

Realtime fermentatiemonitoring optimaliseert brouwproces bij Gooische Bierbrouwerij



De Gooische Bierbrouwerij is een onafhankelijke, ambachtelijke brouwerij die zich toelegt op het brouwen van karaktervolle bieren met een lokale identiteit. Gevestigd in het Gooi, richt de brouwerij zich op het combineren van traditionele brouwtechnieken met moderne smaken, waarbij kwaliteit, duurzaamheid en betrokkenheid centraal staan.

Met een sterke focus op streekgebonden ingrediënten en samenwerking met lokale partners, streeft de brouwerij naar een minimale ecologische voetafdruk. De Gooische Bierbrouwerij gelooft in maatschappelijk verantwoord ondernemen en biedt ruimte aan mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, die actief bijdragen aan het productieproces.

gooischebierbrouwerij.nl



Gijs Troost (l), brouwmeester bij Gooische Bierbrouwerij en Tomaso Della Vedova (r), Global Brewing Technology Manager bij Endress+Hauser

Voor een groeiende bierbrouwerij is het garanderen van een constante kwaliteit en smaak prioriteit. Want bij natuurlijke grondstoffen kun je iedere keer een nét andere reactie krijgen in het proces. Voortdurend inzicht in het proces biedt daarom enorme meerwaarde.

Als je het proces van het brouwen goed kunt monitoren, kun je ervoor zorgen dat het brouwproces zo optimaal mogelijk verloopt met een zo hoog mogelijke kwaliteit. Brouwmeester Gijs Troost van de Gooische Bierbrouwerij zocht een instrument dat de fermentatie monitort. “We hebben eerder een instrument van een andere leverancier gebruikt, maar dat was nog steeds

behoorlijk natte-vinger-werk. Ik ontmoette Endress+Hauser op de Beer Experience in Antwerpen naar aanleiding van dat gesprek wilde Tomaso Della Vedova langskomen met hun fermentatiemonitor zodat we konden vergelijken. We konden zo direct het verschil zien, en dat was overtuigend.”

Uitdaging “Meestal brouwen we zo’n tien verschillende soorten bier. Daarbij werken we met gekke gisten en één of twee graden verschil kan al heel erg veel uitmaken voor het resultaat. Dan kun je je voorstellen dat het voor ons heel belangrijk is om inzicht te hebben van wat er in de tank gebeurt.”



Endress + Hauser Bier Fermentatiesensor QWX43

Niet alleen voor de smaak is het belangrijk om het proces goed te monitoren, maar ook voor de accijnsafrekening. “Tot en met 1 januari 2024 werd een andere berekening gehanteerd voor de accijns, maar sinds die datum wordt de accijns per procent alcohol bepaald. Voor de douane is het heel belangrijk om goede metingen te kunnen laten zien. Voorheen moesten daarvoor samples worden genomen, een omslachtig proces waarmee je al snel anderhalf tot twee uur aan het meten was.”

Realisatie “We zijn begonnen met een grote tank, want daarbij is het natuurlijk extra belangrijk dat het proces goed loopt. Want als er bij een grote tank iets af gaat wijken, wil je ook extra snel kunnen ingrijpen. Je weet natuurlijk wel wat gisten ongeveer doen, maar gist is nu eenmaal je belangrijkste medewerker”, grijnst Gijs. “Gist doet het zware werk, uit twee kilo cellen komt een enorme hoeveelheid energie, een tank van vierduizend liter wordt zeven tot acht graden in temperatuur omhoog gebracht, je moet die cellen daarom goed in de watten leggen.”

Sensortechnologie De fermentatiemonitor QWX43 van Endress+Hauser wordt rechtstreeks in de tank geïnstalleerd en meet dichtheid, temperatuur en

geluidssnelheid van de vloeistof. Daarmee berekent de QWX43 alle relevante fermentatieparameters, zoals fermentatiegraad, restextract en alcoholgehalte, de suikers van het wort en de fermentatiesnelheid. De QWX43 fermentatiemonitor is een multi-sensorsysteem dat zijn metingen rechtstreeks in het bier verricht. Dankzij het hygiënisch ontwerp hoeft het instrument niet uit de tank te worden gehaald voor reiniging.

Het meetinstrument bestaat uit een stemvorksensoren en een temperatuursensor. De bovenste helften van de stemvorksensoren worden in trilling gebracht en de dichtheid van het bier bepaalt de trillingsfrequentie. Hoe hoger de dichtheid, hoe lager de frequentie. Tussen de onderste helften van de sensoren wordt een ultrasone puls gestuurd. Hiermee wordt de akoestische snelheid van het bier gemeten. Twee Pt1000 sensoren meten temperatuur die zorgen voor de benodigde temperatuurcompensatie.

De data van deze metingen wordt realtime verwerkt in Netilion, de cloudomgeving van Endress+Hauser. Daarin worden met behulp van een algoritme de waarden van het extract en alcoholgehalte bepaald. Met behulp van de Netilion-app kunnen gebruikers hun

fermentatieproces nauwkeurig volgen, zonder op locatie te hoeven zijn.

Resultaat “We hebben een Golden Batch ingesteld als referentie en afwijkend gedrag zien we direct. Het bier is een natuurproduct waarbij je afhankelijk bent van veel verschillende factoren. Je bent eigenlijk voortdurend aan het tweakken met gist en met de monitor kun je dat heel goed bewaken en daardoor kun je dus veel sneller reageren. We hebben nu veel meer zelf de controle en ik snap wat er gebeurt. De snelheid waarmee je dingen ziet gebeuren is echt verrassend. Het zijn geen afgeleide grafieken waar je naar kijkt, maar separate metingen en dat is echt onderscheidend.”

De meerwaarde was dus al snel duidelijk. “We hebben bij het testen de monitor vergeleken met samples en de referentiewaarden bepaald. De monitoring gaf een heel constante lijn, heel nauwkeurig en realtime. Je kunt vanaf je telefoon of laptop de grafiek precies in de gaten houden. In de app kun je instellen dat er een alarm wordt gestuurd bij afwijkingen. Dat hadden we in een weekend een keer aan de hand: de temperatuur week af en er bleek een stop doorgeslagen. Dan kun je dus wel direct ingrijpen.”

Testimonial “Gist kan schakelen tussen suikersoorten, dat zie je in het proces. De temperatuur is daarbij van invloed en dat schakelen heeft effect op de esters die worden gevormd, die weer invloed hebben op de smaak. Het luistert dus allemaal echt heel nauw. Door de driehoeksmeting die dit instrument geeft, hebben we permanent een heel betrouwbaar beeld van wat er gebeurt. Zo kunnen we, als er iets gaat afwijken,

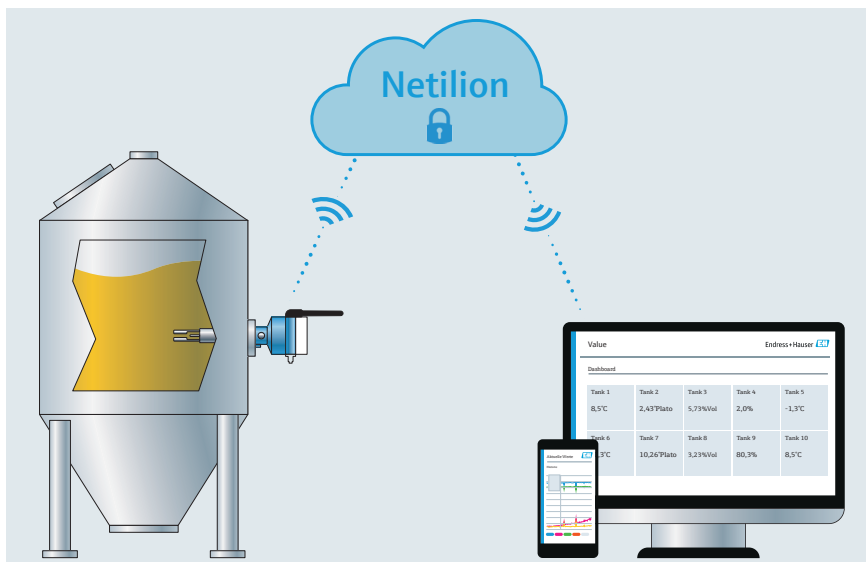
ook snel ingrijpen. En ik moet zeggen, het werkt heel erg mooi!”

Klantgegevens De Gooische Bierbrouwerij begon als hobby, maar in 2010 werd het een serieus en succesvol bedrijf. Het bedrijf groeide uit tot een vaste waarde en levert onder andere aan de Albert Heijn. In januari 2024 werd de brouwerij door de Hilversumse ondernemersvereniging uitgeroepen tot

Hilversumse Uitbinker van het Jaar 2024 en in dezelfde maand won het de Award Inclusief Werkgever 2024. De helft van de medewerkers van de brouwerij heeft een afstand tot de arbeidsmarkt. Met een sterke focus op diversiteit en de kracht van samenwerken is de Gooische Bierbrouwerij een prachtig voorbeeld van wat inclusiviteit in de praktijk betekent.



Fermentatiemonitor QWX43 gemonteerd op de 4000 liter brouwketel



De fermentatiemonitor stuurt de gemeten waardes naar een beveiligde cloudomgeving, waar ze door een algoritme worden verwerkt tot informatie.

Nederland

Endress+Hauser BV
Nikkelstraat 6
1411 AJ Naarden
Postbus 5102
1410 AC Naarden
Tel. +31 35 695 86 11
info.nl@endress.com
www.nl.endress.com