

Miniserie: no/low alcohol, deel 1: technologieën

Bron: WineBusiness – Ted Rieger ([link](#))



De verkoop van alcoholvrije wijnen is momenteel één van de weinige verkoopsegment in de wijnmarkt die nog positief evolueren, en de verwachting is dat de vraag en de verkoop de komende vijf tot tien jaar zullen groeien. Een dagvullend seminar, gepresenteerd door de afdeling Wijnbouw & Oenologie van UC Davis (UCD), getiteld "Low and No-Alcohol Wines to Market: Key Considerations and Challenges", gaf inzicht in de huidige productietechnologieën en -uitdagingen, naast verschillen en overwegingen op het gebied van marketing en regelgeving. Dit artikel in deel 1 behandelt dealcoholisatietechnologieën, overwegingen en ervaringen van wijnmakers.

Dealcoholisatietechnologieën

Universitair hoofddocent Ron Runnebaum van de afdelingen Wijnbouw & Oenologie en Chemische Technologie van UCD gaf een overzicht van de chemie en procestechnologieën van dealcoholisatie en legde uit dat ethanol een belangrijke rol speelt in de chemie en productie van wijn, met name met betrekking tot oplosbaarheid en vluchtigheid. Er zijn belangrijke factoren en uitdagingen waarmee rekening moet worden gehouden bij het reduceren of verwijderen ervan. Ethanol is belangrijk voor de extractie van smaak- en textuurcomponenten, met name tannines, tijdens maceratie en fermentatie. Wijnen bestemd voor alcoholvrije (NA) producten moeten een fermentatie en standaard wijnbereiding ondergaan om deze belangrijke kenmerken te extraheren voordat de alcohol wordt verwijderd. Ethanol is belangrijk bij het bewaren en rijpen van wijn, en de verwijdering ervan heeft gevolgen voor de rijping en houdbaarheid. Ethanol zorgt ook voor dichtheid en viscositeit in alcoholische dranken. Wanneer ethanol wordt gereduceerd of verwijderd, verandert het

mondgevoel van wijn, een uitdaging voor sensorische en kwaliteitswaarneming bij de productie van NA-wijn.

Soorten dealcoholisatiemethoden en hun scheidingsmethoden omvatten: damp-vloeistofscheiding met apparatuur die vacuümdestillatie uitvoert of de roterende kegelkolom gebruikt; membraanscheiding met behulp van omgekeerde osmose; of een combinatie van membraan- en damp-vloeistofscheiding met behulp van osmotische destillatie. Runnebaum merkte op dat deze technologieën kunnen werken bij verschillende temperaturen en drukken, wat de productchemie en sensorische resultaten kan beïnvloeden, en dat verschillende technologieën verschillen in energieverbruik en operationele kosten. Er kunnen ook verschillen zijn in de kwaliteit van de ethanolstroom die tijdens de verwerking wordt afgescheiden. Deze ethanolstroom kan als afval worden behandeld, of worden gebruikt of verkocht als product om alcohol toe te voegen aan andere wijnmengsels of voor de productie van versterkte wijn.

In de VS wordt alcoholvrije wijn gedefinieerd als een alcoholpercentage van minder dan 0,50%. Alcoholvrije wijn wordt gedefinieerd als een alcoholpercentage van minder dan 0,05%. Deze percentages kunnen enigszins verschillen per definitie en regelgeving in andere landen.

BevZero

BevZero USA, gevestigd in Santa Rosa, levert diensten en apparatuur voor vacuümdestillatie en dealcoholisatie, waaronder ClearAlc-technologie en de Spinning Cone Column. De Spinning Cone Column (SCC) Vacuum De-Alc Distillation, een kolom met 40 omgekeerde kegels, werd in 1991 ontwikkeld en geïntroduceerd door ConeTech. In 2021 fuseerde ConeTech met BevZero als merknaam. In 2014 werd de Packed Column Vacuum De-Alc Distillation geïntroduceerd met de mogelijkheid om één fractionele essence aan te passen, en in 2024 werd deze aangepast om de mogelijkheid te bieden om vier fractionele essences aan te passen. Meer informatie over deze technologieën vindt u op <https://bevzero.com>

Janos Radvanyi Jr., verkoopdirecteur van BevZero, noemde de volgende kenmerken van vacuümdestillatie en dealcoholisatie: verlaagt de druk in de distillatiekamer; verlaagt de kookpunten van alcoholen; Maakt het mogelijk om alcohol voorzichtig uit dranken te verwijderen bij lagere temperaturen en behoudt de delicate smaken en aroma's die vaak verloren gaan bij traditionele distillatieprocessen. Het proces resulteert in de volgende chemische veranderingen in wijn: verlaging van alcohol (ABV), pH en vrije SO₂ (mg/l); en verhoging van de titreerbare zuurgraad (TA) en vluchtige zuurgraad (VA) (g/l).

Winesecrets

Winesecrets, gevestigd in Sebastopol, Californië, levert traditioneel diensten voor alcoholaanpassing aan wijnhuizen met behulp van omgekeerde osmose (RO), een membraanscheidingsproces, om het alcoholpercentage in wijn te verlagen en zo de kwaliteit en balans te verbeteren, of om het ABV-percentage te verlagen voor een lagere belastingclassificatie.

Directeur Operations Travis Smith zei: "RO-dealcoholisatie is het proces waarbij ethanol uit wijn wordt gescheiden en verwijderd via membraanverwerking, met of zonder distillatiestap." RO-scheiding splitst de wijn in twee stromen: een geconcentreerde wijnfractie (retentaat) en een heldere alcoholfractie (permeaat). Wijnen met een laag alcoholpercentage, doorgaans tussen de 7 en

9% alcohol, kunnen worden geproduceerd met RO + osmotisch transport of met RO + kolomdestillatie – een tweestapsproces waarbij het permeaat wordt gedestilleerd. Met beide processen kan bijvoorbeeld een startvolume van 1000 gallon wijn met een alcoholpercentage van 14,0% worden verwerkt tot een eindvolume van 900 gallon met een alcoholpercentage van 8,0%. Voor de productie van NA-wijn wordt een diafiltratie RO-proces gebruikt, waarbij het permeaatvolume wordt vervangen door RO-water. Het proces wordt vervolgens 3-4 keer herhaald om een alcoholpercentage van <0,50% te bereiken.

Voordelen van RO-dealcoholisatie: de wijn wordt beschermd achter het RO-membraan en wordt niet verhit, waardoor de integriteit van de wijn behouden blijft en het aroma behouden blijft; er is een laag verlies aan wijnvolume; en het proces is flexibel en kan worden aangepast om apparatuur op- of af te schalen. Een uitdaging van RO is dat het moeilijk is om efficiënt alcoholvrije wijn (<0,05% ABV) te produceren, en dat ethanolwinning op dit verwerkingsniveau onwaarschijnlijk is. Meer informatie: <https://winesecrets.com>

ABV Technology

ABV Technology werd in 2017 opgericht in St. Paul, Minnesota, met een focus op de ontwikkeling en productie van dealcoholisatieapparatuur voor de verkoop en het leveren van dealcoholisatiediensten aan ambachtelijke producenten van bier, wijn, hard seltzers en sterke drank. De apparatuur die voor wijn wordt gebruikt, is de Equalizer EQ1100B dealcoholisatie-unit op een skid. Dit is een geautomatiseerd 2-traps vacuümdestillatie- en filtratiesysteem met lage temperatuur. ABV CEO Ben Jordan gaf aan dat de input van het systeem de alcoholische drank en water is, en optioneel koolstofdioxide (CO₂) en/of stikstof (N). De output van het systeem is een NA-drink en een gefilterde alcoholische drank. Het bedrijf werkt aan de uitbreiding van het proces met meer componenten en stappen, waaronder een ontgassingsstap. Jordan gaf aan dat de uitdagingen voor dit systeem de hoge energiebehoefte en de hoge kosten zijn. Het systeem kost \$ 350.000 om aan te schaffen en te installeren, of als service ongeveer \$ 3 per gallon. Meer informatie: www.abvtechnology.com

Rack & Riddle/Solos

Rack & Riddle Custom Wine Services (www.rackandriddle.com) bereidt zich voor om alcoholverwijderingsdiensten aan te bieden in zijn fabriek in Geyserville, Californië, met behulp van vacuümdestillatie en is een partnerschap aangegaan met Solos USA. Solos beschikt over een gepatenteerde aroma-opvangtechnologie met vastefase-extractie (SPE) om de oorspronkelijke aroma's en smaakcomponenten van de wijn te extraheren uit de alcohol-/destillatiestroom die tijdens vacuümdestillatie is gescheiden, en deze vervolgens terug te voeren naar de gedealcoholiseerde wijn (<https://solos-technology.com>). Algemeen directeur Matt Hughes van Solos zei: "Het is duidelijk dat er vraag is naar deze producten (met een lager alcoholpercentage en NA). Een van de uitdagingen is om te voldoen aan de verwachtingen van de consument ten aanzien van smaak en kwaliteit. Alcoholextractie leidt vaak tot verlies van aromatische verbindingen en kan de authentieke smaak kwaliteit van het eindproduct aantasten." De samenwerking voert momenteel proeven uit in Geyserville met een proefinstallatie. Manveer Sandhu, directeur wijnmakerij bij Rack & Riddle, zei: "Ons doel is om te voldoen aan wat ons publiek zoekt: een wijn met een laag alcoholpercentage of NA-alcohol die smaakt als een traditionele wijn met alcohol."

Ervaringen van wijnmakers

Wijnmaker Paul Scotto van Scotto Family Cellars produceert wijnen in Lodi, Amador County en Napa Valley. In 2011 begon hij met het verkennen van de productie van laag-alcoholische wijn met ConeTech en de SCC-technologie. De SCC verlaagde het alcoholpercentage tot wel 1,5%, waarna Scotto deze mengde met andere wijn om laag-alcoholische wijnen van ongeveer 6% te produceren. In 2021 richtte Scotto "Creative Carbonation" op en begon hij met het maken van mousserende wijn uit Napa Valley, in samenwerking met BevZero, dat toen de SCC-technologie leverde.

In 2022 nam Scotto een ABV-unit over om het aanbod van Napa Valley-wijnen uit te breiden en alcoholverwijderingsservices te bieden aan wijnmakers. "Het feit dat we onze eigen apparatuur in huis hadden, maakte een groot verschil voor ons", aldus Scotto. "Het gaf ons meer mogelijkheden om onze eigen experimenten uit te voeren, met meer en verschillende druivensoorten te werken en verschillende aanpassingen uit te proberen", legde hij uit. "Het draait allemaal om onderzoek, we hebben veel geleerd en ontdekt dat bepaalde wijnen en druivensoorten beter uitpakken dan andere", zei hij.

In 2024 lanceerde Scotto het NA-merk "One of One", en de cabernet sauvignon (\$ 22 per fles in de winkel) kreeg een score van 90 punten van Wine Enthusiast. Hij produceert ook een sauvignon blanc (\$ 22 per fles) en een mousserende witte wijn (\$ 27 per fles) onder dit label. "Mijn doel is om NA-wijn te maken zonder extra aroma's of smaken toe te voegen, maar dat is lastig", zei hij. Het merk One of One is gericht op het maken van een "pure" NA-wijn, waarbij alle smaken trouw blijven aan de druiven. Hij produceert ook andere NA-wijnen met extra smaken, geniet van dit blendproces en het creëren van een smaakvol product, en hij maakt deze wijnen voor klanten.

De productie van gedealcoholiseerde wijn van Scotto is uitgebreid van 850 gallons (ca. 3250 liter) in 2021 naar 50.000 gallons (ca. 198.000 liter) die in 2025 gebotteld zullen worden. Hij merkte op: "We hebben nog steeds geen technologie die een wondermiddel is, of een magische machine om die NA-wijn te maken die net zo smaakt als een Napa Cabernet Sauvignon. We zijn er nog niet." Hij voegde eraan toe: "Voor mij als wijnmaker is het een hele reis geweest om met verschillende middelen dichterbij te komen, en we komen dichterbij."

Christine Morrison, directeur wijnmaken bij Trinchero Family Estates (TFE), sprak over de lange geschiedenis van TFE met NA-wijnen, die 30 jaar teruggaat met het FRE-merk. TFE was een van de eerste Amerikaanse wijnhuizen die een SCC-unit aanschafte voor eigen productie. Morrison zei: "NA en FRE waren tot ongeveer vijf jaar geleden een vrij stagnerende productcategorie." Toen de markt aantrok, introduceerde TFE een nieuw, duurder merk uit Napa Valley, "Luminara", geproduceerd met druiven uit de appellation Napa Valley, waaronder een variëteit cabernet sauvignon, een chardonnay en een rode blend.

Morrison zei dat het SCC 24/7 draait. De productie van FRE van TFE bedraagt 700.000 kisten per jaar, met tien verschillende labels die voor ongeveer \$ 10 per fles worden verkocht, en verpakkingen van 4 flessen van 187 ml voor \$ 13. De productie van het Luminara-merk bedraagt 20.000 kisten per jaar en groeit, met een prijs van \$ 20 per fles. Morrison merkte ook op: "Met het SCC is er geen verspilling. We behouden het gescheiden alcohol-/sterkedrankgedeelte en gebruiken dit bij het blenden van andere wijnen om het alcoholpercentage indien nodig te verhogen."

Wijnmakers en presentatoren benadrukten het belang van het starten met een hoogwaardige, aromatische basiswijn om een goede wijn uit Napa Valley te produceren. Dit begint al bij de oogst

met druiven van hoge kwaliteit, en het plukken wordt meer gebaseerd op aroma's en smaak dan op andere traditionele rijpheidscijfers voor suiker- en zuurgehaltes.

Voor rode wijnen adviseerde Scotto om donkerder gekleurde variëteiten met goede tannines te gebruiken. Hij heeft succes gehad met cabernet sauvignon en teroldego. Hij raadt ook mousserende wijnen aan voor NA-producten, omdat de bubbels een sensorische component toevoegen.

Gebaseerd op ervaring bij BevZero zei Radvanyi: "Goede druiven maken goede wijnen, en goede wijn maakt een goede alcoholreductie." Hij noemde nog andere factoren en overwegingen: het draait allemaal om de aroma's; kwaliteitscontrole (QC) tijdens de primaire gisting is cruciaal; rosé wordt donkerder; tannines concentreren zich, en dit geldt ook voor eikenhout; en het toevoegen van zuur is beter dan het toevoegen van kaliumcarbonaat.

Bedrijven die in dit artikel worden genoemd:

ABV Technology

St. Paul, MN

abvtechnology.com

BevZero Equipment

Santa Rosa, CA

bevzero.com

Rack & Riddle Healdsburg

Healdsburg, CA

rackandriddle.com

Scotto Family Cellars

Walnut Creek, CA

scottocellars.com

Trinchero Family Estates

St. Helena, CA

tfewines.com

UC Davis Department of Viticulture & Enology

Davis, CA

wine.ucdavis.edu

WineSecrets

Sebastopol, CA

winesecrets.com