



FRUCHTSÄFTE • SUCCHI DI FRUTTA

MAX VALIERSTRASSE, 3

I - 39012 MERAN (BZ)

[www.zipperle.it](http://www.zipperle.it)

[zisajt@zipperle.it](mailto:zisajt@zipperle.it)

# **ANWENDUNG DER BRANCHENSPEZIFISCHEN BAT**

## 0 VORWORT

Mit dem DURCHFÜHRUNGSBESCHLUSS (EU) 2019/2031 DER KOMMISSION vom 12. November 2019 über die „Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BAT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für die Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchindustrie“ sind die Best Available Techniques der Lebensmittelbranche in Kraft getreten.

Dieser Beschluss betrifft unter anderem folgende Tätigkeit (Anhang I der Richtlinie 2010/75/EU):

*6.4. b) Behandlung und Verarbeitung, mit alleiniger Ausnahme der Verpackung folgender Rohstoffe, unabhängig davon, ob sie zuvor verarbeitet wurden oder nicht, zur Herstellung von Nahrungsmitteln oder Futtererzeugnissen*

*ii) ausschließliche pflanzlichen Rohstoffen mit einer Produktionskapazität von mehr als 300 t Fertigerzeugnissen pro Tag oder 600 t pro Tag, sofern die Anlage an nicht mehr als 90 aufeinanderfolgenden Tagen im Jahr in Betrieb ist.*

Diese Tätigkeit betrifft die Fa. Zipperle aufgrund unserer Produktionskapazität:

PRODUKTIONSSTATISTIK 2021

(bitte zwischen Konzentrate, Saft und Flaschen unterscheiden)

Der Beschluss über die BAT bezieht sich auf mehrere Branchen der Lebensmittelindustrie; in Folge werden diejenigen zusammengefasst, die für die Firma Zipperle **anwendbar** sind, und zwar:

1. Allgemeine BAT-Schlussfolgerungen
2. Spezifische BAT-Schlussfolgerungen

Die Stellungnahme zur BAT ist in blau.

Die BAT12 über die Gewässer können nur teilweise bewertet werden, da nur eine Vorklärung der eigenen Abwässer stattfindet und genehmigt wurden.

## **1. ALLGEMEINE BAT-SCHLUSSFOLGERUNGEN**

### **1.1 Umweltmanagementsysteme (BAT 1)**

Die BAT zur Verbesserung der allgemeinen Umweltleistung besteht in der Einführung und Anwendung eines Umweltmanagementsystems (UMS), das alle folgenden Merkmale aufweist:

- i) Verpflichtung, Führung und Rechenschaftspflicht der Führungskräfte, einschließlich der leitenden Ebene, im Zusammenhang mit der Einführung eines wirksamen Umweltmanagementsystems;
- ii) eine Analyse, die die Bestimmung des Kontextes der Organisation, die Ermittlung der Erfordernisse und Erwartungen der interessierten Parteien, die Identifizierung der Anlagencharakteristik, die mit möglichen Risiken für die Umwelt (oder die menschliche Gesundheit) in Verbindung stehen, sowie der geltenden Umweltvorschriften umfasst;
- iii) Entwicklung einer Umweltpolitik, die eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung der Anlage beinhaltet;
- iv) Festlegung von Zielen und Leistungsindikatoren in Bezug auf bedeutende Umweltaspekte, einschließlich der Gewährleistung der Einhaltung geltender Rechtsvorschriften;
- v) Planung und Verwirklichung der erforderlichen Verfahren und Maßnahmen (einschließlich Korrektur- und Vorbeugungsmaßnahmen, falls notwendig), um die Umweltziele zu erreichen und Risiken für die Umwelt zu vermeiden;
- vi) Festlegung von Strukturen, Rollen und Verantwortlichkeiten im Zusammenhang mit Umweltaspekten und -zielen und Bereitstellung der erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen;
- vii) Sicherstellung der erforderlichen Kompetenz und des erforderlichen Bewusstseins des Personals, dessen Tätigkeiten sich auf die Umweltleistung der Anlage auswirken kann (z. B. durch Informations- und Schulungsmaßnahmen);
- viii) interne und externe Kommunikation;
- ix) Förderung der Einbeziehung der Mitarbeitenden in bewährte Umweltmanagementpraktiken;
- x) Etablierung und Aufrechterhaltung eines Managementhandbuchs und schriftlicher Verfahren zur Steuerung von Tätigkeiten mit bedeutender Umweltauswirkung sowie entsprechende Aufzeichnung;
- xi) wirksame betriebliche Planung und Prozesssteuerung;
- xii) Verwirklichung geeigneter Instandhaltungsprogramme;
- xiii) Prozesse zur Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr, darunter die Vermeidung und/oder Minderung der negativen (Umwelt-)Auswirkungen von Notfallsituationen;
- xiv) bei Neuplanung oder Umbau einer (neuen) Anlage oder eines Teils davon, Berücksichtigung der Umweltauswirkungen während der gesamten Lebensdauer, einschließlich Bau, Wartung, Betrieb und Stilllegung;
- xv) Verwirklichung eines Programms zur Überwachung und Messung; Informationen dazu finden sich, falls erforderlich, im Referenzbericht über die Überwachung der Emissionen aus IE-Anlagen in die Luft und in Gewässer;

- xvi) regelmäßige Durchführung von Benchmarkings auf Branchenebene;
- xvii) regelmäßige unabhängige (soweit machbar) interne Umweltbetriebsprüfungen und regelmäßige unabhängige externe Prüfung, um die Umweltleistung zu bewerten und um festzustellen, ob das UMS den vorgesehenen Regelungen entspricht und ob es ordnungsgemäß verwirklicht und aufrechterhalten wurde;
- xviii) Bewertung der Ursachen von Abweichungen, Verwirklichung von Korrekturmaßnahmen als Reaktion auf Nichtkonformitäten, Überprüfung der Wirksamkeit von Korrekturmaßnahmen und Bestimmung, ob ähnliche Nichtkonformitäten bestehen oder potenziell auftreten könnten;
- xix) regelmäßige Bewertung des UMS durch die oberste Leitung der Organisation auf seine fortdauernde Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit;
- xx) Beobachtung und Berücksichtigung der Entwicklung von sauberen Techniken. Speziell für den Nahrungsmittel-, Getränke- und Milchsektor muss das Umweltmanagementsystem im Rahmen der BVT auch folgende Merkmale aufweisen:
  - i) Lärmmanagementplan (siehe BAT 13);
  - ii) Geruchsmanagementplan (siehe BAT 15);
  - iii) Verzeichnis des Wasser-, Energie- und Rohstoffverbrauchs sowie der Abwasser- und Abgasströme (siehe BAT 2);
  - iv) Energieeffizienzplan (siehe BAT 6a).

Mit der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates (3) wurde das Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) eingerichtet, das ein Beispiel für ein Umweltmanagementsystem ist, das mit diesem BAT-Merkblatt im Einklang steht.

### Anwendung (BAT 1)

*Die Firma Zipperle ist seit 1998 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 (EMAS) registriert, nach ISO 14001 zertifiziert und ist im Besitz einer validierten Umwelterklärung.*

**BAT 2.** Die BAT zur Steigerung der Ressourceneffizienz und zur Verringerung von Emissionen besteht in der Erstellung, Führung und regelmäßigen Überprüfung (auch im Falle einer wesentlichen Änderung) eines Verzeichnisses des Wasser-, Energie- und Rohstoffverbrauchs sowie der Abwasser- und Abgasströme als Teil eines Umweltmanagementsystems (siehe BAT 1), die alle folgenden Merkmale umfasst:

- I. Informationen über die Prozesse der Nahrungsmittel- und Getränkeherzeugung, einschließlich
  - a) vereinfachter Prozess-Fliebschemata zur Darstellung der Emissionsquellen;
  - b) Beschreibungen prozessintegrierter Techniken und der Techniken der Abwasser-/Abgasbehandlung zur Vermeidung oder Verringerung von Emissionen einschließlich ihrer Leistungsfähigkeit.

- II. Informationen über Wasserverbrauch und -nutzung (z.B. Flussdiagramme und Massenbilanzen) sowie Identifizierung von Maßnahmen zur Verringerung des Wasserverbrauchs und des Abwasservolumens (siehe BAT 7).
- III. Informationen über die Menge und Merkmale der Abwasserströme wie:
  - a) Mittelwerte und Schwankungen von Durchfluss, pH-Wert und Temperatur;
  - b) durchschnittliche Konzentrations- und Frachtwerte relevanter Schadstoffe/Parameter (z.B. TOC oder CSB, Stickstoffspezies, Phosphor, Chlorid, Leitfähigkeit) sowie ihre Schwankungen.
- IV. Informationen über die Merkmale der Abgasströme wie:
  - a) Mittelwerte und Schwankungen von Volumenstrom und Temperatur;
  - b) durchschnittliche Konzentrations- und Frachtwerte relevanter Schadstoffe/Parameter (z.B. Staub, TVOC, CO, NOX, SOX) und ihre Schwankungen;
  - c) Vorhandensein anderer Stoffe, die das System zur Abgasbehandlung oder die Sicherheit der Anlage beeinträchtigen können (z. B. Sauerstoff, Wasserdampf, Staub).
- V. Informationen über den Energieverbrauch und -einsatz, die Menge der verwendeten Rohstoffe sowie die Menge und Eigenschaften der entstandenen Rückstände und Ermittlung der Maßnahmen für eine kontinuierliche Verbesserung der Energieeffizienz (siehe beispielsweise BAT 6 und BAT 10).
- VI. Identifizierung und Umsetzung einer geeigneten Überwachungsstrategie mit dem Ziel, die Ressourceneffizienz unter Berücksichtigung des Energie-, Wasser- und Rohstoffverbrauchs zu steigern. Die Überwachung kann direkte Messungen, Berechnungen oder Aufzeichnungen mit der angemessenen Häufigkeit umfassen. Die Überwachung erfolgt auf der am besten geeigneten Ebene (z.B. auf Prozess- oder Anlagenebene).

### Anwendung (BAT 2)

*In den Bewertungen der Umweltauswirkungen (TQM-D 47) werden alle Informationen über die betrieblichen Umweltaspekte aufgelistet, beschrieben und bewertet. Dies gilt sowohl für die direkten als auch für die indirekten Umweltauswirkungen. Die Bewertungen werden jährlich durchgeführt.*

*Das Ziel der Bewertungen besteht darin, die Umweltaspekte so zu bewerten, dass Prioritäten in der Planung festgelegt werden können. Damit findet das Grundprinzip des Umweltmanagementsystems und zwar die kontinuierliche Verbesserung der Umweltauswirkungen, Anwendung.*

*Die Ressourcenverbräuche (Wasser, Strom, Gas, Dampf und Luftdruck), sowie die Emissionen (Prozessabwasser, Kühl- Regen- und Abwasser aus der Osmoseanlage, Luftemissionen der Dampfkessel und der Trocknungsanlage) werden mittels einer eigens dafür installierten Software kontinuierlich überwacht. Die installierten Geräte werden periodisch geeicht. Zudem werden jährlich Statistiken erstellt und ausgewertet, um Abweichungen zu erkennen und bei Bedarf korrigierend einzugreifen.*

*Das Abwasser wird täglich im eigenen Labor analysiert (Gesamte Schwebstoffe, pH-Wert, Temperatur, Phosphor gesamt, Gesamtstickstoff, Ammonium-Stickstoff, Nitrate CSB und BSB). Die Analyse des Oberflächengewässers erfolgt zweimal jährlich über ein akkreditiertes Labor.*

*Sämtlicher Emissionsquellen sind im Emissionskataster (TQM-D 11) zusammengefasst, beschrieben und lokalisiert.*

*Sämtliche technischen Unterlagen zu den installierten Techniken und Anlagen der Abwasser-/Abgasbehandlung zur Vermeidung oder Verringerung von Emissionen befinden sich im Technischen Büro.*

## **1.2 Überwachung**

**BAT 3.** Die BAT für relevante Emissionen in Gewässer gemäß dem Verzeichnis der Abwasserströme und ihrer Merkmale (siehe BAT 2) besteht in der Überwachung der wichtigsten Prozessparameter (z. B. kontinuierliche Überwachung des Abwasserstroms, des pH-Werts und der Temperatur) an wichtigen Stellen (z. B. am Einlass und/ oder Auslass der Vorbehandlung, am Einlass zur Endbehandlung und an der Stelle, an der die Emissionen die Anlage verlassen).

### Anwendung (BAT 3)

*Die wichtigsten Prozessparameter (Abwasserstrom, Temperatur, pH-Wert, ...) der Emissionen in Gewässer (Prozessabwasser und Kühl-, Regen- und Osmosewasser) werden am Einlass zur Endbehandlung (ARA Meran) bzw. an der Stelle, bei der die Emissionen die Anlage verlassen, kontinuierlich gemessen und überwacht.*

**BAT 4.** Die BAT besteht in der Überwachung von Emissionen in Gewässer mit mindestens der unten angegebenen Häufigkeit und unter Anwendung der EN-Normen. Wenn keine EN-Normen verfügbar sind, besteht die BAT in der Anwendung von ISO-Normen bzw. nationalen oder anderen internationalen Normen, die Daten von gleichwertiger wissenschaftlicher Qualität gewährleisten.

Stoff/Parameter	Norm(en)	Mindesthäufigkeit der Überwachung <sup>(1)</sup>	Überwachung in Verbindung mit
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	Keine EN-Norm verfügbar	Einmal pro Tag <sup>(4)</sup>	BVT 12
Gesamtstickstoff (TN) <sup>(2)</sup>	Verschiedene EN-Normen verfügbar (z. B. EN 12260 oder EN ISO 11905-1)		
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC) <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	EN 1484		
Gesamtphosphor (TP) <sup>(2)</sup>	Verschiedene EN-Normen verfügbar (z. B. EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 und -2, EN ISO 11885)		
Abfiltrierbare Stoffe (AFS) <sup>(2)</sup>	EN 872		
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>n</sub> ) <sup>(2)</sup>	EN 1899-1	Einmal im Monat	
Chlorid (Cl)	Verschiedene EN-Normen verfügbar (z. B. EN ISO 10304-1 oder EN ISO 15682)	Einmal im Monat	—

<sup>(1)</sup> Überwacht wird nur, wenn der betreffende Stoff gemäß der in dem genannten Verzeichnis der Abwasserströme und ihrer Merkmale als relevanter Stoff im Abwasserstrom festgestellt wird. BVT 2

<sup>(2)</sup> Überwacht wird nur bei Direkteinleitung in Gewässer.

<sup>(3)</sup> Die Überwachung des TOC und die Überwachung des CSB sind Alternativen. Die TOC-Überwachung wird bevorzugt, weil dafür keine stark toxischen Verbindungen verwendet werden.

<sup>(4)</sup> Sind die Emissionswerte nachweislich ausreichend stabil, kann eine geringere Überwachungshäufigkeit angesetzt werden; Überwachungen müssen jedoch mindestens einmal im Monat stattfinden.

#### Anwendung (BAT 4)

*Die Überwachung folgender Stoffe/Parameter erfolgt täglich/wöchentlich im eigenen Labor. Zudem wird zweimal im Jahr ein akkreditiertes externes Labor beauftragt um eine Analyse laut Anlage D des LG Nr. 8 vom 18/6/2002 durchzuführen. Die Ergebnisse aus den durgeführten Messungen werden statistisch aufgezeichnet und ausgewertet.*

*Angewandte Normen bei der Überwachung durch das eigene analytische Labor:*

Analytik	Norm
CSB	ISO 6060-1989, DIN 38409-H41-H44
Gesamt-Stickstoff	EN ISO 11905-1
Nitrat	DIN 38405 D9-2
Phosphor	ISO 6878_2004, DIN EN 6878 / D11
Ammonium- Stickstoff	ISO 7150-1, DIN 38406 E5-1, UNI 11669:2017
BSB	DIN 38 409 - H52
pH	EN ISO 10523:2012
Gesamte Schwebstoffe	DIN 38414-2, DIN 12672
Absetzbare Feststoffe	DIN 38 409-9

**BVT 5.** Die BAT besteht in der Überwachung gefasster Emissionen in die Luft.

Anwendung (BAT 5)

*keine der angeführten Stoffe/Parameter betreffen unseren Sektor*

**1.3 Energieeffizienz**

**BVT 6.** Die BAT zur Steigerung der Energieeffizienz besteht in der Anwendung von BAT 6a und einer geeigneten Kombination der unter Technik b beschriebenen gängigsten Techniken.

Technik		Beschreibung
a)	Energieeffizienzplan	Als Teil des Umweltmanagementsystems (siehe BVT 1) beinhaltet ein Energieeffizienzplan die Definition und Berechnung des spezifischen Energieverbrauchs der Tätigkeit (oder Tätigkeiten), die Vorgabe von Leistungsindikatoren auf jährlicher Basis (z. B. spezifischer Energieverbrauch) und Zielplanungen für regelmäßige Verbesserungen und entsprechende Maßnahmen. Der Plan ist auf die Besonderheiten der Anlage abgestimmt.
b)	Verwendung der gängigsten Techniken	Zu gängigen Techniken gehören Techniken wie: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Regulierung und Kontrolle des Brenners;</li> <li>— Kraft-Wärme-Kopplung;</li> <li>— energieeffiziente Motoren;</li> <li>— Wärmerückgewinnung durch Wärmetauscher und/oder Wärmepumpen (einschließlich mechanischer Brüdenverdichtung);</li> <li>— Beleuchtung;</li> <li>— Minimierung der Druckentlastung des Kessels;</li> <li>— Optimierung der Dampfverteilungssysteme;</li> <li>— Vorwärmung des Speisewassers (einschließlich der Verwendung von Vorwärmern);</li> <li>— Prozesskontrollsysteme;</li> <li>— Verringerung von Leckagen in Druckluftsystemen;</li> <li>— Verringerung von Wärmeverlusten durch Isolierung;</li> <li>— Drehzahlregelungen;</li> <li>— Mehrstufen-Verdampfer;</li> <li>— Nutzung von Solarenergie.</li> </ul>

Anwendung (BAT 6)

**Zu a)** *Periodisch wird ein Energieaudit, wie vom D-Lgs. 102/2014 vorgesehen, durch ein externes nach UNI CEI 11352 akkreditiertes Institut durchgeführt, um auf Grund der vorhanden spezifischen Energieverbräuche, Verbesserungen und entsprechende Maßnahmen zur Energieoptimierung festlegen zu können*

*Sämtliche Energieverbräuche werden im Umweltmanagementsystem aufgezeichnet und jährlich im Zuge des Umweltreviews ausgewertet und mögliche Maßnahmen zur Optimierung der Energieverbräuche festgelegt.*

**Zu b)** Folgende Techniken zur Steigerung der Energieeffizienz werden bei der Firma Zipperle bereits seit Jahren eingesetzt:

- Regulierung und Kontrolle des Brenners  
*Sämtliche Brenner werden jährlich durch eine Wartungsfirma kontrolliert, gewartet und bei Bedarf reguliert.*
- Kraft-Wärme-Kopplung  
*Die Anlage ist an die Fernheizzentrale (Blockheizkraftwerk) angeschlossen.*
- energieeffiziente Motoren  
*Beim revisions- oder altersbedingten Austausch von Elektromotoren mit durchschnittlichem Wirkungsgrad, werden diese durch Elektromotoren mit hohem Wirkungsgrad ersetzt.*
- Wärmerückgewinnung durch Wärmetauscher und/oder Wärmepumpen (einschließlich mechanischer Brüdenverdichtung)  
*Die Wärmerückgewinnung durch Wärmetauscher findet bei den Pasteurisations- und Verdampferanlagen, sowie bei neuen Biomassekessel (Wärmerückgewinnung der Rauchgase) statt.*
- Beleuchtung  
*Es wurde eine Studie durchgeführt, um festzustellen wo es sinnvoll ist, im Betrieb Leuchtstoffröhren durch Energieeffiziente LED-Beleuchtungen zu ersetzen. In diversen Bereichen im Betrieb werden diese bereits eingesetzt.*
- Optimierung der Dampfverteilungssysteme  
*Die Dampfverteilungssysteme sind auf die Bedürfnisse der Produktion optimal ausgelegt. Die Steuerung erfolgt über ein Kaskadensystem.*
- Vorwärmung des Speisewassers (einschließlich der Verwendung von Vorwärmern)  
*Das Kondensat wird größtenteils (>90%) von den einzelnen Verbrauchern aufgefangen und über das Kondensatrücklaufsystem in den Speisewassertank rückgeführt. Dadurch kann zum einen der Wasserverbrauch minimiert und Energie für das Aufheizen des Speisewassers eingespart werden.*
- Prozesskontrollsysteme  
*Es werden sukzessive Messstellen eingebaut um die Verbräuche der einzelnen Prozesse Zentral (ACRON) zu überwachen*
- Verringerung von Leckagen in Druckluftsystemen  
*Alle Anlagen unterliegen einem Wartungsplan um vorbeugend Leckagen zu vermeiden. Zudem werden bei Stillstand des Betriebes Kontrollrundgänge durchgeführt, um eventuelle Leckagen im Druckluftsystem festzustellen.*
- Verringerung von Wärmeverlusten durch Isolierung  
*Alle Dampf- und Kondensatleitungen und alle Leitungen von Kälteträgern sind isoliert*
- Drehzahlregelungen  
*Es wurden bereits etliche Antriebe mit Frequenzumformern ausgestattet bzw. durch energieeffizientere Motoren ersetzt.*

*Sämtliche Trockenlaufkompressoren mit Lufttrockner (ohne Stufenregelung), wurden mit Trockenlaufkompressoren und Lufttrockner mit Frequenzregler und Stufensteuerung über SPS ersetzt.*

- **Mehrstufen-Verdampfer**  
*Für die Konzentrierung von Fruchtsäften und -mark, werden mehrstufige Oberflächenverdampfer angewandt.*
- **Nutzung von Solarenergie**  
*Auf den Dächern der Firma Zipperle ist eine PV-Anlage mit einer Leistung von ca. 620 KWp installiert.*

#### **1.4 Wasserverbrauch und Abwasservolumen**

**BAT 7.** Die BAT zur Verringerung des Wasserverbrauchs und des Abwasservolumens besteht in der Anwendung der BAT 7a und einer der folgenden Techniken b bis k oder einer Kombination aus diesen Techniken.

Technik	Beschreibung	Anwendbarkeit
<i>Gängigste Techniken</i>		
a)	Aufbereitung und/oder Wiederverwendung von Wasser	Aufgrund von Hygienevorschriften und Vorschriften für die Lebensmittelsicherheit möglicherweise nicht anwendbar.
b)	Optimierung des Wasserflusses	
c)	Optimierung der Wasserdüsen und -schläuche	
d)	Getrennthaltung von Wasserströmen	Das Verfahren der Trennung von nicht verunreinigtem Niederschlagswasser ist bei bestehenden Abwassersammlsystemen möglicherweise nicht anwendbar.

## Techniken im Zusammenhang mit Reinigungsvorgängen

e)	Trockenreinigung	Entfernung von möglichst vielen Rückständen aus den Rohstoffen und den Geräten, bevor diese mit Flüssigkeiten gereinigt werden, z. B. unter Verwendung von Druckluft, Vakuumsystemen oder Fangkörben mit einer Gitterabdeckung.	Allgemein anwendbar.
f)	Molchsystem für Rohrleitungen	Verwendung eines Systems aus Sende- und Empfangsstationen, Druckluftgeräten und einem Projektil (der sogenannte Molch, z. B. aus Plastik oder einem Eis-Wasser-Gemisch) zur Reinigung der Rohrleitungen. Ein- und Ausschleusstationen sind eingebaut, damit der Molch durch das Rohrleitungssystem geschickt werden kann und das Erzeugnis und das Spülwasser getrennt werden können.	
g)	Hochdruckreinigung	Sprühen von Wasser auf die zu reinigende Oberfläche mit Drücken von 15 bar bis 150 bar.	Aufgrund von Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften möglicherweise nicht anwendbar.
h)	Optimierung der chemischen Dosierung und Wassernutzung bei der ortsgebundenen Reinigung (Cleaning in Place, CIP)	Optimierung der Konzeption von CIP und Messung der Trübung, Leitfähigkeit, Temperatur und/oder des pH-Werts zur optimalen Dosierung von warmem Wasser und Chemikalien.	Allgemein anwendbar.
i)	Niederdruck-Schaumreinigung und/oder Gelreinigung	Verwendung von Niederdruck-Schaum und/oder Gel zur Reinigung von Wänden, Böden und/oder Geräteoberflächen.	
j)	Optimierte Konzeption und Konstruktion von Geräten und Prozessbereichen	Die Geräte und Prozessbereiche sind so konzipiert und konstruiert, dass die Reinigung erleichtert wird. Bei der Optimierung der Konzeption und Konstruktion werden Anforderungen an die Hygiene und Lebensmittelsicherheit berücksichtigt.	
k)	Schnellstmögliche Reinigung von Geräten	Schnellstmögliche Reinigung nach der Verwendung der Geräte, um das Aushärten von Anhaftungen zu verhindern.	

### Anwendung (BAT 7)

Zu a) Aufgrund von Hygienevorschriften und Vorschriften für die Lebensmittelsicherheit nicht anwendbar.

Zu b) Zur Minimierung des Wasserverbrauchs, wurden in diversen Anlagen Leitfähigkeitssonden und Wasserzähler eingebaut.

Zu c) Sämtliche Wasserdüsen sind auf die Bedürfnisse der Produktionsanlagen optimal eingestellt.

Zu d) Die Prozessabwässer laufen über die eigene Schwarzwasserkanalisation in die interne Abwasservorbehandlungsanlage. Die Kühl- und Regenwässer werden in einer getrennten Kanalisation abgeleitet ins Oberflächenwasser eingeleitet.

Zu e) Am Ende der Produktion bei den Fruchtmarklinien oder Mahlstationen, werden die verbliebenen Früchte oder Fremdkörper manuell entfernt und erst anschließend erfolgt die effektive Reinigung der Anlagen.

Durch am Boden angebrachte Schlitzrinnen oder kleine Öffnungen bei den Kanaldeckeln werden Grobstoffe zurückgehalten. Der Rest der im Prozessabwasser anfallenden Grobstoffe, wird in der internen Abwasseraufbereitungsanlage herausgefiltert.

Zu f) Nicht anwendbar, da zu viele flexible Verbindungselemente eingesetzt werden bei denen das Molchsystem nicht funktioniert.

Zu g) Hochdruckreiniger kommen bei der Reinigung von Außenflächen von Anlagen und bei der Reinigung der Arbeitsbereiche zur Anwendung.

Zu h) Diverse Anlagen sind zur Optimierung der Reinigung und zur Minimierung von Frischwasserverbrauch und des Reinigungsmittelverbrauchs, mit pH-, Temperatur- und Leitfähigkeitssondern ausgestattet. CIP-Reinigungen werden überall da eingesetzt wo dies auch sinnvoll und technisch möglich ist (z.B.: Containerwaschanlage und bei den DLK-Kühlern). Die Waschlauge aller anderen Anlagen, wird getrennt in das Waschlaugebecken der Vorkläranlage geschalten und wir hier für die pH-Regulierung des Abwassers eingesetzt.

Zu i) Bei der Reinigung von Wänden, Böden und Fliesen werden mit Schaumreiniger eingesetzt.

Zu j) Bei der Planung und beim Einkauf neuer Anlagen und Maschinen wird die optimale Reinigungsmöglichkeit dieser besonderen Wert gelegt.

Zu k) Die Reinigung der Anlagen erfolgt immer unmittelbar nach der Produktion.

### 1.5. Schädliche Stoffe

**BAT 8.** Die BAT zur Vermeidung oder Verringerung der Verwendung schädlicher Stoffe, z. B. bei der Reinigung und Desinfektion, besteht in der Anwendung einer der folgenden Techniken oder in einer Kombination der folgenden Techniken.

Technik		Beschreibung
a)	Ordnungsgemäße Wahl der Reinigungschemikalien und/oder Desinfektionsmittel	Vermeidung oder Minimierung der Verwendung von Reinigungschemikalien und/oder Desinfektionsmitteln, die schädlich für die aquatische Umwelt sind, vor allem prioritäre Stoffe gemäß der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> . Bei der Auswahl der Stoffe werden Anforderungen an die Hygiene und Lebensmittelsicherheit berücksichtigt.
b)	Wiederverwendung von Reinigungschemikalien bei der ortsgebundenen Reinigung (CIP)	Sammlung und Wiederverwendung von Reinigungschemikalien bei CIP. Bei der Wiederverwendung von Reinigungschemikalien werden Anforderungen an die Hygiene und Lebensmittelsicherheit berücksichtigt.
c)	Trockenreinigung	Siehe BVT 7e.
d)	Optimierte Konzeption und Konstruktion von Geräten und Prozessbereichen	Siehe BVT 7j.

Zu a) Vor dem Einkauf von Reinigungschemikalien und Desinfektionsmitteln, werden diese immer vorab hinsichtlich Gefahren für Mensch und Umwelt geprüft und bewertet. Bei der Überprüfung wird auch auf deren Inhaltsstoffe, wie Stoffe welche gemäß der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG als besonders gefährlich eingestuft wurden, besonders Acht gegeben. Diese Stoffe kommen derzeit nicht zum Einsatz. Wenn möglich werden Ersatzprodukte eingesetzt, um die Gefahren zu minimieren.

Zu b) bis d) wurde bereits in den BAT 7 eingegangen.

## BAT 9

Die BAT zur Vermeidung von Emissionen ozonabbauender Stoffe und von Stoffen mit hohem Treibhauspotenzial bei der Kühlung und beim Tiefgefrieren besteht in der Verwendung von Kältemitteln ohne Ozonabbaupotenzial und mit einem niedrigen Treibhauspotenzial.

Alle Kälteanlagen unterliegen einer periodischen Wartung durch eine extern beauftragte spezialisierte Wartungsfirma. Dabei werden alle Anforderungen laut EU-Verordnung (EU) Nr. 1005/2009 sowie (EU) Nr. 517/2014 eingehalten. Kälteanlagen, die Kühlmittel mit hohem Treibhauspotenzial oder mit Ozonabbaupotenzial beinhalten, werden sukzessive wie vom Gesetz vorgesehen auf Ersatzkältemittel umgerüstet. In den letzten Jahren wurden diverse Kälteanlagen, welche mit R22 betrieben wurden, auf Ersatzkältemittel ohne Ozonabbaupotenzial umgerüstet. Wir haben noch einen Restbestand von 150 kg in 6 verschiedenen Kreisläufen.

Zudem wurde eine mit CO<sub>2</sub>-Kälteanlage als Pilotprojekt installiert, welche sich in der Zwischenzeit als sehr zuverlässig und effizient erwiesen hat.

Im Folgenden ist Gesamt-Aufstellung der im Betrieb verwendeten Kältemittel:

Kältemittel	kg	GWP
NH3	430	/
R744 (CO2)	120	/
R22	150	1810
R32	5	675
R134a	145	1430
R404A	25	2088
R407C	8	1774
R407F	300	1824
R410 A	100	2088
R422D	240	2729
R449A	18	1397

Diese Mengen sind auf 50 verschiedenen Kreisläufen aufgeteilt.

Wir sind bestrebt, auf umweltfreundliche Kühlungssysteme umzusteigen; aus dem obgenannten Pilotprojekt mit einer CO2-Kälteanlage möchten wir Erfahrungswerte sammeln, um einen Maßnahmenplan zu erstellen, wobei sämtliche ältere Kälteanlagen durch eine zentrale Kälteanlage ersetzt werden sollen. Die Entscheidung, ob diese zentrale Anlage mit CO2 oder NH3 betrieben wird, soll noch getroffen werden, aber die Umsetzung dieser Maßnahme wird voraussichtlich bis 2030 stattfinden.

#### 1.6. Ressourceneffizienz

**BAT 10.** Die BAT zur Steigerung der Ressourceneffizienz besteht in der Anwendung einer oder einer Kombination der folgenden Techniken.

Technik		Beschreibung	Anwendbarkeit
a)	Anaerobe Vergärung	Behandlung biologisch abbaubarer Rückstände durch Mikroorganismen unter Abwesenheit von Sauerstoff, bei der Biogas und Gär-rückstände entstehen. Das Biogas wird als Brennstoff verwendet, z. B. in einem Gasmotor oder in einem Kessel. Die Gär-rückstände können verwendet werden, z. B. als Bodenverbesserungsmittel.	Aufgrund der Menge und/oder Art der Rückstände möglicherweise nicht anwendbar.
b)	Verwendung von Rückständen	Rückstände werden verwendet, z. B. als Tierfutter.	Aufgrund rechtlicher Anforderungen möglicherweise nicht anwendbar.
c)	Trennung von Rückständen	Trennung von Rückständen, z. B. durch genaue Positionierung von Spritzschutzvorrichtungen, Sieben, Klappen, Auffangbehältern, Abtropfschalen und Wannen.	Allgemein anwendbar.
d)	Rückgewinnung und Wiederverwendung von Rückständen aus der Pasteurieranlage	Rückstände aus der Pasteurieranlage fließen zurück in die Mischanlage und werden dadurch als Rohstoffe wiederverwendet.	Nur für flüssige Lebensmittel anwendbar.
e)	Rückgewinnung von Phosphor als Struvit	Siehe BVT 12g.	Nur für Abwasserströme mit einem hohen Gesamtphosphorgehalt (z. B. über 50 mg/l) und einem signifikanten Massenstrom anwendbar.

Technik		Beschreibung	Anwendbarkeit
f)	Verwendung von Abwasser für die Ausbringung auf Böden	Nach der geeigneten Behandlung wird das Abwasser zur Ausbringung auf Böden verwendet, um den Nährstoffgehalt und/oder das Wasser zu nutzen.	Nur im Fall eines nachgewiesenen agronomischen Nutzens, eines nachgewiesenen niedrigen Grads an Kontamination und keinen negativen Auswirkungen auf die Umwelt (z. B. auf den Boden, auf die Grund- und Oberflächengewässer) anwendbar. Die Anwendbarkeit kann aufgrund der eingeschränkten Verfügbarkeit von geeignetem, an die Anlage angrenzendem Land beschränkt sein. Die Anwendbarkeit kann durch die Bodenbedingungen und lokalen klimatischen Bedingungen (z. B. im Fall von nassen oder gefrorenen Feldern) oder durch Rechtsvorschriften eingeschränkt sein.

Zu a) Fruchtrückstände werden an Biogasanlagen weiterverkauft

Zu b) Fruchtrückstände werden für die Herstellung von Futtermittel weiterverkauft

Zu c) Wo angebracht werden Drehsiebe eingesetzt.

Zu d) bis f) nicht Anwendbar

### 1.7. Emissionen in Gewässer

**BAT 11.** Die BAT zur Verhinderung unkontrollierter Emissionen in Gewässer besteht in der Bereitstellung einer angemessenen Pufferspeicherkapazität für Abwässer.

Die vorhandene Vorkläranlage ist mit einem Notbecken ausgestattet. In Notfällen (Ölaustritt, Austritt von Chemikalien, ...), kann das Prozessabwasser so in das Notbecken umgeleitet werden und gelangt somit nicht in die nachgeschaltete kommunale Kläranlage.

**BAT 12.** Die BAT zur Verringerung der Emissionen in Gewässer besteht in der Anwendung einer geeigneten Kombination der folgenden Techniken.

	Technik (!)	Typische Zielschadstoffe	Anwendbarkeit
<i>Vorbehandlung, primäre Behandlung und allgemeine Behandlung</i>			
a)	Mengen- und Konzentrationsausgleich	Alle Schadstoffe	Allgemein anwendbar.
b)	Neutralisation	Säuren, Laugen	
c)	Physikalische Trennung, z. B. durch Rechen, Siebe, Sandfanganlagen, Öl-/Fettabscheider oder Vorklärbecken	Grobe Feststoffe, suspendierte Feststoffe, Öl/Fett	

	Technik (¹)	Typische Zielschadstoffe	Anwendbarkeit
<i>Aerobe und/oder anaerobe Behandlung (Sekundäre Behandlung)</i>			
d)	Aerobe und/oder anaerobe Behandlung (sekundäre Behandlung), z. B. Belebtschlammverfahren, aerobe Teichverfahren, UASB-Verfahren (Upflow Anaerobic Sludge Blanket), anaerobe Kontaktverfahren, Membranbioreaktor	Biologisch abbaubare organische Verbindungen	Allgemein anwendbar.
<i>Stickstoffentfernung</i>			
e)	Nitrifikation und/oder Denitrifikation	Gesamtstickstoff, Ammonium/ Ammoniak	Die Nitrifikation ist möglicherweise bei hohen Chloridkonzentrationen (z. B. über 10 g/l) nicht anwendbar. Bei niedriger Temperatur des Abwassers (z. B. unter 12 °C) ist die Nitrifikation möglicherweise nicht anwendbar.
f)	Teilweise Nitrifikation — Anaerobe Ammoniumoxidation		Bei niedriger Temperatur des Abwassers möglicherweise nicht anwendbar.
<i>Rückgewinnung und/oder Beseitigung von Phosphor</i>			
g)	Rückgewinnung von Phosphor als Struvit	Gesamtphosphor	Nur für Abwasserströme mit einem hohen Gesamtphosphorgehalt (z. B. über 50 mg/l) und einem signifikanten Massenstrom anwendbar.
h)	Fällung		Allgemein anwendbar.
i)	Verbesserte biologische Phosphor-Elimination		
<i>Nachklärung</i>			
j)	Koagulation und Flockung	Schwebstoffe	Allgemein anwendbar.
k)	Sedimentation		
l)	Filtration (z. B. Sandfiltration, Mikrofiltration, Ultrafiltration)		
m)	Flotation		

zu a), b) und c): In der internen Vorkläranlage werden die Grobstoffe aus den Prozessabwässer durch eine physikalische Trennung herausfiltriert und Schwebestoffe werden durch Zugabe von Flockungsmittel ausgefällt. Des Weiteren erfolgt eine Neutralisation durch Zugabe von Säure oder Lauge, bevor das Abwasser anschließend in die kommunale Kläranlage weitergeleitet wird.

zu e) bis m) kommt nicht zur Anwendung, da der Standort in die öffentliche Kläranlage einleitet

## 1.8. Lärm

**BAT 13.** Die BAT zur Vermeidung oder, wo dies nicht möglich ist, zur Minderung von Lärmemissionen besteht in der Einführung, Umsetzung und regelmäßigen Überprüfung eines Lärmmanagementplans im Rahmen des Umweltmanagementsystems (siehe BAT 1), der alle folgenden Elemente umfasst:

- ein Protokoll mit Maßnahmen und Fristen;
- ein Protokoll für die Durchführung einer Überwachung der Lärmemissionen;
- ein Protokoll mit Handlungsanweisungen bei festgestellten Lärmereignissen, z. B. im Fall von Beschwerden;
- ein Programm zur Vermeidung und Minderung von Lärm, das es ermöglicht, die Quellen festzustellen, Lärm- und Erschütterungsbelastung zu messen/zu prognostizieren, die Teil-Immissionspegel der Quellen zu beschreiben und Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Minderung durchzuführen.

Es werden periodische Lärmmessungen intern (alle 4 Jahre - die letzte Messung wurde 2022 durchgeführt) und extern (alle 3 Jahre - die letzte Messung wurde 2021 durchgeführt) durchgeführt, um eventuelle Lärmquellen zu ermitteln und Maßnahmen zu ergreifen. Die durchgeführten Messungen werden dokumentiert und bewertet. Neu und umgesetzte Maßnahmen werden schriftlich festgehalten.

**BVT 14.** Die BVT zur Vermeidung oder, falls dies nicht möglich ist, zur Verringerung von Lärmemissionen besteht in der Anwendung einer oder einer Kombination der nachstehend beschriebenen Techniken.

Technik		Beschreibung	Anwendbarkeit
a)	Geeigneter Standort von Geräten und Gebäuden	Der Lärmpegel lässt sich durch größere Abstände zwischen Lärmquelle und Immissionsort, durch den Einsatz von Gebäuden die zur Lärmabschirmung eingesetzt werden, und durch Versetzen von Gebäudeein- oder -ausfahrten verringern.	Bei bestehenden Anlagen ist die Versetzung von Geräten und Gebäudeaus- und -einfahrten aus Platzmangel und/oder wegen unverhältnismäßig hoher Kosten nicht immer möglich.

Technik		Beschreibung	Anwendbarkeit
b)	Operative Maßnahmen	Hierzu gehören: i) Verbesserte Inspektion und Wartung von Geräten; ii) Schließen von Türen und Fenstern in eingehausten Bereichen, soweit dies möglich ist; iii) Bedienung von Geräten durch erfahrenes Personal; iv) Vermeidung lärmintensiver Tätigkeiten in den Nachtstunden, soweit dies möglich ist; v) Lärmschutzvorkehrungen, z. B. bei Instandhaltungsarbeiten	Allgemein anwendbar.
c)	Geräuscharme Geräte	Dazu gehören geräuscharme Kompressoren, Pumpen und Ventilatoren.	
d)	Lärmschutzvorrichtungen	Dies umfasst: i) Schalldämpfer; ii) Isolierung der Geräte; iii) Kapselung von besonders lauten Geräten; iv) Schalldämmung von Gebäuden.	Aufgrund von Platzmangel möglicherweise bei bestehenden Anlagen nicht anwendbar.
e)	Lärminderung	Errichtung von Hindernissen zwischen Lärmquelle und Lärmempfängern (z. B. Schutzwände, Böschungen und Gebäude).	Anwendbar nur auf bestehende Anlagen, da neue Anlagen so konstruiert sein sollten, dass sich solche Maßnahmen erübrigen. Bei bestehenden Anlagen ist die Errichtung von Hindernissen aus Platzmangel möglicherweise nicht möglich.

zu a) Es wurde eine Emballagenhalle für die Be- und Entladung der gelieferten Frucht bzw. Leergebinde errichtet.

Die Produktionshallen entlang der Grenze zur Wohnbauzone haben keine Fenster an den Wänden. Um jedoch ausreichendes Tageslicht in den Arbeitsbereichen zu gewährleisten, sind alle Hallen mit Dachfenster ausgestattet, welche periodischen Kontroll- und Wartungsprogrammen unterliegen.

zu b) In der Nachtzeit von 20.00 bis 6.00 Uhr wird der Verkehr in die entgegengesetzte Richtung umgeleitet (weg von der angrenzenden Wohnbauzone).

Sämtliche Ventilatoren unterliegen der ordentlichen Instandhaltung durch das interne Wartungspersonals.

zu c) die Firma ist bemüht, im Rahmen der finanziellen Verfügbarkeit, alle Maschinen und Anlagen auf den aktuellen Stand zu halten.

zu d) Bei den Kühltürmen Richtung Wohnbauzone wurden zusätzliche Schalldämpfer installiert.

Alle Türen der Produktionsbereiche sind mit einem Selbstschließmechanismus versehen und bei den Hallen sind Schnellauftore installiert. Dadurch können die Öffnungszeiten so gering wie möglich gehalten werden. Bei allen Lüftungsanlagen auf den Dächern wurden Schalldämpfer installiert.

zu e) Zur Eindämmung der Lärmemissionen, wurden deutsche Eichen entlang der Grenzen zur Wohnbauzone eingepflanzt.

## 1.9 Geruch

**BAT 15.** Die BAT zur Vermeidung oder, wo dies nicht möglich ist, zur Minderung von Geruchsemissionen besteht in der Einführung, Umsetzung und regelmäßigen Überprüfung eines Geruchsmanagementplans im Rahmen des Umweltmanagementsystems (siehe BVT 1), der alle folgenden Elemente umfasst:

- ein Protokoll mit Maßnahmen und Fristen;
- ein Protokoll für die Durchführung von Geruchsüberwachungsmaßnahmen. Es kann durch die Messung/ Schätzung der Geruchsexposition oder der Geruchsbelastung ergänzt werden;
- ein Protokoll mit Handlungsanweisungen bei festgestellten Gerüchen, z. B. im Fall von Beschwerden;
- ein Programm zur Vermeidung und Minderung von Geruchsemissionen, das dazu geeignet ist, die entsprechende/n Quelle/n festzustellen; zur Messung/Schätzung der Geruchsbelastung; den Eintrag aus diesen Quellen zu beschreiben und Vermeidungs- und/oder Minderungsstrategien umzusetzen.

Die Geruchsemissionen können grundsätzlich in zwei Orten entstehen:

### 1) Abwasservorkläranlage

Die interne Abwasservorkläranlage wurde unterirdisch errichtet um Geruchsemissionen vorzubeugen. Die Abluft der Räumlichkeiten wird über einen Chemowäscher und anschließend über einen Biofilter geleitet, welche sämtliche unangenehme Gerüche absorbiert und abbaut. Der Biofilter unterliegt einer periodischen Wartung und wird in geplanten Abständen erneuert. Zudem wird die Abluft kontinuierlich über eine H<sub>2</sub>S-Sonde überwacht. Für Störfälle ist ein Aktivkohlefilter installiert, welcher bei Bedarf zugeschaltet werden kann. Die H<sub>2</sub>S-Sonde wird periodisch geeicht.

### 2) Zeitbegrenzte Lagerung von Fruchtrückständen

Die anfallenden Fruchtrückstände aus der Produktion werden getrocknet und anschließend verbrannt um Prozessdampf für die Produktion zu produzieren. In Normalfall findet keine Zwischenlagerung von Fruchtrückständen statt.

In der Zeit wo die Anlage gewartet wird (bis jetzt von Dezember bis Mai), werden die Fruchtrückstände an Futtermittelproduzenten bzw. Biogasanlagen weiterverkauft. Zu dieser Zeit werden die Fruchtrückstände (nass) im Außenbereich an der Südgrenze der Anlage (entfernt von Wohn- und Gewerbegebieten) zwischengelagert. Die Standzeiten belaufen sich dabei auf max. 48 Stunden (wie von der Futtermittelhygieneverordnung vorgesehen) und gewährleisten somit eine mögliche Geruchsbildung durch den biologischen Abbau der Produkte.

Durch den Umbau der Biomasseverbrennungsanlage werden die Wartungszeiten, welche bisher von Dezember bis Mai stattgefunden haben, auf wenigen Wochen reduziert und somit auch die Zwischenlagerung der Fruchtrückstände im Außenbereich.

## 2. SPEZIFISCHE BAT-SCHLUSSFOLGERUNGEN

Für die spezifischen BAT-Schlussfolgerungen können wir uns schwer zuordnen; für uns könnten, aber auch nur teilweise, zwei Tätigkeiten zutreffen:

11. ALKOHOLFREIE ERFRISCHUNGSGETRÄNKE UND NEKTAR/SAFT AUS VERARBEITETEM OBST UND GEMÜSE, die eben für alkoholfreie Erfrischungsgetränke und Nektar/Saft aus verarbeitetem Obst und Gemüse gelten.

Wie aus dem Vorwort ersichtlich, stellt die Herstellung von Getränken/Säften für den Endkonsumenten nur ~5 % der Gesamtproduktion. Diese BAT gilt eher für reine Füllbetriebe.

7. OBST- UND GEMÜSESEKTOR als Verarbeitung vom frischen Obst (Herstellung von Konzentraten, Fruchtmarm usw.

Wir versuchen im Folgenden im Bezug auf beide Sektoren Stellung zu nehmen, wobei wir nicht imstande sind, spezifische Daten für die einzelnen Erzeugnisse zu liefern.

### 2.1. Energieeffizienz

**BAT 33 (Getränke)** Die BAT zur Steigerung der Energieeffizienz besteht in einer geeigneten Kombination der in BVT 6 beschriebenen Techniken und der folgenden Techniken.

	Technik	Beschreibung	Anwendbarkeit
a)	Gemeinsame Pasteurisieranlage für die Herstellung von Nektar/Saft	Verwendung einer gemeinsamen Pasteurisieranlage für den Saft und das Fruchtfleisch anstelle von zwei getrennten Pasteurisieranlagen.	Aufgrund der Menge an Fruchtfleisch möglicherweise nicht anwendbar.
b)	Hydraulischer Transport von Zucker	Zucker wird mithilfe von Wasser zum Herstellungsprozess geleitet. Da ein Teil des Zuckers bereits während des Transports aufgelöst wird, ist weniger Energie für das Auflösen des Zuckers erforderlich.	Allgemein anwendbar.
c)	Energieeffizienter Homogenisierer für die Herstellung von Nektar/Saft	Siehe BVT 21b.	

zu a) Der größte Teil der bereits installierten Pasteurisations- und Verdampferanlagen, können sowohl für die Saft- und Mark-Produktion eingesetzt werden

zu b) nicht anwendbar

zu c) nicht anwendbar

**BAT 27 (Obstverarbeitung)** Die BVT zur Steigerung der Energieeffizienz besteht in einer geeigneten Kombination der in BVT 6 beschriebenen Techniken und in der Kühlung von Obst und Gemüse vor dem Tiefgefrieren.

Bei uns wird Obst nicht tiefgefroren.

#### Indikative Umweltleistungsniveaus für den spezifischen Energieverbrauch

Spezifischer Prozess	Einheit	Spezifischer Energieverbrauch (Jahresmittelwert)
Kartoffelverarbeitung (ausgenommen Stärkegewinnung)	MWh/Tonne Erzeugnis	1,0-2,1 <sup>(1)</sup>
Tomaten-Verarbeitung		0,15-2,4 <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Das spezifische Energieverbrauchsniveau gilt möglicherweise nicht für die Herstellung von Kartoffelflocken und -pulver.

<sup>(2)</sup> Das untere Ende der Bandbreite bezieht sich in der Regel auf die Herstellung von geschälten Tomaten.

<sup>(3)</sup> Das obere Ende der Bandbreite bezieht sich in der Regel auf die Herstellung von Tomatenpulver oder -konzentrat.

Als indikatives Umweltleistungsniveau für den spezifischen Energieverbrauch wird die Verarbeitung von Tomaten herangezogen, weil diese Produktionsprozesse wie die Saft-, Püree- und Konzentrat-herstellung aus Ost- und Gemüse sehr ähnlich sind.

Der durchschnittliche Energieverbrauch der letzten fünf Jahre der Fa. Zipperle beläuft sich auf:

**ca. 1,63 MWh/t Erzeugnisse**

Die Kennzahl entspricht somit der BAT.

## 2.2. Wasserverbrauch und Abwasservolumen

Ebenso wie beim spezifischen Energieverbrauch, werden auch hier die BAT der Verarbeitung von Tomaten herangezogen.

**BAT 27 (Obstverarbeitung)** Allgemeine Techniken zur Verringerung des Wasserverbrauchs und des Abwasservolumens sind in Abschnitt 1.4 dieser BVT-Schlussfolgerungen enthalten. Indikative Umweltleistungsniveaus sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

## Indikative Umweltleistungsniveaus für das spezifische Abwasservolumen

Spezifischer Prozess	Einheit	Spezifisches Abwasservolumen (Jahresmittelwert)
Kartoffelverarbeitung (ausgenommen Stärkegewinnung)	m <sup>3</sup> /Tonne Erzeugnis	4,0-6,0 <sup>(1)</sup>
Tomatenverarbeitung, wenn die Wiederverwendung von Wasser möglich ist		8,0-10,0 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Das spezifische Abwasservolumen gilt möglicherweise nicht für die Herstellung von Kartoffelflocken und -pulver.

<sup>(2)</sup> Das spezifische Abwasservolumen gilt möglicherweise nicht für die Herstellung von Tomatenpulver.

Das durchschnittliche Abwasservolumen der letzten fünf Jahre der Fa. Zipperle beläuft sich auf

**ca. 19 m<sup>3</sup> /t Erzeugnisse**

Die Kennzahl der BAT wird überschritten.

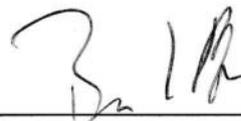
Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass wir aufgrund der Vielfalt der Obstsorten keine „kontinuierliche“ Produktion haben, wie es z.B. eine Tomatenverarbeitung ist.

Aus produktionstechnischen Gründen müssen wir nämlich die Anlagen nach jeder Produktionscharge reinigen, d.h.:

- Nach jeder Obstsorte (Äpfel, Birnen, Aprikosen, Pfirsiche, Tomaten, Trauben, Kirschen, usw.)
- Nach jeder Anbaumethode („Konventionell“, „Biologisch“ und „Kontrolliert“)
- Nach jeder kundenspezifischen Charge

Wir sind klarerweise (auch aus wirtschaftlichen Gründen) bestrebt, aufgrund einer gewissenhaften Produktionsplanung diese Chargen zu optimieren und versuchen, mit den bereits im Punkt 1.4 beschriebenen technischen Maßnahmen die Wasserverbräuche zu minimieren.

**HANS ZIPPERLE** A.G. - S.p.A.  
39012 MERAN - MERANO  
Max-Valier-Str. 3 via Max Valier  
MwSt.-Nr. 00039990213 Part. IV



Meran, 06.12.2022

(Brandstätter Thomas)