



zukunft
SEIT 1909
denken

REGELWERK

WASSER • ABWASSER • ABFALL

■ REGELBLÄTTER

des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)

ÖWAV-Regelblatt 516

Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Biogasanlagen

Anforderungen und Ausbildungsinhalte

2., überarbeitete Auflage

Wien 2022

In Kommission bei:
Austrian Standards plus GmbH
1020 Wien, Heinestraße 38

Dieses Regelblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher
Gemeinschaftsarbeit.

Dieses Regelblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für eine fachgerechte Lösung. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall. Eine etwaige Haftung der Urheber ist ausgeschlossen.

Hinweis:

Bei allen Personenbezeichnungen in diesem Regelblatt gilt die gewählte Form für alle Geschlechter.

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Hersteller: Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien

Es wird darauf hingewiesen, dass sämtliche Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Verlages ausgeschlossen ist.

Dieses Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung, Verbreitung und Übersetzung werden ausdrücklich vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktion, Satz und Layout: Mag. Fritz Randl (ÖWAV)

© 2022 by Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband.

VORWORT

Biogas wird kontinuierlich produziert, ist speicherbar und kann auf unterschiedliche Weise zur Erzeugung von Strom, Wärme oder Biomethan genutzt werden. Insbesondere durch diese Flexibilität hat es nach wie vor einen unverzichtbaren Platz im Spektrum der erneuerbaren Energien.

Dieses Regelblatt beinhaltet ein Schulungsprogramm für das Betriebspersonal von Biogasanlagen, das auf die Erfordernisse eines modernen Anlagenbetriebs abgestimmt ist. Es ist anwendbar auf die gesamte Bandbreite der „klassischen“ Biogasanlagen, deren Inputmaterialien von biogenen Abfällen und Reststoffen über pflanzliche Rohstoffe und Wirtschaftsdünger bis hin zu kommunalen Klärschlämmen reichen können. Sinngemäß anwendbar ist es auch auf die anaerobe Behandlung von Klärschlamm zusammen mit weiteren biogenen Abfällen.

Das ÖWAV-Regelblatt 515 „Anaerobe Abfallbehandlung“ (2., überarbeitete Auflage 2013) beinhaltet den Stand der Technik beim Betrieb von Biogasanlagen. Das ÖWAV-Regelblatt 30 „Sicherheitsrichtlinien für den Bau und Betrieb von Faulgasbehältern auf Abwasserreinigungs- und Abfallbehandlungsanlagen“ (3., vollständig überarbeitete Auflage 2007) behandelt die baulichen und betrieblichen Vorgaben im Hinblick auf die Explosionsgefahr beim Betrieb von Faulgasanlagen.

Das vorliegende ÖWAV-Regelblatt 516 beinhaltet jene Ausbildungsinhalte, welche dem Betriebspersonal von Biogasanlagen in spezifischen Kursen vermittelt werden sollen. Die Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausbildungsinhalte soll zu einer bundesweit einheitlichen Ausbildung beitragen.

Als Vorbild für die Ausarbeitung der 1. Auflage des Regelblattes 516 diente die bereits etablierte Ausbildung für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen des ÖWAV. Die nunmehr vorgenommene Überarbeitung erfolgte aufgrund des praktischen Erfordernisses nach einer kompakteren und auf die relevanten Fragestellungen im täglichen Anlagenbetrieb fokussierten Ausbildung.

Der ÖWAV bedankt sich bei den Mitgliedern des Arbeitsausschusses für die fachliche Unterstützung und Bearbeitung des vorliegenden Regelblattes.

ÖSTERREICHISCHER
WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTSVERBAND

Wien, im März 2022

An der Überarbeitung des ÖWAV-Regelblatts 516 haben mitgewirkt:

Leitung:

Ing. Karl PUCHAS, Lokale Energieagentur LEA GmbH, Feldbach

Mag. Dr. Ingrid WINTER, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz

Ausschussmitglieder:

DI Dr. Erwin HUTER, Niederösterreichische Umwelthanwaltschaft, St. Pölten

Ing. Franz KIRCHMEYR, Kompost & Biogas Verband Österreich, Wien

Ing. Klaus Mario KOPIA, Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, Wien

Ing. Alexander LUIDOLT, Kompost & Biogas Verband Steiermark, Graz

Ing. Nikolaus SALZER, Magistratsabteilung 5 – Finanzwirtschaft und Haushaltswesen, Wien

DI Dr. Karl SVARDAL, Technische Universität Wien

DI Dr. Thomas WIEDERSTEIN, Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie, Wien

Für den ÖWAV:

DI Dr. Lukas KRANZINGER, Bereichsleiter Abfallwirtschaft im ÖWAV, Wien

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ZIELSETZUNG	5
2.	LEHRINHALTE – ALLGEMEINES.....	6
3.	LEHRINHALTE DER THEMENBLÖCKE.....	7
	Das 1 x 1 der Biogasanlage (4 LE)	7
	Rechtliche Grundlagen und relevante Verordnungen (2 LE).....	7
	Mikrobiologie, Prozesskontrolle, Anfahrbetrieb (4,5 LE).....	8
	Hygieneanforderungen (3 LE)	8
	Stoffflussberechnung einer Anlage (3 LE)	8
	Vorhandene Anlagen und technische Ausrüstungen (6 LE).....	9
	Arbeitnehmer:innenschutz (2 LE).....	9
	Abschlussprüfung (1,5 LE).....	10
4.	QUALITÄTSSICHERUNG	11
4.1	Interne Qualitätssicherung	11
4.2	Meldepflicht von Kursen.....	11
4.3	Autorisierung von Kursen	11
5.	FRAGENKATALOG	12
	Das 1 x 1 der Biogasanlage	12
	Rechtliche Grundlagen	13
	Mikrobiologie, Prozesskontrolle, Anfahrbetrieb	13
	Hygieneanforderungen	16
	Stoffflussberechnung einer Anlage.....	16
	Vorhandene Anlagen und technische Ausrüstungen.....	17
	Arbeitnehmer:innenschutz.....	17
	ÖWAV-REGELWERK	21

1. ZIELSETZUNG

Das vorliegende ÖWAV-Regelblatt 516 dient der Vereinheitlichung der Ausbildungsinhalte für das Betriebspersonal von Biogasanlagen. Die fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten für das Betriebspersonal von Biogasanlagen wurden erstmals im ÖWAV-Regelblatt 516 „Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Biogasanlagen“ (2006) festgelegt.

Mit dem vorliegenden Regelblatt wird ein österreichweiter Standard für die Ausbildung des Betriebspersonals von Biogasanlagen und für den Nachweis der fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten durch Ablegung einer Prüfung geschaffen.

Das Betriebspersonal von Biogasanlagen sollte durch die Ausbildung in der Lage sein, die vermittelten Grundlagen und Zusammenhänge mit seinem Praxiswissen zu vereinen. Dadurch kann das Personal qualifizierte Arbeit im laufenden Betrieb leisten. Weiters soll das Betriebspersonal von Biogasanlagen im Falle des Auftretens von kritischen/problematischen Situationen sowie in Sicherheitsfragen gut geschult sein, um Störungen zu vermeiden und erforderlichenfalls die richtigen Maßnahmen einleiten zu können.

Bei Teilnahme an einem validierten Umweltmanagementsystem (z. B. EMAS, ISO 14001, Entsorgungsfachbetrieb V.EFB) sind regelmäßige Aus- und Fortbildungsmaßnahmen für das Betriebspersonal von Biogasanlagen a priori erforderlich.

Nach übereinstimmender Auffassung der Arbeitsgruppe gibt es für das an Biogasanlagen beschäftigte Betriebspersonal einen Bedarf zur Definition von Ausbildungsinhalten und zur Festlegung eines zeitlich darauf abgestimmten Ausbildungsrahmens.¹⁾

Der ergänzende Fragenkatalog gibt Hinweise auf die wesentlichen Lehrinhalte und unterstützt die Lehrbeauftragten in der gezielten Wissensvermittlung.

Die Zielgruppen des Lehrgangs sind:

- Betriebspersonal von Biogasanlagen und
- Betriebspersonal von Abwasserreinigungsanlagen mit Co-Fermentation.

¹⁾ Anmerkung: Die Informations- und Ausbildungsbedürfnisse für Interessent:innen, Planer:innen, Anlagenbauer und Bauherren werden mit dem vorliegenden ÖWAV-Regelblatt 516 nicht abgedeckt.

2. LEHRINHALTE – ALLGEMEINES

Um den Teilnehmer:innen des Ausbildungskurses eine kompakte und zielgerechte Ausbildung zu bieten, kann dieser in kompakten Blöcken (1 x 3 Tage) stattfinden. Der Lehrgang ist dabei so aufgebaut, dass die Abfolge der Inhalte eine schlüssige und effiziente Ausbildung der Teilnehmer:innen gewährleistet.

Die in der Abfolge variabel gestaltbaren Lehreinheiten sind folgenden Themenblöcken zugeordnet, wobei die praktische Wissensvermittlung im Rahmen der Exkursion jedenfalls am Ende der Ausbildung zu erfolgen hat. Eine Lehreinheit (LE) entspricht dabei einer Schulungsdauer von 50 Minuten.

Die Ausbildung umfasst folgende Themenblöcke:

LEHRINHALTE	
Themenblock 1: Das 1 x 1 der Biogasanlage <ul style="list-style-type: none"> ● Verfahrensablauf bei Biogasanlagen ● Verfahren der Biogasgewinnung ● Wichtige Parameter/Kennzahlen ● Eigenschaften und Verwertung von Biogas 	4 LE
Themenblock 2: Rechtliche Grundlagen und relevante Verordnungen <ul style="list-style-type: none"> ● Hierarchie der Rechtsmaterie (Europarecht, Bundesrecht/Landesrecht) ● Wichtige Rechtsgrundlagen (Gesetze, VO, RL, Normen) ● Der Bescheid 	2 LE
Themenblock 3: Mikrobiologie, Prozesskontrolle, Anfahrbetrieb <ul style="list-style-type: none"> ● Mikrobiologie und biochemische Grundlagen ● Chemisch-biologische Prozesskontrolle ● Normalbetrieb inkl. Anfahrbetrieb 	4,5 LE
Themenblock 4: Hygieneanforderungen <ul style="list-style-type: none"> ● Hygieneanforderungen 	3 LE
Themenblock 5: Stoffflussberechnung einer Anlage <ul style="list-style-type: none"> ● Stoffflussanalyse in einer Biogasanlage ● Praxisbezogene Rechenbeispiele 	3 LE
Themenblock 6: Vorhandene Anlagen und technische Ausrüstungen <ul style="list-style-type: none"> ● Wesentliche Komponenten einer BGA ● Dokumentation und Wartung 	6 LE
Themenblock 7: Arbeitnehmer:innenschutz <ul style="list-style-type: none"> ● Unfall, Verantwortung und Haftung ● Brand- und Explosionsschutz ● Umgang mit gefährlichen Gasen 	2 LE
Abschlussprüfung <ul style="list-style-type: none"> ● Multiple-Choice-Test 	1,5 LE
GESAMT	26 LE

3. LEHRINHALTE DER THEMENBLÖCKE

Das 1 x 1 der Biogasanlage (4 LE)

- **Verfahrensablauf bei Biogasanlagen**
 - Grundlegende Beschreibung der Funktion der verschiedenen Anlagenteile
- **Verfahren der Biogasgewinnung**
 - Prozesstemperatur (psychrophil, mesophil, thermophil)
 - Ein-, zwei- und mehrstufig
 - Nass-/Trockenfermentation
- **Wichtige Parameter/Kennzahlen**
 - Verweilzeit (d)
 - Faulraumbelastung (kg oTS/m³.d)
 - Spezifische Gasproduktion (z. B. Nm³/d, Nm³/t Input, Nm³/m³ Faulraumvolumen je Tag, Nm³/t oTS)
 - Energiebilanz (Strom- und Wärmeproduktion, Eigenverbrauch)
 - Massenbilanz
- **Eigenschaften und Verwertung von Biogas**
 - Zusammensetzung von Biogas/Erdgas
 - Eigenschaften von Biogas (CH₄, CO₂, H₂S, Heizwert, Brennwert)
 - Gasreinigung und Gasaufbereitung
 - Verwertungsmöglichkeiten von Biogas

Rechtliche Grundlagen und relevante Verordnungen (2 LE)

- **Hierarchie der Rechtsmaterie**
 - Europarecht, Bundesrecht/Landesrecht
- **Wichtige Rechtsgrundlagen**
 - Gesetze, VO, RL, Normen
- **Wichtige Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen**
 - Bodenschutzgesetze der Länder
 - Wasserrechtsgesetz 1959 idgF (WRG idF BGBl. I Nr. 87/2005)
 - ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
 - Explosionsschutz

Bei der Vermittlung der relevanten Rechtsvorschriften geht es darum, einen gesetzeskonformen, ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb der Biogasanlage zu gewährleisten. Nicht „juristisches Wissen“ ist gefragt, sondern die grundlegende Kenntnis jener Vorschriften, die für das Betriebspersonal von Biogasanlagen von Bedeutung sind.

Auf das Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS) zur Beschaffung von Rechtsvorschriften (Landes- und Bundesgesetzesblätter) in elektronischer Form ist hinzuweisen (www.ris.bka.gv.at).

- **Der Bescheid**
 - Bescheidspruch
 - Bescheidauflagen
 - Zuständige Behörden

Mikrobiologie, Prozesskontrolle, Anfahrbetrieb (4,5 LE)

- **Mikrobiologie und biochemische Grundlagen in der Biogasanlage**
 - Entstehung von Biogas (Phasen der Entstehung)
 - Chemisch-biologische Grundkenntnisse (z. B. Wachstumsraten und Generationszeiten der Säurebildner und Methanbildner, pH-Empfindlichkeit)
 - Wichtige Parameter (z. B. pH-Wert, Temperatur, Fettsäuremuster)
 - Störstoffe in der Biogasanlage (Sinkschichten und Schwimmdecken, biologische Hemmstoffe)
- **Chemisch-biologische Prozesskontrolle**
 - Laufende Prozessüberwachung, Geräteausrüstung (Onlinemessung, Probenahmen, Eigenkontrollen und externe Laboranalysen (z. B. Intermediärmetaboliten – kurzkettige Fettsäuren)
 - Interpretation der Mess- und Analyseergebnisse
 - Substratbeschaffenheit (z. B. Trockensubstanzgehalt (TS), organischer Trockensubstanzgehalt (oTS), Eiweiß, Fett, Kohlenhydrate, Stickstoff, Phosphor, Kohlenstoff, Schadstoffe (z. B. Schwermetalle))
 - Gärrestanalyse für die landwirtschaftliche Ausbringung (z. B. Kohlenstoff, Stickstoff, Phosphor, Kalium, Schwermetalle, hygienische Unbedenklichkeit)
- **Normalbetrieb inkl. Anfahrbetrieb**
 - Inbetriebnahme (Substrat, Inoculum, Zeitplan)
 - Abweichungen vom Regelbetrieb
 - Stillstandszeiten

Hygieneanforderungen (3 LE)

- **Hygieneanforderungen**
 - Die wichtigsten Punkte aus der EU-Verordnung über tierische Nebenprodukte (Verordnung (EG) Nr. 1069/2009) und der zugehörigen Durchführungsverordnung (Verordnung (EU) Nr. 142/2011)
 - Anforderungen an die Hygienisierung
 - Tiermaterialengesetz (TMG, BGBl. I Nr. 141/2003 i. d. g. F.) und Tiermaterialien-Verordnung (BGBl. II Nr. 484/2008 i. d. g. F.)

Stoffflussberechnung einer Anlage (3 LE)

- **Stoffflussanalyse einer Biogasanlage**
 - Einfache Darstellung einer Stoffflussbilanzierung mit Bezug auf unterschiedliche Einsatzstoffe
 - Massenbilanzen (z. B. Kohlenstoff, Stickstoff) und Energiebilanz

- **Praxisbezogene Rechenbeispiele**

- Verweilzeit
- Faulraumbelastung
- Massenbilanz
- Energiebilanz
- Umrechnung von Rohbiogas auf Normkubikmeter Methan
- Gasproduktion unterschiedlicher Einsatzstoffe
- Düngewirksamkeit

Vorhandene Anlagen und technische Ausrüstungen (6 LE)

- **Wesentliche Komponenten einer Biogasanlage**

- Substratvorlagerung
- Einbringung
- Fermenter
- Gasspeicher
- Gasreinigung und Gasaufbereitung
- Gärrestlager
- Maschinen und Anlagen (Pumpen, Rührwerke, Sinkschichtaustrag, Heizung, BHKW, Gasfackel, Steuerung und Regelung)
- Sicherheitstechnische Einrichtungen
- Oberflächenwasserableitung
- Maßnahmen zur Geruchsminimierung

- **Dokumentation**

- z. B. Bedienungsanleitung, Betriebsanleitung, CE-Kennzeichnung, Betriebshandbuch, Betriebsprotokolle

- **Betrieb und Wartung**

- Wartungsarbeiten (z. B. Standzeiten, Wartungspläne)
- Technische Messeinrichtungen (Gas, Fermenter, Anlagentechnik), siehe auch ÖWAV-Regelblatt 515
- Biogasreinigung als Voraussetzung für die Nutzung in BHKWs (Bedeutung der Biogasreinigung und Probleme bei nicht ausreichender Reinigung, Arten der Entschwefelung)
- Entstehung von Geruchsemissionen, technische Maßnahmen zur Geruchsminderung (z. B. Biofilter)
- Bauliche und sicherheitstechnische Einrichtungen (z. B. Chemikalienlager, Wasser-, Luft- und Bodenschutz)

Arbeitnehmer:innenschutz (2 LE)

- **Verantwortung und Haftung**

- Erkennen der Gefahren und Belastungen
- Unterweisung, Information und Koordination
- Maßnahmen zur Risiko-, Gefahren- und Gefährdungsminimierung

- **Brand- und Explosionsschutz, Umgang mit gefährlichen Gasen**

- Brand-Feuer-Explosions-Stoff-Lösch-„Dreieck“
- Ex-Zonen (Bedeutung und Akzeptanz)
- ATEX-Richtlinie
- Gefahren bei Bränden/Brandschutzmaßnahmen
- Eigenschaften und Umgang mit gefährlichen Gasen (CH₄/Biogas, CO₂, CO, H₂S)
- Befahren von Behältern

Abschlussprüfung (1,5 LE)

Die Prüfung wird schriftlich als Multiple-Choice-Test durchgeführt. Dabei sind sämtliche Unterlagen zugelassen.

Die schriftliche Prüfung gilt als bestanden, wenn mehr als die Hälfte der gestellten Fragen richtig beantwortet worden sind.

Die Prüfungskommission besteht aus einem:einer fachlich kompetenten Vertreter:in der öffentlichen Verwaltung sowie dem:der Kursleiter:in.

Das auszustellende Zeugnis enthält die Beurteilung („bestanden“) und den Umfang der Lehreinheiten zu den einzelnen Themenblöcken. Kandidat:innen, welche die Prüfung nicht bestanden haben, erhalten eine Teilnahmebestätigung. Prüfungszeugnisse sind von den Mitgliedern der Prüfungskommission zu unterfertigen, Teilnahmebestätigungen stellt der Kursveranstalter aus.

4. QUALITÄTSSICHERUNG

4.1 Interne Qualitätssicherung

Zur Qualitätssicherung von Lehrveranstaltungen gemäß diesem Regelblatt werden die Teilnehmer:innen nach Abschluss mittels eines standardisierten Fragebogens befragt, wobei die Zufriedenheit nach den Kriterien „Organisation der Lehrinhalte“ und „Vortragende“ nach einem Punktesystem abefragt wird.

4.2 Meldepflicht von Kursen

Werden Kurse nach dem vorliegenden ÖWAV-Regelblatt 516 unter Bezug auf den ÖWAV angeboten, so ist der ÖWAV davon vorab unter Vorlage des Kursprogramms schriftlich in Kenntnis zu setzen.

4.3 Autorisierung von Kursen

Werden Kurse nach dem vorliegenden ÖWAV-Regelblatt 516 unter Nennung des ÖWAV und Führen des ÖWAV-Logos angekündigt und sollen auch Prüfungszeugnisse unter den Insignien des ÖWAV erteilt werden, so ist vor Ankündigung des Kurses das Einvernehmen mit dem ÖWAV herzustellen.

5. FRAGENKATALOG

Die nachfolgenden Fragen werden im Rahmen des Lehrgangs behandelt. Ziel des Fragenkatalogs ist es, dem:der interessierten Kursteilnehmer:in die Lerninhalte darzustellen und andererseits den Vortragenden eine Hilfestellung zu geben, welches Wissen vermittelt werden soll und über welche Kenntnisse die Kursteilnehmer:innen nach Absolvierung des Kurses verfügen müssen.

Das 1 x 1 der Biogasanlage

1. Beschreiben Sie das grundsätzliche Verfahren zur Erzeugung von Biogas (beginnend bei der Substratlagerung bis zur Verwertung des Gärrests).
 2. Welche grundsätzlichen Verfahren in Bezug auf Temperatur, TS-Gehalt und Anzahl der Fermentationsbehälter zur Erzeugung von Biogas kennen Sie?
 3. Wie entsteht Biogas? Welche grundlegenden Bedingungen sind für das Entstehen von Biogas erforderlich?
 4. Welche drei wichtigen Stoffgruppen sind in Biomassen enthalten?
 5. Wann und warum ist eine gute Durchmischung des Fermenterinhalts notwendig? Geben Sie zwei Gründe hierfür an.
 6. Nennen Sie die wichtigsten Komponenten und Anlagenteile einer Biogasanlage.
 7. Nennen Sie die wichtigsten Temperaturbereiche, bei denen Biogasanlagen betrieben werden.
 8. Wodurch zeichnet sich der mesophile Temperaturbereich aus?
 9. Welche wichtigen Größen sind bei der Umrechnung des Biogasvolumens auf Normzustand zu beachten?
 10. Wie wird die Faulraumbelastung ermittelt?
 11. Was lässt sich aus der ermittelten Faulraumbelastung für die Biogasanlage ableiten?
 12. Von welchen Parametern ist das Gärraumvolumen bzw. die Fermentergröße im Wesentlichen abhängig?
 13. Nennen Sie Beispiele für die Angabe der spezifischen Gasproduktion. In welchen Einheiten wird die spezifische Gasproduktion angegeben?
 14. Welche Energieflüsse sind bei der Erstellung der Energiebilanz einer Biogasanlage zu berücksichtigen?
 15. Welche Massenströme sind bei der Erstellung der Massebilanz einer Biogasanlage zu berücksichtigen?
 16. Nennen Sie mindestens 3 verschiedene Gasarten, die im Biogas enthalten sind.
 17. Warum muss Schwefelwasserstoff aus dem Biogas entfernt werden? Welche sind die in der Praxis am meisten genutzten Verfahren?
- 12 ÖWAV-Regelblatt 516 (2. Auflage)

18. Welchen durchschnittlichen Energieinhalt hat unaufbereitetes Biogas und von welchem Parameter ist dieser im Wesentlichen abhängig?
19. Welche Einsatzmöglichkeiten für Biogas kennen sie?

Rechtliche Grundlagen

20. Nennen Sie die wichtigsten für Biogasanlagen relevanten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien.
21. Welche jährlichen Verpflichtungen haben Betreiber von Biogasanlagen in Bezug auf Abfallrecht und Gewerbeordnung?
22. Welche Aufzeichnungspflichten und Meldepflichten sind bei Biogasanlagen relevant?
23. Welche Einsatzstoffe für Biogasanlagen könnten Abfälle im Sinne des AWG sein?
24. Welche Menge an Stickstoff aus Wirtschaftsdüngern darf maximal jährlich auf landwirtschaftliche Nutzflächen ausgebracht werden?
25. Welche sind die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen zur Düngung und deren zentrale Inhalte?
26. Welche spezifischen Empfehlungen zum Einsatz von Gärrest existieren in Österreich?
27. Wo findet man gesammelte Informationen zu den in Österreich gültigen Rechtsvorschriften?
28. In welchem Gesetz sind die Pflichten für den Gesundheitsschutz von Arbeitnehmer:innen geregelt?
29. In welcher Verordnung ist die Einhaltung der explosionsgefährdeten Bereiche geregelt?
30. Welche der nachfolgend dargestellten Gesetze sind Landesgesetze?
31. Welche relevanten rechtlichen und technischen Normen kennen Sie? (z. B. ÖNORM S 2201, ÖVE/ÖNORM E 8111, ÖNORM M 7101, ÖNORM S 2100, ISO 9000 ff., ISO 14000 ff., EMAS-VO)
32. In welchen rechtlichen Bestimmungen sind die maximal zulässigen Schadstofffrachten bei der landwirtschaftlichen Verwertung von Biogasgülle geregelt?
33. Was finden Sie in einem Bescheid?

Mikrobiologie, Prozesskontrolle, Anfahrbetrieb

34. Von welchen Parametern ist die Gärumbelastung abhängig?
35. Welchen Einfluss hat die Temperatur auf die Biogasbildung?
36. Von welchen Parametern ist die Verweildauer im Wesentlichen abhängig?
37. Nennen Sie die vier mikrobiologischen Stufen (Phasen) der anaeroben Fermentation (Biogas-Bildung).
38. Welche zwei sind Stufen der anaeroben Fermentation?

39. Welche mikrobiologischen Prozesse werden in der Realität gemeinsam ablaufen und wie viele hintereinander geschaltete Reaktoren ergeben sich daraus für die Praxis?
40. Welche freien flüchtigen Fettsäuren (VFA) kennen Sie und welchen Einfluss bzw. welche Bedeutung haben sie für die Biogas-Bildung?
41. Welche organische Verbindung von nachwachsenden Rohstoffen ist anaerob nicht abbaubar?
42. Warum ist Holz kein Substrat für Biogasanlagen?
43. Wodurch ist die Mindestverweilzeit in einem Biogas-Reaktor bestimmt und was geschieht, wenn diese unterschritten wird?
44. Was beschreibt das C:N:P-Verhältnis? Welches C:N:P-Verhältnis sollten Substrate für die Biogasbildung aufweisen? Was bedeutet eine Abweichung vom Idealwert?
45. Klassifizieren Sie die typischen Temperaturbereiche zum Betrieb von Biogasreaktoren. Wo liegen die jeweiligen Optima und welche Vor- und Nachteile haben die einzelnen Temperaturbereiche?
46. Welche Parameter sollten bei einer Rohstoffanalyse untersucht werden?
47. Was bedeutet ein zu hoher/zu niedriger pH-Wert im Fermenter?
48. Was bedeuten TS und oTS und wie werden diese Parameter bestimmt?
49. Beschreiben Sie die wesentlichen Ausbringungseigenschaften von Gärresten.
50. Welche Maßnahmen können eine Reduktion der Ammoniakemissionen in der Düngung bewirken?
51. Welche Möglichkeiten zur Verwertung von Gärresten kennen Sie?
52. An welcher Stelle des Fermenters soll die Probenahme für eine Gärprozessanalyse erfolgen?
53. Worauf ist bei der Probenahme zur Gärprozessanalyse zu achten?
54. Welche Parameter sollen bei einer Substratanalyse ermittelt werden?
55. Welche Parameter sollen bei einer Gärrestanalyse ermittelt werden?
56. In welchem Bereich liegt das pH-Optimum für die Biogas-Bildung? Welche Maßnahmen kann man bei einem Abdriften des pH-Werts nach unten (pH kleiner 6,8) treffen?
57. Welche einfachen Analysen zur Prozesskontrolle können Sie ohne Vorhandensein einer Laborausstattung selbst durchführen?
58. Warum bestimmt die Zusammensetzung des Substrats die Biogasqualität (CH₄, CO₂, H₂S)?
59. Das Methanbildungsvermögen von Gärrohstoffen hängt wesentlich von den Inhaltsstoffen der Ausgangsstoffe ab. Nennen Sie die theoretische Biogasausbeute bei der Vergärung von Fetten.
60. Welche Parameter sollen zur Gärprozessanalyse regelmäßig überprüft werden?
61. Benennen Sie die Ursachen von Schwimmschichten und deren Behebung.

62. Geben Sie die Gründe sowie die Möglichkeiten der Behebung an, wenn ein Gasmotor unregelmäßig läuft.
63. Benennen Sie die Ursachen für Sinkschichten und die Möglichkeiten der Behebung.
64. Erklären Sie die Gründe der Schaumbildung und die Möglichkeiten der Behebung.
65. Wie kann die Biogasbildung bei zu geringem Biogasanfall gesteigert werden?
66. Welche Probleme können bei der anaeroben Verwertung von sehr fetthaltigen Substraten erwartet werden? Welche physikalische und biologische Erklärung gibt es?
67. Welche Probleme können bei der anaeroben Verwertung von Abfällen aus der kommunalen Sammlung erwartet werden?
68. Was bedeuten die Parameter TS und oTS des Substrats für die Biogasproduktion?
69. Welche Substratkomponenten können Probleme bereiten? Welche Auswirkungen hat dies auf den Biogas-Prozess?
70. Welche Möglichkeiten gibt es, das Biogaspotenzial für ein Ausgangssubstrat ohne Laboranalyse zu kalkulieren?
71. Welche Möglichkeiten gibt es, die Biogasausbeute von Substraten zu ermitteln und zu errechnen?
72. Welche Parameter sind bei der stofflich-chemischen Zusammensetzung von biogenen Reststoffen zu beachten?
73. Welche organischen Bausteine bestimmen den Methanertrag und den Methangehalt des Biogases??
74. Skizzieren Sie das Messprinzip der oTS-Bestimmung.
75. Welche Messparameter sind für den optimalen Betrieb einer Biogasanlage am wichtigsten?
76. pH-Sonden messen die Versäuerung des Substrats; in welchem Anlagenteil ist diese Messung wichtig?
77. Welchen Einfluss hat das Inoculum auf den Anfahrbetrieb?
78. Welchen Einfluss hat die Temperatur auf den Anfahrbetrieb?
79. Welche Möglichkeiten des Anfahrbetriebs gibt es?
80. Kann man eine Anaerobanlage (Biogasanlage) mit Schweine-Gülle „hochfahren“? Welche Schwierigkeiten könnten eintreten?
81. Welche Messparameter sind beim Anfahrbetrieb notwendig?
82. Wo ist beschrieben, wie im Fall eines Abweichens vom Regelbetrieb vorzugehen ist?

Hygieneanforderungen

83. Wo liegt der wesentliche Unterschied zwischen Pasteurisation und Sterilisation?
84. Welche mikrobiologischen Kriterien müssen gemäß den Hygienevorschriften für tierische Nebenprodukte für Fermentationsrückstände eingehalten werden?
85. Welche Verarbeitungsnormen müssen bei der Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten (TNP) der Kategorie 3 eingehalten werden?
86. Welche TNP-Materialien dürfen in Biogasanlagen NICHT verarbeitet werden? Nennen Sie Beispiele.
87. Welche Vorgaben gemäß den Hygienevorschriften für tierische Nebenprodukte sind bei der Verarbeitung von Speiseresten aus Österreich anzuwenden?
88. Welche Vorgaben gemäß den Hygienevorschriften für tierische Nebenprodukte sind bei der Verarbeitung von Gülle anzuwenden?
89. Welche speziellen Anforderungen gemäß Hygienevorschriften für tierische Nebenprodukte betreffen das Arbeitsumfeld? Nennen Sie Beispiele.
90. Welche Prozessparameter müssen aus Sicht der Hygiene aufgezeichnet werden?
91. Tierische Nebenprodukte welcher Kategorie dürfen keinesfalls in Biogasanlagen eingebracht werden?
92. Welche Untersuchungsparameter von Einsatzstoffen verlangen Sie als Betreiber einer Biogasanlage von einem Lieferanten, der Ihnen Abfälle zur Co-Fermentation anbietet?
93. Wann ist die seuchenhygienische Unbedenklichkeit des Gärrückstandes gegeben?

Stoffflussberechnung einer Anlage

94. Wozu dient eine Stoffflussbilanzierung?
95. Nennen Sie vier chemische Elemente, die in einer Biogasanlage in die Gasphase gelangen können.
96. Nennen Sie vier chemische Elemente, die bei einer Biogasanlage in der Flüssigphase bleiben.
97. Warum gilt bei der Biogasanlage insbesondere für Schwermetalle „Was ich in die Anlage einbringe, das kommt mit dem Gärrückstand wieder heraus“?
98. Welche chemischen Elemente oder Stoffe können bei der Ausbringung von Gärresten eine Gefährdung für die Umwelt darstellen?
99. Warum ist die Eingangskontrolle von Substraten wichtig?
100. Wo und wie wird der Substrateingang dokumentiert?
101. Welche Auswirkungen haben bestimmte Rohstoffe auf die Biogasanlage bzw. das Umfeld?
102. Welcher Parameter wird zur Auslegung der Fermentergröße hauptsächlich verwendet?
103. Welche Parameter umfasst der empfohlene Analyseumfang für den Gärrest?

Vorhandene Anlagen und technische Ausrüstungen

104. Welche Inhalte und Informationen findet man in einem Betriebshandbuch?
105. Was ist der Unterschied zwischen einem Wartungs- und einem Instandhaltungsvertrag?
106. Was beinhaltet ein Wartungsplan?
107. Warum muss Biogas aufbereitet werden?
108. Welche Inhaltsstoffe müssen bei der Biogasaufbereitung aus dem Biogas entfernt werden?
109. Beschreiben Sie die wichtigsten Verfahren zur Biogasaufbereitung.
110. Welche Möglichkeiten werden in der Praxis zur Entschwefelung von Biogas angewandt?
111. Wie können Sie die Gasqualität (die Gaszusammensetzung) des aufbereiteten Biogases bestimmen? Welche Parameter sind Ihnen für welche Einsatzbereiche besonders wichtig?
112. Welchen Einfluss haben korrosive Medien auf den Gasmotor?
113. Wie wirkt sich Feuchte im Gas auf die Wartung des Motors aus?
114. Wo entstehen Gerüche/Schadstoffe bei Biogasanlagen (Bereiche, Anlagen- und Bauteile)?
115. Welche Einflussfaktoren zur Geruchsbildung können Sie benennen?
116. Welche sind typische bei Biogasanlagen auftretende Geruchs-/Schadstoffe?
117. Welche Möglichkeiten der Abluftbehandlung von geruchs- und schadstoffbeladener Abluft aus Biogasanlagen kennen Sie?
118. Welche Sicherheitseinrichtungen bei Biogasanlagen kennen sie?
119. Welche Gesetze bzw. Verordnungen sind bei der Beurteilung von Maschinen heranzuziehen?
120. Nach welchen technischen Richtlinien sind die gasführenden Anlagenteile zu errichten und betreiben? Was sind die wesentlichen Inhalte?
121. Was ist speziell bei der Chemikalienlagerung zu beachten?

Arbeitnehmer:innenschutz

122. In welchem Gesetz ist der Gesundheitsschutz von Arbeitnehmer:innen geregelt?
123. Wer ist bei einer Biogasanlage wofür verantwortlich und haftbar?
124. Welche erforderlichen Schritte sind nach einem Arbeitsunfall einzuleiten?
125. Welche Rechtsgrundlagen werden bei einem Arbeitsunfall relevant?
126. Ein selbst verschuldeter Arbeitsunfall kann für den:die Verunfallte:n wozu führen?

127. Wann sind die Arbeitnehmer:innenschutzvorschriften zu beachten?
128. Welche Verordnungen beziehen sich auf das ArbeitnehmerInnenSchutzGesetz (ASchG)?
129. Was ist sofort nach Verbrennung der Haut zu tun?
130. Welche Messstrategie muss beim Befahren von Behältern angewendet werden?
131. Was ist die wichtigste Maßnahme vor dem Befahren (Besteigen, Begehen) eines Behälters?
132. Wie müssen die Inbetrieb- bzw. Außerbetriebnahme von Biogasanlagen erfolgen, um in sicherheitstechnischer Hinsicht kritische Betriebszustände zu vermeiden?
133. Erklären Sie mögliche Gefahren/Risiken bzw. Auswirkungen durch Geruchs-/Schadstoffe.
134. Welche Gefahren können bei einer Biogasanlage auftreten?
135. Warum ist Schwefelwasserstoff so gefährlich?
136. Zählen Sie die wichtigsten Infektionsmöglichkeiten für das Betriebspersonal auf.
137. Wie sind explosionsfähige und brennbare Atmosphäre sowie giftige Stoffe festzustellen?
138. Welche Richtlinien bzw. Verordnungen sind für den Explosionsschutz anzuwenden?
139. Was bedeutet die CE-Kennzeichnung?
140. Was bedeuten Brandabschnitte und wozu sind diese eingerichtet?
141. Was beinhaltet das Explosionsschutzdokument?
142. Welche Maßnahmen können für den Explosionsschutz getroffen werden?
143. Wie muss die Temperaturmessung in Ex-Zonen durchgeführt werden?
144. Welche Explosionsschutzzone ist im Gasraum des Fermenters festzulegen?
145. Bei welchem Verhältnis von Methan und Luft liegen die Explosionsgrenzen?
146. Welche Bedingungen sind für Brand bzw. Explosion erforderlich?
147. Ist Biogas leichter oder schwerer als Luft?
148. Ab welcher Sauerstoffkonzentration in der Luft ergibt sich eine Erstickungsgefahr?
149. Was ist die VEXAT?
150. In welcher Verordnung wird der Explosionsschutz (ATEX-Richtlinie) in Österreich speziell für Verwender umgesetzt?
151. Was bedeutet primärer Explosionsschutz?

152. Was bedeutet sekundärer Explosionsschutz?
153. Welche Anforderungen müssen elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen erfüllen?
154. Welche Unfallverhütungsvorschriften für Biogasanlagen kennen Sie?

ÖWAV-REGELWERK

Nähere Informationen zu den **Preisgruppen** und **Bezugsmöglichkeiten** finden Sie am Ende der Publikationsliste.

A) ÖWAV-Regelblätter

Abwassertechnik und Gewässerschutz

ÖWAV-Regelblatt 1	Abwasserentsorgung im Gebirge. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2000. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	Preisgruppe 3
ÖWWV-Regelblatt 2	Das Fachpersonal auf Abwasserreinigungsanlagen – Merksätze für Gemeinden und Abwasserverbände. 1978.	vergriffen
ÖWWV-Regelblatt 3	Hinweise für das Ableiten von Abwasser aus Schlachthanlagen und fleischverarbeitenden Betrieben in eine öffentliche Abwasseranlage. Überarb. Neuausgabe 1992.	Preisgruppe 1
ÖWAV-Regelblatt 4	Hinweise für das Einleiten von Abwasser aus Betrieben in eine öffentliche Kanalisationsanlage. 2., vollständige überarbeitete Auflage. 2001.	Preisgruppe 4
ÖWWV-Regelblatt 5	Richtlinien für die hydraulische Berechnung von Abwasserkanälen. 1980.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 6	Fremdüberwachung von biologischen Abwasserreinigungsanlagen. Teil 1: Fremdüberwachung gemäß 1. AEV für kommunales Abwasser. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 1998.	Preisgruppe 1
	Teil 2: Gesamtprüfung. 2000.	Preisgruppe 2
ÖWAV-Regelblatt 7	Mindestausrüstung für die Eigen- und Betriebsüberwachung biologischer Abwasserreinigungsanlagen (inkl. Indirekteinleiterüberwachung). 4., vollständig überarbeitete Auflage. 2003.	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 8	Hinweise für das Einleiten von Abwasser aus oberflächenbehandelnden Betrieben in eine öffentliche Abwasseranlage oder einen Vorfluter. Neuauflage 1993.	Preisgruppe 2
ÖWAV-Regelblatt 9	Richtlinien für die Anwendung der Entwässerungsverfahren. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2008.	Preisgruppe 2
ÖWWV-Regelblatt 10	Richtlinien für die Ausführung von Abwassermeßschächten. 1981.	vergriffen
ÖWAV-Regelblatt 11	Richtlinien für die abwassertechnische Berechnung und Dimensionierung von Abwasserkanälen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2009.	Preisgruppe 4
ÖWWV-Regelblatt 12	Hinweise für das Einleiten von Abwasser aus milchbe- und -verarbeitenden Betrieben in eine Abwasseranlage. 1982.	vergriffen
ÖWAV-Regelblatt 13	Betriebsdaten von Abwasserreinigungsanlagen – Erfassung, Protokollierung und Auswertung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2013.	Preisgruppe 1
ÖWAV-Regelblatt 14	Sicherheit auf Abwasserreinigungsanlagen (Kläranlagen) – Errichtung – Anforderungen an Bau und Ausrüstung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2010.	Preisgruppe 2
ÖWAV-Regelblatt 15	Der Klärfacharbeiter – Berufsbild, Ausbildungsplan und Prüfungsordnung. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2013.	Preisgruppe 1
ÖWAV-Regelblatt 16	Einleitung von Abwasser aus der Betankung, Reparatur und Reinigung von Fahrzeugen in öffentliche Abwasseranlagen oder in Gewässer. 4., vollständig überarbeitete Auflage. 2010.	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 17	Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2004. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 18	Sicherheit auf Abwasserreinigungsanlagen (Kläranlagen) – Betrieb. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2014.	Preisgruppe 1
ÖWAV-Regelblatt 19	Richtlinien für die Bemessung von Mischwasserentlastungen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2007.	Preisgruppe 3

ÖWWV-Regelblatt 20	Musterbetriebsordnung für Abwasserreinigungsanlagen. 1988.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 21	Kanalkataster. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 1998.	<i>ersetzt durch ÖWAV-RB 40</i>
ÖWAV-Regelblatt 22	Betrieb von Kanalisationsanlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 23	Geruchsemissionen aus Abwasseranlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Regelblatt 24	EDV-Einsatz auf Abwasseranlagen. Prozessleittechnik – Prozessdatenverarbeitung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2008.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 25	Abwasserentsorgung in dünn besiedelten Gebieten. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2010.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 26	Hinweise für das Einleiten von Abwässern aus Weinbau- und Kellereibetrieben in eine Abwasseranlage. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2006.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 27	Möglichkeiten der Entsorgung von Senkgrubeninhalten und Schlämmen aus Kleinkläranlagen. 1992.	<i>vergriffen</i>
ÖWAV-Regelblatt 28	Unterirdische Kanalsanierung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2007.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 29	Entsorgung von Räumgut aus kommunalen Abwasseranlagen. 1994.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 30	Sicherheitsrichtlinien für den Bau und Betrieb von Faulgasbehältern auf Abwasserreinigungsanlagen. 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2007.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 31	Deponiesickerwasser. Reaktordeponie. 2000.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 32	Sicherheit auf Abwasserableitungsanlagen (Kanalisationsanlagen), Teil A: Errichtung – Anforderungen an Bau und Ausrüstung, Teil B: Betrieb. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2016.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 33	Überwachung wasserrechtlich nicht bewilligungspflichtiger Indirekteinleiter. 2002.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 34	Hochdruckreinigung von Kanälen. 2003. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 35	Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2019.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 36	Dienstanweisung für das Betriebspersonal von Abwasserbehandlungsanlagen. Inkl. CD-ROM. 2003.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 37	Umgang mit Löschwasser. 2019.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 38	Überprüfung stationärer Durchflussmessenrichtungen auf Abwasserreinigungsanlagen. 2007.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 39	Einleitung von fetthaltigen Betriebsabwässern aus Gastronomie, Küchen und Lebensmittelverarbeitung in öffentliche Abwasseranlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2021.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 40	Leitungsinformationssystem – Wasser und Abwasser (gemeinsam mit ÖVGW, = ÖVGW-Richtlinie W 104). 2010. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Regelblatt 42	Unterirdische Kanalsanierung – Hauskanäle. 2011.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 43	Optische Kanalinspektion. 2013.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 44	Der Kanalfacharbeiter – Berufsbild, Ausbildungsplan und Prüfungsordnung. 2012.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Regelblatt 45	Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund. 2015.	<i>Preisgruppe 2</i>

Wasserhaushalt und Wasservorsorge

ÖWAV-Regelblatt 201	Praktische Anleitung für die Nutzung und den Schutz von Karstwasservorkommen. 2., überarbeitete Auflage. 2007.	<i>Preisgruppe 4</i>
---------------------	--	----------------------

ÖWWV-Regelblatt 202	Tiefengrundwässer und Trinkwasserversorgung. 1986.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWWV-Regelblatt 203	Trinkwassernetversorgung. 1989 (ersetzt durch ÖVGW-Regelblatt W 74, 2006).	<i>zurückgezogen</i>
ÖWWV-Regelblatt 204	Richtlinien für die Wasserversorgung im alpinen Bereich. 1990.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 205	Nutzung und Schutz von Quellen in nicht verkarsteten Bereichen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2017.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Regelblatt 206	Klein- und Einzeltrinkwasserversorgungsanlagen (gemeinsam mit ÖVGW). 1993.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 207	Thermische Nutzung des Grundwassers und des Untergrunds – Heizen und Kühlen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2009.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 208	Bohrungen zur Grundwassererkundung. 1993.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 209	Entscheidungshilfen für Planung, Anlage, Bau und Betrieb von Golfplätzen aus wasserwirtschaftlicher Sicht. 1993.	<i>vergriffen</i>
ÖWAV-Regelblatt 210	Beschneigungsanlagen. 2., überarbeitete Auflage. 2007.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 211	Nutzung artesischer und gespannter Grundwässer. 2000.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 212	Skipisten. 1999.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Regelblatt 213	Tiefbohrungen zur Wassergewinnung. 2002.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Regelblatt 214	Markierungsversuche in der Hydrologie und Hydrogeologie. 2007.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Regelblatt 215	Nutzung und Schutz von Thermalwasservorkommen. 2010.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Regelblatt 216	Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) von Golfplätzen aus wasserwirtschaftlicher Sicht. 2009.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 217	Schutz des Grundwassers beim Abbau von Sand und Kies. 2014.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 218	Brunnen in gespannten Grundwässern – Neuerrichtung, Sanierung und Rückbau. 2015.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Regelblatt 219	Tiefengrundwasserbewirtschaftung zum Zweck der Trinkwasserversorgung. 2018.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 220	Niederschlag-Abfluss-Modellierung. 2019.	<i>Gratisdownload</i>

Wasserbau, Ingenieurbiologie und Ökologie

ÖWWV-Regelblatt 301	Leitfaden für den natur- und landschaftsbezogenen Schutzwasserbau an Fließgewässern. 2. Auflage 1985.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 302	Expertenliste Biologie des ÖWAV. 2., überarbeitete Auflage 1999.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 303	Gewässerwärter/in – Gewässermeister/in. Berufsbild, Ausbildungsplan und Prüfungsordnung. 2017.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Regelblatt 305	Verwendung und Verwertung von Sedimenten aus Wildbacheinzugsgebieten. 2019.	<i>Preisgruppe 4</i>

Qualität und Hygiene

ÖWAV-Regelblatt 401	Grundwasseruntersuchungen zur Beurteilung von altlastenverdächtigen Altablagerungen. 1992.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 402	Einfache Analysenverfahren auf Abfallbehandlungsanlagen. Teil 2: Eingangs-, Verfahrens- und Endproduktkontrolle auf Kompostierungsanlagen. 1999.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Regelblatt 403	Nutzwasserverwendung. Mitteilung über die Verwendung von Nutzwasser in Gebäuden, ausgenommen Industrielle Anwendungen. 1998 (ersetzt durch ÖVGW-Mitteilung W 86, 2005).	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 404	Sicherheit, Gesundheitsschutz und Arbeitshygiene für Beschäftigte in der Abfallwirtschaft. 2001.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Regelblatt 405	Arbeitshygienische und arbeitsmedizinische Richtlinien für Abwasseranlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2016.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Regelblatt 406	Begriffe der Membrantechnologie. 2002.	<i>Preisgruppe 3</i>

ÖWAV-Regelblatt 407	Empfehlungen für die Bewässerung. Überarbeitete Neuauflage des ÖWAV-Arbeitshefts Nr. 11 (2003). 2016.	Preisgruppe 2
---------------------	---	---------------

Abfallwirtschaft und Altlastensanierung

ÖWAV-Regelblatt 501	Ermittlung des Kapazitätsbedarfs für Kompostanlagen zur Verarbeitung getrennt erfaßter biogener Abfälle. 1996.	vergriffen
ÖWAV-Regelblatt 502	Entgasung von Deponiekörpern. 1997.	Preisgruppe 2
ÖWAV-Regelblatt 503	Allgemeine Ausführungsrichtlinien für stationäre Problemstoffsammelstellen. 1997.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 504	Deponieeingangskontrolle. Anforderungsprofil für Leiter der Eingangskontrolle und Kontrollpersonal, Ausbildungsplan. 1997.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 505	Einfache Analysenverfahren auf Abfallbehandlungsanlagen. Teil 1: Eingangskontrolle auf Deponien. 1997.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 506	Das Fachpersonal für Problemstoffsammelstellen. Anforderungsprofil und Ausbildungsplan. 1997.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 507	Fachkraft Abfallwirtschaft. Anforderungen an die Ausbildung des Betriebspersonals von Abfallbehandlungsanlagen. 1998.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 508	Musterbetriebsprotokoll für Bioabfallkompostierungsanlagen. 1998.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 509	Abfallminimierung. Begriffe – Evaluierung – Berechnungsbeispiele. 2000.	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 510	Problemstoff-Ausbildungslehrgänge. Ausbildung zum Befugten für die Problemstoffsammlung bzw. zum Abfallrechtlichen Geschäftsführer für kommunale Problemstoffsammlung. 1999.	zurückgezogen
ÖWAV-Regelblatt 511	Durchführung der Eingangskontrolle auf Deponien. 3., überarbeitete Auflage. 2015. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 512	Abfallrechtlicher Geschäftsführer gemäß § 26 AWG 2002. Anforderungen und Ausbildungsinhalte für abfallrechtliche Geschäftsführer und Erlaubniswerber. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2008.	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 513	Betrieb von Biofiltern. 2002.	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 514	Die Anwendung der Stoffflussanalyse in der Abfallwirtschaft. 2003.	Gratisdownload
ÖWAV-Regelblatt 515	Anaerobe Abfallbehandlung. Anforderungen an den Betrieb von Biogasanlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2013.	Preisgruppe 4
ÖWAV-Regelblatt 516	Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Biogasanlagen. Anforderungen und Ausbildungsinhalte. 2., überarbeitete Auflage. 2022.	Gratisdownload
ÖWAV-Regelblatt 517	Anforderungen an die Ausstattung und den Betrieb von Abfallzwischenlagern erlaubnispflichtiger Abfallsammler gemäß § 24a AWG 2002. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2019.	Preisgruppe 4
ÖWAV-Regelblatt 518	Anforderungen an den Betrieb von Kompostierungsanlagen. 2009. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 519	Energetische Wirkungsgrade von Abfallverbrennungsanlagen. 2., überarbeitete Auflage. 2013.	Preisgruppe 3
ÖWAV-Regelblatt 520	Durchführung der Eingangskontrolle auf Bodenaushubdeponien. Auszug aus ÖWAV-Regelblatt 511 (3. Auflage, 2015). 2., überarbeitete Auflage. 2015.	Preisgruppe 2
ÖWAV-Regelblatt 521	Ausbildungsinhalte für die Qualifikation zur Sammlung und Behandlung nicht gefährlicher Abfälle. 2021.	Preisgruppe 2

B) ÖWAV-Arbeitsbehelfe

Abwassertechnik und Gewässerschutz

ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 1	Die Ausbildung von Klärwärtern auf Lehrkläranlagen. 1981.	<i>vergriffen</i>
ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 8	Kläranlagennachbarschaften in Österreich – Ein Beitrag zur Reinhaltung der Gewässer. 1991.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 9	Kennzahlen für Abwasserreinigungsanlagen. Teil 1: Ablaufqualität – Bewertung und Beurteilung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2000.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 14	Eigen- und Betriebsüberwachung von biologischen Abwasserreinigungsanlagen (> 50 EW). 3., vollständig überarbeitete Auflage. 2010.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 22	Kläranlagenzustandsbericht. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 24	Evaluierung von Arbeitsplätzen in Abwasseranlagen und deren Dokumentation. 2000.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 25	Indirekteinleiterkataster. 1999.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 27	Praktikum auf Lehrkanalanlagen (Ausbildungskanalbetrieben). 2000.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 29	Öffentlichkeitsarbeit auf Kläranlagen (inkl. Arbeitsmaterialien für Pflichtschulen). 2004.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 31	Membrantechnologie – Verfahren zur Abwasserbehandlung. 2003.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 34	Leitfaden für die Ausschreibung der Hochdruckreinigung von Kanälen. 2005. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 36	Praxishilfe zum Erstellen des Explosionsschutzdokuments (ExSD) für Abwasseranlagen (Kanal- und Kläranlagen). 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2021.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 37	Überprüfung des Betriebszustandes von Abwasserreinigungsanlagen (> 50 EW) Teil A: Fremdüberprüfung. Teil B: Eigenüberprüfungen. 2010.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 45	Musterstellenbeschreibungen für das Personal von Kanalisations- und Abwasserreinigungsanlagen. 2014. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 50	Kanalsanierung – Vor Ort härtendes Schlauchlining. 2017. (<i>Printversion vergriffen, nur mehr digital erhältlich.</i>)	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 54	Kanalsanierung – Langrohr-Lining, Kurzrohr-Lining, Verformte Rohre. 2019.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 62	Leitfaden zur Umsetzung des ÖWAV-Regelblattes 19 „Richtlinien für die Bemessung von Mischwasserentlastungen“. 2020.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 65	Energetische Nutzung des thermischen Potenzials von Abwasser. 2021.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 67	Sicherheit von Informations-Kommunikationssystemen (IKT) in der Abwasserentsorgung. 2022	<i>Preisgruppe 3</i>

Wasserhaushalt und Wasserversorge

ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 2	Grundwasser-Schongebiete. 1984.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 3	Wasserwirtschaftliche Gesichtspunkte für die Projektierung von Grundwasserwärmepumpenanlagen (GWPA). 1986.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 19	Leitfaden für die Bearbeitung von Grundwassersanierungsgebieten. 1996.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 43	Leitfaden zur Anwendung der Thermalfahnenformel des ÖWAV-Regelblatts 207. 2014.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 47	Bodenfunktionen für die Wasserwirtschaft. 2016.	<i>Preisgruppe 3</i>

Wasserbau, Ingenieurbiologie und Ökologie

ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 4	Grundsätze der Gewässerinstandhaltung. 1987.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 42	Mobiler Hochwasserschutz. 2013.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 46	Praktische Umsetzung und Beispiele des Fischaufstiegshilfen-Leitfadens. Teil 1: Vorschläge für zulässige Bautoleranzen bzw. zulässige Variation der technischen Parameter bei errichteten FAHs. 2016.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 49	Neophytenmanagement. Behandlung invasiver gebietsfremder Pflanzenarten. 2016.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 53	Zustandsermittlung von Hochwasserschutzdämmen als Grundlage für die Sanierung. 2017.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 56	Wartung von Fischaufstiegshilfen. 2020.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 63	Holz in und an Fließgewässern – Wildholzmanagement. 2021.	<i>Preisgruppe 4</i>

Qualität und Hygiene

ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 11	Empfehlungen für Bewässerungswasser. 2., überarbeitete Auflage. 2003. [ersetzt durch ÖWAV-Regelblatt 407]	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 30	Informationen zum Membranbelebungsverfahren. 2002.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 32	Anwendung von Membranverfahren in der Reinwassertechnologie. 2005.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 38	Bestimmung der Oberflächenspannung in gereinigten Abwässern. 2., überarbeitete Auflage. 2016.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 39	Korrosion im Wasser- und Abwasserfach. 2010.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 52	Mikrobiologie und Wasser. Teil 1: Übersicht zu den methodischen Möglichkeiten der Analyse. 2017.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 68	Ergänzungen zur ÖNORM EN ISO 9562:2004 – Wasserbeschaffenheit – Bestimmung adsorbierbarer organisch gebundener Halogene (AOX). 2021.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 69	Aufbereitungsmaßnahmen für Grund-, Quell- und Oberflächenwasser – Ein Überblick. 2022,	<i>Gratisdownload</i>

Recht und Wirtschaft

ÖWAV-Arbeitsbehelf 5	Mustersatzungen für Hochwasserschutzverbände. 4., überarbeitete Auflage. 2020.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWWV-Arbeitsbehelf Nr. 6	Grundlagen und Organisation des Rechnungswesens von Abwasserverbänden. 1988.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 7	Grundsätze für die Versicherungen von Abwasserentsorgungsanlagen. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2019.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 10	Interkommunale Zusammenarbeit – Betriebs- und Betreuungsgemeinschaften in der Abwasserentsorgung. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2011.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 12	Grundlagen und Organisation des Rechnungswesens von Wasserversorgungs- und Abfallverbänden. Ergänzungsband zum Arbeitsbehelf Nr. 6. 1993.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 13	Mustersatzungen für Wasserversorgungs- und Abwasser-/Reinholdungsverbände. 3., überarbeitete Auflage. 2016.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 15	Mustersatzungen für Abfallwirtschaftsverbände. 1996.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 16	Grundsätze der Gebührenkalkulation in der Siedlungswasser- und Abfallwirtschaft. 1996.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 18	Musterbetriebskostenrechnung am Beispiel der Abwasserentsorgung. 1996.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 20	Anwendung des UVP-Gesetzes. 1996.	<i>zurückgezogen</i>

ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 21	Abfallgebührenkalkulation und Abfallgebührenmodelle. Ein Arbeitsbehelf für Gemeinden. 1997.	<i>vergriffen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 23	Geschäftsbedingungen für die Indirekteinleitung in öffentliche Kanalisationsanlagen. 2., überarbeitete Auflage. 2002.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 28	Grundlagen und Organisation des Rechnungswesens von Ver- und Entsorgungsverbänden. 2000.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 33	Leitfaden für die Auftragsvergabe in der Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2015.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 35	Aktuelle Finanzierungs- und Veranlagungsmöglichkeiten für die Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2011.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 40	Grundlagen und Aufbau des Rechnungswesens in der Abwasserentsorgung. Buchführung und Jahresabschluss. 2010.	<i>ersetzt durch ÖWAV-AB 61 & 64</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 41	Grundlagen und Aufbau der Kosten- und Leistungsrechnung in der Abwasserentsorgung. 2013.	<i>ersetzt durch ÖWAV-AB 61 & 64</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 48	Grundlagen und Aufbau einer Gebührenkalkulation in der Abwasserentsorgung. 2016.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 59	Mustergeschäftsordnung für Wasser- und Abwasser-/Reinhalungsverbände. 2019.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 61	VRV in der Abwasser-, Abfall- und Schutzwasserwirtschaft. 2018.	<i>Preisgruppe 4</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 64	Kosten- und Leistungsrechnung in der Abwasser-, Abfall- und Schutzwasserwirtschaft. 2021.	<i>Preisgruppe 3</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 66	Gebührenkalkulation in der Abfallwirtschaft – Gebührenmodelle. 2021.	<i>Preisgruppe 2</i>

Abfallwirtschaft und Altlastensanierung

ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 17	Logistik in der Abfallwirtschaft. 1996.	<i>zurückgezogen</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 44	Herstellung von Komposterden (Mischungen aus Kompost und Bodenaushubmaterial). 2014.	<i>Preisgruppe 1</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 51	Leitfaden: Eingangskontrolle für Recycling-Betriebe zur Herstellung von Recycling-Baustoffen gemäß Recycling-Baustoffverordnung und Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017. 2019.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 57	Sammlung und Verwertung von Metallspänen, -schlämmen und -stäuben aus der mechanischen Bearbeitung. 2018.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 58	Verwertung von unbehandeltem Altholz – Abfall, Abfallende, Nebenprodukt. 2019.	<i>Preisgruppe 2</i>
ÖWAV-Arbeitsbehelf 60	Leitfaden zur Altholzsortierung. 2018.	<i>Gratisdownload</i>

Umweltschutz allgemein

ÖWAV-Arbeitsbehelf Nr. 26	Anwendung EDV-gestützter Modellrechnung im Umweltschutz. 2000.	<i>zurückgezogen</i>
---------------------------	--	----------------------

WEITERE ÖWAV-PUBLIKATIONEN

Informationsreihe Betriebspersonal Abwasseranlagen

Folge 1 (1992/93) bis Folge 25 (2017)		<i>vergriffen</i>
Folge 26	Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften 2018. 2018.	<i>Preisgruppe 5</i>
ab Folge 27/2019	<i>nur mehr für KAN-Teilnehmer</i>	

ÖWAV-Merkblätter

ÖWAV-Merkblatt	Befahren (Ein- und Aussteigen) von Behältern, Schächten, Kanälen, Düchern und dgl. und Durchführen von Arbeiten in solchen Einrichtungen (§§ 59, 60 Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung). 2019.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Herstellung von Recycling-Baustoffen gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017. 2021.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Hygiene-Merkblatt für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen. 2017.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Mindestanforderung für die Sicherheitsausrüstung im Kanalbetrieb. 2016.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	ÖPUL – Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung. Merkblatt für Landwirte und Kläranlagenbetreiber. 2000.	<i>vergriffen</i>
ÖWAV-Merkblatt	Personalbedarf für den Betrieb kommunaler biologischer Kläranlagen. 3. Auflage. 2019.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Private Hallen- und Freischwimmbekken – Ableitung von Spül-, Reinigungs- und Beckenwasser. 2011.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Probenvorbereitung – Arbeitsanleitung zur Durchführung von Abwasseranalysen auf kommunalen Kläranlagen im Rahmen der Eigenüberwachung. 2020.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Rufbereitschaftsdienste für kommunale Abwasseranlagen (Kanalisations- und Kläranlagen). 2011.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Schadstoffausbreitung im Kanalnetz – Kooperation mit Einsatzkräften. 2015.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Merkblatt	Zivil-, verwaltungs- und justizstrafrechtliche Haftung und Verantwortung in Wasser- und Abfallverbänden. 2., vollständig überarbeitete Auflage. 2021.	<i>Gratisdownload</i>

ÖWAV-Umweltmerkblätter

(zuvor als ÖWAV-WIFI-Umweltmerkblätter erschienen)

ÖWAV-Umweltmerkblatt für Autobus-, Taxi- und Mietwagenunternehmen. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Autoverwertungsbetriebe. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Betreiber von Campingplätzen. 2005.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Frächter. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Gastronomie- und Beherbergungsbetriebe. 2009.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Holz bearbeitende Betriebe. 2005.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Kfz-Freiwaschplätze und Waschanlagen. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Kfz-Werkstätten. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für kleine Molkereien und Käsereien. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für kleine Schlachtbetriebe und Fleischer. 2005.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für die Lagerung von Chemikalien in Betrieben. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Lkw-Waschplätze. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Malerbetriebe. 2017.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Metall verarbeitende Betriebe. 2011.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Sägewerke. 2005.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Tankstellen. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für temporär betriebene Nassholzlager. 2016.	<i>Gratisdownload</i>

ÖWAV-Umweltmerkblatt Umweltschutz im Bürobetrieb. 2010.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt für Weinbau und Weinkellereien. 2004.	<i>Gratisdownload</i>
ÖWAV-Umweltmerkblatt Wasserwirtschaft und Gewässerschutz auf Baustellen. 2008.	<i>Gratisdownload</i>

Übersicht über die Preisgruppen

Die angegebenen Preise verstehen sich netto zuzügl. USt. (+ Versand, nur bei Printpublikationen)
(Die Preisliste ist **gültig bis 31. Dezember 2021**. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.)

Preisgruppen	Preis Download ÖWAV-Mitglied	Preis Download Nichtmitglied	Preis Print ÖWAV-Mitglied	Preis Print Nichtmitglied
Preisgruppe 1	16,00 Euro	27,00 Euro	21,00 Euro	32,00 Euro
Preisgruppe 2	21,00 Euro	32,00 Euro	26,00 Euro	37,00 Euro
Preisgruppe 3	26,00 Euro	37,00 Euro	31,00 Euro	42,00 Euro
Preisgruppe 4	31,00 Euro	42,00 Euro	36,00 Euro	47,00 Euro
Preisgruppe 5			51,00 Euro	62,00 Euro

Bezugsmöglichkeiten

Die genannten Publikationen sind erhältlich bei:

Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV), Marc-Aurel-Straße 5, 1010 Wien, Tel. 01/535 57 20,
www.oewav.at/publikationen

Austrian Standards plus GmbH, 1020 Wien, Heinestraße 38, Tel. 01/21300-444, www.austrian-standards.at

NOTIZEN



zukunft
SEIT 1909
denken

Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband

Gegründet 1909

1010 Wien, Marc-Aurel-Straße 5

Tel. +43-1-535 57 20, Fax +43-1-535 40 64, buero@oewav.at, www.oewav.at

Das österreichische **Kompetenz-Zentrum**
für **Wasser-, Abwasser- und Abfallwirtschaft**.

Veranstaltungen

- Österreichische Abfallwirtschaftstagung
- Österreichische Wasserwirtschaftstagung
- Österreichische Umweltrechtstage
- Seminare und Fortbildungskurse zu aktuellen Themen der Wasser- und Abfallwirtschaft
- Erfahrungsaustausch für Betreiber von Abfallbehandlungsanlagen
- Kurse für das Betriebspersonal von Abwasseranlagen, Praktikum auf Lehrklär- und Lehrkanalanlagen, Kanal- und Kläranlagen-Nachbarschaften
- Kurse für das Betriebspersonal von Abfallbehandlungsanlagen
- Kurse in den Bereichen Gewässerpflege, kleine Stau- und Sperrenanlagen, Hochwasserschutz- und Beschneigungsanlagen, Wildbachaufsicht und Neophytenmanagement
- Kurse in den Bereichen Recht & Wirtschaft
- Gemeinsame Veranstaltungen mit in- und ausländischen Fachorganisationen
- Exkursionen

Fachgruppen und Arbeitsausschüsse

- Ausarbeitung von Regelblättern, Arbeitsbehelfen und Merkblättern
- Erarbeitung von ExpertInnen-, Positions- und Ausschusspapieren sowie Stellungnahmen zu Gesetzesvorhaben

Beratung und Information

- Auskünfte und individuelle Beratung
- Wasser- und abfallwirtschaftliche Informationsschriften und Beiträge, Öffentlichkeitsarbeit

Veröffentlichungen

- Fachzeitschrift „Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft“ (ÖWAW)
- ÖWAV-Homepage (www.oewav.at)
- ÖWAV-News (HTML-Newsletter)
- Tätigkeitsbericht des ÖWAV
- Veröffentlichungen zu Tagungen und Seminaren des ÖWAV
- Regelblätter^{*)}, Arbeitsbehelfe^{*)} und Merkblätter des ÖWAV, Positions- und Ausschusspapiere
- Informationsreihe Betriebspersonal Abwasseranlagen^{*)}
- ÖWAV-WKO-Umweltmerkblätter für Gewerbebetriebe
- KA-Betriebsinfo¹⁾
- Wiener Mitteilungen Wasser-Abwasser-Gewässer¹⁾

Verbindungsstelle (Nationalkomitee) der

- European Water Association – EWA

Mitglied der österreichischen Vertretung zur

- European Union of National Associations of Water Suppliers and Waste Water Services – EurEau (gem. mit ÖVGW)
- International Solid Waste Association – ISWA
- International Water Association – IWA (gem. mit ÖVGW)

^{*)} in Kommission bei Austrian Standards plus GmbH, Wien

¹⁾ Mitherausgeber

