
Sektion Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung
Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
Telefon 062 835 33 60
Fax 062 835 33 69
Internet www.ag.ch/umwelt

MUSTER - PFLICHTENHEFT

für den Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen

Ausgearbeitet in Zusammenarbeit mit der Vereinigung aargauischer
Abwasserreinigungsanlagen (VARA)

Stand: 13.12.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1. BETRIEB	3
1.1 EINLEITUNG	3
1.2 GRUNDSÄTZE.....	3
1.3 ANFORDERUNGEN AN DAS KLÄRWERKSPERSONAL	4
2. PERSONAL.....	5
2.1 FACHGERECHTER BETRIEB DER ABWASSERREINIGUNGSANLAGE	5
2.2 KONTROLLAUFGABEN	6
2.3 WEITERE AUFGABEN.....	6

1. BETRIEB

1.1 Einleitung

- 1.1.1 Abwasserreinigungsanlagen sind Einrichtungen, die von der öffentlichen Hand (Gemeinde, Kanton und Bund) zum Schutz der ober- und unterirdischen Gewässer erstellt worden sind. Sie bezwecken, verschmutztes Wasser aus Haushalt, Gewerbe und Industrie soweit zu reinigen, dass die Umwelt vor Verunreinigung wirksam geschützt werden kann.
- 1.1.2 Abwasserreinigungsanlagen sind so zu betreiben, dass stets der optimale Wirkungsgrad erreicht und in anlagentechnischer wie auch aus finanzieller Sicht das bestmögliche Ergebnis erzielt wird. Die Inhaber von öffentlichen und privaten Abwasseranlagen haben diese durch ausgebildetes Fachpersonal betreiben, warten und unterhalten zu lassen.
- 1.1.3 Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen erstellen für den Betrieb der Anlagen ein Pflichtenheft, das die Weisungen von Kanton und Bund berücksichtigt und dem Klärwerkspersonal abgegeben wird. Dabei kann das vorliegende Muster-Pflichtenheft den anlagespezifischen Verhältnissen angepasst werden. Der Abteilung für Umwelt ist eine Kopie abzugeben.
- 1.1.4 Jeder Betrieb verfügt über aktuelle Betriebsvorschriften, welche für den Betrieb und Unterhalt der einzelnen Anlageteile massgeblich sind.

1.2 Grundsätze

- 1.2.1 Als Grundlage dienen die eidgenössischen und kantonalen Gesetzesbestimmungen. Im Wesentlichen sind das:
- Gewässerschutzgesetz (GSchG vom 24. Januar 1991)
 - Gewässerschutzverordnung (GSchV vom 28. Oktober 1998)
 - Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV vom 18. Mai 2015)
 - Einführungsgesetz Umweltrecht (EG UWR vom 4. September 2007)
 - Verordnung Einführungsgesetz Umweltrecht (V EG UWR vom 14. Mai 2008)
 - Arbeitsgesetz (ArG vom 13. März 1964)
 - Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG vom 20. März 1981)
- 1.2.2 Störungen des Klärbetriebes sind der Abteilung für Umwelt unverzüglich zu melden, namentlich
- aussergewöhnliche Ereignisse jeder Art
 - auffallende Stossbelastungen durch Industrie und Gewerbe
 - anhaltende Verschlechterung der Abflussqualität
 - ernsthafte Störungen in der Klärschlammbehandlung
 - Ausfall/Ausserbetriebnahme eines oder mehrerer Anlageteile (durch Defekt, Reinigung, Reparatur etc.)

- 1.2.3 Zur Kontrolle der Klärschlammqualität (Schwermetalle und AOX) müssen jährlich im Minimum die geforderte Anzahl Proben analysiert werden (GSchV Art. 20). Die Analysenresultate sind der Abteilung für Umwelt zuzustellen.
- 1.2.4 Das Vorgehen und die Massnahmen zur Aufrechterhaltung des Betriebes der Abwasserreinigungsanlage bei Ausbau-, Erweiterungs- und Umbaumasnahmen sowie Ausserbetriebnahmen von wichtigen Anlageteilen muss vorgängig mit der Abteilung für Umwelt festgelegt werden.

1.3 Anforderungen an das Klärwerkspersonal

- 1.3.1 Das Klärwerkspersonal übernimmt alle Aufgaben, welche zur Betriebsführung der ARA unter der Einhaltung aller Anforderungen an den Gewässerschutz und an die Schlamm- und Reststoffentsorgung notwendig sind.
- 1.3.2 Das Klärwerkspersonal hat sich gemäss den Richtlinien des VSA und dem eidg. Berufsbildungsgesetz aus- und weiterzubilden. Für die Ausbildung zu Klärwerksfachleuten mit Fachausweis oder Ergänzungsstufe bietet der VSA die entsprechenden Kurse an.

Die Inhaber von Abwasserreinigungsanlagen haben sicherzustellen, dass das Klärwerkspersonal eine auf die Ausbaugrösse der ARA ausgerichtete Ausbildung verfügt. Der Betriebsleiter oder der Klärmeister haben den Fachausweis BBT zu erlangen oder über eine gleichwertige Ausbildung zu verfügen.

Das Klärwerkspersonal ist angehalten, die Weiterbildungsangebote (Laborkurse, Ringversuche, Klärwärtertagung) zu nutzen.

- 1.3.3 Der Einsatzbereich vom Betriebspersonal umfasst alle Betriebszustände, also Normal- und Störfallbetrieb. Einsätze sind zu allen Tages- und Nachtzeiten (inkl. Sonn- und Feiertage) sicherzustellen.
- 1.3.4 Das Klärwerkspersonal darf im Zeitraum von vier Wochen an höchstens sieben Tagen auf Pikett sein oder Piketteinsätze leisten. (Arbeitsgesetz Art. 14 f. ArGV 1)

Für eine ganzheitliche Abdeckung des Pikettdienstes müssen deshalb mindestens **4 Personen** zur Verfügung stehen, welche alle mindestens die Ausbildung der E-Kurse VSA erfolgreich absolviert haben. Die Pflichten des Pikettdienstes sind

- Pikettbereitschaft nach Jahrestermen
- Erreichbarkeit per Telefon oder Pager
- Kontrollgänge an Wochenenden, wenn nötig
- Störungsbehebung ausserhalb der regulären Arbeitszeit
- Interventionszeit < 30 Minuten

2. PERSONAL

Der nachfolgende, nicht abschliessende Aufgabenkatalog erleichtert das Erstellen von Stellenbeschreibungen für das Klärwerkspersonal.

2.1 Fachgerechter Betrieb der Abwasserreinigungsanlage

2.1.1 Fachgerechter Betrieb aller Verfahrensstufen mit den dazugehörigen Anlagen, abgestimmt auf die jeweilige Abwasserreinigungsanlage ARA.

- A Zulaufkanal (Kiesfang, Zulaufregulierung)
- B Regenbecken (Entlastungsbauwerk, Entleerungspumpen, Reinigungsaggregate)
- C Pumpwerk (Schnecken, Antriebsmotoren, Fettpumpen)
- D Rechen (Feinrechen, Spülvorrichtung, Rechengutwäsche und Presse, Abwurf)
- E Sandfang (Belüftung, Sandentnahme)
- F Vorklärbecken (Räumer, Schwimmschlammmentnahme, Trichterspülung)
- G Frischschlammmentnahme (Abzugsschacht, Beschickungspumpe)
- H Belebtschlammbiologie (Gebläse, Belüftungsplatten, Rührwerke)
- I Phosphatfällung (Fällmitteltanks, Dosierpumpen, Dosierleitung)
- J Nachklärung (Räumer, Rücklaufschlammpumpe)
- K Schlammbewirtschaftung (Abzug, Stapeln, Annahme von Fremdschlamm)
- L Schlammwässerung (Beschickungspumpen, Polymerdosierung, Schneckenpresse)
- M Schlammentsorgung (Befüllen und Rücknahme der Mulden)
- N Probenahmegeräte (Zulauf/Ablauf VKB, Ablauf NKB)
- O Labor (Mess- und Analysengeräte)
- P Wartung und Kontrolle der Elektroanlagen (Bevilligung ESTI erforderlich)
- Q Wartung und Kontrolle der gesamten Mess- und Regeltechnik (Durchfluss, Niveau, Druck, Temperatur, pH-Wert, Sauerstoffgehalt, etc)
- R Prozess-Leitsystem

2.1.2 Entsorgung

Befüllen von Kies, Rechengut, Sand und behandeltem Klärschlamm in die vorgesehenen Mulden und Container. Bereitstellung zur Entsorgung. (Merkblatt zum Schutz vor Infektionskrankheiten der AfU vom März 1999 beachten)

2.1.3 Lagerhaltung

Lagerhaltung und Bestellung von Betriebsmitteln (Schmiermittel, Verschleissteile, Chemikalien, Fällmittel, Reinigungs- und Verbrauchsmaterial). (Merkblatt KVU, Gebinde, Schemenblatt G1 + G2)

2.1.4 Überwachung

Überwachung der Betriebszustände und Prozesse, überprüfen der Verbrauchszahlen mit Angaben aus dem Leitsystem und den Anzeigen vor Ort.

2.1.5 Information

Information und Weitergabe von Betriebsdaten an die Gemeinde/Verband und die betreffenden Amtsstellen des Kantons.

2.1.6 Das Betriebspersonal ist verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen (Bundesgesetz über die Unfallversicherung, UVG vom 20. März 1981). Weiter sind die Anforderungen der Arbeitssicherheit Schweiz EKAS umzusetzen. Das Personal ist angehalten

- die persönliche Schutzausrüstungen zu benützen,
- die Sicherheitseinrichtungen richtig zu gebrauchen und
- die Sicherheitseinrichtungen ohne Erlaubnis des Arbeitgebers weder zu entfernen noch zu ändern.

2.2 Kontrollaufgaben

- A Leitsystem (täglich): Funktionskontrollen der Aggregate, Störungen, Alarmierung, Pikett.
- B Überwachung und Kontrollgang (täglich): pH-Wert Abwasser, Sauerstoffkonzentration im Belebungsbecken, Rechenfunktion, Rücklaufschlammförderung, Räumerbewegung im VKB und NKB, TS-Gehalt in der Biologie, Trübung im Ablauf NKB, Ablagerungen und Schwimmschlammdecken, Vorfluter und Schlammfäulung.
- C Datenerfassung/ Plausibilität (laufend): Aufnahme der Betriebswerte und Verbrauchszahlen. Vergleich mit Kennzahlen, Erkennen von Fehlfunktionen.
- Stromverbrauch Biologie Kennzahl: kWh/kg CSB Zulauf
 - Schlammanfall Kennzahl: kg TS/d (Monatsmittel)
 - Wasserverbrauch Kennzahl: m³/Monat
 - Verbrauch P-Fällung Kennzahl: g Fe/m³ Zulauf - g Al/m³ Zulauf
 - Polymerverbrauch Entwässerung Kennzahl: g / kg TS
- E Periodische Eichung der Messgeräte (Häufigkeit gemäss Herstellerangaben).
- F Rückstellung der Abwasserproben gemäss separatem Schreiben "Rückstellung Abwasserproben"

2.3 Weitere Aufgaben

2.3.1 Analysen und Rapportwesen

- A Laboranalysen nach Weisung der Abteilung für Umwelt (Einleitbewilligung AfU)
- B Rapporte und Betriebsdaten gemäss Vorgaben der Abteilung für Umwelt

2.3.2 Reinigungs- und Umgebungsarbeiten

- A Regenwasserbehandlung (Wasserstrahl keine Hochdruckreinigung)
- B Mechanische Reinigungsstufen (Wasserstrahl keine Hochdruckreinigung)
- C Biologische Reinigungsstufen (Wasserstrahl keine Hochdruckreinigung)
- D Mechanische Anlageteile
- E Dachrinnen (jährlich, Herbst)
- F Abfallcontainer

- G Reinigung der Betriebsräume
- H Reinigung der befestigten Flächen, Fahrwege und Parkplätze
- I Schneeräumung, Enteisung auf dem Beckenblock
- J Unterhalt der Grünflächen

2.3.3 Service- und Unterhaltsarbeiten

- A Ölwechsel nach Herstellerangaben
- B Schmierer und Ölen nach Monatsschmierplan
- C Rührwerke, Gebläse, Pumpen kontrollieren (Objektliste)
- D Diverse allgemeine Unterhalts- und Prüfarbeiten
- E Unterhalt der ganzen Gasanlage auf der ARA
- F Winterbetrieb erstellen

2.3.4 Reparaturen

Folgende Arbeiten werden vom Klärwerkpersonal oder extern Beauftragten vorgenommen:

- A Reparaturen von Motoren, Pumpen und Getrieben
- B Reparaturen von Analysegeräten, Sonden und Messwertgebern
- C Reparaturen und Anpassungen bei EDV und Leitsystem
- D Schlosser- und Schweisserarbeiten
- E Heizung und Lüftung
- F Wasser- und Gasleitungen
- G Elektroarbeiten (Bewilligung ESTI)
- H Maler- und Bauarbeiten

2.3.5 Administration und Finanzen

- A laufende Aktualisierung der Kontrollblätter und Checklisten
- B Mithilfe beim Rechnungs- und Budgetprozess gemäss den betrieblichen Weisungen

2.3.6 Information und Kommunikation

- A Weitergabe der notwendigen Betriebsdaten an die betreffenden Amtsstellen gemäss den gesetzlichen und betrieblichen Weisungen
- B Teilnahme an Sitzungen und Besprechungen der Führungsorgane mit beratender Stimme
- C Führen von Schulungen und interessierten Gruppen
- D Kontaktpflege mit Behörden, Gemeinden und Amtsstellen

Anschriften der Verfasser:

- Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt, Sektion AS unter Mitarbeit von Klärwerkpersonal der Abwasserreinigungsanlagen
- Vereinigung aargauischer Abwasserreinigungsanlagen (VARA)