

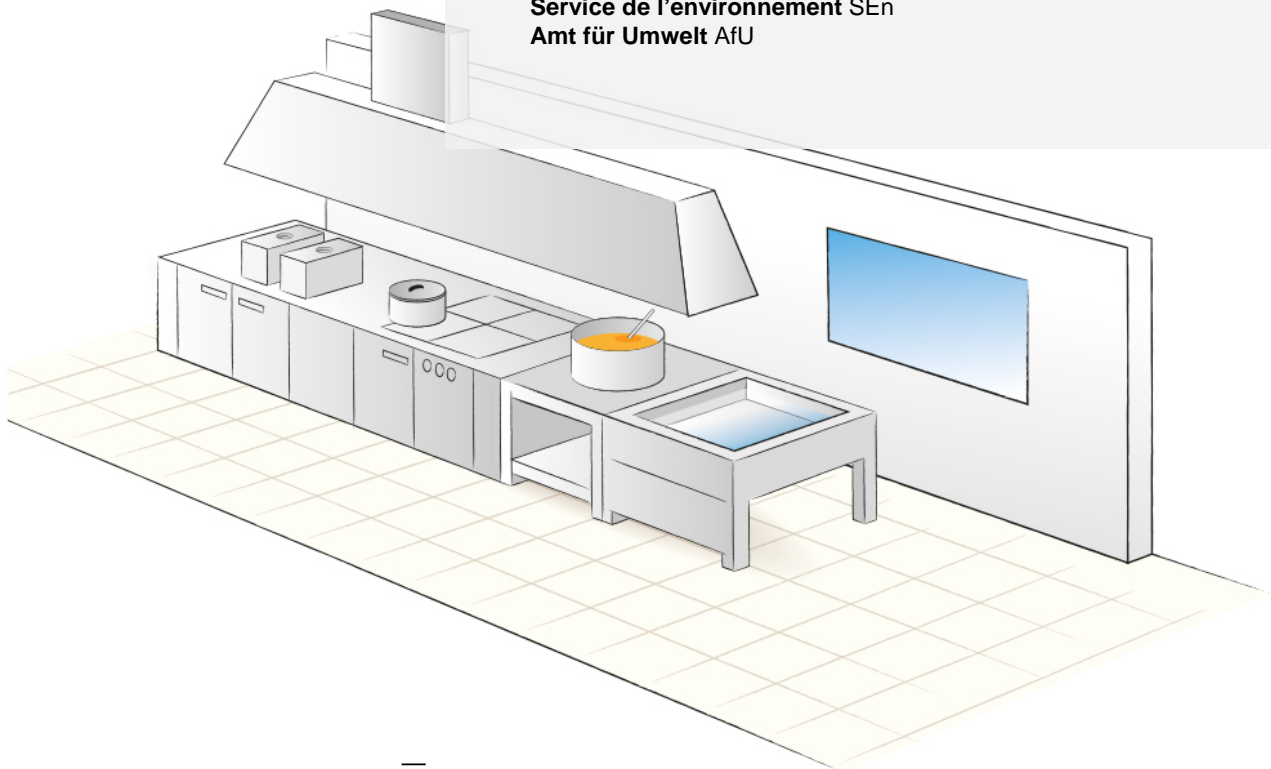
Entsorgung und Behandlung der Abwässer von Grossküchen

—
Vollzugshilfe



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU



—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck, Anwendungsbereich und Adressaten	3		
<hr/>				
2	Gesetzliche Grundlagen und technische Normen	3		
<hr/>				
3	Entsorgungskonzept der Abwässer	4		
3.1	Installationen, die an das Fettabwasserleitungsnetz, vor einer Abwasser-Vorbe-handlungsanlage angeschlossen werden müssen	4		
3.2	Installationen, die an das Schmutzabwassernetz, nach einer Abwasser-Vorbe-handlungsanlage angeschlossen werden müssen	4		
<hr/>				
4	Abwasser-Vorbehandlungsanlage	4		
4.1	Grundsatz	4		
4.2	Standort	4		
4.3	Bauregeln	5		
4.4	Bemessung	5		
<hr/>				
5	Prinzipschema	6		
<hr/>				
6	Vorzulegende technische Dokumente	7		
<hr/>				
6.1	Allgemeines	7		
6.2	Obligatorische Dokumente	7		
<hr/>				
7	Sanierung der vorhandenen Installationen	7		
<hr/>				
8	Abnahme der Arbeiten	7		
<hr/>				
9	Betrieb und Wartung	8		
<hr/>				
10	Abfallentsorgung	8		
<hr/>				
11	Biotechnologie	8		
<hr/>				
A1	Auflistung der Apparate und Anlagen der Grossküche	9		
<hr/>				
A2	Grössenbestimmung Fettabscheider	9		
<hr/>				

1 Zweck, Anwendungsbereich und Adressaten

Ein Teil der Abwässer, die von den Grossküchen stammen, sind mit tierischen oder pflanzlichen Fetten und Ölen belastet. Dies kann die reibungslose Funktionsfähigkeit der Entwässerungsanlagen sowie der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) beeinträchtigen. Dieses Wasser wird als Fettabwasser bezeichnet.

Um diese Substanzen an der Quelle zurückzuhalten und um jeglichen Schaden an Gewässern und öffentlichen Einrichtungen zu vermeiden ist eine Fettabscheider-anlage notwendig.

Die vorliegende Richtlinie bezweckt die Bundes- und Kantonsgesetzgebung dieses Bereiches, sowie die geltenden technischen Normen zusammenfassend darzustellen. Sie soll als Ergänzung zu den Dokumenten dienen, die unter Punkt 2 erwähnt werden.

Sie gilt für sämtliche Gebäude und Betriebe, die über eine Grossküche für die Zubereitung von warmen Gerichten verfügen, insbesondere: Hotels, Motels, öffentliche Restaurants, Betriebsrestaurants, Autobahnraststätten, Fastfoods, Gasthöfe, Partyservices, Spitäler, Kliniken, Pensionen oder Gasthäuser, Gruppenunterkünfte, Ferienlager, Heime, Institute, Kasernen und Kantonnements.

Sie gilt ebenfalls für sämtliche ähnliche Aktivitäten, die fetthaltige Abwässer erzeugen (Metzgerei, Schlachthaus, Fischhandlung, usw.).

Sie ist für die Eigentümer und Betreiber, die Ingenieure und Architekten, die Fachleute sowie die Gemeinden bestimmt.

2 Gesetzliche Grundlagen und technische Normen

- > [Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz \(USG\)](#)
- > [Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer \(GSchG\)](#)
- > [Gewässerschutzverordnung des Bundes vom 28. Oktober 1998 \(GSchV\)](#)
- > [Gewässergesetz vom 18. Dezember 2009 \(GewG\)](#)
- > [Gewässerreglement vom 21. Juni 2011 \(GewR\)](#)
- > [Verordnung vom 22. Juni 2005 über den Verkehr mit Abfällen \(VeVA\)](#)
- > [Schweizer Norm SN 592 000 „Liegenschaftsentwässerung“, 2012](#)
- > [Europäische Norm NF EN 1825-1 „Séparateurs à graisse – Partie 1“, 2004 \(nur in französischer Sprache\)](#)
- > [Europäische Norm NF EN 1825-2 „Séparateurs à graisse - Partie 2“, 2002 \(nur in französischer Sprache\)](#)
- > [Richtlinien vom 11. Dezember 2012 für den Bau und die Einrichtung von öffentlichen Gaststätten](#)
- > [Faltblatt „Speisereste - Wohin damit“ \(LSVW-AfU\)](#)

3 Entsorgungskonzept der Abwässer

Das Entwässerungskonzept der Grossküchen muss in Bezug auf die Natur des zu entsorgenden Abwassers festgelegt werden.

3.1 Installationen, die an das Fettabwasserleitungsnetz, vor einer Abwasser-Vorbehandlungsanlage angeschlossen werden müssen

- > Ausgüsse, Spülbecken mit fetthaltiger Anwendung
- > Ausguss des Vorwaschen beim Waschtunnel
- > Kippkochkessel, Stand- oder Kippbratpfanne
- > Schälmaschine, Wasserbad
- > Geschirr- oder Pfannenwaschmaschine
- > Bodenabläufe, Rinne, die vor den vorher erwähnten Apparaten liegen

Das in Toiletten und anderen Räumen anfallende Abwasser, das Regenwasser und das Abwasser, welches Mineralöle enthält dürfen nicht in die Abwasser-Vorbehandlungsanlage eingeleitet werden.

3.2 Installationen, die an das Schmutzabwassernetz, nach einer Abwasser-Vorbehandlungsanlage angeschlossen werden müssen

- > Einzel- oder Doppelausgussbecken, Bodenabläufe ohne fetthaltige Anwendung
- > Gläserspülmaschine, Spülbecken, Handwaschbecken mit Hygienearmatur
- > Waschtunnel (Waschen und Spülen)
- > Backofen / Steamer, Salat-, Gemüsespülmaschine
- > Kaffeeautomat, Wasserspender
- > Umluftkühler, Kondensatwanne der Gefrierräume oder Kühlelemente + / -

4 Abwasser-Vorbehandlungsanlage

4.1 Grundsatz

Die Abwasser-Vorbehandlungsanlage besteht aus folgenden Bestandteilen:

- > Ein Schlammfang, der die schwersten Stoffe bereits vorher zurückhält und die Temperatursenkung des Abwassers fördert;
- > Ein Fettabscheider, der die Fette zwischen seinen 2 Tauchwänden zurückhält.

4.2 Standort

Die einzelnen Teile der Anlage (Schlammfang - Fettabscheider) werden grundsätzlich ausserhalb des Gebäudes, in Form eines erdverlegtes Werks, an einem frostsicheren Ort, installiert. Sie müssen für den Saugwagen leicht zugänglich sein.

Falls die Installation im Gebäudeinnern erfolgt, müssen die Lüftung des Raumes und die nötigen Mittel, die eine einfache Entleerung durch den Saugwagen ermöglichen, gewährleistet sein.

Diese Bestandteile können nicht direkt in der Küche oder in einem Raum, der zur Lagerung von Lebensmittel dient, installiert werden.

4.3 Bauregeln

Folgende Bauregeln müssen beachtet werden:

- > Die Fettabscheider und ihre Ein- und Ausläufe müssen natürlich belüftet werden (Primärentlüftung mindestens 100 mm, die an einem nicht frequentierten Ort, vorzugsweise auf dem Dach endet).
- > Die an den Fettabscheider angeschlossenen Kanalisationen (ober- und unterhalb) müssen ausreichend entlüftet werden.
- > Die Abwasser-Vorbehandlungsanlagen werden gemäss den bestehenden technischen Normen und den Angaben des Lieferanten installiert.
- > Der Auslauf des Fettabscheiders wird an einen Kontrollschacht mit mindestens Ø 80 cm des Schmutzabwasserleitungsnetzes angeschlossen.

4.4 Bemessung

Die Wahl der Nenngrösse muss auf der Art und Menge des zu behandelnden Abwassers beruhen, unter Berücksichtigung:

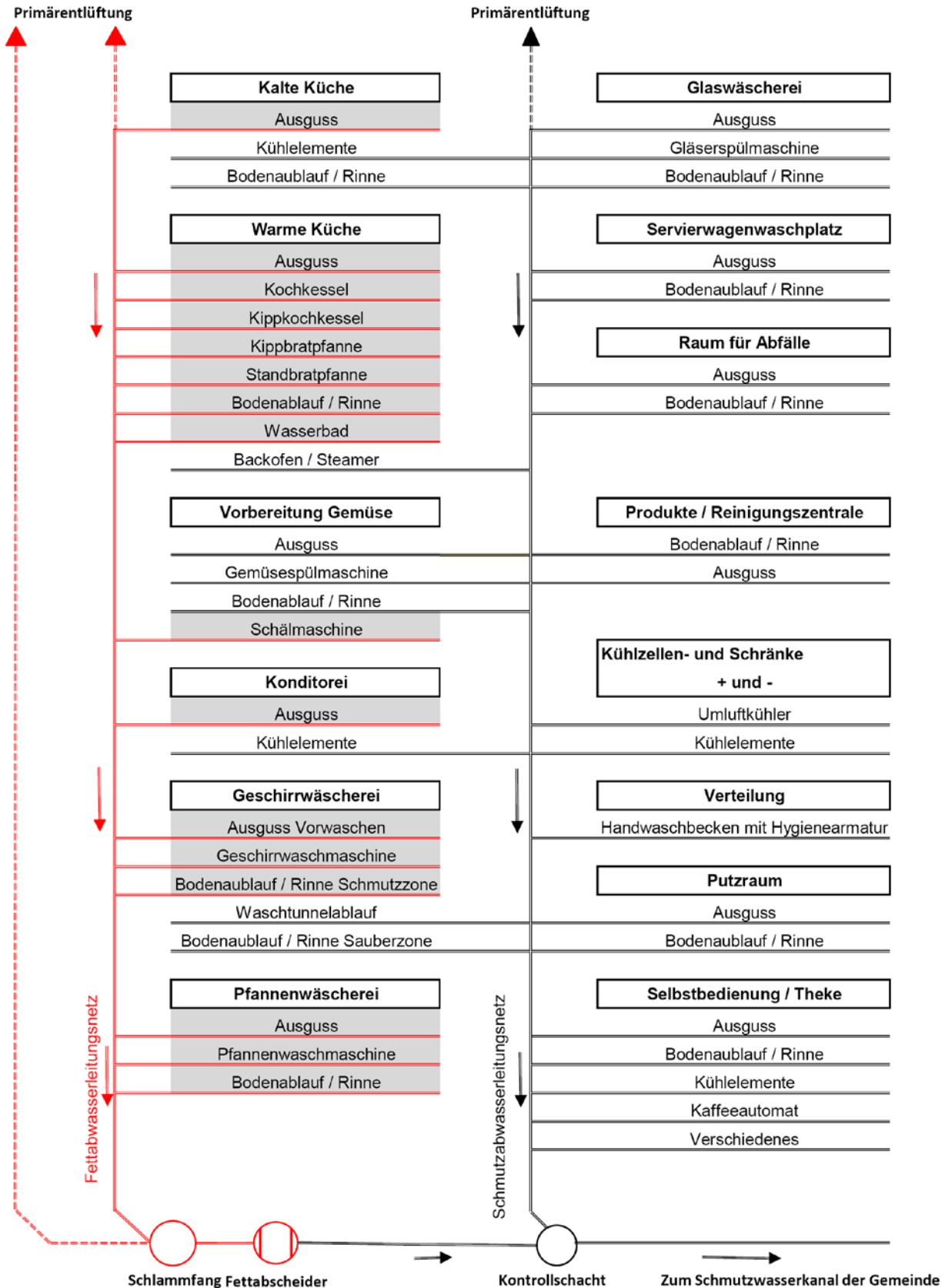
- > des maximalen Schmutzabwasserabflusses (Q_s in l/s am Einlauf des Fettabscheiders);
- > der maximalen Temperatur des Abwassers (allgemein $f_t = 1,0$ für $\leq 60^\circ$);
- > der Menge der Öle und Fette, die abgetrennt werden (generell $f_d = 1,0$ für die Restaurant);
- > des Einflusses der Reinigungs- und Spülmittel (allgemein $f_r = 1,3$ für die Restaurant).

Die Nenngrösse (NG) des Fettabscheiders ist ein Kennwert und entspricht dem maximal zulässigen Durchfluss in l/s der zu reinigenden Abwassermenge. Sie wird nach folgender Formel bestimmt (siehe Norm prEN 1825-2, Anhang C, Berechnungsbeispiele):

$$DN = Q_s \bullet f_t \bullet f_d \bullet f_r$$

- > Für Betriebe die frittierte Spezialitäten zubereiten (überdurchschnittliche Fettmenge) wird die Nenngrösse (NG) des Fettabscheiders um 50 % erhöht.
- > Die empfohlene Nenngrösse (NG) des Fettabscheiders wird je nach Lieferant ermittelt. Es wird die nächst grössere Dimension als diejenige die berechnet wurde (siehe Norm prEN1825-1, Artikel 4) gewählt. Der Fettabscheider wird in jedem Fall einen Innendurchmesser von mindestens Ø 100 cm haben.
- > Der Durchfluss der Bodenabläufe wird dem nächstgelegenen Ausflussventil oder Apparat angepasst.
- > Das Volumen des Abscheideraumes des Schlammstammlers, in Liter, sollte mindestens 100 x NG betragen. Der Schlammstammler muss in jedem Fall einen Innendurchmesser von mindestens Ø 80 cm aufweisen.
- > Für Sonderfälle (Metzgerei, Schlachthaus, Fischhandlung), wird der reale Umfang des Schlammfangsammlers auf mindestens 200 x NG erhöht.

5 Prinzipschema



6 Vorzulegende technische Dokumente

6.1 Allgemeines

Die unten erwähnten Dokumente müssen unbedingt, im Rahmen eines ordentlichen Verfahrens (öffentliche Auflage), dem Baugesuch beigelegt werden. Ansonsten (Sanierungsverfahren) werden sie der Gemeinde und dem Amt für Umwelt zur Überprüfung vor Durchführung vorgelegt.

Zusätzliche Anforderungen der anderen Ämter und Organe für das Erstellen von Gutachten bleiben vorbehalten.

6.2 Obligatorische Dokumente

- > Kanalisationskatasters 1:1'000 mit Hinweis auf die öffentlichen Kanalisationen und Anschlusschächte.
- > Auflistung der Apparate und Anlagen der Grossküche (siehe Anhang 1).
- > Berechnung und Bemessung des Fettabscheiders (siehe Anhang 2).

7 Sanierung der vorhandenen Installationen

Bei einer bestehenden Küche kann während den Umbauarbeiten, die das Gebäude, insbesondere die Kücheninstallationen betreffen, eine Nachrüstung gefordert werden (ordentliches Bauverfahren).

Eine Sanierung kann zu jeder Zeit vorgeschrieben werden, wenn die Ableitung des Fettabwassers die reibungslose Funktionsfähigkeit der Entwässerungsanlage und die Behandlung des Abwassers beeinträchtigt (Fettpfropfen).

8 Abnahme der Arbeiten

Sämtliche Teile der Liegenschaftsentwässerungs- und Abwasserbehandlungsanlagen müssen durch die Gemeinde geprüft und abgenommen werden. Die durch die Behörden durchgeführten Kontrollen befreien in keiner Weise den Bauherrn oder seine Beauftragten von deren Haftung.

Diese Prüfungen müssen auf der Basis der genehmigten und aktualisierten Pläne durchgeführt werden. Jegliche merkliche Änderung gegenüber den genehmigten Plänen muss der Gemeinde und dem Amt für Umwelt zur Genehmigung vorgelegt werden.

Falsche Anschlüsse sind zu vermeiden. Alle Abwassererzeuger werden mit Markierversuchen auf den korrekten Anschluss an die Anlage und Kanalisation überprüft.

Die erdverlegten Anlageteile der Liegenschaftsentwässerung sind auf Dichtheit zu prüfen (sich auf die Norm SIA 190 und Richtlinie des VSA „Dichtheitsprüfungen an Abwasseranlagen“ beziehen).

9 Betrieb und Wartung

Die Entwässerungs- und Abwasserbehandlungsanlagen müssen durch Fachleute regelmässig überprüft und gereinigt werden damit das Abfliessen und die Funktionen nicht beeinträchtigt werden. Der Betreiber ist zuständig für deren Betrieb und Wartung.

Der Schlammfang und der Fettabscheider werden regelmässig durch eine Entsorgungsfirma überprüft und entleert. Der Besitzer muss einen Unterhaltsvertrag mit einer anerkannten Firma abschliessen. Dieser Vertrag wird der Gemeinde weitergeleitet.

Die Anzahl der Entleerungen hängt von der Grösse des Betriebs und den Bedürfnissen ab. In jedem Fall ist eine jährliche Entleerung obligatorisch.

Die Wartungskosten gehen gemäss dem im USG verankerten Verursacherprinzip zu Lasten des Betreibers.

Der Schlammfang und der Fettabscheider müssen nach der Entleerung mit frischem Wasser aufgefüllt werden um jegliche Funktionsstörung der Bestandteile zu vermeiden.

Es ist verboten die bestehende Abwasser-Vorbehandlungsanlage ohne Bewilligung des Amtes für Umwelt zu umgehen oder ausser Betrieb zu setzen.

10 Abfallentsorgung

Die Entsorgung von festen und flüssigen Abfällen mit dem Abwasser ist verboten (Art. 10 GschV).

Der Einbau von Mahl- oder Nasszerkleinerungsanlagen an das Kanalisationsnetz ist nicht zugelassen. Dies gilt ebenfalls für Kaffeemaschinen mit automatischer Entleerung des Kaffeesatzes in die Kanalisation.

Gebrauchte Speiseöle und Speisefette (Code 20 01 25) sowie die Rückstände der Abscheideanlagen (Code 19 08 09) sind, gemäss VeVA, kontrollpflichtige Abfälle. Die Liste der durch die Entsorgungsbetriebe angenommenen Abfälle kann unter <http://www.veva-online.ch/> konsultiert werden.

Firmen, die Entleerungen von Abscheideanlagen vornehmen, müssen im Besitz einer kantonalen Bewilligung im Sinne des Gesetzes vom 13. November 1996 über die Abfallbewirtschaftung (ABG) sein.

11 Biotechnologie

In besonderen Fällen bleibt das Beimpfen der Vorbehandlung durch Mikroorganismen oder bioaktive Produkte vorbehalten. Der Einbau einer solchen Anlage muss zur Genehmigung dem Amt für Umwelt vorgelegt werden.

Der Gebrauch dieser Produkte entbindet den Betreiber oder Inhaber nicht von deren Verpflichtung, die Fettabscheider regelmässig zu entleeren.

A1 Auflistung der Apparate und Anlagen der Grossküche

http://www.fr.ch/eau/files/pdf91/eaux_cuisines_professionnelles_annexe_1_de.pdf

A2 Grössenbestimmung Fettabscheider

http://www.fr.ch/eau/files/xls1/eaux_cuisines_professionnelles_annexe_2_de.xls

Auskunft

Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/wasser

Februar 2017