

De wetenschap achter alcoholvrije bier- en wijnproductie

Bewerkt op basis van een artikel uit 750Daily van J. Mazzeo

Stijgende vraag naar alcoholvrij en alcoholarm bier en wijn stimuleert innovatie in productiemethoden



De vraag van consumenten naar alcoholvrije en alcoholarme producten stijgt enorm. Volgens het toonaangevende marktanalysebedrijf IWSR Drinks Market Analysis is de categorie met een laag alcoholgehalte vorig jaar alleen al in de VS met bijna 20 procent gestegen, waarbij de alcoholvrije markt bijna twee keer zo veel groeide. De categorie geen en weinig alcohol wordt momenteel gewaardeerd op bijna \$ 2 miljard, wat overeenkomt met een kleine maar snelgroeiende één procent van de totale markt voor alcoholische dranken.

De industrie speelt hierop in door meer kwaliteitsgerichte productiemethoden te onderzoeken en te investeren in technologische innovatie voor alle soorten dranken, hoewel de uiteenlopende aard van wijn, bier en sterke drank ertoe leidt dat de gemiddelde kwaliteit van alternatieven met een lager alcoholgehalte de neiging heeft te fluctueren tussen categorieën.

De smaken en aroma's van wijn worden vaak ondersteund door een aanzienlijke hoeveelheid alcohol - meestal tussen 10% en 14,5% Vol - wat betekent dat de volledige verwijdering ervan een dramatische invloed heeft op de textuur en de algehele balans van de vloeistof. Bier daarentegen begint met een aanzienlijk lager alcoholgehalte, wat betekent dat er simpelweg minder af te halen is om een product met een lager alcoholgehalte te maken. Bovendien, hoewel wijn afhankelijk is van druivensap als het enige ingrediënt, kunnen de aroma's van bier worden versterkt door sterk geparfumeerde hop, wat kan helpen bij het maskeren van mogelijke bijsmaken die voortkomen uit het dealcoholisatieproces.

Hoewel alcoholvrij bier en wijn, als dranken die het resultaat zijn van de dealcoholisering van hun krachtige tegenhangers, kunnen worden gedefinieerd en gereguleerd, zijn er geen vergelijkbare normen voor de productie en marketing van gedistilleerde, niet-alcoholische producten. Velen hebben nooit betrekking op de productie van alcohol; ze worden gemaakt door simpelweg aroma's

toe te voegen aan een neutrale, niet-alcoholische basisvloeistof en zijn ontworpen om het smaakprofiel van sterke drankcategorieën zoals gin en whisky na te bootsen. De producten van Lyre zijn bijvoorbeeld het resultaat van de toevoeging van natuurlijke essences en extracten aan een gepatenteerde niet-alcoholische vloeistof.



Anderen, zoals Spiritless, omvatten distillatie- en dealcoholisatieprocessen en zijn ontworpen om echte sterke drank in niet-alcoholische cocktails te vervangen, maar ze kunnen niet worden bestempeld als de categorie met volledige sterkte waar ze inspiratie uit halen.

SPIRITLESS

Award Winning Non-Alcoholic Spirit For Bourbon Cocktails

A distilled, non-alcoholic spirit that
supports conscientious cocktailers who
want to live fully but drink differently.



Sommigen beweren zelfs dat alcoholvrije sterke drank niet echt bestaat.

Voor bier en wijn breidt het scala aan productiemethoden voor het verwijderen van alcohol zich uit om tegemoet te komen aan de groeiende vraag van de consument naar hoogwaardige alcoholvrije en alcoholarme alternatieven. Het begrijpen van de evoluerende wetenschap achter deze methoden biedt de mogelijkheid om de vooruitgang te onderzoeken die is geboekt voor het verbeteren van alcoholvrij bier en wijn, en voor welke categorie elke methode het meest geschikt is.

Van parfum tot wijn

Naast een groeiend aantal gepatenteerde technologieën, gebruiken drankenproducenten twee primaire methoden voor het verwijderen van alcohol: omgekeerde osmose en vacuümdestillatie. Dit laatste is een van de meest populaire dealcoholisatietechnieken, vooral binnen de wijnindustrie. Hier wordt het destillatieproces uitgevoerd onder verminderde druk, waardoor het kookpunt van ethanol aanzienlijk wordt verlaagd; de lagere temperatuur betekent dat alcohol verdampt voordat alle vluchtige verbindingen zijn afgekookt, waardoor een vloeistof met een lager alcoholgehalte achterblijft met smaken en aroma's die dicht bij het oorspronkelijke product liggen.

Oorspronkelijk ontwikkeld om aroma's te extraheren voor het maken van parfums, is de methode met draaiende kegel in wezen een soort vacuümdestillatie en wordt nu beschouwd als ideaal om de integriteit van een vloeistof te behouden, vooral wanneer deze wordt toegepast op wijn.

"Vergeleken met andere methoden heeft de draaiende kegel aangetoond dat hij veel beter is in het behouden van de smaken en textuur van de originele wijn", zegt Mark Naim, de directeur van enologische projecten bij het toonaangevende Cava-bedrijf Codorníu.



De methode van de draaiende kegel is gebaseerd op een roestvrijstalen kolom met een centrale roterende as en een reeks afwisselend draaiende en stationaire kegels. Het proces omvat twee fasen: de eerste fase wordt uitgevoerd rond de 30 graden Celsius en is bedoeld om de vloeistof van zijn vluchtige verbindingen te ontdoen, terwijl de tweede fase wordt uitgevoerd bij hogere temperaturen (40 graden Celsius) om het alcoholgehalte te verwijderen. Aroma's en smaken worden in een later stadium weer in de gedealcoholiseerde vloeistof gemengd.

[Hier](#) vind je een animatiefilm over de techniek

Om vluchtige verbindingen of alcohol van de drank te scheiden, wordt de vloeistof onder vacuüm in de bovenkant van de kolom gepompt terwijl stoom naar de bodem van het vat wordt geleid. De draaiende kegels genereren centrifugale kracht en creëren een dunne vloeistoffilm die de stoom

ontdoet van de gewenste elementen (vluchtige verbindingen of alcohol). De resulterende damp stroomt uit de top van de kolom en wordt vervolgens gecondenseerd tot een vloeibare vorm.

"Alcohol geeft een zoete, rijke, ronde smaak en textuur aan de wijn", legt Naim uit, "en als je de alcohol verwijdert, verlies je deze zoete, rijke textuur. Maar dit kan tot op zekere hoogte worden vervangen. [Bij Codorníu] voegen we geconcentreerd druivensap, tannines en wat smaken toe."



Een spinning cone-kolom van het Nieuw Zeelandse VinTech Pacific.

Het in Marlborough, Nieuw-Zeeland gevestigde Ara Wines ondersteunt ook het draaiende kegel-proces, dat wordt gebruikt om een schone en pittige Sauvignon Blanc zonder alcohol te produceren. Hoofdwijnmaker Duncan Shouler stelt dat beginnen met een zeer aromatische basiswijn de sleutel is voor het eindproduct om een bevredigend rassenkarakter te tonen. "Een van de grootste uitdagingen [bij het maken van alcoholvrije wijn] is het geven van een goed rassenaroma", legt Shouler uit, die ook Giesens 0%-assortiment alcoholvrije wijnen maakt. "Door de alcohol te verwijderen, gaat altijd een deel van de smaak verloren en daarmee verlies je een deel van de variëteitstypiciteit. We hebben geleerd om onze technologie voor draaiende kegels zo te gebruiken dat we dat aroma kunnen vastleggen en weer aan het product kunnen toevoegen."



Een controversiële techniek

Terwijl de technologie voor het draaien van kegels snel terrein in de wijnindustrie wint, wordt bier zonder alcohol vaak verkregen door omgekeerde osmose. Osmose komt van nature voor in het menselijk lichaam omdat het water in en uit onze cellen laat bewegen. Het "omgekeerde" proces is gebaseerd op hetzelfde concept van waterverwijdering en heeft meerdere toepassingen die verder gaan dan dealcoholisatie, waaronder het omzetten van zeewater in drinkbare vloeistof.

De techniek omvat een membraan dat alcohol en een deel van het water van een bier scheidt, maar dat grotere moleculen zoals smaakstoffen niet verwijderd. Het oorspronkelijke volume van het bier wordt gewoonlijk hersteld door eenvoudig vers water aan de vloeistof toe te voegen, maar sommige fabrikanten destilleren het oorspronkelijke water van het bier en mengen het vervolgens weer in de drank zodra de ethanol is uitgekookt.

De in het VK gevestigde brouwerij Adnams past het omgekeerde osmoseproces toe op zijn alcoholvrij bier, maar neemt zijn toevlucht tot draaiende kegeltechnologie om zijn assortiment van 0,5% Vol-wijnen te produceren. "In sommige landen zijn er juridische problemen rond het toevoegen van water aan wijn, wat een essentieel onderdeel is van het proces van omgekeerde osmose om het alcoholpercentage te verlagen tot minder dan 0,5%", zegt Fergus Fitzgerald, productiedirecteur van Adnams. "Dit is een groot struikelblok voor het gebruik van omgekeerde osmose voor wijn ... [dus het onderzoek en de ontwikkeling van de wijnindustrie] heeft de neiging zich te concentreren op processen die algemeen aanvaard worden."

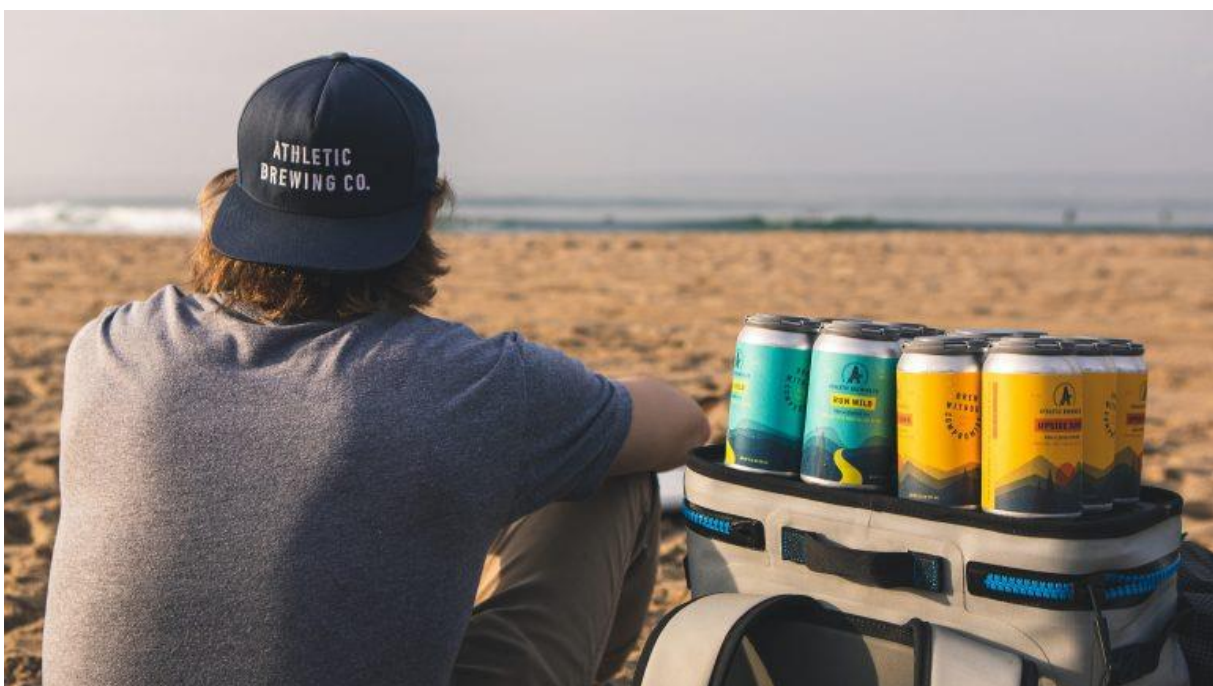


Inderdaad, hoewel de toevoeging van kleine hoeveelheden water om enologische stoffen die in vaste toestand komen op te nemen algemeen wordt aanvaard, zijn grotere hoeveelheden - zoals die onvermijdelijk vereist zijn bij het omgekeerde osmoseproces - over het algemeen verboden.

Nieuwe oplossingen

Vacuümdestillatie en draaiende kegels zijn nog steeds de meest populaire manier om alcoholvrij en alcoholarm bier en wijn te produceren, maar de drankenindustrie is steeds meer op zoek naar innovatieve technologieën.

Athletic Brewing Co., een alcoholvrij biermerk uit Connecticut, vertrouwt op een eigen proces dat, in plaats van de alcohol uit een sterk bier te verwijderen, voorkomt dat het fermentatieproces überhaupt ethanol genereert. Vorig jaar meldde nieuwssite Bloomberg dat de brouwerij meer dan 60 procent van de niet-alcoholische Amerikaanse ambachtelijke biermarkt had veroverd, een succes dat ertoe leidde dat het merk een tweede productielocatie in Zuid-Californië opende.



Ondertussen combineert het in Colorado gevestigde BrewVo-systeem van Sustainable Beverage Technologies het brouwen met een lager ABV met revolutionaire logistieke oplossingen. Het gepatenteerde brouwproces produceert volledig gefermenteerd, zes keer geconcentreerder bier dat is ontdaan van zijn CO₂ en het grootste deel van zijn alcoholgehalte. Het bier kan niet alleen worden geconsumeerd in zijn niet-alcohol-vorm, het kan ook worden herbouwd tot de gekozen sterkte, hetzij vlak voor het bottelen, hetzij vlak voor consumptie op het verkooppunt met behulp van het NexDraft Tap System van het bedrijf.

"Je hebt de mogelijkheid om het meteen te reconstitueren door water, alcohol en CO₂ toe te voegen", zegt Gary Tickle, de CEO van Sustainable Beverage Technologies. "Je kunt geen alcohol toevoegen en je hebt een bier met een alcoholpercentage van minder dan 0,5%, maar je kunt ook slechts een deel van de alcohol toevoegen en een sessiebier maken." Het bag-in-box-formaat van BrewVo neemt een zesde van de ruimte in beslag die nodig is voor een fust, weegt veel minder en kan zelfs vlak voor gebruik worden ingevroren en ontdooid. "De kegerator ziet eruit als een normale kegerator, maar van binnen heb je zes verschillende bieren omdat elk maar een zesde van de ruimte in beslag neemt", zegt Tickle.

Na een succesvolle eerste proef met een donker bier in Ierse stijl, gebruikt de in Oregon gevestigde Deschutes Brewery nu de BrewVo-technologie om de niet-alcoholische versie van zijn Black Butte te maken in de fabriek van BrewVo in Colorado.

Zoals Athletic Brewing en BrewVo suggereren, leidt de bierindustrie technologisch onderzoek naar alcoholvrij en alcoholarm technologisch onderzoek, maar de wijnsector is bezig met een inhaalslag. Inderdaad, vorig jaar gaf de EU wijn zonder en met een laag alcoholpercentage zijn meest veelbelovende goedkeuring tot nu toe, wat bijdroeg aan het stimuleren van innovatie in de wijnsector: vanaf januari 2023 mogen alle denominaties in de EU gedealcoholiseerde wijn opnemen in hun eigen regelgeving.

Naim van Codorníu onthult dat recente proeven met het nieuwe GoLo-dealcoholisatiesysteem veelbelovende resultaten laten zien. Het is ontwikkeld door het in Californië gevestigde BevZero en bestaat uit een proces in één stap dat 100 procent van de vluchtige verbindingen scheidt en de alcohol verwijdt tot 0,05%. "Deze nieuwe technologie vermindert de alcohol, maar laat meer van de smaak en textuur achter die we momenteel verliezen door middel van draaiende kegelttechnologie", zegt Naim. "Dit betekent dat we in de toekomst een product met een lager suikergehalte en een alcoholvrij product kunnen hebben, met meer van zijn originele wijnaroma's."