

## **0.1 Inhaltsverzeichnis**

	Seite
0.1 Inhaltsverzeichnis .....	1
<b>1 Baubeschreibung</b>	
1.1 Vorbemerkungen .....	2
1.1.1 Kurzbeschreibung .....	2
1.1.2 Eigentümer und Betreiber .....	2
1.1.3 Einbindung in andere Planungen .....	2
1.1.4 Vermessung .....	2
1.1.5 Brand- und Explosionsschutz .....	2
1.1.6 Objektgliederung und Bauabschnitte .....	3
1.1.7 Zeitliche Einordnung .....	3
1.2 Lage des Vorhabens und Standortverhältnisse .....	4
1.2.1 Lage und Standort .....	4
1.2.2 Grundstücksliste .....	4
1.2.3 Einzugsgebiet .....	4
1.2.4 Schutzgebiete .....	4
1.2.5 Zu schützende Bereiche und Objekte .....	4
1.2.6 Baugrundverhältnisse .....	5
1.2.6.1 Geologische Verhältnisse .....	5
1.2.6.2 Grundwasser .....	5
1.2.6.3 Gründungsempfehlung .....	6
1.2.6.4 Hinweise zur Bauausführung .....	6
1.2.7 Anlagenbestand .....	6
1.2.7.1 Gasspeicherung .....	7
1.3 Angaben zur Baustelle .....	9
1.3.1 Zugänge und Zufahrten .....	9
1.3.2 Flächen Baustelleneinrichtung .....	9
1.3.3 Erschließung .....	9
1.3.4 Besondere Erschwernisse .....	9
1.5 Sonstige Anforderungen .....	10
1.5.1 Gewässer- und Bodenschutz .....	10
1.5.2 Natur- und Landschaftsschutz .....	10
1.5.3 Lärm- und Immissionsschutz .....	10
1.5.4 Abnahmen durch Sachverständige / befähigte Person .....	11
1.5.5 Sicherungsmaßnahmen .....	11
1.6 Grundlegende Europäische Normen .....	12
<b>2 Leistungsverzeichnis</b>	

## **1 Baubeschreibung**

### **1.1 Vorbemerkungen**

#### **1.1.1 Kurzbeschreibung**

Der Abwasserzweckverband „Obere Spree“ (im Folgenden AG) betreibt die Zentrale Kläranlage Rodewitz (ZKA Rodewitz) inklusive der zugehörigen Biogasanlage.

Die Kläranlage Rodewitz wurde 1996 für 25.000 EW errichtet und im Jahr 2003 auf 45.000 EW erweitert.

Für diese Kläranlage ist mittelfristig die Erneuerung der Faulung, der Gasbehälter, der Gasfackel und der BHKW vorgesehen.

Das vorliegende Dokument beinhaltet die Leistungsbeschreibung zu Erneuerung des Gasbehälters und der Gasfackel.

#### **1.1.2 Eigentümer und Betreiber**

Der AZV „Obere Spree“ ist Eigentümer der ZKA Rodewitz. Betreiber der Kläranlage ist die SachsenEnergie AG.

#### **1.1.3 Einbindung in andere Planungen**

Abgesehen von den oben erwähnten vorgesehenen Erneuerungen ist das Vorhaben in keine weiteren Planungen eingebunden.

#### **1.1.4 Vermessung**

Zum Vorhaben liegt eine Vermessung des Baufelds und dessen unmittelbaren Umfelds vor. Dabei wurde als Höhenbezug NHN 2016 verwendet, als Lagebezug ETRS 89. Diese Systeme sind entsprechend bei der Ausführung anzuwenden.

#### **1.1.5 Brand- und Explosionsschutz**

Für die neu zu errichtenden Anlagen liegt ein Explosionsschutzkonzept vor.

### **1.1.6 Objektgliederung und Bauabschnitte**

Es wird folgende Objektgliederung angewendet:

- Objekt 1: Neubau Faulbehälter und Faulschlamm-puffer (2. Bauabschnitt)
  - TO 1.1 - Faulbehälter und Faulschlamm-puffer
  - TO 1.2 - Außenanlagen
  - TO 1.3 - Außenrohrleitungen
  - TO 1.4 - Inbetriebnahme Objekt 1
- Objekt 2: Erneuerung Gasbehälter und Gasfackel (1. Bauabschnitt)
  - TO 2.1 – Gasbehälter
  - TO 2.2 – Gasfackel
  - TO 2.3 - Außenanlagen
  - TO 2.4 – Außenrohrleitungen
  - TO 2.5 – Übergreifende Maßnahmen
  - TO 2.5 - Inbetriebnahme Objekt 2
- Objekt 3: Erneuerung Gasverwertung (3. Bauabschnitt).

Die Bauabschnitte 2 und 3 sind zeitlich nach dem Bauabschnitt 1 vorgesehen und werden jeweils in einer gesonderten Dokumentation betrachtet.

### **1.1.7 Zeitliche Einordnung**

Die zeitliche Einordnung des Vorhabens ist dem beiliegenden Grobablaufplan zu entnehmen.

## **1.2 Lage des Vorhabens und Standortverhältnisse**

### **1.2.1 Lage und Standort**

Die Kläranlage Rodewitz befindet sich südlich von Bautzen im sächsischen Landkreis Bautzen.

Der Standort der Kläranlage gehört zur Stadt Schirgiswalde-Kirschau und ist über die Staatsstraße S115 zwischen den Ortsteilen Rodewitz und Halbendorf zu erreichen.

Vorfluter der Kläranlage ist die Hauptspreewitz.

### **1.2.2 Grundstücksliste**

Bauliche Maßnahmen sind ausschließlich in der Gemarkung Bederwitz der Gemeinde Schirgiswalde-Kirschau auf folgenden Flurstücken vorgesehen:

- 115
- 117
- 118

Diese sind Eigentum des Abwasserzweckverband „Obere Spree“.

### **1.2.3 Einzugsgebiet**

Auf der Kläranlage werden die Abwässer der Gemeinden Beiersdorf, Cunewalde, Großpostwitz für den Ortsteil Eulowitz, Neusalza-Spremberg, Oppach, Rodewitz, Schirgiswalde-Kirschau, Sohländ/Spreewitz und Wilthen behandelt.

Das Abwasser des Einzugsgebietes wird im Wesentlichen im Trennsystem entwässert und umfasst neben der zentralen Kläranlage folgende Bestandteile:

- ca. 302 km Schmutzwasserkanäle und ca. 146 km Regenwasserkanäle
- 893 Druckentwässerungsstationen
- 24 Haupt- und Sammelpumpwerke
- 3 Regenrückhaltebecken
- 1 kleine Kläranlage Obereulowitz mit 120 EW
- mobile Entsorgung aus 822 Kleinkläranlagen, 934 Fäkalgruben und 136 abflusslose Gruben.

### **1.2.4 Schutzgebiete**

Das Kläranlagengelände der ZKA Rodewitz liegt im Landschaftsschutzgebiet „Oberlausitzer Bergland“.

### **1.2.5 Zu schützende Bereiche und Objekte**

Die baulichen Anlagen der Kläranlage sind zu schützen. Eine Gefährdung des laufenden Klärbetriebs ist auszuschließen.

Hinweise auf Kampf- und Kriegsgeschehen im Umfeld der KA liegen nicht vor. Entsprechende Funde im Umfeld sind nicht bekannt.

## 1.2.6 Baugrundverhältnisse

Zu den örtliche Baugrundverhältnissen liegt ein Baugrundgutachten vor .

### 1.2.6.1 Geologische Verhältnisse

Zur Erkundung der anstehenden Baugrundverhältnisse wurden am 02.05. und 18.10.2023 folgende Baugrundaufschlüsse durch das IFG (Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH) hergestellt.

8 Kleinrammbohrungen RKS 1a bis RKS 7 gemäß DIN EN ISO 22475-1, Ø 60 ... 36 mm.

Folgende Baugrundsichten wurden erkundet:

**Schicht 1b:** Auffüllung: Es handelt sich um ein aufgefülltes Lockergestein mit einer bindigen Charakteristik. Es sind wenig Fremdbestandteile vorhanden (Ziegelspuren, Granodioritstücke). Die Auffüllung weist eine halb feste bis feste Konsistenz auf.

**Schicht 2:** Gehängelehm. Dieser besitzt eine bindige Charakteristik und steht in steifer bis halbfester, lokal auch halbfester bis fester Konsistenz an. In den Gehängelehm sind Basalt- und Granodioritstücke sowie Kiesnester eingelagert.

**Schicht 3:** Sand: Er besitzt eine rollige bis lokal schwach bindige Charakteristik und steht in mitteldichter bis dichter Lagerung an.

**Schicht 4:** Lockergestein zersetztes Festgestein. Der Zersatz weist eine rollige Charakteristik auf und steht in dichter bis sehr dichter Lagerung an.

Die erkundeten Baugrundsichten können als recht homogen und geeignet für die Bauaufgabe bezeichnet werden.

Tabelle 1.1 Homogenbereiche

Schichten	Bodenart	DIN 18300 Erdarbeiten	DIN 18301 Bohrarbeiten	DIN 18304 Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten
Schicht 1b:	Auffüllung	E 1	B 1	R 1
Schicht 2:	Gehängelehm			
Schicht 3:	Sand	E 2	B 2	R 2
Schicht 4:	Granodiorit-Zersatz			R 3

### 1.2.6.2 Grundwasser

Grundwasser wurde im Rahmen der Baugrunduntersuchung bis 7 m Tiefe nicht festgestellt. Im anstehenden Untergrund kann sich praktisch kein geschlossener Grundwasserspiegel ausbilden. Es kann jedoch nach langanhaltenden und ergiebigen Niederschlägen zur Bildung von Schichtenwasser in sandigeren Bereichen im Untergrund kommen.

Für erdstatische Nachweise (Grundbruch- und Setzungsberechnungen) wird der Ansatz eines Bemessungswasserstands bei 252,00 m NHN empfohlen.

### 1.2.6.3 Gründungsempfehlung

Am Standort der geplanten Bauwerke steht unterhalb von Oberboden bzw. Resten von Auffüllungen der Gehängelehm an (Schicht 2). Diese Auffüllungen werden entfernt und somit ist der Gehängelehm ausreichend tragfähig und nur mäßig verformbar und als Gründungshorizont für die geplanten Bauwerke gut geeignet.

Es werden Bodenplatten geplant. Die Einbindung der Fundamente muss frostfrei erfolgen, d.h. mindestens 1,25 m unter Gelände- Oberkante. Um die Frostsicherheit zu gewähren wird eine 60 cm Schicht aus Mineralgemisch angeordnet.

Als Trennlage unter dem Mineralgemisch wird ein Geofiltervlies GRK 5 geplant. Dieses soll bis zu der geplanten Drainage um die Behälter und um die Drainage geführt werden.

Tabelle 1.2 Beispielhafte Grundbruch- und Setzungsberechnung

Randbedingung / Ansatz	Einheit	Bauteil		
		Faulbehälter	Gasspeicher	Gasfackel
Bemessungswerts des Sohl- druckwiderstands $\sigma_{R,d}$	kN/m <sup>2</sup>	125	175	225
charakteristischer Wert des Sohldruckwiderstands $\sigma_{E,k}$	kN/m <sup>2</sup>	90	125	161
Setzung S (bei Auslastung von $\sigma_{R,d}$ )	cm	3,0	3,1	1,7
Bettungsmodul kS	MN/m <sup>3</sup>	≈ 3	≈ 4	≈ 10

Es wird eingeschätzt, dass die bei Auslastung von  $\sigma_{R,d}$  eintretenden Setzungen bauwerksverträglich sind. Geringere Belastungen haben geringere Setzungsbeträge zur Folge.

Die Setzungen werden unmittelbar nach dem Lasteintrag beginnen und relativ rasch wieder abklingen. Langzeitsetzungen sind nicht zu erwarten.

Andere bodenmechanische Verbesserungen des Gehänge-Lehms (Schicht 2) sind bei den vorhandenen Belastungen und den zu erwartenden Setzungen nicht notwendig.

### 1.2.6.4 Hinweise zur Bauausführung

Der Gehängelehm ist stark wasserempfindlich. Gründungssohlen sind nach Herstellung rasch durch den Einbau einer Sauberkeitsschicht vor Witterungseinflüssen zu schützen.

Die Hinterfüllung der Bauwerke muss mit einem Verdichtungsgrad von  $D_{Pr} \geq 100\%$  erfolgen. Aushubboden ist dazu geeignet, wenn sich sein natürlicher Wassergehalt nicht nachteilig verändert.

Generelle Wasserhaltungsarbeiten werden im Zuge der Erdarbeiten nicht erforderlich. Oberflächenwasser ist aber unbedingt bis Verlegung der Drainage von der Baugrube fernzuhalten.

### 1.2.7 Anlagenbestand

Die ZKA Rodewitz verfügt über eine mechanisch/ biologische Abwasserreinigung mit anaerober Schlammstabilisierung und ist für 45.000 EW bemessen (Größenklasse 4).

An die KA sind derzeit ca. 31.000 Einwohner und ca. 5.000 EGW aus Industrieanschlüssen (vor allem Oppacher Mineralquellen und Lausitzer Früchte) angeschlossen.

Perspektivisch ist aus Sicht des AG mit keiner Veränderung der Bevölkerungszahl und des industriellen Zuflusses zu rechnen. Die Herstellung neuer Anschlüsse ist bis auf vereinzelte Ausnahmen abgeschlossen.

Abbildung 1.1 zeigt das Verfahrensschema der Kläranlage Rodewitz.

Für das vorliegende Vorhaben ist im Wesentlichen nur die Anlage der Gasspeicherung von Bedeutung. Diese wird im Folgenden kurz beschrieben.

#### 1.2.7.1 Gasspeicherung

Für die Gasspeicherung steht ein Gassack mit 150 m<sup>3</sup> mit einem Druckniveau von ca. 5 mbar zur Verfügung. Das Gas wird mittels Druckerhöhung K 600 A/B zum BHKW oder zur Notfackel A 600 gefördert.

Der vorhandene Gasspeicher ist technisch verschlissen. Das geringe Speichervolumen ermöglicht keinen bedarfsgerechten Betrieb der vorhandenen Gasverwertung mittels BHKW. Ein Ersatzneubau mit einem zur Gasverwertung optimierten Speichervolumen ist daher vorzusehen.

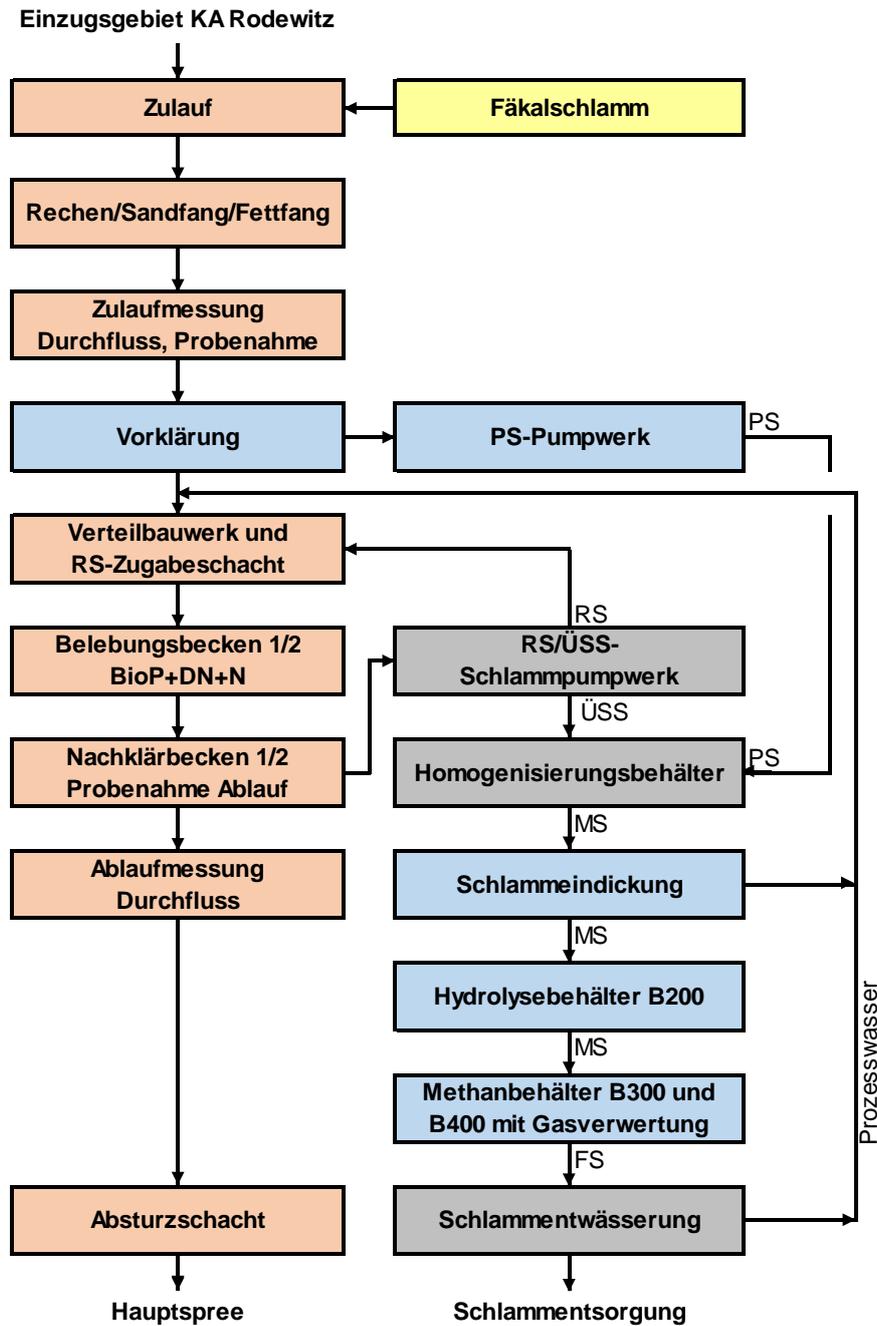


Abbildung 1.1 Verfahrensschema der ZKA Rodewitz

### **1.3 Angaben zur Baustelle**

#### **1.3.1 Zugänge und Zufahrten**

Die Zufahrt zum Kläranlagengelände erfolgt von der S115 durch ein Werktor über eine asphaltierte Werkstraße mit 6 m Breite bis zum Baufeld. Die Zufahrt enthält Kurven mit ca. 10 m Kurvenradius. Eine Wendeschleife ist auf dem Kläranlagengelände vorhanden.

#### **1.3.2 Flächen Baustelleneinrichtung**

Auf der Kläranlage stehen begrenzt Flächen für die Baustelleneinrichtung zur Verfügung. Fläche zur Erschließung der Baustelle und zur Nutzung als Lager oder Arbeitsstätte sind auf dem Lageplan LA-02-002 markiert. Diese Flächen sind Grünflächen und entsprechend der vorgesehenen Beanspruchung zu schützen.

Mehrbedarf an Fläche unterliegt der Eigenverantwortung des AN.

#### **1.3.3 Erschließung**

Der AG stellt folgende Anschlüsse zur Verfügung:

- Drehstrom und Wechselstrom, abgesichert mit 32 A ca. 10 m vom Baufeld entfernt
- Drehstrom und Wechselstrom abgesichert mit 32 A und 64 A in Halle1 ca. 60 m vom Baufeld entfernt
- Trinkwasseranschluss 1" im Rechenhaus ca. 30 m vom Baufeld entfernt (Kreuzung Betriebsweg)
- Brauchwasser, Schlauchanschluss in Halle 1 ca. 60 m vom Baufeld entfernt
- Abwasser kann in direkt neben dem Baufeld ins Zulaufpumpwerk der Kläranlage abgeschlagen werden.

Toiletten können im Verwaltungsgebäude der Kläranlage mitgenutzt werden (ca. 200 m vom Baufeld entfernt).

#### **1.3.4 Besondere Erschwernisse**

Die Baumaßnahme findet bei laufendem Betrieb der Kläranlage inkl. Faulung statt. Die Schutzbereiche um die vorhandene Gasfackel und den vorhandenen Gasbehälter sind zu beachten.

## **1.5 Sonstige Anforderungen**

### **1.5.1 Gewässer- und Bodenschutz**

Für die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um Bodenbelastungen zu vermeiden.

Notstromaggregate sind in doppelwandigen Auffangwannen aufzustellen.

Der Ausgangszustand der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen ist wiederherzustellen. Temporäre Auffüllungen im Gelände sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder zu entfernen. Die betroffenen Flächen sind entsprechend des ursprünglichen Zustandes wiederherzustellen.

Das Baustellenpersonal ist über alle Maßnahmen zum Gewässer- und Bodenschutz nachweislich zu belehren.

### **1.5.2 Natur- und Landschaftsschutz**

Allgemein gilt, dass der Anlagenbau und die dafür notwendigen Bewegungsflächen nicht unnötig das Baufeld vergrößern und dadurch zusätzliche vegetative Flächen, Baumbestände und dgl. nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Vegetation ist zu schützen.

Die erforderlichen Holzungen sind bereits ausgeführt. Weitere Holzungen im Rahmen des Anlagenbaus sind nicht erforderlich.

### **1.5.3 Lärm- und Immissionsschutz**

Die Baumaßnahmen sind so zu planen und durchzuführen, dass keine unzumutbaren Belästigungen der Umwelt durch Lärm, Staub und Abgase auftreten.

Die eingesetzten Maschinen und Geräte müssen dem Stand der Technik entsprechen, die durch gesetzlichen Regelungen festgelegten Grenzwerte und Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte, 28. BImSchV, festgelegt wird. Die für den Fachbereich Luftreinhaltung festgelegten Auflagen sind bei der Durchführung der Arbeiten zu berücksichtigen.

Der Nachweis, dass die Grenzwerte nach 28. BImSchV eingehalten werden, ist vom AN auf Verlangen vorzulegen. Auf staubreduzierende Maßnahmen wird der AN hingewiesen. Der AN hat im Auftrag der Bauherren die Durchführung der notwendigen emissionsmindernden Maßnahmen zu überwachen und zu dokumentieren und nach Abschluss der Baumaßnahme im Rahmen der Bauokumentation dem AG zu übergeben.

Zur Minderung der Staubimmissionen sind bei Erfordernis geeignete Maßnahmen, z. B. Besprühen der Baubereiche und Zufahrtswege, durchzuführen. Baubedingte Verschmutzungen öffentlicher und betrieblicher Straßen sind bedarfsgerecht zu beseitigen.

Unbefestigte und nicht staubfrei befestigte Fahrbahnen sind feucht zu halten (bei trockenem Wetter kann von einem Richtwert von ca. 3 l/m<sup>2</sup> alle drei Stunden ausgegangen werden). Dem zur Befeuchtung verwendeten Wasser, welches zumindest EU-Badegewässerqualität aufweisen muss, dürfen keine chemischen Substanzen beigefügt werden, die zu einer Gefährdung des Bodens oder des Grundwassers führen.

#### **1.5.4 Abnahmen durch Sachverständige / befähigte Person**

- Teil A: Bautechnik
  - Steigleitern sowie Ausrüstungen für Absturzsicherung und Personenrettung
  - Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach WHG / AwSV
  - Tragwerk der Bauwerke und Gebäude (Prüfung / Abnahme durch Prüferingenieur des AG)
- Teil B: Maschinentechnische Ausrüstung
  - Rohrhalterungsprojekt (Prüfung durch Prüferingenieur)
  - Dichtheitsprüfung Gasbehälter
- Teil C: E/MSR-Ausrüstung
  - keine
- Teil D: Technische Gebäudeausrüstung
  - Blitzschutzanlage durch einen öffentlich bestellten, vereidigten Sachverständigen

#### **1.5.5 Sicherungsmaßnahmen**

Zur Sicherung der vorhandenen Gasfackel und des vorhandenen Gasbehälters gegen Beschädigung sind für die Bauzeit Schutzwände aus Betonblocksteinen zu errichten. Bei Bedarf sind weitere Schutzmaßnahme nach Wahl des AN vorzunehmen.

## **1.6 Grundlegende Europäische Normen**

### **Gesetze und Verordnungen**

Neufassung der Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18. August 2021

### **Regelwerke**

DWA-M 361: Reinigung und Aufbereitung von Biogas, 12/2022

DWA-M 363: Herkunft, Aufbereitung und Verwertung von Biogas, 02/2022

DWA-M 376: Freistehende Biogasspeicher, 02/2022

Technische Regel für Anlagensicherheit  
Sicherheitstechnische Anforderungen an Biogasanlagen (TRAS 120)  
Kommission für Anlagensicherheit, in der Bekanntmachung vom 20.12.2018

DIN EN 16323:2014-07  
Wörterbuch für Begriffe der Abwassertechnik

DIN EN 752: Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden – Kanalmanagement, 07/2017

DIN 1986-100: Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056, 09/2016

DWA-M 305: Gasfackeln auf Biogasanlagen, 09/2022

DWA-M 218: Rohrleitungssysteme für den Bereich der technischen Ausrüstung von Biogasanlagen, 08/2021

DIN 4124  
Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten  
Januar 2012

DIN 1610  
Einbau und Prfung von Abwasserleitungen und -kanälen  
Dezember 2015

RStO 12  
Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen  
Ausgabe 2012

ZTV Pflaster-StB 20  
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen  
August 2020

## **2 Leistungsverzeichnis**