

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 1 von 12  
Datum: 06.06.2008

## **Anlagen- und Betriebsbeschreibung Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

zum Antrag auf Vorbescheid gem. §§ 6, 9, 16 BImSchG  
zur wesentlichen Änderung des  
Heizkraftwerksstandortes Lausward  
durch Erweiterung um Block C

Gesamtbearbeitender Ingenieur: Evonik Energy Services GmbH  
Rellinghauser Str. 1 - 11  
D – 45128 Essen

Antragsteller: Stadtwerke Düsseldorf AG  
Auf der Lausward 75  
40221 Düsseldorf

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 2 von 12  
Datum: 06.06.2008

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANLAGENBESCHREIBUNG</b>	<b>3</b>
2.1	Rauchgasentschwefelungsanlage (REA)	3
2.2	NH <sub>3</sub> -Versorgungsanlage	4
2.3	Chemikalienlager	4
2.3.1	Äußeres Chemikalienlager	4
2.3.2	Inneres Chemikalienlager	4
2.4	Kohlelager	4
2.5	Hydraulikstationen	4
2.6	Trafostationen	5
<b>3</b>	<b>ANGABEN ZU DEN WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN</b>	<b>5</b>
3.1	Wassergefährdende Stoffe - Eigenschaften	5
3.2	Verwendungszweck	6
<b>4</b>	<b>ANGABEN ZUM UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN</b>	<b>8</b>
4.1	Allgemeines zum Umgang mit Chemikalien	9
4.2	Rauchgasentschwefelungsanlage	9
4.3	NH <sub>3</sub> -Versorgungsanlage	10
4.4	Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA)	10
4.4.1	Äußeres Chemikalienlager	10
4.4.2	Inneres Chemikalienlager	10
4.5	Konditionierung Kühlkreislauf und Wasser-Dampf-Kreislauf	11
4.6	Kondensatreinigungsanlage (KRA)	11
4.7	Hydraulikstationen	11
4.8	Transformatoren	11

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 3 von 12  
Datum: 06.06.2008

## 1 Allgemeines

In der nachfolgenden Erläuterung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind im Wesentlichen die Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (§§ 19 g bis 19 l WHG), des Landeswassergesetzes (§ 18 LWG NW) sowie der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe VAWS NW berücksichtigt worden.

Es kommen nur Werkstoffe zum Einsatz, deren Beständigkeit gegen die eingesetzten Chemikalien über Brauchbarkeitsnachweise belegt sind.

## 2 Anlagenbeschreibung

Im neuen Block C am Kraftwerksstandort Lausward wird in folgenden Bereichen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen:

- Rauchgasentschwefelungsanlage (REA)
- NH<sub>3</sub>-Versorgungsanlage
- Chemikalienlager für:
  - Kondensatreinigungsanlage (KRA)
  - Neutralisationsbecken (KRA)
  - Konditionierung Kühlkreislauf und Wasser-Dampfkreislauf
  - Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA)
- Kohlelager
- Hydraulikstationen
- Trafostationen

Des Weiteren werden in der Anlage an verschiedensten Stellen Schmiermittel eingesetzt, die in einem Schmiermittellager bevorratet werden.

### 2.1 Rauchgasentschwefelungsanlage (REA)

Die Rauchgasentschwefelungsanlage (REA) arbeitet nach dem Nasswaschverfahren, d. h., die Rauchgase werden im Wäscher mit einer Kalksteinmehlsuspension im kombinierten Gegen-/Gleichstrom besprüht.

Das pulverige Kalksteinmehl wird im Kalksteinmehlsilo bevorratet. Während der Befüllung des Kalksteinmehlsilos steht der Silo-LKW auf dem dafür vorgesehenen Abfüllplatz. Aus dem pulverigen Kalksteinmehl wird durch Zugabe von Wasser in einem Kalksteinmehlansatzbehälter eine Kalksteinmehlsuspension hergestellt. Die Kalksteinmehlsuspension wird anschließend dem REA-Wäscher zugeführt.

Alternativ ist der Einsatz von Branntkalk vorgesehen. Der pulverige Branntkalk wird durch Zugabe von Wasser in einem Löschbehälter zunächst gelöscht und anschließend in einem Verdünnungsbehälter weiter verdünnt. Die durch den Löschvorgang entstandene Kalkmilch wird anschließend dem REA-Wäscher zugeführt.

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 4 von 12  
Datum: 06.06.2008

Der in der REA erzeugte Gips wird kontinuierlich aus dem Wäscherkreislauf ausgeschleust, entwässert und gewaschen. Der entwässerte Gips wird im Gipssilo zwischengelagert.

## 2.2 NH<sub>3</sub>-Versorgungsanlage

Zum Betrieb der DeNOx-Anlage zur Reduktion der Stickstoffoxide im Rauchgas wird gasförmiges Ammoniak (NH<sub>3</sub>) eingesetzt. Die Anlieferung des druckverflüssigten NH<sub>3</sub> erfolgt per Bahn in Eisenbahnkesselwagen. Das flüssige NH<sub>3</sub> wird in zwei Lagerbehältern gelagert.

## 2.3 Chemikalienlager

Für den Betrieb der RAA sind diverse Chemikalien erforderlich, die entweder im äußeren oder im inneren Chemikalienlager bevorratet werden.

### 2.3.1 Äußeres Chemikalienlager

Während des Befüllvorgangs der außen stehenden Lagertanks für Natriumhypochlorit und Eisen(III)-chlorid steht der Tankwagen auf dem dafür vorgesehenen Abfüllplatz.

### 2.3.2 Inneres Chemikalienlager

Im inneren Chemikalienlager werden transportable Container und Kleingebinde für zusätzliche Chemikalien aufgestellt, die gleichzeitig auf Grund des geringen Chemikalienverbrauches als temporäre Lagerbehälter verwendet werden. Die zugehörigen Dosiereinrichtungen werden ebenfalls in diesen Bereichen installiert.

Die Chemikalien-Zumess-Station für die Kondensatreinigungsanlage wird im Maschinenhaus nahe der Kondensatreinigungsanlage aufgestellt. Hier erfolgt die Anbindung an die bestehende Chemikalienversorgung des Kraftwerkes.

## 2.4 Kohlelager

Zur Reduzierung der Staubemissionen kann nach Bedarf im Bereich der Kohlelager ein Bindemittel bzw. ein Oberflächenversiegelungsmittel eingesetzt werden. Beide Additive werden mit Wasser auf die erforderliche Konzentration verdünnt und auf die Kohle aufgesprüht.

## 2.5 Hydraulikstationen

Für die Versorgung von Großaggregaten (Dampfturbosatz etc.) mit Hydrauliköl werden Hydraulikstationen im Maschinenhaus eingerichtet. Das Hydrauliköl wird in Öltanks gelagert. Von hier aus werden die einzelnen Verbraucher mit Öl versorgt.

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3

Seite: 5 von 12

Datum: 06.06.2008

## 2.6 Trafostationen

Im Bereich des neuen Blockes C werden folgende Transformatoren aufgestellt:

- Eigenbedarfstransformator
- Stillstandstransformator
- Maschinentransformator

In den Transformatoren ist Trafoöl (Isolieröl auf Mineralölbasis) enthalten.

## 3 Angaben zu den wassergefährdenden Stoffen

### 3.1 Wassergefährdende Stoffe - Eigenschaften

Im Bereich des Blocks C wird mit folgenden wassergefährdenden Stoffen umgegangen.

Stoffbezeichnung	Aggregatzustand	Kenn-Nr. nach VwVwS	WGK	Lagermenge
Branntkalk (Calciumoxid)	fest	322	1	1.500 m <sup>3</sup>
Kalkhydrat (Calciumhydroxid)	fest	320	1	50 m <sup>3</sup>
Kalkmilch (Calciumhydroxid + H <sub>2</sub> O)				
für REA:	flüssig	320	1	200 m <sup>3</sup>
für RAA:	flüssig	320	1	5 m <sup>3</sup>
Natriumhypochlorit	flüssig	815	2	30 m <sup>3</sup>
Eisen-(III)-chlorid	flüssig	515	1	30 m <sup>3</sup>
Salzsäure	flüssig	238	1	<sup>1)</sup>
Natronlauge	flüssig	142	1	<sup>1)</sup>
Flockungshilfsmittel	flüssig		1	1 m <sup>3</sup>
Organosulfid	flüssig		1	1 m <sup>3</sup>
Ammoniak	flüssig	211	2	98 t
Ammoniakwasser	flüssig	211	2	1 m <sup>3</sup>
Bindemittel (konz.) /	flüssig		1	1 m <sup>3</sup>
Oberflächenversiegelungsmittel (konz.)	flüssig		1	1 m <sup>3</sup>
Heizöl EL	flüssig	119	2	<sup>1)</sup>
Hydrauliköle (Turbinenöl)	flüssig		2	<sup>1)</sup>
Trafoöle <sup>2)</sup>	flüssig		1	ca. 60 m <sup>3</sup>
Schmieröle /	flüssig	435	2	<sup>1)</sup>
Schmieröle (emulgiert)	flüssig	436	3	<sup>1)</sup>
Gips	fest	325	1	2.500 m <sup>3</sup>
Waschsuspension	flüssig		1	2.500 m <sup>3</sup>
Altöle	flüssig	438	3	<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> wird von vorhandenen Lagerstätten am Kraftwerksstandort Lausward bezogen

<sup>2)</sup> Maschinentransformator

<sup>3)</sup> Lagerstätten am Kraftwerksstandort Lausward vorhanden

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 6 von 12  
Datum: 06.06.2008

Einzelheiten zu den Eigenschaften der wassergefährdenden Stoffe können den dem Antrag beige-fügten Sicherheitsdatenblättern entnommen werden.

Im Einzelfall können bei Stoffgruppen, wie z. B. Flockungshilfsmittel, Organosulfid usw. auch andere Produkte mit gleichwertigen Eigenschaften zum Einsatz kommen.

Außerdem wird mit folgenden im Sinne der VwVwS nicht wassergefährdenden Stoffen umgegan-gen:

Stoffbezeichnung	Aggregatzustand	Kenn-Nr. nach VwVwS	Lagermenge
Kohle	fest	765	130.000 t
Kalksteinmehl	fest	765	1.500 m <sup>3</sup>

Neben den im o. g. Katalog explizit aufgeführten Stoffen wird im Bereich des Blockes C auch mit anderen Stoffen umgegangen, bei denen grundsätzlich von der Möglichkeit einer Grundwasserbe-einträchtigung ausgegangen wird, z.B. Löschwasser.

Die insoweit erforderlichen Schutzmaßnahmen werden entsprechend berücksichtigt.

### 3.2 Verwendungszweck

#### **Kalksteinmehl - WGK 0 -**

Als Absorptionsmittel in der Rauchgasentschwefelungsanlage wird Kalksteinmehl eingesetzt. Das Kalksteinmehl wird per Silo-Waggons und -LKW angeliefert und im Kalksteinmehlsilo bevorratet.

#### **Brantkalk - WGK 1 -**

Alternativ ist als Absorptionsmittel in der Rauchgasentschwefelungsanlage der Einsatz von Brantkalk vorgesehen. Der Brantkalk wird per Silo-Waggons und -LKW angeliefert und im Brantkalksilo bevorratet.

#### **Kalkhydrat - WGK 1 -**

Kalkhydrat wird zur Anhebung des pH-Wertes in der Rauchgasentschwefelungs-Abwasserauf-bereitungsanlage (RAA) eingesetzt. Das Kalkhydrat wird per Silo-LKW angeliefert und im Kalkhyd-ratsilo bevorratet.

#### **Kalksteinmehlsuspension - WGK 0 -**

Das Kalksteinmehl (s. o.) wird durch Zugabe von Wasser zu einer Kalksteinmehlsuspension ange-rührt und anschließend der Rauchgasentschwefelungsanlage zugeführt.

#### **Kalkmilch (Calciumhydroxid) - WGK 1 -**

Soweit alternativ Brantkalk (s. o.) für die Rauchgasentschwefelungsanlage eingesetzt wird, wird der Brantkalk durch Zugabe von Wasser in einem Löschbehälter gelöscht. Die so entstandene Kalkmilch wird anschließend der Rauchgasentschwefelungsanlage zugeführt.

Für die Rauchgasentschwefelungsanlage-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA) wird zur pH-Wertanhebung ebenfalls Kalkmilch eingesetzt. Die Kalkmilch wird jedoch über eine eigene Kalk-

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3

Seite: 7 von 12

Datum: 06.06.2008

milchansetzstation hergestellt. In einem Kalkmilchansetzbehälter wird das Kalkhydrat mit Wasser vermischt. Die so entstandene Kalkmilch wird anschließend der RAA zugeführt.

#### **Natriumhypochlorit - WGK 2 -**

Das Natriumhypochlorit wird als Oxidationsmittel in der RAA eingesetzt. Das Natriumhypochlorit wird per Lkw (Tanklastwagen) angeliefert und in einem 30 m<sup>3</sup> fassenden Tank gelagert. Der Lagertank wird im Freien unmittelbar am Gebäude der RAA des Blockes C in einer unterteilten Auffangwanne gemeinsam mit dem nachfolgend aufgeführten Eisen-(III)-chlorid-Tank angeordnet.

#### **Eisen-(III)-chlorid - WGK 1 -**

Das Eisen-(III)-chlorid wird als Reaktionsmittel (Flockung) in der RAA eingesetzt. Das Eisen-(III)-chlorid wird per Lkw (Tanklastwagen) angeliefert und in einem 30 m<sup>3</sup> fassenden Tank gelagert. Der Lagertank wird im Freien unmittelbar am Gebäude der RAA des Blockes C in einer unterteilten Auffangwanne gemeinsam mit dem zuvor aufgeführten Natriumhypochlorit-Tank angeordnet.

#### **Salzsäure - WGK 1 -**

Die Salzsäure wird für die Regeneration der Ionenaustauscher in der Kondensatreinigungsanlage (KRA) eingesetzt. Des Weiteren wird Salzsäure zur Neutralisation der Regenerierabwässer aus der KRA sowie zur Dosierung in der Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungsanlage (Sandfilter und Korrektur des pH-Wertes) verwendet.

Die Salzsäure wird von den vorhandenen Lagertanks der vorhandenen Vollentsalzungsanlage am Kraftwerksstandort Lausward entnommen und über Transferleitungen dem HCl-Zumessbehälter der Kondensatreinigungsanlage bzw. der RAA zugeführt.

#### **Natronlauge - WGK 1 -**

Die Natronlauge wird für die Regeneration der Ionenaustauscher in der Kondensatreinigungsanlage (KRA) eingesetzt. Des Weiteren wird Natronlauge zur Neutralisation der Regenerierabwässer aus der KRA verwendet.

Die Natronlauge wird von den vorhandenen Lagertanks der vorhandenen Vollentsalzungsanlage am Kraftwerksstandort Lausward entnommen und über Transferleitungen dem NaOH-Zumessbehälter der Kondensatreinigungsanlage zugeführt.

#### **Flockungshilfsmittel (FHM) - WGK 1 -**

Das Flockungshilfsmittel wird zur Verbesserung der Makroflockenbildung und dem sich daraus ergebenden verbesserten Absetzverhalten der Feststoffe in der RAA eingesetzt. Die Lagerung erfolgt in 1 m<sup>3</sup> fassenden Mehrwegcontainern im Gebäude der RAA.

#### **Organosulfid - WGK 1 -**

Das Organosulfid wird zur Schwermetallfällung in der 2. Stufe der RAA eingesetzt. Die Lagerung des Organosulfids erfolgt in einem 1 m<sup>3</sup> umfassenden Mehrwegcontainer im Gebäude der RAA.

#### **Ammoniak - WGK 2 -**

Die Anlieferung des druckverflüssigten NH<sub>3</sub> erfolgt in Eisenbahnkesselwagen. Die Kesselwagenentladestation beinhaltet die Bodenverladeeinrichtung zur Verbindung der NH<sub>3</sub>-Anlage mit dem Kesselwagen. Die Befüllung des flüssigen NH<sub>3</sub> in die Lagerbehälter erfolgt mittels Entladekompressoren.

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 8 von 12  
Datum: 06.06.2008

#### **Ammoniakwasser - WGK 2 -**

Das Ammoniakwasser wird für die Konditionierung des Wasser-Dampfkreislaufes des Blockes C verwendet. Das Ammoniakwasser wird in 1 m<sup>3</sup> umfassenden Mehrwegcontainern im Maschinenhaus gelagert. Von hier erfolgt die Versorgung der Dosierstellen im Maschinenhaus mit Ammoniakwasser.

#### **Bindemittel / Oberflächenversiegelungsmittel - WGK 1/1 -**

Im Bereich des Kohlelagers wird zur Verminderung der Staubemissionen bei Bedarf ein entsprechendes Bindemittel/Oberflächenversiegelungsmittel dem zur Befeuchtung eingesetzten Wasser zugegeben. Nach der für den Einsatz erforderlichen Verdünnung mit Wasser besitzt die zur Befeuchtung eingesetzte Mischung keine wassergefährdenden Eigenschaften mehr. Die Lagerung erfolgt in 1 m<sup>3</sup> fassenden Mehrwegcontainern im Bereich des Kohlelagers.

#### **Hydrauliköle (Turbinenöl) - WGK 2 -**

Hydrauliköl wird in den Hydraulikstationen für die Versorgung von Großaggregaten (Dampfturbosatz usw.) verwendet.

#### **Trafoöle - WGK 1 -**

In den Transformatoren wird Trafoöl (Isolieröl) eingesetzt.

#### **Gips - WGK 1 -**

Nach Abtrennung und Entwässerung des Gipses aus der Waschsuspension erfolgt die Lagerung im Gipssilo. Der Abtransport erfolgt per LKW oder über die bestehenden Systeme einschließlich der Schiffsbeladung.

#### **Waschsuspension - WGK 1 (Selbsteinstufung) -**

Gips, der bei der Entschwefelung des Rauschgases in der REA gebildet wird, ist neben dem Absorptionsmittel Kalksteinmehl bzw. Kalkmilch in der Waschsuspension enthalten. Zur Entleerung des Wäschersumpfes wird ein Restentleerungsbehälter installiert. Für die Sammlung diverser Teilströme u. a. auch Waschsuspension steht eine Sammelgrube zur Verfügung, aus der in den Wäscher oder den Restentleerungsbehälter zurückgepumpt werden kann.

#### **Altöle - WGK 3 -**

Die im Kraftwerk anfallenden Altöle werden in einem Altöltank zwischengelagert und anschließend entsorgt.

## **4 Angaben zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Bei der Auslegung der Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen aller wassergefährdenden Stoffe wird der Besorgnisgrundsatz bzw. der bestmögliche Schutz beachtet. Damit ist sichergestellt, dass durch Beschaffenheit, Einbau, Aufstellung, Unterhaltung und Betrieb der Anlagen eine Verunreinigung oder eine nachteilige Beeinträchtigung der Gewässer ausgeschlossen werden kann.



Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 9 von 12  
Datum: 06.06.2008

#### 4.1 Allgemeines zum Umgang mit Chemikalien

Die Lagerbehälter werden mit bauartzugelassenen Füllstandsmessungen und die ortsfesten Lager-tanks zusätzlich mit Überfüllsicherungen ausgerüstet.

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden die Dichtheit der Anlagen und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig durch sachkundiges Personal überwacht.

Die Anlieferung der Chemikalien wird unter Aufsicht sachkundigen Kraftwerkspersonals durchge-führt. Die bei der Anlieferung der Chemikalien zu treffenden Maßnahmen werden in Betriebsan-weisungen festgelegt.

Im Bereich der Chemikalienlagerung und der weiteren Verwendung wird eine ausreichende Anzahl von Augen- und Körperduschen vorgesehen.

Chemikalienführende Rohrleitungen werden im Bereich von Verkehrsflächen sowie auf Rohr-brücken und Trassierungen soweit erforderlich einwandig mit Auffangschutz oder doppelwandig mit visueller Leckkontrollmöglichkeit ausgeführt. Flanschverbindungen sind an Chemikalien füh-renden Rohrleitungen mit Spritzschutzringen ausgestattet.

Chemikalienführende Rohrleitungen und Einrichtungen werden durch entsprechende Kennzeich-nungsbänder gekennzeichnet.

#### 4.2 Rauchgasentschwefelungsanlage

Der Abfüllplatz für LKW wird chemikalienbeständig und wasserundurchlässig hergestellt und ist durch eine Aufkantung vom übrigen Straßenbereich abgegrenzt. Am Gefälletiefpunkt des Abfüll-platzes befindet sich eine Entwässerungsleitung. Anfallende Wässer werden der Rauchgasent-schwefelungsanlage zugeführt. Der Anlieferbereich ist überdacht und durch Seitenwände gegen mögliche Verwehungen geschützt.

Die Flächen im Bereich der Lösch- bzw. Ansetzbehälter und Verdünnungsbehälter werden aus chemikalienbeständigem und wasserundurchlässigem Beton hergestellt. Die Fläche insgesamt wird soweit erforderlich mittels Aufkantungen als Auffangwanne ausgebildet.

Der Bereich der REA selbst, in dem Kalkmilch/Wäschersuspension verwendet wird, wird ebenfalls als entsprechend beständige Dichtfläche gemäß den einschlägigen technischen Regeln ausge-führt.

Beim Restentleerungsbehälter wird der Tankunterbau doppelwandig ausgeführt oder so gestaltet, dass Undichtigkeiten im Bodenbereich sofort beim Austritt des Lagermediums erkennbar werden. Evtl. Leckagen werden über ein Gerinne in die Sammelgrube abgeleitet.

Die Sammelgrube wird wasserundurchlässig und chemikalienbeständig ausgeführt.

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 10 von 12  
Datum: 06.06.2008

Im Bereich des Gipssilos werden die Bereiche, die mit Gips beaufschlagt werden könnten, als entsprechend beständige Dichtfläche gemäß den einschlägigen technischen Regeln ausgeführt.

### 4.3 NH<sub>3</sub>-Versorgungsanlage

Die Lagerbehälter für flüssiges Ammoniak werden oberirdisch in einer wasserundurchlässigen Betonwanne aufgestellt. Alle Anschlüsse und Armaturen sind im Scheitelbereich der Behälter angeordnet und in Domschächten zusammengefasst.

Im Bereich der Kesselwagenentladestation wird eine beleuchtete Windrichtungsanlage vorgesehen, so dass die Ausbreitungsrichtung im Falle eines NH<sub>3</sub>-Gasaustrittes sofort ersichtlich ist.

Im Bereich der Kesselwagenentladestation sowie der Verdampferstation befinden sich Dichtflächen (Beton), die über Entwässerungsrinnen mit der Betonwanne der Lagerbehälter (Auffangvolumen ca. 400 m<sup>3</sup>) verbunden sind.

Zum Niederschlagen von gasförmigem Ammoniak bzw. zum Kühlen der Lagerbehälter und des Kesselwagens werden oberhalb der Lagerbehälter bzw. des Standbereiches des Kesselwagens einschl. der Armaturengruppe der Kesselwagenentladestation sowie im Bereich der Domschächte fest installierte Berieselungsanlagen vorgesehen.

### 4.4 Rauchgasentschwefelungs-Abwasseraufbereitungsanlage (RAA)

#### 4.4.1 Äußeres Chemikalienlager

Der Abfüllplatz für LKW wird chemikalienbeständig und wasserundurchlässig hergestellt und ist durch eine Aufkantung vom übrigen Straßenbereich abgegrenzt. Am Gefälletiefpunkt des Abfüllplatzes befindet sich eine Entwässerungsleitung, die zur RAA-Entleergrube führt.

Die Bevorratung der Chemikalien Natriumhypochlorit und Eisen-(III)-chlorid erfolgt in bauartzugelassenen Lagerbehältern, die in einer gemeinsamen und in Kammern unterteilten Auffangwanne aufgestellt werden. Das Volumen der Auffangwanne ist so gewählt, dass der Inhalt des jeweiligen Lagerbehälters sicher aufgefangen werden kann.

#### 4.4.2 Inneres Chemikalienlager

Alle Lagerbehälter für wassergefährdende Stoffe werden in Auffangwannen aufgestellt oder doppelwandig ausgeführt. Auffangwannen werden aus chemikalienbeständigem und wasserundurchlässigem Beton hergestellt. Der Sohlbereich der Wanne ist mit Gefälle und einem Pumpenschacht ausgestattet.

Es werden nur Chemikalien in einer gemeinsamen Auffangwanne gelagert, die nicht gefährlich miteinander reagieren. Das Volumen der Auffangwanne ist so groß, das mindestens das Volumen des größten Lagerbehälters sicher aufgefangen werden kann.

Die Flächen zum Lagern und Entladen der Container und Gebinde für Chemikalien sind ebenfalls als befestigte, chemikalienbeständige und wasserundurchlässige Fläche ausgeführt. Die Container

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 11 von 12  
Datum: 06.06.2008

und Gebinde werden für die temporäre Lagerung auf zugelassenen Kunststoff-Auffangwannen aufgestellt. Entsprechendes gilt für die entsprechend klein dimensionierten Ansetzstationen, wie z. B. für Flockungshilfsmittel.

Die Chemikalien-Zumess-Stationen werden grundsätzlich im Erfassungsbereich der jeweiligen Auffangwanne installiert.

Der Bereich der RAA selbst wird als entsprechend beständige Dichtfläche gemäß den einschlägigen technischen Regeln ausgeführt.

#### **4.5 Konditionierung Kühlkreislauf und Wasser-Dampf-Kreislauf**

Die Chemikalienlagerung, Aufbereitung und die Dosierung erfolgt im Bereich des Maschinenhauses. Über Transferleitungen werden die Chemikalien zu den jeweiligen Bedarfstellen im Kühlkreislauf bzw. Wasser-Dampf-Kreislauf geführt.

#### **4.6 Kondensatreinigungsanlage (KRA)**

Die Flächen im Bereich der Chemikalien-Zumess-Station und der Ionenaustauscher werden als „Nasszelle“ ausgeführt, d. h. sie erhalten eine umlaufende Aufkantung sowie eine zentral verlaufende Ablaufrinne. Die Flächen werden chemikalienbeständig und wasserundurchlässig ausgeführt.

Die ammoniakhaltigen Regenerate aus den Ionenaustauschern werden gemeinsam mit den in der Nasszelle anfallenden Wässern in ein separates Speicherbecken geleitet, welches ebenfalls chemikalienbeständig und wasserundurchlässig ausgeführt wird. Die Ableitung erfolgt in die städtische Kanalisation.

#### **4.7 Hydraulikstationen**

Die Flächen im Bereich der Hydraulikstationen werden ölbeständig und wasserdicht ausgeführt. Die Ölbehälter werden entweder doppelwandig ausgeführt oder der Aufstellbereich wird mittels einer umlaufenden Aufkantung als Wanne ausgebildet.

#### **4.8 Transformatoren**

Die im Freien aufgestellten Transformatoren (Maschinen-, Stillstands- und Eigenbedarfstransformator) werden in Auffangwannen aufgestellt, die über Rohrleitungen mit einer gemeinsamen Auffanggrube mit Probenahmeschacht verbunden sind.

Die Ableitflächen der Auffangwannen, die Rohrleitungen und die Auffanggrube werden dicht und beständig gegen Trafoöl ausgebildet. Die Auffanggrube wird so ausgelegt, dass eventuell auslaufendes Öl sowie zusätzlich anfallende Niederschlagswassermengen aufgefangen werden können.

Anlagen- und Betriebsbeschreibung  
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Anlage Nr.: 7.3  
Seite: 12 von 12  
Datum: 06.06.2008

Die Anlagenkonstellation entspricht den Vorgaben der Arbeitsblätter AGI J21-1 und J21-2 der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e. V.