

Mikrobiologische Stabilisierung entalkoholierter Weine, Schaumweine und Bioweine



Koordinierung: Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn

Forschungseinrichtung(en): Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz,
Neustadt/Weinstraße
Institut für Weinbau und Oenologie
Prof. Dr. Ulrich Fischer/Dr. Friederike Rex

Industriegruppe(n): Deutscher Weinbauverband e.V. (dwv), Bonn
Verband Deutscher Sektkellereien e.V. (VDS)

Projektkoordinatorin: Jasmin Lorch
Rotkäppchen-Mumm-Sektkellereien GmbH, Eltville

Laufzeit: 2025 – 2028

Zuwendungssumme: € 273.935,--

Forschungsziel

Der Markt für entalkoholisierte Weine und Schaumweine mit zugesetzter Kohlensäure wächst weltweit, wobei Deutschland im internationalen Vergleich 2022 mit dem höchsten Pro-Kopf-Konsum alkoholfreier Weine aufwarten kann.

Die steigende Nachfrage nach entalkoholisierten Weinen führt zu einem hohen Interesse seitens der KMU der Weinwirtschaft, eigene Grundweine zu entalkoholisieren und damit die wachsende Nachfrage zu befriedigen. Hierzu leisten die IGF-Projekte 01IF22151N „Sensorische Verbesserung alkoholfreier Weine“ und 01IF22474N „Bioaktive Inhaltsstoffe in alkoholfreien Weinen“ bereits einen wichtigen Beitrag. Im Verlauf beider Projekte zeigte sich jedoch, dass der Alkoholentzug die entalkoholisierten Weine hochgradig anfällig für mikrobielle Kontaminationen macht: Neben dem Verlust der mikrobioziden Wirkung des Ethanols selbst nimmt auch seine synergistische Verstärkung der keimreduzierenden Eigenschaften der schwefeligen Säure stark ab. Zur Maskierung der mit dem Alkoholentzug intensivierten Säurewahrnehmung werden entalkoholisierte Weine mit 20 bis 80 g/L Restzucker gesüßt. Spätestens nach Zugabe von Zucker setzen ohne mikrobiozide Gegenmaßnahmen umgehend mikrobiologische Aktivitäten ein. Dies betrifft sowohl Gärprozesse von in der Weinbereitung bekannter Hefe- und Bakteriengattungen als auch die aus dem Fruchtsaft bekannten Schimmelpilze.

Die EU-Kommission hat in Ihrer Delegierten-Verordnung vom 13.12.2024 die Zulassung der teilweisen Vakuumdestillation auch Bioweine verfügt und damit die Herstellung entalkoholierter Bioweine erlaubt. Die aktuelle EU Bio-Wein VO erlaubt jedoch weder die Pasteurisierung von Wein oberhalb von 75°C noch den Einsatz von Dimethyldicarbonat (DMDC, Velcorin®) zur mikrobiellen Stabilisierung vor der Füllung. Das Projekt soll helfen, diese eklatante Lücke zu schließen.

Eine unerwünschte mikrobielle Aktivität in entalkoholisierten Weinen führen zu nicht akzeptablen Konsequenzen: Die Vergärung des Zuckers in einem gasdichten Behältnis, etwa einer Weinflasche, führt zu einem Druckanstieg. Bereits die Vergärung von 20 g/L Zucker führt zu einem Druckanstieg von 5 bar, was die Weinflasche zum Bersten bringt und damit ein gesundheitliches Risiko für den Verbraucher darstellt.

In Laufe der alkoholischen Gärung wird Acetaldehyd gebildet, welcher nach der Abbindung durch die im entalkoholisierten Wein vorliegenden freien schwefeligen Säure zu einem unerwünschten oxidativen Charakter führt. Gleichzeitig wird die erwünschte Sortenaromatik maskiert.

Mit einem Gärbeginn oder Schimmelbildung kommt es zur Trübung des entalkoholisierten Weines und zu einer Steigerung des Kohlensäuregehaltes, was bereits visuell, aber auch sensorisch zur Ablehnung durch Konsumenten führt. Gleichzeitig vermindert sich durch die Vergärung des Zuckers der süße Geschmack und damit die notwendige sensorische Harmonisierung der entalkoholisierten Weine und Schaumweine.

Ziel des Forschungsprojektes ist eine systematische Überprüfung der mikrobiotischen Wirksamkeit verschiedener Stabilisierungsmethoden und ihrer zielführenden Kombinationen im Kontext der bisher nicht untersuchten Matrix zuckerhaltiger, entalkoholierter Weine, Bioweine und Schaumweine. Die Forschungsergebnisse befähigen die KMU der deutschen Weinwirtschaft, entalkoholierte Weine mit den in ihren Betrieben implementierbaren Methoden ohne mikrobielle Kontamination abzufüllen.

Wirtschaftliche Bedeutung.

Die steigende Nachfrage nach entalkoholisierten Weinen kann nur nachhaltig von einer großen Anzahl von KMU der Weinwirtschaft befriedigt werden, wenn es auch in kleinen Betrieben und bei Erzeugern gelingt, entalkoholierte Weine, Bioweine und Schaumweine mit mikrobiologischer Stabilität abzufüllen und in Verkehr zu bringen.

Im Gegensatz zu Molkereien und Fruchtsaftbetrieben sind Weinerzeuger nicht gewohnt, mit alkoholfreien Getränken zu arbeiten. Daher unterschätzen sie die mikrobiologischen Gefahren entalkoholierter Weine, was nicht nur zu instabilen Weinen führt mit fehlerhafter Sensorik, sondern zu einer echten Gesundheitsgefährdung der Konsumenten durch berstende Flaschen aufgrund einer Nachgärung einhergehenden Druckaufbaus.

Mit jährlich zweistelligen Wachstumsraten wird es den Dienstleistern für die Entalkoholisierung von Weinen immer schwieriger fallen, insbesondere die kleineren Partien der KMU der Weinwirtschaft umgehend nach dem Alkoholentzug mit Velcorin® abzufüllen. Daraus entsteht ein dringender Bedarf für dieses Forschungsprojekt, um die KMU der Weinwirtschaft an dem lukrativen und wachsenden Segment der entalkoholisierten Weine zu beteiligen, zumal aktuell die Vermarktung regulärer Weine schrumpft. Dies trifft insbesondere für die Erzeuger entalkoholierter Bioweine zu, da dort die EU-Verordnung den Einsatz der Pasteurisierung und von Velcorin® nicht erlaubt.

Weiteres Informationsmaterial

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinpfalz,
Neustadt/Weinstraße
Institut für Weinbau und Oenologie
Tel.: +49 6321 671 294
E-Mail: ulrich.fischer@dlr.rlp.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)

Godesberger Allee 125, 53175 Bonn

Tel.: +49 228 3079699-0

Fax: +49 228 3079699-9

E-Mail: fei@fei-bonn.de

Förderhinweis

... ein Projekt der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Bildnachweis - Seite 1: © Miamambu - Fotolia.com #54709721

Stand: 29. Oktober 2025