

BiQnet

BiQnet - Bier-Qualitätsnetzwerk zur technologisch fundierten Sicherstellung eines attraktiven Bierschaums

Programm / Ausschreibung	KS 24/26, KS 24/26, COIN KMU Innovationsnetzwerke 2024	Status	laufend
Projektstart	01.10.2025	Projektende	30.09.2027
Zeitraum	2025 - 2027	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Brauwesen; Bierqualität; Methodvalidierung; Spektralphotometrie; Technologieverständnis		

Projektbeschreibung

Die Schaumqualität ist ein entscheidendes Merkmal von Bier, das den ersten optischen Eindruck und die sensorische Wahrnehmung des Aromaprofils beeinflusst. Brauereien streben daher die Produktion von Bieren mit konstant hoher Schaumqualität an. Eine Herausforderung besteht darin, dass Bier aus Agrarrohstoffen hergestellt wird, deren Zusammensetzung natürlichen Schwankungen unterliegt. Diese Schwankungen, die signifikanten Einfluss auf sämtliche Qualitätsparameter nehmen können, muss der Braumeister mithilfe seines technologischen Wissens ausgleichen, um eine konstant gute Bierqualität zu gewährleisten. Kleine und mittelständische Brauereien in Österreich konkurrieren auf dem Markt mit ihren Bieren qualitativ mit großen Konzernbrauereien. Vor diesem Hintergrund sind die Braumeister kleiner und mittelständischer Brauereien auf einfache und schnelle Analysemethoden angewiesen, die ihnen eine objektive Entscheidungsgrundlage für notwendige technologische Eingriffe bieten. Eine solche Analysemethode zur Quantifizierung schaumaktiver Substanzen in Bier soll nun etabliert werden.

Das Projekt zielt darauf ab, erstmals eine validierte Analysenvorschrift zur schnellen und spezifischen spektralphotometrischen Quantifizierung schaumaktiver Substanzen auf Basis der Bradford-Methode zu entwickeln. Dazu ist zuerst die systematische Untersuchung von rohstoffeigenen Proteinen aus Gerstenmalz erforderlich, die mithilfe unterschiedlicher Methoden aus dem Korn extrahiert werden. Die Extrakte müssen ihre Eignung als Referenzprotein unter Beweis stellen. Im Anschluss erfolgt die Validierung der Methode. Sobald die Methode erfolgreich validiert und in den einzelnen beteiligten Betrieben verifiziert und implementiert ist, können die Brauereien die quantitative Entwicklung der schaumaktiven Substanzen entlang des gesamten Brauprozesses überwachen. Darauf aufbauend entwickeln die Partner des Innovationsnetzwerks durch eine vergleichende Analyse systematisch ein vertieftes Verständnis der technologischen Zusammenhänge zwischen Rohstoffen, Brautechnologie und freigesetzten schaumaktiven Substanzen. Dies erlaubt es ihnen, den Brauprozess durch gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Schaumqualität zu optimieren.

Die modifizierte Bradford-Methode und ausgewählte Ergebnisse der vergleichenden technologischen Analyse sollen Fachkollegen vorgestellt werden, um anderen Brauereien die freie Nutzung der Erkenntnisse zu ermöglichen. Dadurch trägt die Analysemethode dazu bei, dass sich jede kleine und mittelständische Privatbrauerei regional durch exzellente Produktqualität gegenüber den dominierenden Konzernbrauereien auf dem Markt behaupten kann. Die Mitglieder des Innovationsnetzwerks wollen ein stabiles Netzwerk namens BiQnet (Bier-Qualitätsnetzwerk) für den Wissensaustausch und

den wissenschaftlich begleiteten Ausbau ihrer brautechnologischen Fachkompetenz aufbauen. In diesem Sinne ist die Abwicklung weiterer FEI-Projekte geplant. Langfristig soll das BiQnet als Leuchtturm die Bierkompetenz Österreichs im Sektor der Privatbrauereien sichtbar nach außen tragen. Der kollektive Mehrwert, der durch die Netzwerkarbeit erzielt wird, soll auch über das geförderte Netzwerk hinaus entsprechende Wirkung entfalten und zur Stärkung der gesamten Branche beitragen.

Abstract

The foam quality is a crucial characteristic of beer that influences the initial visual impression and the sensory perception of the aroma profile. Therefore, breweries strive to produce beers with consistently high foam quality. One challenge is that beer is made from agricultural raw materials, whose composition is subject to natural fluctuations. These fluctuations, which can significantly impact all quality parameters, must be compensated by the brewmaster using his technological knowledge to ensure consistently good beer quality. Small and medium-sized breweries in Austria compete qualitatively with large corporate breweries in the market with their beers. Against this background, the brewmasters of small and medium-sized breweries rely on simple and fast analysis methods that provide them with an objective basis for necessary technological interventions. Such an analysis method for quantifying foam-active substances in beer is now to be established.

The project aims to develop, for the first time, a validated analytical procedure for the rapid and specific spectrophotometric quantification of foam-active substances based on the Bradford method. This requires the systematic investigation of raw material proteins from barley malt, which are extracted from the grain using different methods. The extracts must prove their suitability as reference proteins. Subsequently, the method will be validated. Once the method is successfully validated and verified and implemented in the participating breweries, the breweries can monitor the quantitative development of foam-active substances throughout the brewing process. Building on this, the partners of the innovation network will systematically develop a deeper understanding of the technological relationships between raw materials, brewing technology, and released foam-active substances through comparative analysis. This allows them to optimize the brewing process through targeted measures to improve foam quality.

The modified Bradford method and selected results of the comparative technological analysis will be presented to colleagues to enable other breweries to freely use the findings. This analysis method contributes to ensuring that every small and medium-sized private brewery can assert itself regionally with excellent product quality against the dominant corporate breweries in the market. The members of the innovation network want to establish a stable network called BiQnet (Beer Quality Network) for knowledge exchange and the scientifically supported expansion of their brewing technological expertise. In this sense, further R&D projects are planned. In the long term, BiQnet aims to showcase Austria's beer competence in the private brewery sector externally as a beacon. The collective added value achieved through network work should also have an impact beyond the funded network and contribute to strengthening the entire industry.

Projektkoordinator

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Projektpartner

- Brauerei Hirt GmbH
- Brauerei Jos. Baumgartner GmbH
- Brauerei Schloss Eggenberg Stöhr GmbH & Co KG
- Privatbrauerei Zwettl Karl Schwarz Gesellschaft m.b.H.