

[1] - Vorgaben

Zunächst muß das Ziel bekannt sein! Der angehende Braumeister muß sich also vor dem Brautag überlegen, welche Biersorte er in welchen Mengen herstellen will. Von der Biersorte bzw. deren Stammwürzegehalt (= Extraktgehalt vor der Gärung) sind wiederum die Malzmenge (Schüttung) und die Hopfengabe abhängig.

[2] - Berechnung der Schüttung

Um die Schüttung zu ermitteln, ergeben sich zwei Wege:

- a) Volumen der vorhandenen Gefäße als Ausgangsgröße oder
- b) gewünschte Biermenge als Ausgangsgröße.

[2.1] - Volumen der vorhandenen Gefäße als Ausgangsgröße für die Berechnung der Schüttung

Das größte vorhandene Gefäß bestimmt die Würzmenge. 15 bis 30% des Gefäßvolumens sollten beim Würzekochen mindestens als Steigraum für die Kochbewegung frei bleiben. Etwa 10 bis 15% der Würzmenge verdampfen beim Kochen. Nochmals 10 bis 20% der fertigen Würze gehen bei der Gärung, Lagerung und Abfüllung verloren (= Bierschwand, vgl. oben). Dies muß bei der überschlagsweisen Ermittlung der Menge des fertigen Bieres berücksichtigt werden.

Zusammengefaßt bedeutet das:

- a) Pfannevollwürzmenge = Volumen des größten vorhandenen Gefäßes - Volumen des Steigraums für die Kochbewegung
- b) Ausschlagwürzmenge = Pfannevollwürzmenge - Volumen der voraussichtlich verdampfenden Wassermenge

Diese ermittelte theoretische Ausschlagwürzmenge wird in die Formel von 2.2 eingesetzt. Ausschlagwürzmenge ist aber nicht gleich fertige Biermenge, denn es gehen während des Brauvorganges (Gärung, Lagerung und Abfüllung) 10 bis 20% der Ausschlagwürze verloren (= Bierschwand).

Es gilt:

- a) Biermenge = Ausschlagwürzmenge - Volumen der Bierverluste (Bierschwand)

[2.2] - Gewünschte Biermenge als Ausgangsgröße für die Schüttung

Zur Berechnung dient folgende Formel:

$$\text{Schüttung[kg]} = \frac{\text{Ausschlagwürzmenge[l]} \cdot \text{Konz. Ausschlagwürzmenge[\%mass]} \cdot \text{Dichte[kg/l]}}{\text{Sudhausausbeute[\%]}}$$

Es sollte wegen des unter 2.1 angesprochenen Bierschwandes mit einer gegenüber der gewünschten Biermenge entsprechend erhöhten Ausschlagwürzmenge gerechnet werden. Die Ausschlagwürzkonzentration entspricht in etwa der vom Zollamt zur Berechnung der Biersteuer herangezogenen Stammwürze. Der Wert der Dichte kann Tabelle 1 entnommen werden. Die Sudhausausbeute beträgt in modernen Brauereien 75% und mehr. Solche Werte werden allerdings im Kleinversuch nicht erreicht. Es empfiehlt sich, mit maximal 70 % (evtl. noch weniger) zu rechnen.