



# Ist die Zukunft wirklich alkoholfrei?

WOTTLE Fachevent

Weinbau 2030: wo die Reise hingeht

Hofrat DI Harald Scheiblhofer

*HBLA u. BA für Wein- und Obstbau, Klosterneuburg*

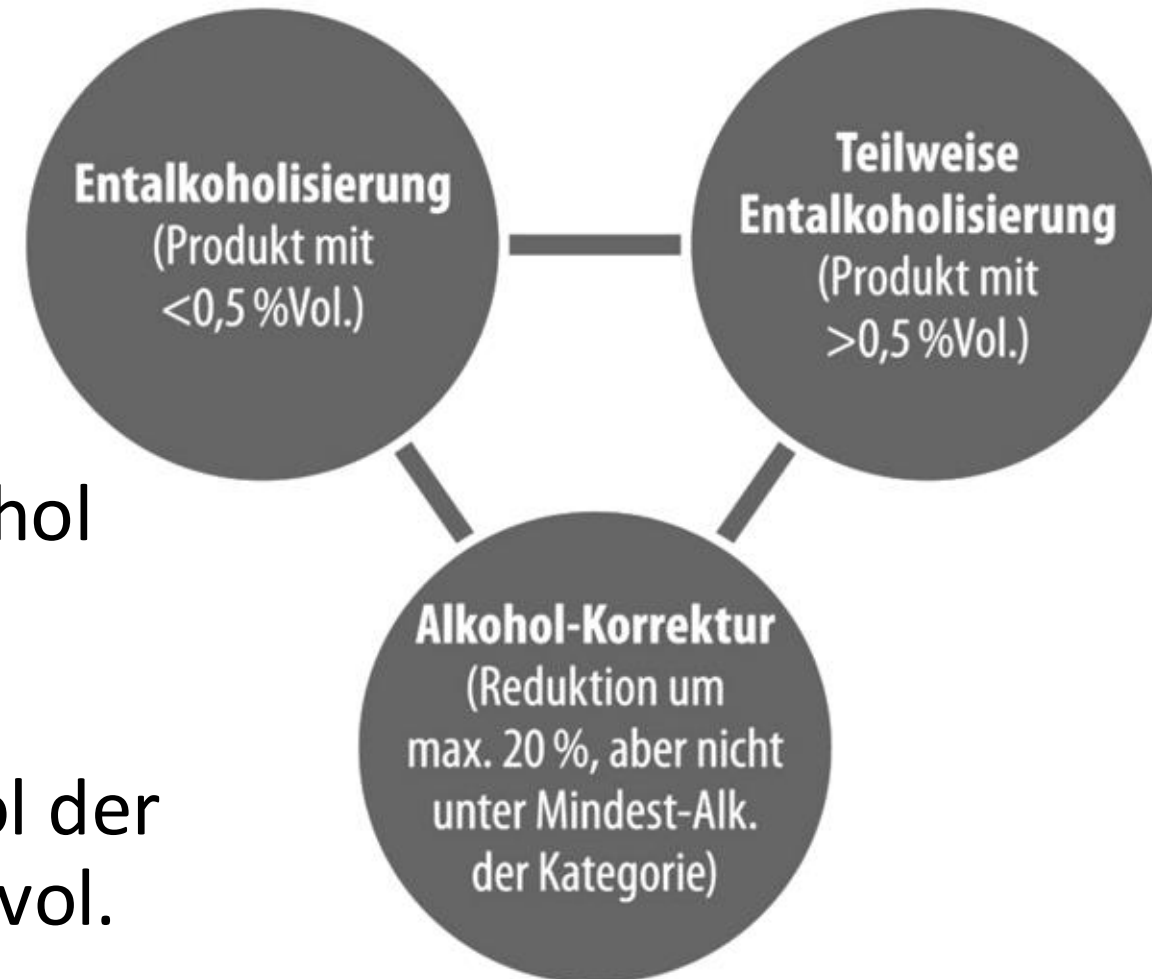
07.05.2026

# Besteht Bedarf an alkoholarmen/freien Weinen?

- Jein.
- Alkoholarmer/freier Rotwein wenig/kein Bedarf
- Alkoholarmer/freier Weißwein etwas Bedarf
- Ö 1% aber alles dabei?
- Alkoholarmer/freier Perlwein/Schaumwein auffallend viele Anfragen
- Deutschland: 5%                      Österreich:?

# Begriffsdefinition

- **Alkoholkorrektur:**  
Reduktion um max. 20% des vorhandenen Alkohols, aber nicht unter den Mindestalkohol der Produktkategorie
- Teilweise entalkoholisierter Wein:  
Alkohol unter dem Mindestalkohol der Produktkategorie aber über 0,5 %vol.
- entalkoholisierter Wein: Produkt mit weniger als 0,5 %vol.



# EU-Einigung zur Bezeichnung von alkoholfreiem Wein

- Wein darf als "alkoholfrei" mit dem Zusatz "0,0%" gekennzeichnet werden, wenn der Alkoholgehalt 0,05 Volumenprozent nicht übersteigt.
- Weine dürfen (ähnlich wie Bier) mit einem Gehalt von unter 0,5% Alkohol ebenfalls als „alkoholfrei“ gekennzeichnet werden. Sie dürfen aber nicht den Zusatz „0,0%“ tragen.
- Produkte mit einem Alkoholgehalt ab 0,5 Volumenprozent, deren Alkoholgehalt um mindestens 30% reduziert wurde, dürfen die Bezeichnung „**alkoholreduziert**“ tragen dürfen.

# Alkoholkorrektur

- 2024 große Nachfrage nach Alkoholkorrektur. Wird in den nächsten Jahren immer wieder ein Thema werden
- Jungweine mit 15 %vol. Alkohol
- Max 20%. Also wenn Wein z.B. 15 %vol. Alkohol hat darf ich 20 % (=3 %vol.) entfernen, ohne dies zu deklarieren.
- Bei 13 %vol. dürfte ich 2,6 %vol. entfernen.
- Bei 10 %vol. würde ich dann auf 8 %vol. kommen und damit wäre es kein „klassischer“ (Qualitäts)Wein mehr,....

# Alkoholkorrektur

- Würde mit Membrantechnologie sehr gut gehen
- 2 „Hürden“:
- Brennrecht, Zollrecht -> was passiert mit dem abgetrennten Alk.?
- „Abwasserrecht“ wenn ich Wasser/Alkohol Gemisch in Abfluss laufen lasse. Kommt auf die BH drauf an. In der Praxis ein Thema für Lohnunternehmer

# Entalkoholisierter Wein

- laut österreichischem Weingesetz in der geltenden Fassung...
- ... bitte VERGESSEN
- Es sollte demnächst (2027) ein neues Weingesetz geben

# Entalkoholisierter Wein

- Europäisches Weinrecht
- Basis bereits fertig vergorener Wein
- Alkoholgehalt von unter 0,5%
- (NOCH) KEIN WASSERZUSATZ erlaubt

# OIV

- Bis heute keine Definition für entalkoholisierten Wein
- Glycerin

# Alkoholarmer Wein

- laut österreichischem Weingesetz in der geltenden Fassung...
- ... bitte ebenfalls vergessen
- Laut EU-Weinrecht gibt es sowas gar nicht -> siehe alkoholreduziert

# Wer produziert (in Österreich) sowas

- HBLAuBA Klosterneuburg 😊
- Der Winzer: Artikel vom 17.12.2025:
- Die familiengeführte Weinkellerei Toifl aus Hadersdorf (NÖ) investiert in Entalkoholisierungsanlage („Liberio Wine 150“ der Firma Omnia Technologies)
- Fast laufend neue Technologien und auch gesetzliche Auslegungen/Änderungen in Sicht

# Erster...

- ... in Österreich hergestellter entalkoholisierter Wein:  
HBLAuBA Klosterneuburg
- ... in Österreich hergestellter 0,0 Wein:  
HBLAuBA Klosterneuburg
- ... in Österreich hergestellter Obstwein:  
Fa. Sengl aus Gols

# In Deutschland, Frankreich und Spanien

- (Große) Produzenten vorhanden
- Aktuell wird praktisch nur mit deutschen Anbietern gearbeitet
- (Groß)-Technologie bisher vor allem:
  - (Vakuum)-Destillation
  - „Neuere“ (qualitativ bessere) Methode: Schleuderkegelkolonne (sehr teuer)
  - Seit kurzem Kombinationen mit Aromarückgewinnung (FlavoLogic)
- Probleme ... da haben meine 500 Liter Wein in den Schläuchen Platz
- Oft nicht unter 10.000 Liter. Erste Anbieter jetzt mit min 2.500 Liter

# Lohnerzeugung (im Ausland)

- Black Box
- Manchmal schwer nachvollziehbare Vorgänge/Technologien
- Ich kaufe Wein aus Spanien, schicke ihn nach Deutschland zum Alkoholentzug und schreibe dann am Ende Österreich auf das Produkt und am besten noch „Nachhaltig Austria“, .... bzw. mache genau DAS hoffentlich NICHT

# Erste Anlage für alkoholfreien Wein in Krems

- 30. April 2026:
- In Hadersdorf am Kamp (Bezirk Krems) wird schon bald alkoholfreier Wein produziert. Hier entsteht das Zuhause von Österreichs erster Entalkoholisierungsanlage für Wein. Damit macht die Winzerfamilie Toifl ein Millioneninvestment in das alkoholfreie Geschäft. Denn bislang wird österreichischem Wein in Deutschland der Alkohol entzogen.
- 15.000 Liter Wein pro Tag
- Etwa die Hälfte für 0,0%



Kombination: UO trennt die „sensiblen“ Stoffe von Wasser und Alkohol ab. Hydrophobe Membran trennt danach Alkohol ab und Wasser geht zurück

• 1.



2.





# Verfahren: Membrankontaktor

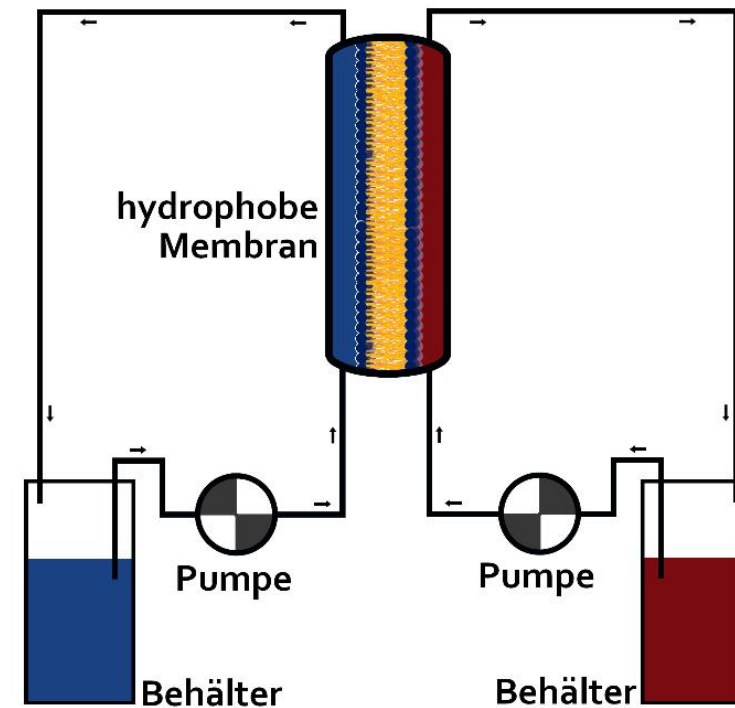
→ **hydrophobe Membran**

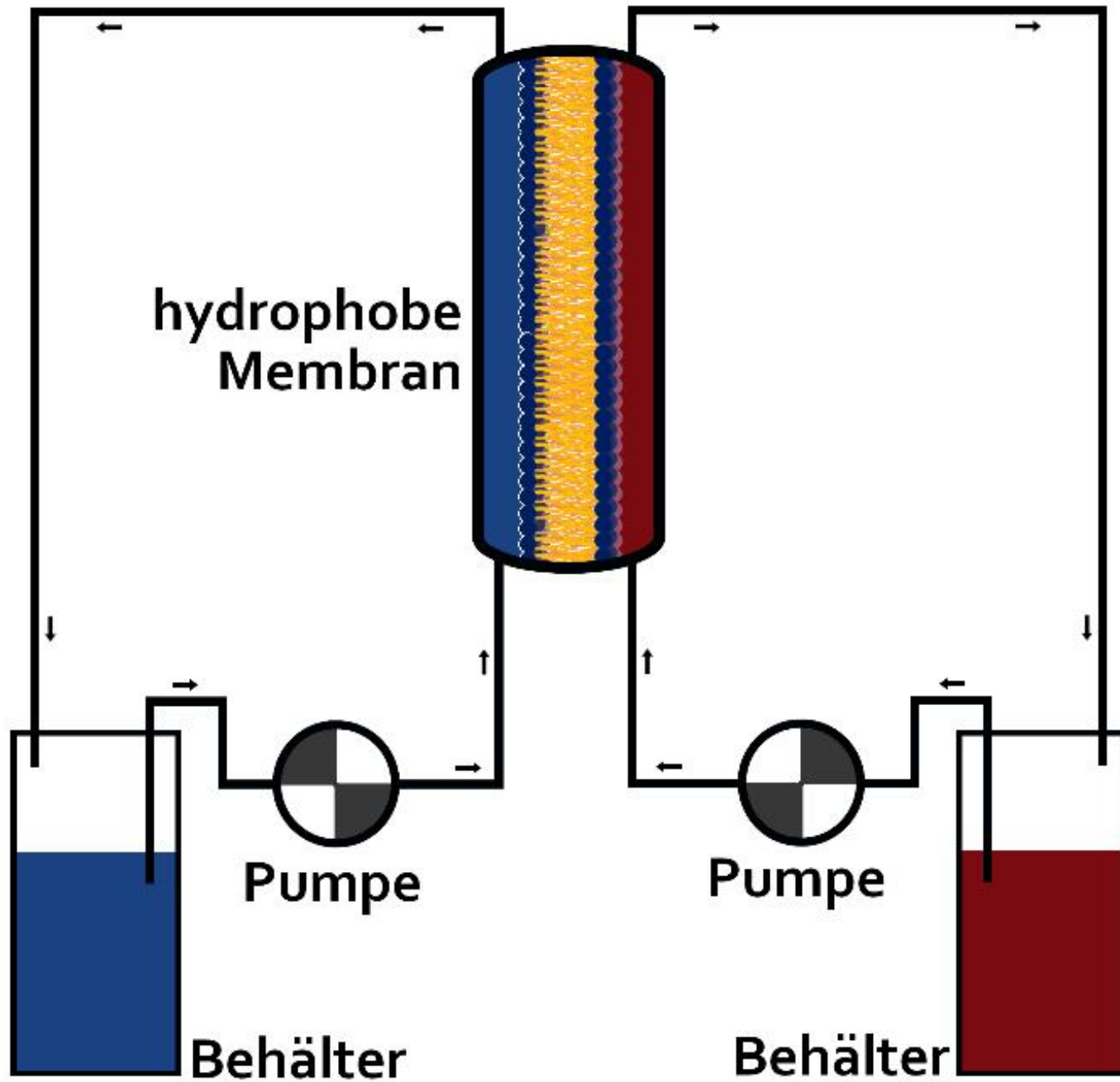
→ Zirkulation im **Gleichstromprinzip**

- Stripping Solution (Wasser)
- Wein

→ Funktionsprinzip

- **Diffusion** von gasförmigen Ethanol durch die Membranporen
- anschließende Kondensation des Ethanols in der Stripping Solution





# Prinzip der Alkoholreduktion mittels Umkehrosmose (Ultrafiltration)

- Man trennt laufend Wasser und Alkohol ab...  
... **und schüttet dann laufend wieder** „destilliertes“ **Wasser dazu**
- Schnell, einfach, **illegal** (in EU, Ö)



# Alkoholreduzierung mit Umkehrosmose

## Vor- und Nachteile

- Wird häufig als aufwendig und teuer beschrieben -> für mich nicht nachvollziehbar
- Billig in der Anschaffung
- Sehr einfach durchzuführen
- Vorhandene Anlagen können genutzt werden
- **Wassergabe ist nicht zulässig!**
- **ABER: Anlagen als Kombination mit anderen Technologien**
- Betreffende Aroma aber auch Energieverbrauch könnten diese Anlagen den bisherigen Anlagen weit überlegen sein
- Für andere Produkte (Bier, Getränke auf Weinbasis,...) die nicht Wein sind (nicht unter das Weingesetz fallen), ist dies aber erlaubt

# Aromarückgewinnung: FlavoLogic

- Hydrophobes Harz
- Aroma/Alkohalhältige Flüssigkeiten stark verdünnen
- Am Harz Aromen adsorbieren
- Aromen von Harz mit konzentriertem Alkohol runterwaschen und wieder dem Wein zuführen. Damit enthält der entalkoholisierte Wein zwangsläufig wieder etwas Alkohol
- Stark verdünnte Flüssigkeit wieder mittels Vakuumverdampfer aufkonzentrieren um den Alkohol zu gewinnen
- Sehr simple Technologie, (sehr) hoher Energieeinsatz

# Ausgangspunkt: zu viel Alkohol im Wein

- Früher ernten
- Weniger Alkohol im Zuge der Gärung
- **Alkoholkorrektur**
- **Teilweise entalkoholisierte Weine**
- **Entalkoholisierte Weine**
- Auch möglich aber keine Themen bei diesem Vortrag:  
Sortenwahl, Standortwahl, Verschneiden,...

# Die Grenzen der frühen Ernte

- Herstellung von leichten (Weiß)weinen
- Frühe Ernte bringt:
  - weniger Zucker und damit weniger Alkohol
  - zahlreiche (schwer lösbar) Probleme
- Rebe kann sehr rasch große Mengen an Zucker produzieren
- Andere Inhaltsstoffe wie Aromastoffe werden aber oft erst deutlich später produziert
- Aromareife“ hinkt dann der „Zuckerreife“ meist deutlich hinterher

# Zu lösende Probleme

- Geringere physiologische Reife und weniger Aromen:  
Gärung mit Hefen mit starker Aromabildung
- Sorten mit intensiverem Aroma: Muskatsorten, Müller Thurgau
- Höhere Gerbstoffgehalte: Gerbstoffschönung im Most sollte höher als gewohnt ausfallen, um kurzkettige „unreife“ Gerbstoffe zu entfernen

# Zu lösende Probleme

- Höhere Säure (was bei säurearmen Jahrgängen aber auch ein Vorteil sein kann). Oft muss der Säuregehalt angepasst werden. Neben der klassischen Entsäuerung empfiehlt es sich bei solchen Weinen auch über einen Säureabbau mittels *Lactobacillus plantarum* nachzudenken
- Weniger Nährstoffe für die Hefe und damit eventuell Gärprobleme. Über Zugabe von Hefenährstoffen nachdenken und Reinzuchthefen verwenden

# Restzucker und Kohlensäure

- Erhalten von Restzucker für mehr Fülle (Abstoppen der Gärung erfolgt idealerweise mit einem (Cross-flow-) Filter mit gleichzeitiger Kühlung, um den Gesamt-SO<sub>2</sub>-Gehalt moderat zu halten und das CO<sub>2</sub> zu erhalten
- Diese Art Wein wird international mit höherem CO<sub>2</sub>-Gehalt abgefüllt, was auch in Österreich durchaus überlegenswert ist
- Und solche Weine eignen sich hervorragend für Spritzer

# „Leichtwein“

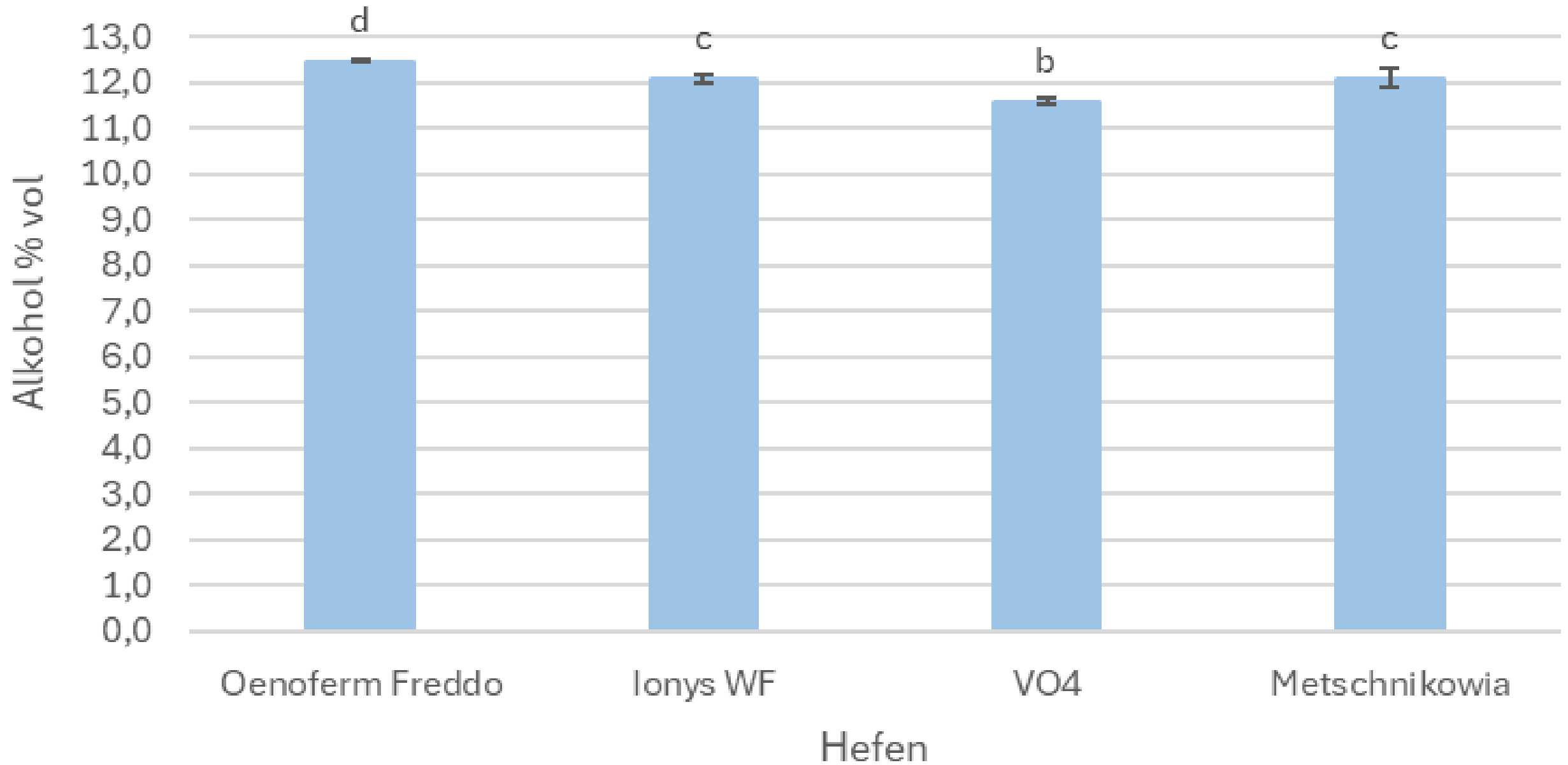
- Vorweg: Der Begriff „Leichtwein“ am Etikett bzw. in der Werbung ist unzulässig
- Qualitätswein mindestens 9 %vol. vorhandener Alkohol  
15 KMW = ca. 10 %vol., daher 17 g/L RZ für 9 %vol.
- Landwein mindestens 8,5 %vol. vorhandener Alkohol  
14 KMW = ca. 9,2 %vol., daher 12 g/L RZ für 8,5 %vol
- (Tafel)Wein ginge mit 8,5 %vol (Mindestalk.) und trocken
- Prädikatsweine: mindestens 19 KMW und 5 %vol. vorhandener Alkohol. 19 KMW und 5 %vol. Alk. bedeutet 140 g/L RZ
- Anmerkung: Vergärungsgrad ist hier immer mit 48% angenommen

# Weniger Alkohol durch „Nebenprodukte“

- Eine Möglichkeit den Alkohol einzuschränken bieten auch „spezielle Hefen“
- Diese Hefen produzieren mehr Nebenprodukte wie Glycerin oder Säuren und damit weniger Alkohol
- Aktuell Versuche zur Alkoholreduktion durch Biomasseproduktion
- Theoretisch auch Bakterien (vor allem Säuren aus Zucker) oder Enzyme (ebenfalls Säuren aus Zucker) einsetzbar

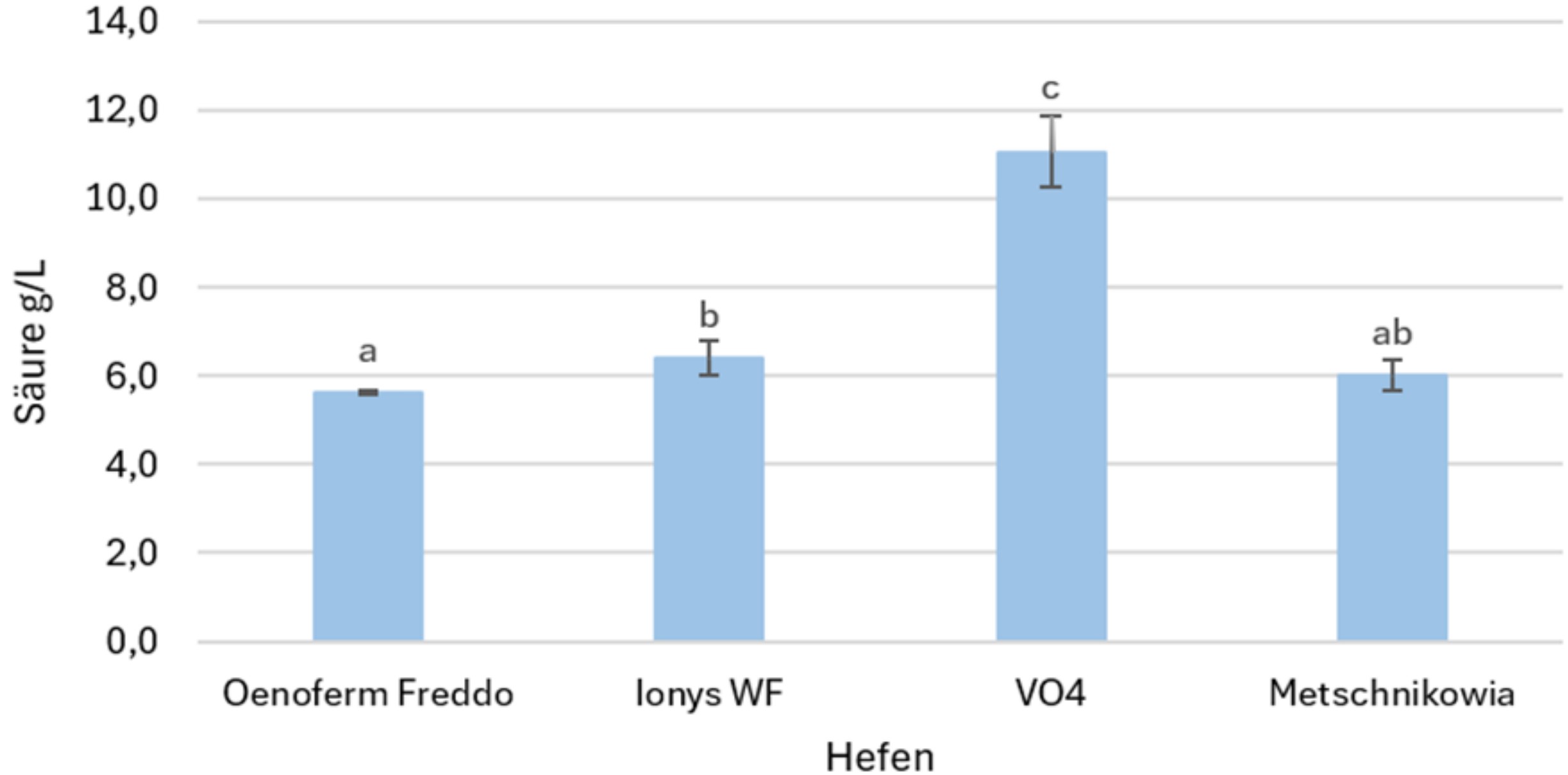
# Alkoholgehalte

HBLA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau



# Gesamtsäuregehalte

HLBA und Bundesamt  
Klosterneuburg  
Wein- und Obstbau



# Produkte mit noch weniger Alkohol

- 1-2 %vol. über Hefen machbar. Optimiert vielleicht 3 %vol.

Ansonsten:

- Entweder Teilweise entalkoholisierter Wein
- Oder Entalkoholisierter Wein

**Neu: Alkoholentzug während der Gärung**

# Trend geht zu leichteren Weinen

- KonsumentIn in LEH greift tendenziell eher zu „etwas“ leichteren Weinen als früher
- Wenn KonsumentIn bei gleichem Produzenten bleibt/bleiben soll:
- Rotwein: 13,5 statt 14, aber NICHT 12,5
- Weißwein: 12,5 statt 13 aber nicht 11,5
- Oder neue Kundenschicht aufbauen mit neuen Weinen mit weniger Alkohol. Achtung: wenig/nicht interessant für bestehende KundInnen

# Grundwein für entalkoholisierten Wein

- Sollte/muss speziell für diesen Zweck hergestellt werden, um optimales Ergebnis zu erzielen
- Also im Idealfall nicht ein Wein den ich gerade nicht verkaufen kann
- Generell ist es wünschenswert, dass entalkoholisierte Weine nicht „fad“, sauer, dünn oder fehlerhaft schmecken. Was einfach klingt, ist in der Praxis jedoch eine Herausforderung

# (Aroma)Sorten

- Aromatische Weiß- und Rotweinsorten eignen sich häufig besser für Grundweine. Sorten mit „stabilem“, also weniger (oxidations)empfindlichem Aroma, wie muskierende Sorten (z.B. Traminer), sind einfacher in der Weiterverarbeitung. In Österreich ist auch der Grüne Veltliner sehr gebräuchlich
- Grundweine für Rotwein sollten aus farbintensiveren Sorten gewonnen werden. International werden häufig Merlot und Cabernet Sauvignon (aromatische Sorten) verwendet

# Erntezeitpunkt, Traubenverarbeitung

- Lese sollte nicht zu früh durchgeführt werden, um eine ausreichende Aromareife zu ermöglichen
- Bei Weißwein sind im fertigen Produkt die Gerbstoffe oft weniger störend
- Die Verwendung der Pressfraktion kann in diesem Zusammenhang auch positiv sein, da diese viele Aromen bzw. Aromavorstufen enthält

# Säuremanagement

- Da der Alkoholentzug den sauren Geschmack deutlich verstärkt, sollte der Säuregehalt etwa 1 bis 2 g/L unter den üblichen Werten liegen
- Je niedriger die Säure, desto weniger Restsüße wird zur Säuremaskierung benötigt. Anspruchsvolle Konsumenten wollen neben der Alkohol- auch die Zuckeraufnahme reduzieren
- Durch den Alkoholentzug kommt es zu einem Volumenverlust und damit zu einem Konzentrationseffekt. Geht man beispielsweise von 15% Volumenverlust aus, kommt es zu einem Säureanstieg von 15%, und ein Grundwein mit 5 g/L Säure ergibt rechnerisch einen entalkoholisierten Wein mit 5,9 g/L

# Gärung

- Entalkoholisierte Weine sind sicher nicht für eine lange Lagerung gedacht und haben auch ein Ablaufdatum. Dies sollte auch bei der Vergärung und der Optimierung des Aromas berücksichtigt werden
- Es sollten keine Hefen eingesetzt werden, die „glycosidisch gebundene“ Aromastoffe freisetzen. Die Aromavorstufen überstehen die Entalkoholisierung besser und das Aroma wird dann erst im entalkoholisierten Wein durch Zuckerabspaltung freigesetzt. Wenn ein Zusatz  $\beta$ -glycosidischer Enzyme zur Freisetzung von Aromastoffen geplant ist, dann diese erst nach der Entalkoholisierung zusetzen
- ...

# Angereicherter (aufgebesselter) Wein...

- Darf nicht entalkoholisiert/alkoholreduziert werden
- Wenn ich 1.000 Liter nicht angereicherten Wein mit 1 Liter angereichertem Wein verschneide, gilt die Gesamtmenge als angereichert
- Das dürfte in der Praxis Probleme verursachen (Zukauf, Händler,...)

# Verschnitt von Weinen

- Wenn ich einen entalkoholisierten Wein mit einem „normalen Wein“ verschneide, um eine Alkoholkorrektur zu machen oder einen teilweise entalkoholisierten Wein herzustellen, dann...
- ...verlasse ich aktuell das Weingesetz und ich bin im Lebensmittelgesetz und damit darf ich das Wort Wein nicht mehr verwenden

# Fundamentale Unterschiede zu Wein

- Alkoholfreier Wein kann schimmeln und ist auch sonst (mikrobiologisch) extrem instabil im Vergleich zu Wein
- Damit ist die Abfüllung und Stabilisierung ein großes Thema und ich muss mich als (BIO)WinzerIn mit Dingen wie Sorbinsäure, DMDC, Pasteurisierung, Glykolipide... beschäftigen
- Alkoholfreier Wein kann ablaufen => Ablaufdatum angeben!
- Alkoholfreier Wein schmeckt (noch immer) ... gut

# Alkohol schmeckt auch süß

- Alkohol in „normalem Wein“ schmeckt wie ca. 25 g/L Zucker...
- ... außerdem verliert der Wein einiges an Volumen/Mouthfeeling

# Einfach zum Nachdenken

- wie erzeuge ich (in Österreich) halbwegs akzeptablen alkoholfreien (Rot)Wein. Schaumwein ist weniger schwierig.
- Wie argumentiere ich
  - die Nachhaltigkeits-Versprechen der Firmen
  - das/die Natürlichkeits-Versprechen
  - die Kunst des traditionellen (handwerklichen) Weinmachens

Es tut sich sehr viel.

Habe Hoffnung daher noch lange nicht aufgegeben

- und bin zuversichtlich, dass ich/wir auch für den alkoholfreien Wein eine Lösung finden

# Eines der größten Probleme: die Abfüllung

- Schimmel/Schimmelsporen
- Bisher wenig Erfahrungen
- DMDC (Velcorin) Dosieranlage nötig (sehr teuer). Für Spezialisten und Großbetriebe
- 2 x pasteurisieren um Schimmelsporen auszuschalten -> CO<sub>2</sub> ?
- **Sorbinsäure** gegen Hefen effektiv, gegen Schimmel keine/wenig Erfahrung
- Benzoesäure: sollte gut wirken, ist aber VERBOTEN
- **Fumarsäure** gegen Bakterien? Auch keine/wenig Erfahrungen
- Eine der (Haupt)quellen für Schimmelsporen: RTK

# Aktuell Trend in Richtung Membrantechniken

- Sehr viele Vorteile (vor allem geschmacklich)
- Sollte auch Vorteile bei Energieverbrauch bringen
- Kleine(re) Anlagen möglich
- Ideal als Kombination: Mehrere Membrantechnologien oder Membran plus (Vakuum)Destillation
- „BIO-Branche“ lehnt diese Technologie nach meinem Wissenstand (zumindest bis jetzt) prinzipiell ab

Kombination: UO trennt die „sensiblen“ Stoffe von Wasser und Alkohol ab. Hydrophobe Membran trennt danach Alk. ab und Wasser geht zurück

• 1.



2.



# Leistung unsere MiniAnlage

- 200 Liter pro Stunde für minus 20% (15 %vol. auf 12 %vol.)
  - 40 Liter pro Stunde bei Reduktion um 50 % Alkohol (15 %vol. auf 7,5 %vol.)
  - 10 Liter pro Stunde auf Null bzw. unter 0,5 %vol.
  - 5 Liter pro Stunde auf Null bzw. unter 0,05 %vol.
- 
- 10 Liter pro Stunde auf „alkoholfrei“ bzw. unter 0,5 %vol.
  - Für 500 Liter 50 Stunde => 2 Tage. Auch nicht so wirklich schlimm

# Kosten

- Nanofiltration (bekannt als Umkehrosmose) plus hydrophobe Membran: theoretisch ab 250.000 €, aktuell eher ab 500.000
- Nanofiltration plus Vakuumdestillation: ab 500.000 € , eher 1 Mio. €
- Vakuumdestillation oder Spinning Cone Column: ab 1 Mio. €
- Eine Anlage auf Basis von Nanofiltration und Zusatz von Wasser ist weiterhin nicht erlaubt und die damit produzierten Produkte illegal. Diese Technologie wäre aber zum Beispiel bei anderen Getränken (auch „Wein- Alternativ-Getränken“) und Bier zulässig und solche Anlagen sind ab 100.000 € zu haben, Kleinanlagen schon ab 50.000 €

# Kosten

- Technologien auf Membranbasis sind bei Korrekturen bis 20 % Alkoholentzug sehr leistungsfähig. Für die Herstellung von alkoholfreien Weinen sinkt die Leistung aber stark ab und man kann mit aktuellen Anlagen mit Leistungen von 1.000 Liter entalkoholisiertem Wein pro Tag rechnen. Vakuumdestillation schaffen etwa 1.000 Liter pro Stunde.

# Kosten

- Eine zusätzliche Aromarückgewinnung (Stichwort „Flavologic“-Technologie) kann sich bei Dienstleistung mit bis zu 1 Euro pro Flasche niederschlagen.
- Milchmädchenrechnung (oder auch nicht)
  - 1 Euro Aromarückgewinnung
  - 1 Euro wegen Volumsverlust
  - 1 Euro für eigentliche Entalkoholisierung, Logistik,...
  - Summe: nicht gerade billig

# Nebenkosten

- Neben den reinen Anlagekosten sind (vor allem bei Vakuumdestillationsanlagen) noch Kosten für Gebäude, Zollfreilager, Explosionsschutz ... fällig. Diese „Nebenkosten“ können sich auch schnell auf 1 Mio. € summieren, womit man bei „großen Anlagen“ zur Herstellung von entalkoholisierendem Wein (wie sie aktuell international für die Lohnproduktion eingesetzt werden) mit mindestens 2 Mio. € Investitionskosten rechnen sollte.

# Verkostung

- Erster 0,0 Wein
- Aktuell noch mehr eine Machbarkeitsstudie  
Produkt aber durchaus ok (wenn man sowas grundsätzlich mag)

# „Verkostungsergebnis“ nach 30 „Weinen“

- Abgesehen davon, wie die Weine schmecken....
- Nach den 30 „Weinen“ kam keine Stimmung auf. Normal wird es am Ende solcher Verkostungen immer etwas laut(er), die Aufmerksamkeit lässt nach und die „Stimmung steigt“. Das war auffallend anders und wurde vom Publikum so wahrgenommen und angesprochen

# Nachhaltigkeit

- Wichtig für Konsumenten
- Naja. Relativ schwer argumentierbar
- Man muss viel Marketing machen und gute Geschichten erfinden/erzählen

# Alkoholreduktion reihen nach Beliebtheit

- Alkoholgehaltreihung:
- - 0%, -10%, -20%, -30% Alkohol
- Mit/ohne CO<sub>2</sub> Behandlung

# Nicht ganz untypisches Ergebnis

•Erwarteter Bereich	26-39
Minstdifferenz	18

Mp ->	4	3	2	1	Summe
-------	---	---	---	---	-------

<b>A</b>	8	24	6	0	<b>38</b>	-20%
<b>B</b>	0	0	16	5	<b>21</b>	-10%
<b>C</b>	0	12	4	7	<b>23</b>	keine Red
<b>D</b>	44	3	0	1	<b>48</b>	-30%

# Einfluss von CO<sub>2</sub>

- Prinzipiell verliert der Wein (zumindest im Kleinmaßstab) bei der Alkoholreduktion sehr viel CO<sub>2</sub>
- Vergleich von Weinen mit keinem CO<sub>2</sub>, 2g/l und 2,5 g/l in Kombination mit unterschiedlichen Alkoholgehalten

# Einfluss von Alkoholgehalt und CO<sub>2</sub> auf Prüfnummerentauglichkeit (Qual.wein)

100%	100%	100%	100%	75%	75%	75%	75%
-30%	-20%	-20%	-10%	-10%	k. Reduktion	-30%	k.
2,0g Co2	2,5g Co2	2,0g Co2	2,0g Co2	2,5g Co2	2,5g Co2	2,5g Co2	2,0g Co2

25%	0%	0%	0%
-10%	-20%	-30%	k.
0,0g Co2	0g Co2	0,0g Co2	Reduktion 0g Co2

# Zusammenfassung

- Leichte Alkoholreduktion kann (bei Weißwein) Verbesserung bringen
- Ab 30% wird der Wein schlechter
- Damit sind die max. 20% erlaubte Reduktion ausreichend
- Für Rotwein wenig Perspektive
- Alkoholreduktion in Kombination mit CO<sub>2</sub> Zusatz  
Wein/Perlwein/Schaumwein erscheint am interessantesten

Danke für die Aufmerksamkeit