Mindestangaben für Sudwerke

in Anlehnung an die „Anleitungen zur Sudwerk-Kontrolle" nach MEBAK vom November 1991

W. Flad, Weihenstephan

Ziel des vorliegenden Beitrages ist eine für alle Beteiligten annehmbare und praktikable Synthese aus den mehr technolgisch-analytischen MEBAK-Richtlinien (s. „Brauwelt" Nr. 45, 1991, S. 2086) und den eher technisch orientierten Vorschlägen von Dipl.-Ing. Kollnberger, VLB, Berlin, zu schaffen. Der hier vorgestellte Entwurf, gegliedert in allgemeine Angaben, Angaben zu den Rohstoffen, analytische Untersuchungen und verfahrenstechnische Angaben, dient nicht nur der Kontrolle von Sudhausabnahmen, sondern eignet sich aufgrund seiner Übersichtlichkeit auch für den Vergleich von Angeboten verschiedener Sudhausbauer und damit als gute Grundlage für Verkaufsgespräche.

Ausgangssituation: Münchener Vereinbarungen

In vielen Bereichen der Technik erleichtert man sich die Beschreibung von Maschinen und Anlagen durch Anwendung anerkannter Leitfäden, wie sie in Form von VDI-Richtlinien, DIN-Normen o.ä. vorliegen. Als Beispiel aus der Branche ist die DIN 8784 „Mindestangaben für Getränke-Abfüllanlagen" zu nennen, in der technische Daten und Garantiewerte für einzelne Aggregate einer Getränke-Abfüllanlage abgefragt werden.
Für Sudhäuser werden z.Zt. die sog. „Münchener Vereinbarungen" angewandt, die in der zweiten revidierten Auflage vom Januar 1965 vorliegen (1). Die Fachleute sind sich darüber einig, daß diese Vereinbarungen in zahlreichen Punkten überholt sind und dringend einer Neufassung bedürfen. Einige Beispiele hierfür sind nachfolgend aufgeführt:

- ☐ fehlende Angaben über Außen- und Innenkochsysteme;
- ☐ Malzanalyse: Mehl-Schrot-Differenz nach überholter Analysenmethode angegeben;
- ☐ Malzanalyse: lösl. N > 550 mg/100 g Tr.S gefordert (heutiger Standard: 770 mg/100 g Tr.S);
- ☐ Angaben über DMS und DMS-P fehlen;
- ☐ Maischefiltertechnik wird ungenügend abgedeckt;
- ☐ als max. Läuterzeit sind 4 h vorgegeben.

Anleitungen zur Sudwerk-Kontrolle nach MEBAK

Von der MEBAK-Analysenkommission wurden Anleitungen zur „Sudwerk-Kontrolle" publiziert, die sich an Käufer neuer Sudwerke und an Betreiber bestehender Anlagen richtet und worin zahlreiche aktuelle Kriterien systematisch zusammengetragen wurden (2). Mit diesem Papier wurde eine gute Arbeitshilfe insofern geschaffen, als z.B. klare Aussagen zur Präzision von Analysenmethoden und zu den Schwankungsbereichen gemacht werden. Darüber hinaus bieten die angegebenen Richtwerte wertvolle Hilfen zur Beurteilung der Analysenergebnisse. Außerdem sind die MEBAK-Analysennummern jeweils mit angegeben, so daß Meinungsverschiedenheiten über die Analysenmethode weitgehend ausgeschlossen sind.
Besonders deutlich wird von der MEBAK-Analysenkommission auch festgestellt, daß die bis heute übliche Extraktausbeute-Bilanzierung in Form der Ermittlung der Sudhaus-Ausbeute eine wenig verläßliche Methode ist, da sie eine große Zahl von Fehlerquellen in sich birgt, deren wichtigste nachfolgend genannt sind:

- ☐ Wägen der Rohstoffe;
- ☐ unterschiedliche Extraktgewinnung in Labor und Praxis;
- ☐ Bestimmung der Würzemenge (individueller Pfannen-Ausdehnungsfaktor, Eichung der Pfanne, Würzeverluste);

Eine umfassende detaillierte Darstellung speziell dieser Thematik wurde von *Petersen* erarbeitet (3).

Die Sudhausausbeute taucht daher als Qualitätsmerkmal in dem MEBAK-Papier überhaupt nicht mehr auf und wird durch die Extraktbestimmung (aufschließbarer und auswaschbarer Extrakt) im Treber ersetzt.

Die MEBAK-Anleitung ist jedoch so konzipiert, daß sie sich zum Eintragen von Garantiewerten in tabellarischer Form und als Vertragsgrundlage für Sudhausbestellungen weniger eignet. So enthält sie zahlreiche analytische Richtwerte (z.B. zur Läuterwürze, Pfanne-voll-Würze usw.), die den Rahmen einer Sudhausabnahme sprengen würden und z.T. auch nicht für sich „garantierbar" sind, da z.B. gegenseitige Abhängigkeiten von Werten untereinander mit gegenläufiger Tendenz bestehen.

Technische und technologische Gewährleistungen für Sudhausanlagen nach Kollnberger (Entwurf)

Parallel zur Erarbeitung der MEBAK-Anleitung erstellte *Kollnberger* einen Entwurf zur Neufassung der Münchener Vereinbarungen mit aktuellem Stand Oktober 1991, zur Vorlage beim Technischen Ausschuß des Deutschen Brauerbundes (4). Dieser Entwurf ist an die Münchener Vereinbarungen angelehnt und wurde um die Abfrage analytischer Werte ergänzt. Abschließende Wertungen der beteiligten Gremien stehen noch aus; die Herstellerfirmen wurden bisher noch nicht zu den Beratungen hinzugezogen.

Mindestangaben für Sudwerke in Brauereien

Nachdem mittlerweile die Publikation der MEBAK-Anleitung erfolgt ist, ist es folgerichtig, den dort auf europäischer Ebene

Autor: Dr.-Ing. Walter Flad, Geschäftsführender Gesellschafter des Technischen Büro Weihenstephan GmbH – Vortrag zum Behr's- und Brauwelt-Seminar: Moderne Sudhaustechnologie und Technik am 30. und 31. März 1992 in Bad Honnef

gefundenen Konsens aufzugreifen und daraus die „Mindestangaben für Sudwerke" zu formulieren. Die hierzu notwendigen Ergänzungen sind dem Grunde nach in dem Entwurf von Kollnberger enthalten und mit den Interessenvertretungen der Brauwirtschaft vorbesprochen.

Auf Initiative des Technischen Büro Weihenstephan GmbH (TBW) und des Brauwelt-Verlags Hans Carl fand hierzu am 25. 2. 1992 ein Round-Table-Gespräch zu diesem Thema in Weihenstephan statt, bei dem eine Synthese aus beiden Papieren erarbeitet wurde. Mitgewirkt haben fachkundige Experten aus Brauerei, Wissenschaft, der MEBAK-Kommission, von Prüfinstituten, Sudhausherstellern und der Fachpresse. Im Rahmen des Behrs-Seminars „Moderne Sudhaustechnologie und Technik" im März 1992 wurde der Entwurf vor einem größeren Anwenderkreis zur Diskussion gestellt.

Nachstehend werden die wichtigsten Vorzüge des neuen Entwurfs über Mindestangaben zusammengefaßt:

- ☐ Ersatz der „Münchener Vereinbarungen" durch einen dem heutigen Wissensstand angepaßten Standard;
- ☐ Neuaufnahme wesentlicher analytischer und technischer Abfragen;
- ☐ langandauernde Aktualität der Vorlage durch Verweis auf die jeweils geltenden MEBAK-Analysenmethoden und die Methode des offenen Abfragens von Werten;
- ☐ Übersichtliche Tabellenform mit fortlaufender Numerierung erleichtert direkte Vergleiche unterschiedlicher Angebote und ist für eine Verarbeitung mit Mitteln der EDV offen. Durch knappe und präzise Formulierungen innerhalb der Tabelle werden günstige Voraussetzungen für eine internationale Anwendung geschaffen;
- ☐ Als Auswertungshilfe wurden die derzeit aktuellen Richtwerte der MEBAK mit in die Tabellen aufgenommen (nur zur Orientierung, ohne reglementierenden Charakter).

Die Tabelle 1 zeigt einen Auszug aus dem derzeit aktuellen Entwurf:
Dieser Entwurf wurde in einer gemeinsamen Sitzung des VDMA mit Interessenvertretern der Industrieverbände im April 1992 in Frankfurt diskutiert. Es ist vorgesehen, hieraus eine DIN-Norm zu entwikkeln und diese noch im Laufe dieses Jahres in das Normungsverfahren einzubringen.

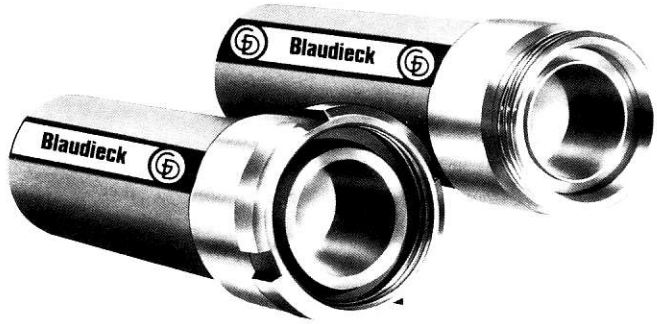
Tabelle 1 Mindestangaben für Sudwerke in Brauereien – Auszug aus dem aktuellen Entwurf

Analytische Untersuchungen (bezogen auf Sude mit 100% Malz-Einsatz)				
Schrotsortierung				
34 Schrotart (Läuterbottichschrot, Maischefilterschrot o.ä.) ..... (Trockenschrot, Kond. Schrot, Naßschrot)				
Sortierung (Pfungstadt oder DIN 4188)		MF	LB	MFPr.
35 Spelzen	%	11	18 – 25	–
36 Grobgrieß	%	4	< 10	–
37 Feingrieß I	%	16	35	–
38 Feingrieß II	%	43	21	–
39 Grießmehl	%	10	7	–
40 Pudermehl	%	10	< 15	>70
41 Spelzenvolumen (Sieb I)	ml/100 g	> 700	> 700	–
MF: Maischefilter, LB: Läuterbottich; MFPr.: Maischefilterpresse				
Analysenwerte der Maische				
42 pH-Wert			(5,5 – 5,8)	
43 Maischintensität	%		(> 104)	
Analysenwerte im Treber				
44 Wassergehalt	%		(< 80)	
45 Extrakt auswaschbar	GG-% im Naßtreber		(< 0,8)	
46 Extrakt aufschließbar	GG-% im Naßtreber		(< 0,8)	
47 Glattwasserkonzentration	GG-%		(< 1,0)	
Analysenwerte in der Läuterwürze				
48 Extrakt (Probenahme: Mitte Vorderwürzelauf)	GG-%		(17,0 - 18,0)	
49 Trübung während mehr als 60% d. Läuterzeit	EBC		(< 40)	

Literatur

1. Technische und technologische Gewährleistungen und Bedingungen für Sudwerke (Münchener Vereinbarungen), 2. revidierte Auflage, Januar 1965, Düsseldorf.
2. MEBAK: Sudwerk-Kontrolle, Brauwelt **131**, S. 2086 – 2098, 1991.
3. Kollnberger, P.: Technische und technologische Gewährleistungen für Sudhausanlagen (Entwurf Oktober 1991) – unveröffentlicht.
4. Petersen, H.: Brauereianlagen S. 46 – 64, Nürnberg, 1987.

■

Blaudieck Bierschläuche
Spezial-Armaturen ohne Infektionsquellen


GÜNTHER DIECKMANN GMBH & CO.
4400 Münster · Telefon 02 51 / 66 10 55 · Telex 8 92 578
Telefax 02 51 / 66 32 18