faktisch wird dies in Volllast erst bei Betrieb der neuen Klärschlammhalle erfolgen.

Weiter wurde ein Vergleich der lärmtechnischen Auswirkungen auf die maßgeblichen Immissionsorte durchgeführt. Im Gutachten wird dargestellt, dass, unter Berücksichtigung der dort beschriebenen schalltechnischen Maßnahmen, der Beitrag der geplanten Änderungen den jeweils zu betrachtenden Immissionsrichtwert des Immissionsortes um mindestens 10 dB(A) unterschreitet. Eine Lärmrelevanz der geplanten Änderungen ist somit bei bestimmungsgemäßem Betrieb unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen nicht gegeben.

Als schalltechnische Maßnahmen sind für die bauliche Errichtung und für den Betrieb der Anlagen (Vorhabenänderungen) bezüglich des Immissionsschutzes die baulichen Ausführungen und damit verbundener erforderlicher Schalldämmmaße bzw. maximal zulässige Schalleistungspegel zu berücksichtigen und umzusetzen. Grundlage für die Festlegung der erforderlichen Schalldämmmaße sind die Angaben im schalltechnischen Gutachten. Durch Nebenbestimmungen wird sichergestellt, dass die schalltechnischen Anforderungen umgesetzt werden.

d) Maßnahmen nach der Betriebseinstellung

§ 5 Absatz 3 BImSchG (Pflichten für den Fall der Betriebseinstellung) steht der Genehmigung nicht entgegen.

e) Abfälle

Gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 3 BImSchG hat ein Anlagenbetreiber Abfälle zu vermeiden, nicht zu vermeidende Abfälle zu verwerten und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen.

Durch das Ausschleusen von Quecksilber aus dem Produktionsprozess (Entfrachtung Prozessprodukt sowie Minderung Hg-Emissionen) mit Hilfe der **X-Mercury-Anlage** wird gezielt ein neuer, gefährlicher Abfall erzeugt (quecksilberbeladene Aktivkohle). Die Lagerung auf dem Betriebsgelände wird < 25 t quecksilberbeladene Aktivkohle betragen, d.h. die Zwischenlagerung wird auf eine geeignete Transportgröße (eine LKW-Ladung) begrenzt. Sowohl Umgang, die Art der Lagerung sowie die vorgesehene Entsorgung sind in den Antragsunterlagen beschrieben. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Absatz 1 BImSchG sind somit bei bestimmungsgemäßem Betrieb nicht zu besorgen. Vorsorge nach § 5 Absatz 1 Nr. 2 BImSchG gemäß der durch den Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen wird bei Umgang und Lagerung der Abfälle? getroffen. Alle anfallenden Abfälle werden ordnungsgemäß verwertet bzw. beseitigt nach § 5 Absatz 1 Nr. 3 BImSchG.

Verschiedene internationale Abkommen zielen darauf ab, die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor nicht natürlichen Emissionen und Freisetzungen von Quecksilber und Quecksilberverbindungen zu schützen. Durch den Betrieb der X-Mercury-Anlage wird das Schwermetall Quecksilber der Umwelt dauerhaft entzogen.

Die formulierten abfallrechtlichen Nebenbestimmungen dienen sowohl der Sicherstellung der Anforderungen nach § 5 Absatz 1 Nr. 3 BImSchG als auch den Anforderun-

gen nach § 7 Absatz 3 KrWG, dass keine Schadstoffanreicherung im Wertstoffkreislauf erfolgt. In den Antragsunterlagen wird u.a. dargelegt, dass auch bei Einsatz von Abfällen für das Produkt Zementklinker die Einhaltung der Anforderungen nach § 7 Absatz 3 KrWG sichergestellt werden kann. Insbesondere für das Schwermetall Quecksilber wird sogar eine deutliche Minderung erreicht. Zur Validierung der in den Unterlagen getroffenen Annahmen zu Schwermetallgehalten im Zementklinker sind regelmäßige Analysen als geeignete Nachweise zu führen.

f) Energieeffizienz

Gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 4 BImSchG hat ein Anlagenbetreiber Energie sparsam und effizient zu verwenden. Es wird in den Unterlagen dargelegt, dass der mit dem Änderungsvorhaben verbundene höhere Energieaufwand vor allem den Anforderungen des Umweltschutzes dient. Durch den Betrieb der Klärschlammkonditionierung wird die Prozessabwärme besser genutzt. Einzelheiten hierzu sind in den Antragsunterlagen in der Projektbeschreibung unter Kap. 2.1.2.2 „Quantitative Bewertung der Ressourcenschonung durch die Verwertung von Bio-/Klärschlämmen“, S. 13 dargestellt.

### 3.2.2.2 Genehmigungsfähigkeit gemäß § 6 Absatz 1 Nr. 2 BImSchG

Die Genehmigung ist ferner zu erteilen, wenn andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und die Belange des Arbeitsschutzes der Änderung der Anlage nicht entgegenstehen.

Die Beteiligung der Behörden und Stellen, deren Belange durch das Vorhaben berührt werden, hat ergeben, dass keine Bedenken gegen das Vorhaben bestehen. Bei Einhaltung der Nebenbestimmungen stehen andere öffentlich-rechtliche Vorschriften und der Arbeitsschutz dem Vorhaben nicht entgegen.

a) Naturschutz

Die untere Naturschutzbehörde (Landratsamt Alb-Donau-Kreis) und die höhere Naturschutzbehörde (Regierungspräsidium Tübingen, Ref. 55, 56) wurden am Verfahren beteiligt. Da die Maßnahmen ausschließlich innerhalb der Werksanlage im bereits bebauten Werksbereich vorgenommen werden und der Schadstoffeintrag nach gutachterlicher Aussage (insbesondere hinsichtlich Stickstoff, Ammoniak und Kohlenmonoxid) deutlich verringert wird, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter zu rechnen. Aus Sicht der unteren und der höheren Naturschutzbehörde ist das Vorhaben daher genehmigungsfähig.

#### b) Bodenschutz

Die untere Bodenschutzbehörde (Landratsamt Alb-Donau-Kreis) wurde am Verfahren beteiligt. Hinsichtlich der Schadstoffdeposition überschreitet lediglich der maximale Immissionsbeitrag für Quecksilber (Hg) die in der TA Luft Nr. 4.5.1 festgelegte Irrelevanzschwelle von 5% des jeweiligen Immissionsjahreswerts zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen. Die VDZ gGmbH Forschung Technologie hat im Nachtrag zum Technischen Bericht UBT-TB-A-2016/0701 die Auswirkungen auf den Hg-Immissionsbeitrag durch den zukünftigen Betrieb der X-Mercury-Anlage im Zementwerk Allmendingen untersucht. Der Gutachter hat dargelegt, dass die geplanten Maßnahmen im Zementwerk Allmendingen zu keiner negativen Beeinträchtigung der Umwelt führen. Insbesondere wird die geplante X-Mercury-Anlage zu einer Verbesserung der Quecksilbersituation in der Umgebung des Zementwerkes beitragen. Aus Sicht des Bodenschutzes ist daher von keiner schädlichen Bodenveränderung auszugehen.

#### c) Wasserrecht

Die untere Wasserschutzbehörde (Landratsamt Alb-Donau-Kreis) und die höhere Wasserschutzbehörde (Regierungspräsidium Tübingen) wurden im Verfahren beteiligt.

Das Vorhaben befindet sich in der Schutzzone III des Wasserschutzgebiets Umenlauh, festgesetzt durch Rechtsverordnung des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis vom 01.10.2007. Nach § 6 Nr. 18 der Schutzgebietsverordnung ist das Errichten und Erweitern von Anlagen zur Entsorgung von Abfällen und Reststoffen nicht zulässig, ausgenommen sind Abfallzwischenlager und Abfallvorbehandlungsanlagen, bei den in der Schutzzone ansässigen Betrieben. Das Vorhaben stellt eine strukturgemäße Erweiterung des bisherigen Betriebs dar. Die Abfallbehandlung- und Lagerung sind als innerbetrieblich anzusehen. Zudem besteht keine Besorgnis für das Grundwasser, da nach antragsgemäßer Ausführung und Beachtung der oben genannten Nebenbestimmungen ein Eintrag der wassergefährdenden Stoffe in das Grundwasser mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann. Das oberirdische Silo zur Lagerung von 140 t getrocknetem Klärschlamm fällt aus Sicht der unteren Wasserbehörde unter die Ausnahme der Rechtsverordnung. Folglich ist das Vorhaben auch aus Sicht des Grundwasserschutzes genehmigungsfähig.

#### d) Ausgangszustandsbericht

Nach § 10 Absatz 1a BImSchG in Verbindung mit § 25 Absatz 2 der 9. BImSchV hat ein Antragsteller, der beabsichtigt, eine Anlage nach der IE-Richtlinie zu betreiben, in der relevante gefährliche Stoffe verwendet, erzeugt oder freigesetzt werden, einen Bericht über den Ausgangszustand vorzulegen, wenn und soweit eine erhebliche Verschmutzung des Bodens oder des Grundwassers auf dem Anlagengrundstück durch die relevant gefährlichen Stoffe möglich ist.

Bei der Anlage zur Herstellung von Zementklinkern handelt es sich um eine Anlage nach der IE-Richtlinie. Daher ist vorliegend für relevant gefährliche Stoffe (§ 3 Absatz 10 BImSchG) ein Bericht über den Ausgangszustand zu erstellen.

Ein AZB wurde bereits mit dem Änderungsgenehmigungsverfahren zur Pilotanlage der DeCONOX erstellt. Im Rahmen dieses Verfahrens erfolgt die Fortschreibung des AZB.

Gemäß § 7 Absatz 1 der 9. BImSchV kann die Genehmigungsbehörde zulassen, dass der AZB bis zum Beginn der Errichtung oder der Inbetriebnahme der Anlage nachgereicht wird. Hiervon wurde vorliegend Gebrauch gemacht. Gleichwohl ist der AZB ein notwendiger Bestandteil der Antragsunterlagen (§ 10 Absatz 1a BImSchG) und § 4a Absatz 4 der 9. BImSchV und unabdingbare Voraussetzung zur Erfüllung der quantifizierten Rückführungspflicht nach § 5 Absatz 4 BImSchG. Daher wurde die Fortschreibung des AZB vor Inbetriebnahme der Anlage zur aufschiebenden Bedingung gemacht.

Da zum Zeitpunkt der Genehmigung die Fortschreibung des AZB noch nicht vorlag, wurde die Genehmigung mit einem Auflagenvorbehalt nach § 12 Absatz 1 BImSchG versehen. Damit ist sichergestellt, dass nach Vorlage des AZB dieser als qualifizierte Grundlage sowohl für die Prüfung der erforderlichen Nebenbestimmungen zur Überwachung von Boden und Grundwasser als auch zur Sicherstellung der Anforderungen für die in § 5 Absatz 4 BImSchG formulierte Betreiberpflicht (Rückführungspflicht) dienen kann.

#### e) Arbeitsschutz

Nach § 6 Absatz 1 Nr. 2 BImSchG sind bei Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung auch die Belange des Arbeits- und Gesundheitsschutzes sicherzustellen. Die Antragsunterlagen wurden durch das Regierungspräsidium Tübingen,

als zuständige höhere Arbeitsschutzbehörde, überprüft. Insbesondere wurde hierbei der Umgang mit der quecksilberbeladenen Aktivkohle umfänglich betrachtet und beurteilt.

Die Nebenbestimmungen unter Nummer 2.7 dieser Entscheidung stellen die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens aus Sicht des Arbeitsschutzes her. Diese basieren im Wesentlichen auf dem ArbSchG, der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV).

#### f) Bauplanungsrecht und Bauordnungsrecht

Das geplante Vorhaben unterliegt einer Genehmigungspflicht gemäß § 49 LBO. Die Baugenehmigung nach § 58 LBO wird gemäß § 13 BImSchG von dieser immissionschutzrechtlichen Genehmigung mit eingeschlossen. Die Baufreigabe (Roter Punkt) kann erst erteilt werden, wenn die bautechnische Prüfbestätigung vorliegt (§ 7 LBOAVO) und ein Bauleiter bestellt wurde (§ 42 Absatz 3 LBO).

Bauplanungsrechtliche und bauordnungsrechtliche Belange stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Das Vorhaben befindet sich innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile nach § 34 des Baugesetzbuches (BauGB) (sog. unbepannter Innenbereich). Die Eigenart der näheren Umgebung entspricht einem Industriegebiet gemäß § 9 Baunutzungsverordnung (BauNVO). Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit richtet sich daher nach § 34 Absatz 1 bis 3 BauGB in Verbindung mit § 9 BauNVO. Das Vorhaben fügt sich in die Eigenart der näheren Umgebung ein und ist daher bauplanungsrechtlich zulässig.

Die untere Baurechtsbehörde (Landratsamt Alb-Donau-Kreis) wurde am Verfahren beteiligt. Das gemäß § 36 Absatz 1 Satz 1 BauGB erforderliche gemeindliche Einvernehmen wurde von der Gemeinde Allmendingen erteilt.

#### 3.2.3 Erlöschen der Genehmigung

Rechtsgrundlage für die auflösende Bedingung in Nummer 1.15 dieser Genehmigung wonach die Genehmigung erlischt, wenn innerhalb einer von der Genehmigungsbehörde gesetzten Frist nicht mit dem Betrieb der Anlage begonnen wird, ist § 18 Ab-



satz 1 Nr. 1 BImSchG. Mit der Fristsetzung wird dem Umstand Rechnung getragen, dass sich mit zunehmendem zeitlichem Abstand zwischen Erteilung und Inanspruchnahme der Genehmigung zunehmend auch die tatsächlichen und rechtlichen Verhältnisse verändern können. Dies kann Auswirkungen auf die Genehmigungsvoraussetzungen haben und die verfolgten Schutz- und Vorsorgeziele gefährden. Eine Fristsetzung ist daher insbesondere im öffentlichen Interesse, wenn es sich wie hier um eine Anlage nach der IE-Richtlinie handelt, für die besondere Anforderungen Anwendung finden. Es wird daher eine Frist von drei Jahren als angemessen angesehen. Sie gibt unter Wahrung des vorgenannten öffentlichen Interesses der Antragstellerin ausreichend Spielraum und Planungssicherheit.

#### **4. Gebühr**

*[nicht veröffentlicht]*

#### **5. Rechtsbehelfsbelehrung**

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Zustellung beim Verwaltungsgericht Sigmaringen in 72488 Sigmaringen, Karlstraße 13, Klage erhoben werden.

*[Unterschrift - nicht veröffentlicht]*

## Anhang I: Angaben nach § 21 Absatz 3 der 9. BImSchV

### Eingesetzte Ersatzbrennstoffe, soweit deren Einsatzrate erhöht wird

#### Bio-/Klärschlamm

Brennstoffe aus der kommunalen Abwasserreinigung (kommunale Klärschlämme) sowie Schlämme aus Produktionsprozessen der Papierindustrie mit einer Einsatzrate von 0 bis 19,6 t/h Äquivalent Trockensubstanz)

ASN 19 08 05 Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser

*Abfälle aus der Herstellung und ,Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe*

ASN 03 03 05 De-Inking Schlämme aus der Papierrecycling (Bioschlämme)

ASN 03 03 10 Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung (Bioschlämme)

ASN 03 03 11 Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 03 10 fallen

Es dürfen nur Bio-/Klärschlämme mitverbrannt werden, der die nachstehenden Kriterien (bezogen auf trockene Ausgangssubstanz) einhält:

Heizwert Hu:	Hu 3 – 11 MJ/kg
--------------	-----------------

Elemente	Einheit	50%- Perzentil	80%- Perzentil	Max.Werte
Chlor gesamt (Cl)	Gew.%			0,2
Fluor (F)	Gew.%			0,1
Schwefel (S)	Gew.%			0,6
Arsen (As)	mg/kg	11	17	20
Blei (Pb)	mg/kg	65	83	900
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,25	1,8	10
Chrom (Cr)	mg/kg	50	75	900
Kupfer (Cu)	mg/kg	480	615	800
Nickel (Ni)	mg/kg	35	45	200
Quecksilber (Hg)	mg/kg	(<1)	(<1)	1*
Thallium (Tl)	mg/kg	0,75	1	2
Zink (Zn)	mg/kg			2.500
Zinn (Sn)	mg/kg	55	60	

\*) Die Quecksilbergehalte der eingesetzten Klärschlämme dürfen im Mittel nicht über 1 mg/kg TS liegen.

## 6. Antragsunterlagen

Dieser Entscheidung liegen folgende Antragsunterlagen zu Grunde:

Der Antrag vom 07.06.2016, zuletzt ergänzt am 12.12.2017.

Antragsunterlagen gemäß Inhaltsverzeichnis bestehend aus:

Kennung	Inhalt der Antragsunterlagen	Seiten
<b>Ordner 1</b>	<b>Antragstellung und Einleitung, Anlagetechnik und Betrieb</b>	
<b>01</b>	<b>Anschreiben und Antragsbeschreibung</b>	20
<b>02</b>	<b>Inhaltsangabe</b>	4
<b>03</b>	<b>Formblattantrag</b>	
	Formblatt 1.1 mit Entscheidungsverzeichnis	16
	Formblatt 2.1	2
<b>04</b>	<b>Projektbeschreibung</b>	
	Projektbeschreibung DeCONOX	18
	Ergänzung: Projektbeschreibung X-Mercury vom 14.02.2017	10
	Ergänzung: Projektbeschreibung vom 23.05.2017	11
<b>05</b>	<b>Standort und Umgebung der Anlage</b>	
	Lageplan Abgasreinigung Allmendingen (Maßstab 1%)	1
	Lageplanausschnitt Abgasreinigung Allmendingen (Maßstab 1:2000)	1
<b>06</b>	<b>Anlagen- und Verfahrensbeschreibung</b>	
	Formblatt 2.1: DeCONOX	1
	Volumenströme DeCONOX	1
	Formblatt 2.1: X-Mercury	1
	Flowsheet X-Mercury	1
	Formblatt 2.1: Klärschlamm Trockner	1
	Vereinfachtes Anlagenschema: Klärschlamm Trockner	1
	Prozessfließbild (mit Staubzoneneinteilung) Nr. 506977622	1
	Formblatt 2.1: Weitere Anlagendaten	1
	Fließschema: Klärschlamm Handling von Geroldinger Nr. SA 13 Z 2f	1
<b>07</b>	<b>Technische Daten und gehandhabte Stoffe</b>	
	Formblatt 2.2: DeCONOX	1
	Formblatt 2.2: X-Mercury	1
	Formblatt 2.2: Klärschlamm Trockner	1

	Formblatt: 2.2: Sonstiges	1
	Formblatt: 2.3	1
	Formblatt 2.4	1
	Angaben zu § 4 a Abs. 3 bis 6 der 9.BImSchV	4
	Blauer Unterordner mit Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen zu: Stoffflussanalyse: Szenarienprüfung der Brenn- und Einsatzstoffe Formulierung von Inputparametern für den Einsatz von Bio-/Klärschlämmen und Qualitätssicherungskonzept	20
	Umwelt- und Betriebstechnik: Technischer Bericht Nr. A-2016/3219 „Gutachterliche Beurteilung der Auswirkungen eines erweiterten Sekundärbrennstoffeinsatzes bei der Zementherstellung im Werk Allmendingen der Schwenk Zement KG auf das Produkt Zementklinker	11
<b>08</b>	<b>Emissionen</b>	
	Formblatt 2.5	1
	Formblatt 2.6	3
	Formblatt 2.7 Emissionen (Quellenverzeichnis	1
	Gutachterliche Stellungnahme zu der derzeitigen und der zukünftig zu erwarteten Immissionssituation durch den Betrieb der Drehofenanlage des Zementwerkes Allmendingen der SCHWENK Zement KG, Technischen Bericht A-2016/0701, VDZ vom 24.05.2016	62
	Auswirkungen auf den Hg-Immissionsbeitrag durch den zukünftigen Betrieb der X-Mercury-Anlage im Zementwerk Allmendingen Nachtrag zum Technischen Bericht A-2016/0701, VDZ vom 24.10.2016	3
	Freie Ableitung der Abgase der Gasfeuerungsanlage zur Unterstützung der geplanten Wärmeübertragung der DeCONOX-Anlage, VZD vom 09.12.2016	2
	Bestätigung Reingasstaubgehalt & Gasmenge, Scheuch vom 03.02.2017	1
	Befristete Reststaubgewährleistung, Teil 1, Infrastraub 15.05.2017	1
	Befristete Reststaubgewährleistung, Teil 2, Infrastraub 15.05.2017	1
	Garantie – Reststaubgehalt WAM GmbH vom 17.05.2017	1
	Technischer Bericht A-2016/0069 Untersuchung zur Prognose von rohstoffbedingten SO <sub>2</sub> -CO- und Gesamt-C-Emissionen der Drehofenanlage des Zementwerkes Allmendingen, VDZ vom 03.03.2016 – per E-Mail eingereicht am 18.08.2017	28

	Formblatt 2.8 Lärm	1
	Formblatt 2.9 Lärm (verursacht von der Anlage)	1
	Schalltechnische Untersuchung zur derzeitigen und zur geplanten katalytischen Abgasbehandlungsanlage (DeCONOX & X-Mercury) sowie der Lagerhalle für Bio-/Klärschlamm und dazugehörigen Anlage für dessen Trocknung für das Werk Allmendingen, Peutz Consult vom 03.04.2017	33 (zuzüglich Anhänge)
	Emissionsminderungsprojekt im Zementwerk Allmendingen – Beurteilung möglicher Geruchsemissionen, VDZ vom 19.07.2017	2
<b>09</b>	<b>Arbeitssicherheit/Arbeitsschutz</b>	
	Formblatt 2.15 Arbeitsschutz	1
	Formblatt 2.16 Arbeitsschutz	1
	Formblatt 2.17 Arbeitsschutz	1
	Arbeitsschutzkonzept zum Umgang mit quecksilberhaltiger Aktivkohle, Heinzelmann GmbH vom 07.02.2017	28
<b>10</b>	<b>Störfall/Brandschutz</b>	
	Formblatt 2.10 Störfall	1
	Formblatt 2.13 Brandschutz	1
	Formblatt 2.14 Brandschutz	1
	Brandschutztechnische Stellungnahme vom 27.07.2016	5
	Explosionsbereich von CO/Luft-Gemischen, VDZ vom 29.04.2016	3
	Explosionsschutzkonzept DeCONOX bei Schwenk Zement KG – Werk Allmendingen, Gallhammer/Fellner, vom 26.07.2016	6
	Brand- und Explosionsschutzkonzept der X-Mercury im Werk Schwenk – Allmendingen, Fellner, vom 22.07.2016	17
	Sicherheits-Attest im Sinne der Richtlinie 1999/92/EG für das Basinc Engineering des Explosionsschutzes vom 27.04.2017	1
	Sicherheits-Attest im Sinne der Richtlinie 1999/92/EG für das Basinc Engineering des Explosionsschutzes vom 19.05.2017	1
<b>11</b>	<b>Abfallverwertung</b>	
	Formblatt 2.11 Abfallverwertung	1
	Formblatt 2.12 Abfallbeseitigung	1
	Konzept über die Entsorgung von quecksilberhaltigen Aktivkohle aus der Zementherstellung, Kreislauf Partner vom 16.01.2017	8
<b>12</b>	<b>Gewässerschutz/ Wasser</b>	
	Formblatt 2.18 – wassergefährdende Stoffe	1
	Gutachterliche Stellungnahme – Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – DeCONOX und X-Mercury-Anlage, Dr. Rudolf Kohler, vom 12.12.2017	13
<b>13</b>	<b>Umweltverträglichkeitsprüfung</b>	

	Formblatt 2.19 Umweltverträglichkeitsprüfung	1
	Vorprüfung auf UVP-Pflichtigkeit nach UVP-G, AG.L.N. vom Juli 2017	29
<b>14</b>	<b>Maßnahmen nach Betriebseinstellung</b>	1
<b>15</b>	<b>AZB wird vor Inbetriebnahme eingereicht</b>	
<b>Ordner 2</b>	<b>Bauantrag DeCONOX</b>	
	<b>Blaue Mappe:</b>	
	Antrag auf Baugenehmigung mit Baubeschreibung vom 27.07.2016	6
	Amtl. Lageplan schriftlicher Teil vom 27.07.2016	1
	Bestellung eines Bauleiters vom 27.07.2017	1
	Statistik der Baugenehmigung	2
	<b>Tektur:</b>	
	Tekturantrag- Antrag auf Baugenehmigung mit Baubeschreibung vom 19.05.2017	6
	Amtl. Lageplan zeichnerischer Teil	1
	Tekturplan	
	Fundamentplan	1
	Lageplanskizze Übersichtsplan	1
	Übersichtsplan Anlagentechnik	1
	Schnitt A-A	1
	Schnitt B-B	1
	Schnitt C-C	1
	Ansicht Ost	1
	Ansicht Süd	1
	Ansicht West	1
	Ansicht Nord	1
	Entwässerung Hof	1
	Heizhaus (Thermalöl-Anlage)	1
	Einhausung Kompressor und Ventilatoren	1
	Klärschlammsilo	1
<b>Ordner 3</b>	<b>Bauantrag X-Mercury</b>	
	Inhaltsverzeichnis	2
	Projektbeschreibung	1
	Bauantrag	3
	Baubeschreibung	3
	Flächenberechnung nach DIN 277-1	2

	Amtlicher Lageplan	1
	Statistische Erhebungsbögen	2
	Bauzeichnungen	
	Norden	1
	Osten	1
	Süden	1
	Westen	1
	Ebene + /-0,00	1
	Ebene + 9,19	1
	Ebene + 23,81	1
	Ebene + 30,10	1
	Ebene + 38,75	1
	Ebene + 47, 61	1
	Ebene + 57, 75	1
	Ebene + 66, 74	1
	Dachdraufsicht	1
	Schnitt A-A	1
	Schnitt B-B	1
	Schnitt C-C	1
	Schnitt 1-1	1
	Schnitt 2-2	1
<b>Ordner 4</b>	<b>Bauantrag Klärschlammrockner im MT6 Gebäude</b>	
	Inhaltsverzeichnis	1
	Antrag Nutzungsänderung	3
	Abbruchartrag im Kenntnissgabeverfahren	2
	Gesamtlageplan	1
	Lageplan	1
	Bauzeichnungen	1
	Lageplanausschnitt	1
	Übersichtsplan Abbruch Maschinentechnik und Gebäudeteile – Grundriss Ebene 0,00	1
	Übersichtsplan Abbruch Maschinentechnik und Gebäudeteile – Grundriss Ebene 11,00 m	1
	Übersichtsplan Abbruch Maschinentechnik und Gebäudeteile – Grundriss Ebene 16,54 m	1
	Übersichtsplan Abbruch Maschinentechnik und Gebäudeteile – Grundriss Ebene 22,50 m	1
	Übersichtsplan Abbruch Maschinentechnik und Gebäudeteile - Längsschnitt	1
	Übersichtsplan Abbruch Maschinentechnik und Gebäudeteile -	1

	Querschnitt	
	Übersichtsplan Umbau/Maschinenteknik neu Grundriss Ebene 0,00 m	1
	Übersichtsplan Umbau/Maschinenteknik neu Grundriss Ebene 11,00 m	1
	Übersichtsplan Umbau/Maschinenteknik neu Grundriss Ebene 16,54 m	1
	Übersichtsplan Umbau/Maschinenteknik neu Grundriss Ebene 22,50 m	1
	Übersichtsplan Umbau/Maschinenteknik neu Längsschnitt	1
	Übersichtsplan Umbau/Maschinenteknik neu Querschnitt	1
	Baubeschreibungen	4
	Statistischer Erhebungsbogen	4



## **7. Hinweise**

### **7.1 Allgemeines**

- 7.1.1 Die Genehmigung gilt auch für und gegen den Rechtsnachfolger der Antragstellerin.
- 7.1.2 Dieser Bescheid ergeht unbeschadet der behördlichen Entscheidungen, die nach § 13 BImSchG nicht von der vorstehenden Genehmigung eingeschlossen werden, § 21 Absatz 2 der 9. BImSchV.
- 7.1.3 Eine Ordnungswidrigkeit begeht, wer vorsätzlich oder fahrlässig eine vollziehbare Auflage nach § 12 Absatz 1 BImSchG nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig erfüllt (§ 62 Absatz 1 Nummer 3 BImSchG).

### **7.2 Abfall**

- 7.2.1 Die Entsorgung von Abfällen hat gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den weiteren, auf Grundlage des KrWG erlassenen Rechtsnormen (z. B. NachwV, Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zu erfolgen. Hierbei wird insbesondere auf die in § 7 KrWG enthaltenen Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft hingewiesen.
- 7.2.2 Die Einstufung der Abfälle hat gemäß den Vorgaben der AVV vom 10.12.2001 in der jeweils gültigen Fassung (letzte Änderung derzeit 01.08.2017) zu erfolgen.
- 7.2.3 Für die Entsorgung gefährlicher Abfälle i. S. der AVV sind Nachweise gemäß § 3 NachwV zu führen (alternativ: Sammelentsorgungsverfahren gemäß § 9 NachwV sofern zulässig). Die Abfälle sind im Nachweisverfahren hinreichend zu deklarieren. In der Regel wird eine repräsentative Deklarationsanalytik hierfür erforderlich sein, sofern die Abfallbezeichnung selbst den Abfall nicht hinreichend charakterisiert. Auf die Pflicht der Registerführung gemäß § 23 NachwV wird ergänzend hingewiesen.
- 7.2.4 Sofern das beim Abbruch anfallende Material nicht wieder verwendet wird, ist es in einer dafür zugelassenen Deponie ordnungsgemäß zu beseitigen. Ein entsprechender Nachweis kann verlangt werden.

### **7.3 Ausgangszustandsbericht (AZB)**

Eine Inbetriebnahme der Anlagen darf erst erfolgen, wenn die Genehmigungsbehörde festgestellt hat, dass der AZB den Anforderungen nach § 4a Absatz 4 S. 1-3 der 9. BImSchV entspricht.

### **7.4 Wasserschutzgebiet**

Das Vorhaben befindet sich in der Zone III des rechtskräftigen Wasserschutzgebietes Umenlauh, festgesetzt durch Rechtsverordnung des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis vom 01.10.2007. Die Bestimmungen der Schutzzonenverordnung sind einzuhalten.

### **7.5 Arbeitsschutz**

- 7.5.1 Bei der Ausführung des Bauvorhabens sind die Baustellenverordnung und die allgemeinen Grundsätze (Maßnahmen des Arbeitsschutzes) nach § 4 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) zu beachten.
- 7.5.2 Dem Regierungspräsidium Tübingen ist spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung nach Anhang I der Baustellenverordnung zu übersenden.
- 7.5.3 Vor Einrichtung der Baustelle ist ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu erstellen, der die für die Baustelle anzuwendenden Arbeitsschutzbestimmungen und die besonderen Maßnahmen für die besonders gefährlichen Arbeiten nach Anhang II der Baustellenverordnung enthält.
- 7.5.4 Für die Arbeitsstätte ist ein Flucht- und Rettungsplan aufzustellen. Er ist an geeigneter Stelle in der Arbeitsstätte auszulegen oder auszuhängen. Verkehrswege, Fluchtwege und Notausgänge müssen ständig freigehalten werden, damit sie jederzeit benutzt werden können (§ 4 Absatz 3 ArbStättV).
- 7.5.5 Kann die
- Bildung explosionsfähiger Atmosphäre in gefahrdrohender Menge und
  - Zündung der explosionsfähigen Atmosphäre
- nicht sicher ausgeschlossen werden, müssen zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung von gefährlichen Auswirkungen durch Explosionen getroffen

werden (§ 9 Absatz 4 BetrSichV).

- 7.5.6 Explosionsgefährdende Bereiche sind an den Zugängen mit Warnzeichen zu kennzeichnen (§ 9 Absatz 5 BetrSichV).
- 7.5.7 Der Arbeitgeber hat nach § 5 ArbSchG die Arbeitsbedingungen zu beurteilen und dies entsprechend nach § 6 ArbSchG zu dokumentieren. Er hat die Beschäftigten über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit gemäß § 12 ArbSchG zu unterweisen.

## **7.6 Bauen, Brand- und Katastrophenschutz**

- 7.6.1 Die Baugenehmigung erlischt, wenn innerhalb von drei Jahren nach Erteilung der Genehmigung mit der Bauausführung nicht begonnen oder wenn sie nach diesem Zeitraum ein Jahr unterbrochen worden ist. Diese Frist kann auf schriftlichen Antrag verlängert werden (§ 62 LBO).
- 7.6.2 Der Baufreigabebeschein (Roter Punkt) ist auf der Baustelle an einer von der Straße aus gut sichtbaren Stelle anzubringen und gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Er darf erst nach Baufertigstellung entfernt werden.
- 7.6.3 Verstöße gegen baurechtliche Bestimmungen und Abweichungen von der erteilten Baugenehmigung können als Ordnungswidrigkeit nach § 75 LBO verfolgt werden.

## 8. Zitierte Regelwerke

<b>1. BImSchV</b>	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV) vom 26.01.2010 (BGBl. I, Nr. 4, S. 38) zuletzt geändert durch Artikel 77 der Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. Nr. 35, S. 1474)
<b>4. BImSchV</b>	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) Neufassung vom 31.05.2017 (BGBl. I Nr. 33, S. 1440)
<b>9. BImSchV</b>	Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) (Verordnung über das Genehmigungsverfahren - 9. BImSchV) vom 29.05.1992 (BGBl. I, S. 1001) zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 29.05.2017 (BGBl. I Nr. 32, S. 1298)
<b>17. BImSchV</b>	Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und Mitverbrennung von Abfällen – 17. BImSchV) vom 02.05.2017, zuletzt geändert am 07.10.2013 (BGBl. I Nr. 60, S. 3754 Nr.3)
<b>ArbSchG</b>	Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 07.08.1996 (BGBl. I S. 1246) zuletzt geändert durch Artikel 8 Nr. 4 Buchstabe c des Gesetzes vom 19.10.2013 (BGBl. I Nr. 63, S. 3836)
<b>ArbStättV</b>	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV) vom 12.08.2004 (BGBl. I S. 2179) zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs.1 der Verordnung vom 18.10.2017 (BGBl.I Nr.69, S. 3584)
<b>AVV</b>	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung - AVV) vom 10.12.2001 (BGBl. I, S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 17.07.2017 (BGBl. I Nr. 49, S. 2644)

<b>AwSV</b>	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl I Nr. 22, S. 905) §§ 57 bis 60 in Kraft getreten am 22.04.2017 im Übrigen am 01.08.2017
<b>BauGB</b>	Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) Neugefasst durch Bek. v. 3.11.2017 (I 3634)
<b>BauNVO 1990</b>	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I Nr. 25, S. 1057)
<b>BetrSichV</b>	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV) vom 03.02.2015 (BGBl. I Nr. 4, S. 49) zuletzt geändert durch Artikel 147 des Gesetzes vom 29.03.2017 (BGBl. I Nr. 16, S. 626)
<b>BImSchG</b>	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 17.05.2013 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I Nr. 52, S. 2771)
<b>GebVerz UM</b>	Anlage zu § 1 Abs. 1 GebVO UM (Gebührenverzeichnis)
<b>GebVO UM</b>	Verordnung des Umweltministeriums über die Festsetzung der Gebührensätze für öffentliche Leistungen der staatlichen Behörden in seinem Geschäftsbereich (Gebührenverordnung UM - GebVO UM) vom 03.03.2017 (GBl. Nr. 8, S. 181)
<b>GefStoffV</b>	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) Vom 26. November 2010 (BGBl. I, Nr. 59, S. 1643) zuletzt geändert durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I Nr. 16, S. 626) in Kraft getreten am 5. April 2017

<b>IED Richtlinie</b>	Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung - „IED / IE-Richtlinie“) vom 24.11.2010 (ABl. L 334, S. 17) zuletzt geändert durch Berichtigung vom 19.06.2012 (ABl. L 158, S. 25)
<b>ImSchZuVO</b>	Verordnung der Landesregierung, des Umweltministeriums und des Verkehrsministeriums über Zuständigkeiten für Angelegenheiten des Immissionsschutzes (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung - ImSchZuVO) Vom 11. Mai 2010 (GBl. Nr. 8, S. 406) zuletzt geändert durch Artikel 115 der Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. Nr. 5, S. 99)
<b>KrWG</b>	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24.02.2012 (BGBl. I, Nr. 10, S. 212) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.03.2017 (BGBl. I Nr. 15, S. 567)
<b>LBO</b>	Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. Nr. 23, S. 612)
<b>LBOAVO</b>	Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung (LBOAVO) vom 05.02.2010 (GBl. I, Nr. 2, S. 24) zuletzt geändert durch Artikel 124 der Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. Nr. 5, S. 99)
<b>LGebG</b>	Landesgebührengesetz vom 14.12.2004 (GBl. S. 895) zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17.12.2015 (GBl. Nr. 25, S. 1191)
<b>LVwVfG</b>	Verwaltungsverfahrensgesetz für Baden-Württemberg (Landesverwaltungsverfahrensgesetz – LVwVfG) vom 12.04.2005 (GBl. S. 350) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12.05.2015 (GBl. Nr. 10, S. 324)
<b>NachwV</b>	Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung) vom 20.10.2006 (BGBl. I Nr. 48, S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 11 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I Nr. 52, S. 2745)

<b>TA Lärm</b>	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 28.08.1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01.06.2017 (BAntz AT 08.06.2017)
<b>TA Luft</b>	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002 (GMBI. S. 511)
<b>UStG</b>	Umsatzsteuergesetz vom 21.02.2005, zuletzt geändert durch Art. 4a G v. 30.06.2017 (I 2143)
<b>UVPG n.F.</b>	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I Nr. 52 S. 2808)
<b>UVPG a.F.</b>	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)vom 24.02.2016 (BGBl. I, Nr. 7, S. 94), zuletzt geändert am 21.12.2015.