

Trübungsmessung im Sudhaus

Brauhaus Saalfeld setzt NEGELE Trübungsmesser zur Trübungskontrolle am Läuterbottich ein.



Im Sudhaus erfolgt beim Abläutern der erste und entscheidende Schritt zur Klärung der Würze. Zu hohe Feststoffkonzentrationen, die z.B. durch einen zu hohen Spelzenanteil verursacht werden, können zu Gärproblemen und damit zur Qualitätsminderung des Bieres führen.



Mittlerweile hat die Inline-Trübungsmessung als anerkanntes Verfahren zur automatisierten Überwachung der Feststoffkonzentration in dieser Anwendung eine weite Verbreitung gefunden. Jedoch wird dieser Vorgang vielerorts noch immer über Zeit und Menge, oder auch durch visuelle Kontrolle mittels eines Schauglases, gesteuert. Das Bürgerliche Brauhaus Saalfeld setzt daher zur Steuerung und Überwachung des Abläutervorganges erfolgreich Trübungsmessgeräte von NEGELE ein.

Der Prozess

Im Anschluss an das Einmaischen wird die Maische in den Läuterbottich umgepumpt, um die Bierwürze von den Feststoffen des Malzes, dem Treber, zu trennen. Nach einer ausreichenden Läuterruhe bildet sich durch Absetzen des Trebers ein Filterkuchen und die Würze kann über den perforierten Senkboden abgezogen werden. Durch das Abfließen der Würze ändern sich der wirksame Querschnitt der Kapillaren und damit die Durchlässigkeit der Filterschicht. Um einen gleichmäßigen Abfluss zu gewährleisten wird der Treberkuchen rechtzeitig durch ein verstellbares Hackwerk aufgeschnitten.

Da die Vorderwürze zu Beginn noch einen höheren Anteil an Feststoffen aufweist wird sie zunächst über ein Stellventil wieder in den Läuterbottich zurückgeführt um erneut den Filter zu passieren. Erst wenn die Würze genügend geklärt ist, wird sie zur Würzepfanne weitergeleitet. Diese Kontrolle ist äußerst wichtig, da das Abziehen eines zu hohen Spelzenanteils zu Gärproblemen und damit zur Qualitätsminderung führen kann.

NEGELE Trübungsmessung im Bürgerlichen Brauhaus Saalfeld

Das Trübungsmessgerät vom Typ „ITM-3“ überwacht während des gesamten Prozesses die Trübung der Würze in der Sammelleitung des Läuterbottichs (siehe Abbildung) und steuert das Umschaltventil für Kreislauf oder Würzepfanne. Zu Beginn des Abläuterns wird zunächst im Kreis gepumpt bis der Solltrübungswert erreicht ist. Erst jetzt ist die Würze genügend klar und wird zur Würzepfanne weitergeleitet. Wenn im nachfolgenden Prozess, z.B. beim Aufschneiden oder Anschwänzen, der Sollwert über einen definierten Grenzwert steigt, wird automatisch auf Kreislauf geschaltet. Sollte der Trübungswert nicht innerhalb eines definierten



Zeitfensters wieder unter den Sollwert fallen, wird eine Störmeldung generiert. Wenn das Sudhaus nicht besetzt ist wird eine Meldung zum Bereitschaftshandy gesendet und der Braumeister kann über seinen Laptop von extern in den Prozess eingreifen.

Für jede Anforderung das geeignete Verfahren

Für den Einsatz am Läuterbottich können grundsätzlich unterschiedliche Trübungs-Messverfahren zur Anwendung kommen, denn der tolerierbare Feststoffgehalt der Würze ist nicht in jeder Brauerei gleich. Je nach Biersorte, Rezeptur und Herstellungsverfahren ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die Trübungsmessung.

In der einen Applikation kann es ausreichen relativ starke Trübungserhöhungen während des Aufschneidens oder Anschwänzens zu erkennen. Andere Applikationen erfordern eine feinere Trübungsmessung, weil der Abläuterprozess, z.B. durch ein verstellbares Hackwerk und Differenzdruckmessung zwischen Würzespiegel und Senkboden, detaillierter steuerbar ist.

ITM-4: Streulichtverfahren für geringste Trübungen

Ist die zu messende Trübung der Würze herstellungsbedingt sehr niedrig oder muss der Prozess differenziert gesteuert werden, wird für diese Applikationen das Vierstrahl-Trübungsmessgerät ITM-4 (siehe Abbildung) empfohlen. Das Gerät arbeitet nach dem 90°-Streulicht-Verfahren, wobei Trübungswerte im Bereich von 0...1250 EBC gemessen werden. Der Messwert wird entsprechend des vorgewählten Messbereiches als 4...20mA Signal ausgegeben und zusätzlich kann ein beliebiger Grenzwert mittels Digitalsignal ausgewertet werden.



ITM-3: Die wirtschaftliche Lösung für mittlere und hohe Trübungen.

Ist für die Steuerung des Abläuterprozesses die Erkennung hoher Trübungen, wie Sie häufig bei einem Durchbruch des Filterkuchens auftreten, ausreichend, kann alternativ das NEGELE Trübungsmessgerät ITM-3 eingesetzt werden. Das Gerät arbeitet nach dem sog. Rückstreulicht-Prinzip und ist für Trübungen ab etwa 500 EBC geeignet.

In Punkto Funktionsumfang müssen beim ITM-3 gegenüber dem „großen Bruder“ ITM-4 keine Kompromisse eingegangen werden. Display, Analogausgang sowie ein frei einstellbarer Schaltausgang sind auch hier standardmäßig enthalten.

Die EHEDG zertifizierte, metallisch dichtende G1/2“ CLEANadapt Prozessadaption stellt zudem eine absolut frontbündige, leicht reinigbare Einbausituation dar. Für die Anbindung an den Prozess wird keine eigene Durchflussarmatur benötigt. Diese erfolgt meist über eine

kostengünstige Einschweißmuffe oder bei bereits vorhandenen Armaturen über einen geeigneten Adapter.

NEGELE Trübungsmessgeräte: erprobt und zuverlässig.

NEGELE Trübungsmessgeräte sind erprobt und zuverlässig und werden für die kontinuierliche Überwachung und Steuerung vieler Vorgänge in der Getränkeherstellung eingesetzt.

Die verschleißfreie LED Technologie und die verwendeten Materialien (Saphirglas-Optik) machen NEGELE Trübungsmesser wartungsarm sowie drift- und anhaftungsunempfindlich und gewährleisten zuverlässigen Betrieb, auch nach häufigen CIP-/SIP-Zyklen. Kostspielige Lampenwechsel, wie Sie bei anderen Verfahren gängig sind, gehören damit der Vergangenheit an.

Die für NEGELE typische unkomplizierte Bedienung, die wenigen notwendigen Parameter sowie die kompakte Ausführung machen das ITM-3 und ITM-4 zu Geräten mit hohem praktischen Nutzen und gewährleisten schnelle Inbetriebnahme und einfache Wartung.