

Nicht nur für Craft-Brauer

„Late Hopping“ macht Schule

Dass das sogenannte „Late Hopping“ auch für traditionelle Biere eine sehr dezente Hopfennote mit guter Drinkability liefert, entdecken immer mehr deutsche und europäische Brauer, die sich mit eigenen Geschmacksakzenten erfolgreich differenzieren möchten. Diesem Trend zur Individualisierung folgen technische Entwicklungen, die neue Möglichkeiten zur Steuerung des Aromas bieten.

Für hopfenbetonte „Craft“-Biere ist „Hopfenstopfen“ und „Dry Hopping“ schon länger in aller Munde. Viele erfolgreiche Brauer wissen mittlerweile auch, dass das Geheimnis für harmonische Hopfennoten oft die Kombination mit einer späten Hopfenaromatisierung im oder nach dem Whirlpool ist.

Zwar werden die leichtflüchtigen Aromafractionen wie z. B. Myrcen bei der Gärung größtenteils wieder ausgetrieben, die schwereren Komponenten, wie z. B. Linalool bleiben jedoch weit-

gehend erhalten. So können gezielt fruchtig aromatische Betonungen für die Geschmackswahrnehmung auf der Zunge gesetzt werden.

Innovative technische Lösungen mit zahlreichen Pluspunkten

Beispielsweise ergeben sich durch Weiterentwicklung und Optimierung des HopBack von BrauKon folgende Pluspunkte:

Ergänzung zur Hopfung während der Würzekochung

In Verbindung mit den Hopfengaben bei der Würzekochung kann mit der Whirlpool-Hopfung ein noch intensiveres „Heißhopfenaroma“ geschaffen werden. Die Bittere wird so mit fruchtig-aromatischen Noten ergänzt und im Mund harmonischer wahrgenommen.

Ergänzung zum Hopfenstopfen

Kalthopfung durch Hopfenstopfen betont durch die flüchtigen Aromen besonders die Hopfennoten, die beim



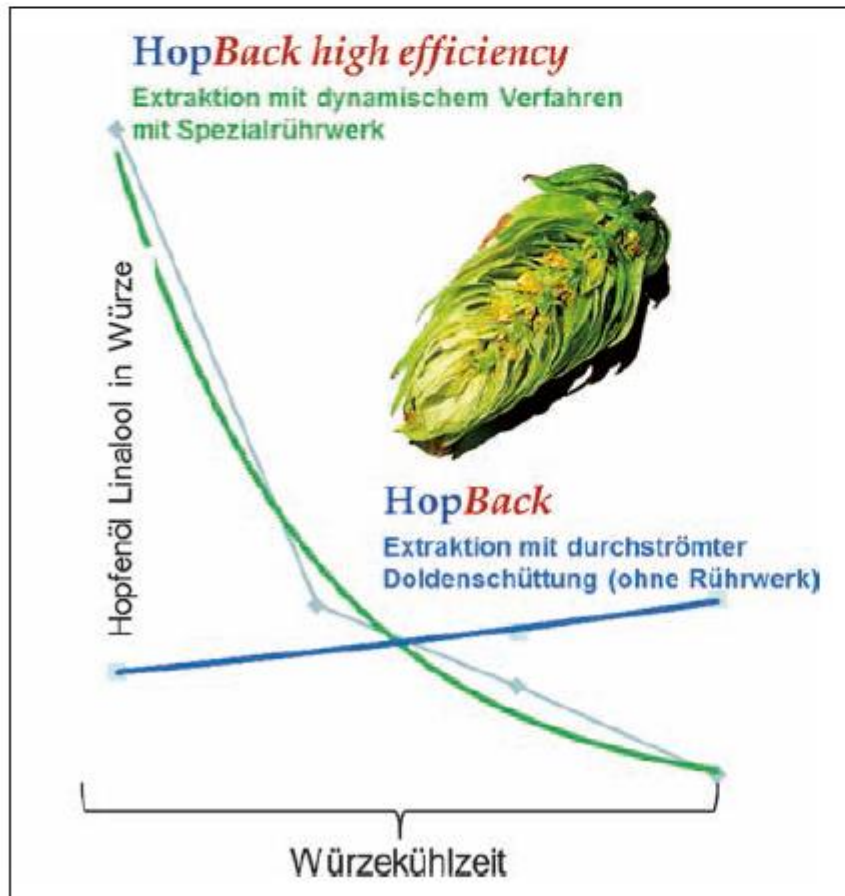
Die effiziente Auslaugung der Hopfenpellets mit einer optimierten Strömungsführung durch die Doldenschwimmschicht ist beim Late Hopping von großer Bedeutung.



„Late-Hopping-High-Efficiency“-Lösung für 120 Kilogramm Dolden mit automatisierter Austragung

Riechen wahrgenommen werden. Mit der Whirlpool-Hopfung und dem „Hopfenkörper“ lässt sich eine Ba-

lance im Hopfenaroma zu den ausgeprägt „flüchtigen Hopfenaromen“ der Kalthopfung schaffen.



Extraktionsdynamik mit und ohne Spezialrührwerk

Reduzierte Würzeverluste

Für extrem hopfenbetonte Biere ist eine Kombination mit der Whirlpool-Pellet-Gabe möglich. Manche Hopfensorten sind als Pellet einfacher verfügbar, zudem kann so bei Sonderbieren über die Kapazität des HopBacks hinaus aromatisiert werden. Mit großer zusätzlicher Whirlpool-Pellet-Gabe wird dieser sehr schnell überschüttet, sodass die Heißtrubabscheidung mit großen Würzeverlusten einhergeht.

Diese Verluste können mit dem HopBack deutlich reduziert werden, wenn er als Tiefenfilter benutzt wird. Im Doldenbett können so die Pelletpartikel und restlicher Eiweiß-Heißtrub effizient abgeschieden und die Würzeverluste deutlich gesenkt werden. Zudem lässt sich so sicherstellen, dass keine Partikel in den Würzekühler gelangen und ihn verblocken.

Einfache Handhabung und Vollautomation

Eine sichere und bequeme Befüllung über Mannloch ist möglich. Die Entleerung ist manuell über einen Schieber in eine fahrbare Auffangwanne oder auch vollautomatisch mittels Austragspumpe ins Trebersilo realisierbar.

Flexible Verwendung

Für spezielle Biere, wie z. B. belgisches Wit-Bier kann das System auch für Orangenschalen, Koriander oder alternative grobkörnige Aromaträger eingesetzt werden. Hier lässt sich der Siebeinsatz entsprechend anpassen. Für noch exotischere Aromen aus Gewürzen wurde als Ergänzung eine spezielle Gewürzextraktion mit Feststoff-Rückhaltung und automatisierbarem Feststoff-Austrag entwickelt, die bereits mehrfach im Einsatz ist.

Effiziente und homogene Extraktion der Aromakomponenten

Eine effiziente Auslaugung der Hopfenpellets mit einer optimierten Strömungsführung durch die Doldenschwimmschicht war wichtigstes verfahrenstechnisches Ziel. Die gleichmäßig verteilte und geführte Strömung der Würze durch die Dolden, ähnlich wie beim Läuterbottich, stellt eine effiziente und homogene Extraktion der Aromakomponenten sicher.

Spezialrührwerk für große Doldenmengen

Die exakte Auslaugung der Hopfendolden ermöglicht das neu entwickelte Spezialrührwerk. Das Rührwerk öffnet die Dolden schnell und trotzdem schonend, sodass in wenigen Minuten die innen am Blattansatz liegenden Lupulin-Drüsen für die Extraktion freigelegt sind. Das Besondere hierbei ist, dass eine gezielte Extraktion der Aromabestandteile weitgehend unabhängig von einer Isomerisierung zu erreichen ist. Noch feinere „Late-Hopping“-Aromen mit Einsparungen von bis zu 30 Prozent sind möglich.

Kratzige Bittere, wie sie manchmal bei starker und langer Auslaugungsdauer auftritt, kann vermieden werden, da sich die Extraktion der Aromen schon nach kurzer Zeit beenden lässt. Durch die Installation im Bypass zwischen Whirlpool und Würzekühler ist es möglich, die Würze nach Extraktionsende am HopBack vorbeizuführen. Damit wird die Dauer der Extraktion vom Würzekühlprozess entkoppelt und das Aromaprofil ist unabhängig steuerbar.

Technikums- und Praxisversuche

In Technikums- und Praxisversuchen wurden über die Dauer von einer Stunde (= maximal anzunehmende Würzekühlzeit) Proben gezogen, um den Extraktionsverlauf zu bestimmen. Zudem ging es darum, das zeitliche Verhalten der Dolden hinsichtlich eines Aufquellens und Lösens zu beobachten.

Bei einer laminaren Durchströmung des Doldenbettes mit heißer Würze war ein langsamer Anstieg der Inhaltsstoffe zu beobachten, der am Ende der Extraktionsdauer sein Maximum erreichte. Somit wurden innerhalb der üblichen Würzekühlzeit nicht alle Aromastoffe ausgewaschen. Zu erklären ist dies mit dem langsamen Quellen der trockenen Dolden und dem damit verbundenen zeitversetzten Öffnen der Doldenblätter. Der Diffusionswiderstand der Lupulinkapseln im Inneren der Dolde zur Würze ist folglich zu Beginn sehr groß. Erst mit dem allmählichen Aufquellen der Doldenblätter gestaltet sich der Stofftransport schneller.

Deutlich beschleunigt wird dieser Prozess durch das Rührwerk bei der High-Efficiency-Ausführung. Das me-

chanische „Kneten“ öffnet die Dolden umgehend. Die Lupulindrüsen werden schnell und effizient von der Würze extrahiert. So ist bereits nach 15 bis 20 Minuten eine weitgehende Aromagewinnung machbar.

Fazit

„Late Hopping“ mit Doldenhopfen ermöglicht feine fruchtige Hopfennoten. Das ist ideal, um Akzente bei traditionellen Bieren zu setzen. Außerdem lassen sich hopfenbetonte Biere mit einem noch harmonischeren Aromaprofil abrunden. Innovative techni-

sche Lösungen bieten die Möglichkeit einer besonders effizienten Extraktion sowie der gezielten Steuerung von Aromaprofilen. □



Friedrich Banke

Inhaber Banke process solutions (www.banke-ps.de); Gesellschafter / Forschung & Entwicklung BrauKon GmbH (www.braukon.de)

STEINECKER Brautechnik

#GermanBlingBling
#Steinecker

We do more. 