



Problemstellung



Das im Rahmen der Weinproduktion erzeugte Abwasser ist, je nach Produktionsschritt, mehr oder weniger stark belastet. Das Abwasser 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 die Kosten 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.



V S A
KOMPETENZZENTRUM
INDUSTRIE & GEWERBE

VSA-MERKBLATT

Information für Winzer und Einkellerer

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

Während der Zeit der Weinlese wird durch die Weinproduktion 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.

Dieses Merkblatt befasst sich ausschliesslich mit Aspekten des Abwassers, das in die Schmutzabwasserkanalisation gelangt. Die Problematik der Landwirtschaft und Gewässer wird hier nicht behandelt. Auf den Einfluss von Pflanzenschutzmitteln auf den ARA-Betrieb wird in einem anderen Dokument eingegangen.

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 der Abfüllung im Winter und Frühjahr.
- Waschabwasser der Weinlesemaschinen, Spritzgeräte (Restmengen / Rohrleitungen) und Rückständen von Spritzbrühe zur Bekämpfung der Rebkrankheiten, sowie jeglichem Abwasser, das mit Pflanzenschutzmitteln (insbesondere Pestiziden) in Berührung gekommen ist. Auch dieses Abwasser entsteht saisonal, insbesondere aber zwischen März und August.



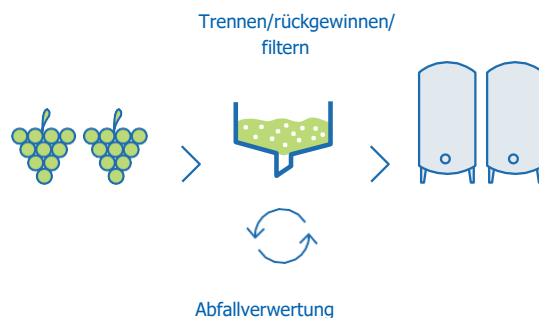
Überblick



5 bewährte Praktiken

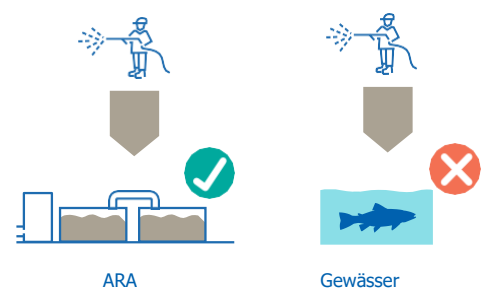
zur Handhabung von Abwasser aus der Weinproduktion über das gesamte Jahr hinweg

TRUB UND SCHLAMM



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

VERSCHMUTZTES WASCHABWASSER



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

1



Trub Feststoffrückgewinnung (Trub, Hefe) mittels Filtration.

Verwertung von Feststoffen: 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 reinigendes Material etc. verwenden. Alkalische Entkalkungslösungen vor Eintragung in das Abwasser neutralisieren.

3



Entwässerungsanlagen mit Schlammsammler und Rechen ausstatten.

Verwertung von Feststoffen: 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 ins Gewässer eingeleitet werden.

Empfehlungen und gute Praxis



Die in diesem Merkblatt beschriebenen Massnahmen helfen, Kosten zu senken und negative Auswirkungen von Abwasser aus der Weinproduktion auf den ARA-Betrieb und die Umwelt zu minimieren.

Wasserverbrauch senken

Wasser ist ein wertvolles Gut! Es ist auf einen sparsamen Verbrauch und auf eine entsprechend 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. Darüber hinaus sollte auch die Waschabwassermenge begrenzt werden. Folgendes wird empfohlen:

1. Mithilfe von Wasserzählern den bei der Kellerei anfallenden Wasserverbrauch überwachen.
2. Trocken vorreinigen und Feststoffe rückgewinnen.
3. Wiederverwenden, versickern oder Ableiten von unverschmutztem Reinwasser in die Regenabwasserkanalisation.
4. Wassersparende Techniken einsetzen (z. B. Hochdruckreiniger, Reinigungsdüsen mit automatischer Abschaltung).
5. Lecks beseitigen, Wasserhähne nach Nutzung schliessen.
6. Optimierungspotenzial bei der Entschleimung. Feststoffe sollten nicht über den Schaum in die ARA gelangen.



Belastung reduzieren und Nebenprodukte 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. Mit organischen Stoffen belastete flüssige Nebenprodukte (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 Faulurm einer ARA oder einer Biogasanlage zugeführt werden.

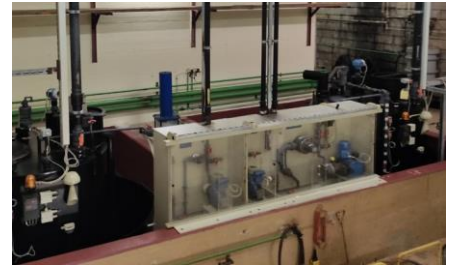
1. Böden der Kellereien, Waschplätze und Ausrüstung vor dem Spülen mit Wasser trocken vorreinigen.
2. Feststoffe in Kellereien sowie ausserhalb gelegenen Annahme- und Waschplätze mithilfe von Dekantierungs-, Schlammsammler- und/oder Rechensystemen abtrennen. Waschplätze an die Schmutzabwasserkanalisation anschliessen.
3. Trub und Schlamm durch Dekantieren und Filtrieren konzentrieren. Diese Nebenprodukte in der Landwirtschaft oder in Vergärungsanlagen verwerten.
4. Stark belastetes Abwasser separat sammeln (erstes Spülabwasser), 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 zur ARA 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 zu 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: Link auf deutsches Merkblatt verwenden).



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 bereithalten (bei einer allfälligen Verschmutzung).
- Waschplätze und Anlieferbereiche müssen dicht gestaltet und mit einem Schlammsammler ausgestattet sein. Die Entwässerung hat in die Schmutzwasserkanalisation zu erfolgen. Nach Möglichkeit sollten sie überdacht werden.
- Die **Flaschenwaschanlagen** mit ihrem alkalischen und/oder sauren Abwasser müssen durch Kanton oder Gemeinde genehmigt werden. Mittelgrosse oder grosse Kellereien müssen sämtliches Abwasser neutralisieren (der pH-Wert muss zwischen 6,5 und 9 liegen), bevor es in die Kanalisation eingeleitet wird.
- 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 gemäss dem Praxisleitfaden «Lagerung gefährlicher Stoffe» erfolgen. Link zum Download: https://vsa.ch/wp-content/uploads/2021/07/Lagerung_gefaehrlicher_Stoffe_de_web.pdf
- Reinigungsabwasser von Spritzen, Spritzbrühereste:** 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. Eine Ausbringung auf Kiesflächen oder auf befestigten Flächen mit Entwässerung in die Kanalisation oder in ein Oberflächengewässer ist untersagt.



Siehe auch «Befüllen und Reinigen der Spritze – wie mache ich das richtig?» <https://www.agridea.ch/old/de/publikationen/publikationen/pflanzenbau-umwelt-natur-landschaft/ressourcenschutz-boden-wasser-luft/befuellen-und-reinigen-der-spritze-wie-mache-ich-das-richtig/>

Rechtliches



Die Abwasserentsorgung aus der Weinproduktion wird 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.

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/>

August
2021

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

Rechtliche Bedeutung



Die vorliegende Publikation konkretisiert die Anforderungen der Bundesgesetzgebung zum Gewässerschutz und ermöglicht eine konkrete, einheitliche Umsetzung durch die zuständige Behörde. Sie wurde mit grösster Sorgfalt und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Der VSA übernimmt jedoch keine Haftung hinsichtlich ihrer Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität. Haftungsansprüche, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung und Anwendung der vorliegenden Publikation verursacht werden können, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Fragen?



Setzen Sie sich mit uns in Verbindung!

Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (VSA) Centre de Compétence (CC)
Industrie & Gewerbe Europastrasse
3, Postfach 8152 Glattbrugg
Tel: +41 (0) 43 343 70 76
E-Mail: Stand-der-Technik@vsa.ch