

Impressum

Spenden



Brauwasseraufbereitung

Page 2

Durch Entcarbonisierung des Brauwassers mit Ätzalkali bzw. Kalihydrat kann die RA reduziert werden. Eine Anleitung dazu findet Du im [PDF-Dokument](#).

Hier möchte ich jedoch ein weiteres, sehr einfaches Verfahren vorstellen, mit dem man nahezu jedes Wasser an jeden Biertyp anpassen kann.

Analyse des unbehandelten Brauwassers

Zunächst müssen wir den Ausgangszustand festhalten. –Die Werte für A, B, C, D und F oder G erhältst Du vom zuständigen Wasserversorger. Sobald Du ein Eingabefeld verläßt, werden die Werte in die Berechnung übernommen.

Calcium Ca^{2+}	A	118	mg/L
Magnesium Mg^{2+}	B	15	mg/L
Chlorid Cl^-	C	19	mg/L
Sulfat SO_4^{2-}	D	90	mg/L
Gesamthärte	E	20	$^{\circ}\text{dH} = A + B + \frac{D}{2}$
Säurekapazität K_a 4,3	F	4.6	mmol/L
Carbonathärte	G	12.9	$^{\circ}\text{dH} = F \cdot 2.5$
Restalkalität nach Kolbach	H	7.7	$^{\circ}\text{dH} = G - 0.0407 \cdot A - 0.0337 \cdot B$

Gewünschtes Ionenprofil

Nun ist zu überlegen, ob der Gehalt an geschmacklich relevantem Chlorid und Sulfat angehoben bzw. an einen bestimmten Brauwasserstyp angepaßt werden soll. Der Zusatz von Mineralen ist seit den 60er Jahren auch in Deutschland erlaubt. Dave Draper gibt uns auf [www.wasser.de](#) eine umfangreiche Zusammenstellung von Brauwasseranalysen aus aller Welt. Wird keine Aufzählung gewünscht, dann bitte einfach die gleichen Werte wie in C und D eintragen.

Chlorid Cl^-	I	19	mg/L (+100)
Sulfat SO_4^{2-}	J	90	mg/L (+100)

Erforderliche Mineralstoffgabe

Brauwassermenge	K	20	Liter
Calciumchlorid $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	L	0	Gramm = $K \cdot (I-C) / 452.32$
Calciumsulfat $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	M	0	Gramm = $K \cdot (J-D) / 357.32$

Einstellung der Restalkalität

Bei einer Aufzählung mit Calciumsalzen wird die RA durch die säurefördernde Wirkung des Calciums weiter verringert. Da aber die Aufzählung nur in bestimmten Grenzen erfolgen kann, wird die verbleibende RA für viele Bierstypen immer noch zu hoch ausfallen, wenn mit carbonatreichem Wasser gebraut wird. Will man eine aufwendige Entcarbonisierung des Brauwassers vermeiden, kann man die Carbonathärte ganz einfach mit biologischer Milchsäure neutralisieren. Bei Brauwasser nach dem Reinheitsgebot wird milchsauer vergorene Würze verwendet. Das Verfahren ist für Hausbrauer zu aufwendig, allerdings kann Sauermatz verwendet werden. Bei einem typischen Milchsäuregehalt von 2% reicht ein Schüttunganteil von etwa 4% Sauermatz, um die Restalkalität um 10°dH zu reduzieren.

Gesamt Ca^{2+}	N	118	mg/L = $A + (L \cdot 272.62 + M \cdot 232.79) / K$
Restalkalität nach Aufzählung	O	7.7	$^{\circ}\text{dH} = G - 0.0407 \cdot A - 0.0337 \cdot B$
Restalkalität gewünscht	P	-2	$^{\circ}\text{dH}$
erforderliche Milchsäure 50%	Q	6.5	ml = $(O-P) \cdot K \cdot 0.0335$

Was ist ein MSH?

Was ist ein Brauer?

International

Nachklausur

Wasser Filter

Wasser Filtersack

amazon.de



Gutes Bier selbst
Brew'n 16,99

Kaufen