



## Problemstellung



**Das bei der Weinproduktion anfallende Abwasser ist je nach Produktionsschritt unterschiedlich belastet und muss behandelt werden bevor es zur ARA geleitet werden kann.**

**Ein verantwortungsvoller Umgang mit Wasser und eine strikte Abtrennung der Nebenprodukte aus dem Spülwasserstrom reduzieren nicht nur die Kosten für Betriebsleiter, sondern auch für die öffentlichen Betriebe, welche für die Abwasserbeseitigung und -behandlung verantwortlich sind.**

**Dieses Merkblatt erläutert grundlegende Vorschriften und Massnahmen für eine optimale Verwertung fester und flüssiger Rückstände aus dem Weinsektor. Es richtet sich an Winzer und Einkellerer.**

**Die Umsetzung der in diesem Merkblatt beschriebenen Massnahmen trägt entscheidend dazu bei, Zusatzkosten die bei der Behandlung von Winzereiabwässern entstehen, zu reduzieren .**



CENTRE DE COMPÉTENCE  
INDUSTRIE & GEWERBE

## MERKBLATT

# Informationen für Winzer und Einkellerer

Angesichts einer wachsenden Sensibilität für ökologische Themen, steht auch die Weinbranche vor der Herausforderung, umweltfreundlich und ressourcenschonend zu produzieren.

In der Zeit der Weinlese und Weinproduktion wird in den Kellereien Abwasser erzeugt, das oft zu sauer und organisch stark belastet ist. Gelangt dieses Abwasser in die Abwasserreinigungsanlage (ARA), kann es die Reinigungsleistung beeinträchtigen.

Das vorliegende Merkblatt befasst sich ausschliesslich mit Aspekten des Abwassers, das in die Schmutzabwasserkanalisation gelangt. Die Beeinträchtigung von Gewässern durch die Landwirtschaft wird hier hingegen nicht behandelt. Der Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf den ARA-Betrieb wird in einem anderen Dokument behandelt.

Bei der Weinherstellung fallen feste Rückstände (Traubenkämme, Trester, Weinstein) und flüssige Rückstände (Trub und Schlamm) an. Diese sogenannten «Nebenprodukte der Weinherstellung» müssen gemäss den gesetzlichen Anforderungen beseitigt werden.

### **Abwasser aus der Weinproduktion besteht aus:**

- Waschabwasser von der Reinigung der Weinpressen, Weinlesebehälter, Gärbottiche und Böden der Kellereien. Dieses Abwasser fällt hauptsächlich während der Weinlese im Herbst an. In geringerem Umfang entsteht Abwasser auch beim Abstich und Abfüllen im Winter und Frühjahr.
- Waschabwasser von Weinlesemaschinen und Spritzgeräten (Restmengen / Rohrleitungen), Rückständen von Spritzbrühen, die im Rebbau eingesetzt werden, sowie jeglichem Abwasser, das mit Pflanzenschutzmitteln (Pestiziden) in Berührung gekommen ist. Auch dieses Abwasser entsteht saisonal, insbesondere aber zwischen März und August.



## Überblick

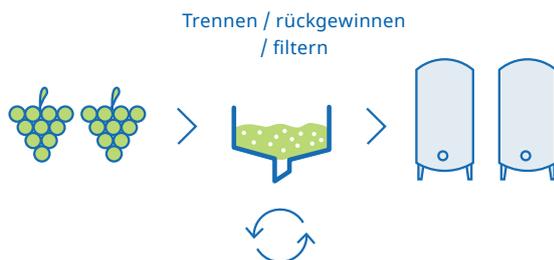


# 5 bewährte Praktiken

zum Umgang mit Abwasser aus der Weinproduktion für das ganze Jahr

### TRUB UND SCHLAMM

### VERSCHMUTZTES WASCHABWASSER



Abfallverwertung

Die Trennung, Rückgewinnung und Filtration von Nebenprodukten und festen Rückständen reduzieren die Schadstoffbelastung.



ARA

Gewässer

Ein sparsamer Umgang mit Wasser reduziert die hydraulische Belastung der ARA. Verschmutztes Abwasser darf nicht in ein Gewässer eingeleitet werden.

1



#### Feststoffrückgewinnung (Trub und Hefe) mittels Filtration.

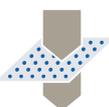
Verwertung der Feststoffe: Ausbringen, Kompostieren, einem ARA-Faulturm oder einer Biogasanlage zuführen.

2



**Die Abwassermenge auf ein Minimum beschränken:** Behälter trocken vorreinigen, Reinigungsdüsen mit automatischer Abschaltung, Hochdruckreiniger, Warmwasser, leicht zu reinigende Materialien etc. verwenden. Alkalische Entkalkungslösungen vor Eintrag in das Abwasser neutralisieren.

3



#### Entwässerungsanlagen mit Schlammsammler und Rechen ausstatten.

Verwertung der Feststoffe: Ausbringen, Kompostieren, einem ARA-Faulturm oder einer Biogasanlage zuführen.

4



#### Massvolles Dosieren von umweltgefährdenden Weinbereitungs-, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.

5



#### Kein Waschabwasser in Gewässer einleiten

(einschliesslich Reinigungsabwasser für Weinlesebehälter und -maschinen). Das saubere Kühlwasser der Behälter-Kühlkreisläufe muss hingegen versickert oder in ein Gewässer eingeleitet werden.

## Empfehlungen für Gute Praxis



Die folgenden Massnahmen minimieren die Kosten von Abwasser aus der Weinproduktion und dessen negative Auswirkungen auf den ARA-Betrieb und die Umwelt.

### Wasserverbrauch senken

Wasser ist ein wertvolles Gut! Entsprechend ist auf einen sparsamen Verbrauch und eine geringe Abwassermenge zu achten. Nicht verschmutztes Abwasser (z. B. Kühl- oder Regenwasser) soll, soweit möglich, wiederverwendet, versickert oder in die Regenabwasserkanalisation, bzw. in ein Oberflächengewässer (Bach, See etc.) eingeleitet werden. Die Waschabwassermenge kann wie folgt begrenzt werden:

1. Überwachung des Wasserverbrauch in der Kellerei mittels Wasserzählern.
2. Trockene Vorreinigung und Feststoffrückgewinnung.
3. Unverschmutztes Reinwasser wiederverwenden, versickern oder in die Regenabwasserkanalisation ableiten.
4. Einsatz wassersparender Technologien (z. B. Hochdruckreiniger, Reinigungspistolen mit automatischer Abschaltung).
5. Beseitigung von Lecks, Wasserhähne nach der Nutzung schliessen.
6. Optimierungspotential bei der Entschleimung resp. Flottation prüfen, z.B. Schaumbekämpfung.



### Belastung reduzieren und Rückstände richtig verwerten

Die Feststoffrückstände (Traubenkämme, Hefe, Trester, etc.) dürfen nicht in die Kanalisation eingeleitet werden. Sie sind an der Quelle (Schlitzrinne mit Feststoffsieb) aufzufangen und anschliessend in den Weinbergen zu verwerten. Flüssige organisch stark belastete Rückstände (Trub und Schlamm) gelten als Abfall und dürfen nicht in die Kanalisation eingeleitet werden. Sie sind in erster Linie zu verwerten. Feststoffrückstände (aus Filtration, Dekantierung) können ausgebracht, kompostiert oder dem Faulturm einer ARA bzw. einer Biogasanlage zugeführt werden. Folgende Massnahmen helfen:

1. Böden der Kellereien, Waschplätze und Ausrüstung vor dem Spülen mit Wasser trocken vorreinigen.
2. Feststoffe aus Kellereien sowie ausserhalb gelegenen Annahme- und Waschplätzen mithilfe von Dekantierungs-, Schlammsammler- und/oder Rechensystemen abtrennen. Waschplätze an die Schmutzabwasserkanalisation anschliessen.
3. Trub und Schlamm durch Dekantieren und Filtrieren konzentrieren. Diese Nebenprodukte in der Landwirtschaft oder in Vergärungsanlagen verwerten.
4. Stark belastetes Abwasser (erstes Spülabwasser) separat sammeln, um es (im Einvernehmen mit dem ARA-Betreiber) vergären zu lassen.
5. Verschmutztes Abwasser der Kellereien (Waschabwasser) sammeln, falls erforderlich neutralisieren und in die Schmutzabwasserkanalisation leiten.
6. Müssen grosse Flüssigkeitsmengen entsorgt werden (z. B. bei Gärungsproblemen, Produktionsverlusten etc.), kann dies durch Vergärung oder, in Absprache mit dem ARA-Betreiber, kontrollierte Ableitung in die Kanalisation erfolgen.



### Spül- und Desinfektionsverfahren optimieren

Die Verwendung chemischer Reinigungs- und Desinfektionsmittel ist, unter Einhaltung der Hygienevorschriften bei der Lebensmittelproduktion, auf ein Mindestmass zu begrenzen. Bestimmte Reinigungen lassen sich mittels höherem Wasserdruck und/oder höherer Wassertemperatur optimieren.

- Reinigungs- und Desinfektionsmittel auf ein Mindestmass begrenzen
- Effizienz der Mittel durch höheren Wasserdruck, bzw. -temperaturen optimieren.
- Empfohlene Dosierung und Reaktionszeit einhalten.
- Falls möglich, Wasserstoffperoxid für die Desinfektion verwenden (siehe auch «Gewässerschutz in Industrie und Gewerbe: Empfehlungen zur Wahl von Desinfektionsmitteln»)



### Weitere Massnahmen:

- Mitarbeitende **sensibilisieren** und bei der Suche nach Einsparungsmassnahmen im Wasser- und Chemikalienverbrauch einbeziehen.
- Jegliche unbeabsichtigte Einleitung** ist der ARA und den zuständigen Behörden schnellstmöglich zu melden. Nummer des Pikettdienstes der ARA und der Polizei (für den Fall einer Verschmutzung) bereithalten.
- Waschplätze und Anlieferbereiche** müssen mit einem dichten Belag und Schlamm-sammler ausgestattet werden. Nach Möglichkeit sollten sie überdacht sein. Die Entwässerung muss an die Schmutzabwasserkanalisation angeschlossen sein.
- Die **Flaschenwaschanlagen** mit ihrem alkalischen und/oder sauren Abwasser müssen durch den Kanton oder die Gemeinde genehmigt werden. Mit telgrosse oder grosse Kellereien müssen sämtliches Abwasser neutralisieren (der pH-Wert muss zwischen 6,5 und 9 liegen), bevor es in die Kanalisation eingeleitet werden kann.
- Wassergefährdende Flüssigkeiten** sind so zu lagern und zu handhaben, dass mögliche Verluste weder in das Oberflächengewässer noch in die Kanalisation oder den Boden gelangen können. Die Lagerung der gefährlichen Stoffe muss in Übereinstimmung mit dem Praxisleitfaden «Lagerung gefährlicher Stoffe» erfolgen («Lagerung gefährlicher Stoffe, Leitfaden für die Praxis»)
- Reinigungsabwasser von Spritzen, Reste von Spritzbrühe** Das Abwasser der Reinigung von Verpackungen, Zerstäubern und Spritzen, sowie eventuelle Rückstände in den Applikationsgeräten sind auf der behandelten Anbaufläche oder einer anderen Anbaufläche (Notfläche) auszubringen. Dieses Abwasser darf weder auf Kiesflächen noch auf befestigten Flächen, welche in die Kanalisation oder in ein Oberflächengewässer entwässern, ausgebracht werden.



Siehe auch «Befüllen und Reinigen der Spritze – wie mache ich das richtig?» oder [www.agridea.ch](http://www.agridea.ch)

## Rechtliches



Gemäss Art. 13 der GSchV sind für den fachgerechten Betrieb einer Abwasseranlage Fachkenntnisse erforderlich. Der VSA bietet entsprechende Schulungen an. Weitere Informationen stehen auf der Website des VSA zur Verfügung: <https://vsa.ch/fachbereiche-cc/industrie-gewerbe/>

Die Abwasserentsorgung aus der Weinproduktion ist durch die Gewässerschutzgesetzgebung, insbesondere durch das Gewässerschutzgesetz (GSchG) und die Gewässerschutzverordnung (GSchV) geregelt.

- GSchG, Art. 6, Abs. 1: Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.
- GSchG, Art. 3a: Verursacherprinzip: Wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür.
- GSchV, Art. 10, Bst. a: Es ist verboten, feste und flüssige Abfälle mit dem Abwasser zu entsorgen.
- GSchV, Anhang 3.2, Art. 1, Ziff. 2: Wer Industrieabwasser ableitet, muss bei den Produktionsprozessen und der Abwasserbehandlung die nach dem Stand der Technik notwendigen Massnahmen treffen, um Verunreinigungen der Gewässer zu vermeiden. Insbesondere muss er dafür sorgen, dass:
  - a. so wenig abzuleitendes Abwasser anfällt und so wenig Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, abgeleitet werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist;
  - b. nicht verschmutztes Abwasser und Kühlwasser getrennt von verschmutztem Abwasser anfällt;
  - c. verschmutztes Abwasser weder verdünnt noch mit anderem Abwasser vermischt wird, um die Anforderungen einzuhalten; die Verdünnung oder Vermischung ist erlaubt, wenn dies für die Behandlung des Abwassers zweckmässig ist und dadurch nicht mehr Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, abgeleitet werden als bei getrennter Behandlung.
- GSchV, Anhang 3.2, Art. 1, Ziff. 3: Er muss bei der Einleitung des Abwassers in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation am Ort der Einleitung einhalten:
  - a. die allgemeinen Anforderungen nach Ziffer 2; und
  - b. für Abwasser aus bestimmten Branchen die besonderen Anforderungen für bestimmte Stoffe nach Ziffer 3.

September 2021

P. 3 ©Robert Kneschke, stock.adobe.com  
P. 4 ©Stefan Weis, stock.adobe.com

## Rechtlicher Stellenwert



Die vorliegende Publikation konkretisiert die Anforderungen der Eidgenössischen Gewässerschutzgesetzgebung, gewährleistet eine gute Praxis und ermöglicht den einheitlichen Vollzug der Behörden. Sie wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität kann der VSA jedoch keine Gewähr übernehmen. Haftungsansprüche wegen Schäden materieller oder immaterieller Art, welche durch die Anwendung der Publikation entstehen können, werden ausgeschlossen..

## Haben Sie Fragen?



### Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA)  
Europastrasse 3, Postfach  
8152 Glattbrugg  
Tel: +41 (0) 43 343 70 76  
mail: Stand-der-Technik@vsa.ch